

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN THĂNG LONG**

**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**của "DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CẦU CẠN
ĐOẠN MAI DỊCH – NAM THĂNG LONG
THUỘC ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 3 – TP HÀ NỘI"**

**(BÁO CÁO ĐÃ ĐƯỢC CHỈNH SỬA, BỔ SUNG THEO Ý KIẾN CỦA HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
HỢP NGÀY 08 THÁNG 04 NĂM 2013 TẠI BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI)**

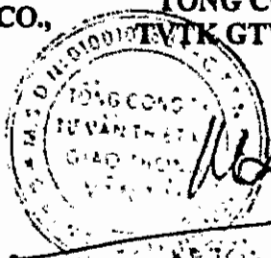
HÀ NỘI, THÁNG 04 NĂM 2013

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN THĂNG LONG**

**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**của "DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CẦU CẠN
ĐOẠN MAI DỊCH – NAM THĂNG LONG
THUỘC ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 3 – TP HÀ NỘI"**

(BÁO CÁO ĐÃ ĐƯỢC CHỈNH SỬA, BỔ SUNG THEO Ý KIẾN CỦA HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
HỢP NGÀY 08 THÁNG 04 NĂM 2013 TẠI BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI)

CƠ QUAN CHỦ DỰ ÁN	CƠ QUAN TƯ VẤN
 KẾ TÓNG GIÁM ĐỐC PHÓ TÓNG GIÁM ĐỐC <i>Phạm Thanh Bình</i>	 ORIENTAL CONSULTANTS CO., LTD (OC) TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN GTVT (TEDD) <i>[Signature]</i>
 THẦU CHÍNH GÓI THẦU SỐ 01 DỰ ÁN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 3 THÀNH PHỐ HÀ NỘI <i>[Signature]</i>	 PHÒNG TỔNG GIÁM ĐỐC PHÓ TÓNG GIÁM ĐỐC ĐỖ MINH DŨNG <i>[Signature]</i>
GIÁM ĐỐC DỰ ÁN Hiroaki Mukaichi	

HÀ NỘI, THÁNG 04 NĂM 2013

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI chứng thực:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc đường Vành đai 3 – TP Hà Nội” được phê duyệt tại Quyết định số .1093...../QĐ – BGTVT ngày 25... tháng 4...năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Giao thông Vận tải.

Hà Nội, ngày 25 tháng 4, năm 2013
THỦ LỆNH BỘ TRƯỞNG

VỤ TRƯỞNG VỤ MÔI TRƯỜNG



Chu Mạnh Hùng

MỤC LỤC

	Trang
MỞ ĐẦU	
1. Xuất xứ của Dự án	MĐ-1
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	MĐ-2
3. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM	MĐ-6
4. Tổ chức thực hiện ĐTM	MĐ-9
CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	
1.1. Tên Dự án	1-1
1.2. Chủ Dự án	1-1
1.3. Vị trí địa lý của Dự án	1-1
1.4. Nội dung chủ yếu của Dự án	1-10
1.4.1. Mục tiêu của Dự án	1-10
1.4.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục Dự án	1-10
1.4.2.1. Quy mô Dự án	1-10
1.4.2.2. Cầu cạn	1-10
1.4.2.3. Đường đô thị	1-15
1.4.2.4. Nút giao	1-17
1.4.3. Các hoạt động liên quan	1-18
1.4.3.1. Giải phóng mặt bằng	1-18
1.4.3.2. Công trường thi công và đường tiếp cận	1-18
1.4.3.3. Cung cấp vật liệu	1-18
1.4.3.4. Nguồn điện, nước cung cấp cho công trình	1-20
1.4.3.5. Xử lý đất đá loại từ các hoạt động của công trường	1-20
1.4.4. Biện pháp thi công và tiến độ thi công tổng thể	1-21
1.4.4.1. Biện pháp thi công	1-21
1.4.4.2. Khối lượng thi công	1-27
1.4.4.3. Nhân công và thiết bị thi công	1-29
1.4.5. Kế hoạch thực hiện Dự án	1-30
1.4.6. Vốn đầu tư	1-33
1.4.7. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	1-33
1.4.7.1. Tổ chức thực hiện	1-33
CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	
2.1. Điều kiện tự nhiên	2-1
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất	2-1
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý	2-1
2.1.1.2. Điều kiện địa chất	2-2
2.1.2. Điều kiện về khí tượng	2-11
2.1.2.1. Khí hậu	2-11
2.1.2.2. Các hiện tượng thời tiết đặc biệt	2-14
2.1.3. Điều kiện thủy văn	2-15

	Trang
2.1.4. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý	2-16
2.1.4.1. Lựa chọn vị trí khảo sát	2-16
2.1.4.2. Chất lượng môi trường không khí	2-20
2.1.4.3. Mức ồn	2-21
2.1.4.4. Độ rung	2-22
2.1.4.5. Chất lượng nước ngầm	2-23
2.1.5. Hiện trạng tài nguyên sinh học	2-24
2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	2-24
2.2.1. Điều kiện kinh tế xã hội khu vực Dự án	2-24
2.2.2. Điều kiện kinh tế	2-29
2.2.2.1. Điều kiện kinh tế các phường/xã trong khu vực Dự án	2-29
2.2.2.2. Điều kiện kinh tế dọc tuyến Dự án	2-29
2.2.3. Hiện trạng mạng lưới giao thông địa phương	2-30
2.3.4. Điều kiện xã hội	2-30
2.2.4.1. Điều kiện xã hội tại các phường/xã trong khu vực Dự án	2-30
2.2.4.2. Điều kiện xã hội dọc tuyến Dự án	2-32
2.3. Đối tượng nhạy cảm dọc tuyến Dự án	2-33
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	
3.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị của Dự án	3-4
3.1.1. Phân tích các phương án chính của Dự án	3-4
3.1.2. Tác động do giải phóng mặt bằng	3-5
3.1.3. Tác động do chuẩn bị mặt bằng công trường	3-7
3.1.3.1. Các loại chất thải phát sinh	3-7
3.1.3.2. Nguy cơ gây ô nhiễm cảnh quan môi trường bởi chất thải rắn – yêu cầu được xử lý	3-8
3.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công xây dựng	3-8
3.2.1. Đánh giá tác động liên quan đến chất thải	3-9
3.2.1.1. Tác động đến chất lượng môi trường không khí	3-9
3.2.1.2. Tác động đến chất lượng nước ngầm	3-12
3.2.1.3. Chất thải và yêu cầu xử lý chất thải	3-13
3.2.1.4. Tác động tới chất lượng nước do dung dịch Bentonite phát sinh	3-15
3.2.2. Đánh giá tác động đối với nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	3-16
3.2.2.1. Tác động đến môi trường âm thanh	3-16
3.2.2.2. Tác động đến hoạt động giao thông	3-22
3.2.2.3. Tác động do tập trung công nhân	3-25
3.2.2.4. Tác động đến các cơ sở công (cơ quan, trường học...)	3-26
3.2.2.5. Tác động tới các hoạt động kinh tế xã hội tại địa phương	3-27
3.3. Đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành của Dự án	3-27
3.3.1. Đối với nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	3-28
3.3.1.1. Tác động đến chất lượng môi trường không khí	3-28
3.3.1.2. Tác động do nước mưa chảy tràn	3-37
3.3.2. Đối với nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	3-38
3.3.2.1. Tác động đến môi trường âm thanh	3-38

	Trang
3.3.2.2. Ảnh hưởng tới cảnh quan do sự xuất hiện tuyến đường trên cao	3-56
3.3.2.3. Các tác động tích cực	3-56
3.4. Tác động do các rủi ro, sự cố	3-57
3.4.1. Sự cố kỹ thuật	3-57
3.4.2. Nguy cơ cháy nổ	3-57
3.4.3. An toàn lao động	3-57
3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá	3-58
3.5.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá	3-58
3.5.2. Độ tin cậy của các đánh giá	3-58
3.5.2.1. Về các phương pháp dự báo	3-58
3.5.2.2. Về các phương pháp tính	3-59
CHƯƠNG IV. BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC VÀ PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	
4.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường trong giai đoạn chuẩn bị xây dựng	4-1
4.1.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động do giải phóng mặt bằng	4-1
4.1.2. Quản lý và xử lý chất thải	4-1
4.1.3. Yêu cầu hoàn thiện công tác chuẩn bị phục vụ thi công chính thức	4-2
4.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng	4-3
4.2.1. Đối với các tác động liên quan đến chất thải	4-3
4.2.1.1. Giảm thiểu tác động đến chất lượng môi trường không khí	4-3
4.2.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng nước ngầm	4-5
4.2.1.3. Quản lý chất thải trong giai đoạn thi công	4-6
4.2.2. Đối với các tác động không liên quan đến chất thải	4-7
4.2.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn	4-7
4.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động độ rung	4-8
4.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu các tác động do vận chuyển vật liệu và chất thải	4-9
4.2.2.4. Giảm thiểu tác động đến các cơ sở công (cơ quan, trường học...)	4-10
4.2.2.5. Giảm thiểu tác động đến giao thông	4-11
4.2.2.6. Giảm thiểu tác động do ngập úng cục bộ	4-13
4.2.2.7. Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân	4-14
4.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường trong giai đoạn vận hành	4-15
4.3.1. Đối với ô nhiễm ồn	4-15
4.3.1.1. Đường đô thị ở dưới	4-15
4.3.1.2. Đối với cầu cạn	4-17
4.3.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn	4-18
4.4. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó với các rủi ro, sự cố	4-19
4.4.1. Ứng phó sự cố kỹ thuật	4-19
4.4.2. Phòng ngừa sự cố cháy nổ	4-19
4.4.3. Phòng ngừa sự cố an toàn lao động	4-20

	Trang
CHƯƠNG V. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	
5.1. Chương trình quản lý môi trường	5-1
5.1.1. Mục tiêu	5-1
5.1.2. Tóm lược nội dung chương trình quản lý môi trường	5-1
5.1.3. Tổ chức thực hiện Kế hoạch Quản lý Môi trường (EMP)	5-7
5.1.3.1. Tổ chức thực hiện Kế hoạch Quản lý Môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng của Dự án	5-7
5.1.3.2. Cơ chế thực hiện quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành	5-9
5.1.3.3. Cơ chế thực hiện quản lý môi trường	5-10
5.1.4. Các hạng mục quản lý	5-10
5.1.5. Dự toán kinh phí cho chương trình quản lý môi trường	5-10
5.1.5.1. Căn cứ lập dự toán kinh phí	5-10
5.1.5.2. Dự toán kinh phí cho các công trình xử lý môi trường	5-11
5.1.5.3. Dự toán kinh phí cho công tác quản lý môi trường	5-12
5.2. Chương trình giám sát môi trường	5-12
5.2.1. Mục tiêu	5-12
5.2.2. Cơ sở giám sát chất lượng môi trường	5-13
5.2.3. Nội dung của chương trình giám sát môi trường	5-13
5.2.3.1. Các hạng mục giám sát	5-13
5.2.3.2. Lựa chọn vị trí giám sát	5-14
5.2.3.3. Chương trình giám sát chất lượng môi trường	5-14
5.3. Tổng hợp kinh phí cho các hoạt động môi trường	5-15
CHƯƠNG VI. THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG	
6.1. Tham vấn cộng đồng – Đợt 1 (Tháng 3/2012)	6-1
6.2. Tham vấn cộng đồng – Đợt 2 và đợt 3 (Tháng 1 và 2/2013)	6-8
6.2.1. Mục tiêu	6-8
6.2.2. Nội dung của cuộc họp tham vấn cộng đồng	6-8
6.2.3. Địa điểm và thời gian tổ chức họp tham vấn cộng đồng	6-8
6.2.4. Kết quả các đợt tham vấn 2 và 3	6-9
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	
I. Kết luận	KL-1
II. Kiến nghị	KL-1
III. Cam kết	KI-2

DANH MỤC BẢNG

	Trang
CHƯƠNG I. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	
Bảng 1.1. Quy mô thiết kế cầu cạn cho từng phân đoạn	1-13
Bảng 1.2. Khối lượng công trình và cây bị di dời	1-18
Bảng 1.3. Tổng hợp khối lượng thi công phần đường	1-27
Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng thi công phần cầu cạn	1-28
Bảng 1.5. Nhân công và thiết bị phục vụ thi công phần đường	1-29
Bảng 1.6. Nhân công và thiết bị phục vụ thi công phần cầu	1-29
Bảng 1.7. Tiến độ thi công tổng thể của Dự án	1-32
Bảng 1.8. Tổng mức đầu tư của Dự án	1-33
CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	
Bảng 2.1. Cấu trúc địa chất căn cứ theo kết quả khoan khảo sát	2-6
Bảng 2.2. Áp lực thủy tĩnh của tầng ngậm nước (HG)	2-9
Bảng 2.3. Đặc trưng điều kiện khí tượng	2-12
Bảng 2.4. Phân loại độ ổn định khí quyển (Pasquill, 1961)	2-14
Bảng 2.5. Hạng mục khảo sát hiện trạng chất lượng môi trường	2-16
Bảng 2.6. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội .v.v. tại các vị trí khảo sát	2-17
Bảng 2.7. Tổng hợp kết quả đo đạc chất lượng không khí	2-20
Bảng 2.8. Tổng hợp kết quả đo đạc mức ồn trong khu vực Dự án	2-21
Bảng 2.9. Tổng hợp kết quả đo đạc mức rung (dB)	2-23
Bảng 2.10. Tổng hợp kết quả phân tích chất lượng nước ngầm	2-24
Bảng 2.11. Dân số và mật độ tại các phường/xã năm 2012	2-25
Bảng 2.12. Dân tộc tại các phường/xã năm 2012	2-27
Bảng 2.13. Các trường học và viện nghiên cứu bị ảnh hưởng bởi Dự án	2-28
Bảng 2.14. Khu vực dân cư bị ảnh hưởng bởi Dự án	2-28
Bảng 2.15. Đối tượng nhạy cảm dọc tuyến	2-33
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	
Bảng 3.1. Tóm tắt đánh giá sơ lược các tác động của Dự án	3-1
Bảng 3.2. Tóm lược về các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong quá trình xây dựng	3-8
Bảng 3.3. Tải lượng bụi và khí độc phát sinh từ hoạt động bù ngang trong phạm vi xây dựng	3-10
Bảng 3.4. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	3-15
Bảng 3.5. Mức độ tiếng ồn điển hình (dBA) của các thiết bị, phương tiện thi công đường ở khoảng cách 15m	3-17
Bảng 3.6. Kết quả ước tính mức ồn nguồn (dBA) trong giai đoạn thi công	3-18
Bảng 3.7. Mức ồn dự tính tại một số đối tượng nhạy cảm trong giai đoạn thi công	3-19
Bảng 3.8. Mức rung của một số thiết bị thi công điển hình (cách 10m)	3-21
Bảng 3.9. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công	3-22
Bảng 3.10. Mức độ tác động tới giao thông khi bố trí công trường	3-24
Bảng 3.11. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành	3-27

	Trang
Bảng 3.12. Dự báo lưu lượng giao thông trên đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long	3-28
Bảng 3.13. Lượng ô nhiễm môi trường không khí do các phương tiện giao thông phát thải	3-30
Bảng 3.14. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ động cơ xe vận hành trên cầu cạn vào các năm 2020 và 2030 (mg/m/s)	3-31
Bảng 3.15. Hệ số phát thải bụi cuốn từ mặt đường	3-32
Bảng 3.16. Tải lượng bụi cuốn phát sinh do dòng xe vận hành trên cầu cạn vào năm 2020 và 2030	3-32
Bảng 3.17. Bụi và khí thải phát sinh từ dòng xe vận hành trên cầu cạn đoạn Mai Dịch – Hoàng Quốc Việt vào năm 2020 và 2030	3-32
Bảng 3.18. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ động cơ xe vận hành trên đường đô thị vào các năm 2020 và 2030 (mg/m/s)	3-33
Bảng 3.19. Tải lượng bụi cuốn phát sinh do dòng xe vận hành trên đường đô thị vào năm 2020 và 2030	3-33
Bảng 3.20. Bụi và khí thải phát sinh từ dòng xe vận hành trên đường đô thị vào năm 2020 và 2030	3-34
Bảng 3.21. Tổng tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ dòng xe vận hành trên cầu cạn và đường đô thị vào năm 2020 và 2030	3-34
Bảng 3.22. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm không khí phát sinh trên đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long vào năm 2020 và 2030	3-36
Bảng 3.23. Đặc điểm hoá học của lớp đất bản trên mặt đường	3-37
Bảng 3.24. Vận tốc dòng xe vào giờ cao điểm	3-40
Bảng 3.25. Dự báo mức ồn từ vận hành dòng xe trên đoạn Mai Dịch – Hoàng Quốc Việt	3-41
Bảng 3.26. Dự báo mức ồn từ vận hành dòng xe trên đoạn Hoàng Quốc Việt – Cổ Nhuế	3-43
Bảng 3.27. Dự báo mức ồn từ vận hành dòng xe trên đoạn Cổ Nhuế - Nam Thăng Long	3-45
Bảng 3.28. Mức ồn tác động lên các căn cao trên 3 tầng	3-52
CHƯƠNG V. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	
Bảng 5.1. Tóm lược chương trình quản lý môi trường của Dự án	5-2
Bảng 5.2. Vai trò và trách nhiệm của các tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng của Dự án	5-8
Bảng 5.3. Dự toán kinh phí cho các hạng mục xử lý môi trường	5-11
Bảng 5.4. Dự toán kinh phí cho công tác quản lý môi trường	5-12
Bảng 5.5. Các vị trí giám sát chất lượng môi trường	5-14
Bảng 5.6. Tổng hợp chương trình giám sát chất lượng môi trường	5-14
Bảng 5.7. Tổng hợp kinh phí cho các hoạt động môi trường	5-16
CHƯƠNG VI. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	
Bảng 6.1. Tổng hợp ý kiến tham vấn cộng đồng	6-2
Bảng 6.2 Địa điểm và thời gian tổ chức các cuộc họp tham vấn cộng đồng	6-9
Bảng 6.3 Tổng hợp kết quả họp tham vấn cộng đồng tại xã Cổ Nhuế	6-9
Bảng 6.4 Tổng hợp kết quả thảo luận trong buổi họp lần thứ 3 tại Cổ Nhuế	6-12
Bảng 6.5 Tổng hợp kết quả họp tham vấn cộng đồng tại phường Mai Dịch	6-14
Bảng 6.6 Tổng hợp kết quả thảo luận tại cuộc họp lần 3 – Mai Dịch	6-18
Bảng 6.7 Tổng hợp kết quả họp tham vấn cộng đồng tại xã Xuân Đình	6-20
Bảng 6.8 Tổng hợp ý kiến thảo luận trong buổi họp lần 3 tại xã Xuân Đình	6-24

DANH MỤC HÌNH

	Trang
CHƯƠNG I. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	
Hình 1.1. Bản đồ Quy hoạch dự án đường VĐ3 Hà Nội	1-3
Hình 1.2. Bản đồ vị trí địa lý dự án	1-5
Hình 1.3. Hình ảnh trắc dọc xung quanh đoạn bắt đầu	1-6
Hình 1.4. Các phương án so sánh lựa chọn điểm đầu	1-7
Hình 1.5. Hiện trạng đoạn cuối, tại nút giao Nam Thăng Long	1-9
Hình 1.6. So sánh các phương án trắc dọc xung quanh điểm cuối	1-10
Hình 1.7. Mặt cắt ngang cầu cạn	1-12
Hình 1.8. Bình đồ các phân đoạn của Dự án	1-13
Hình 1.9. Mặt cắt ngang kết cấu phần trên - loại dầm Super T	1-14
Hình 1.10. Mặt cắt ngang kết cấu phần trên - loại dầm hộp thép	1-14
Hình 1.11. Kiểu trụ và móng cọc khoan nhồi D=1500 - đoạn tiêu chuẩn	1-14
Hình 1.12. Kiểu trụ và móng cọc thép xoay D=1300 - đoạn nhỏ hẹp	1-15
Hình 1.13. Mặt cắt ngang điển hình của đường đô thị	1-16
Hình 1.14. Mặt cắt ngang điển hình của đường nhánh	1-17
Hình 1.15. Sơ đồ tổng thể tiến trình thi công cầu cạn	1-21
Hình 1.16. Sơ đồ thi công cọc khoan nhồi	1-22
Hình 1.17. Sơ đồ thi công cọc khoan nhồi	1-22
Hình 1.18. Sơ đồ thi công bệ cọc	1-23
Hình 1.19. Sơ đồ thi công xà mũ	1-23
Hình 1.20. Sơ đồ thi công cầu dầm hộp thép	1-24
Hình 1.21. Đường đảm bảo giao thông ở hai bên khu vực thi công cầu	1-25
Hình 1.22. Đường đảm bảo giao thông ở một bên khu vực thi công cầu	1-26
Hình 1.23. Phương án đảm bảo giao thông tại các đoạn hẹp	1-26
CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	
Hình 2.1. Bản đồ địa chất dọc tuyến đường Vành đai 3 Hà Nội	2-4
Hình 2.2. Sơ đồ địa chất 4 lỗ khoan	2-8
Hình 2.3. Mực nước ngầm	2-10
Hình 2.4. Đặc trưng chế độ nhiệt (oC)	2-10
Hình 2.5. Lượng mưa và độ ẩm	2-11
Hình 2.6. Sơ đồ vị trí khảo sát chất lượng môi trường	2-19
Hình 2.7. Bụi PM10 và TSP tại khu vực Dự án	2-20
Hình 2.8. Hiện trạng mức ồn khu vực Dự án	2-22
Hình 2.9. Hiện trạng mức rung khu vực Dự án	2-23
Hình 2.10. Bản đồ các phường/xã bị ảnh hưởng bởi Dự án	2-26
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG	
Hình 3.1. Lượng giao thông trên Đường Phạm Văn Đồng dự tính năm 2030 (so sánh giữa trường hợp không thực hiện dự án và trường hợp có thực hiện dự án)	3-5
Hình 3.2. Hệ thống cột đèn, dây cáp trên tuyến đường Phạm Văn Đồng	3-6

Hình 3.3. Mương thoát nước tại Km2+193	3-15
Hình 3.4. Hiện trạng giao thông trên tuyến đường	3-22
Hình 3.5. Minh họa phạm vi lưu thông bị thu hẹp khi bố trí công trường	3-24
Hình 3.6. Dự báo mức ồn phát sinh từ cầu cạn trên đoạn Mai Dịch - Hoàng Quốc Việt vào năm 2020	3-48
Hình 3.7. Dự báo mức ồn phát sinh từ đường đô thị trên đoạn Mai Dịch - Hoàng Quốc Việt vào năm 2020	3-49
Hình 3.8. Dự báo mức ồn phát sinh từ tổ hợp cầu cạn, đường đô thị trên đoạn Mai Dịch - Hoàng Quốc Việt vào năm 2020	3-50

CHƯƠNG V. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Hình 5.1. Vòi phun nước tiêu chuẩn	5-6
Hình 5.2. Bồn lắng tạm thời	5-7
Hình 5.3. Cơ cấu tổ chức quản lý thi công xây dựng và quản lý môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng của Dự án	5-8
Hình 5.4. Sơ đồ thực hiện quản lý môi trường dự án trong giai đoạn vận hành	5-9
Hình 5.5. Cơ chế và trình tự thực hiện quản lý môi trường của Dự án	5-10
Hình 5.6. Sơ đồ vị trí giám sát chất lượng môi trường	5-17

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

B

BGTVT	Bộ Giao thông Vận tải
BOD	Nhu cầu oxy hóa
BPGT	Biện pháp giảm thiểu
BTCT	Bê tông cốt thép
BTXM	Bê tông xi măng
BTN&MT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTTN	Bảo tồn thiên nhiên
BXD	Bộ Xây dựng

C

CLMT	Chất lượng môi trường
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CP	Chính phủ
CNVC	Công nhân viên chức
CT	Công trình

D

DA	Dự án
DABT	Dự án đầu tư
DTLS	Di tích lịch sử

Đ

ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
ĐTXD	Đầu tư xây dựng
ĐVN	Động vật nổi

E

ENVICO	Trung tâm Môi trường
--------	----------------------

G

GHCP	Giới hạn cho phép
GPMB	Giải phóng mặt bằng
GTVT	Giao thông vận tải

H

HST	Hệ sinh thái
HLAT	Hành lang an toàn

K

KBTTN	Khu bảo tồn tự nhiên
KCN	Khu công nghiệp
KDC	Khu dân cư
KDL	Khu du lịch
KHHĐTĐC	Kế hoạch hành động tái định cư
KHQLCT	Kế hoạch quản lý chất thải
KHQLMT	Kế hoạch quản lý môi trường
KHTN	Khoa học tự nhiên
KK	Không khí
KLN	Kim loại nặng
KTTV	Khí tượng thủy văn
KT-XH	Kinh tế - xã hội

M

MCN	Mặt cắt ngang
MTTQ	Mặt trận tổ quốc

N

NĐ	Nghị định
nnk	những người khác
NXB	Nhà xuất bản

P

PCU	Đơn vị xe quy đổi
PTCS	Phổ thông cơ sở
PTTH	Phổ thông trung học

Q

QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	Quyết định
QL	Quốc lộ
QLMT	Quản lý môi trường

Q

XDCT	Xây dựng công trình
------	---------------------

S

Sở TN&MT	Sở Tài nguyên và Môi trường
----------	-----------------------------

T

TCKT	Tiêu chuẩn kỹ thuật
TCN	Tiêu chuẩn ngành
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TĐC	Tái định cư
TH	Tiểu học
THCS	Trung học cơ sở
TKKT	Thiết kế kỹ thuật
TEDI	Tổng công ty Tư vấn thiết kế Giao thông vận tải
TVN	Thực vật nổi
TP	Thành phố
TSP	Bụi tổng số
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
TT	Thông tư
TVGS	Tư vấn giám sát

U

UBND	Ủy ban nhân dân
US	Hợp chủng quốc Hoa Kỳ
ƯD KHK T	Ứng dụng khoa học kỹ thuật

V

vnd	Việt Nam đồng
VQG	Vườn Quốc gia

W

WHO	Tổ chức y tế thế giới
-----	-----------------------

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

Đường Vành đai 3 - TP. Hà Nội có chiều dài khoảng 65km, nối từ: cầu Thăng Long - Mai Dịch - Thanh Xuân - Bắc Linh Đàm - Pháp Vân - cầu Thanh Trì - Sài Đồng - cầu Phù Đổng - Ninh Hiệp - Đông Anh - Nam Hồng - Đường Bắc Thăng Long-Nội Bài - cầu Thăng Long. Đây là tuyến đường có vai trò rất quan trọng trong hệ thống giao thông của TP. Hà Nội và các khu vực phụ cận, vì vừa phục vụ giao thông nội đô, vừa phục vụ giao thông liên vùng của thành phố và giao thông liên tỉnh.

Đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc Đường Vành đai 3 hiện tại là một đoạn của Đường Phạm Văn Đồng, có chiều dài khoảng 6km, bề rộng trung bình 24,7m, bố trí 4 làn xe cơ giới và 2 làn xe hỗn hợp. Đây là một tuyến đường trọng điểm, không chỉ đóng vai trò là một phần đường vành đai đối nội của thủ đô Hà Nội, mà còn là trục đường gần như duy nhất kết nối trung tâm thành phố Hà Nội với sân bay Nội Bài. Do đó, tuyến đường này thường xuyên xảy ra ùn tắc, đặc biệt vào giờ cao điểm.

Cùng nằm trên Đường Vành đai 3, đoạn tuyến cầu cạn cao tốc Mai Dịch - Bắc Linh Đàm đang được khẩn trương thi công và sẽ thông xe vào cuối năm 2012. Khi đó, một lượng lớn các phương tiện từ các tỉnh phía Bắc thông qua cầu Thanh Trì và hệ thống cầu cạn cao tốc sẽ tập trung vào nút Mai Dịch. Việc xây dựng tiếp đoạn cầu cạn từ Mai Dịch đến Nam Thăng Long càng trở nên cấp thiết.

Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường Vành đai 3 - TP Hà Nội (sau đây gọi tắt là Dự án) được thực hiện theo Quyết định số 353/QĐ-BGTVT ngày 21/02/2012 về việc cho phép lập Dự án ĐTXD cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc Đường Vành đai 3, TP Hà Nội. Bộ Giao thông Vận tải là cơ quan quyết định đầu tư Dự án. Ban Quản lý Dự án Thăng Long là Chủ đầu tư Dự án (Chủ Dự án). Theo thông báo số 576/TB-BGTVT ngày 05/09/2012 của Bộ Giao thông vận tải, Dự án sẽ triển khai xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long trong điều kiện đường Vành đai 3 đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long chưa mở rộng.

Dự án sẽ xây dựng tuyến cầu cạn cao tốc với tổng chiều dài khoảng 4.803m trên tổng chiều dài tuyến 6.051,7m đi qua địa phận 3 phường/ xã thuộc Thành phố Hà Nội liệt kê như sau: (1) Phường Mai Dịch (Quận Cầu Giấy); (2) Xã Cổ Nhuế (Huyện Từ Liêm); và (3) Xã Xuân Đình (Huyện Từ Liêm). Bên cạnh đó, Phường Dịch Vọng Hậu (Quận Cầu Giấy) và Xã Đông Ngạc (Huyện Từ Liêm) tuy không nằm trong vùng Dự án, như có thể sẽ bị ảnh hưởng về ô nhiễm không khí, tiếng ồn, tắc nghẽn giao thông, v.v. trong giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành của Dự án.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

2a. Các căn cứ pháp lý và kỹ thuật

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc Đường Vành đai 3 - TP Hà Nội được thực hiện theo các quy định pháp luật liên quan đến môi trường của Nhà nước Việt Nam, và theo yêu cầu của JICA - nhà tài trợ cho Dự án.

a1. Về phía Việt Nam

– Liên quan đến môi trường và sử dụng đất:

- Luật BVMT 2005 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XI, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29/11/2005 và có hiệu lực từ ngày 01/7/2006;
- Luật Đất đai được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XI, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 26/11/2003;
- Luật Giao thông đường bộ được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá VII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008 và có hiệu lực từ ngày 01/7/2009;
- Luật Đầu tư được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XI, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29/11/2005 và có hiệu lực từ ngày 01/7/2006;
- Luật Phòng cháy và chữa cháy Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/6/2001 và có hiệu lực từ ngày 04/10/2001;
- Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn;
- Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/4/2011 quy định về quản lý chất thải nguy hại;
- Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT ngày 18/7/2011 Quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 09/2010/BGTVT ngày 06/4/2010 quy định về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông;

- Thông tư số 02/2005/TT-BTNMT ngày 24 tháng 6 năm 2005 của bộ Tài nguyên Môi trường hướng dẫn thực hiện Nghị định số 149/2004/NĐ-CP ngày 27 tháng 7 năm 2004 của Chính phủ;
- Bổ sung Thông tư 13/2012/TT-BGTVT ngày 24/4/2012 của Bộ Giao thông Vận tải về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 09/2010/TT-BGTVT ngày 06/04/2010 của Bộ trưởng Bộ Giao thông Vận tải quy định về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông;
- Nghị định số 149/2004/NĐ-CP ngày 27/7/2004 của Chính phủ quy định việc cấp phép thăm dò, khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước;
- Quyết định số 02/2004/QĐ-UBND ngày 10/01/2005 của UBND TP. Hà Nội quy định về việc thực hiện các biện pháp làm giảm bụi trong lĩnh vực xây dựng trên địa bàn TP. Hà Nội;
- Quyết định số 55/2009/QĐ-UBND ngày 17/03/2009 của UBND TP. Hà Nội quy định về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình tại TP. Hà Nội;
- Quyết định số 11/2010/QĐ-UBND ngày 23/02/2010 về việc ban hành quy định quản lý chất thải rắn thông thường trên địa bàn TP. Hà Nội;
- Quyết định số 56/2010/QĐ-UBND ngày 17/12/2010 sửa đổi, bổ sung điều 13, quyết định số 11/2010/QĐ-UBND ngày 23/02/2010 của UBND TP. Hà Nội về việc ban hành quy định quản lý chất thải rắn thông thường trên địa bàn TP. Hà Nội.
- Thông tư số 28/2011/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn.
- Thông tư 29/2011/TT-BTNMT ngày 01 tháng 08 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước mặt lục địa.
- Thông tư số 30/2011/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước dưới đất.
- Thông tư 07/2010/TT-BXD ngày 28/7/2010 của Bộ Xây dựng về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia “an toàn phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình.
- Thông tư 18/2010/TT-BXD ngày 15/10/2010 của Bộ Xây dựng qui định việc áp dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn trong hoạt động xây dựng
- Quyết định số 35/2010/QĐ-UBND ngày 16/8/2010 của Ủy ban nhân dân Thành

phố Hà Nội Quy định về việc cấp phép khai thác tài nguyên nước, xả nước thải vào lưu vực nguồn nước trên địa bàn Thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD ngày 3 tháng 4 năm 2008 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

– Liên quan đến đầu tư Dự án:

- Luật Xây dựng được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XI, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 26/11/2003;
- Luật số 38/2009/QH12 sửa đổi, bổ sung một số điều của các luật liên quan đến đầu tư xây dựng cơ bản;
- Luật Giao thông đường bộ được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam Khóa XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008;
- Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 12 tháng 2 năm 2009 về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 209/2004/NĐ-CP ngày 16 tháng 12 năm 2004 về quản lý chất lượng công trình xây dựng và Nghị định số 49/2008/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2008 sửa đổi bổ sung một số điều của nghị định số 209/2004/NĐ-CP ngày 16 tháng 12 năm 2004 về quản lý chất lượng công trình xây dựng;
- Nghị định số 99/2007/NĐ-CP ngày 13 tháng 6 năm 2007 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình và Nghị định số 03/2008/NĐ-CP ngày 07/01/2008 về sửa đổi bổ sung một số điều của nghị định 99/2007/NĐ-CP;
- Quyết định số 1327/QĐ-TTg ngày 24 tháng 8 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển giao thông đường bộ Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;
- Văn bản số 945/CP-KTN ngày 13/08/1998 của Thủ tướng Chính phủ về việc chấp thuận Báo cáo nghiên cứu tiền khả thi dự án xây dựng đường vành đai III thành phố Hà Nội;
- Hồ sơ chi giới đường đỏ đường Vành đai III đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long được UBND Thành phố chấp thuận tại Quyết định số 76/QĐ-UB ngày 20/05/2005;
- Quyết định số 103/QĐ-BGTVT ngày 14/01/2010 của Bộ GTVT về việc phê duyệt Dự án đầu tư mở rộng đường Vành đai III đoạn Mai Dịch - Nội Bài;
- Quyết định số 3265/BGTVT-KHĐT ngày 21/05/2010 của Bộ GTVT về việc chuyển chức năng quản lý dự án đầu tư mở rộng đường Vành đai III đoạn Mai Dịch - Nội Bài cho TP Hà Nội;

- Văn bản số 1308/TTg-KTN ngày 23/07/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc chuyển hình thức, nguồn vốn đầu tư Dự án mở rộng đường Vành đai 3 đoạn Mai Dịch – Nội Bài theo hình thức hợp đồng BT;
 - Văn bản số 187/QĐ-TTg ngày 13/02/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc đồng ý với chủ trương sử dụng vốn dự Dự án xây dựng giai đoạn 2 đoạn Mai Dịch - Bắc hồ Linh Đàm để triển khai lập Dự án ĐTXD cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long;
 - Quyết định số 353/QĐ-BGTVT ngày 21/02/2012 của Bộ GTVT cho phép lập Dự án ĐTXD cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường Vành đai 3, TP Hà Nội;
 - Thông báo số 576/TB-BGTVT ngày 05/09/2012 của Bộ GTVT về Kết luận của Thứ trưởng Nguyễn Hồng Trường tại cuộc họp về tiến độ đầu tư xây dựng các dự án trên đường Vành đai 3 – TP Hà Nội.
- Các văn bản khác có liên quan.

a2. Về phía JICA

Hướng dẫn về những điều cần quan tâm đến môi trường và xã hội ghi trong “JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations”, 2010 (Dự án thuộc loại A).

2b. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- QCVN03:2008/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;
- QCVN05:2009/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN06:2009/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN09:2008/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm;
- QCVN14:2008/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN26:2010/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN27:2010/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN07:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- QCVN 01:2008/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
- TCVN 6707:2009/BTNMT-Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa;

TCVN6705:2009/BTNMT- Chất thải rắn thông thường; TCVN6706:2009/BTNMT về phân loại chất thải nguy hại;

- TCVN7210:2002, Rung động và va chạm. Rung động do phương tiện giao thông đường bộ - giới hạn cho phép đối với môi trường khu công cộng và khu dân cư;
- Các tiêu chuẩn môi trường của các Tổ chức Quốc tế và khu vực xây dựng như Tổ chức Y tế Thế giới (WHO); FAO – ISO – 9000, tiêu chuẩn của Canada về trầm tích.

c. Nguồn tài liệu, dữ liệu do Chủ Dự án tự tạo lập

Các tài liệu, dữ liệu do Chủ Dự án tự tạo lập bao gồm:

- Thuyết minh Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường Vành đai 3 - TP Hà Nội;
- Số liệu khảo sát tài nguyên môi trường, kinh tế xã hội khu vực Dự án vào tháng 2 và tháng 3 năm 2012 của Trung tâm Môi trường, Tổng Công ty TVTK GTVT.

Các số liệu khảo sát môi trường khu vực Dự án vào tháng 2~3 năm 2012 (do Trung tâm Môi trường, Tổng Công ty Tư vấn Thiết kế GTVT thực hiện theo hợp đồng với Chủ Dự án) bao gồm các hạng mục về chất lượng môi trường không khí, ồn, rung, chất lượng nước ngầm. Vị trí, thông số, tần suất, thời gian đo đạc, khảo sát và lấy mẫu các hạng mục này được trình bày chi tiết tại Chương 2, phần Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý. Ba đợt tham vấn cộng đồng cũng đã được thực hiện (theo yêu cầu của phía Việt Nam và phía JICA) để phổ biến thông tin về Dự án và thu thập ý kiến đóng góp của các hộ dân bị ảnh hưởng, và các bên liên quan khác, như trình bày tại Chương 6.

Các số liệu khảo sát chi tiết được thực hiện bằng các phương pháp quy định bởi các chuyên gia có kinh nghiệm. Do thời gian khảo sát, đo đạc phục vụ báo cáo ĐTM của Dự án trùng với thời gian xem xét đầu tư và quyết định đầu tư của Dự án, nên các số liệu cập nhật là có cơ sở.

3. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM

3a. Các phương pháp ĐTM

a1. Phương pháp thống kê

Sử dụng trong xử lý số liệu, tài liệu về điều kiện tự nhiên, khí tượng thủy văn, KTXH khu vực TP. Hà Nội. Phương pháp thống kê được áp dụng tại Chương 2, phần đặc điểm về điều kiện môi trường tự nhiên (địa hình, địa chất, khí tượng thủy văn) và kinh tế – xã hội.

a2. Phương pháp so sánh đối chứng

Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với các giới hạn cho phép (GHCP) ghi trong các Tiêu chuẩn Việt Nam, Quy Chuẩn Việt Nam hoặc của các tổ chức quốc tế. Phương pháp này được áp dụng tại Chương 2, phần Hiện trạng các thành phần môi trường vật lý.

a3. Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp này do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nhằm ước tính tải lượng khí thải và các chất ô nhiễm trong nước thải của Dự án. Phương pháp này được áp dụng tại Chương 3, phần dự báo tải lượng và nồng độ bụi, khí thải và nước thải, v.v. . .

a4. Phương pháp danh mục

Phương pháp danh mục được sử dụng trong nhiều phần của báo cáo này để nhận dạng các tác động, ví dụ tại Chương 3, phần 3.2, Đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn thi công.

a5. Phương pháp mô hình

Các phương pháp mô hình, bao gồm:

- Dùng mô hình Gausse để dự báo mức độ và phạm vi khuếch tán các chất ô nhiễm trong không khí (TSP, SO₂, CO, NO₂);
- Dùng mô hình ASJ Model 2003 (Nhật Bản) để dự báo mức ồn, và hiệu quả của các biện pháp chống ồn.

Phương pháp mô hình được áp dụng tại Chương 3, phần dự báo phát thải các chất gây ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn trong giai đoạn vận hành.

a6. Phương pháp chuyên gia

Phương pháp này được sử dụng hầu như trong suốt quá trình thực hiện Dự án từ bước thị sát lập đề cương, xác định quy mô nghiên cứu, những vấn đề môi trường, khảo sát các điều kiện tự nhiên, sinh thái, nhận dạng và phân tích, đề xuất các biện pháp giảm thiểu, xây dựng chương trình quan trắc môi trường. Phương pháp chuyên gia được sử dụng trong tất cả các chương mục của báo cáo.

3b. Các phương pháp khác

b1. Phương pháp điều tra xã hội

- Điều tra, phỏng vấn trực tiếp cán bộ của các xã, phường về tình hình kinh tế xã hội, chất thải và yêu cầu, nguyện vọng của họ liên quan đến Dự án.
- Điều tra, phỏng vấn trực tiếp các trong khu vực Dự án về các vấn đề liên quan đến

bảo vệ môi trường của Dự án.

Kết quả thực hiện phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần Điều kiện kinh tế - xã hội.

b2. Phương pháp đo đạc, khảo sát chất lượng môi trường

Các thiết bị liệt kê sau đây đã được sử dụng để lấy mẫu, đo đạc các chỉ tiêu chất lượng môi trường. Vị trí lấy mẫu được định vị bằng máy GPS.

- Đo đạc các chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí:
 - o Dùng máy POCKET WEATHER TRACKER 4500, hãng Kestrel (Mỹ) để xác định các chỉ tiêu nhiệt độ, độ ẩm, áp suất, tốc độ gió, hướng gió;
 - o Dùng máy DUST TRAK MODEL 8520 AEROSOL MONITOR (Nhật Bản) để xác định nồng độ bụi TSP và PM10;
 - o Lấy mẫu và phân tích theo TCVN 5971:1995, TCVN 6137:1996 và TCN 325:89 BYT để xác định nồng độ các khí độc CO, NO₂, SO₂.
- Đo đạc các chỉ tiêu ồn và rung:
 - o Dùng máy INTEGRATING SOUND LEVEL METER TYPE 6226, hãng ACO Co. Ltd (Nhật Bản) để đo tiếng ồn;
 - o Dùng máy VIBRATION LEVEL METER VM-1220E, hãng IMV CORPORATION (Nhật Bản) để đo độ rung.
- Đo đạc các chỉ tiêu chất lượng nước ngầm:
 - o Lấy mẫu nước bằng dụng cụ lấy mẫu nước của Mỹ. Xử lý và bảo quản mẫu nước theo TCVN6663-14:2000, ISO5667-14:1998;
 - o Sử dụng máy WATER QUALITY CHECKER MODEL WQC-22A, của hãng DKK-TOA CORPORATION (Nhật Bản) để xác định các chỉ tiêu không bền như: nhiệt độ, pH, độ dẫn điện, độ đục và DO.

Kết quả thực hiện phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý.

b3. Phương pháp phân tích, xử lý số liệu trong phòng

Các phương pháp phân tích mẫu nước ngầm và không khí được tuân thủ theo các TCVN về môi trường năm 1995, 1998 và 2001. Các phương pháp phân tích được trình bày chi tiết trong các phiếu Phân tích, đính kèm trong phần Phụ lục. Phòng thí nghiệm môi trường thuộc Trung tâm nghiên cứu môi trường - Viện khoa học khí tượng thủy văn thực hiện công tác phân tích các chỉ tiêu. Phòng thí nghiệm môi trường đã được cấp mã số VILAS 255 và được Văn phòng công nhận chất lượng - Tổng cục tiêu

chuẩn đo lường chất lượng cấp chứng chỉ.

Kết quả thực hiện phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý.

4. Tổ chức thực hiện ĐTM

Báo cáo ĐTM của Dự án do Chủ đầu tư - Ban quản lý Dự án Thăng Long thực hiện với sự tư vấn của Liên danh Tổng công ty Tư vấn thiết kế Giao thông vận tải (TEDI) và Công ty tư vấn Phương Đông (OC).

- Chủ đầu tư : Ban quản lý Dự án Thăng Long
 - o Đại diện: Ông Vũ Xuân Hòa Chức vụ: Tổng giám đốc
 - o Địa chỉ: Tổ 23, Phường Lĩnh Nam, Quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội
 - o Điện thoại: 04. 6430206 Fax: 04. 36430212
- Cơ quan tư vấn lập báo cáo ĐTM: Liên danh Tổng công ty Tư vấn thiết kế Giao thông vận tải (TEDI) và Công ty tư vấn Phương Đông (OC).

Tổng Công ty Tư vấn Thiết kế GTVT (TEDI)

- o Đại diện: Ông Phạm Hữu Sơn Chức vụ: Tổng giám đốc
- o Địa chỉ: 278 Tôn Đức Thắng, Quận Đống Đa, TP. Hà Nội
- o Điện thoại: 04.38514431 Fax: 04.38514980

Công ty tư vấn Phương Đông (OC)

- o Đại diện: Hiroaki Mukaichi Chức vụ: Giám đốc Dự án
- o Địa chỉ: tầng 13, tháp B, tòa nhà Handi Resco, 521 Kim Mã, quận Ba Đình, TP. Hà Nội
- o Điện thoại: 04.37246906 Fax: 04.37246903

Các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án là các chuyên gia am hiểu về ĐTM trong các lĩnh vực chuyên sâu: kiểm soát ô nhiễm không khí, ô nhiễm nước, sinh thái môi trường, công nghệ môi trường, quản lý môi trường với các đại diện sau:

1	Ông Vũ Xuân Hòa	Đại diện Chủ Dự án	Tổng Giám đốc Ban QLDA Thăng Long
2	Ông Đỗ Minh Dũng	GĐ điều hành Dự án	Phó Tổng giám đốc, TCty TVTK GTVT.
3	Ths. Phạm Văn Xuân, Quản lý môi trường – Địa chất môi trường.	Chủ nhiệm ĐTM	Trung tâm Môi trường (TEDI-ENVICO).
4	Ths. Nguyễn Thanh Chính, Khoa học môi trường	Chuyên gia môi trường	-nt-
5	KS. Phạm Thế Giang, Thủy văn môi trường	-nt-	-nt-
6	CN. Nguyễn Đình, Khoa học môi trường.	-nt-	-nt-
7	Ks. Nguyễn Hồng Vân, Kinh tế môi trường.	-nt-	-nt-
8	CN. Trần Phương Lan, Quản lý môi trường – Luật và Chính sách môi trường.	-nt-	-nt-
9	CN. Đặng Vũ Hiền, Sinh thái.	-nt-	-nt-
10	Ths. Lê Việt Thắng, Khoa học và công nghệ môi trường.	-nt-	-nt-
11	CN. Phạm Thanh Hào, Kinh tế môi trường.	-nt-	-nt-
12	CN. Bùi Nguyên Phổ, Khoa học môi trường.	-nt-	-nt-
13	CN. Lê Viết Cao, Công nghệ môi trường	-nt-	-nt-
14	CN. Ngô Thị Thanh Hòa, Kỹ thuật môi trường.	-nt-	-nt-
15	Ông Koichi Oharu	Trưởng nhóm	Công ty tư vấn Phương Đông (OC)
16	Bà Mihoko Ogasawara	Chuyên gia môi trường và xã hội	-nt-
	và các cộng tác viên		

CHƯƠNG I. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Tên Dự án

Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc đường Vành đai 3 - TP. Hà Nội.

1.2. Chủ Dự án

Cơ quan quyết định đầu tư: Bộ Giao thông Vận tải

– Địa chỉ: Số 80 đường Trần Hưng Đạo, TP. Hà Nội

– Điện thoại: 04.39424015 Fax: 04.39423291

Chủ đầu tư Dự án (Chủ Dự án): Ban Quản lý Dự án Thăng Long

– Đại diện: Ông Vũ Xuân Hòa Chức vụ: Tổng giám đốc

– Địa chỉ: Tổ 23, Phường Lĩnh Nam, Quận Hoàng Mai, TP. Hà Nội

– Điện thoại: 04. 36430206 Fax: 04. 36430212

1.3. Vị trí địa lý của Dự án

Dự án có Kế hoạch của dự án là xây một cầu cạn với tổng chiều dài 4.803m (tổng chiều dài Dự án là 6.051,7m) bắt đầu từ phía nam cầu vượt Mai Dịch và kết thúc tại phía nam cầu Thăng Long thuộc Dự án đường vành đai 3 Hà Nội. Tọa độ điểm đầu, điểm cuối của dự án như sau:

Vị trí	Điểm đầu (Km 0+558)	Điểm cuối (Km5+493,7)
<i>Vị trí trên đường VĐ3</i>	Nam cầu vượt Mai Dịch	Nam cầu Thăng Long
<i>Tọa độ</i>	N: 2326643.0030 E: 580849.2560	N: 2332571.1890 E: 581615.7340

Dự án nằm ở phía bắc thành phố Hà Nội đi qua địa phận 3 phường/xã của 02 quận/huyện của thành phố Hà Nội (gồm: phường Mai Dịch, quận Cầu Giấy; các xã Cổ Nhuế, Xuân Đình huyện Từ Liêm). Bên cạnh đó, còn có phường Dịch Vọng Hậu thuộc quận Cầu Giấy, xã Đông Ngạc thuộc huyện Từ Liêm gần với dự án và sẽ bị ảnh hưởng bởi dự án do ô nhiễm không khí, ồn, giao thông đi lại v.v. Tuyến dự án chủ yếu nằm trên đường Phạm Văn Đồng hiện tại.

Các vị trí đặc biệt của dự án được mô tả tóm tắt như sau:

Về địa lý: Khu vực dự án nằm trong vùng hạ lưu châu thổ đồng bằng sông Hồng và được giới hạn bởi phía bắc giáp sông Hồng, phía đông giáp Hồ Tây, phía tây giáp sông Nhuệ và phía Nam là các khu dân cư., địa hình tương đối bằng phẳng, cao độ thay đổi từ +7m ÷ +10m và bị chia cắt bởi một số kênh đào nối sông Nhuệ với Hồ Tây (mương Cầu Đá Km2+150, mương Km 3+100, v.v.). Các khu dân cư tập trung được giới hạn bởi các tuyến phố với rất nhiều ngôi nhà hẹp, sâu (kiểu nhà ống) nằm dọc theo các dãy phố này.

Dự án cầu cạn sẽ không làm thay đổi đặc điểm địa hình, đất đai và cũng không ảnh hưởng đến dòng chảy các mương thoát nước hiện tại trong khu vực. Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng các hoạt động xây dựng cầu có thể làm vỡ, hỏng gây tắc nghẽn các hệ thống cống thoát nước. Biện pháp giảm thiểu đối với các tác động này sẽ được xem xét, quan tâm trong quá trình thiết kế dự án, thêm vào đó các biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan cũng sẽ được quan tâm thực hiện.

Về giao thông: đường Phạm Văn Đồng hiện tại có giao cắt với hàng loạt các tuyến đường đô thị (đường Hồ Tùng Mậu – Xuân Thủy – Cầu Giấy; Hoàng Quốc Việt, Xuân Đình – Tân Xuân...) và các đường dân sinh. Các tuyến đường trong phạm vi Dự án đều đã được thâm nhập và phục vụ hoạt động phát triển kinh tế – xã hội của khu vực. Tuy nhiên, mật độ giao thông các tuyến đường lớn và thường xuyên xảy ra ùn tắc đặc biệt là vào giờ cao điểm (từ 6÷8h và 16÷18h). Ngoài ra, trong thời gian ban đêm (sau 21h) trên đường Phạm Văn Đồng có mật độ hoạt động của các xe tải rất lớn và liên tục trong đêm. Sau khi Dự án hoàn thành, giao thông trên tuyến Vành đai 3 và các tuyến đường cắt ngang sẽ thuận lợi, an toàn hơn. Tuy nhiên, trong thời gian thi công, hoạt động giao thông dọc tuyến thi công và tại các nút giao sẽ bị ảnh hưởng nghiêm trọng nếu không có biện pháp tổ chức thi công tốt.

Dự án đi dọc theo đường Phạm Văn Đồng hiện tại và đi qua nhiều khu vực dân cư cũng như cắt qua một số công trình như đường điện, mương thoát nước. Đây là những công trình có thể sẽ bị ảnh hưởng khi các hoạt động thi công công trình của dự án.

Cụ thể các công trình bao gồm:

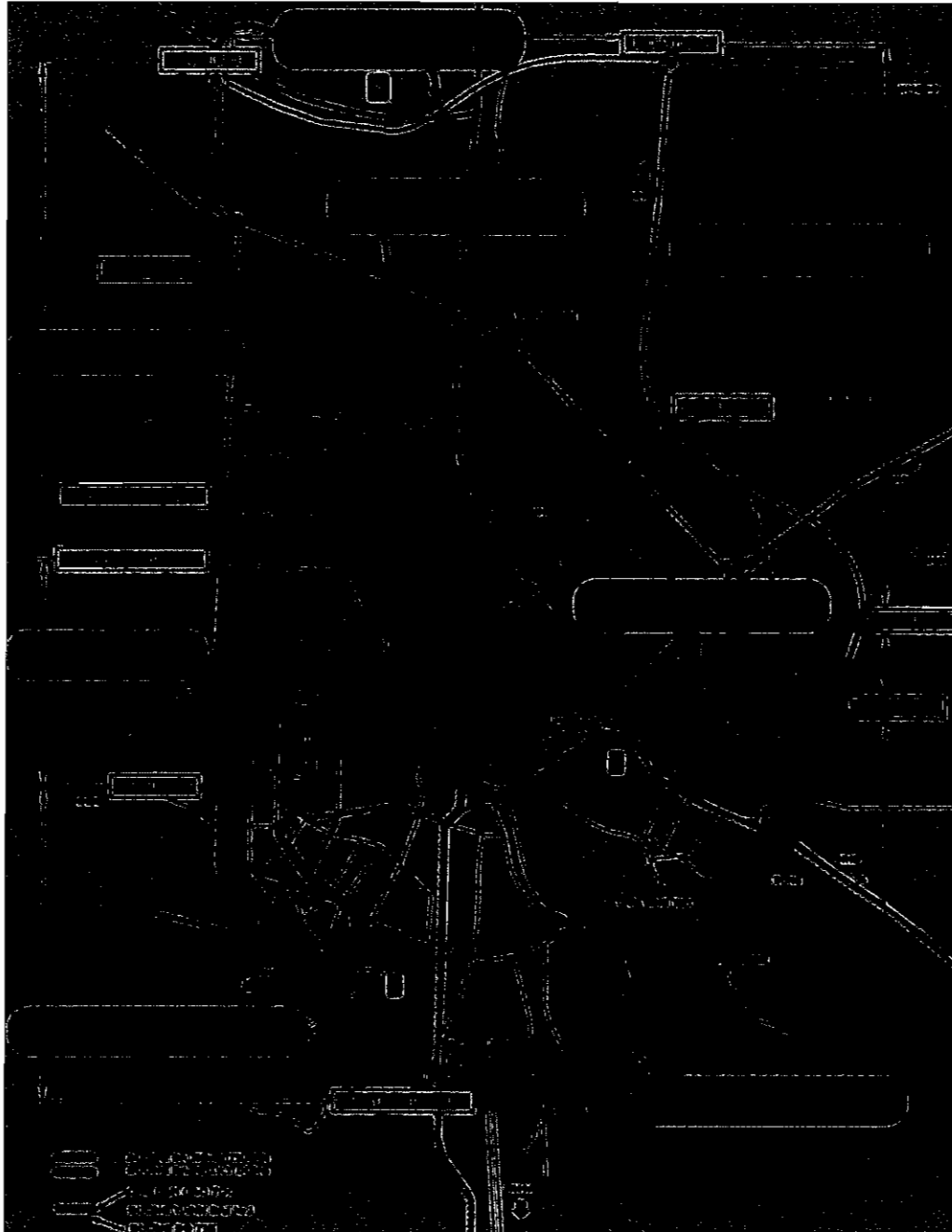
- Đường điện: Tuyến dự án cắt qua hệ thống đường dây điện cao thế (với 02 cột điện và 300m dây điện, cao độ so với mặt đất là từ 10 -15m.
- Mương: Tuyến Dự án cắt qua các mương với chiều rộng 2m và 5m tại các vị trí Km2+150 và Km3+100.
- Cột đèn chiếu sáng: Hệ thống đèn chiếu sáng nằm giữa và hai bên vỉa hè dọc theo đường Phạm Văn Đồng hiện tại. Tổng số có 568 cột đèn chiếu sáng.

Khu bảo tồn: Dự án nằm trong vùng nội thành của TP. Hà Nội, do đó hệ sinh thái ở đây là hệ sinh thái đô thị. Dọc hành lang tuyến không có khu vực sinh thái có giá trị

được quy định bảo tồn.

Mối liên quan giữa Dự án với các quy hoạch:

Dự án nằm trong Quy hoạch đường Vành đai 3, TP. Hà Nội (đây là Quy hoạch hiện đang được hoàn thiện). Chi tiết Quy hoạch đường Vành đai 3, TP. Hà Nội được thể hiện trong hình 1.1.



Hình 1.1. Bản đồ Quy hoạch dự án đường VĐ3 Hà Nội

Khu dân cư: khu vực Dự án là nơi tập trung dân cư đông đúc hình thành nên các khu dân cư với mật độ dân số cao. Các khu tập trung dân cư bao gồm: KDC phường Mai

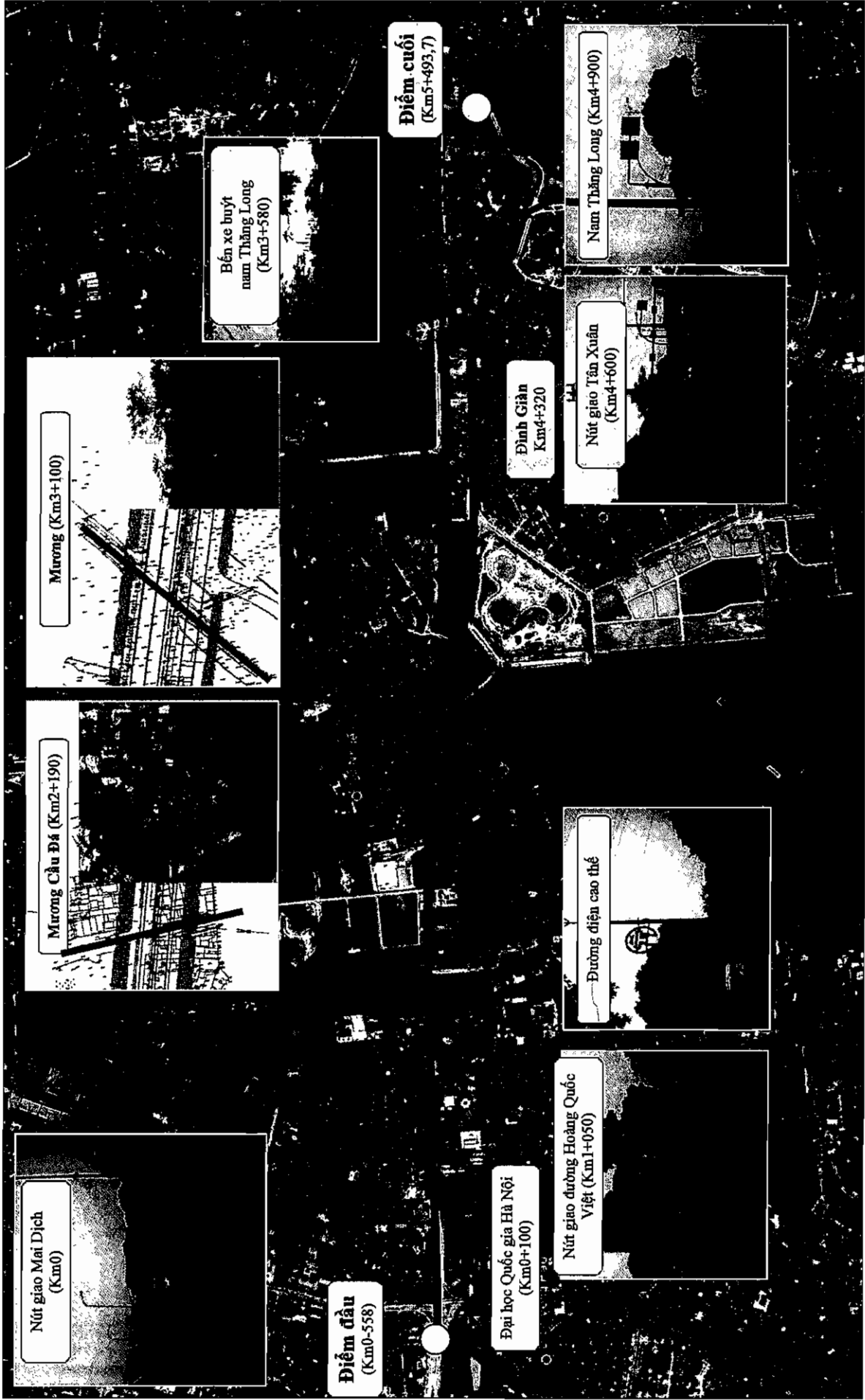
Dịch (Km0+660 ÷ 1+200); KDC xã Cổ Nhuế (Km2+150 ÷ 2+840), KDC xã Xuân Đình (Km3+700 ÷ Km4+920). Xen giữa các khu dân cư trên là khu vực đất nông nghiệp, cơ quan hành chính hoặc đất trống... Các đối tượng dân cư mặc dù không bị di dời nhưng đều bị ảnh hưởng trực tiếp bởi các hoạt động của Dự án theo các mức độ khác nhau.

Các công trình cơ sở, công ty có quy mô lớn: xung quanh khu vực Dự án có nhiều công trình/công ty có quy mô lớn (Công ty XD 136, Công ty TVXD Thăng Long, Công ty cầu số 4, Công ty cổ phần ĐT xây lắp 386, Công ty KT CT Việt Nam), chợ (Siêu thị Metro) và các cơ quan hành chính, sự nghiệp (Cục công nghệ thông tin – Bộ BTNMT, Trụ sở Bộ Công An, Trạm đăng kiểm cơ giới Quân khu thủ đô, Xí nghiệp xe điện Hà Nội). Các đối tượng này nằm cách khu vực Dự án trung bình từ 25 ÷ 60m và đều bị ảnh hưởng trực tiếp bởi các hoạt động của Dự án. Tuy nhiên, các cơ sở/công ty sẽ bị ảnh hưởng một mức độ nào đó xét về khả năng ô nhiễm không khí, tiếng ồn, vv

Công trình văn hóa lịch sử: Đình Giàn (Km4+320) nằm cách Dự án khoảng 51m có thể bị ảnh hưởng bởi các hoạt động của Dự án.

Công trình giáo dục, y tế: bao gồm trụ sở ĐHQG Hà Nội (Km0+100), ĐH Ngoại ngữ - ĐHQG Hà Nội (Km0+270), trường CĐ thương mại và du lịch (Km0+360)... Các đối tượng này đều có thể bị ảnh hưởng gián tiếp bởi các hoạt động của Dự án do nằm gần phạm vi thi công của Dự án, trung bình 21 ÷ 47m

Sơ đồ vị trí địa lý của Dự án trình bày trên hình 1.2.



Hình 1.2. Bản đồ vị trí địa lý dự án

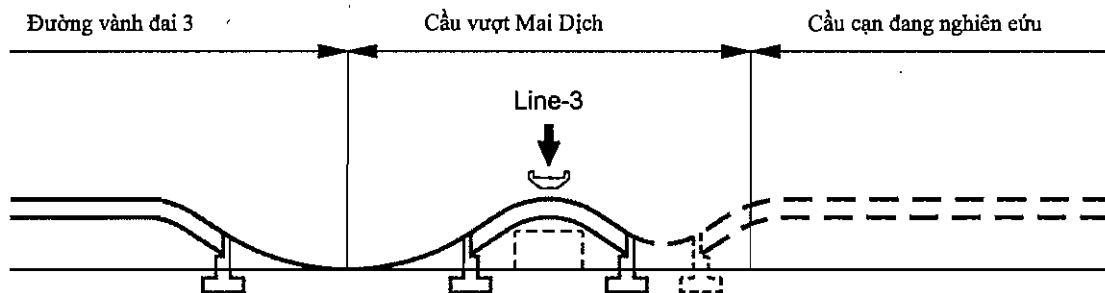
Hướng tuyến dự án cầu cạn cơ bản trùng với đường Phạm Văn Đồng hiện tại. Tuy nhiên có khá nhiều các phương án về điểm đầu, điểm cuối cho cầu cạn được xem xét . nghiên cứu như sau:

(1) Điểm đầu

Cầu vượt Mai Dịch đang được khai thác làm đường đô thị tại điểm bắt đầu của dự án. Đồng thời, công tác thi công cầu cạn thuộc Dự án xây dựng Đường VĐ3 Hà Nội đến phía Nam của cầu vượt Mai Dịch hiện tại cũng đã hoàn thành (Dự án VĐ3). Nếu giữ nguyên cầu vượt Mai Dịch và sử dụng nó như một phần của cầu cạn cao tốc thì trắc dọc của đường cao tốc sẽ trở thành dạng lượn sóng như minh họa trong hình 1.3.

Tuy nhiên có thể thiết lập một hướng tuyến thẳng thay thế trong hình 1.3, nếu dỡ bỏ và xây dựng lại cầu vượt Mai Dịch hoặc dỡ bỏ đoạn tường chắn phía bắc của cầu vượt Mai Dịch.

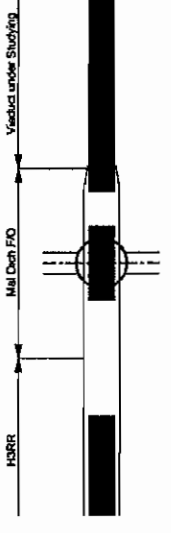
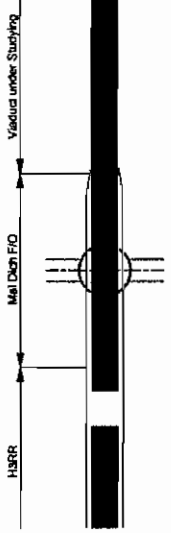
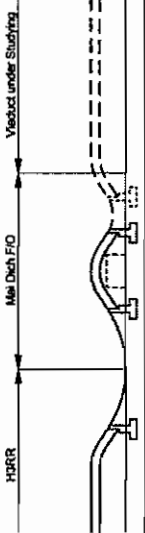
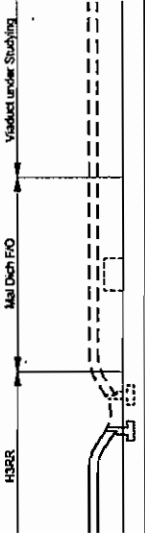
Vì vậy, nghiên cứu này xác nhận khả năng cải thiện trắc dọc và so sánh các phương án trắc dọc.



Hình 1.3. Hình ảnh trắc dọc xung quanh đoạn bắt đầu

Có 3 phương án điểm đầu điểm cuối của dự án cầu cạn đang được xem xét (hình 1.4).

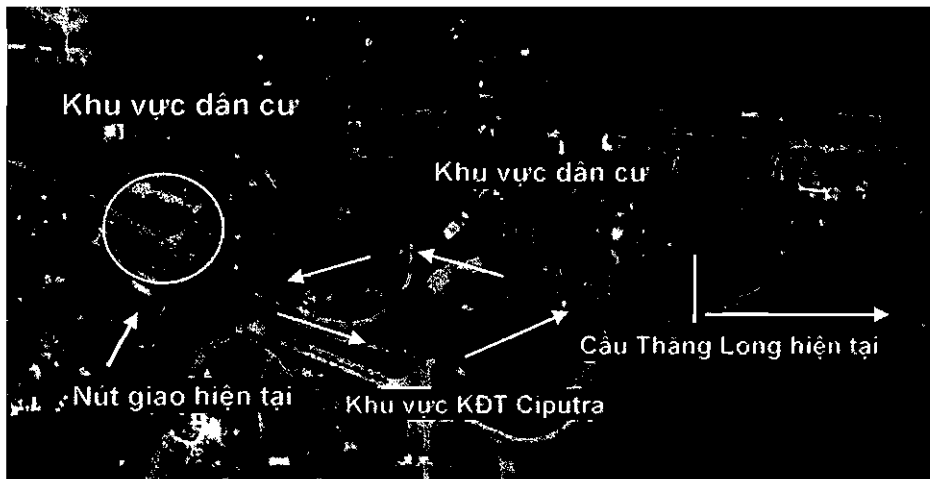
Theo kết quả so sánh dựa trên đánh giá tổng hợp của 3 yếu tố, bao gồm: kinh tế, kỹ thuật và môi trường, phương án thay thế - 2 (PA-2) đã được lựa chọn.

Phương án	Phương án 1	Phương án 2	Phương án 3
Mô tả chung	- Giữ nguyên Cầu vượt Mai Dịch hiện tại và sử dụng như một phần của tuyến cao tốc. - Đường VĐ3 hiện tại, cầu vượt Mai Dịch và cầu cạn mới được kết nối bằng các đoạn đi bằng.	- Phá bỏ tường chắn của cầu Mai Dịch phía bắc - Nối cầu cạn mới ngay sau mô cầu vượt Mai Dịch.	- Phá bỏ cầu vượt Mai Dịch hiện tại. - Xây dựng cầu cạn mới kết nối trực tiếp đến Đường Vành Đai 3, đồng thời phá bỏ một đoạn tường chắn để xây dựng theo dự án đường VĐ3.
Hình ảnh	Mặt bằng		
	Trắc dọc		
GPMB	- Cản di dời 25 hộ dân. - Vi: - Chiều dài không gian dưới cầu được sử dụng làm đường gom.	- Không cần GPMB - Vi: - Ở đoạn hẹp cho phép sử dụng phần dưới cầu làm đường gom	- Không cần GPMB - Vi: - Ở đoạn hẹp cho phép sử dụng phần dưới cầu làm đường gom
Chỉ phí xây dựng	- Chỉ phí xây dựng thấp nhất trong 3 phương án - Vi: - Chiều dài xây dựng cầu vượt ngắn - Không phải phá bỏ cầu vượt hiện tại	- Chỉ phí xây dựng cao hơn nhưng không cao bằng phương án 3 - Vi: - Phá bỏ tường chắn - Chiều dài cầu vượt ngắn hơn phương án 3	- Chỉ phí xây dựng cao nhất trong 3 phương án. - Vi: - Chiều dài xây dựng cầu vượt dài - Phá bỏ tường chắn và cầu vượt
Tầm tuyến của đường cao tốc	- Trắc dọc tuyến có dốc lên và xuống nhưng nó vẫn phù hợp với tiêu chuẩn - Không ảnh hưởng tới giao thông hiện tại trên nút giao Mai Dịch. - Đường Vành Đai 3 hiện tại không phải phá bỏ - Hầu như không ảnh hưởng tới giao thông hiện tại của Đường Vành Đai 3.	- Trắc dọc tuyến có dốc lên và xuống nhưng nó vẫn phù hợp với tiêu chuẩn. - Phải phá bỏ tường chắn phía bắc của cầu Mai Dịch để nối với cầu cạn cao tốc. - Không cho phép giao thông lưu hành trên cầu vượt Mai Dịch trong khi thi công cầu cạn cao tốc - Không cần phá bỏ một phần đường VĐ3	- Trắc dọc tốt - Giao thông hiện tại trên nút giao Mai Dịch bị ảnh hưởng nhiều trong quá trình phá bỏ cầu vượt hiện hữu và xây dựng cầu vượt mới. - Đoạn cuối của Đường Vành Đai 3 bao gồm đoạn tường chắn và một phần của cầu vượt cần phải dỡ bỏ để xây dựng cầu cạn mới. - Đường nhánh tạm thời phải được xây dựng tại điểm cuối Đường Vành Đai 3 hiện tại trong quá trình xây dựng cầu cạn mới để đảm bảo cho giao thông hiện tại.
Thi công			
Kiến nghị	- Phương án 2 được kiến nghị bởi những lý do như sau: - Không cần GPMB - Chỉ phí xây dựng thấp hơn phương án 3 - Hầu như không ảnh hưởng đến giao thông hiện tại trên VĐ3	Kiến nghị	

Hình 1.4. Các phương án so sánh lựa chọn điểm đầu

(2) Điểm cuối

Đường Vành đai 3 được xây dựng dưới dạng cầu cạn và kết nối với cầu Thăng Long hiện hữu tại điểm cuối. Theo điều kiện hiện tại trình bày tại hình 1.5, có một khu vực dân cư lớn và nút giao có đèn tín hiệu chính gần với khu vực giao cắt này. Vì vậy, nghiên cứu so sánh trắc dọc tuyến của đoạn này được tiến hành với sự cân nhắc tác động đến cơ sở hạ tầng hiện tại.



Hình 1.5. Hiện trạng đoạn cuối, tại nút giao Nam Thăng Long

Việc nghiên cứu so sánh liên quan đến trắc dọc xung quanh điểm kết thúc được tiến hành theo ba phương án sau đây có xem xét tới sự phù hợp với hiện trạng nói trên. (hình 1.6).

Dựa trên việc so sánh 3 nhân tố về các chỉ tiêu kỹ thuật, kinh tế và môi trường, phương án 2 đã được lựa chọn.

	Phương án 1	Phương án 2	Phương án 3
Mô tả chung	- Điểm cuối của cầu cạn (mố cầu) được đặt trước nút giao hiện tại. - Bố trí một đoạn đi bằng dải giữa mố cầu mới và mố cầu Thăng Long hiện tại.	- Điểm cuối của cầu cạn (mố cầu) được đặt trong nút giao hiện tại. - Bố trí một đoạn đồng mức giữa mố cầu mới và mố cầu hiện tại.	- Điểm cuối của cầu vượt (mố cầu) được đặt ngay trước nút giao hiện tại. - Hết trên toàn đoạn được xây dựng như cầu vượt.
Bản vẽ	Bình đồ		
	Trắc dọc		
Ưu điểm	- Đoạn giao cắt được đảm bảo các yếu tố trắc dọc là 100km/h đối với nút giao không đồng mức. - GPMB lớn nhất trong các phương án (yêu cầu đi đời 60 hộ dân).	- Không yêu cầu GPMB. - Có thể dễ dàng thi công mố cầu trong công trường rộng nhờ sử dụng đào giao thông ở nút giao hiện tại. - Đoạn giao cắt được đảm bảo các yếu tố trắc dọc là 100km/h đối với nút giao không đồng mức.	- Đoạn giao cắt được đảm bảo các yếu tố trắc dọc là 100km/h đối với nút giao không đồng mức. - Có thể tận dụng không gian bên dưới cầu cạn cho đường đổ thị - Cần GPMB (yêu cầu đi đời 25 hộ dân) - Cần làm đường nhánh tạm thời ở điểm cuối cầu Thăng Long trong quá trình thi công. - Yêu cầu cải tạo lớn đối với nút giao hiện tại
Nhược điểm			
Kiến nghị	Phương án 2 được kiến nghị dựa trên quan điểm sau: - Không cần GPMB. - Không cần cải tạo lớn cho nút giao hiện tại và điểm cuối của cầu Thăng Long - Có thể sử dụng tối đa không gian bên dưới cầu cạn cho đến vị trí nút giao hiện tại - Đảm bảo phạm vi xây dựng rộng rãi cho thi công mố cầu. - Mặc dù VRC (R=4500) không đáp ứng tiêu chuẩn nút giao nhưng không ảnh hưởng đến người lái xe vì đoạn nút giao thuộc đường cong lồi. Hoặc nếu tốc độ thiết kế giảm xuống 80km/h thì VCR đáp ứng tiêu chuẩn của nút giao. Kiến nghị		

Hình 1.6. So sánh các phương án trắc dọc xung quanh điểm cuối

1.4 Nội dung chủ yếu của Dự án

1.4.1 Mục tiêu của Dự án

Mục tiêu của Dự án là xây dựng cầu cạn đoạn từ Mai Dịch tới Nam Thăng Long thuộc đường Vành đai 3 TP. Hà Nội. Đoạn cầu cạn này, sau khi xây dựng sẽ giúp giải quyết vấn đề tắc nghẽn giao thông trên trục Vành đai III hiện tại và góp phần đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của TP. Hà Nội.

1.4.2 Khối lượng và quy mô các hạng mục Dự án

Dự án sẽ thực hiện xây dựng phần cầu chính cao tốc và 2 nhánh ram phía nam nút giao Mai Dịch, đồng thời hoàn thiện nút giao Nam Thăng Long. Tổng chiều dài của cầu cạn dài 4.803m dọc theo các làn của đường Phạm Văn Đồng hiện tại, từ nút giao Mai Dịch tới phía Nam cầu Thăng Long.

1.4.2.1. Quy mô Dự án

- Điểm đầu Dự án: Km0-558, phía nam cầu vượt Mai Dịch hiện tại
- Điểm cuối Dự án: Km5+493.7, phía nam cầu Thăng Long hiện tại
- Tổng chiều dài Dự án: 6,051.7m
- Điểm đầu của cầu cạn cao tốc: Km0+248.9
- Điểm cuối của cầu cạn cao tốc: Km5+052.3
- Tổng chiều dài cầu cạn cao tốc: 4,803.4m
- Chiều rộng cầu cạn: 24,0m.
- Tiêu chuẩn kỹ thuật tuyến: đường cao tốc loại A, cấp 100, 4 làn xe. Tốc độ thiết kế 100 km/h.
- Mặt bằng nghiên cứu: Trên mặt đường Phạm Văn Đồng hiện tại với bề rộng mặt đường là 24,7m, một số đoạn 23,0m.
- Đối với đường đô thị bên dưới: làm mới kết cấu áo đường đối với đoạn trong quá trình thi công phải đào bỏ, thảm mới toàn bộ mặt đường bằng bê tông nhựa có độ rỗng cao.

1.4.2.2. Cầu cạn

1. Trắc dọc

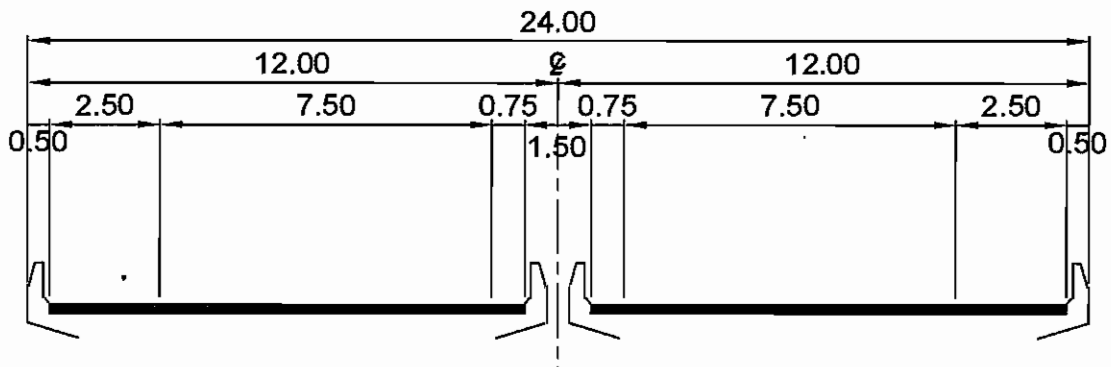
Từ điểm đầu tại Km0+558 nằm ở phía nam cầu Mai Dịch đến mố M10 cầu Mai Dịch, trắc dọc giữ nguyên như hiện tại. Từ sau mố M10 của cầu Mai Dịch, trắc dọc đi lên với độ dốc 4% nối vào cầu cạn (phá dỡ tường chắn phía bắc cầu Mai Dịch). Đến khoảng lý trình Km4+750 trắc dọc đi xuống với độ dốc 4% và kết nối vào đường dẫn

đầu cầu Thăng Long tại lý trình Km5+340 và kết thúc tại điểm cuối có lý trình Km5+500.

2. Quy mô mặt cắt ngang: cầu cạn được thiết kế với quy mô như sau:

- + Làn xe cao tốc: $4 \times 3.75 = 15.00\text{m}$
- + Dải dừng xe khẩn cấp: $2 \times 2.50 = 5.00\text{m}$
- + Dải phân cách giữa: $1 \times 1.50 = 1.50\text{m}$
- + Dải an toàn trong: $2 \times 0.75 = 1.50\text{m}$
- + Lan can: $2 \times 0.50 = 1.00\text{m}$

Tổng bề rộng: $= 24.00\text{m}$



Hình 1.7. Mặt cắt ngang cầu cạn

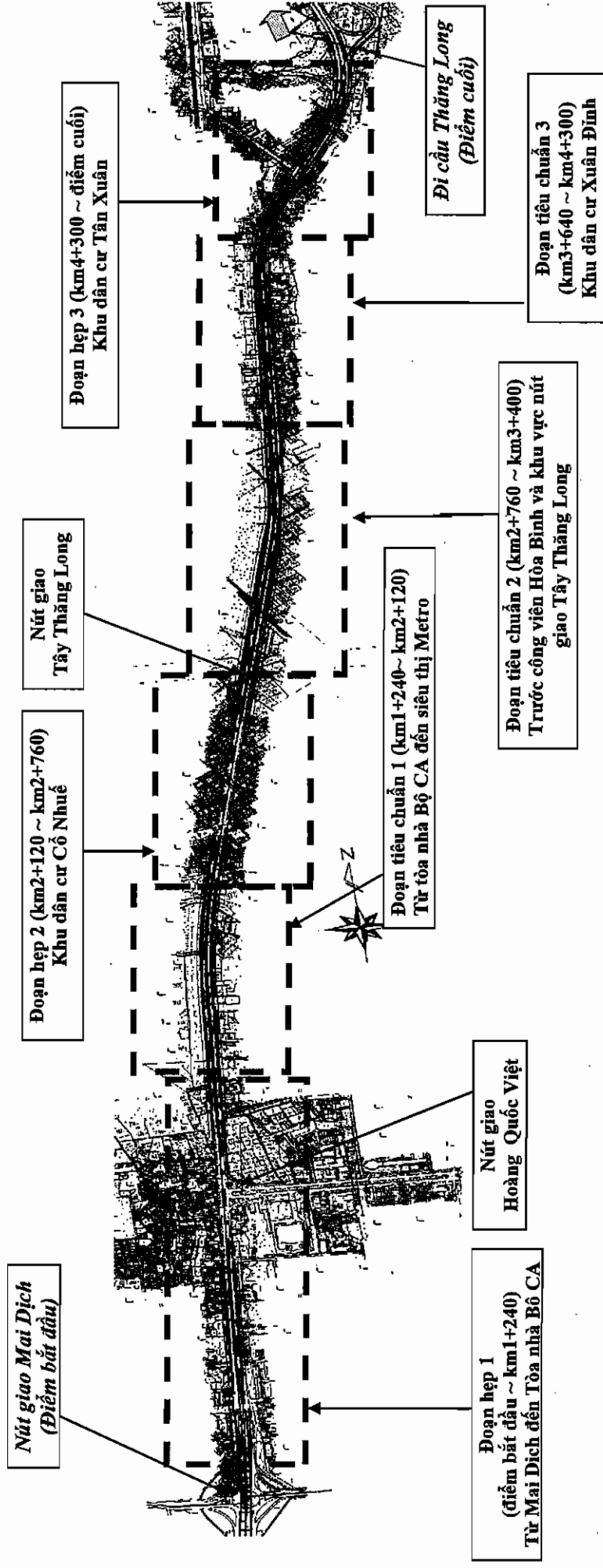
3. Quy mô thiết kế

Dự án chia thành các đoạn gồm đoạn hẹp và đoạn tiêu chuẩn:

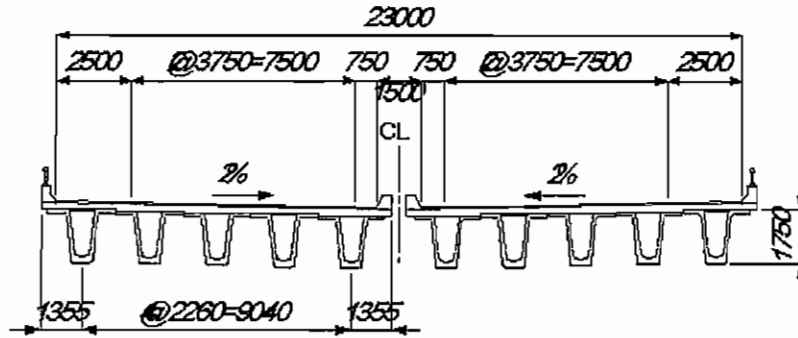
- Đoạn hẹp là đoạn dân cư tập trung đông trong phạm vi chỉ giới đường đỏ, gồm 3 đoạn đó là điểm bắt đầu cầu cạn Km0+248.9 ÷ Km1+240 và từ Km2+120 ÷ Km2+760 và từ Km4+300 đến điểm cuối).
- Đoạn tiêu chuẩn là đoạn không có hộ dân trong phạm vi chỉ giới đường đỏ, gồm 3 đoạn: đoạn 1 từ Km1+240 ÷ Km2+120, đoạn 2 từ Km2+760 ÷ Km 3+400 và đoạn 3 từ Km3+640 ÷ Km4+300).

Bảng 1.1. Kết cấu cầu cạn cho từng phân đoạn

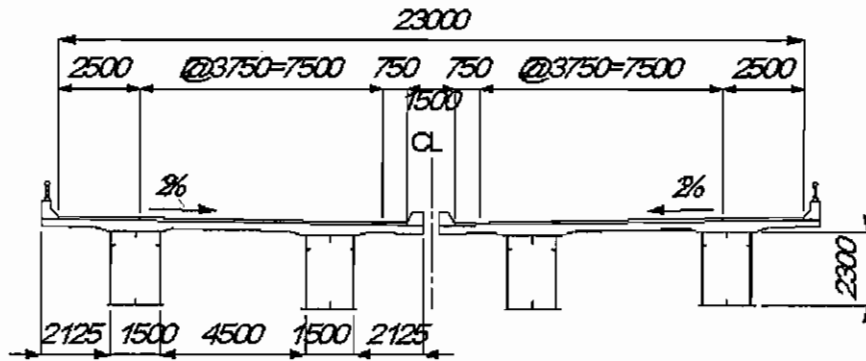
Thành phần	Đoạn hẹp	Đoạn tiêu chuẩn	
		Đoạn tiêu chuẩn 1 và 2	Đoạn tiêu chuẩn 3
<i>Tim tuyến</i>	Tim tuyến cầu cạn trùng với tim quy hoạch và tim hiện tại của đường Phạm Văn Đồng.		
<i>Kết cấu phần dưới</i>	Kiểu trụ: trụ cột dạng chữ T, xà mũ BTCT DUL (nằm trên dải phân cách giữa trong tương lai của đường Phạm Văn Đồng mở rộng trong tương lai).		
	Kết cấu móng: bê tông cốt thép xoay đường kính D=1,3m.	Kết cấu móng: bê tông cốt thép; Cọc khoan nhồi đường kính D=1,5m.	Kết cấu móng: bê tông cốt thép xoay đường kính D=1,3m.
<i>Kết cấu phần trên</i>	Dầm Super T BTCT DUL		



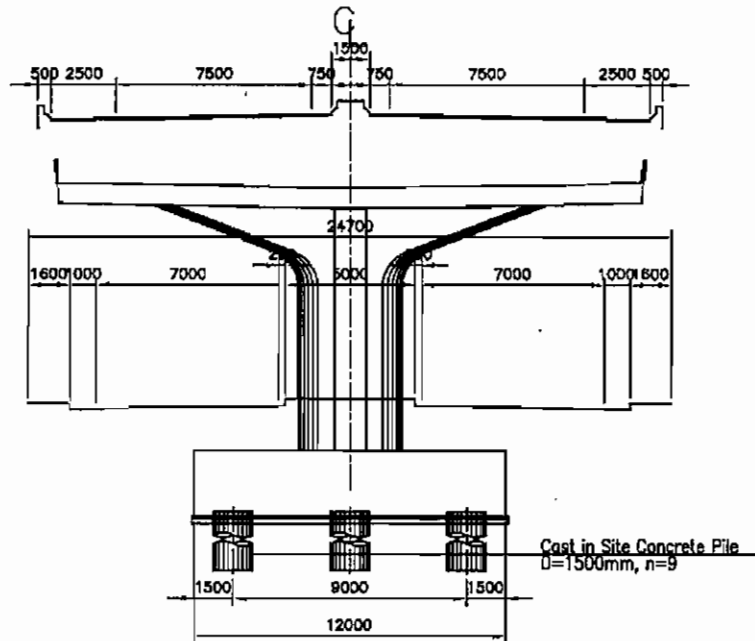
Hình 1.8. Bình đồ các phân đoạn của Dự án



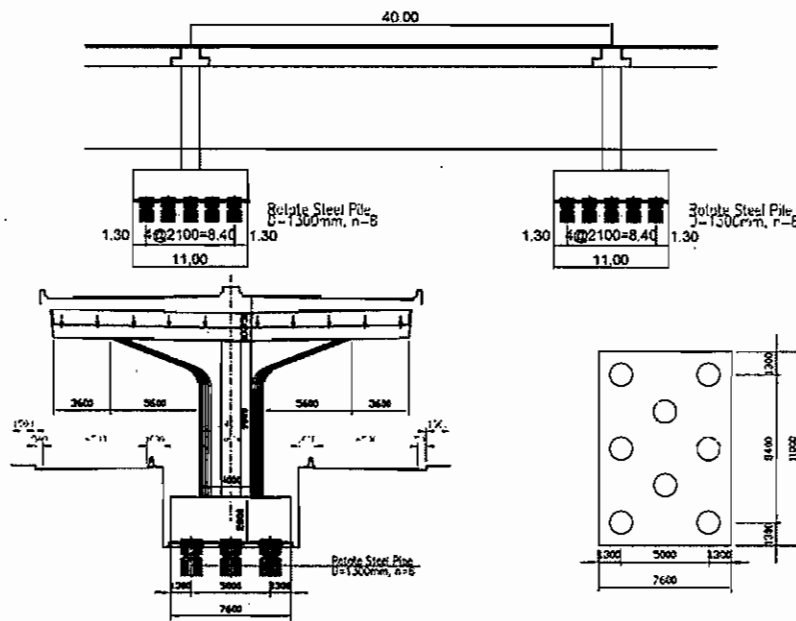
Hình 1.9. Mặt cắt ngang kết cấu phần trên - loại dầm Super T



Hình 1.10. Mặt cắt ngang kết cấu phần trên - loại dầm hộp thép

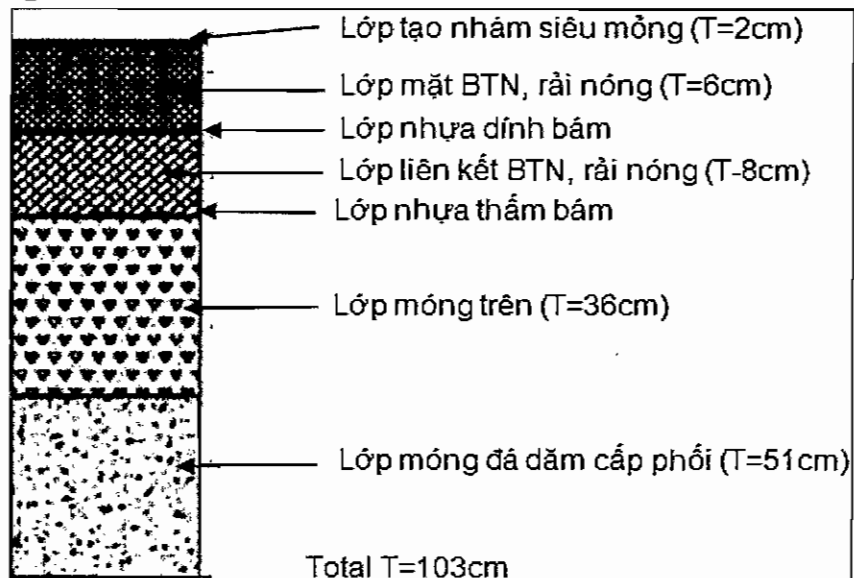


Hình 1.11. Mặt cắt ngang trụ và móng cọc khoan nhồi D=1500 - đoạn tiêu chuẩn



Hình 1.12. Mặt cắt ngang trụ và móng cọc thép xoay D=1300 - đoạn nhỏ hẹp

4. Kết cấu mặt cầu
 - 7cm BTN hạt mịn
 - 2cm tạo nhám
5. Kết cấu đường đầu cầu

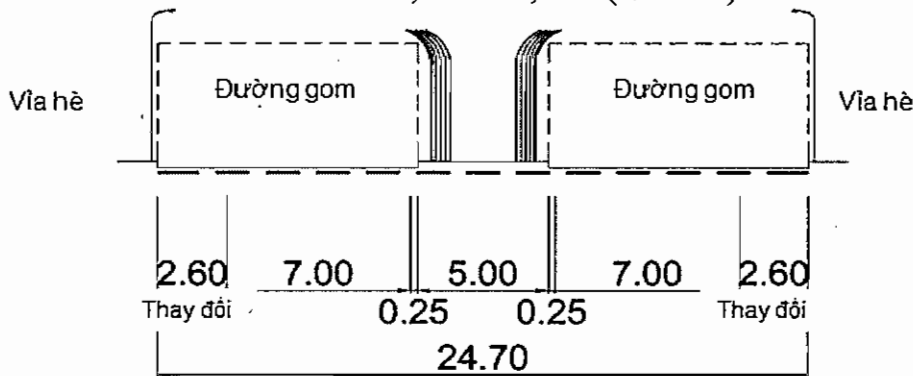


1.4.2.3. Đường đô thị

Mặt cắt ngang điển hình của đường đô thị gồm có các thành phần sau:

- Dải phân cách giữa: $1 \times 5.00\text{m} = 5.00\text{m}$

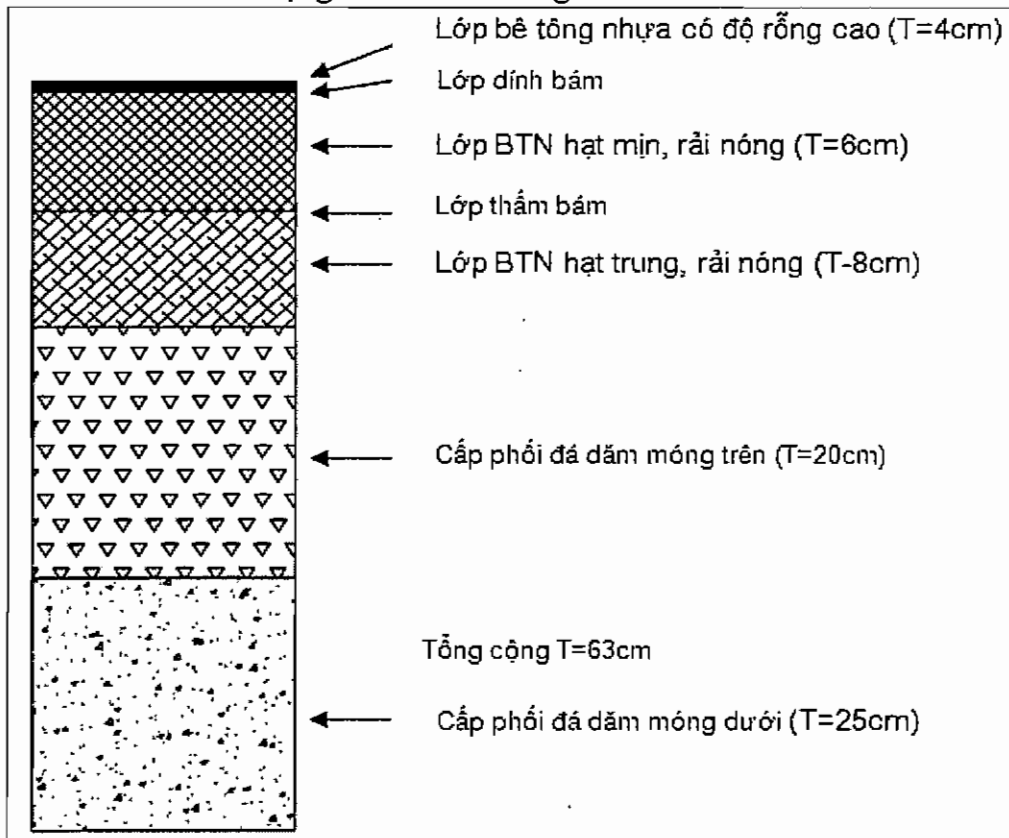
- Dải an toàn bên trong: $2 \times 0,25\text{m} = 0,50\text{m}$
- Làn xe chạy: $4 \times 3,50\text{m} = 14,00\text{m}$
- Dải an toàn bên ngoài: $2 \times 2,60\text{m} = 5,20\text{m}$ (trung bình)
 $2 \times 1,50\text{m} = 3,00\text{m}$ (tối thiểu)



Hình 1.13. Mặt cắt ngang điển hình của đường đô thị

Kết cấu đường đô thị

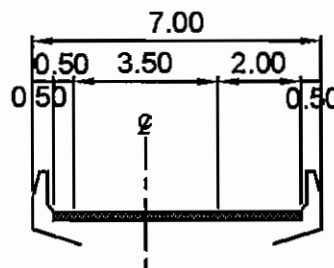
- Mặt đường hiện tại sẽ được tận dụng để làm mặt đường đô thị giai đoạn 1 đồng thời sẽ phủ lên bề mặt một lớp áo đường là bê tông nhựa có độ rỗng cao dày 4cm.
- Đối với những đoạn trong quá trình thi công phải đào bỏ kết cấu mặt đường hiện tại cần làm mới thì sử dụng kết cấu áo đường mới như sau:



1.4.2.4. Nút giao

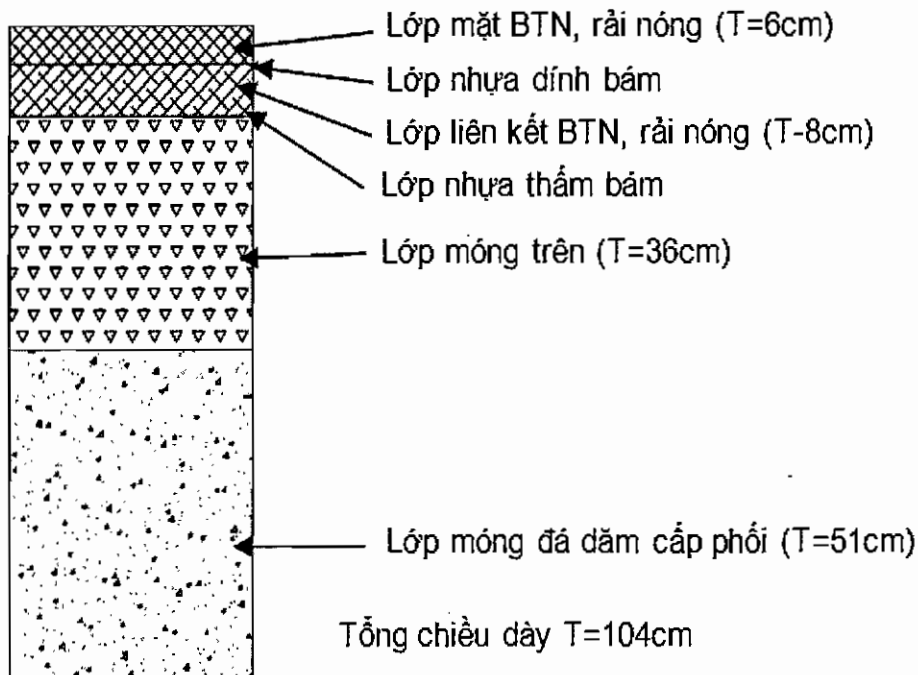
- Bố trí 02 nút giao khác mức trên tuyến là Nút giao Mai Dịch và Nút giao Nam Thăng Long. Xây dựng 2 nhánh nối phía nam nút giao Mai Dịch và hoàn thiện nút giao Nam Thăng Long. Tổng chiều rộng của nhánh ra/vào cầu cạn cao tốc là 7,0m bao gồm:

- + Dải an toàn bên trong: $1 \times 0,50\text{m} = 0,50\text{m}$
- + Phần xe chạy: $1 \times 3,50\text{m} = 3,50\text{m}$
- + Dải an toàn bên ngoài: $1 \times 2,00\text{m} = 2,00\text{m}$
- + Gờ chắn bê tông cho cầu cạn: $2 \times 0,50\text{m} = 1,00\text{m}$



Hình 1.14. Mặt cắt ngang điển hình của đường nhánh

- Kết cấu:
 - + Do yêu cầu nhịp lớn cho nút giao, tại các nút giao Hoàng Quốc Việt và nút giao Cổ Nhuế, cầu dầm hộp thép được áp dụng cho phần cầu cao tốc;
 - + Các nhánh nối sử dụng dầm Super T (cho giai đoạn 2);
 - + Kết cấu mặt tại các nhánh nối:



1.4.3. Các hoạt động liên quan

1.4.3.1. Giải phóng mặt bằng

Dự án không chiếm dụng đất và di dời tái định cư. Tuy nhiên, một số công trình công cộng và cây trồng nằm dọc tuyến đường Phạm Văn Đồng trong phạm vi dự án sẽ phải di dời để phục vụ các hoạt động thi công. Tổng hợp các công trình công cộng bị ảnh hưởng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.2. Khối lượng công trình và cây bị di dời

Số	Các công trình tiện ích bị tác động	Đơn vị	Số lượng
1	Cột điện cao thế 220 Kv	Cột	02
2	Đường dây điện cao thế 220 Kv	m	300
3	Cột đèn chiếu sáng	Cột	568
4	Cây các loại	Cây	1.263

1.4.3.2 Công trường thi công và đường tiếp cận

Đối với các đoạn tiêu chuẩn, phạm vi thi công sẽ được bố trí bao trùm toàn bộ phạm vi đường Phạm Văn Đồng với chiều rộng 27m (xem hình 1.21 và 1.22). Đối với các đoạn hẹp, phạm vi thi công sẽ được bố trí tại dải giữa của đường Phạm Văn Đồng với chiều rộng dao động từ 7 ÷ 10,6m, tùy thuộc vào tình hình thi công các hạng mục của trụ cầu (xem hình 1.23). Dự án dự kiến sẽ bố trí 02 vị trí lán trại đoạn tiêu chuẩn 1 và đoạn tiêu chuẩn 2 và công trường tại vị trí bãi đúc dầm tại khu đô thị Dương Nội. Trong mỗi công trường sẽ bố trí lán trại công nhân, văn phòng điều hành, khu vực tập kết máy móc... Vào thời gian cao điểm, tại mỗi công trường tại khu vực thi công dọc tuyến sẽ có khoảng 90 công nhân và tại công trường bãi đúc dầm có khoảng 30 công nhân. Như vậy, tổng số công nhân trong thời gian cao điểm nhất phục vụ cho các hoạt động của Dự án tại 03 công trường khoảng 210 người.

Đường chở vật liệu: Đường gom trên đường VD3 và các đường địa phương khác như đường Xuân Thủy, QL32, Hoàng Quốc Việt.... sẽ được sử dụng như các đường tiếp cận tới công trường thi công. Việc di chuyển các máy móc phương tiện thi công bên trong và ngoài khu vực công trường sẽ có thể gây nên những tác động đáng kể tới giao thông khu vực. Vì vậy, trong giai đoạn xây dựng, việc quản lý và điều khiển các phương tiện giao thông để giảm thiểu các tác động đó là cần thiết.

1.4.3.3. Cung cấp vật liệu

Các vật liệu bán thành phẩm (thép, đá cốt liệu, bê tông xi măng, bê tông nhựa...) sẽ được Dự án mua tại các công ty, cơ sở có giấy phép kinh doanh trên địa bàn thành phố Hà Nội hoặc các địa phương khác, vật liệu sẽ được vận chuyển đến công trường bằng xe chuyên dụng. Cụ thể các vật liệu bán thành phẩm như sau:

Đối với cấu kiện cho dầm hộp thép: Được chế tạo tại các nhà máy sản xuất thép tại Hà Nội hoặc Hải Phòng sau đó vận chuyển tới công trình bằng các xe chuyên dụng.

Dự án dự kiến mua bê tông xi măng và bê tông asphalt từ các trạm trộn tại thành phố Hà Nội, cụ thể: Trạm trộn BTXM Vĩnh Quỳnh tại Km12 – QL1A, xã Vĩnh Quỳnh, huyện Thanh Trì; trạm trộn BTXM Phú Thụy tại Km9+500 – QL5, Phú Thụy, Gia Lâm; trạm trộn bê tông asphalt của công ty TNHH đầu tư và XD công trình 656 thuộc địa bàn huyện Gia Lâm, huyện Đông Anh; trạm trộn bê tông asphalt của Công ty CP đầu tư và xây dựng 703 thuộc địa bàn Quận Hoàng Mai và Quận Thanh Xuân.

Đối với dầm Super T: Bãi đúc dầm của dự án dự kiến được bố trí tại khu vực Khu đô thị Dương Nội, đây hiện tại là khu vực bãi đất trống với diện tích rộng khoảng 30.000m² rất thuận tiện cho việc vận chuyển cũng như thực hiện các hạng mục của dự án. Tuyến vận chuyển là các đường Lê Trọng Tấn (Hà Đông), Lê Văn Lương kéo dài và đường VĐ3. Khoảng cách từ khu vực bãi đúc dầm tới dự án khoảng 8-10km.

Ngoài ra, những vật liệu xây dựng bao gồm vật liệu thô (đất, cát, đá) sẽ được mua tại các mỏ đã được cấp phép. Các mỏ đất đắp, bãi tập kết cát, mỏ đá dự kiến như sau:

(1) Mỏ đất đắp Lương Sơn

Mỏ đất đắp Lương Sơn nằm sát QL.6 phía bên trái lý trình Km44+300 thuộc địa phận thị trấn Lương Sơn, tỉnh Hòa Bình. Thành phần chính của vật liệu là sét pha cát lẫn dăm sạn, mảnh đá (phong hóa từ đá bột kết). Mỏ đất do Công ty Cổ phần Vận tải và Xây dựng Trung Dũng quản lý và khai thác. Trữ lượng vật liệu tại mỏ ước khoảng 1.000.000m³. Vật liệu khai thác tại mỏ có thể vận chuyển bằng xe tải theo đường bộ khoảng 50km đến khu vực xây dựng công trình.

(2) Bãi tập kết cát Chèm

Bãi tập kết cát Chèm nằm sát bờ phải sông Hồng, gần chân cầu Thăng Long thuộc xã Đông Ngạc, huyện Từ Liêm, thành phố Hà Nội. Bãi tập kết do Công ty Cổ phần Vật liệu xây dựng Hà Nội quản lý và khai thác. Bãi tập kết này có thể cung cấp các loại cát: cát san lấp, cát xây dựng. Cát san lấp được khai thác trên sông Hồng, đoạn trên địa phận huyện Gia Lâm. Cát xây dựng khai thác trên sông Lô đoạn trên địa phận huyện Phù Ninh, Đoan Hùng, tỉnh Phú Thọ. Khả năng cung cấp của bãi 500.000m³/năm. Khả năng tập kết của bãi 2000m³/ngày. Vật liệu tại mỏ có thể vận chuyển bằng ô tô theo đường bộ khoảng 2km đến khu vực xây dựng công trình.

(3) Mỏ đá Sunway

Mỏ đá Sunway thuộc địa phận xã Hòa Thạch, huyện Quốc Oai, thành phố Hà Nội, do Công ty Liên doanh xây dựng và Vật liệu xây dựng Sunway Hà Tây quản lý và khai

thác. Trữ lượng của mỏ khoảng 20.000.000m³. Khả năng cung cấp khoảng 300.000m³/năm.

Vật liệu khai thác tại mỏ có thể vận chuyển bằng ô tô theo đường bộ khoảng 40km đến khu vực xây dựng công trình.

(4) Mỏ đá Cư Yên

Mỏ đá vôi Cư Yên thuộc địa phận xã Cư Yên, huyện Lương Sơn, tỉnh Hòa Bình, do Công ty Cổ phần Sông Đà 7 quản lý và khai thác. Trữ lượng của mỏ khoảng 10.000.000m³. Khả năng cung cấp khoảng 100.000m³/năm.

Vật liệu khai thác tại mỏ có thể vận chuyển bằng ô tô theo đường bộ khoảng 50km đến khu vực xây dựng công trình.

(5) Mỏ đá Đồng Ao

Mỏ đá vôi Đồng Ao thuộc địa phận xã Thanh Thủy, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam, do Công ty TNHH MTV đá xây dựng Transmeco quản lý và khai thác. Trữ lượng của mỏ khoảng 10.000.000m³. Khả năng cung cấp khoảng 800.000m³/năm.

Vật liệu khai thác tại mỏ có thể vận chuyển bằng đường thủy khoảng 140km đến bãi tập kết Chèm hoặc bằng ô tô theo đường bộ khoảng 75km đến khu vực xây dựng công trình.

1.4.3.4 Nguồn điện, nước cung cấp cho công trình

(1) Nguồn nước cấp cho công trình

Nhà thầu xây dựng sẽ hợp đồng với Công ty nước sạch Hà Nội cung cấp nước phục vụ sinh hoạt của công nhân.

- Nước sử dụng trong thi công được lấy từ nguồn nước mặt sông Hồng hoặc nước ngầm.: nước dùng chủ yếu cho việc rửa lốp xe và tưới nước làm ẩm chống bụi gần khu vực thi công Dự án và trong công trường.
- Nước sử dụng cho sinh hoạt của công nhân: Nhà thầu xây dựng sẽ hợp đồng với Công ty nước sạch Hà Nội cung cấp nước phục vụ sinh hoạt của công nhân, nguồn cấp nước sẽ được đấu nối với hệ thống cung cấp nước sạch tại khu vực Dự án.

(2) Nguồn điện cấp cho công trình

Nguồn điện sử dụng cho sinh hoạt hàng ngày tại công trường và thi công công trình sẽ được cung cấp từ hệ thống điện của thành phố. Nhà thầu xây dựng sẽ hợp đồng với Công ty điện lực Hà Nội cung cấp điện cho công trường.

1.4.3.5. Xử lý đất đá loại từ các hoạt động của công trường

Đất đá loại trong thi công sẽ được tập trung tại các bãi chứa tạm có che chắn trong

phạm vi công trường thi công, sau đó sẽ được vận chuyển về bãi tập kết vật liệu thải Vân Nội thuộc địa phận xã Vân Nội, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội, do Công ty CP Thương mại và dịch vụ Việt Nam quản lý. Diện tích của bãi đổ vật liệu thải khoảng 4ha. Trữ lượng dự kiến có thể tập kết 200.000m³.

Đất đá loại của Dự án sẽ được vận chuyển bằng ô tô theo đường bộ với chiều dài khoảng 11km đến bãi đổ thải. Lộ trình của tuyến đường vận chuyển cụ thể là: từ Dự án đi qua cầu Thăng Long, QL23, QL5 kéo dài, đường Bắc Thăng Long – Nội Bài rồi đến bãi đổ thải Vân Nội.

1.4.4. Biện pháp thi công và tiến độ thi công tổng thể

1.4.4.1. Biện pháp thi công

(1) Giới thiệu

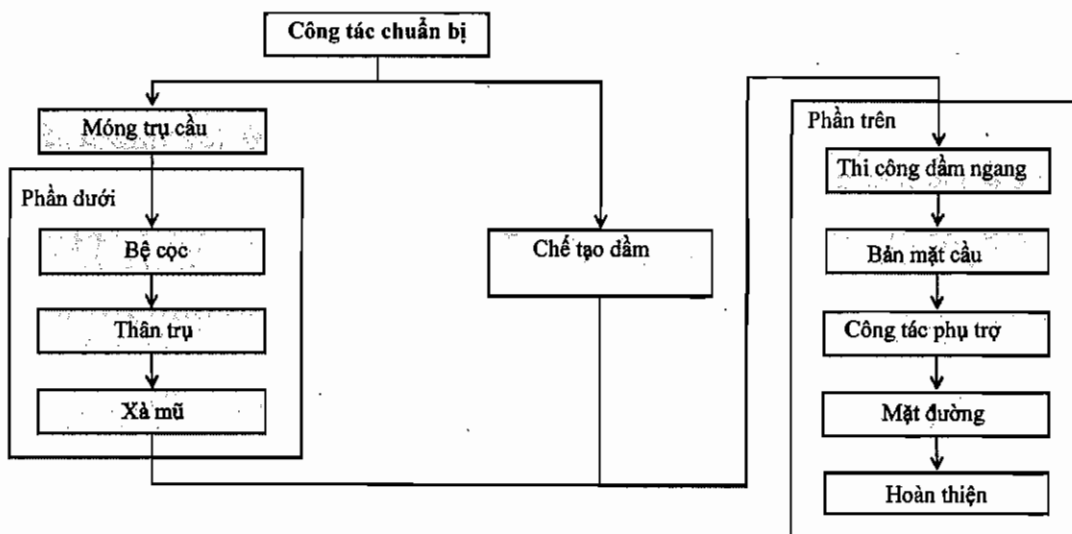
Dự án sẽ tiến hành thi công trong phạm vi 9m giữa đường Phạm Văn Đồng hiện tại.

Cọc khoan nhồi, cọc ống thép xoay, trụ bằng bê tông cốt thép (BTCT) được lựa chọn tương ứng cho móng và kết cấu phần dưới. Đối với phần trên, có hai loại kết cấu dầm được đưa ra:

- Dầm hộp thép.
- Dầm Super T.

Dầm Super T BTCT DUİL sẽ được chế tạo tại bãi đúc và các dầm hộp thép sẽ được chế tạo tại nhà máy sản xuất thép. Các dầm thép chế tạo xong sẽ được vận chuyển tới công trường bằng các xe chuyên dụng và công tác lắp đặt sẽ được tiến hành tại công trường.

Sơ đồ tổng thể tiến trình thi công cầu cạn được trình bày trong hình 1.15.



Hình 1.15. Sơ đồ tổng thể tiến trình thi công cầu cạn

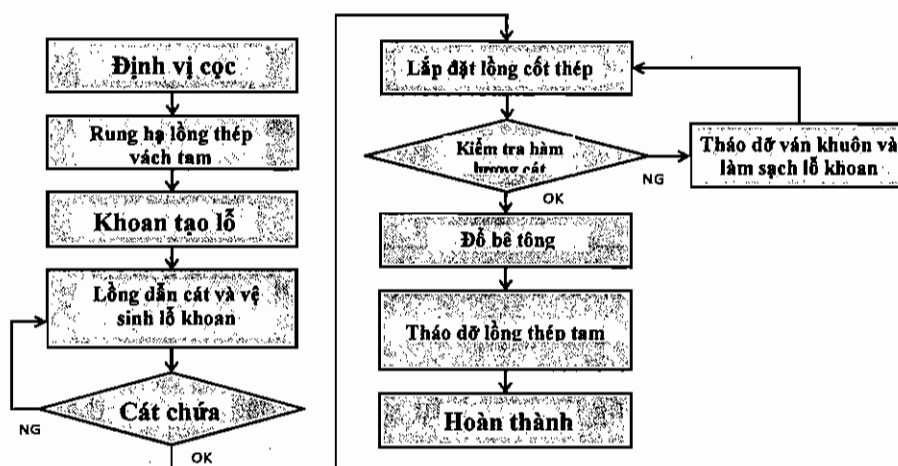
(2) Móng cọc

Loại móng được lựa chọn là móng cọc khoan nhồi có đường kính 1.5m. Sau khi san ủi mặt bằng và khảo sát vị trí cọc, ống vách thép tạm sẽ được rung hạ trong đất bằng máy rung. Lỗ khoan được đào bằng gầu xoay và bảo vệ thành vách bằng vữa bentonite. Để tránh tác động tiêu cực đến khu vực xung quanh, cần sử dụng trạm xử lý vữa bentonite.

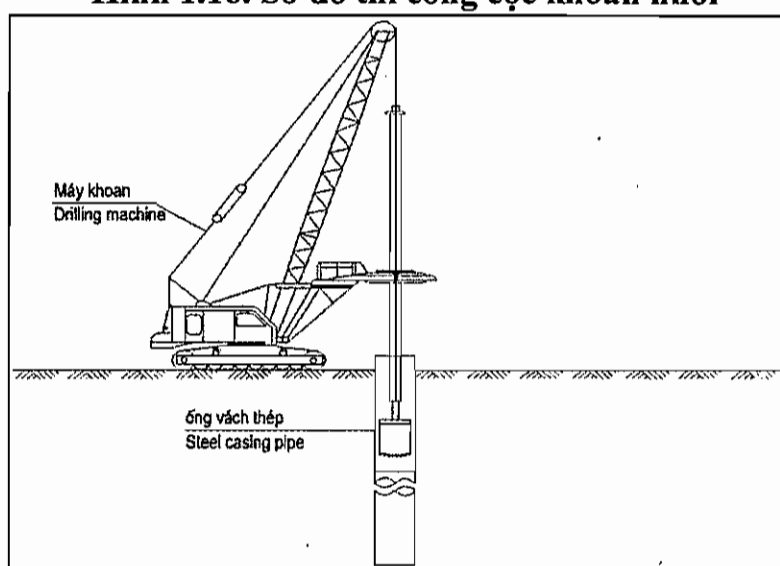
Sau khi hoàn thành công tác khoan, cần tiến hành làm sạch lỗ khoan bằng phương pháp tuần hoàn sử dụng bentonite và làm sạch gầu xoay để tránh lắng cặn tại đáy lỗ khoan. Sau đó, hạ lồng cốt thép vào bên trong lỗ khoan.

Bê tông sẽ được đổ vào lỗ khoan bằng ống rút thẳng đứng. Sau khi hoàn thành việc đổ bê tông, ống vách thép sẽ được tháo dỡ.

Sơ đồ thi công cọc khoan nhồi được trình bày trong hình 1.16 và sơ họa cho việc thi công cọc khoan nhồi được thể hiện trong hình 1.17.



Hình 1.16. Sơ đồ thi công cọc khoan nhồi



Hình 1.17. Sơ họa thi công cọc khoan nhồi

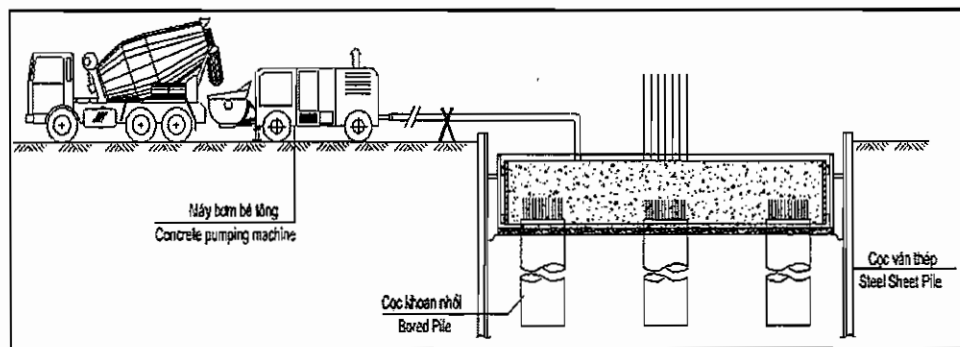
(3) *Móng cọc ống thép xoay*

Móng cọc ống thép xoay được thi công theo trình tự sau: Lắp đặt ống vách thép; Khoan phân cọc bên dưới; Hàn kết nối với phần cọc phía trên; Khoan phân cọc phía trên; Khoan kết nối cọc tạm thời; Tháo dỡ phần cọc tạm thời.

(4) *Bệ cọc*

Bệ cọc được thi công theo trình tự sau: Hạ cọc ván thép; Đào đất; Đập đầu cọc; Rải đá dầm dệm; Đổ bê tông dầm; Lắp đặt ván khuôn và cốt thép; Đổ bê tông và bảo dưỡng; Tháo dỡ ván khuôn; Đắp trả hố móng đến bề mặt trên của bề cọc.

Sơ họa điển hình thi công bề cọc được trình bày trong hình 1.18.

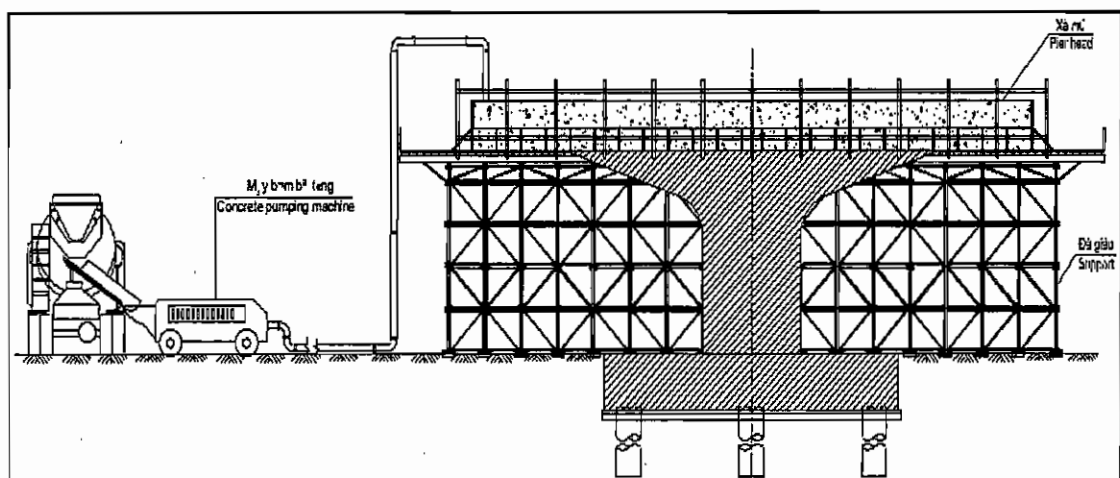


Hình 1.18. Sơ họa thi công bề cọc

(5) *Thân trụ và xà mũ*

Thân trụ và xà mũ được thi công theo trình tự sau: Lắp đặt cốt thép thân trụ; Lắp đặt ván khuôn trụ; Đổ bê tông và bảo dưỡng; Lắp dựng cốt thép xà mũ; Lắp dựng ván khuôn xà mũ; Đổ bê tông và bảo dưỡng.

Căng kéo DUL xà mũ (chỉ dùng cho phương án dầm Super-T). Sơ họa điển hình cho thi công xà mũ được trình bày trong hình 1.19.



Hình 1.19. Sơ họa thi công xà mũ

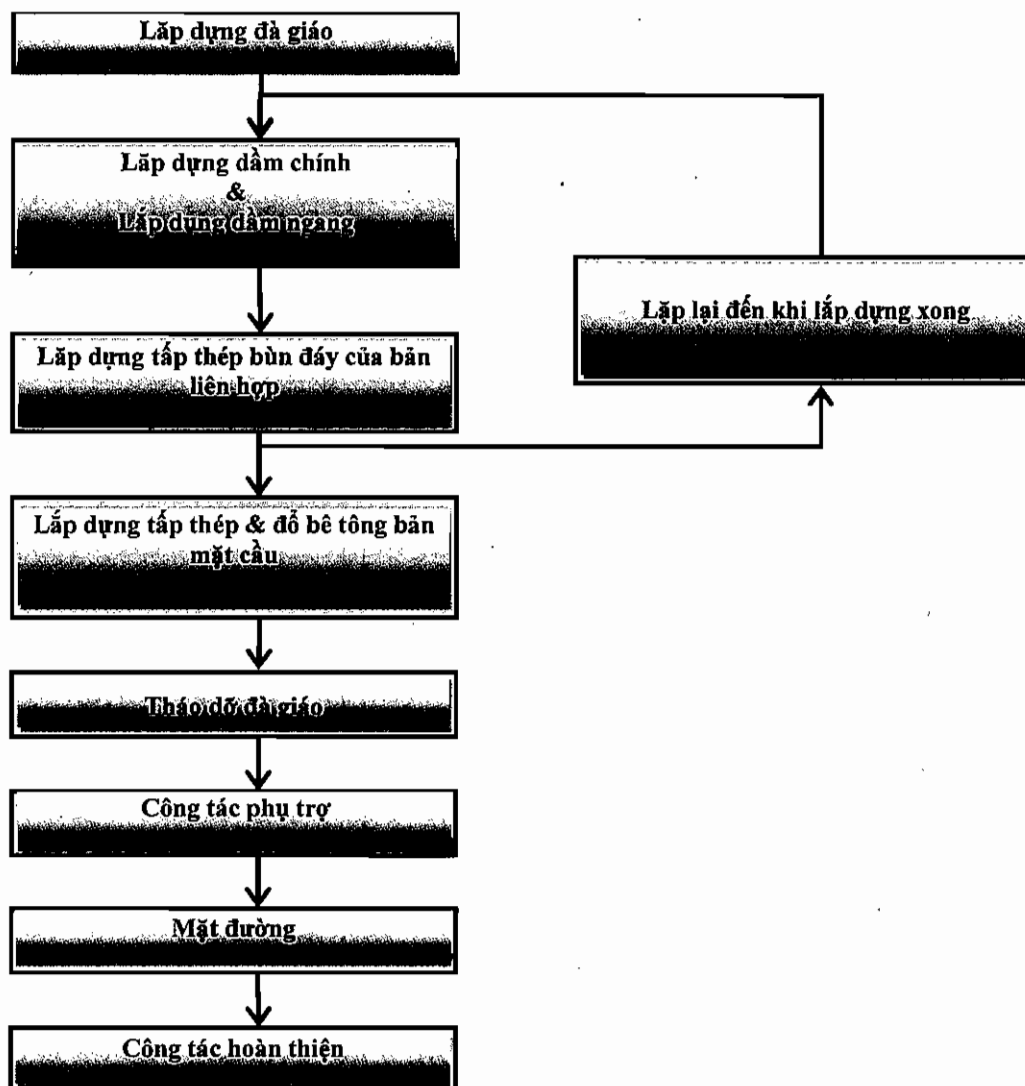
(6) Kết cấu phần trên

(6a) Dầm Super T

- Vận chuyển dầm; Lắp dựng dầm;
- Đổ bê tông đầu dầm; Đổ bê tông bản mặt cầu;

(6b) Cầu dầm hộp thép

Dầm chính của dầm hộp thép gồm có bốn khối cho mỗi nhịp. Việc lắp dựng mỗi khối dầm chính sẽ được thực hiện trên đà giáo. Sau khi lắp dựng từng khối dầm trên đà giáo, các khối sẽ được liên kết với nhau bằng bulông.



Hình 1.20. Sơ đồ thi công cầu dầm hộp thép

Do trọng lượng mỗi khối nhẹ, nên có thể sử dụng cầu và ray để chuyển dầm từ nơi sản xuất trong phạm vi công trường. Do đó, không cần thiết phải hạn chế giao thông đối với đường đảm bảo giao thông trong quá trình lắp dựng dầm. Hơn nữa, không có gián

đoạn giao thông nào trong thời gian lắp dựng.

Trong khi lắp dựng khối dầm chính, dầm ngang được liên kết với từng dầm chính và tám bản đáy cho bản mặt cầu liên hợp sẽ được lắp dựng đồng thời. Sau khi hoàn thiện lắp dựng các cấu kiện thép, sẽ tiến hành lắp dựng cốt thép và đổ bê tông.

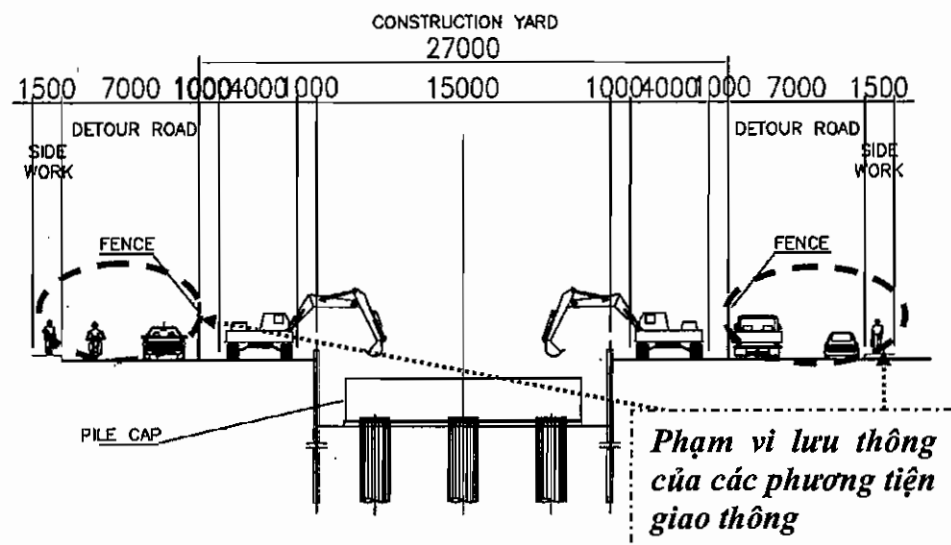
Sơ đồ thi công cầu dầm hộp thép được thể hiện trong Hình 1.20.

(7) Biện pháp đảm bảo giao thông:

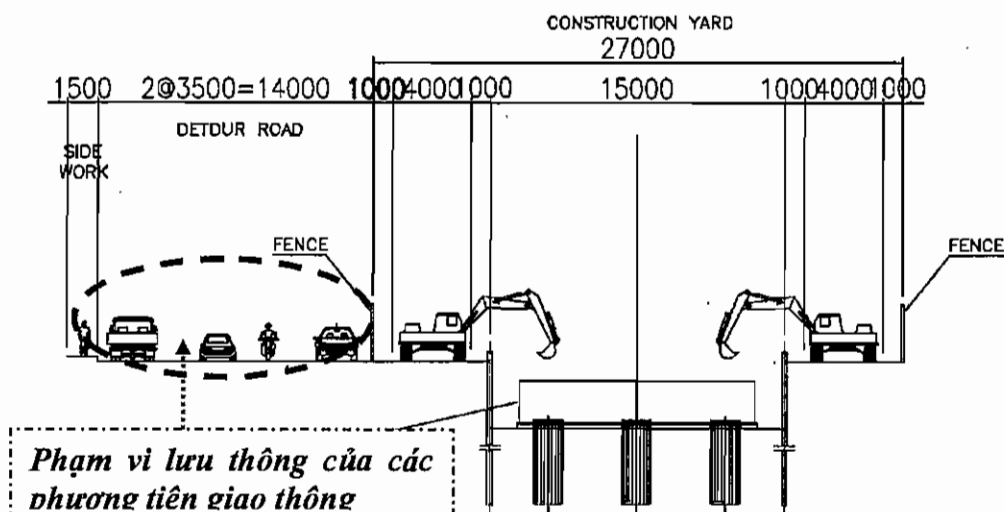
(7a) Biện pháp đảm bảo giao thông trong thời gian thi công cầu cạn

Đường đảm bảo giao thông trong thời gian thi công cầu cạn được chia ra làm 2 loại đối với phù hợp với đoạn tiêu chuẩn và đoạn hẹp. Cụ thể:

- Đoạn tiêu chuẩn: Không có nhà dân trong phạm vi chỉ giới đường đỏ, vì vậy, Dự án sử dụng phần diện tích trong phạm vi chỉ giới đường đỏ để xây dựng mới đường đảm bảo giao thông, phần phạm vi thi công cầu rộng 27m bao trùm hết phần đường Phạm Văn Đồng hiện tại. Có 2 phương án xây dựng đường bảo đảm giao thông: phương án đường đảm bảo giao thông được bố trí 2 bên của phạm vi thi công cầu (hình 1.21) và phương án đường đảm bảo giao thông được bố trí nằm ở 1 bên khu vực thi công cầu (Hình 1.22).

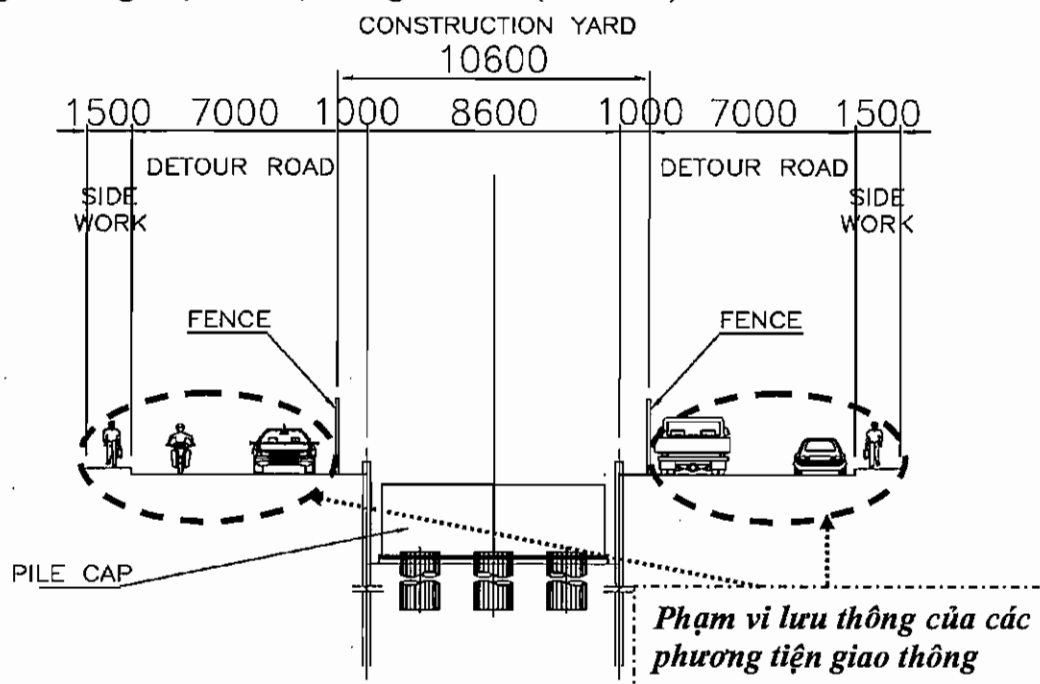


Hình 1.21. Đường đảm bảo giao thông ở hai bên khu vực thi công cầu



Hình 1.22. Đường đảm bảo giao thông ở một bên khu vực thi công cầu

- Đoạn hẹp: phạm vi thi công cầu và đường đảm bảo giao thông nằm trong phạm vi đường Phạm Văn Đồng hiện tại. Vì vậy, chỉ có phần mặt đường và vỉa hè hiện tại được tận dụng làm công trường và đường đảm bảo giao thông. Phương án đảm bảo giao thông được thể hiện trong hình sau (hình 1.23).



Hình 1.23. Phương án đảm bảo giao thông tại các đoạn hẹp

Tổ chức thi công: Để đảm bảo tiến độ thi công Dự án sẽ bố trí từ 6 ÷ 7 mũi thi công đồng loạt trên toàn tuyến đường, chiều dài tuyến thi công của mỗi mũi khoảng 600 ÷ 700m.

Việc thi công kết nối với cầu Mai Dịch sẽ được thực hiện sau cùng khi các đoạn khác đã xong. Khi đó sẽ đóng giao thông tại mố cầu phía Bắc. Toàn bộ trên đường cầu cạn

Linh Đàm – Mai Dịch sẽ đi xuống nhánh phía Nam cầu Mai Dịch và đi theo đường đảm bảo giao thông đường Xuân Thủy vẫn hoạt động bình thường.

(7b) Biện pháp đảm bảo giao thông trong thời gian thi công mặt đường

Hạng mục thảm mặt đường đô thị sẽ được thực hiện sau khi thi công cầu cạn kết thúc, tiến trình thi công thảm mặt được triển khai lần lượt theo từng bên đường một, bên đường kia sử dụng để đảm bảo giao thông. Sau khi làm xong sẽ thực hiện bên đường còn lại tương tự.

1.4.4.2 Khối lượng thi công

Tổng hợp khối lượng chủ yếu các hạng mục chính của Dự án được trình bày trong bảng 1.3 và bảng 1.4.

Bảng 1.3. Tổng hợp khối lượng thi công phần đường

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Dọn dẹp mặt bằng	m2	46.375
2	Phá dỡ kết cấu cũ	m3	21.351
3	Đào đất	m3	31.430
4	Nền đường		
-	Đắp vật liệu lựa chọn	m3	68.913
-	Đắp nền đường	m3	4.160
-	Đá dăm cấp phối lớp trên và dưới	m3	20.012
5	Công tác thoát nước		
-	Rãnh biên	m	11.290
-	Thoát nước mặt - Cống tròn D300	m	1.553
6	Mặt đường		
-	Lớp phủ mặt đường 2cm	m2	12.305
-	Lớp mặt BTN 6cm	m2	13.865
-	Lớp mặt BTN 7cm	m2	89.425
-	Lớp liên kết BTN 8cm	m2	13.865
-	Lớp liên kết BTN 7cm	m2	89.425
-	Lớp nhựa dính bám	m2	115.595
-	Lớp nhựa thấm bám	m2	101.890
-	Bê tông nhựa rỗng	m2	89.425
7	Các hạng mục khác		
-	Biển chữ nhật	m2	24
-	Biển tròn, tam giác	cái	28
-	Tôn lượn sóng	m	9.850
-	Khối BT dài phân cách giữa	m	10.220
-	Gạch block lát hè	m2	35.210

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
-	Sơn kẻ đường	m2	8.139
-	Cột điện chiếu sáng	cột	173

Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng thi công phần cầu cạn

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	Kết cấu phần trên		
1	Số lượng dầm super T	cái	1.166
2	Dầm hộp thép	tấn	4.789
3	Sơn chống ăn mòn	m2	42.273
4	Lớp phòng nước	m2	110.665
5	Lớp chống trượt	m2	110.665
6	Mặt BTN hạt mịn	m2	110.665
7	Khe co giãn	m	607
8	Cốt thép bản mặt cầu	tấn	4.760
9	BT bản mặt cầu và dầm ngang (30Mpa)	m3	26.799
10	Gối cầu	cái	2.364
11	Lan can	m	10.887
12	Dải phân cách giữa	m	9.584
II	Kết cấu phần dưới		
1	Trụ thép	tấn	384
2	Sơn chống ăn mòn	m2	1.683
3	Cốt thép móng và trụ	tấn	7.913
4	BT móng trụ 30Mpa và 35Mpa	m3	56.876
5	Cáp DUL	tấn	437
6	Neo cáp	cái	2.940
7	BT đệm 15Mpa	m3	1.168
8	Đá dăm đệm	m3	2.337
9	Cọc khoan nhồi D1,5m	m	17.520
10	Cọc khoan nhồi D1,0m	m	960
11	Cọc thép xoay D1.3m	m	22.320
12	Đào kết cấu	m3	81.197
13	Đắp trả móng	m3	45.014
14	Đắp cát sau móng	m3	605
III	Tường chắn		
1	Tường chắn đất	m2	6.312
2	Tấm đệm	m	1.908
3	Gờ lan can trên tường chắn	m	1.908
4	Dải phân cách giữa	m	377
IV	Công tác khác		

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tường chống ồn	m ²	20.652
2	Hàng rào chống chói	m ²	5.163
3	Cột điện chiếu sáng	cột	260
4	Đèn dưới cầu	cái	598
5	Ống thoát nước các loại	m	11.569

1.4.4.3 Nhân công và thiết bị thi công

Nhân công và các loại máy móc thiết bị chính dự kiến sử dụng trong thi công Dự án trình bày tại các bảng 1.5 và bảng 1.6.

Bảng 1.5. Nhân công và thiết bị phục vụ thi công phần đường

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	Nhân công	công	42.624				
II	Máy thi công	ca	9.540				
1	Máy ủi 140CV	ca	5	12	Máy đầm rung 25T	ca	29
2	Máy ủi 110CV	ca	862	13	Đầm bánh thép 10T	ca	288
3	Máy san 110CV	ca	5	14	Máy đầm dùi 1,5kW	ca	160
4	Ô tô tự đổ 10T	ca	6.562	15	Máy trộn bê tông 250l và 80l	ca	238
5	Ô tô tưới nước 5m3	ca	29	16	Máy đầm bàn 1kW	ca	62
6	Máy nén khí 600m3/h	ca	112	17	Cần trục bánh hơi 6T	ca	30
7	Máy hàn 23kw	ca	2	18	Máy rải BTN 130-140cv	ca	124
8	Máy đào 1.6m3	ca	134	19	Máy xúc lật 1m3	ca	2
9	Đầm bánh lốp 16T	ca	374	20	Máy xúc 2,3m3/gầu	ca	138
10	Đầm bánh lốp 25T	ca	15	21	Ô tô tưới nhựa 7T	ca	213
11	Máy rải 50-60m3/h	ca	17				

Bảng 1.6. Nhân công và thiết bị phục vụ thi công phần cầu

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	Nhân công	công	1.176.741				
II	Máy thi công	ca	168.067				
1	Máy thi công cọc thép xoay	ca	698	24	Máy đầm 25T	ca	43
2	Cầu 100T	ca	698	25	Máy rải BTN 130-140CV	ca	102

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
3	Ô tô tưới nước 5m3	ca	29	26	Máy mài 2,7kW	ca	8,140
4	Máy rải 50-60m3/h	ca	12	27	Cầu long môn 90T	ca	9,796
5	Máy đào <=1,6m3	ca	106	28	Máy đầm cạnh 3kW	ca	22,260
6	Máy trộn bê tông 250l	ca	150	29	Máy đầm dùi 2,8kW	ca	4,950
7	Máy đầm cóc	ca	4,561	30	Máy nén khí diesel 300m3/h	ca	892
8	Máy đào gầu ngoạm 1,2m3	ca	4,466	31	Máy nén khí diesel 360m3/h	ca	130
9	Máy sàng rung	ca	1,588	32	Máy bơm nước 6,5kW và 20kW	ca	2,962
10	Máy trộn dung dịch	ca	1,588	33	Máy ủi <=110CV	ca	705
11	Máy khoan ED	ca	3,204	34	Máy san 110CV	ca	6
12	Máy đầm bàn 1kW	ca	118	35	Máy xúc 1m3	ca	1,120
13	Máy bơm vữa 9m3	ca	338	36	Ô tô chuyển trộn bê tông 10,7m3	ca	3,886
14	Máy trộn vữa 80l	ca	338	37	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	ca	235
15	Cần cẩu 16T	ca	893	38	Vận thăng 0,8T	ca	235
16	Máy đầm dùi 1,5kW	ca	11,203	39	Máy hàn 2,3kW	ca	37,463
17	Xe bơm bê tông tự hành 50m3/h	ca	3,250	40	Cần trục bánh xích 25T	ca	772
18	Ô tô tự đổ 10T	ca	8,910	41	Tời điện 5T	ca	3,660
19	Máy xúc 2,3m3/gầu	ca	118	42	Máy cắt cáp 10kW	ca	6,417
20	Máy nén khí diesel 600m3/h	ca	892	43	Máy luồn cáp 15kW	ca	3,933
21	Ô tô tưới nhựa 7T	ca	144	44	Kích DƯL 25T	ca	1,517
22	Máy lu 10T	ca	334	45	Cầu lao dầm	ca	2,798
23	Máy lu bánh lốp 16T	ca	154				

1.4.5. Kế hoạch thực hiện Dự án

(1) Chuẩn bị Dự án

Bước lập dự án bao gồm việc hình thành dự án và thiết kế cơ sở, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư, đàm phán và xác nhận nguồn kinh phí cho Dự án.

(2) Thiết kế chi tiết và lập hồ sơ mời thầu

Quy trình lựa chọn Tư vấn chịu trách nhiệm lập thiết kế chi tiết phải được hoàn thành trước khi khoản vay có hiệu lực.

Hồ sơ mời thầu sẽ được chuẩn bị cho từng gói thầu riêng và hoàn thiện theo trình tự ưu tiên đặt ra trong Kế hoạch đấu thầu.

(3) Đấu thầu

Quy trình đấu thầu sẽ tuân thủ theo Luật Đấu thầu. Đấu thầu cạnh tranh quốc tế (ICB) sẽ được áp dụng.

(4) Thi công và giám sát thi công

Việc phân chia gói thầu phải được tiến hành với các cân nhắc hợp lý và khoa học nhất dựa vào dự án đầu tư và thiết kế cơ sở. Như đã nêu trên, gói thầu dịch vụ tư vấn cũng sẽ bao gồm cả công tác giám sát thi công.

Kế hoạch thực hiện Dự án như sau:

- Lập và phê duyệt thiết kế chi tiết : 01/2014
- Lập và phê duyệt hồ sơ mời thầu : 02/2014
- Hoàn thành giai đoạn đấu thầu : 11/2015
- Khởi công công trình : 12/2015
- Hoàn thành thi công : 11/2017

Bảng 1.7. Tiến độ thi công tổng thể của Dự án

	Năm thứ nhất												Năm thứ hai											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Công tác chuẩn bị																								
Móng																								
Kết cấu phần dưới																								
Chế tạo dầm Super T																								
Mua sắm và chế tạo dầm hộp thép																								
Lắp dựng dầm Super T																								
Lắp dựng dầm Hộp thép																								
Bản mặt cầu																								
Lan can																								
Chiếu sáng																								
Công tác hoàn thiện																								

1.4.6. Vốn đầu tư

Dự án sẽ sử dụng vốn Hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) của Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA) và nguồn vốn đối ứng. Tổng mức đầu tư cho Dự án được thể hiện trong bảng 1.8.

Bảng 1.8. Tổng mức đầu tư của Dự án

Hạng mục	Kinh phí (đồng)
Tổng mức đầu tư <i>(đã bao gồm chi phí xây dựng, chi phí khác, chi phí dự phòng, thuế, lãi suất vốn vay, phí cam kết và chi phí môi trường)</i>	6.248.874.000.000
Trong đó chi phí môi trường:	3.229.685.782
1. Chương trình quản lý môi trường	1.838.050.000
2. Chương trình giám sát môi trường	1.098.027.984
3. Thuế VAT (10%)	293.607.798

1.4.7. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

1.4.7.1. Tổ chức thực hiện

(1) Chuẩn bị đầu tư

Ban Quản lý Dự án Thăng Long lập Dự án đầu tư và Báo cáo ĐTM trình Bộ Giao thông Vận tải phê duyệt.

(2) Thực hiện đầu tư

Sau khi có quyết định đầu tư, Chủ Dự án sẽ tiến hành công tác thiết kế chi tiết Dự án với sự tư vấn của tư vấn thiết kế. Về khía cạnh môi trường, Chủ Dự án sẽ lập Kế hoạch Quản lý môi trường với sự tư vấn của chuyên gia môi trường. Nội dung của Kế hoạch Quản lý môi trường bao gồm chi tiết hóa các biện pháp giảm thiểu và thiết kế các công trình xử lý môi trường đã được đề cập trong báo cáo ĐTM sau khi được Bộ Giao thông Vận tải phê duyệt. Đồng thời lập các chỉ dẫn kỹ thuật về môi trường làm cơ sở cho các đơn vị thi công xây dựng Kế hoạch Quản lý môi trường của mình.

Trong quá trình thi công, các đơn vị thi công thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường. Chủ Dự án giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của các đơn vị thi công và thuê Tư vấn môi trường thực hiện quan trắc môi trường. Kết quả quan trắc được báo cáo Bộ GTVT và Sở TN&MT Hà Nội khi được yêu cầu.

CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

Thành phố Hà Nội có diện tích tự nhiên là 3.344,60 km², nằm ở trung tâm đồng bằng châu thổ Sông Hồng, có cao độ trung bình từ 5m ÷ 20m, nghiêng dần từ phía bắc xuống phía nam và từ tây sang đông. Nét đặc trưng của địa hình Hà Nội là dạng địa hình đồng bằng hình thành từ trầm tích các con sông bắt nguồn từ các vùng núi, trung du. Phần lớn đồi núi thuộc các huyện Sóc Sơn, Ba Vì, Quốc Oai, Mỹ Đức, với các đỉnh như Ba Vì (1.281 m), Gia Dê (707 m), Chân Chim (462 m), Thanh Lanh (427 m) và Thiên Trù (378 m). Khu vực nội thành có một số gò đồi thấp, như gò Đống Đa, núi Nùng.

Khu vực Dự án thuộc vùng đất có địa hình tương đối bằng phẳng, cao độ thay đổi từ +6,2m ~ +8,5m. Sông Nhuệ chạy song song với tuyến và cách tuyến 1 ~ 1,5km về hướng tây. Điểm cuối Dự án cách Sông Hồng khoảng 1km và cách bờ đê Sông Hồng khoảng 800m. Cầu cạn sẽ được xây dựng trên đường Vành đai 3 hiện có và sẽ không làm thay đổi điều kiện địa hình của khu vực.

Hệ thống thoát nước trong khu vực bao gồm các cống và rãnh dọc đảm bảo cho việc thoát nước thải vào hệ thống thoát nước chung của thành phố. Ngoài ra còn có 2 kênh thoát nước tại Km2+150 và Km3+100. Đây sẽ là nơi tiếp nhận nguồn nước thải của Dự án trong quá trình thi công và vận hành.

Về địa lý nhân văn, Dự án nằm tại khu vực cửa ngõ phía tây bắc của thành phố; trên tuyến đường giao thông nối thủ đô với sân bay Nội Bài. Dự án nằm trên địa phận: (1) Phường Mai Dịch (quận Cầu Giấy); (2) Xã Cổ Nhuế, (3) xã Xuân Đình (quận Từ Liêm). Bên cạnh đó phường Dịch Vọng (quận Cầu Giấy) và xã Đông Ngạc (huyện Từ Liêm) sẽ bị ảnh hưởng gián tiếp bởi ô nhiễm không khí, tiếng ồn, .v.v. từ các hoạt động của Dự án.

Trong khu vực Dự án, dân cư tập trung chủ yếu tại nút giao Mai Dịch, nút giao Cổ Nhuế và làng nghề Xuân Đình. Đoạn đầu Dự án (xung quanh nút giao Mai Dịch) là khu vực dân cư tập trung với mật độ cao nhất; các hoạt động kinh doanh buôn bán diễn ra tập nập tại các khu chợ và trung tâm thương mại. Mật độ giao thông trong khu vực cao, đặc biệt là vào các giờ cao điểm (6h ~ 8h và 16h ~ 18h). Tại khu vực Cổ Nhuế và làng nghề Xuân Đình, dân cư tập trung với mật độ thưa hơn, lưu lượng giao thông qua

lại khu vực khá lớn theo hướng Hà Nội – Nội Bài.

2.1.1.2. Điều kiện địa chất

(1) Địa chất khu vực

Địa hình đồng bằng bao phủ trên trung tâm thành phố Hà Nội chủ yếu bao gồm các trầm tích Đệ tứ, là Pleistocene hoặc Holocene.

Tham khảo Bản đồ địa chất Hà Nội tỉ lệ 1/200,000 (F-48-XXVIII) (Sở Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, Hà Nội Xuất bản 2005), địa chất của khu vực dự án dự kiến bao gồm 4 hệ tầng như sau (Hình 2.1).

a) Hệ tầng Hà Nội– $Q_1^{2-3}hn$ (Ký hiệu các lớp trên bản đồ địa chất được đề cập ở trên)

Kỷ Pleistocene Thượng-Trung. Bao gồm hai nguồn gốc bồi tích khác biệt (trầm tích sông-lũ tích và trầm tích sông).

- **Trầm tích sông- lũ tích - $apQ_1^{2-3}hn$** : Phân bố thềm trên thuộc biên vùng đồng bằng (ở các khu vực Xuân Mai, Thạch Thái, Hòa Lạc, Việt Trì, Đa Phúc, Kim Anh và Hiệp Hòa) hoặc bao phủ bởi các hệ tầng kỷ Đệ tứ trong các vùng đồng bằng (được tìm thấy trong các lỗ khoan thăm dò sâu). Bao gồm cuội (trên 256mm) và sỏi (4-64mm) là thạch anh, đá phiến silic, cát kết, cuội kết, đá phun trào. Độ dày từ 2,5 đến 6m. Bụi sinh ra bào tử và phấn. Tại nhiều nơi, các lớp trầm tích hạt mịn phần trên bị phong hóa và laterit hóa mạnh mẽ với độ dày từ 0,5 đến 1m.

- **Trầm tích sông - $aQ_1^{2-3}hn$** : có thể tìm thấy trong tất cả lỗ khoan sâu thăm dò. Bao gồm đá sỏi (4-64mm), hạt nhỏ (2-4mm), cát, bụi, sét, chiều dày từ 4-47m độ sâu. Bụi sét màu vàng xám có chứa tảo nước ngọt.

Bụi sét hệ tầng Hà Nội nằm phủ bất chỉnh hợp nên hệ tầng Lệ Chi hoặc các hệ tầng cổ hơn khác và bị phủ bất chỉnh hợp bởi hệ tầng Vĩnh Phúc.

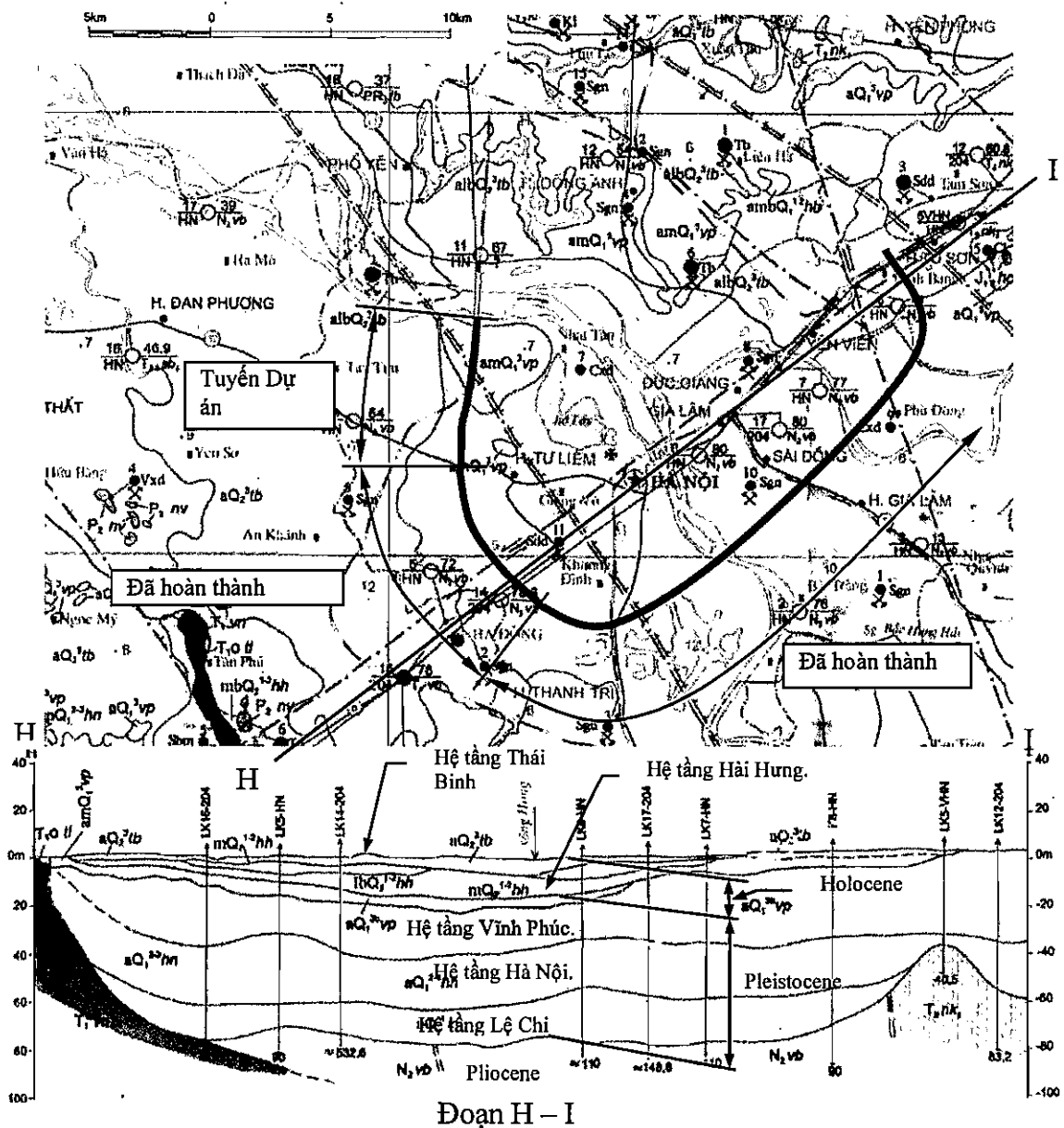
b) Hệ tầng Vĩnh Phúc– $Q_1^{3b}vp$

Kỷ Pleistocene thượng. Bao gồm ba trầm tích khác nhau (Trầm tích sông, Nước- hồ- đầm lầy và Trầm tích biển)

- **Trầm tích sông $aQ_1^{3b}vp$** : Được phân bố ở thềm thấp (cao độ từ 6-20m) thuộc rìa các vùng đồng bằng (ở Vĩnh Yên, Hiệp Hòa, Mê Linh, Sóc Sơn, Bắc Đông Anh, Thạch Thất, Việt Trì, v.v.) và được bao phủ bởi các hệ tầng kỷ Đệ tứ thuộc các vùng đồng bằng (tìm thấy trong các lỗ khoan sâu thăm dò, độ sâu từ 20-40m). Bao gồm hạt nhỏ (2-4mm), cát, bùn và sét màu sắc, với độ dày lớp từ 6,2 đến 40m. Bụi và sét chứa nhiều tảo nước sạch, bào tử và phấn.

- **Trầm tích sông-hồ-đầm lầy- $albQ_1^{3b}vp$:** phân bố hạn chế ở các khu vực Sóc Sơn, Vĩnh Yên. Bao gồm bụi và đất sét xám, đất sét đen-xám, và cao lanh trắng-xám, với độ dày từ 5-32.5m. Chứa dư tích thực vật, hóa thạch nhuyễn thể và tảo nước sạch.

Hình 2.1 Bản đồ địa chất dọc tuyến đường Vành đai 3 Hà Nội



DÉ TỬ QUATERNARY	Q_1^{1b}	Hệ tầng Thái Bình (a): cát, bột, sét màu xám nâu; (alb): bột, sét, tàn tích thực vật. Dày 3-35m. Thái Bình Formation (a): grayish brown sand, clayey silt. (alb): silt, clay, plant debris. 3-35m thick.
	$Q_2^{1,2hh}$	Hệ tầng Hải Hưng (hb): bột, sét màu xám sẫm, xám đen, di tích thực vật, than bùn (amb): bột, sét, cát, tàn tích thực vật, than bùn; (n): sét bột xám xanh, xám vàng, mịn đến. Chứa <i>Quinqueloculina</i> , <i>Elphidium</i> , <i>Ammonia</i> , <i>Nanion</i> , <i>Polypodiaceae</i> , <i>Cyathes</i> . Dày 2-35m. Hải Hưng Formation (hb): dark-grey, black-grey silt, clay, plant remains, peat; (amb): silt, clay, sand, plant debris, peat; (n): grayish-grey, yellow-grey plastic silty clay. Bearing <i>Quinqueloculina</i> , <i>Elphidium</i> , <i>Ammonia</i> , <i>Nanion</i> , <i>Polypodiaceae</i> , <i>Cyathes</i> . 2-35m thick.
	$Q_3^{1,2vp}$	Hệ tầng Vĩnh Phúc (a): sỏi, cát, bột sét, màu sắc loang lổ. Chứa <i>Elmola monodon</i> , <i>Epithemia zebra</i> ; (alb): bột, sét màu xám, xám đen, sét kaolôn xám trắng. Chứa <i>Sassa</i> , <i>Platanus</i> , <i>Anguilla</i> ; (am, n): sét, bột màu sắc loang lổ. Chứa <i>Cyclotella</i> , <i>Diploneis</i> , <i>Taxodium</i> , <i>Palmae</i> . Dày 2-32,5m. Vĩnh Phúc Formation (a): mottled-coloured granule, sand, clayey silt. Bearing <i>Elmola monodon</i> , <i>Epithemia zebra</i> ; (alb): grey, black-grey silt, clay, white-grey kaolin. Bearing <i>Sassa</i> , <i>Platanus</i> , <i>Anguilla</i> ; (am, n): mottled-coloured silty clay. Bearing <i>Cyclotella</i> , <i>Diploneis</i> , <i>Taxodium</i> , <i>Palmae</i> . 2-32.5m thick.
	$Q_4^{1,2hn}$	Hệ tầng Hà Nội (a): cuội tảng, cuội, sỏi, sạn, cát lẫn bột sét màu vàng gạch. Chứa <i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> ; (s): cuội, sỏi, sạn, cát, bột, sét màu xám vàng. Chứa <i>Navicula</i> , <i>Gomphonema</i> , <i>Carya</i> , <i>Ulmus</i> . Dày 2,6-47m. Hà Nội Formation (a): boulder, pebble, granule, dark-yellow sand, clayey silt. Bearing <i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> ; (s): pebble, granule, grt, yellow-grey sand, silt, clay. Bearing <i>Navicula</i> , <i>Gomphonema</i> , <i>Carya</i> , <i>Ulmus</i> . 2.6-47m thick.
	Q_5^{1lc}	Hệ tầng Lê Chi (a): cuội, sỏi, cát, bột sét, di tích thực vật. Chứa <i>Tilia</i> , <i>Trilemna</i> ; (s): cuội, sỏi, cát, bột sét, di tích thực vật. Chứa <i>Tilia</i> , <i>Trilemna</i> . Dày 7,5-24,2m. Lê Chi Formation (a): pebble, granule, sand, clayey silt, plant remains. Bearing <i>Tilia</i> , <i>Trilemna</i> . 7.5-24.2m thick.

- **Trầm tích sông-biển - amQ₁^{3b}vp**: phân bố hạn chế trên bề mặt của Mai Lâm và Từ Sơn hoặc bị bao phủ bởi các cấu tạo kỷ Đệ tứ thuộc các vùng đồng bằng (tìm thấy trong các lỗ khoan sâu thăm dò). Bao gồm đất sét xám và bụi lẫn với một lượng cát nhỏ, có độ dày lớp từ 2,5m đến 19,6m. Nơi mà trầm tích lộ ngay trên mặt bị laterit hóa và có màu loang lổ. Bụi có chứa tảo nước ngọt, bào tử và nấm, nó là dấu hiệu của môi trường sông-biển.

Trong khi xác định tuổi bằng chất phóng xạ C14 cho các mẫu lỗ khoan được lấy ở độ sâu từ 3-5m, được 21.200+/-250 năm và 28.500+/-300 năm, được xếp vào kỷ Pleistocene muộn, phần ranh giới trên và dưới hệ tầng Vĩnh Phúc chưa được xác định.

c) Hệ tầng Hải Hưng – Q₂¹⁻²hh

Kỷ Holecenge Hạ trung. Bao gồm ba kiểu nguồn gốc trầm tích (Hồ-biển, Sông-biển-bùn và Biển).

- **Trầm tích Hồ - đầm lầy- lbQ₂¹⁻²hh**: Được tạo thành trước hiện tượng biển tiến Flandrian. Được phân bố ở rìa các vùng đồng bằng (ở Ba Vì, Yên Lãng, Bình Xuyên, Hiệp Hòa, và Yên Phong) hoặc phân bố cục bộ ở vùng thấp của vùng đồng bằng (ở huyện Sơn Đông và Hoài Đức). Bao gồm đất sét và bụi đậm, xám đen có chứa dư tích thực vật và thấu kính (0,5m-3,6m) than bùn chất lượng cao, độ dày tối đa 13,5m.

- **Trầm tích Sông-biển-đầm lầy - ambQ₂¹⁻²hh**: Chỉ xác định qua các tài liệu khoan ở các khu vực Châu Giang, Thanh Oai, và Thường Tín. Bao gồm bụi và sét lẫn với cát mịn, bụi cát đen xám và than bùn, chứa tàn tích thực vật. Hệ tầng và trùng có lỗ trước kỷ Holocene trung hạ. Dưới hệ tầng này là lớp đất sét biển xanh nhạt của kỷ Holocene không tương thích.

- **Trầm tích biển – mQ₂¹⁻²hh**: Phân bố khá rộng rãi ở Thanh Oai, Thường Tín, và Mỹ Đức (tỉnh Hà Tây) và được xác định theo dữ liệu khoan thuộc Sơn Đông – Nhổn có chứa theo hướng nam và đông nam, tờ bản đồ Địa chất và Khoáng sản Hà nội. Chủ yếu bao gồm đất sét và bùn sét pha xanh-xám vàng-xám có độ dẻo cao. Các hóa thạch, như trùng có lỗ, bào tử và phấn, cho thấy môi trường duyên hải (bờ biển) và vũng. Bề dày lớp 6m.

d) Hệ tầng Thái Bình– Q₂³th:

Kỷ Holocene Thượng. Bao gồm hai loại trầm tích (Trầm tích Sông và Sông-hồ-bùn).

- **Trầm tích sông aQ₂³tb**: Được phân bố dọc theo các sông lớn và các nhánh sông. Thành phần gồm cát, bụi màu xám nâu ở phần dưới và bụi, sét ở phần trên. Bề dày từ 5-35,5m. Các trầm tích này được xếp vào lòng sông (cồn cát sỏi) và bãi bồi..

- **Trầm tích Sông-hồ-bùn albQ₂³tb**: Phân bố rải rác ở các khu vực Vân Trì, Uy Nô (huyện Đông Anh) và Mỹ Đức. Bao gồm bùn, đất sét với nhiều dư tích thực vật, thấu

kính than bùn ở phần cao hơn, bồi tích của than bùn vẫn đang trong quá trình hình thành. Thành phần gồm bụi, sét lẫn nhiều tàn tích thực vật, đôi chỗ có thấu kính than bùn ở phần dưới, phần trên có các thân gỗ, cỏ đầm lầy cho thấy các tầng tích tan bùn vẫn đang được tiếp tục hình thành.

(2). *Cấu trúc địa chất*

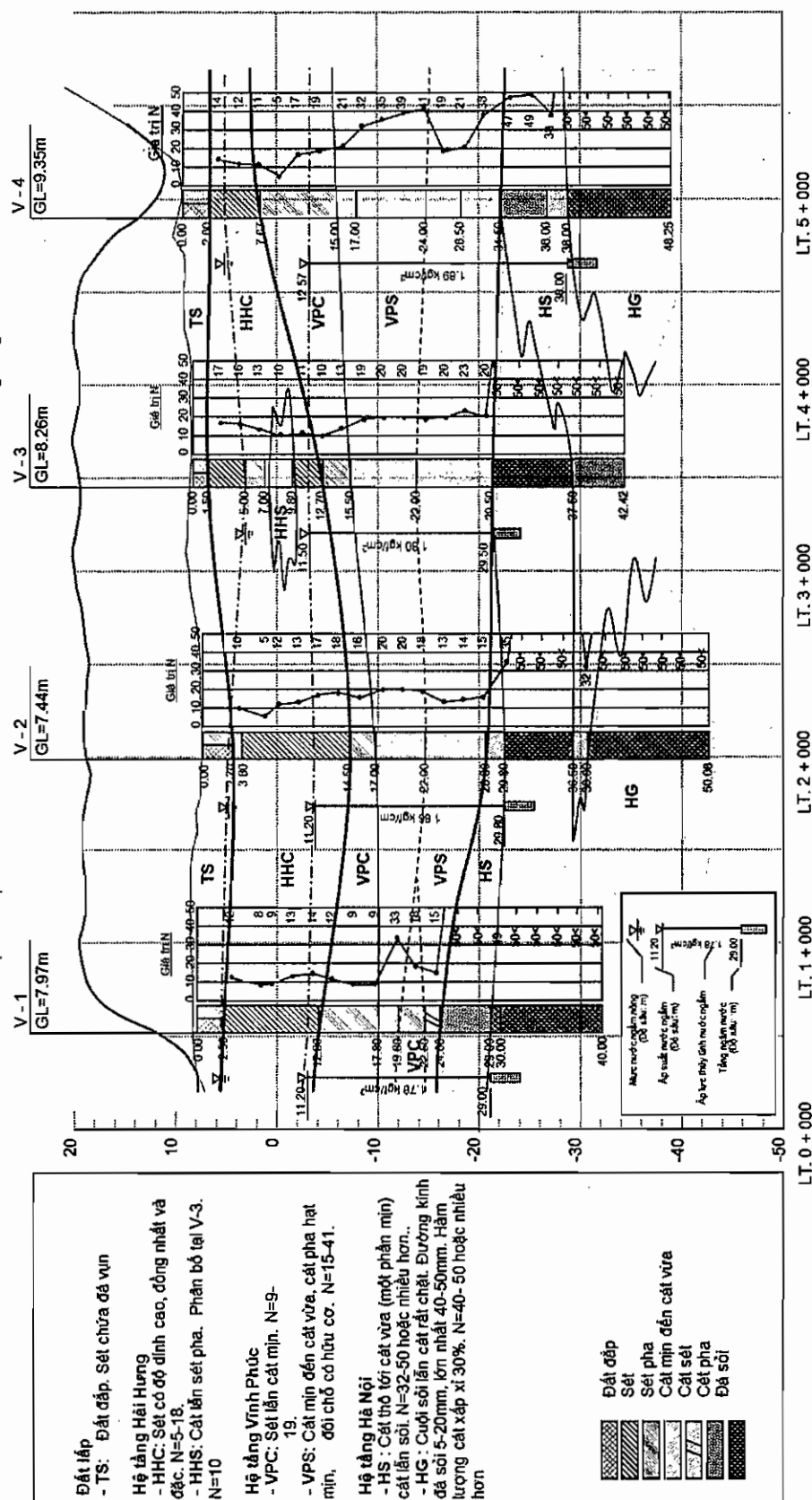
Dự án đã thực hiện khoan khảo sát địa chất vào tháng 4 và tháng 5 năm 2012 tại khu vực Dự án, vị trí khoan khảo sát là nơi dự kiến bố trí móng và trụ cầu. Cấu trúc địa chất của khu vực Dự án được xác định như sau (Bảng 2.1 và Hình 2.1).

Bảng 2.1. Cấu trúc địa chất căn cứ theo kết quả khoan khảo sát

<u>Lớp</u> <u>Địa chất</u>	<u>Đất và</u> <u>Ký hiệu đất</u>	<u>Mô tả</u>	<u>Thí nghiệm</u> <u>xuyên tiêu chuẩn</u> <u>N-giá trị</u>
Lớp đất trên cùng	Đất lớp TS	- Đất đắp. Sét cát chứa đá vụn - Độ dày 1,5-2,7m	—
Kỷ Pleistocene Đệ tứ			
Hệ tầng Hải Hưng	Đất sét HHC	- Sét có độ dính cao, đồng nhất và đặc. - Màu sắc đa dạng, v.d màu vàng, xám nâu, nâu đỏ, xám trắng. - Độ dày 5-12m.	5 - 18 (Dẻo mềm đến cứng)
	Đất cát HHS	- Chỉ xuất hiện ở V-3 (độ dày 2,8m). - Cát mịn chứa sét pha - Màu xám nâu.	10 (rời rạc đến chặt vừa)
Hệ tầng Vĩnh Phúc	Đất loại sét VPC	- Sét pha lẫn cát mịn. - Màu sắc đa dạng, v.d nâu vàng, nâu hơi đỏ, xám nâu và xám trắng - Độ dày 2,5-7,3m.	9 - 19 (nửa cứng đến cứng)
	Đất cát VPS	- Trên: Cát chứa sét từ mịn đến trung bình. - Dưới: Cát với sét mịn - Bao gồm các vật liệu hữu cơ và sỏi Độ dày 6,2 (bao gồm VPC)-16,5m.	15 - 41 (Trung bình tới đặc)
Hệ tầng Hà Nội	Đất cát HS	- Cát thô tới cát vừa (một phần cát mịn) lẫn ít sỏi. - Màu xám nâu và xám vàng. - Độ dày 1,5-5m.	35 - 50 hoặc nhiều hơn (chặt đến rất chặt)

<u>Lớp</u> <u>Địa chất</u>	<u>Đất và</u> <u>Ký hiệu đất</u>	<u>Mô tả</u>	<u>Thí nghiệm</u> <u>xuyên tiêu chuẩn</u> <u>N-giá trị</u>
	Đất sỏi HG	- Cuội sỏi lẫn cát với tỉ lệ xấp xỉ 30%. - Đường kính sỏi trung bình từ 5-20mm, lớn nhất 40-50mm. - Độ dày 8-20m.	40 - 50 hoặc nhiều hơn (chặt đến rất chặt)

Có thể thấy rằng khu vực Dự án có nền địa chất ổn định. Do đó có thể không cần phải xử lý nền đất yếu và nguy cơ xảy ra sụt lún đất là rất nhỏ.



Hình 2.2. Sơ đồ địa chất 4 lỗ khoan

(3) Nước ngầm

(a) Nước ngầm nông

Mức nước ngầm ở mỗi lỗ khoan vào tháng 4 và tháng 5 năm 2012 trong lớp đất sét thuộc hệ tầng Hải Hưng HHC quan sát được như sau:

- V-1: GL-2,35 đến 2,55m (Cao độ +5,42 đến +5,62m)
- V-2: GL-2,50 đến 3,20m (Cao độ +4,24 đến +4,94m)
- V-3: GL-5,00 đến 6,00m (Cao độ +2,26 đến +3,26m)
- V-4: GL-4,25 đến 5,15m (Cao độ +4,20 đến +5,10m)

Phạm vi cao độ của nước ngầm nông được xác định gần với mực nước trung bình của Sông Hồng.

(b) Nước ngầm sâu

Các mực nước ngầm tầng sâu được xác định là nước tĩnh của các tầng chứa nước đặc trưng, ví dụ lớp đất sỏi thuộc cấu tạo Hà Nội (HG), sử dụng hệ thống đo mực nước ngầm.

Áp lực thủy tĩnh của HG tại mỗi lỗ khoan trong Bảng 2.2 và Hình 2.2.

Bảng 2.2 Áp lực thủy tĩnh của tầng ngậm nước (HG)

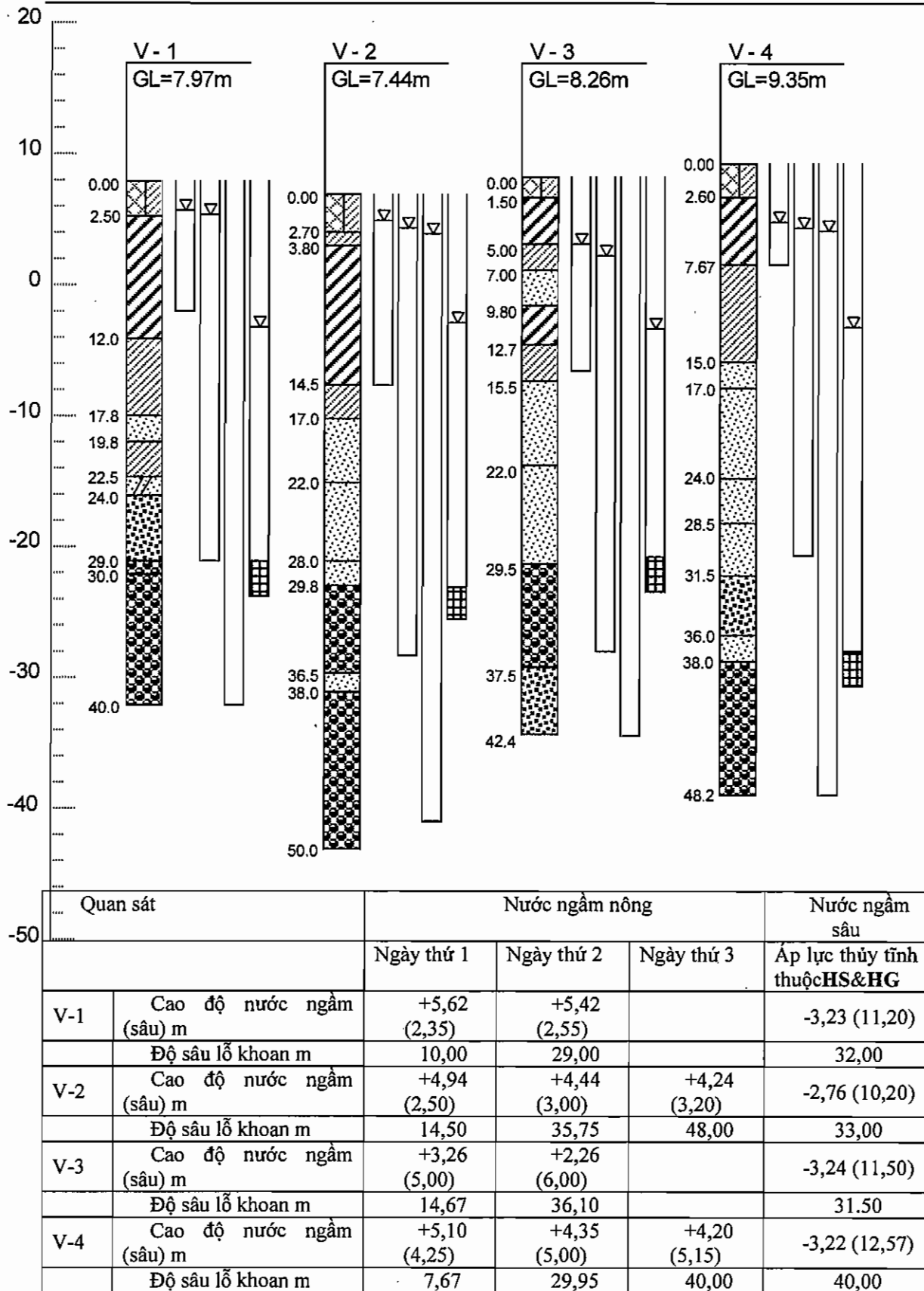
	Cao độ mặt lớp tầng chứa nước (Độ sâu)	Cao độ của áp suất thủy tĩnh (Độ sâu)	Cột tĩnh	Áp lực thủy tĩnh
	(m)	(m)	(m)	kgf/cm ² (kPa=kN/m ²)
V-1	-21,03 (29,00)	-3,23 (11,20)	17,80	1,78 (175)
V-2	-22,36 (29,80)	-3,76 (11,20)	18,60	1,86 (182)
V-3	-21,24 (29,50)	-3,24 (11,50)	18,00	1,80 (177)
V-4	-28,65 (38,00)	-3,22 (12,57)	18,93	1,89 (186)

1kgf/cm²=9.80665x10⁴ Pa (N/m²)

Các cao độ trên cho áp lực thủy tĩnh tại cho mực nước ngầm sâu (trung bình -3,4m) thấp hơn mực nước trung bình của Sông Hồng từ 8 đến 10 m.

(c) Hiện trạng sử dụng nước ngầm

Hiện nay người dân trong khu vực Dự án đã được cung cấp nước máy để sử dụng trong sinh hoạt, ăn uống. Một số hộ dân có khai thác thêm nguồn nước ngầm để bổ sung lượng nước cho gia đình nhưng họ chỉ sử dụng để tắm giặt. Các giếng khoan lấy nước có độ sâu trung bình khoảng 35 ÷ 40m.



Hình 2.3. Mực nước ngầm

(4) Đứt gãy

Theo các nghiên cứu địa chất, khu vực Hà Nội có hệ thống đứt gãy sâu Vĩnh Ninh, chạy theo hướng tây bắc - đông nam từ Thượng Cát đến Đồng Mô, song song với Sông Hồng. Các đứt gãy này ở độ sâu $18 \div 20\text{km}$, có biên độ dịch chuyển thẳng đứng từ $2 \div 3\text{km}$, diện phá huỷ khoảng 400m . Khu vực Dự án không nằm trong phạm vi đứt gãy này.

(5) Các sự cố địa chất chính

Có hai sự cố địa chất chính tiềm ẩn trong phạm vi Dự án, bao gồm:

- Động đất: khu vực Dự án nằm trong phạm vi ảnh hưởng của khu vực động đất cấp 8. Công trình Dự án, đặc biệt các công trình ngầm phải chịu được lực lớn hơn cấp động đất này.
- Sự sụt đất: sụt đất liên quan đến áp lực của các toà nhà (trên 7 ~ 10 tầng) và mực nước giảm xuống vì hiện tượng khai thác nước ngầm. Trong phạm vi nghiên cứu, tốc độ sụt đất hiện tại là từ 5 ~ 20mm/năm.

Các kết quả khoan địa chất công trình trong khu vực Dự án cho thấy sự có mặt các loại trầm tích thuộc hệ tầng Thái Bình, hệ tầng Hải Hưng hình thành từ trầm tích sông và đầm lầy, hệ tầng Vĩnh Phúc, và hệ tầng Hà Nội. Việc đặt một hệ thống móng cọc khoan nhồi ở độ sâu trung bình 50m sẽ đâm thủng các tầng không thấm, gây ảnh hưởng đến chất và lượng của nước ngầm. Thêm vào đó, gần khu vực Dự án còn có một số nhà máy nước như nhà máy nước Mai Dịch, nhà máy nước Pháp Vân... đang khai thác nước ngầm với quy mô lớn. Cùng với hàng loạt các nhà cao tầng đã và đang xây dựng dọc tuyến, việc Dự án xây dựng các công trình trên cạn và ngầm tại các nút giao có thể làm trầm trọng thêm nguy cơ sụt lún đất cục bộ.

2.1.2. Điều kiện về khí tượng

2.1.2.1. Khí hậu

(1) Điều kiện khí hậu đặc trưng

Các yếu tố khí hậu có ảnh hưởng lớn đến sự phân tán các chất ô nhiễm trong không khí, và vì vậy cần phải được đưa vào tính toán trong quá trình đánh giá chất lượng không khí.

Hà Nội nằm trong đồng bằng Bắc Bộ, khí hậu trong vùng là khí hậu nhiệt đới ẩm, gió mùa, với không khí lạnh và khô vào mùa đông và nóng, mưa nhiều vào mùa hè.

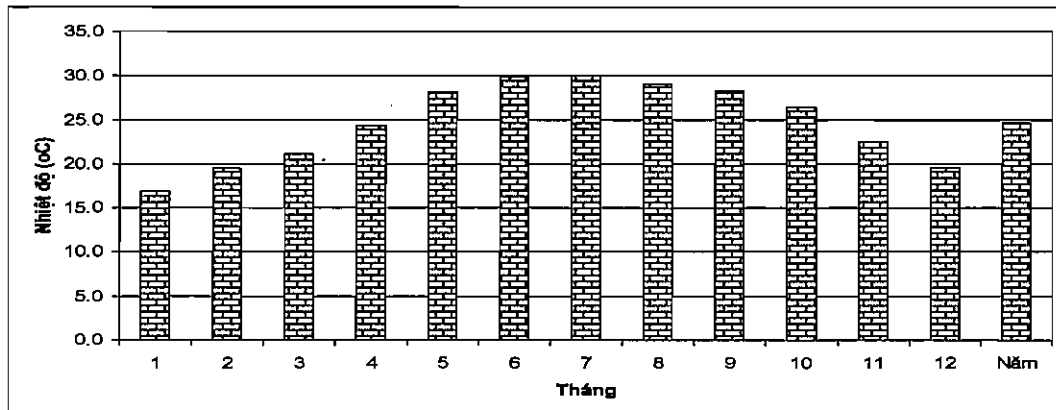
Điều kiện khí tượng đặc trưng tại khu vực Dự án được trình bày trong Bảng 2.3 và minh họa trong Hình 2.3~ 2.4.

Bảng 2.3. Đặc trưng điều kiện khí tượng

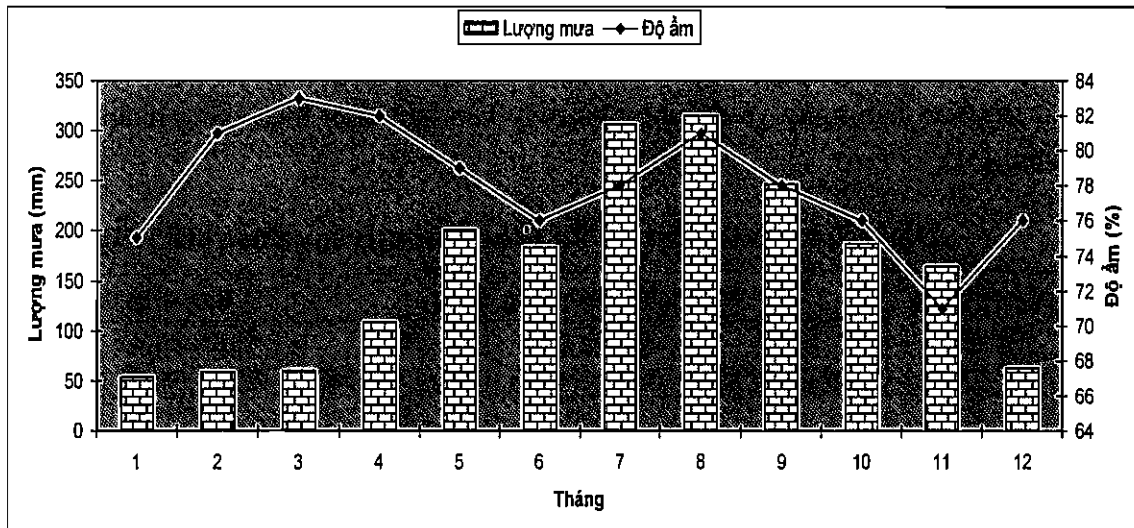
Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Cả năm
I. Chế độ nhiệt (°C)													
2006	18,3	18,4	20,3	25,4	30,3	30,2	30,0	28,1	28,2	27,4	24,7	18,3	25,0
2007	16,9	21,9	21,1	23,4	27,3	30,2	30,4	29,2	27,2	25,8	21,5	20,4	24,6
2008	15,2	13,8	21,4	24,7	27,6	28,6	29,4	29,0	28,3	26,5	21,4	20,1	23,8
2009	16,0	22,5	21,0	24,7	27,1	29,3	29,6	29,9	29,1	26,8	21,9	19,9	24,8
2010	18,1	20,9	21,9	23,5	28,7	30,9	30,7	28,6	28,7	25,7	22,8	19,4	25,0
2011	12,8	17,7	17,1	23,8	27,2	29,5	29,9	28,9	27,5	24,5	23,9	17,4	23,3
TB	16,2	19,2	20,5	24,3	28,0	29,8	30,0	29,0	28,2	26,1	22,7	19,3	24,4
II. Lượng mưa (mm)													
2006	1	25	34	18	278	97	247	365	183	28	116	1	1.393
2007	3	25	29	98	118	211	286	330	388	145	5	21	1.659
2008	27	14	20	122	184	234	424	305	199	469	259	75	2.332
2009	160	225	210	247	271	197	296	299	291	268	219	199	2.882
2010	81	8	6	56	150	175	280	274	172	25	221	12	1.460
2011	9	17	105	42	149	395	254	313	247	177	32	51	1.791
TB	47	52	67	97	192	218	298	314	247	185	142	60	1920
III. Độ ẩm (%)													
2006	74	86	84	80	78	70	78	83	72	76	76	75	78
2007	69	81	88	79	75	77	78	81	81	77	67	77	78
2008	80	72	82	84	79	81	79	83	80	80	76	76	79
2009	72	84	82	82	81	77	79	78	76	75	66	74	77
2010	81	80	78	85	81	74	74	82	79	70	68	77	77
2011	71	83	80	80	76	80	77	80	80	78	76	67	77
TB	75	81	83	82	79	76	78	81	78	76	71	76	78
IV. Gió (m/s)													
TB	2,9	2,9	2,8	3,1	2,9	2,6	2,4	2,2	2,3	2,2	2,3	2,4	2,9

Nguồn: trạm khí tượng Láng (2006 ÷ 2011)

Hình 2.4. Đặc trưng chế độ nhiệt (°C)



Hình 2.5. Lượng mưa và độ ẩm



- **Nhiệt độ:** nhiệt độ trung bình khoảng 24,6°C. Hàng năm có 4 tháng với nhiệt độ trung bình dưới 20°C (từ tháng XII đến tháng III năm sau). Tháng lạnh nhất là tháng I với nhiệt độ trung bình là 16,9°C, thấp hơn nhiệt độ khu vực nhiệt đới chuẩn (18°C). Tháng nóng nhất là tháng VII với nhiệt độ trung bình lên đến 30°C.
- **Lượng mưa:** lượng mưa phân bố khá đồng đều. Số ngày mưa trung bình một năm là 152 ngày. Mùa mưa kéo dài 6 tháng, từ tháng V đến tháng X. Lượng mưa trong mùa mưa chiếm 85% lượng mưa toàn năm. Lượng mưa lớn nhất thường vào tháng VIII (là tháng có nhiều bão nhất trong vùng Dự án), với lượng mưa trung bình > 240mm. 6 tháng còn lại, từ tháng XI đến tháng IV, thuộc về mùa ít mưa. Những tháng đầu mùa đông là thời kỳ ít mưa nhất. Mỗi tháng trung bình chỉ quan sát được 6 ~ 8 ngày mưa nhỏ. Tháng có lượng mưa cực tiểu là tháng XII hoặc là tháng I, với lượng mưa từ 12mm ~ 18mm và 5 ~ 7 ngày mưa. Nửa cuối mùa đông là thời kỳ mưa phùn ẩm ướt. Tuy lượng mưa tăng không nhiều so với đầu mùa đông nhưng số ngày mưa thì

nhiều hơn rõ rệt (10 ~ 15 ngày mỗi tháng).

- **Độ ẩm:** độ ẩm trung bình năm là 78%. Thời kỳ ẩm ướt là vào cuối mùa đông (tháng II đến tháng IV) với độ ẩm trung bình xấp xỉ 82%. Thời kỳ khô ráo vào đầu mùa đông (tháng XI và tháng XII). Độ ẩm thấp nhất vào những tháng này là 71%.
- **Vận tốc và hướng gió:** hướng gió phát hiện nhiều nhất tại khu vực Dự án là hướng đông bắc và đông nam với vận tốc gió trung bình năm là 2,9m/s. Vào mùa đông, gió khô lạnh thổi từ hướng đông bắc xuống tây nam với vận tốc trung bình 2,9m/s; vào mùa hè, gió ẩm nóng thổi từ hướng đông nam với vận tốc trung bình 2,4m/s.

Hoạt động của Dự án không tạo ra những nguồn lớn làm biến đổi khí hậu hoặc vi khí hậu.

(2) Độ ổn định khí quyển

Độ ổn định khí quyển trong khu vực Dự án được xác định là loại B (không bền vững trung bình) vào ban ngày, căn cứ theo vận tốc gió trung bình (Bảng 2.3) và độ bức xạ mặt trời vào ban ngày và độ che phủ mây vào ban đêm theo bảng phân loại Pasquill (Bảng 2.4).

Bảng 2.4. Phân loại độ ổn định khí quyển (Pasquill, 1961)

Tốc độ gió ở độ cao 10m (m/s)	Ban ngày theo nắng chiếu			Ban đêm theo độ mây	
	Mạnh ($h_0 > 60^\circ$)	Trung bình ($h_0 = 35^\circ + 60^\circ$)	Nhẹ ($h_0 = 15^\circ + 35^\circ$)	Nhiều mây, độ mây > 4/8	Ít mây, độ mây < 4/8
< 2	A	A-B	B-C	-	-
2	A-B	B	C	E	F
3÷4	B	B-C	C	D	E
5÷6	C	C-D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D

Ghi chú:

A: rất không bền vững.

D: trung hoà.

h_0 : góc cao mặt trời.

B: không bền vững trung bình.

E: bền vững trung bình.

C: không bền vững yếu.

F: bền vững.

2.1.2.2. Các hiện tượng thời tiết đặc biệt

Khí hậu Hà Nội cũng có những biến đổi bất thường. Vào tháng V năm 1926, nhiệt độ tại thành phố được ghi lại ở mức kỷ lục 42,8 °C. Tháng I năm 1955, nhiệt độ xuống mức thấp nhất 2,7 °C. Trong khu vực Hà Nội cũng đã xuất hiện những cơn bão có sức tàn phá mạnh như cơn bão số 7 (năm 1996) đổ bộ vào phía nam đồng bằng gây thiệt hại lớn về người và tài sản.

2.1.3. Điều kiện thủy văn

Đường Vành Đai 3 Thành phố Hà Nội cắt qua 2 sông lớn: Sông Hồng và Sông Đuống. Dọc theo hai sông này là hệ thống đê ngăn lũ.

- Đê hữu ngạn Sông Hồng là đê Quốc gia cấp đặc biệt;
- Đê tả ngạn Sông Hồng và đê Sông Đuống là đê Quốc gia cấp I.

Hệ thống đê Sông Hồng được xây dựng dọc theo sông đã tạo ra 2 chế độ thủy văn, đó là: chế độ thủy văn trong sông (ngoài đê) và chế độ thủy văn nội đồng (trong đê).

Đoạn tuyến Mai Dịch - Nam Thăng Long nằm hoàn toàn trong vùng nội đồng (trong đê), cách đê Sông Hồng khoảng 800m và cách Sông Hồng khoảng 1km về phía nam. Tuyến gần như chạy song song với Sông Nhuệ và cách sông này khoảng 1 ~ 1,5km

(1) Chế độ thủy văn Sông Hồng

Sông Hồng bắt nguồn từ dãy núi Ngụy Sơn, tỉnh Vân Nam, Trung Quốc và thoát ra biển tại cửa chính Ba Lạt. Chế độ dòng chảy của Sông Hồng phức tạp, phụ thuộc nhiều vào dòng chảy ở thượng lưu. Dòng chảy trong năm chia làm hai mùa rõ rệt: mùa lũ và mùa cạn. Mùa lũ từ tháng VI đến X, chậm hơn mùa mưa một tháng. Lượng nước mùa lũ chiếm khoảng 74,4% lượng dòng chảy cả năm. Mùa cạn từ tháng XI đến tháng V, trong 7 tháng, lượng dòng chảy chỉ chiếm 25,6% lượng dòng chảy cả năm. Lượng nước phân phối là không đều, tháng nhiều nước nhất (tháng VIII) gấp trên 10 lần tháng ít nước nhất (tháng III).

Trong mùa mưa, mặc dù đã có hệ thống đê ngăn lũ dọc 2 bờ Sông Hồng và khoảng 900 hồ (có diện tích hơn 1ha) trong khu vực phụ cận của hạ lưu Sông Hồng có chức năng trữ nước vào mùa mưa, cũng như một số đập chứa nước được xây dựng tại thượng lưu Sông Hồng; - những trận mưa lớn trong khu vực thượng lưu vẫn thường gây ra lũ lớn làm ngập lụt trên diện rộng. Những trận lụt lớn đã xảy ra vào các năm 1945, 1971, 1968, 1969 và 1996.

Vùng Dự án nằm cách Sông Hồng khá xa, nên không chịu ảnh hưởng bởi chế độ thủy văn của sông này.

(2) Chế độ thủy văn Sông Nhuệ

Sông Nhuệ là phụ lưu của Sông Đáy, dài khoảng 76km, bề rộng trung bình 30 ~ 40m. Sông bắt đầu từ cống Liên Mạc, lấy nước từ Sông Hồng và kết thúc tại cống Phù Lý, đổ nước vào Sông Đáy. Sông có diện tích lưu vực khoảng 1.075 km², mực nước trung bình 1,5m ~ 1,8m, tốc độ dòng chảy trung bình 2,39 m/s. Sông Nhuệ là sông nội đồng, có chế độ thủy văn hoàn toàn phụ thuộc vào chế độ mưa ở đồng bằng và hệ thống trạm bơm thoát nước. Vào mùa mưa cũng là lúc Sông Hồng, Sông Đuống đang ở vào giai

đoạn lũ cường, các sông nội đồng không tiêu được nước thường gây ra tình trạng úng lụt.

Khu vực Dự án nằm cách Sông Nhuệ 1 ~ 1,5km nên không ảnh hưởng đến chế độ thủy văn của sông này.

(3) Chế độ thủy văn của các kênh mương nội đồng

Nhìn chung, hệ thống thủy nông trong khu vực Dự án tương đối hoàn chỉnh. Đa số các kênh mương nội đồng đều được bê tông hóa và nối với sông nội đồng (sông Nhuệ) thông qua hệ thống cửa cống. Chế độ thủy văn của các kênh mương nội đồng phụ thuộc hoàn toàn vào chế độ mưa nội đồng và vận hành của hệ thống cửa cống. Các công trình dự kiến xây dựng trong Dự án sẽ được thiết kế sao cho không ảnh hưởng đến các kênh mương này.

2.1.4. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường, vào tháng 2 và 3 năm 2012, Đoàn Khảo sát đã tiến hành khảo sát chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung, và chất lượng nước ngầm, tại một số vị trí nhạy cảm trong khu vực Dự án (Hình 2.4).

2.1.4.1. Lựa chọn vị trí khảo sát

Các vị trí khảo sát chất lượng môi trường trong khu vực Dự án được lựa chọn trên cơ sở sau:

- Điểm được lựa chọn là đại diện cho hiện trạng môi trường khu vực;
- Đặc điểm các nguồn phát thải;
- Tính nhạy cảm của các đối tượng chịu ảnh hưởng tác động.

Bảng 2.5 mô tả các vị trí khảo sát, tần suất lấy mẫu, và thông số phân tích. Các vị trí lựa chọn được thể hiện trên hình 2.6.

Bảng 2.5 Hạng mục khảo sát hiện trạng chất lượng môi trường

Hạng mục	Vị trí	Thông số	Tần suất
Chất lượng môi trường không khí	05 vị trí	Bụi (TSP và PM ₁₀), các khí độc (CO, NO ₂ , SO ₂) và các yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, hướng gió và áp suất)	Liên tục trong 24 giờ, từ 6 giờ sáng hôm trước đến 6 giờ sáng hôm sau. 2 giờ đo 1 lần
Mức ồn	05 vị trí trùng với vị trí đo đặc chất	L _{eq} , L ₁₀ , L ₉₀ .	Liên tục trong 24 giờ, từ 6 giờ sáng đến 6 giờ sáng hôm sau.

	lượng môi trường không khí		1 giờ đo 1 lần, mỗi lần đo 3 đợt
Mức rung	05 vị trí trùng với vị trí đo đặc mức ồn	Gia tốc, vận tốc và tần số	Liên tục trong 24 giờ, từ 6 giờ sáng đến 6 giờ sáng hôm sau. 1 giờ đo 1 lần, mỗi lần đo 3 đợt
Chất lượng nước ngầm	2 giếng tại các khu dân cư	Nhiệt độ, pH, độ đục, độ dẫn, độ cứng, COD, DO, TS, Fe, As, Hg, Total Coliform, và E. Coli	1 lần/ngày

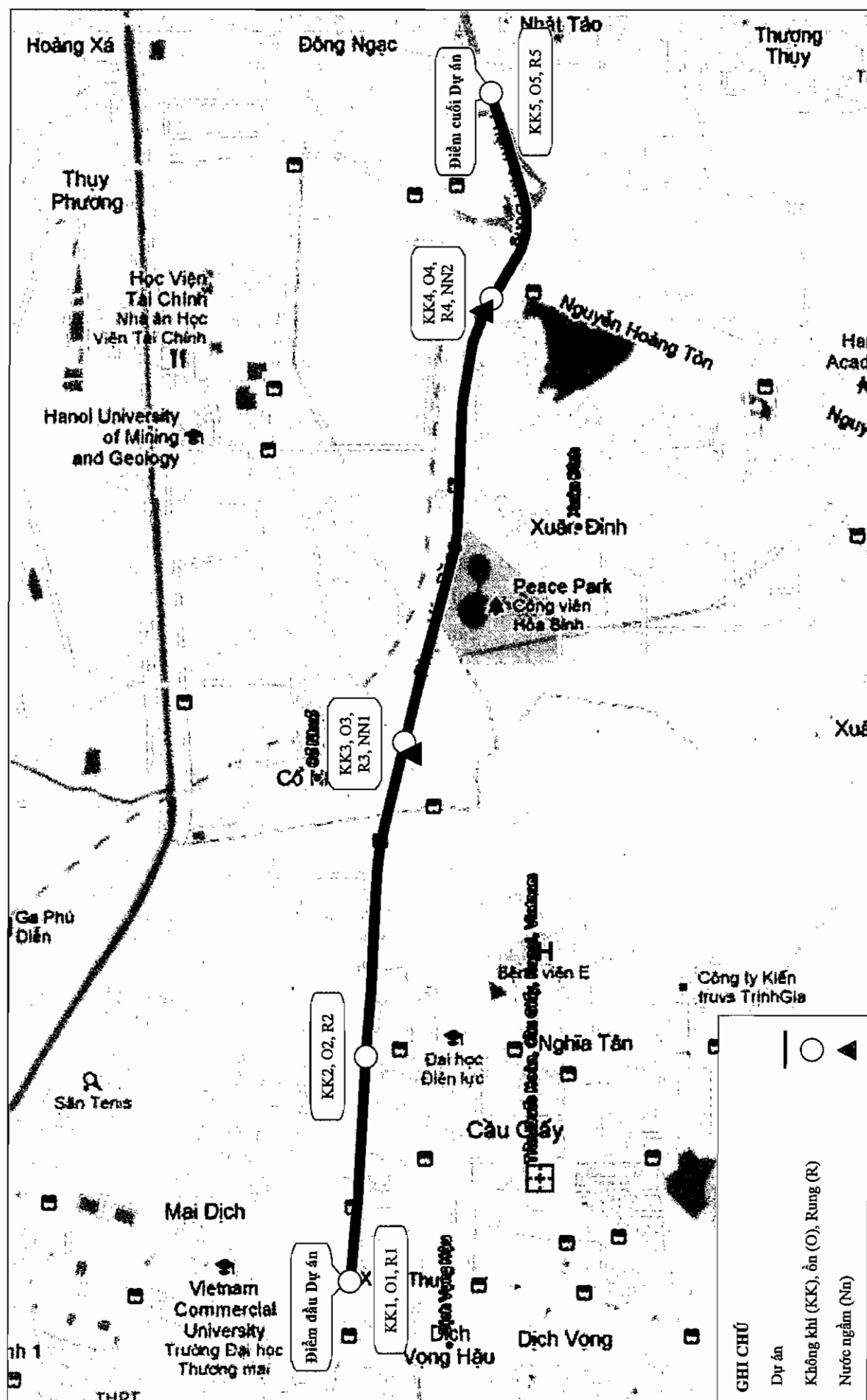
Bảng 2.6 trình bày các điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực Dự án vào thời điểm khảo sát.

Bảng 2.6. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội .v.v. tại các vị trí khảo sát

Vị trí	Ký hiệu	Tọa độ	Thời tiết	Thời gian đo đạc	Đặc điểm giao thông & kinh tế xã hội
I. Không khí, ồn, rung					
Điểm đầu Dự án (nút Mai Dịch)	KK1; O1; R1	21°2'12"N; 105°46'50"E	Nhiều mây, không mưa	2÷3/2012	Xung quanh khu vực là Trường đại học QGHN, chợ và các khu dân cư. Hoạt động kinh tế diễn ra sôi động. Lưu lượng giao thông qua lại lớn, chủ yếu là xe máy, xe con và xe khách. Vào giờ cao điểm thỉnh thoảng xảy ra tình trạng ùn tắc cục bộ dưới chân cầu.
Nút Hoàng Quốc Việt	KK2; O2; R2	21°2'46"N; 105°46'53"E	Nhiều mây, không mưa	2÷3/2012	Xung quanh khu vực có nhiều nhà nhỏ. Mật độ giao thông khá cao theo cả 2 hướng Mai Dịch - Nội Bài
Nút giao đường Cổ Nhuế	KK3; O3; R3	21°3'32"N; 105°46'59"E	Nhiều mây, không mưa	2÷3/2012	Đường trải nhựa chất lượng tốt. Dân cư tập trung đông đúc quanh khu vực nút giao. Lưu lượng xe qua lại lớn. Không xảy ra tình trạng ùn tắc giao thông
Nút giao đường Xuân Đình	KK4; O4; R4	21°4'40"N; 105°47'13"E	Nhiều mây,	2÷3/2012	Đường hai chiều có dải phân cách giữa. Có nhiều nhà nhỏ ở nằm ở vị

Vị trí	Ký hiệu	Tọa độ	Thời tiết	Thời gian đo đạc	Đặc điểm giao thông & kinh tế xã hội
			không mưa		trí khu vực nút giao Tân Xuân. Lưu lượng giao thông trong khu vực lớn, do lượng xe máy từ tầng dưới cầu Thăng Long rẽ vào thông qua đường nối.
Điểm cuối Dự án	KK5; O5; R5	21°5'9"N; 105°47'14"E	Nhiều mây, không mưa	2÷3/2012	Phía bên trái là khu dân cư, phía bên phải là khu đất canh tác nông nghiệp. Lưu lượng xe khá lớn, bao gồm xe con, xe tải và xe khách.
II. Nước ngầm					Đặc điểm
Xã Xuân Đình	NN1	21°4'41"N; 105°47'12"E		3/2012	Cửa hàng Hoa Cẩm, số 52 Phạm Văn Đồng
Xã Cổ Nhuế	NN2	21°3'32"N; 105°46'58"E		3/2012	Xóm 5, Cổ Nhuế, Trần Cung

Hình 2.6. Sơ đồ vị trí khảo sát chất lượng môi trường



2.1.4.2. Chất lượng môi trường không khí

(1) Cơ sở so sánh

QCVN05:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh.

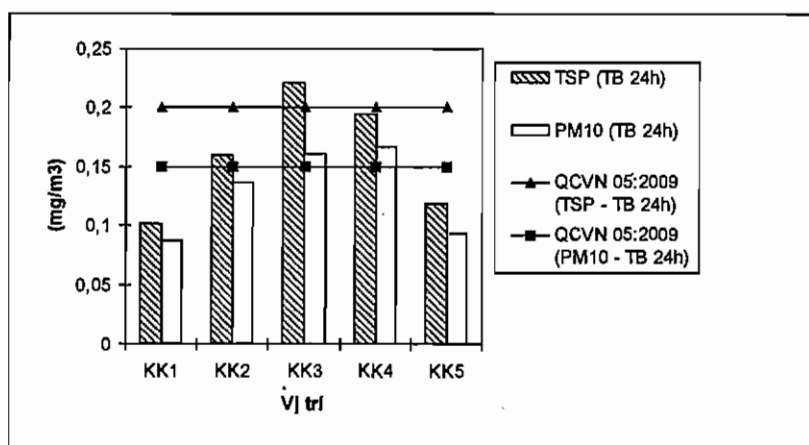
(2) Đánh giá

Tổng hợp kết quả đo đặc hiện trạng chất lượng không khí trong khu vực Dự án được trình bày tại Bảng 2.7, minh họa trong Hình 2.7. Kết quả chi tiết được trình bày trong Phụ lục 3 - Các kết quả khảo sát chất lượng môi trường.

Bảng 2.7. Tổng hợp kết quả đo đặc chất lượng không khí

Vị trí	Ký hiệu	Giá trị trung bình	Nồng độ (mg/m ³)				
			PM10	TSP	CO	NO ₂	SO ₂
Nút giao Mai Dịch	KK1	1h	0,172	0,217	1,038	0,070	0,111
		24h	0,087	0,101	0,913	0,065	0,102
Nút giao Hoàng Quốc Việt	KK2	1h	0,197	0,262	1,454	0,090	0,147
		24h	0,136	0,159	1,050	0,071	0,116
Nút giao Cổ Nhuế	KK3	1h	0,233	0,318	3,764	0,115	0,181
		24h	0,161	0,221	2,704	0,078	0,123
Nút giao Xuân Đình	KK4	1h	0,257	0,277	2,325	0,105	0,170
		24h	0,167	0,195	1,637	0,074	0,119
Điểm cuối Dự án	KK5	1h	0,121	0,142	1,458	0,096	0,181
		24h	0,093	0,118	0,990	0,065	0,104
QCVN 05:2009/ BTNMT		1h	-	0,3	30	0,2	0,35
		24h	0,15	0,2	-	-	0,125

Hình 2.7. Bụi PM10 và TSP tại khu vực Dự án



Kết quả so sánh với QCVN 05:2009/BTNMT cho thấy:

- Nồng độ các khí độc (CO, SO₂, NO₂): có giá trị nhỏ hơn GHCP;
- Nồng độ bụi PM10 trung bình 24h tại nút giao Cổ Nhuế (KK3) cao hơn GHCP. Tương tự tại nút giao Xuân Đình (KK4), nồng độ bụi PM10 trung bình 24h vượt GHCP. Bên cạnh đó, tại nút giao Cổ Nhuế (KK3), nồng độ bụi TSP trung bình 1h và trung bình 24h đều vượt GHCP. Tại các vị trí còn lại nồng độ bụi PM10 và TSP nhỏ hơn GHCP.

(3) Nguyên nhân gây ô nhiễm

Ô nhiễm bụi tại các đường lộ đang là thực trạng chung của TP Hà Nội cũng như của các đô thị lớn tại Việt Nam. Nguyên nhân của tình trạng này chủ yếu là do mật độ giao thông lớn và các vật liệu rơi vãi trên mặt đường từ các xe cộ vận tải các vật liệu xây dựng.

2.1.4.3. Mức ồn

(1) Cơ sở so sánh

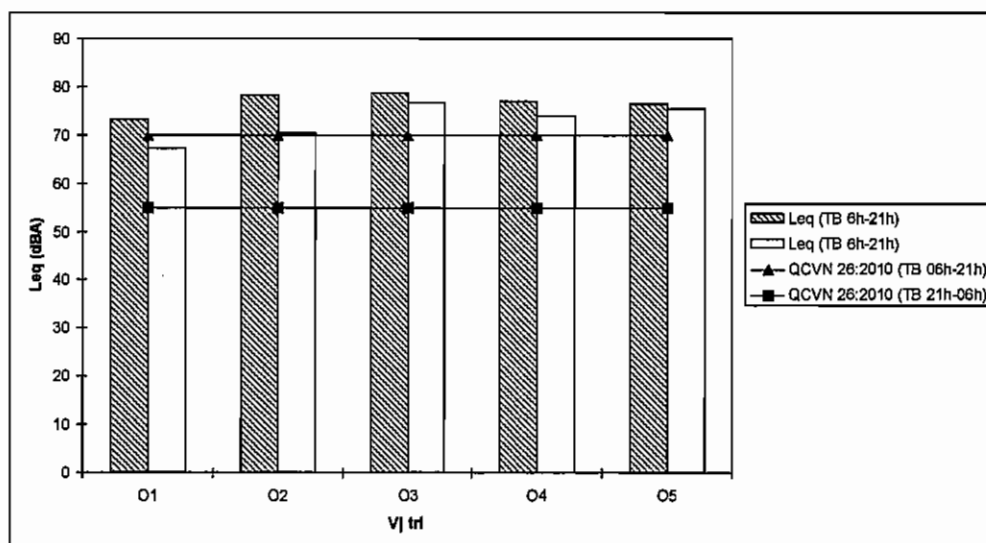
QCVN26:2010/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ ồn.

(2) Đánh giá

Kết quả khảo sát mức ồn trong khu vực Dự án được trình bày trong Bảng 2.8 và Hình 2.8. Kết quả chi tiết được trình bày trong Phụ lục 3 – Các kết quả khảo sát chất lượng môi trường.

Bảng 2.8. Tổng hợp kết quả đo đặc mức ồn trong khu vực Dự án

Vị trí	Ký hiệu	Giá trị trung bình	Mức ồn (dBA)		
			L _{eq}	L ₁₀	L ₉₀
Nút giao Mai Dịch	O1	6h ÷ 21h	73,2	79,8	70,5
		21h ÷ 6h	67,2	72,5	63,7
Nút giao Hoàng Quốc Việt	O2	6h ÷ 21h	78,1	87,5	72,8
		21h ÷ 6h	70,4	74,0	63,0
Nút giao Cổ Nhuế	O3	6h ÷ 21h	78,8	87,5	71,2
		21h ÷ 6h	76,6	84,7	67,3
Nút giao Xuân Đình	O4	6h ÷ 21h	76,9	85,4	73,3
		21h ÷ 6h	73,9	82,7	70,2
Điểm cuối Dự án	O5	6h ÷ 21h	76,5	85,8	70,7
		21h ÷ 6h	75,5	84,2	65,5
QCVN26:2010/BTNMT		6h ÷ 21h	70	-	-
		21h ÷ 6h	55	-	-

Hình 2.8. Hiện trạng mức ồn khu vực Dự án

So sánh kết quả khảo sát với QCVN26:2010/BTNMT cho thấy: tất cả vị trí khảo sát đều có tiếng ồn vượt mức GHCP từ 3,2 ~ 8,1dBA vào ban ngày, và từ 12,2 ~ 21,6dBA vào ban đêm. Mức ồn vượt GHCP lớn nhất được ghi nhận tại vị trí khảo sát O3 (nút giao giữa đường Phạm Văn Đồng và đường Cổ Nhuế).

(3) Nguyên nhân gây ô nhiễm

Đường Phạm Văn Đồng, thuộc Đường vành đai III của thành phố, là trục đường chính cho các phương tiện xe cộ ra vào thành phố. Lưu lượng giao thông trên đường này rất lớn cả ban ngày lẫn ban đêm, việc thường xuyên sử dụng còi, và các hoạt động kinh doanh, buôn bán sôi động dọc theo tuyến đường là nguyên nhân gây ra tình trạng ô nhiễm ồn dọc tuyến.

2.1.4.4. Độ rung

(1) Cơ sở so sánh

QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung..

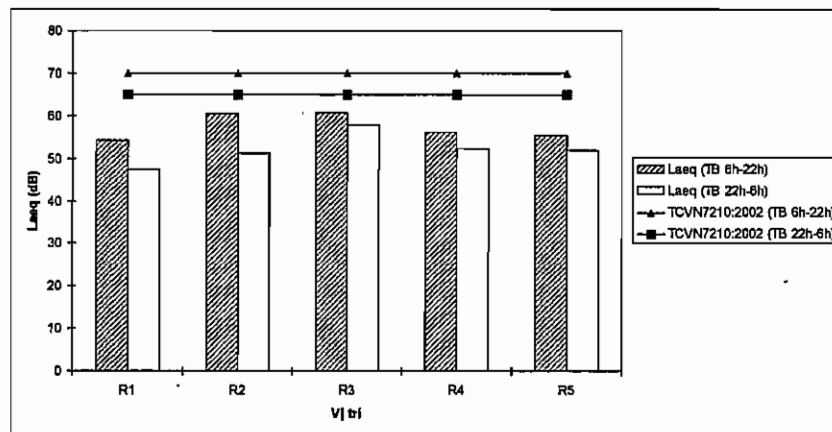
(2) Đánh giá

Kết quả khảo sát mức rung được trình bày trong Bảng 2.9 và Hình 2.9. Kết quả chi tiết được trình bày trong Phụ lục 3 – Các kết quả khảo sát chất lượng môi trường.

Bảng 2.9. Tổng hợp kết quả đo đặc mức rung (dB)

Vị trí	Ký hiệu	Giá trị trung bình	Mức rung		
			L _{aeq}	L _{veq}	Tần số
Nút giao Mai Dịch	R1	6h ÷ 21h	54,4	42,7	1-90Hz
		21h ÷ 6h	47,9	39,4	1-90Hz
Nút giao Hoàng Quốc Việt	R2	6h ÷ 21h	60,7	43,4	1-90Hz
		21h ÷ 6h	51,7	41,9	1-90Hz
Nút giao Cổ Nhuế	R3	6h ÷ 21h	60,7	40,3	1-90Hz
		21h ÷ 6h	58,3	42,9	1-90Hz
Nút giao Xuân Đình	R4	6h ÷ 21h	56,3	38,5	1-90Hz
		21h ÷ 6h	52,5	36,0	1-90Hz
Điểm cuối Dự án	R5	6h ÷ 21h	55,7	39,7	1-90Hz
		21h ÷ 6h	51,9	36,0	1-90Hz
QCVN27:2010/BTNMT		6h ÷ 21h	70	-	-
		21h ÷ 6h	60	-	-

Hình 2.9. Hiện trạng mức rung khu vực Dự án



So sánh kết quả khảo sát với QCVN 27:2010/BTNMT cho thấy: mức rung đo được trong khu vực Dự án ban ngày cũng như ban đêm đều nhỏ hơn GHCP.

2.1.4.5. Chất lượng nước ngầm

(1) Cơ sở so sánh

QCVN09:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm.

(2) Đánh giá

Kết quả khảo sát chất lượng nước ngầm được trình bày trong Bảng 2.10 và Phụ lục 3 – Kết quả khảo sát chất lượng môi trường.

Bảng 2.10. Tổng hợp kết quả phân tích chất lượng nước ngầm

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí		QCVN 09:2008 / BTNMT
			Xuân Đinh	Cổ Nhuế	
			NN1	NN2	
1	t°	°C	15,3	15,8	-
2	pH	-	6,0	5,7	5,5 ÷ 8,5
3	Độ dẫn	s/m	33,3	26,7	-
4	Độ đục	NTU	1	1	-
5	DO	mg/l	1,2	1,8	-
6	Độ cứng	mg/l	38,4	35,2	500
7	COD	mg/l	1,22	1,13	4
12	Fe	mg/l	0,309	0,274	5
14	As	mg/l	0,0013	0,0011	0,05
15	Hg	mg/l	0,000141	0,000136	0,001
16	Coliform	MPN/ 100ml	0	0	3
17	E. Coli	MPN/ 100ml	0	0	-

So sánh với QCVN09:2008/BTNMT cho thấy:

- Các thông số hóa lý (pH, TS, độ cứng, COD) đều đạt GHCP;
- Nồng độ của các kim loại nặng đều nằm trong GHCP;
- Không phát hiện ô nhiễm Coliform và E. Coli.

2.1.5. Hiện trạng tài nguyên sinh học

Trong khu vực Dự án không có rừng tự nhiên. Hệ sinh thái chủ yếu là hệ sinh thái đô thị với rất ít loài động thực vật. Hệ sinh thái nông nghiệp chỉ chiếm một phần nhỏ tại các thửa ruộng dọc tuyến. Thực vật thứ sinh phân bố dọc theo các bờ ruộng và dọc theo các kênh tưới chủ yếu là các loại cỏ dại. Động vật bao gồm các loại thú nuôi như chó, mèo và một số loài thuộc bộ gặm nhấm. Các loài chim quan sát được rất nghèo nàn, chủ yếu là loài thuộc bộ Sẻ.

Khu vực Dự án được giới hạn trong phần Đường Vành đai III hiện có nên không xâm phạm hoặc gây ảnh hưởng đến các hệ sinh thái nông nghiệp trong khu vực.

2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.2.1. Điều kiện kinh tế xã hội khu vực Dự án

Tuyến cầu cạn (từ Mai Dịch tới Nam Thăng Long) đi qua địa phận: (1) Phường Dịch Vọng Hậu (quận Cầu Giấy), (2) Xã Xuân Đình (huyện Từ Liêm), và (3) Xã Cổ Nhuế

(huyện Từ Liêm). Bên cạnh đó, phường Dịch Vọng Hậu (quận Cầu Giấy) và xã Đông Ngạc (huyện Từ Liêm) có vị trí gần với tuyến cầu cạn và có thể sẽ bị ảnh hưởng gián tiếp bởi Dự án. Hình 2.10 mô tả vị trí của các xã phường bị ảnh hưởng bởi Dự án.

Đặc điểm kinh tế xã hội của các phường/ xã trong phạm vi Dự án đã được khảo sát vào tháng 3/2012. Kết quả khảo sát được tổng hợp dưới đây. Bảng hỏi khảo sát kinh tế xã hội được đính kèm trong Phụ lục 4.

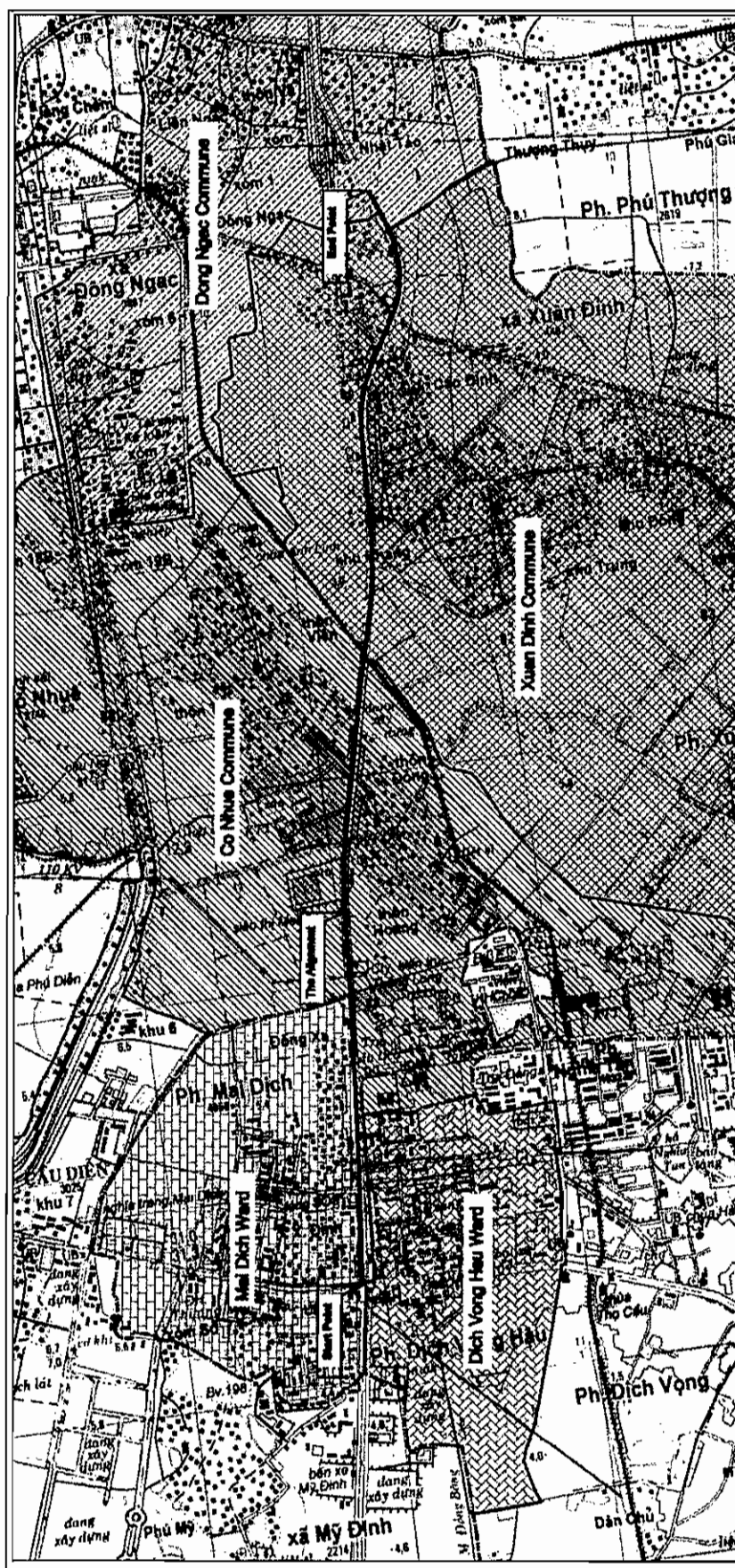
(1) Dân số

Khu vực Dự án bao gồm chủ yếu là đất nông nghiệp và đất thổ cư. Khu vực xung quanh ngã tư Mai Dịch là khu dân cư có mật độ dân cư đông. Phần phía bắc của khu vực Dự án chủ yếu là đất nông nghiệp và khu dân cư có mật độ thấp. Mật độ dân số năm 2012 dao động trong khoảng $100 \div 200$ người/ha. Dữ liệu thống kê xã hội của từng phường/xã được trình bày trong bảng 2.11

Bảng 2.11 Dân số và mật độ tại các phường/xã năm 2012

TT	Phường/Xã	Diện tích (ha)	Dân số	Số hộ	Kích thước hộ (người/hộ)	Mật độ dân cư (người/ha)
1	Mai Dịch	194	23,416	6,389	3.4	121
2	Cổ Nhuế	621	66,678	21,234	3.1	107
3	Xuân Đình	556	40,805	10,344	3.9	73.3

Nguồn: UBND phường/xã Dự án



Hình 2.10 Bản đồ các phường/xã bị ảnh hưởng bởi Dự án

Về dân tộc, dân cư trong vùng Dự án có người Kinh, Thái và Mường. Hầu hết dân cư đều thuộc dân tộc Kinh. Một số rất nhỏ người Thái và người Mường sinh sống tại phường Mai Dịch, Cổ Nhuế và Đông Ngạc. Không có người dân tộc thiểu số sinh sống dọc tuyến Dự án.

Bảng 2.12. Dân tộc tại các phường/xã năm 2012

TT	Dân tộc	Đơn vị	Mai Dịch h	Dịch Vụ ng Hậu (*)	Cổ Nhu ế	Xuân Trì nh	Đông N gạc(*)
1	Kinh	Hộ	6.819	5.500	16.987	10.344	6.433
2	Dân tộc khác	Hộ	20	-	2	-	69

Nguồn: UBND phường/xã Dự án

(2) Hoạt động kinh tế

Hoạt động kinh tế trong khu vực dự án rất đa dạng. Nhiều người dân đang làm việc cho các công ty, cơ quan nhà nước, hoặc trong các doanh nghiệp liên quan đến nông nghiệp, dịch vụ, thương mại, ... Người dân trong khu vực dự án, đặc biệt là ở các khu đô thị, xu hướng làm việc cho các doanh nghiệp hoặc cơ quan nhà nước. Bên cạnh đó, có rất nhiều nhà và căn hộ cho thuê dành cho sinh viên và người lao động nghiên cứu hoặc làm việc tại một số trường đại học và văn phòng tại khu vực dự án. Mặt khác, có một số hoạt động nông nghiệp ở phía bắc của khu vực này. Tuy nhiên, hoạt động của ngành công nghiệp và nông nghiệp là tương đối nhỏ.

Các công ty, nhà máy và các doanh nghiệp được xác định dọc theo khu vực dự án được thể hiện trong Bảng 2.15.

(3) Mạng lưới giao thông và hạ tầng đô thị

Đường Phạm Văn Đồng, ở phía dưới cầu cạn quy hoạch, có vai trò như là một trục đường lớn trong khu vực dự án. Bên cạnh đó, có ba đường phố chính kết nối Đường Phạm Văn Đồng và các khu vực khác là đường Xuân Thủy, đường Hoàng Quốc Việt, và đường Cổ Nhuế. Các tuyến đường này được sử dụng là đường cho các tuyến xe khách, rất quan trọng cho các hoạt động kinh tế và xã hội trong khu vực.

Về tình trạng tuyến đường, hầu hết các tuyến đường này được trải nhựa và thuận lợi để vận chuyển trong khu vực. Đường sắt, kết nối các khu vực trong khu vực phía Nam và phía Bắc của thành phố Hà Nội, chạy song song với con đường quy hoạch đoạn từ Cổ Nhuế tới Nam Thăng Long. Đường sắt sẽ không bị ảnh hưởng bởi dự án do cách xa Dự án khoảng 60m. Cơ sở hạ tầng xã hội khu vực dự án được đánh giá cao với đầy đủ

các dịch vụ đô thị như cấp nước, xử lý nước thải và điện.

Tiện ích công cộng trong khu vực dự án có nhiều văn phòng cơ quan địa phương, trường mẫu giáo, trường tiểu học, trung học và các cơ sở y tế (Bảng 2.13). Hầu hết các công trình này cách tuyến Dự án ít nhất 20m.

Bảng 2.13 Các trường học và viện nghiên cứu bị ảnh hưởng bởi Dự án

TT	Cơ sở	Lý trình (Km)	Phía	Khoảng cách (m)
1	Trụ sở Trường Đại học Quốc Gia	0+100	Đông	21
2	Trường Ngoại ngữ - Đại học Quốc Gia	0+220	Đông	22
3	Viện nghiên cứu cơ khí	0+240	Tây	37
4	Trường CĐ Thương mại và du lịch	0+310	Tây	32
5	Trường THPT Herman	0+480	Tây	42
6	Làng trẻ em SOS	0+580	Tây	34
7	Trường THPT Nguyễn Bình Khiêm	0+880	Tây	47
8	UBND xã Cổ Nhuế	2+300	Đông	Sát tuyến

(4) Cơ sở văn hóa và tín ngưỡng

Không có bất cứ tài sản văn hóa có giá trị như di sản quốc gia, di sản thế giới nào trong khu vực dự án. Một số nhà thờ và đình nằm cách xa khu vực Dự án trừ đình Giàn nằm ở phía đông của đường tại Km4+320 cách mép phạm vi quy hoạch 25m. Ngôi đình này có thể bị ảnh hưởng bởi các hoạt động của Dự án.

(5) Xử lý chất thải sinh hoạt

Chất thải phát sinh trong khu vực dự án được công ty môi trường Tây Đô hoặc công ty môi trường sông Hồng thu gom. Không có khu vực xử lý chất thải trong khu vực dự án.

(6) Sử dụng đất

Như đã nêu ở trên, khu vực dự án chủ yếu bao gồm các khu dân cư và nông nghiệp. Đối với khu dân cư, có ba vị trí tập trung cụ thể là khu vực dân cư phường Mai Dịch, khu vực dân cư xã Cổ Nhuế và khu vực dân cư xã Xuân Đình. Vị trí và khoảng cách từ mép phạm vi quy hoạch tới các khu vực dân cư được mô tả trong Bảng 2.14.

Bảng 2.14 Khu vực dân cư bị ảnh hưởng bởi Dự án

TT	Khu dân cư	Lý trình (Km)	Phía	Khoảng cách (m)
1	Khu dân cư phường Mai Dịch	0+660 ~ 1+200	Tây	Sát tuyến

TT	Khu dân cư	Lý trình (Km)	Phía	Khoảng cách (m)
2	Khu dân cư xã Cổ Nhuế	2+150 ~ 2+800	Hai bên	Sát tuyến
3	Khu dân cư xã Xuân Đình	3+730 ~ 4+400	Tây	Sát tuyến
		4+480 ~ 4+ 920	Hai bên	Sát tuyến

2.2.2. Điều kiện kinh tế

2.2.2.1. Điều kiện kinh tế các phường/xã trong khu vực Dự án

- *Phường Mai Dịch*: hoạt động kinh tế khá đa dạng, bao gồm cả thương mại và dịch vụ (75%), công chức (23%), nông nghiệp (2%), trong đó, hoạt động kinh tế chủ yếu là kinh doanh. Thu nhập bình quân đầu người hàng tháng là 1,5 triệu đồng.
- *Xã Cổ Nhuế*: hoạt động kinh tế chính là thương mại và dịch vụ (52%). Các hoạt động khác: tiểu thủ công nghiệp (38%), công chức (5%), nông nghiệp (5%). Nguồn thu nhập chính là từ ngành công nghiệp thủ công mỹ nghệ (dệt may truyền thống). Thu nhập bình quân đầu người hàng tháng là 2,8 triệu đồng.
- *Xã Xuân Đình*: hoạt động kinh tế chính là thương mại và dịch vụ (50,7%), lao động tự do (37%), công chức (10%), nghề truyền thống và nông nghiệp (2,3%). Nguồn thu nhập chính là từ thương mại và dịch vụ. Thu nhập bình quân đầu người hàng tháng là 1 triệu đồng. Làng nghề làm mứt kẹo tại Xuân Đình hiện nay đang bị thu hẹp dần, chỉ còn khoảng 10 hộ tham gia sản xuất. Làng nghề hoạt động mỗi năm một vụ vào thời gian khoảng một tháng giáp Tết Nguyên đán.
- *Phường Dịch Vọng Hậu*: hoạt động kinh tế chính là thương mại và dịch vụ (60%). Các hoạt động khác: lao động tự do (21%), công chức (15%), nông nghiệp (4%). Thu nhập bình quân đầu người hàng tháng là 1,2 triệu đồng.
- *Xã Đông Ngạc*: hoạt động kinh tế chính là thương mại và dịch vụ (65,6%). Các hoạt động khác: lao động tự do (29,7%), nông nghiệp (4,7%). Nguồn thu nhập chính là từ thương mại và dịch vụ. Thu nhập bình quân đầu người hàng tháng là 2,8 triệu đồng.

2.2.2.2. Điều kiện kinh tế dọc tuyến Dự án

Tại các phường/xã trong khu vực Dự án, hoạt động kinh tế diễn ra tập nập bao gồm kinh doanh dịch vụ, giáo dục và công chức. Có khoảng hơn 200 hộ dân sống ngoài mặt đường thường tham gia hoạt động kinh doanh hoặc cho thuê nhà để kinh doanh. Các mặt hàng kinh doanh đa dạng từ nhu yếu phẩm, máy móc, thiết bị và cả các dịch vụ. Các hộ dân sống tại đây nhà phía sau thường có thu nhập chủ yếu từ việc làm công chức hoặc buôn bán tại các địa bàn khác. Các hộ buôn bán nhỏ trên vỉa hè có thể thu

được 3 triệu ~ 5 triệu một tháng, còn những hộ cho thuê nhà hoặc kinh doanh trực tiếp thu nhập có thể lên tới 10 triệu ~ 20 triệu đồng một tháng. Ngoài ra, các hộ dân trong khu vực Dự án còn có một nguồn thu nhập lớn từ việc cho sinh viên và người lao động thuê nhà trọ.

2.2.3. Hiện trạng mạng lưới giao thông địa phương

Các đường lộ chính trong khu vực Dự án đều được trải nhựa hoặc bê tông hóa. Các trục đường chính bao gồm: đường Phạm Văn Đồng, đường Xuân Thủy, đường Hoàng Quốc Việt, đường Cổ Nhuế... Nối với các trục đường chính này là các đường ngang, phố nhỏ dẫn vào các khu đô thị, dân cư... như đường Trần Quốc Hoàn, đường Nguyễn Hoàng Tôn .v.v. Trong các tuyến đường này, đường Phạm Văn Đồng là tuyến đường chính với lượng xe lưu thông lớn, đặc biệt là vào các giờ cao điểm (6h ÷ 8h và 16h ÷ 18h).

- *Đường Phạm Văn Đồng*: Bề rộng 24m gồm 4 làn xe cơ giới, 2 làn xe thô sơ. Lưu lượng giao thông trên đường rất lớn, liên tục ngày đêm. Theo kết quả đếm xe được thực hiện vào năm 2011, lưu lượng xe bình quân trên đường Phạm Văn Đồng là 139.073 xe/ ngày đêm; trong đó xe máy chiếm 74%, xe ô tô con: 11%, xe khách: 8% và xe tải: 7%.
- *Đường Hoàng Quốc Việt*: Bề rộng khoảng 34m với dải phân cách giữa rộng 12m. Đường gồm 4 làn xe cơ giới, 2 làn xe thô sơ. Lưu lượng xe bình quân trên đường là 92.889 xe/ngày đêm; trong đó xe máy chiếm 75%, ô tô con: 12%, xe khách: 9% và xe tải: 3%.
- *Đường Xuân Thủy*: Bề rộng khoảng 22m với dải phân cách giữa rộng 2m. Đường gồm 4 làn xe cơ giới, 2 làn xe thô sơ. Lưu lượng xe bình quân trên đường là 106.692 xe/ngày đêm; trong đó xe máy chiếm 75%, ô tô con: 16%, xe khách: 6% và xe tải: 3%.
- *Đường Cổ Nhuế*: Rộng khoảng 7m gồm 2 làn xe hỗn hợp. Lưu lượng xe bình quân trên đường khoảng 59.553 xe/ngày đêm; trong đó xe máy chiếm 95%, ô tô con: 3%, xe khách: 1% và xe tải: 1%.

2.2.4. Điều kiện xã hội

2.2.4.1. Điều kiện xã hội tại các phường/xã trong khu vực Dự án

- *Phường Mai Dịch*: Tổng diện tích đất 194,4 ha, dân số 6.839 hộ với 23.416 người, trung bình 3 người/hộ, dân số nữ chiếm tỷ lệ khoảng 51%, tỷ lệ tăng dân số tự nhiên là 2,1%. Ngoài ra, trong phường có số lượng sinh viên sống trọ khá lớn (khoảng 12.000 người). Phường có 148 hộ có người khuyết tật, 331 hộ là gia đình chính sách. 99,7% dân số là người Kinh, chỉ có 20 hộ là các hộ có người dân tộc

thiểu số, những người dân tộc thiểu số này không phải là những người định cư lâu đời mà là những người vợ hoặc chồng từ nơi khác tới lập gia đình với người tại địa phương. Số người có trình độ học vấn đại học, cao đẳng, trung cấp kỹ thuật chiếm tỷ lệ khoảng 34%, THPT chiếm tỷ lệ 42%, THCS chiếm tỷ lệ 24%. Số hộ nghèo thấp với 15 hộ (tỷ lệ khoảng 0,22%). Về văn hóa tín ngưỡng: 99% người dân theo đạo Phật (bao gồm chính thức và không chính thức), 1% người dân theo đạo Thiên Chúa; phường có 2 đình, 1 chùa và 1 nhà thờ đều đã được xếp hạng. Các công trình này đều nằm cách xa vị trí thực hiện Dự án >1km. Về điều kiện sinh hoạt, cơ sở hạ tầng, kỹ thuật: 100% số hộ sử dụng điện, 100% số hộ dùng nước máy; hiện tại khi có mưa trên địa bàn phường ít xảy ra tình trạng ngập úng cục bộ, chỉ xuất hiện tại tổ Đồng Xa, hệ thống thoát nước thải sinh hoạt hoạt động khá tốt, nước dẫn vào hệ thống thoát nước chung của Thành phố; rác thải phát sinh trên địa bàn phường khoảng 35m³/ngày, được tập trung và do công ty môi trường Tây Đô thu gom về xử lý tại bãi rác của Thành phố. Về sức khỏe, người dân ít bị mắc các bệnh truyền nhiễm, lao phổi, các bệnh về mắt..., tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng trên địa bàn phường là 7,76%. Giao thông đi lại tương đối thuận tiện với 100% là đường BTXM, đường nhựa, bao gồm các trục đường chính như Hồ Tùng Mậu, Phạm Hùng.... Phường có những công trình hạ tầng kỹ thuật và văn hóa là 05 trường mẫu giáo, 01 trường tiểu học, 27 cơ quan, 01 trạm y tế; 01 chợ.

- *Xã Cổ Nhuế*: Tổng diện tích đất 621 ha, Dân số có 21.234 hộ với 66.678 người, trung bình 3 người/hộ, dân số nữ chiếm tỷ lệ khoảng 50,5%, tỷ lệ tăng dân số tự nhiên là 1,6%. Xã có 420 hộ người khuyết tật và 444 hộ gia đình chính sách. 99,9% số hộ là người Kinh, chỉ có 2 hộ là người dân tộc thiểu số chuyển từ nơi khác tới sinh sống tại địa phương. Số người có trình độ học vấn đại học, cao đẳng, trung cấp kỹ thuật chiếm tỷ lệ khoảng 20%, xã đã phổ cập giáo dục đến THPT. Số hộ nghèo là 129 hộ (tỷ lệ khoảng 1,6%). Về văn hóa tín ngưỡng: 91% hộ dân theo đạo Phật (cả chính thức và không chính thức); 4,5% hộ theo Phật giáo, 4,5% hộ theo Công Giáo. Xã có 02 đình, 03 chùa, 02 nhà thờ, trong đó có 06 công trình là di tích lịch sử cấp Thành phố, các công trình này đều nằm cách xa vị trí thực hiện Dự án. Về hạ tầng xã hội: 100% số hộ sử dụng điện, 100% số hộ được cung cấp nước máy của thành phố. Khi có mưa to tại một vài vị trí trên địa bàn xã có xảy ra tình trạng ngập úng cục bộ. Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt hoạt động khá tốt, nước dẫn vào hệ thống thoát nước chung của Thành phố. Rác thải phát sinh trên địa bàn xã khoảng 32m³/ngày, được tập trung và do Công ty Môi trường Đô thị thu gom về xử lý tại bãi rác của Thành phố. Về sức khỏe, ít người bị mắc các bệnh truyền nhiễm, lao phổi, các bệnh về mắt... Tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng trên địa bàn xã là 7,7%. Giao thông đi lại tương đối thuận tiện với 100% là đường nhựa hoặc bê tông, bao gồm các trục đường chính như Trần Cung, Cổ Nhuế, Hoàng Quốc Việt, Phạm Văn

Đồng.... Xã có những công trình hạ tầng kỹ thuật và văn hóa là 02 trường mẫu giáo, 02 trường tiểu học, 01 trường THCS, 01 trạm y tế; 02 chợ.

- *Xã Xuân Đình*: Tổng diện tích đất 555,5ha, dân số có 10.344 hộ với 40.805 người, trung bình 4 người/hộ, dân số nữ chiếm tỷ lệ khoảng 51,4%, tỷ lệ tăng dân số tự nhiên là 0,84%. Xã có 94 hộ có người khuyết tật và 276 hộ gia đình chính sách. 100% số hộ là người Kinh. Số người có trình độ học vấn đại học, cao đẳng, trung cấp kỹ thuật chiếm tỷ lệ khoảng 25%, xã đã phổ cập giáo dục đến THPT. Số hộ nghèo là 83 hộ (tỷ lệ khoảng 0,8%). Về văn hóa tín ngưỡng: 98% người dân theo đạo Phật (cả chính thức và không chính thức); 2% người theo Thiên Chúa Giáo; xã có 01 đình, đây là công trình di tích lịch sử cấp Quốc gia. Công trình này nằm cách xa vị trí thực hiện Dự án. Về cơ sở hạ tầng xã hội: 100% số hộ sử dụng điện, 100% số hộ dùng nước máy. Khi có mưa to trên địa bàn xã cũng không xảy ra tình trạng ngập úng cục bộ. Hệ thống thoát nước hoạt động khá tốt, nước dẫn vào hệ thống thoát nước chung của Thành phố. Rác thải phát sinh trên địa bàn xã khoảng 10m³/ngày, được Công ty Môi trường Đô thị thu gom về xử lý tại bãi rác của Thành phố. Về sức khỏe, ít người bị mắc các bệnh truyền nhiễm, lao phổi, các bệnh về mắt... Tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng trên địa bàn xã là 10%. Giao thông đi lại tương đối thuận tiện với 100% là đường nhựa hoặc bê tông, bao gồm các trục đường chính như Xuân Đình, Nguyễn Hoàng Tôn, Phạm Văn Đồng.... Xã có những công trình hạ tầng kỹ thuật và văn hóa là 01 trường tiểu học, 01 trường THCS, 01 PTH, 01 bệnh viện, 01 trạm y tế; 01 chợ.

2.2.4.2. Điều kiện xã hội dọc tuyến Dự án

- *Dân cư và dân tộc thiểu số*: Phần lớn các căn nhà ngoài mặt đường đều được sử dụng cho mục đích kinh doanh. Người dân phần lớn sống ở các dãy nhà phía trong hoặc dọc theo các ngõ. Thành phần dân cư đa dạng, vì tập trung nhiều người lao động và sinh viên từ các tỉnh lân cận. Trung bình một hộ dân có khoảng 4 người; dân số nữ chiếm tỷ lệ trung bình 51%. Ít có hộ nghèo sinh sống dọc tuyến Dự án. Không có hộ dân tộc thiểu số sống dọc tuyến Dự án.
- *Công trình văn hóa, lịch sử*: Dọc hai bên tuyến Dự án có một số các công trình văn hóa, tôn giáo, lịch sử như nhà thờ họ Đỗ, nhà thờ Hoàng Thôn, chùa Khu Nhang, Đình Giàn. Các công trình này nằm cách tuyến Dự án từ 20 ~ 500m.
- *Cơ sở y tế, giáo dục*: Dọc tuyến Dự án có các cơ sở y tế như trạm y tế xã Cổ Nhuế, phòng khám đa khoa Phương Anh, bệnh viện Nam Thăng Long; các cơ sở giáo dục như Trường Đại học ngoại ngữ, trung cấp kinh tế, cao đẳng thương mại và du lịch Hà Nội, trường trẻ em SOS, các cơ sở y tế, giáo dục này cách tuyến Dự án từ 20 ÷ 200m.

- *Các khu vực khác:* Gần khu vực Dự án có Quy hoạch khu đô thị Xuân Đình – Cổ Nhuế, nằm cách Dự án khoảng 200m, bến xe Nam Thăng Long cách tuyến Dự án khoảng 50m.
- *Điều kiện sinh hoạt và dịch vụ cộng đồng:* Nhìn chung dọc tuyến khu vực Dự án, người dân có điều kiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật – xã hội dành cho sinh hoạt ổn định và đảm bảo. Các cơ quan UBND, trường học, chợ... đều nằm tại các vị trí thuận lợi cho người dân tiếp cận. Tỷ lệ hộ dân được cung cấp nước máy cho ăn uống và tắm giặt là 100%, 100% hộ dân đang sử dụng điện. Tại các địa phương rác thải được tự xử lý và được xử lý thông qua dịch vụ thu gom rác hàng ngày của Công ty Môi trường Đô thị. Một số vị trí dọc tuyến đường Phạm Văn Đồng không có hệ thống rãnh thoát nước dọc nên gây ra tình trạng ngập úng khi trời mưa.

2.3. Đối tượng nhạy cảm dọc tuyến Dự án

Bảng 2.15 trình bày các đối tượng nhạy cảm có khả năng chịu ảnh hưởng từ các hoạt động của Dự án.

Bảng 2.15. Đối tượng nhạy cảm dọc tuyến

TT	Đối tượng	Lý trình (Km)	Phía	Khoảng cách (m)
I	Cơ sở giáo dục, văn hóa, y tế			
1	Trụ sở ĐHQG Hà Nội	0+100	Phải	21
2	ĐH Ngoại Ngữ - ĐHQG Hà Nội	0+220	Phải	22
3	Viện nghiên cứu cơ khí	0+240	Trái	37
4	Trường CĐ Thương mại và du lịch	0+310	Trái	32
5	Trường Phổ thông Herman	0+480	Trái	42
6	Làng trẻ SOS	0+580	Trái	34
7	Trường Phổ thông Nguyễn Bình Khiêm	0+880	Trái	47
8	Đình Giàn	4+280	Phải	51
II	Các doanh nghiệp và cơ quan			
1	Công ty cơ khí thủy sản	0+410	Trái	16

TT	Đối tượng	Lý trình (Km)	Phía	Khoảng cách (m)
2	Công ty KT CT Việt Nam	0+420	Trái	25
3	Công ty công nghệ Việt Mỹ	0+640	Phải	60
4	Cục công nghệ thông tin - BTNMT	0+700	Phải	47
5	Bộ Công an	1+240	Trái	45
6	Công ty dịch vụ vật tư bưu điện Hà Nội	1+540	Phải	50
7	Trung tâm quan trắc và phân tích môi trường Hà Nội	1+600	Phải	25
8	Siêu thị Metro	1+900	Trái	60
9	UBND xã Cổ Nhuế	2+320	Phải	60
10	Xí nghiệp xe điện Hà Nội	3+580	Trái	45
11	Trạm đăng kiểm cơ giới	3+800	Trái	35
12	Công ty quản lý đường sắt Thái Hà	3+830	Trái	25
13	Công ty XD 136	3+910	Trái	25
14	Công ty TVXD Thăng Long	3+950	Trái	36
15	Công ty cầu số 4	4+290	Trái	40
16	Công ty thí nghiệm Thăng Long	4+330	Trái	17
17	Công ty xây lắp 665	4+480	Trái	44
18	Công ty cổ phần ĐT xây lắp 386	4+780	Phải	33
19	Công ty cổ phần xây dựng số 4 Thăng Long	5+280	Trái	30
III	Khu dân cư			
19	Khu dân cư phường Mai Dịch	0+660 ÷ 1+200	Trái	Sát tuyến
20	Khu dân cư xã Cổ Nhuế	2+150 ÷ 2+840	Hai bên	Sát tuyến
21	Khu dân cư xã Xuân Đình	3+700 ÷ 4+400	Trái	Sát tuyến
22	Khu dân cư xã Xuân Đình	4+480 ÷ 4+ 920	Hai bên	Sát tuyến

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Trong chương này, những yếu tố môi trường và cộng đồng chịu tác động của Dự án, cả tích cực và tiêu cực sẽ được phân tích.

Các tác động môi trường phát sinh do Dự án được đánh giá theo nguyên tắc sau: (1) phân tích các nguồn tác động theo phương cách khoa học; (2) phân tích ảnh hưởng của các nguồn tác động đến các đối tượng chịu tác động, dựa trên kinh nghiệm học hỏi từ các dự án tương tự, trong tình huống tương tự; (3) tham khảo ý kiến của các nhà khoa học, chuyên gia và những người địa phương hiểu biết rõ về khu vực Dự án và có quan tâm đến Dự án.

Các tác động chính của Dự án được tóm tắt như sau, dựa trên kết quả phân tích các nguồn tác động, và sau khi tham khảo ý kiến của người dân địa phương:

- Chiếm dụng đất tạm thời, gián đoạn giao thông;
- Xói lở và bồi tích gây lầy hoá và cản trở dòng chảy;
- Ô nhiễm không khí, tiếng ồn, rung, ô nhiễm nguồn nước ngầm trong thi công và trong vận hành;
- Quản lý chất thải;
- Tác động do bố trí vị trí tập kết vật liệu, nơi ăn nghỉ của công nhân;
- Sự cố môi trường, bao gồm tai nạn giao thông và đổ sập công trình.

Bảng 3.1 trình bày kết quả sàng lọc các tác động dựa trên cách tiếp cận nêu trên.

Bảng 3.1. Tóm tắt đánh giá sơ lược các tác động của Dự án

T T	Hạng mục	Mô tả	Đánh giá			Ghi chú
			Giai đoạn chuẩn bị	Giai đoạn thi công	Giai đoạn hoạt động	
Môi trường xã hội						
1	Tái định cư	Tái định cư do chiếm dụng đất (chuyển chỗ ở/sở hữu đất)	Không	Không	Không	Không có hộ dân nào bị di dời.
2	Hoạt động kinh tế	Mất cơ sở hoạt động kinh tế như mất đất và thay đổi cơ cấu kinh tế	Không	Không	Không	-nt-

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

T T	Hạng mục	Mô tả	Đánh giá			Ghi chú
			Giai đoạn chuẩn bị	Giai đoạn thi công	Giai đoạn hoạt động	
3	Các tiện ích công cộng	Tác động đến trường học, bệnh viện và điều kiện giao thông hiện trạng	Không	Có	Không	Do các hoạt động xây dựng
4	Chia cắt cộng đồng	Chia cắt cộng đồng do dòng xe trên đường	Không	Không	Không	Việc thi công các hạng mục của cầu cạn không làm thay đổi hoặc ảnh hưởng rất nhỏ tới việc tiếp cận của cộng đồng.
5	Giá trị văn hoá	Gây thiệt hại hoặc làm mất giá trị của nhà thờ, đền và các tài sản văn hoá khác	Không	Không	Không	Dự án được xây dựng trên phần đất đã được đền bù, giải phóng bởi dự án khác.
6	Quyền lợi cộng đồng	Gây cản trở quyền sử dụng nước, đánh bắt và các quyền lợi khác	Không	Không	Không	Không có sông nào trong khu vực dự án
7	Điều kiện y tế	Ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ cộng đồng và điều kiện vệ sinh.	Không	Có	Không	Do các hoạt động thi công của công trường, hoạt động của công nhân tới từ bên ngoài.
8	Chất thải	Phát sinh trong giai đoạn thi công.	Có	Có	Không	Chất thải rắn, nước thải, đất đá loại, rác thải nguy hại... tập trung trong công trường.
9	Tai nạn	Vật liệu rơi vãi. Đổ sập công trình. Tai nạn giao thông.	Có	Có	Không	Toàn bộ Dự án thi công trên cao 9m, phía dưới là hoạt động dân sinh.
10	Giao thông	Ách tắc và cản trở giao thông	Có	Có	Không	Máy móc thi công, công trường thi công chiếm dụng lòng đường hiện tại.
Môi trường tự nhiên						
11	Địa hình, địa chất	Thay đổi đặc điểm địa hình, địa chất do đào đắp	Không	Không	Không	Dự án xây dựng cầu cạn không tiến hành các hoạt động đào đắp, vì vậy không ảnh hưởng tới điều kiện địa hình và địa chất

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

T T	Hạng mục	Mô tả	Đánh giá			Ghi chú
			Giai đoạn chuẩn bị	Giai đoạn thi công	Giai đoạn hoạt động	
						tại khu vực.
11	Xói mòn đất	Xói mòn đất do mưa	Không	Có	Không	Do mưa lớn
12	Nước dưới đất	Thay đổi phân bố nước dưới đất do phạm vi đào lớn, ô nhiễm nước dưới đất	Không	Có	Không	Dự án dự kiến chỉ khoan ở phạm vi nhỏ
13	Chế độ thủy văn	Thay đổi dòng chảy và điều kiện đáy do lấp đất và do dòng nước đổ vào	Không	Không	Không	Khu vực dự án nằm cách xa sông, hồ...
14	Hệ động thực vật	Cản trở và huỷ diệt các loài do thay đổi điều kiện môi trường sống	Không	Không	Không	Khu vực dự án được đô thị hóa mạnh mẽ. Không có hệ sinh thái tự nhiên quý giá nằm trong khu vực Dự án.
15	Khí tượng	Thay đổi nhiệt độ, lượng mưa, gió,....	Không	Không	Không	Các hoạt động của của dự án chỉ tiến hành trong phạm vi nhỏ. Vì vậy, các hoạt động này không làm thay đổi điều kiện khí tượng tại khu vực.
16	Cảnh quan	Suy giảm cảnh quan	Không	Có	Không	Các hoạt động của dự án không làm suy giảm cảnh quan trong khu vực.
	Ô nhiễm					
17	Ô nhiễm không khí	Ô nhiễm bởi bụi và khí thải	Không	Có	Có	Do hoạt động thi công và vận hành của dự án.
18	Ô nhiễm nước mặt	Ô nhiễm bởi bùn đất chảy vào sông	Không	Không	Không	Dự án không cắt qua dòng chảy sông
19	Ô nhiễm nước ngầm	Ô nhiễm bởi các chất bẩn thâm nhập từ cọc khoan	Không	Có	Không	Trong giai đoạn thi công: công tác thi công cọc khoan nhồi có nguy cơ làm ô nhiễm nước ngầm nếu không có biện pháp xử lý thích hợp.
20	Ô nhiễm đất	Ô nhiễm đất bởi bụi và các chất hoá học	Không	Không	Không	Dự án sẽ không tạo ra những chất độc hại làm ô

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

T T	Hạng mục	Mô tả	Đánh giá			Ghi chú
			Giai đoạn chuẩn bị	Giai đoạn thi công	Giai đoạn hoạt động	
						nhiễm đất
21	Ồn và rung	Ồn và rung từ dòng xe, công trường xây dựng và từ vận hành Dự án	Không	Có	Có	Trong giai đoạn thi công: máy móc thi công có thể gây ra nhiều tiếng ồn/rung. Trong giai đoạn vận hành: xe cộ di chuyển trên đường cao tốc và đường đô thị có thể gây ra nhiều tiếng ồn hơn.
22	Lún đất	Thay đổi diện mạo đất và lún đất do hạ thấp mực nước ngầm	Không	Không	Không	Cầu cạn theo quy hoạch sẽ nằm trên tầng đất sâu, sẽ không xảy ra lún đất.
23	Mùi khó chịu	Sinh ra bởi khí thải của các phương tiện và trong công trường xây dựng	Không	Không	Không	Dự án sẽ không gây mùi khó chịu.

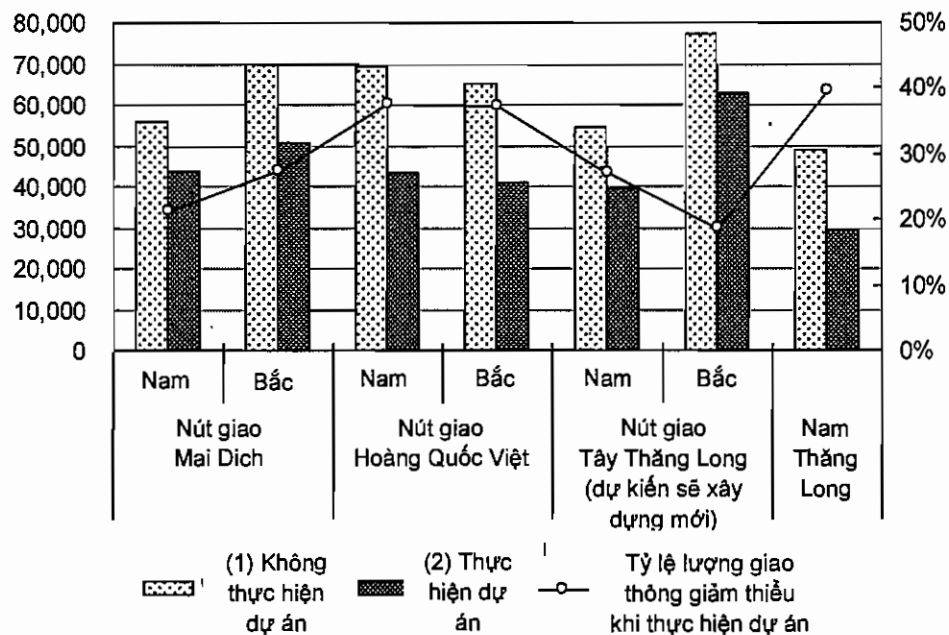
3.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị của Dự án

3.1.1. Phân tích các phương án chính của Dự án

Phương án không thực hiện dự án (zero-option)

Hình 3.1 cho thấy dự báo số lượng giao thông năm 2030 trên đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long của Đường Phạm Văn Đồng. Theo dự báo, trong trường hợp không thực hiện dự án (zero-option), lượng giao thông tại phía Nam nút giao Hoàng Quốc Việt sẽ vào khoảng 70.000 pcu (đơn vị xe khách, passenger car unit), trong khi nếu dự án được thực hiện, lượng giao thông tại đây sẽ vào khoảng 43.000 pcu (tức sẽ giảm đi khoảng 39%).

Lượng giao thông ước tính vào năm 2030 tại các nút giao trong vùng Dự án, trong trường hợp: (1) không có dự án, và (2) có dự án



Hình 3.1 Lượng giao thông trên Đường Phạm Văn Đồng dự tính năm 2030 (so sánh giữa trường hợp không thực hiện dự án và trường hợp có thực hiện dự án)

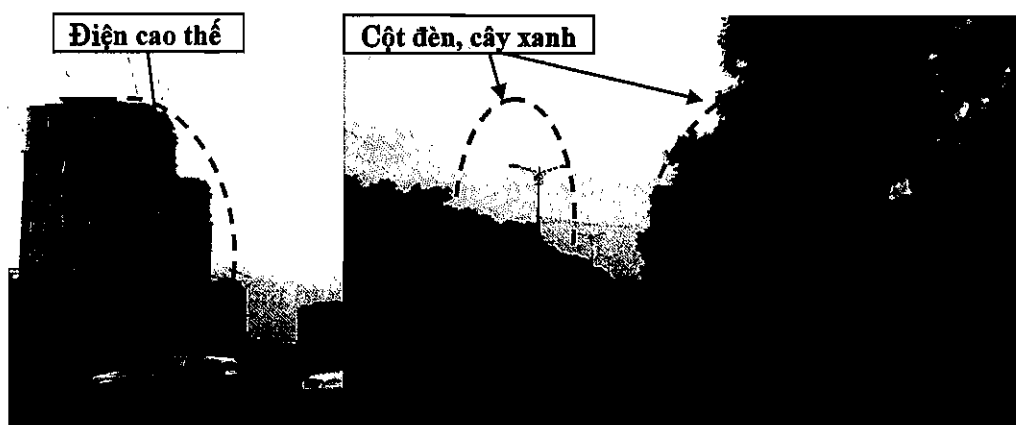
Tại phía Bắc nút giao Tây Thăng Long (dự kiến xây dựng theo qui hoạch của Thành phố), trong trường hợp không thực hiện dự án, lượng giao thông năm 2030 trên Đường Phạm Văn Đồng được ước tính sẽ vào khoảng 77.000 pcu; nhưng trong trường hợp thực hiện dự án, lượng giao thông này sẽ giảm xuống mức 63.000 pcu (tức sẽ giảm đi khoảng 19%). Trong trường hợp thực hiện dự án, một số lượng lớn xe cộ dự kiến sẽ sử dụng đường cao tốc trên cao, và nhờ vậy, lượng xe trên Đường Phạm Văn Đồng bên dưới sẽ giảm thiểu khá nhiều. Tình trạng ùn tắc xe cộ trên tuyến đường này cũng được dự kiến sẽ giảm thiểu khá nhiều. Tình trạng ô nhiễm không khí, tiếng ồn, tai nạn giao thông, xăng dầu tiêu thụ, v.v. nhờ vậy có thể giảm thiểu đáng kể nếu dự án được thực hiện.

3.1.2. Tác động do phá dỡ công trình

Để phục vụ cho hoạt động xây dựng của dự án, công tác chuẩn bị mặt bằng sẽ được thực hiện. Các công trình sẽ bị di dời bao gồm: cột điện cao thế 220KV (2 cột) và dây điện cao thế 220KV (300m), cột đèn chiếu sáng ở dải phân cách giữa và 2 bên hè đường (568 cột đèn), cây xanh hai bên đường Phạm Văn Đồng (1.263 cây các loại). (Chi tiết xem bảng 1.2, chương 1).

Di chuyển cột điện cao thế: Đường dây điện cao thế (220KV) có vai trò quan trọng trong việc cung cấp điện cho sản xuất, kinh doanh, kinh tế xã hội,... với phạm vi không chỉ xung quanh khu vực Dự án mà cả trên diện rộng trong khu vực lân cận. Vì vậy, việc di dời cột điện cao thế sẽ phải cắt điện tạm thời phục vụ cho công tác đấu nối, do đó gây ảnh hưởng tới các hoạt động kinh tế, xã hội của các khu vực có liên quan nếu không có giải pháp phù hợp.

Để đáp ứng được yêu cầu trên, Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chuyên ngành đó là Công ty Điện lực Hà Nội thực hiện hạng mục di dời đường điện cao thế 220KV. Thực hiện làm đường dây mới trước bằng cách hạ ngầm và xây dựng trạm chuyển đổi mạch, khi hạng mục này đã hoàn thiện lúc đó sẽ đóng mạch chuyển đổi, với biện pháp thực hiện này thời gian gián đoạn để chuyển đổi mạch điện là không đáng kể. Do vậy, thông qua hoạt động phá dỡ, di dời đường điện cao thế, thời gian bị gián đoạn nguồn điện là không đáng kể. Tác động gây ra do di dời cột điện đã được loại trừ.



Hình 3.2. Hệ thống cột đèn chiếu sáng và cây xanh dọc đường Phạm Văn Đồng

Các hoạt động di dời cột đèn trên đường cần có máy móc phá dỡ, vận chuyển (chiếm dụng lòng đường), phát sinh đất đá loại rơi vãi trên đường do đó sẽ gây cản trở giao thông trên đường Phạm Văn Đồng, nếu thực hiện vào những thời gian cao điểm sẽ có nguy cơ cao gây ùn tắc giao thông trên đường Phạm Văn Đồng, nguy cơ gây tai nạn do cột điện đổ/rơi xuống người đi đường. Tác động yêu cầu biện pháp giảm thiểu.

Việc phá dỡ cột đèn có thể sẽ ảnh hưởng tới việc chiếu sáng cho giao thông cũng như các hoạt động kinh tế xã hội của các hộ dân hai bên đường Phạm Văn Đồng trong suốt thời gian thi công cầu cụt. Tác động yêu cầu biện pháp giảm thiểu.

Chặt bỏ cây xanh: với số lượng cây xanh tương đối lớn nằm trong phạm vi Dự án (1.263

cây với số lượng lớn là cây xà cừ) có đường kính từ $0,1 \div 1\text{m}$ được trồng ở hai bên vỉa hè đường Phạm Văn Đồng. Cây xanh tại đây ngoài vai trò điều hòa không khí nó còn tạo cảnh quan môi trường dọc tuyến đường Phạm Văn Đồng, làm giảm bụi và ồn cho các hộ dân sống tại các khu vực xung quanh. Việc chặt bỏ cây sẽ làm ảnh hưởng đến việc điều hòa vi khí hậu, chống bụi và ồn cho khu vực liên kề.

Ngoài ra, các hoạt động chặt bỏ cây sẽ phát sinh rác thải (cành, gỗ, lá, vỏ thân cây...). Rơi vãi ra mặt đường xung quanh khu vực cây, rơi vãi ra đường trong quá trình vận chuyển, cần huy động máy móc phụ vụ trong quá trình chặt cây, vận chuyển sẽ chiếm dụng lòng đường Phạm Văn Đồng gây cản trở các hoạt động giao thông trên đường Phạm Văn Đồng, đặc biệt vào những giờ cao điểm sẽ có nguy cơ cao làm ách tắc giao thông trên tuyến đường Phạm Văn Đồng, nguy cơ gây tai nạn do cây, cành cây đổ/rơi xuống người đi đường. Tác động yêu cầu biện pháp giảm thiểu.

3.1.3. Tác động do chuẩn bị mặt bằng công trường

3.1.3.1. Tác động do chất thải

a. Chất thải rắn

Để chuẩn bị cho quá trình thi công, sẽ tiến hành lắp đặt các loại thiết bị tại công trường như hàng rào tôn, lắp đặt máy móc, lán trại công nhân... Các hoạt động này sẽ làm phát sinh chất thải, chủ yếu là rác thải với thành phần chính là tôn thừa, gỗ vụn, vỏ giấy gói thiết bị... Đây đều là các loại chất thải thông thường, không chứa các thành phần gây hại. Hiện nay, chưa thể xác định lượng chất thải phát sinh do thiếu các thông tin đầu vào. Tuy nhiên, kinh nghiệm giám sát thi công cho thấy, loại chất thải này có khối lượng không lớn, tác động của chúng là không đáng kể nếu các biện pháp giảm thiểu được thực hiện nghiêm túc.

b. Bụi và khí độc phát sinh từ các thiết bị thi công và vận chuyển vật liệu và phế thải

Dự án không có khối lượng phá dỡ nhà cửa. Toàn Dự án phải di dời 1.263 cây, trong đó có 500 cây có đường kính thân trên 50cm, 350 cây có đường kính thân từ $30 \div 50\text{cm}$, còn lại là các cây có đường kính thân dưới 30cm. Đất cát rơi vãi ra mặt đường Phạm Văn Đồng trong quá trình đào nhổ cây và hoạt động vận chuyển cây, khi gặp trời nắng, hanh khô. Lượng bụi phát sinh từ hoạt động di dời và vận chuyển cây rất khó định lượng, vì nó phụ thuộc vào thời tiết và biện pháp xử lý của nhà thầu. Tuy nhiên thực tế cho thấy

trong quá trình phá dỡ cây cối lượng bụi phát sinh không đáng kể.

3.1.3.2. Nguy cơ gây ô nhiễm cảnh quan môi trường bởi chất thải rắn – yêu cầu được xử lý

Như đã nêu ở trên, chất thải phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị sẽ không gây tác động với môi trường xung quanh. Tuy nhiên, nếu không được thu gom nhanh chóng và thích hợp, các loại chất thải này có thể phát tán ra môi trường xung quanh, gây ô nhiễm cảnh quan môi trường và tạo điều kiện thuận lợi cho các loài sinh vật gây hại (chuột, gián...) phát triển.

Rác thải phát sinh khi lắp đặt các thiết bị trong công trường được yêu cầu xử lý theo Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 về quản lý chất thải rắn.

3.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công xây dựng

Tổng hợp về các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải phát từ các hoạt động của Dự án trong giai đoạn xây dựng được trình bày tổng hợp trong Bảng 3.2.

Bảng 3.2. Tóm lược về các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong quá trình xây dựng

A Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải		
TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Loại chất thải
I Thi công các hạng mục công trình chính		
1	Cầu cạn	
-	Thi công phần dưới	Bụi, đất đá loại (đất đào, đất lẫn bentonite, bentonite tràn đổ), chất thải rắn, dầu thải...
-	Thi công phần trên	Chất thải rắn
2	Đường gom	Bụi, đất đá loại (đất đào), chất thải rắn, dầu thải...
II Các hoạt động phụ trợ		
1	Lưu giữ vật liệu/đất đá loại	Bụi
2	Hoạt động bảo dưỡng thiết bị	Dầu thải và nước thải
3	Hoạt động của lán trại công nhân	Nước thải và rác thải sinh hoạt
4	Hoạt động của thiết bị thi công	Bụi và khí thải
5	Vận chuyển vật liệu và đất đá loại	Bụi và khí thải
A Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải		
TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Yếu tố gây tác động

A	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	
I	Thi công các hạng mục công trình chính	
1	Cầu cạn	
-	Phần dưới	Ồn
-	Phần trên	Ồn, sự cố kỹ thuật
2	Đường gom	Ồn, rung
	Đào đắp nền đường	Lầy hóa
II	Hoạt động phụ trợ	
1	Lưu giữ vật liệu/đất đá loại	Lầy hóa.
2	Tập trung công nhân	Mất an ninh trật tự, mâu thuẫn
3	Hoạt động của thiết bị thi công	Ồn, ùn tắc, mất an toàn giao thông
4	Vận chuyển vật liệu và đất đá loại	Ồn, ùn tắc, mất an toàn giao thông, hư hại tiện ích cộng đồng

3.2.1. Đánh giá tác động liên quan đến chất thải

3.2.1.1. Tác động đến chất lượng môi trường không khí

a. Chất thải phát sinh

Trong giai đoạn xây dựng, bụi và khí thải (SO_2 , NO_x , CO, HC...) phát sinh từ:

- Hoạt động khoan, đào làm cọc khoan nhồi.
- Hoạt động các thiết bị thi công (bù ngang) trong phạm vi xây dựng.
- Hoạt động vận chuyển vật liệu và đất đá thải.

1a. Phát sinh bụi và khí độc từ hoạt động khoan, đào thi công cọc khoan nhồi

Hoạt động khoan đào tập trung tại các trụ trên tuyến (khoảng 40m/trụ), tại mỗi trụ sẽ có 9 lỗ khoan với chiều sâu trung bình 40m và đường kính cọc $1,0 \div 1,5\text{m}$. Như vậy, lượng bùn đất phát sinh từ hoạt động khoan đào tạo mỗi trụ ước tính 636m^3 .

Đất từ các cọc khoan nhồi thường lẫn dung dịch bentonít nên ẩm, do vậy, khó có khả năng phát tán bụi. Tuy nhiên, nếu để khô thì đây là nguồn phát sinh bụi. Lượng bụi này rất khó định lượng, do phụ thuộc vào thời tiết và mức độ xử lý của nhà thầu.

1b. Phát sinh bụi và khí độc từ hoạt động thiết bị thi công bù ngang

Phát thải bụi và khí thải từ các phương tiện và máy móc trong thi công bù ngang trong phạm vi xây dựng: Số lượng lớn các loại máy móc và phương tiện được sử dụng để xây dựng đường và cầu cạn (bảng 1.4 và bảng 1.5, chương 1). Phạm vi hoạt động của

các thiết bị giới hạn trong phạm vi công trường. Các loại máy móc thiết bị sử dụng diesel để vận hành. Đây là nguồn phát sinh bụi và khí thải từ việc đốt cháy nhiên liệu trong các động cơ. Dự báo tổng tải lượng bụi và các khí thải phát sinh được thực hiện theo 3 bước như sau:

- Bước 1. Xác định lượng dầu tiêu thụ trong thi công bù ngang: Dựa theo "Định mức dự toán xây dựng công trình – Phần xây dựng (Quyết định của Bộ Xây dựng số 1091/2011/QĐ-BXD ngày 26 tháng 12 năm 2011) và Bảng thông số phục vụ xây dựng giá ca máy và thiết bị thi công (Thông tư 06/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng), xác định lượng dầu diesel tiêu thụ đối với các máy móc và phương tiện tham gia thi công.
- Bước 2. Xác định tổng lượng bụi và khí độc phát sinh trong thi công: căn cứ theo thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới, 1 xe tải cỡ 3,5 – 16 tấn khi tiêu thụ 1 tấn dầu diesel sẽ thải vào môi trường không khí khoảng 4,3 kg TSP; 40S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO và 12 kg VOC, xác định được tổng lượng bụi và khí độc phát sinh từ hoạt động thi công.
- Bước 3. Tính tải lượng bụi và khí độc phát sinh: ứng với chiều dài và thời gian thi công từng hạng mục, tính được tải lượng bụi và khí độc phát sinh từ hoạt động thi công (bảng 3.3).

Bảng 3.3. Tải lượng bụi và khí độc phát sinh từ hoạt động bù ngang trong phạm vi xây dựng

Đơn vị: (mg/ms)

TT	Hoạt động	Nhiên liệu (Tấn diesel)	Chiều dài (m)	Thời gian (Tháng)	Tải lượng bụi (mg/ms)				
					TSP	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Phần đường	104	535	24	0,051	<0,001	0,645	0,328	0,141
2	Phần cầu cạn	1098,1	4803	24	0,06	<0,001	0,76	0,387	0,166

1c. Phát sinh bụi từ hoạt động vận chuyển vật liệu và đất đá loại

Lượng phát thải đáng quan tâm nhất là từ hoạt động vận chuyển đất thải phát sinh trong quá trình thi công cọc khoan nhồi đến vị trí đổ thải. Hoạt động này yêu cầu sử dụng ô tô vận chuyển.

Kinh nghiệm thi công đã cho thấy: bụi phát sinh từ chính vật liệu được chuyên chở và bụi bị cuốn lên từ lớp xe thường có lượng rất lớn và lớn hơn rất nhiều lần so với lượng bụi phát thải từ động cơ xe. Tuy nhiên, mức độ của chúng phụ thuộc vào rất nhiều yếu

tổ như đặc điểm bề mặt công trường thi công, nơi các phương tiện ra vào; tình hình thời tiết; trình độ, năng lực và ý thức của công nhân thi công, nhà thầu, tư vấn giám sát... Do vậy, định lượng của chúng là không thể.

b. Đánh giá

Ảnh hưởng do ô nhiễm bụi từ hoạt động vận chuyển - tác động yêu cầu được giảm thiểu

Bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí bao gồm:

- Bụi phát sinh từ công tác khoan, đào thi công cọc khoan nhồi;
- Bụi phát sinh từ hoạt động của thiết bị thi công (bù ngang) trong phạm vi xây dựng; và
- Bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển đất đá loại.

Công tác thi công cọc khoan nhồi có thể không làm phát sinh lượng bụi lớn, vì đất thải từ cọc khoan nhồi có độ ẩm cao.

Tải lượng bụi và khí thải từ hoạt động thiết bị thi công bù ngang là TSP: 0,06 mg/ms, SO₂: <0,001 mg/ms, NO₂: 0,76 mg/ms, CO: 0,387 mg/ms, và VOC: 0,166 mg/ms. Bụi và khí thải từ đốt nhiên liệu của động cơ sẽ khuếch tán vào không khí, tuy nhiên nồng độ bụi và khí thải có giá trị nhỏ hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2009/BTNMT. Tác động được đánh giá là không đáng kể.

Kinh nghiệm giám sát thi công xây dựng cho thấy dòng xe vận chuyển nặng trên các đường trải nhựa thường tạo ra bụi với nồng độ $5 \div 7.5 \text{ mg/m}^3$ ở mép đường, nhưng giảm nhanh chóng theo khoảng cách. Ở khoảng cách 50m ÷ 75m tính từ mép đường, nồng độ bụi tạo ra do dòng xe vận chuyển trên những con đường cấp phối đạt xấp xỉ GHCP theo QCVN 05:2009/BTNMT.

Như vậy, các khu vực dân cư, khu vực các cơ quan nhà nước, khu vực có giá trị di tích lịch sử, khu vực công cộng (trường học, trạm y tế....) dọc theo tuyến dự án (bảng.... trong chương 2) và dọc theo các tuyến vận chuyển trong phạm vi từ 50m ÷ 75m cách khu vực thi công cũng như đối với tuyến vận chuyển sẽ bị ô nhiễm bụi. Tác động yêu cầu biện pháp giảm thiểu.

Ngoài ra, ô nhiễm bụi còn ảnh hưởng tới các hoạt động sản xuất kinh doanh của các hộ nằm bên ngoài mặt đường.

3.2.1.2. Tác động đến chất lượng nước ngầm

(1) Nguồn gây tác động

Như đã trình bày trong Hình 2.2, hệ chứa nước ngầm tầng nông trong khu vực Dự án nằm ở độ sâu khoảng từ 30~38m so với mặt đất. Hoạt động thi công cọc khoan nhồi tại một số đoạn (đoạn tiêu chuẩn từ Km1+240 – Km2+120, Km2+760 – Km3+400) đoạn chuyển tiếp từ Km3+400 – Km3+640), khi tiến hành các hoạt động khoan cọc nhồi sâu xuyên qua các phức hệ chứa nước ngầm tầng nông thì tầng nước ngầm này có nguy cơ gây ô nhiễm nếu không có biện pháp giảm thiểu phù hợp.

(2) Đánh giá

Tác động tới chất lượng nước ngầm - yêu cầu được giảm thiểu

Khi tiến hành thi công móng các trụ cầu sẽ sử dụng công nghệ cọc khoan nhồi $\Phi 1,5\text{m}$. Khi sử dụng công nghệ cọc khoan nhồi, sự thâm nhập nước mặt vào các tầng nước ngầm trong khi khoan là không thể tránh. Đã xác định được rằng, kỹ thuật cọc khoan nhồi $\Phi 1,5\text{m}$, độ dài cọc khoảng 35 - 45m (trung bình là 40m) sẽ được áp dụng trong Dự án. Do vậy, có khả năng: (1) tạo ra dòng nước chảy quanh hố khoan khiến nước mặt có chứa các chất bẩn chảy xuống qua tầng chức nước và thấm xuống nước ngầm (2) khi khoan và thi công cọc, các vật liệu nhiễm bẩn thấm vào tầng nước ngầm; (3) nước ngầm bị ô nhiễm bởi bê tông, xi măng hoặc vữa.

Đặc biệt, trong quá trình thi công cọc bùn đất lẫn bentonite dùng để tăng cường bề mặt hố khoan. Nếu không thực hiện đúng kỹ thuật khoan, bùn lẫn bentonite hoặc bê tông không bịt kín cọc khoan nhồi, do đó nước bề mặt có thể sẽ thấm vào nước ngầm. Tiếp sau là công đoạn bịt đáy cọc bằng cách đặt cốt thép bỏ đá và phun vữa bê tông. Trong khoảng thời gian này, một số mạch nước ngầm sẽ bị trám kín bởi vữa bê tông và nước ngầm có thể bị ô nhiễm bởi các chất phụ gia dẻo, phụ gia đông cứng trong vữa xi măng khi bê tông chưa đông cứng.

Hiện nay, nguồn nước ngầm tại khu vực các địa phương dọc theo Dự án đang được khai thác sử dụng. Do vậy, nếu không áp dụng các biện pháp phù hợp để ngăn ngừa giảm thiểu việc ô nhiễm nguồn nước ngầm tại các vị trí thi công khoan cọc nhồi thì việc ô nhiễm nước ngầm sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe người dân tại khu vực xung quanh (vị trí các khu dân cư xung quanh các đoạn tuyến tại Km1+240 – Km2+120, Km2+760 – Km3+400, Km3+400 – Km3+640) cũng như các hoạt động kinh tế xã hội có sử dụng nguồn nước ngầm này. Tác động yêu cầu biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu.

3.2.1.3. Chất thải và yêu cầu xử lý chất thải

(1) Các loại chất thải phát sinh

Các hoạt động trong quá trình thi công và xây dựng của Dự án đều phát sinh ra các loại chất thải khác nhau, bao gồm chất thải rắn và nước thải.

- Chất thải rắn:
 - o Đất thải từ thi công cọc khoan nhồi;
 - o Chất thải có nguồn gốc hoá học;
 - o Chất thải sinh hoạt.
- Nước thải:
 - o Nước thải từ hoạt động thi công;
 - o Nước thải sinh hoạt.

(2) Yêu cầu xử lý chất thải

2a. Đối với chất thải rắn

Trong thi công, nguồn chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ hoạt động thi công cầu cạn và sinh hoạt của lực lượng thi công. Các loại chất thải này khá đa dạng, bao gồm:

- *Đất thải từ thi công cọc khoan nhồi*: tổng lượng đất thải phát sinh được dự tính là $61,310\text{m}^3$, bao gồm chủ yếu là đất lẫn với bentonite từ hoạt động thi công móng cọc khoan nhồi của cầu cạn. Đất lẫn bentonite mặc dù không độc theo tính hoá lý nhưng nếu để tràn đổ ra mặt đường sẽ gây trơn trượt cho các phương tiện giao thông. Tất cả lượng đất thải này được yêu cầu xử lý theo Nghị định 59/2007/NĐ-CP về quản lý chất thải rắn.
- *Chất thải có nguồn gốc hoá học*: gồm pin thải, phế liệu chứa kiềm hoặc axit/ kiềm, nhưng nhiều nhất vẫn là chất thải chứa dầu phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng thiết bị, máy móc tại công trường. Rất khó định lượng được loại chất thải này, vì phụ thuộc vào nhiều yếu tố như số lượng và tính năng máy móc thiết bị được sử dụng, nội dung công tác bảo trì duy tu máy móc thiết bị tại công trường, .v.v. Kinh nghiệm cho thấy, khối lượng chất thải này không nhiều. Nhưng các loại chất thải hóa học nguy hại phải được xử lý theo Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại.
- *Chất thải sinh hoạt*: bao gồm chất thải của công nhân thi công tại công trường, cán bộ Dự án, hoạt động nhà ăn, căng tin... Thành phần loại chất thải này, nhìn chung,

là những loại chứa nhiều chất hữu cơ, dễ phân huỷ (thức ăn thừa) và các loại khó phân huỷ như vỏ hộp thải, nilon và giấy. Trung bình, mỗi công nhân sẽ thải ra 0,5kg chất thải rắn/ ngày. Tổng lượng chất thải rắn phát sinh từ 03 lán trại với tổng số 210 công nhân khoảng 105kg/ ngày. Nếu không quản lý hợp lý, chất thải rắn này sẽ phát sinh mùi hôi và tạo điều kiện cho các loài vi sinh vật gây hại phát triển. Loại chất thải này phải được xử lý theo Nghị định 59/2007/NĐ-CP về quản lý chất thải rắn.

2b. Đối với nước thải

Trong thi công, nguồn nước thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động thi công và nước thải sinh hoạt của lực lượng thi công.

- *Nước thải từ hoạt động thi công*: chủ yếu là nước thải từ khu vực thi công cọc khoan nhồi và bề mặt cầu (có độ pH cao và giàu chất rắn). Ngoài ra còn nước thải từ khu vực bảo dưỡng các phương tiện và thiết bị thi công (có chứa nhiều dầu mỡ). Ước tính lượng nước thải từ hoạt động thi công khoảng 11m³/ngày tại công trường, trong đó lượng dầu có nồng độ khoảng 3mg/l. Nước thải chứa dầu được yêu cầu tách dầu, và dầu thải thu hồi phải được xử lý theo Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại.
- *Dầu thải từ thay dầu máy*: lượng dầu thải được dự báo trên lượng dầu thải trung bình từ mỗi lần thay (7 lít), và chu kỳ thay (từ 78 đến 156 ca xe/ lần thay; trung bình 117 ca xe/ lần thay, mỗi xe hoạt động 8 giờ/ngày, 26 ngày/tháng). Kết quả cho thấy, lượng dầu thải phát sinh từ hoạt động thay dầu máy khoảng 70 lít/ tháng.
- *Nước thải sinh hoạt*: nước thải sinh hoạt từ lán trại công nhân bao gồm nước thải từ nước dùng cho chuẩn bị bữa ăn (V_{na}) và từ nước dùng cho tắm giặt, vệ sinh (V_{tg}). Căn cứ theo định mức nước áp dụng cho công nhân xây dựng ngoài hiện trường theo TC 20TCN 4474 – 87 “định mức nước dùng cho chuẩn bị bữa ăn” là 25 lít/người/ngày và theo TC 20TCN33 – 85 “định mức nước dùng cho tắm giặt” là 45 lít/người/ngày và với 80% lượng nước sử dụng sẽ được thải ra môi trường, tính được lượng nước thải của 210 công nhân tại 03 công trường thi công trong thời gian mỗi ngày khoảng 11,7m³. Bảng 3.4 trình bày tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt căn cứ theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (Nguồn: WHO. 1993. *Assessment of source of air, water and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution*).

Bảng 3.4. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (kg/ngày)
1	BOD ₅	0,36 – 0,4
2	COD	0,58 – 0,82
3	SS	0,56 – 1,2
4	Dầu mỡ	0,08 – 0,24
5	Tổng Phospho	0,006 – 0,03
6	Coliform (MPN/100ml)	40.000 – 40.10 ⁶

Nước thải sinh hoạt như vậy phải được xử lý thích hợp để không vượt giới hạn cho phép theo quy định của QCVN14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

3.2.1.4. Tác động tới chất lượng nước do dung dịch Bentonite phát sinh

(1) Yếu tố gây tác động

Dung dịch bentonite: Hoạt động thi công cọc khoan nhồi sẽ làm phát sinh dung dịch Bentonite, đây là chất có thể gây ô nhiễm nước (gây đục nước, lắng cặn...).

Dự án cắt qua khu vực các kênh thoát tại Km2+193 và Km3+135. Đây là các kênh, mương đóng vai trò thoát nước tại các khu vực dân cư xung quanh. Các hoạt động thi công của dự án có thể làm ảnh hưởng tới các kênh thoát này.



Hình 3.3. Mương thoát nước tại Km2+193

(2) Đánh giá

Gây ô nhiễm nước tại các mương: Như vậy, nguồn nước mặt tại kênh thoát Km3+135 có thể bị ảnh hưởng do đất đá loại có lẫn bentonite tràn đổ, rơi vãi nếu không có biện pháp ngăn ngừa phù hợp. Tại vị trí kênh thoát Km2+193 ảnh hưởng là nhỏ hơn do dự án áp dụng biện pháp thi công cọc thép xoay không làm phát sinh đất loại, tuy nhiên việc thi công các hạng mục khác (đào đất tại đầu cọc, thi công trụ cầu...) có thể cũng sẽ làm phát sinh chất thải rắn làm ảnh hưởng tới môi trường nước mặt nếu các loại chất thải này không được thu gom, xử lý tốt. Tác động yêu cầu biện pháp giảm thiểu.

3.1.2.5. Tác động tới việc tiêu thoát nước do chất thải phát sinh từ thi công cọc khoan nhồi

Các hạng mục thi công phần dưới, bao gồm thi công cọc khoan nhồi, thi công bộ trụ sẽ phát sinh bùn, đất đá loại cùng với đất đá rơi vãi trên mặt đường khi gặp nước mưa chảy tràn trên mặt sẽ cuốn theo đưa xuống cống thoát nước dọc hai đường Phạm Văn Đồng. Trong quá trình thi công, lượng đất đá sẽ tích tụ trong cống sẽ làm giảm khả năng thoát nước của cống dọc là nguyên nhân gây úng ngập mặt đường Phạm Văn Đồng khi có mưa lớn xuất hiện. Tác động yêu cầu biện pháp giảm thiểu.

3.2.2. Đánh giá tác động đối với nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

3.2.2.1. Tác động đến môi trường âm thanh

(1) Yếu tố gây tác động

Mức ồn, rung trong giai đoạn thi công xây dựng không liên tục, chỉ xuất hiện khi vận hành thiết bị thi công. Trong khuôn khổ Dự án, mức ồn phát sinh tính theo tổ hợp các thiết bị, máy móc tham gia thi công các hạng mục, bao gồm:

- Thi công cầu vượt với tổ hợp là cần cẩu, máy hàn, bơm bê tông, đầm bê tông, xe tải;
- Thi công mở rộng đường gom với tổ hợp là máy ủi, máy đầm, gầu ngoạm, máy rải, máy lu, máy san, xe tải.

(2) Đánh giá

2a. Ô nhiễm ồn - tác động yêu cầu được giảm thiểu

Đối với Dự án, các hoạt động thi công có khả năng gây ồn, bao gồm:

- Thi công phần dưới cầu (cần cẩu, máy hàn, máy trộn bê tông, bơm bê tông, máy đầm bê tông, xe tải);

- Thi công phần trên cầu (cần cầu, máy hàn, máy trộn bê tông, bơm bê tông, máy đầm bê tông, xe tải);
- Cảnh quan và dọn dẹp (máy ủi, máy đào).
- Thi công đường gom (máy rải, xe tải, máy đầm)

Tiếng ồn từ các phương tiện thi công thường không liên tục, phụ thuộc nhiều vào phương cách hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công.

Hiện nay, Việt Nam và nhiều nước trên thế giới thường sử dụng tiêu chuẩn ồn điển hình của “Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31 – 12 – 1971” làm căn cứ để kiểm soát mức ồn nguồn trong giai đoạn thi công (Bảng 3.5).

Bảng 3.5. Mức độ tiếng ồn điển hình (dBA) của các thiết bị, phương tiện thi công đường ở khoảng cách 15m

<i>Phát quang</i>		<i>Đào và vận chuyển đất</i>		<i>Cần cầu</i>	75÷77
Máy ủi/gạt	80	Máy ủi	80	Máy hàn	71÷82
Xe nâng	72÷84	Máy gầu ngoạm	72÷93	Máy trộn bê tông	74÷88
Xe tải	83÷94	Xe tải	83÷94	Bơm bê tông	81÷84
<i>San và đầm chặt</i>		Máy nạo	80÷93	Máy đầm bê tông	76
Máy san	80÷93	<i>Cảnh quan và dọn dẹp</i>		Máy nén không khí	74÷87
Lu	73÷75	Xe ủi	80	Dụng cụ bơm hơi	81÷98
<i>Rải đường</i>		Gầu ngược	72÷93	Máy ủi	80
Máy rải	86÷88	Xe tải	83÷94	Xe chuyên chở xi măng và đất	83÷94
Xe tải	83÷94	Máy rải	86÷88		
Máy đầm	74÷77	<i>Thi công công trình</i>		Xe tải	83÷94

Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31 – 12 – 1971

Dựa theo Bảng 3.5, mức ồn nguồn phát sinh từ các công trình thi công điển hình của Dự án được dự tính theo công thức sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_i}$$

Trong đó:

- L_{Σ} là mức ồn tổng số
- L_i là mức ồn nguồn i
- n tổng số nguồn ồn.

Kết quả ước tính mức ồn nguồn trong giai đoạn thi công được trình bày trong Bảng 3.6.

Bảng 3.6. Kết quả ước tính mức ồn nguồn (dBA) trong giai đoạn thi công

TT	Hạng mục	Các thiết bị sử dụng chủ yếu	Mức ồn nguồn (dBA)
1	Thi công phần cầu	Cần cẩu, máy hàn, máy trộn bê tông, bơm bê tông, máy đầm bê tông, xe tải, máy đào	87,5 ~ 96,3
2	Thi công phần đường	Xe tải, máy ép	87,9 ~ 95

2b. Ảnh hưởng ồn đến các đối tượng nhạy cảm - tác động yêu cầu được giảm thiểu

Mức ồn suy giảm theo khoảng cách được tính theo công thức:

$$\Delta L = 10 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a} (dB) \text{ (áp dụng với nguồn đường)}$$

Trong đó:

- ΔL : mức suy giảm ồn ở khoảng cách r_2 so với nguồn ồn;
- r_1 : khoảng cách của mức âm đặc trưng cho nguồn ồn ($r_1 = 8m$);
- a : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình ($a = -0,1$ – mặt đường bê tông);
- Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2003. Môi trường không khí. NXB KHKT 2003.

Kết quả được thể hiện theo bảng 3.7

Bảng 3.7. Mức ồn dự tính tại một số đối tượng nhạy cảm trong giai đoạn thi công

TT	Đối tượng	Lý trình (Km)	Khoảng cách (m)	Vượt GHCP theo QCVN 26/2010/BTNMT (*) (dBA)			
				Nhỏ nhất (6-21h)	Lớn nhất (6-21h)	Nhỏ nhất (21-6h)	Lớn nhất (22-6h)
I	Cơ sở giáo dục, văn hóa						
1	Trụ sở ĐHQG Hà Nội	0+100	21	25,5	34,3	-	-
2	ĐH Ngoại Ngữ - ĐHQG Hà Nội	0+220	22	25,3	34,1	-	-
3	Viện nghiên cứu cơ khí	0+240	37	23,7	32,5	-	-
4	Trường CĐ Thương mại và du lịch	0+310	32	24,2	33,0	-	-
5	Trường Phổ thông Herman	0+480	42	23,2	32,0	-	-
6	Làng trẻ SOS	0+580	34	24,0	32,8	-	-
7	Trường Phổ thông Nguyễn Bình Khiêm	0+880	47	22,8	31,6	-	-
8	Đình Giàn	4+280	51	22,5	31,3	-	-
II	Các doanh nghiệp và cơ quan						
1	Công ty cơ khí thủy sản	0+410	16	11,2	20,0	-	-
2	Công ty KT CT Việt Nam	0+420	25	10,0	18,8	-	-
3	Công ty công nghệ Việt Mỹ	0+640	60	6,9	15,7	-	-
4	Cục công nghệ thông tin - BTNNMT	0+700	47	7,8	16,6	-	-
5	Bộ Công an	1+240	45	8,0	16,8	-	-
6	Công ty dịch vụ vật tư bưu điện Hà Nội	1+540	50	7,6	16,4	-	-
7	Trung tâm quan trắc và phân tích môi trường Hà Nội	1+600	25	10,0	18,8	-	-
8	Siêu thị Metro	1+900	60	6,9	15,7	-	-
9	UBND xã Cổ Nhuế	2+320	60	6,9	15,7	-	-

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

TT	Đối tượng	Lý trình (Km)	Khoảng cách (m)	Vượt GHCP theo QCVN 26/2010/BTNMT^(*) (dBA)			
10	Xí nghiệp xe điện Hà Nội	3+580	45	8,0	16,8	-	-
11	Trạm đăng kiểm cơ giới	3+800	35	8,9	17,7	-	-
12	Công ty quản lý đường sắt Thái Hà	3+830	25	10,0	18,8	-	-
13	Công ty XD 136	3+910	25	10,0	18,8	-	-
14	Công ty TVXD Thăng Long	3+950	36	8,8	17,6	-	-
15	Công ty cầu số 4	4+290	40	8,4	17,2	-	-
16	Công ty thí nghiệm Thăng Long	4+330	17	11,1	19,9	-	-
17	Công ty xây lắp 665	4+480	44	8,0	16,8	-	-
18	Công ty cổ phần ĐT xây lắp 386	4+780	33	9,1	17,9	-	-
19	Công ty cổ phần xây dựng số 4 Thăng Long	5+280	30	9,4	18,2	-	-
III	Khu dân cư					-	-
1	Khu dân cư phường Mai Dịch	0+660 ÷ 1+200	Sát tuyến	14,9	23,7	29,9	38,7
2	Khu dân cư xã Cổ Nhuế	2+150 ÷ 2+840	Sát tuyến	14,9	23,7	29,9	38,7
3	Khu dân cư xã Xuân Đình	3+700 ÷ 4+400	Sát tuyến	14,9	23,7	29,9	38,7
4	Khu dân cư xã Xuân Đình	4+480 ÷ 4+ 920	Sát tuyến	14,9	23,7	29,9	38,7

Căn cứ theo mức độ nhạy cảm với tiếng ồn, đã xác định được 2 nhóm đối tượng bị ảnh hưởng, bao gồm:

- Khu vực thông thường: Vào ban ngày, các khu dân cư sẽ bị ảnh hưởng bởi tình trạng ô nhiễm ồn với mức ồn vượt GHCP từ $14,9 \div 23,7\text{dBA}$. Vào ban đêm mức ồn tác động đến các đối tượng này vượt GHCP từ $29,9 \div 38,7\text{dBA}$. Trong đó mức ồn chỉ gây tác động mạnh tới hộ dân sống dãy nhà đầu tiên, các dãy nhà phía sau do có dãy nhà phía trước chắn nên mức ồn đã được hạn chế. Tác động không diễn ra liên tục, chỉ xuất hiện khi vận hành các thiết bị. Các doanh nghiệp và cơ quan chịu mức ồn tác động từ $6,9 \div 20,0\text{dBA}$. Tuy nhiên, các cơ quan, xí nghiệp, doanh nghiệp đều có hàng rào gạch hoặc tường bao quanh nên mức ồn tác động cũng sẽ được suy giảm đáng kể.
- Khu vực đặc biệt: Vào ban ngày, các khu vực đặc biệt bị ảnh hưởng đáng kể bởi tiếng ồn với mức ồn vượt GHCP từ $22,5 \div 34,3\text{dBA}$.

2c. Mức rung từ hoạt động thi công - tác động không đáng kể

Do độ rung được đánh giá theo sự kiện rời, không phải mức trung bình của các sự kiện, nên mức rung nguồn được lấy theo mức rung lớn nhất của một trong những máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức rung đặc trưng của các thiết bị thi công được trình bày trong Bảng 3.8.

Bảng 3.8. Mức rung của một số thiết bị thi công điển hình (cách 10m)

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung tham khảo (theo hướng thẳng đứng, dB)
1	Máy đào đất	80
2	Máy ủi đất	79
3	Xe vận chuyển hàng nặng	74
4	Xe lăn	82
5	Máy nén khí	81

Để dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0) \text{ (dB)}$$

Trong đó: L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách " r " mét đến nguồn
 L_0 là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách " r_0 " mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách $r_0 = 10\text{m}$ thường được thừa nhận là rung nguồn
 a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,5

Kết quả dự báo được trình bày trong Bảng 3.9.

Bảng 3.9. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Rung nguồn ($r_0=10m$)		Mức rung suy giảm theo khoảng cách							
				r=12m		r=14m		r=16m		r=18m	
		L_{neq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{neq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{neq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{neq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{neq} (dB)	L_{veq} (mm/s)
1	Máy đào đất	80	1,72	70,5	0,58	61,1	0,20	51,9	0,07	42,6	0,02
2	Máy ủi đất	79	1,53	69,5	0,51	60,1	0,17	50,9	0,06	41,6	0,02
3	Xe tải nặng	74	0,86	64,5	0,29	55,1	0,10	45,9	0,03	36,6	0,01
4	Xe lu	82	2,17	72,5	0,73	63,1	0,25	53,9	0,08	44,6	0,03
5	Máy nén khí	81	1,93	71,5	0,65	62,1	0,22	52,9	0,08	43,6	0,03

QCVN 27:2010/BTNMT, mức cho phép 75dB từ 7 + 19h và mức cơ sở từ 22h+ 6h.

DIN 4150, 1970 (LB Đức), 2mm/s: không thiết hại; 5mm/s: bong vữa; 10mm/s: có khả năng thiết hại đến chi tiết chịu lực; 20 ÷ 40mm/s: thiết hại đến chi tiết chịu lực.

So sánh kết quả dự báo với GHCP theo QCVN 27:2010/BTNMT thấy rằng, mức rung lớn nhất phát sinh từ xe lu và đạt GHCP khi vượt ra ngoài phạm vi thi công. Các công trình dân dụng hai bên đường nằm cách mép thi công của cầu cạn ít nhất 24m nên không bị ảnh hưởng. Tác động không đáng kể.

Máy móc thi công của dự án mở rộng đường gom gần các công trình công cộng và nhà ở. Tác động rung được đánh giá là đáng kể trong hạng mục thi công công trình cần phải được giảm thiểu.

3.2.2.2. Tác động đến hoạt động giao thông



Hình 3.4. Hiện trạng giao thông trên tuyến đường

Tuyến đường Phạm Văn Đồng dọc theo phạm vi thi công của Dự án có bề rộng 24m có dải phân cách giữa và vỉa hè hẹp hai bên. Đây là đường hai chiều, mỗi chiều gồm 3 làn. Mật độ giao thông trên tuyến rất lớn trong suốt thời gian trong ngày; các loại xe lưu thông trên đường bao gồm xe máy, xe ô tô con, bên cạnh đó lượng xe có tải trọng lớn (xe bus, xe tải chuyên chở vật liệu vào ban tối), xe container.... Thường xuyên xảy ra ùn tắc dọc theo tuyến vào các khung giờ cao điểm trong ngày, đặc biệt ách tắc giao thông nghiêm trọng xảy ra tại một số vị trí (nút giao Hoàng Quốc Việt, nút giao Cổ Nhuế, một số đoạn có giao cắt với đường dẫn vào khu dân cư...).

(1) Yếu tố gây tác động

Trong giai đoạn thi công, các hoạt động có thể làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông, bao gồm:

- Bố trí công trường (công trường được bố trí trong phạm vi từ 7-9m nằm giữa đường Phạm Văn Đồng hiện tại) và hoạt động của các thiết bị thi công: Gây cản trở, gián đoạn và ùn tắc giao thông;
- Hoạt động vận chuyển đất thải: vật liệu xây dựng và đất thải có thể bị rơi vãi xuống đường trong quá trình vận chuyển, gây trơn trượt và hư hại tiện ích cộng đồng.
- Hoạt động thi công cọc khoan nhồi làm phát sinh bùn lẫn bentonite khi tràn đổ ra đường sẽ làm lầy hóa mặt đường và có nguy cơ gây tai nạn giao thông.

(2) Đánh giá

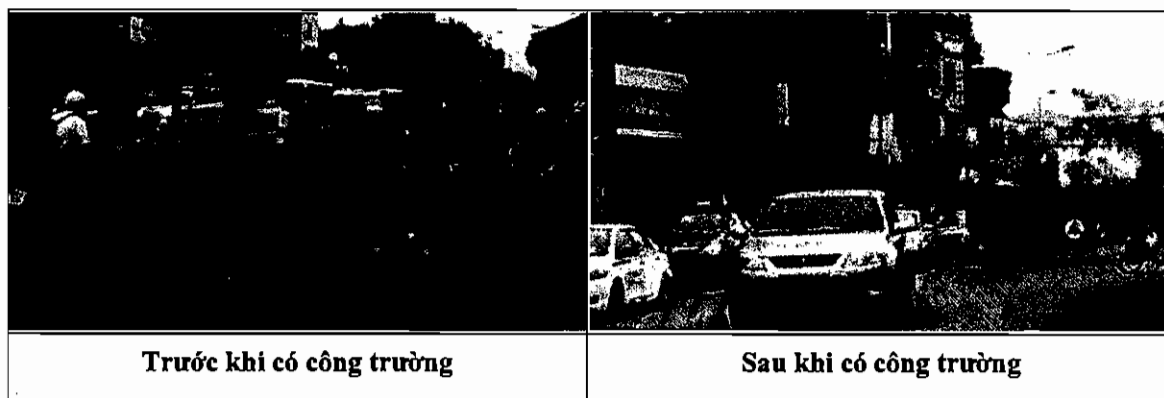
2a. Nguy cơ ùn tắc giao thông do bố trí công trường và hoạt động của các phương tiện thi công – Tác động yêu cầu biện pháp giảm thiểu

Bố trí khu vực thi công tại phần giữa của tuyến đường Phạm Văn Đồng hiện tại với chiều rộng từ nhất từ $7 \div 10,6\text{m}$ đối với đoạn hẹp và 27m đối với đoạn tiêu chuẩn sẽ làm giảm phần diện tích lưu thông so với đường hiện tại (bảng 3.10 và minh họa trên hình 3.5). Mặc dù vẫn đảm bảo chiều rộng đường hai bên khu vực thi công rộng 7m, nhưng với lưu lượng giao thông hiện tại trên tuyến đường lớn, đặc biệt vào những giờ cao điểm sẽ cộng với lượng xe vào ra khu vực thi công có nguy cơ ùn tắc giao thông. Trong thời gian lắp đặt dầm cầu sẽ phải đóng một làn đường phía lắp đặt, vì vậy việc giao thông của các phương tiện trên đường Phạm Văn Đồng tại đoạn lắp đặt dầm sẽ bị ảnh hưởng mặc dù thời gian lắp đặt tại mỗi đoạn không nhiều từ 1 đến 2 ngày và công việc này có thể làm thành nhiều thời đoạn khác nhau trong ngày.

Ngoài ra, việc tác động tới giao thông trên tuyến đường Phạm Văn Đồng còn có thể

ảnh hưởng tới các tuyến đường xung quanh tuyến thi công của dự án do lưu lượng giao thông dồn sang các tuyến đường này. Tuy nhiên, nếu có biện pháp phân luồng, tổ chức giao thông phù hợp trên các tuyến đường này thì các tác động tới giao thông sẽ được giảm thiểu tối đa do các tuyến đường này là những tuyến đường có bề rộng lớn (Phạm Văn Đồng, Xuân Thủy...).

Tác động yêu cầu biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu.



Hình 3.5. Minh họa phạm vi lưu thông bị thu hẹp khi bố trí công trường

Bảng 3.10. Tác động tới giao thông khi bố trí công trường tại tuyến đường

Vị trí	Mặt đường Phạm văn Đồng	Bề rộng khu vực thi công bao trùm toàn bộ đường hiện tại	Bề rộng lưu thông khi bố trí công trường
Đoạn tiêu chuẩn	23 - 24m	27m (Hai bên đường không có dân cư)	15,5m hoặc 17m Đường lưu thông được bố trí một hoặc hai bên khu vực thi công rộng 7m.
Đoạn hẹp		10,6m (Giữa phần đường hiện tại, hai bên là dân cư)	17m

2b. Nguy cơ phát sinh tai nạn giao thông do vật liệu vận chuyển rơi vãi gây trơn trượt mặt đường - tác động yêu cầu biện pháp giảm thiểu

Theo kinh nghiệm từ các dự án xây dựng, hoạt động vận chuyển thường làm rơi vãi vật liệu xây dựng và đất đá thải trên đường, đặc biệt trong phạm vi từ 100 - 200m xung quanh khu vực thi công. Nếu không biện pháp hạn chế rơi vãi và thu gom vật

liệu xây dựng và đất đổ thải rơi vãi, các chất rơi vãi trên đường này sẽ không chỉ là nguồn phát sinh bụi mà sẽ trở thành bùn nhão gây lầy hóa, trơn trượt khi mưa ẩm, làm mất an toàn giao thông trên đường. Nguy cơ này sẽ trầm trọng hơn trong thời gian thi công phần dưới cầu (khoảng 24 tháng). Khi thi công phần trên cầu, tác động này là không đáng kể vì công trường đầm dúc nằm cách xa phạm vi thực hiện Dự án, khi chuẩn bị lắp đặt đầm mới được vận chuyển về khu vực thi công.

2c. Nguy cơ gây hư hại tiện ích cộng đồng do hoạt động vận chuyển vật liệu - tác động không đáng kể

Vật liệu xây dựng và đất thải được dự kiến sẽ vận chuyển trên các trục đường chính của TP Hà Nội (Đường Vành đai 3, Đường Bắc Thăng Long - Nội Bài, QL18, .v.v.). Đây đều là các đường đã được trải nhựa chất lượng tốt, cho phép lưu thông xe có tải trọng đến 40 tấn. Các xe vận chuyển của Dự án dự kiến sẽ có tải trọng ít hơn 40 tấn, nên sẽ không gây ra tình trạng hư hại mặt đường.

2d. Nguy cơ tràn đổ bùn lẫn bentonite làm trơn trượt, lầy hóa - tác động yêu cầu được giảm thiểu

Theo thiết kế, sẽ xây dựng các trụ cầu, trong đó tại đoạn từ Km1+240 – Km2+120 và đoạn Km2+760 – Km3+400 sẽ thi công các cọc khoan nhồi. Mỗi trụ cầu sẽ thi công cọc khoan chiều sâu từ 35 - 45m (lấy độ sâu trung bình là 40m). Như vậy, mỗi trụ cầu khi thi công sẽ phát sinh khoảng 570m³ bùn đất thải có lẫn bentonite. Nếu không có biện pháp thích hợp để thu gom và xử lý đất thải này, chỉ cần 1% lượng bùn đất thất thoát và tràn đổ ra môi trường xung quanh cũng sẽ gây lầy hóa trên diện tích 70m² (chiều cao bùn 10cm). Bùn có lẫn bentonite sẽ gây trơn trượt, làm gia tăng khả năng phát sinh tai nạn, va chạm giữa các phương tiện giao thông trên đường. Phạm vi bị ảnh hưởng lớn nhất tại các vị trí xung quanh các trụ - nơi có hoạt động đào đắp diễn ra (từ Km1+240 – Km2+120 và đoạn Km2+760 – Km3+400). Ngoài ra, lượng bùn rơi vãi có thể ảnh hưởng tới các khu vực lân cận nếu không có biện pháp giảm thiểu. Tác động yêu cầu biện pháp pháp ngăn ngừa giảm thiểu.

3.2.2.3. Tác động do tập trung công nhân

(1) Yếu tố gây tác động

Sẽ cần một số lượng lớn công nhân để xây dựng Dự án. Việc tập trung công nhân đông có thể làm phát sinh một số vấn đề xã hội như sau:

- Phát sinh bệnh truyền nhiễm;

- Vấn đề trật tự xã hội và an ninh khu vực.

(2) Đánh giá

2a. Nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm – tác động cần có biện pháp giảm thiểu

Điều kiện vệ sinh không tốt trong các khu nhà tạm, lán trại công nhân, v.v... sẽ dễ phát sinh những bệnh truyền nhiễm như sốt xuất huyết, bệnh mắt..., và lan truyền rộng đến khu vực dân cư xung quanh. Ngoài ra, còn có khả năng xuất hiện nguy cơ lây lan các bệnh truyền nhiễm như HIV/AIDS.

2b. Nguy cơ mất an ninh trật tự - yêu cầu có biện pháp phòng ngừa

Tại khu vực Dự án, các hoạt động kinh doanh, buôn bán, dịch vụ diễn ra tập nập với quy mô đa dạng, tập trung người buôn bán từ rất nhiều địa phương. Do vậy, nếu lực lượng công nhân không được tuyên truyền và quản lý tốt sẽ dễ làm ảnh hưởng tới an ninh trật tự tại địa phương.

3.2.2.4. Tác động đến các tiện ích cộng đồng (cơ quan, trường học...)

(1) Yếu tố gây tác động

Các hoạt động xây dựng sẽ gây ra các tác động sau đây ảnh hưởng đến các tiện ích cộng đồng (cơ quan, trường học) xung quanh khu vực Dự án:

- Hoạt động thi công làm phát sinh bụi, ồn;
- Cản trở đường tiếp cận các tiện ích cộng đồng.

(2) Đánh giá

2a. Các tiện ích cộng đồng bị ảnh hưởng bởi bụi và ồn trong khi thi công

Căn cứ theo tính chất hoạt động, các cơ sở công trong khu vực Dự án có thể được phân thành 3 nhóm đối tượng như sau:

- *Nhóm văn hóa, giáo dục:* Đại học Quốc gia Hà Nội, Đại học Ngoại ngữ, Trường CĐ thương mại và du lịch;
- *Cơ quan hành chính sự nghiệp:* UBND xã Cổ Nhuế, Viện nghiên cứu cơ khí, Cục công nghệ thông tin, Trụ sở Bộ Công an, Trạm đăng kiểm cơ giới;
- *Nhóm doanh nghiệp:* Công ty KT CT Việt Nam, Công ty XD 136, Công ty TVXD Thăng Long, Công ty Cầu số 4, Công ty cổ phần ĐT xây lắp 386.

2b. Cản trở đường tiếp cận - tác động yêu cầu được giảm thiểu

Như đã trình bày trong mục 3.2.2.2 “Tác động đến giao thông”, xử lý hỗn hợp Bentonite và đất phát sinh từ hoạt động thi công cọc khoan nhồi không đúng sẽ gây ra hiện tượng lầy lội bùn đất trên những tuyến đường khi vận chuyển chúng đến các bãi đổ thải. Do đó, nó có thể gây cản trở người dân tiếp cận với các tiện ích cộng đồng và các cơ sở khác. Tác động này tập trung vào các khoảng thời gian cao điểm trong ngày từ 6 ~ 8h, 11 ~ 16h và 13 ~ 18h hằng ngày.

3.2.2.5. Tác động tới các hoạt động kinh tế xã hội tại địa phương

(1) Yếu tố gây tác động:

Các hoạt động của dự án tại khu vực có thể tạo ra các yếu tố gây tác động làm ảnh hưởng đến hoạt động kinh tế xã hội của các hộ dân trong phạm vi Dự án, bao gồm:

- Bố trí công trường và hoạt động vận chuyển vật liệu tạo nguy cơ ùn tắc giao thông tại khu vực;
- Hoạt động thi công làm phát sinh bụi, ồn ảnh hưởng tới các khu vực xung quanh;
- Các hạng mục thi công tiềm ẩn nguy cơ làm xấu cảnh quan môi trường.

(2) Đánh giá:

Như đã trình bày tại chương 2, dọc theo đường Phạm Văn Đồng có hơn 200 hộ tổ chức kinh doanh buôn bán hoặc cho thuê mặt bằng kinh doanh. Hoạt động kinh doanh, buôn bán ở đây diễn ra tập nập trong suốt các thời gian trong ngày. Vì vậy, nếu không có biện pháp ngăn ngừa, giảm thiểu thích hợp việc xuất hiện các tác nhân như ùn tắc giao thông, ô nhiễm bụi, ô nhiễm ồn, phát sinh rác thải,... sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới việc kinh doanh, buôn bán cũng như thu nhập của các hộ dân. Tác động yêu cầu biện pháp giảm thiểu.

3.3. Đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành của Dự án

Các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành Dự án được tóm tắt trình bày trong Bảng 3.11.

Bảng 3.11. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành

A	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	
	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Loại chất thải
1	Hoạt động của dòng xe (động cơ xe)	Bụi, khí thải (CO, NO ₂ , SO ₂ , VOC)
2	Vận hành dòng xe	Bụi cuốn từ đường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

3	Nước mưa chảy tràn	Kim loại nặng
B	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	
TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Yếu tố gây tác động
-	Hoạt động của dòng xe	Ồn, rung

3.3.1. Đối với nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

3.3.1.1. Tác động đến chất lượng môi trường không khí

a. Các loại chất thải phát sinh

Hoạt động của dòng xe trong giai đoạn vận hành có khả năng gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh do phát thải bụi và khí thải (CO, NO₂, SO₂, HC) từ đốt nhiên liệu và do bụi cuốn từ lốp xe trên đường.

a1. Bụi và khí thải (CO, NO₂, SO₂, HC) phát sinh từ động cơ xe trên cầu cạn

Việc dự báo tải lượng các chất ô nhiễm từ việc đốt cháy nhiên liệu do vận hành dòng xe trên cầu cạn được thực hiện dựa trên:

- Lưu lượng dòng xe dự báo vào năm 2020 và 2030 (Bảng 3.12);
- Hệ số phát thải của Tổ chức Y tế thế giới (Nguồn: WHO. 1993. *Assessment of source of air, water and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution*)
- Lưu lượng giao thông vào giờ cao điểm dự báo trên 3 đoạn: Mai Dịch - Hoàng Quốc Việt, Hoàng Quốc Việt - Cổ Nhuế và Cổ Nhuế - Nam Thăng Long được trình bày trong Bảng 3.12.

**Bảng 3.12. Dự báo lưu lượng giao thông trên đoạn
Mai Dịch - Nam Thăng Long**

Đoạn	Loại xe	Năm 2020					Năm 2030				
		Cầu cạn		Đường đô thị		Tổng	Cầu cạn		Đường đô thị		Tổng
		S ⁽¹⁾	N ⁽²⁾	S	N		S	N	S	N	
Lưu lượng xe giờ cao điểm (PCU/h)											
Mai dịch – Hoàng Quốc	Xe máy	0	0	923	1075	1998	0	0	1291	1356	2647
	Xe con	467	713	226	263	1669	1047	1036	399	410	2892
	Xe khách	358	356	181	207	1102	398	430	229	274	1331
	Xe tải	966	920	325	427	2638	792	842	434	533	2601

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Đoạn	Loại xe	Năm 2020					Năm 2030				
		Cầu cạn		Đường đô thị		Tổng	Cầu cạn		Đường đô thị		Tổng
		S ⁽¹⁾	N ⁽²⁾	S	N		S	N	S	N	
Việt	Tổng	1791	1989	1655	1972	7407	2237	2307	2353	2573	9470
Hoàng Quốc Việt – Cổ Nhuế	<i>Xe máy</i>	0	0	918	962	1880	0	0	1158	1210	2368
	<i>Xe con</i>	467	713	263	360	1803	1047	1036	425	470	2978
	<i>Xe khách</i>	358	356	189	224	1127	398	430	264	256	1348
	<i>Xe tải</i>	966	920	370	438	2694	792	842	442	529	2605
	Tổng	1791	1989	1740	1984	7504	2237	2307	2289	2465	9298
Cổ Nhuế - Nam Thăng Long	<i>Xe máy</i>	0	0	963	852	1815	0	0	974	992	1966
	<i>Xe con</i>	467	713	320	428	1928	1047	1036	481	722	3286
	<i>Xe khách</i>	358	356	161	172	1047	398	430	235	220	1283
	<i>Xe tải</i>	966	920	299	390	2575	792	842	316	459	2409
	Tổng	1791	1989	1743	1842	7365	2237	2307	2006	2393	8943
Lưu lượng xe giờ cao điểm (xe/h)											
Mai dịch – Hoàng Quốc Việt	<i>Xe máy</i>	0	0	4615	5375	9990	0	0	6455	6780	13235
	<i>Xe con</i>	467	713	226	263	1669	1047	1036	399	410	2892
	<i>Xe khách</i>	143	142	72	83	440	159	172	92	110	533
	<i>Xe tải</i>	386	368	130	171	1055	317	337	174	213	1041
	Tổng	996	1223	5043	5892	13154	1523	1545	7120	7513	17701
Hoàng Quốc Việt – Cổ Nhuế	<i>Xe máy</i>	0	0	4590	4810	9400	0	0	5790	6050	11840
	<i>Xe con</i>	467	713	263	360	1803	1047	1036	425	470	2978
	<i>Xe khách</i>	143	142	76	90	451	159	172	106	102	539
	<i>Xe tải</i>	386	368	148	175	1077	317	337	177	212	1043
	Tổng	996	1223	5077	5435	12731	1523	1545	6498	6834	16400
Cổ Nhuế - Nam Thăng Long	<i>Xe máy</i>	0	0	4815	4260	9075	0	0	4870	4960	9830
	<i>Xe con</i>	467	713	320	428	1928	1047	1036	481	722	3286
	<i>Xe khách</i>	143	142	64	69	418	159	172	94	88	513
	<i>Xe tải</i>	386	368	120	156	1030	317	337	126	184	964
	Tổng	996	1223	5319	4913	12451	1523	1545	5571	5954	14593
Lưu lượng xe giờ cao điểm (xe/h – phân theo mức ồn)											
Mai dịch – Hoàng Quốc Việt	<i>Xe nhỏ⁽³⁾</i>	467	713	2534	2951	6665	1047	1036	3627	3800	9510
	<i>Xe lớn⁽⁴⁾</i>	529	510	202	254	1495	476	509	266	323	1574
	Tổng	996	1223	2736	3205	8160	1523	1545	3893	4123	11084

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Đoạn	Loại xe	Năm 2020					Năm 2030				
		Cầu cạn		Đường đô thị		Tổng	Cầu cạn		Đường đô thị		Tổng
		S ⁽¹⁾	N ⁽²⁾	S	N		S	N	S	N	
Việt											
Hoàng Quốc Việt – Cổ Nhuế	Xe nhỏ	467	713	2558	2765	6503	1047	1036	3320	3495	8898
	Xe lớn	529	510	224	265	1528	476	509	283	314	1582
	Tổng	996	1223	2782	3030	8031	1523	1545	3603	3809	10480
Cổ Nhuế - Nam Thăng Long	Xe nhỏ	467	713	2728	2558	6466	1047	1036	2916	3202	8201
	Xe lớn	529	510	184	225	1448	476	509	220	272	1477
	Tổng	996	1223	2912	2783	7914	1523	1545	3136	3474	9678

- Ghi chú:**
- (1) Hướng Nam (Nam Thăng Long – Mai Dịch)
 - (2) Hướng Bắc (Mai Dịch – Nam Thăng Long)
 - (3) Xe nhỏ = xe máy/2 + xe con (Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2003), "Môi trường không khí", trang 353)
 - (4) Xe lớn = xe khách + xe tải

Nguồn dữ liệu: nhóm nghiên cứu

Để xác định lượng chất ô nhiễm đối với mỗi loại xe trên đường, hệ số phát thải của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) được sử dụng (Bảng 3.13).

Bảng 3.13. Hệ số ô nhiễm môi trường không khí do giao thông của WHO

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
1. Xe ca (ô tô con và xe khách)						
- Động cơ <1400 cc	1000 km	0,07	1,74S	1,31	10,24	1,29
	tấn xăng	0,80	20S	15,13	118,0	14,83
- Động cơ 1400-2000 cc	1000 km	0,07	2,05S	1,33	6,46	0,60
	tấn xăng	0,68	20S	10,97	62,9	5,85
- Động cơ >2000 cc	1000 km	0,07	2,35S	1,33	6,46	0,60
	tấn xăng	0,06	20S	9,56	54,9	5,1
Trung bình	1000 km	0,07	2,05S	1,19	7,72	0,83
2. Xe tải						

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
- Xe tải chạy xăng > 3,5 tấn.	1000 km	0,4	4,5S	4,5	70	7
	tấn xăng	3,5	20S	20	300	30
- Xe tải nhỏ, động cơ diesel < 3,5 tấn	1000 km	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
	tấn dầu	3,5	20S	12	18	2,6
- Xe tải lớn, động cơ diesel 3,5 -16 tấn	1000 km	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
	tấn dầu	4,3	20S	55	28	2,6
- Xe tải rất lớn, động cơ diesel >16 tấn	1000 km	1,6	7,26S	18,2	7,3	5,8
	tấn dầu	4,3	20S	50	20	16
- Xe buýt lớn, động cơ diesel >16 tấn	1000 km	1,4	6,6S	16,5	6,6	5,3
	tấn dầu	4,3	20S	50	20	16
Trung bình	1000km	0,9	4,76S	10,3	18,2	4,2
3. Xe máy						
Động cơ <50cc, 2 kỳ	1000 km	0,12	0,36S	0,05	10	6
	tấn xăng	6,7	20S	2,8	550	330
Động cơ >50cc, 2 kỳ	1000 km	0,12	0,6S	0,08	22	15
	tấn xăng	4,0	20S	2,7	730	500
Động cơ >50cc, 4 kỳ	1000 km		0,76S	0,30	20	3
	tấn xăng		20S	8	525	80
Trung bình	1000km	0,08	0,57S	0,14	16,7	8

Nguồn: WHO, 1993.

Ghi chú: S - hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu. Theo QCVN 01:2007/BTNMT: S=0,05%.

Các chỉ tiêu được chọn trong tính toán dự báo chất lượng môi trường không khí gồm: các khí CO, NO₂, HC, SO₂ và tổng lượng bụi lơ lửng (TSP).

Áp dụng hệ số phát thải của WHO (bảng 3.13) trong tính toán lượng phát thải từ dòng xe dự báo vào các năm 2020 và 2030 trên đoạn có lưu lượng xe lớn nhất (Mai Dịch – Hoàng Quốc Việt). Kết quả tính toán trình bày trong bảng 3.14.

Bảng 3.14. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ động cơ xe vận hành trên cầu cạn vào các năm 2020 và 2030 (mg/m/s)

Đoạn	Năm	TSP	SO ₂	NO _x	CO	HC
Mai Dịch – Hoàng Quốc Việt	2020	0,070	0,055	0,642	3,251	0,351
	2030	0,083	0,081	0,938	5,243	0,563

a2. Bụi cuốn do vận hành dòng xe trên cầu cạn

Tải lượng bụi từ vận hành dòng xe (lốp xe cuốn lên từ mặt đường) được xác định dựa trên:

- Lưu lượng xe dự báo vào giờ cao điểm (bảng 3.13);
- Hệ số phát thải bụi cuốn từ mặt đường của tổ chức Y tế Thế giới (bảng 3.15).

Bảng 3.15. Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường

TT	Loại đường	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)
	<i>Đường trải nhựa, lượng bụi tích lũy trên đường tới ngưỡng bão hoà</i>		
1	Đường đô thị (bề rộng <10m, lưu lượng <500 xe/ngày đêm)	1.000km	15
2	Đường đô thị (bề rộng >10m, lưu lượng 500 ÷ 10.000 xe/ngày đêm)	1.000km	10
3	Đường quốc lộ (lưu lượng >10.000 xe/ngày đêm)	1.000km	4,4
4	Đường cao tốc (lưu lượng >50.000 xe/ngày đêm)	1.000km	0,35

Nguồn: WHO. 1993. *Assessment of source of air, water and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution.*

Kết quả được trình bày trong bảng 3.16.

Bảng 3.16. Tải lượng bụi cuốn phát sinh do dòng xe vận hành trên cầu cạn vào năm 2020 và 2030 đoạn Mai Dịch – Hoàng Quốc Việt

Đoạn Mai Dịch – Hoàng Quốc Việt	Năm 2020			Năm 2030		
	Lưu lượng	Hệ số phát thải	Thải lượng	Lưu lượng	Hệ số phát thải	Thải lượng
	xe / h	kg/1.000km	mg/ms	xe / h	kg/1.000km	mg /ms
	2219	0,35	0,216	3068	0,35	0,298

Do bụi từ các hạng mục phát sinh trong cùng một không gian và thời gian nên tổng tải lượng chất thải phát sinh được tính bằng tổng tải lượng từ 2 nguồn (đốt nhiên liệu và bụi cuốn từ đường (Bảng 3.17)

Bảng 3.17. Bụi và khí thải phát sinh từ dòng xe vận hành trên cầu cạn đoạn Mai Dịch – Hoàng Quốc Việt vào năm 2020 và 2030

Đoạn	Năm	Nguồn thải	TSP	SO ₂	NO _x	CO	HC
Mai Dịch – Hoàng Quốc	2020	Đốt nhiên liệu (mục a1)	0,070	0,055	0,642	3,251	0,351
		Bụi cuốn (mục a2)	0,216	-	-	-	-

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Đoạn	Năm	Nguồn thải	TSP	SO ₂	NO _x	CO	HC
Việt		<i>Tổng</i>	<i>0,286</i>	<i>0,055</i>	<i>0,642</i>	<i>3,251</i>	<i>0,351</i>
	2030	Đốt nhiên liệu (mục a1)	0,083	0,081	0,938	5,243	0,563
		Bụi cuốn (mục a2)	0,298	-	-	-	-
		<i>Tổng</i>	<i>0,381</i>	<i>0,081</i>	<i>0,938</i>	<i>5,243</i>	<i>0,563</i>

a3. Bụi và khí thải (CO, NO₂, SO₂, HC) phát sinh từ động cơ xe trên đường đô thị

Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ động cơ xe vận hành trên đường đô thị được xác định tương tự như trong trên cầu cạn (mục a1).

Kết quả tính toán được trình bày tại bảng 3.18.

Bảng 3.18. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ động cơ xe vận hành trên đường đô thị vào các năm 2020 và 2030 (mg/m/s)

Đoạn	Năm	TSP	SO ₂	NO _x	CO	HC
Mai Dịch – Hoàng Quốc Việt	2020	0,251	0,103	0,309	5,118	1,927
	2030	0,335	0,141	0,458	7,116	2,589

a4. Bụi cuốn do vận hành dòng xe trên đường đô thị

Tải lượng bụi cuốn do dòng xe vận hành trên đường đô thị được xác định tương tự như với trường hợp dòng xe vận hành trên cầu cạn (mục a2).

Kết quả tính toán được trình bày tại bảng 3.19.

Bảng 3.19. Tải lượng bụi cuốn phát sinh do dòng xe vận hành trên đường đô thị vào năm 2020 và 2030

Đoạn	Năm 2020			Năm 2030		
	Lưu lượng	Hệ số phát thải	Thải lượng	Lưu lượng	Hệ số phát thải	Thải lượng
	<i>xe / h</i>	<i>kg/1.000km</i>	<i>mg/ms</i>	<i>xe / h</i>	<i>kg/1.000km</i>	<i>mg /ms</i>
Mai Dịch – Hoàng Quốc Việt	10,935	0,35	1,063	14,633	0,35	1,423

Do bụi từ các hạng mục phát sinh trong cùng một không gian và thời gian nên tổng tải lượng chất thải phát sinh được tính bằng tổng tải lượng từ các nguồn (đốt nhiên liệu và bụi cuốn từ đường (bảng 3.20)

Bảng 3.20. Bụi và khí thải phát sinh từ dòng xe vận hành trên đường đô thị vào năm 2020 và 2030

Đoạn	Năm	Nguồn thải	TSP	SO ₂	NO _x	CO	HC
Mai Dịch – Hoàng Quốc Việt	2020	Đốt nhiên liệu (mục a3)	0,251	0,103	0,309	5,118	1,927
		Bụi cuốn (mục a4)	1,063	-	-	-	-
		<i>Tổng</i>	<i>1,314</i>	0,103	0,309	5,118	1,927
	2030	Fuel burning (mục a3)	0,335	0,141	0,458	7,116	2,589
		Dust Flow (mục a4)	1,423	-	-	-	-
		<i>Total</i>	<i>1,758</i>	0,103	0,309	5,118	1,927

Để dự báo mức độ phát thải của các chất ô nhiễm từ các phương tiện trên các tuyến đường của Dự án và các tác động đến chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn vận hành Dự án, phần mềm ISC Breeze dựa trên mô hình Gauss (mô hình khuếch tán chất ô nhiễm trong môi trường không khí dành cho nguồn đường) sau đây được dùng để dự tính nồng độ các chất ô nhiễm lan tỏa trong không khí:

$$C(x,y,z) = \frac{M}{2\pi\sigma_y\sigma_zU} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{y}{\sigma_y}\right)^2\right] \left\{ \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z-H}{\sigma_z}\right)^2\right] + \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z+H}{\sigma_z}\right)^2\right] \right\}$$

Để đơn giản hóa tính toán, có thể xem nguồn ô nhiễm là nguồn thải liên tục và dài vô hạn nằm ở tim đường, ở độ cao 5m tính từ mặt đất (trung bình độ cao giữa cầu cạn và đường bên dưới). Tổng lượng thải được tính bằng tổng lượng thải từ từng nguồn (từ động cơ xe và bụi cuốn từ dòng xe trên cầu cạn và đường đô thị - trình bày tại bảng 3.21, bên dưới). Chất ô nhiễm lan tỏa trong không khí dưới điều kiện hướng gió thổi lệch 45° so với tim đường (hướng gió chủ đạo vào mùa đông là Đông Bắc và vào mùa hè là hướng Đông Nam).

Bảng 3.21. Tổng tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ dòng xe vận hành trên cầu cạn và đường đô thị vào năm 2020 và 2030

Đoạn	Năm	Nguồn thải		TSP	SO ₂	NO _x	CO	HC
Mai Dịch – Hoàng Quốc Việt	2020	Cầu cạn	Đốt nhiên liệu (mục a1)	0,070	0,055	0,642	3,251	0,351
			Bụi cuốn (mục a2)	0,216	-	-	-	-
		Đường đô thị	Đốt nhiên liệu (mục a3)	0,251	0,103	0,309	5,118	1,927
			Bụi cuốn (mục a4)	1,063	-	-	-	-
		Tổng			1,6	0,158	0,951	8,369
	2030	Cầu	Đốt nhiên liệu (mục a1)	0,083	0,081	0,938	5,243	0,563

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Đoạn	Năm	Nguồn thải		TSP	SO ₂	NO _x	CO	HC
		cạn	Bụi cuốn (mục a2)	0,298	-	-	-	-
		Đường	Đốt nhiên liệu (mục a3)	0,335	0,141	0,458	7,116	2,589
		đô thị	Bụi cuốn (mục a4)	1,423	-	-	-	-
		Tổng		2,139	0,222	1,396	12,359	3,152

Theo phương pháp của Gilbert M. Masters (1991), nồng độ chất ô nhiễm ở khoảng cách x cách đường về phía cuối hướng gió với điều kiện nguồn đường là vô hạn và ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường được xác định theo công thức sau:

$$C_{(x)} = \frac{2E}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_z \cdot U}$$

Trong đó:

E - lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường theo đơn vị thời gian (g/m.s).

σ_z - hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương đứng *z* (m) (trong mô hình Gauss).

U - vận tốc gió, m/s

- Trường tốc độ gió: quy luật phân bố gió theo hàm mũ được sử dụng để điều chỉnh tốc độ gió (u_{ref}) tại độ cao quan trắc (z_{ref}) để xác định tốc độ gió tại độ cao phát thải (h_s). Phương trình tốc độ gió trung bình tại độ cao phát thải có dạng như sau:

$$u_s = u_{ref} \cdot \left(\frac{h_s}{z_{ref}} \right)^p$$

Trong đó *p* là hệ số mũ của hàm phân bố tốc độ gió. Giá trị của *p* được xác định là một hàm của cấp ổn định và tốc độ gió theo các địa phương là đô thị hoặc nông thôn. Trong trường hợp Dự án, với độ ổn định khí quyển là B, giá trị *p* = 0,15.

- Hệ số khuếch tán: các phương trình có dạng gần như là phù hợp với các đường cong Pasquill-Gifford (Turner, 1970) được sử dụng để tính δ_x và δ_z (đo bằng đơn vị m). Phương trình được sử dụng để tính δ_y có dạng như sau:

$$\delta_y = 465.11628(x) \tan(TH)$$

Trong đó: $TH = 0,017453293[c \cdot \ln(x)]$

Trong phương trình trên khoảng cách cuối hướng gió *x* được tính theo đơn vị km và ứng với độ ổn định khí quyển loại B, hệ số *c* = 18,3330 và *d* = 1,8096. δ_y được tính bằng mét và *x* tính bằng km.

Phương trình được sử dụng để tính δ_z có dạng như sau: $\delta_z = ax^b$

Trong đó khoảng cách cuối hướng gió x được tính bằng km và δ_z được tính bằng m. Hệ số a và b được tham khảo theo bảng hệ số cấp ổn định của Pasquill.

- Xác định mức phát thải: tổng mức phát thải của dòng xe trên cầu cạn và đường đô thị dựa trên dòng xe dự báo vào các năm 2020 và 2030 trình bày trong bảng 3.19.
- Thực hiện tính toán: việc tính mức phát thải của dòng xe trên cầu cạn và đường đô thị dựa trên dòng xe dự báo vào các năm 2020 và 2030, các bước thực hiện tiến hành theo một trình tự:
 - o Đưa số liệu tải lượng thải vào mô hình ISC Breeze và tính toán theo các hướng gió chủ đạo theo mùa trên khu vực Dự án;
 - o Thực hiện tính toán tải lượng chất ô nhiễm từ 2 nguồn (trên cầu cạn và đường đô thị) đưa vào mô hình.

Kết quả dự báo phân bố chất ô nhiễm vào giờ cao điểm ứng với các năm dự báo dựa vào lưu lượng xe được trình bày trong bảng 3.22.

Bảng 3.22. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm không khí phát sinh trên đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long vào năm 2020 và 2030

Năm	Thông số	Mùa	Nồng độ các chất ô nhiễm theo khoảng cách ⁽¹⁾ (mg/m ³)					GHCP ⁽²⁾
			0m	5	10m	25m	50m	
2020	TSP	Mùa đông	0,076	0,075	0,072	0,061	0,048	0,3
		Mùa hè	0,092	0,090	0,087	0,074	0,058	
	SO ₂	Mùa đông	0,007	0,007	0,007	0,006	0,005	0,35
		Mùa hè	0,009	0,009	0,009	0,007	0,006	
	NO ₂	Mùa đông	0,045	0,044	0,043	0,036	0,029	0,2
		Mùa hè	0,054	0,054	0,051	0,044	0,035	
	CO	Mùa đông	0,397	0,390	0,375	0,321	0,253	30
		Mùa hè	0,479	0,472	0,453	0,387	0,305	
2030	TSP	Mùa đông	0,105	0,103	0,099	0,085	0,067	0,3
		Mùa hè	0,127	0,125	0,120	0,103	0,081	
	SO ₂	Mùa đông	0,011	0,010	0,010	0,009	0,007	0,35

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Năm	Thông số	Mùa	Nồng độ các chất ô nhiễm theo khoảng cách ⁽¹⁾ (mg/m ³)					GHCP ⁽²⁾
			0m	5	10m	25m	50m	
		Mùa hè	0,013	0,013	0,012	0,010	0,008	
	NO ₂	Mùa đông	0,066	0,065	0,063	0,053	0,042	0,2
		Mùa hè	0,080	0,079	0,076	0,065	0,051	
	CO	Mùa đông	0,586	0,577	0,554	0,474	0,373	30
		Mùa hè	0,708	0,697	0,669	0,572	0,451	
	HC	Mùa đông	0,149	0,147	0,141	0,121	0,095	5
		Mùa hè	0,180	0,178	0,171	0,146	0,115	

Ghi chú: (1) Khoảng cách tính từ mép đường đô thị (cách tìm đường 13,85m)

(2) GHCP theo QCVN 05:2010/BTNMT & QCVN 06:2010/BTNMT

b. Đánh giá

Ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh khi dòng xe vận hành trên đường - tác động không đáng kể

So sánh kết quả dự báo nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ động cơ xe (mục a1, a3) và bụi cuốn (mục a2, a4) với GHCP theo QCVN 05:2010/BTNMT và QCVN 06:2010/BTNMT, thấy rằng:

Cho đến năm 2020 và 2030, vào giờ cao điểm: Ở mép đường, nồng độ bụi và các khí thải (CO, SO₂, NO₂ và HC) đều nhỏ hơn GHCP. Tác động đến chất lượng không khí vào năm 2020 và 2030 là không đáng kể.

3.3.1.2. Tác động do nước mưa chảy tràn

(1) Chất thải phát sinh

Clark và đồng nghiệp khi nghiên cứu đặc tính hoá học của lớp đất bản trên mặt đường đã cho thấy: hàm lượng KLN trong lớp đất bản trên mặt đường phát hiện được phụ thuộc vào phương thức giao thông và tỷ lệ thuận với mật độ giao thông. Bảng 3.23 trình bày kết quả nghiên cứu về hàm lượng hoá chất trong lớp đất bản trên mặt đường.

Bảng 3.23. Đặc điểm hoá học của lớp đất bản trên mặt đường

Thông số	Hàm lượng (mg/ kg)
pH	6,7 – 7,6
Dầu mỡ	5 – 73

Thông số	Hàm lượng (mg/ kg)
Clo	0,1 – 4
NO ₃ ⁻	3 – 386
SO ₄ ²⁻	34 – 2.700
Cd	1,3 (trung bình)
Cr	2 – 35
Cu	24 – 310
Fe	24 – 65
Pb	19 – 553
Ni	2 – 73
Zn	90 – 577

Nguồn: Clark và cộng sự. Đặc tính hoá học của lớp đất bản trên mặt đường. 2000. Tạp chí CIWEM

Clark và đồng nghiệp cũng đã theo dõi và tính được rằng, lượng chất bản trên mặt đường được tích tụ do thời tiết khô ráo sẽ đạt đến cân bằng sau 10 ngày. Sau 10 ngày, tốc độ lắng đọng tương tự như tốc độ di chuyển gây ra bởi sự nhiễu loạn của không khí. Sự cân bằng được duy trì cho tới khi xuất hiện hiện tượng “quét sạch”. Hiện tượng này được xác định là gió thổi với vận tốc vượt 5,8m/s hoặc mưa với lượng vượt 7mm/giờ. Lượng mưa này làm sạch rất nhanh chất bản trên mặt đường. Sau 20 – 30 phút, nồng độ chất bản trong nước chảy tràn, khi đó, không đáng kể.

(2) Đánh giá

Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn - tác động sẽ được loại trừ

Trong giai đoạn vận hành, nước mưa chảy tràn trên bề mặt cầu có khả năng cuốn theo bùn đất có chứa kim loại nặng xuống khu vực xung quanh, gây ô nhiễm. Tuy nhiên, theo thiết kế, nước mưa từ cầu cạn sẽ được thu gom và dẫn về hệ thống cống đô thị của thành phố. Tác động này sẽ được loại trừ.

3.3.2. Đối với nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

3.3.2.1. Tác động đến môi trường âm thanh

a. Yếu tố tác động

a1. Tiếng ồn phát sinh từ dòng xe

Trong giai đoạn vận hành, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông khi chạy trên đường thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian) và phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như lưu lượng xe, loại xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh,

v.v... Vì vậy, người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đánh giá mức ồn nguồn dạng tuyến từ dòng xe vào giờ cao điểm.

Mô hình ASJ Model 2003 được sử dụng để dự báo mức ồn tương đương Leq trung bình trong 1 giờ (dBA) tại các vị trí nhạy cảm dọc tuyến. Mô hình này được phát triển bởi “Acoustic Society of Japan” (ASJ) và đang được sử dụng rộng rãi tại Nhật Bản. Phương pháp tính của mô hình ASJ Model 2003 được trình bày dưới đây.

– Phương pháp dự đoán và công thức tính:

Mức ồn do một phương tiện giao thông gây ra được tính theo công thức sau:

$$L_{AE} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \Delta t_i \right)$$

Trong đó:

- L_{AE} : Mức ồn trung bình phát sinh từ một phương tiện giao thông trong một thời gian nhất định
- Δt_i : khoảng thời gian tính L_{AE}
- L_i : mức ồn nguồn trong thời gian Δt_i

Mức ồn tương đương trung bình của dòng xe được tính theo công thức sau:

$$Leq = L_{AE} + 10 \lg N - 10 \lg (T/t_0)$$

Trong đó :

- N : Lưu lượng xe
- Leq : Mức ồn tương đương trung bình, dBA
- T, t_0 : thời gian tính theo s ($t_0 = 1s$)
- Quá trình tính toán đã được lập trình hóa.

Chương trình tính mức ồn đã được lập trình hóa trên máy tính.

Công suất được tính theo công thức sau, áp dụng cho dòng xe liên tục

$$L_{WA} = 46,7 + 30 \lg_{10} V \text{ (Cho xe nhỏ như xe máy, xe ô tô)}$$

$$L_{WA} = 53,2 + 30 \lg_{10} V \text{ (Cho xe lớn như xe buýt, xe tải)}$$

V : là tốc độ xe.

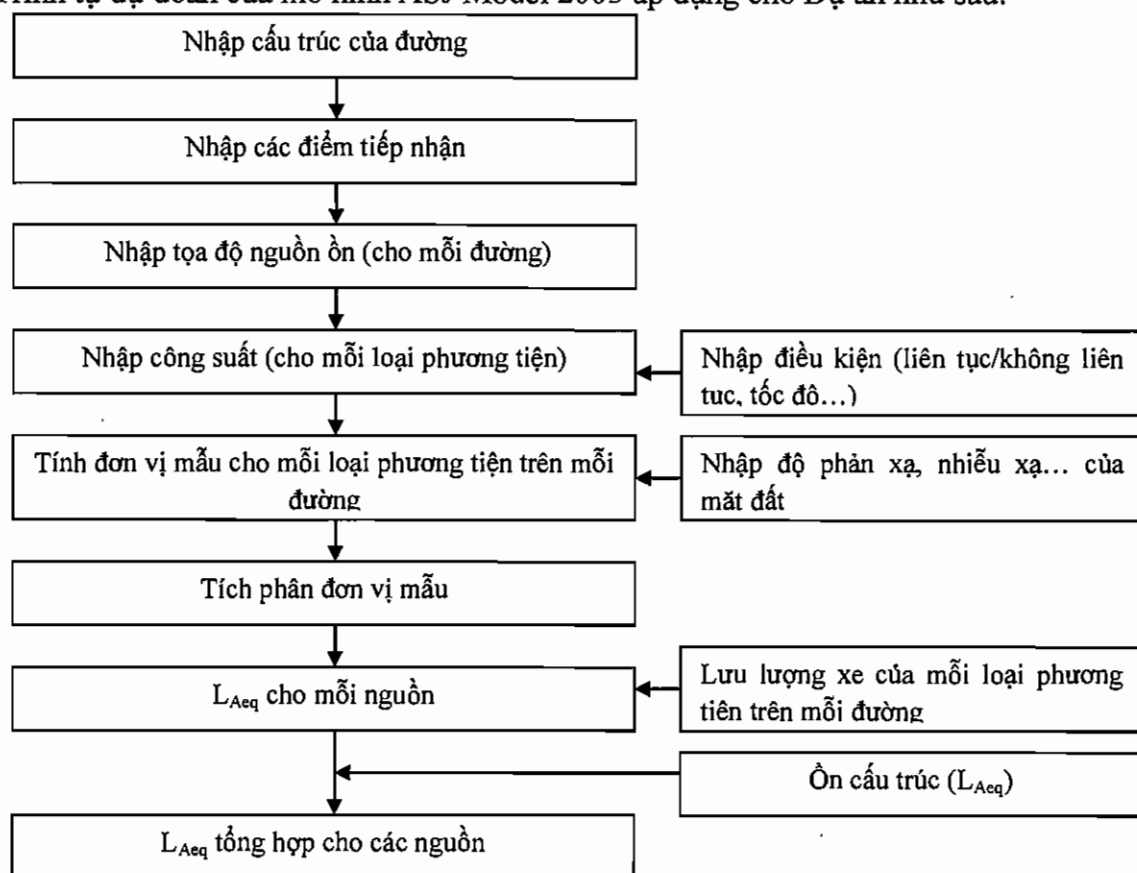
- Hệ số đầu vào của Model
 - o Lưu lượng xe năm 2020 và 2030 vào giờ cao điểm (bảng 3.24).

- o Tốc độ dòng xe vào giờ cao điểm (bảng 3.24).

Bảng 3.24. Vận tốc dòng xe vào giờ cao điểm

Đoạn	Đơn vị	Năm 2020		Năm 2030	
		Đường đô thị	Cầu cạn	Đường đô thị	Cầu cạn
Mai Dịch – Hoàng Quốc Việt	km/h	47,9	61,3	38,5	53,3
Hoàng Quốc Việt – Cổ Nhuế	km/h	46,9	61,3	40,5	53,3
Cổ Nhuế – Nam Thăng Long	km/h	41,7	61,3	30,4	53,3

Trình tự dự đoán của mô hình ASJ Model 2003 áp dụng cho Dự án như sau:



Kết quả tính mức ồn trong giai đoạn khai thác được thể hiện trong Bảng 3.24 ÷ 3.27. Kết quả dự báo được so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT, giới hạn ồn cho phép với khu vực thông thường vào ban ngày là 70dBA.

Minh họa về dự báo mức ồn phát sinh từ hoạt động của dòng xe trong giai đoạn vận hành được trình bày trong Hình 3.6 ÷ 3.8 (kết quả dự báo tại đoạn Mai Dịch - Hoàng Quốc Việt vào năm 2020 được sử dụng để minh họa).

Bảng 3.25. Dự báo mức ồn từ vận hành dòng xe trên đoạn Mai Dịch – Hoàng Quốc Việt

Ôn phát sinh từ	Chiều cao ⁽²⁾	Mức ồn theo khoảng cách ⁽¹⁾ (dBA) .											
		Năm 2020						Năm 2030					
		0m	5m	10m	20,15m	25m	50m	0m	5m	10m	20,15m	25m	50m
Ôn phát sinh từ cầu cạn	30m	73,2	72,6	72,1	71,1	70,6	68,7	72,4	71,9	71,4	70,3	69,9	67,9
	28,5m	73,4	72,8	72,3	71,1	70,7	68,7	72,6	72,1	71,5	70,4	69,9	67,9
	27m	73,6	73	72,4	71,2	70,7	68,7	72,9	72,3	71,6	70,5	70	67,9
	25,5m	73,9	73,2	72,5	71,3	70,8	68,6	73,1	72,5	71,3	70,6	70	67,9
	24m	74,2	73,4	72,7	71,4	70,8	68,6	73,4	72,7	71,9	70,6	70,1	67,8
	22,5m	74,4	73,6	72,8	71,4	70,9	68,4	73,7	72,8	72,1	70,7	70,1	67,7
	21m	74,7	73,8	72,9	71,5	70,9	68,1	74	73	72,2	70,7	70,1	67,4
	19,5m	75	74	73	71,5	70,9	67,7	74,3	73,2	72,3	70,3	70,1	67
	18m	75,3	74,1	73,1	71,5	70,8	67,2	74,5	73,4	72,4	70,7	70	66,5
	16,5m	75,6	74,3	73,2	71,3	70,4	66,4	74,8	73,5	72,4	70,6	69,6	65,6
	15m	75,8	74,4	73,1	70,6	69,5	65,2	75,1	73,6	72,4	69,8	68,8	64,5
	13,5m	76	74,3	72,4	69,1	67,9	64	75,3	73,5	71,7	68,3	67,1	63,2
	12m	76	72,1	69,5	66,6	65,7	62,6	75,2	71,3	68,8	65,8	64,9	61,9
	10,5m	66,6	66,3	65,5	64,1	63,6	61,5	65,8	65,6	64,8	63,4	62,8	60,8
	9m	60,4	62,6	62,8	62,3	62	60,6	59,7	61,8	62	61,6	61,3	59,9
	7,5m	59,4	60,8	61,3	61,2	61,1	60,1	58,5	59,9	60,4	60,4	60,3	59,3
	6m	58,3	59,2	59,7	60	60	59,3	57,3	58,2	58,9	59,2	59,2	58,5
	4,5m	57,6	58	58,5	59	59	58,7	56,5	57	57,6	58,1	58,2	57,9
	3m	57	57,2	57,6	58,1	58,2	58,1	55,9	56,2	56,6	57,2	57,3	57,2
	1,5m	56,5	56,5	56,8	57,3	57,4	57,5	55,4	55,5	55,8	56,4	56,5	56,7
Ôn phát sinh từ đường đô thị	30m	72,9	72,7	72,4	71,6	70,8	68,9	72,3	72,1	71,3	71	70,2	68,3
	28,5m	73,1	72,9	72,6	71,6	70,8	68,9	72,4	72,2	71,9	71	70,2	68,3
	27m	73,3	73	72,7	71,6	70,8	69	72,6	72,4	72,1	71	70,2	68,4
	25,5m	73,4	73,2	72,8	71,6	70,9	69	72,8	72,5	72,2	71	70,2	68,4
	24m	73,6	73,3	73	71,6	70,9	69	73	72,7	72,3	71	70,3	68,4
	22,5m	73,8	73,5	73,1	71,6	70,9	69	73,2	72,8	72,4	71	70,3	68,4
	21m	74	73,7	73,2	71,6	71	69	73,4	73	72,6	70,9	70,4	68,4
	19,5m	74,2	73,8	73,4	71,6	71	68,9	73,6	73,2	72,7	71	70,4	68,3
	18m	74,4	74	73,5	71,6	71,1	68,7	73,8	73,3	72,8	71	70,5	68,1
	16,5m	74,7	74,2	73,6	71,7	71,1	68,6	74	73,5	73	71,1	70,5	68

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Ôn phát sinh từ	Chiều cao ⁽²⁾	Mức ồn theo khoảng cách ⁽¹⁾ (dBA)											
		Năm 2020						Năm 2030					
		0m	5m	10m	20,15m	25m	50m	0m	5m	10m	20,15m	25m	50m
	15m	74,9	74,4	73,7	71,7	71,2	68,4	74,2	73,7	73,1	71,1	70,6	67,8
	13,5m	75,1	74,6	73,8	71,8	71,2	68,3	74,5	73,9	73,2	71,2	70,6	67,6
	12m	75,4	74,7	73,8	71,8	71,3	68,2	74,7	74,1	73,1	71,2	70,7	67,6
	10,5m	75,7	74,9	73,8	71,9	71,3	68,2	75	74,2	73,1	71,2	70,7	67,5
	9m	76	75,1	73,7	71,9	71,3	68,1	75,3	74,4	73,1	71,3	70,7	67,5
	7,5m	76,7	75,4	73,7	72	71,4	68,1	76,1	74,7	73,1	71,4	70,7	67,5
	6m	77,6	75,6	73,8	72	71,2	68,1	76,9	74,9	73,1	71,4	70,6	67,5
	4,5m	78,3	76	73,9	72	70,9	68,1	77,6	75,4	73,2	71,4	70,3	67,5
	3m	78,5	76,1	74,1	71,8	70,7	68,1	77,8	75,5	73,5	71,2	70,1	67,5
	1,5m	78,5	76	74,5	71,5	70,6	68,1	77,8	75,4	73,9	70,9	70	67,5
Tổ hợp mức ồn phát sinh từ cầu cạn và đường đô thị	30m	76,1	75,7	75,3	74,4	73,7	71,8	75,4	75	74,6	73,7	73	71,1
	28,5m	76,3	75,9	75,4	74,4	73,8	71,8	75,6	75,2	74,7	73,7	73,1	71,1
	27m	76,5	76	75,6	74,4	73,8	71,8	75,8	75,3	74,9	73,7	73,1	71,2
	25,5m	76,7	76,2	75,7	74,5	73,8	71,8	76	75,5	75	73,8	73,2	71,2
	24m	76,9	76,4	75,8	74,5	73,9	71,8	76,2	75,7	75,1	73,8	73,2	71,1
	22,5m	77,1	76,6	76	74,5	73,9	71,7	76,4	75,8	75,3	73,8	73,2	71,1
	21m	77,4	76,7	76,1	74,5	73,9	71,6	76,7	76	75,4	73,8	73,3	70,9
	19,5m	77,6	76,9	76,2	74,6	74	71,4	76,9	76,2	75,5	73,9	73,3	70,7
	18m	77,9	77,1	76,3	74,6	73,9	71,1	77,2	76,4	75,6	73,9	73,3	70,4
	16,5m	78,2	77,2	76,4	74,5	73,8	70,6	77,4	76,5	75,7	73,8	73,1	70
	15m	78,4	77,4	76,5	74,2	73,4	70,1	77,7	76,7	75,8	73,5	72,8	69,5
	13,5m	78,6	77,4	76,2	73,6	72,9	69,6	77,9	76,7	75,5	73	72,2	69
	12m	78,7	76,6	75,2	73	72,3	69,3	78	75,9	74,5	72,3	71,7	68,6
	10,5m	76,2	75,5	74,4	72,5	72	69	75,5	74,8	73,7	71,9	71,3	68,3
	9m	76,1	75,3	74,1	72,4	71,8	68,8	75,4	74,7	73,4	71,7	71,2	68,2
	7,5m	76,8	75,5	74	72,3	71,7	68,8	76,1	74,8	73,3	71,7	71,1	68,1
	6m	77,6	75,7	73,9	72,3	71,5	68,7	76,9	75	73,3	71,7	70,9	68
	4,5m	78,3	76,1	74	72,2	71,2	68,6	77,6	75,5	73,3	71,6	70,6	67,9
	3m	78,5	76,2	74,2	72	70,9	68,5	77,8	75,5	73,6	71,3	70,3	67,9
	1,5m	78,6	76,1	74,6	71,7	70,8	68,5	77,9	75,4	73,9	71	70,2	67,8

Ghi chú: (1) Khoảng cách tính từ mép đường (cách tim đường 13,85m).

(2) Độ cao từ mặt đất

Gạch chéo: mức ồn vượt GHCP theo QCVN 26:2010 (70dBA)

Bảng 3.26. Dự báo mức ồn từ vận hành dòng xe trên đoạn Hoàng Quốc Việt – Cổ Nhuế

Ồn phát sinh từ	Chiều cao ⁽²⁾	Mức ồn theo khoảng cách ⁽¹⁾ (dBA)											
		Year of 2020						Year of 2030					
		0m	5m	10m	20,15m	25m	50m	0m	5m	10m	20,15m	25m	50m
Cầu cạn	30m	73,2	72,6	72,1	71,1	70,6	68,7	72,4	71,9	71,4	70,3	69,9	67,9
	28,5m	73,4	72,8	72,3	71,1	70,7	68,7	72,6	72,1	71,5	70,4	69,9	67,9
	27m	73,6	73	72,4	71,2	70,7	68,7	72,9	72,3	71,6	70,5	70	67,9
	25,5m	73,9	73,2	72,5	71,3	70,8	68,6	73,1	72,5	71,8	70,6	70	67,9
	24m	74,2	73,4	72,7	71,4	70,8	68,6	73,4	72,7	71,9	70,6	70,1	67,8
	22,5m	74,4	73,6	72,8	71,4	70,9	68,4	73,7	72,8	72,1	70,7	70,1	67,7
	21m	74,7	73,8	72,9	71,5	70,9	68,1	74	73	72,2	70,7	70,1	67,4
	19,5m	75	74	73	71,5	70,9	67,7	74,3	73,2	72,3	70,8	70,1	67
	18m	75,3	74,1	73,1	71,5	70,8	67,2	74,5	73,4	72,4	70,7	70	66,5
	16,5m	75,6	74,3	73,2	71,3	70,4	66,4	74,8	73,5	72,4	70,6	69,6	65,6
	15m	75,8	74,4	73,1	70,6	69,5	65,2	75,1	73,6	72,4	69,8	68,8	64,5
	13,5m	76	74,3	72,4	69,1	67,9	64	75,3	73,5	71,7	68,3	67,1	63,2
	12m	76	72,1	69,5	66,6	65,7	62,6	75,2	71,3	68,8	65,8	64,9	61,9
	10,5m	66,6	66,3	65,5	64,1	63,6	61,5	65,8	65,6	64,8	63,4	62,8	60,8
	9m	60,4	62,6	62,8	62,3	62	60,6	59,7	61,8	62	61,6	61,3	59,9
	7,5m	59,4	60,8	61,3	61,2	61,1	60,1	58,5	59,9	60,4	60,4	60,3	59,3
	6m	58,3	59,2	59,7	60	60	59,3	57,3	58,2	58,9	59,2	59,2	58,5
	4,5m	57,6	58	58,5	59	59	58,7	56,5	57	57,6	58,1	58,2	57,9
	3m	57	57,2	57,6	58,1	58,2	58,1	55,9	56,2	56,6	57,2	57,3	57,2
	1,5m	56,5	56,5	56,8	57,3	57,4	57,5	55,4	55,5	55,8	56,4	56,5	56,7
Đường đô thị	30m	72,7	72,5	72,2	71,4	70,7	68,7	72,5	72,2	72	71,1	70,4	68,5
	28,5m	72,9	72,7	72,4	71,4	70,6	68,8	72,6	72,4	72,1	71,1	70,4	68,5
	27m	73,1	72,8	72,5	71,4	70,7	68,8	72,8	72,5	72,2	71,1	70,4	68,6
	25,5m	73,2	73	72,6	71,4	70,7	68,8	73	72,7	72,4	71,1	70,4	68,6
	24m	73,4	73,1	72,8	71,4	70,7	68,8	73,1	72,8	72,5	71,1	70,5	68,6
	22,5m	73,6	73,3	72,9	71,4	70,8	68,8	73,3	73	72,6	71,1	70,5	68,6
	21m	73,8	73,4	73	71,4	70,8	68,8	73,5	73,2	72,8	71,1	70,6	68,6
	19,5m	74	73,6	73,2	71,4	70,9	68,7	73,7	73,3	72,9	71,2	70,6	68,5

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Ôn phát sinh từ	Chiều cao ⁽²⁾	Mức ồn theo khoảng cách ⁽¹⁾ (dBA)											
		Year of 2020						Year of 2030					
		0m	5m	10m	20,15m	25m	50m	0m	5m	10m	20,15m	25m	50m
	18m	74,2	73,3	73,3	71,4	70,9	68,6	73,9	73,5	73	71,2	70,7	68,3
	16,5m	74,4	74	73,4	71,5	71	68,4	74,2	73,7	73,2	71,2	70,7	68,1
	15m	74,7	74,2	73,5	71,5	71	68,2	74,4	73,9	73,3	71,3	70,8	68
	13,5m	74,9	74,3	73,6	71,6	71,1	68,1	74,6	74,1	73,3	71,3	70,8	67,8
	12m	75,2	74,5	73,6	71,6	71,1	68	74,9	74,2	73,3	71,4	70,8	67,7
	10,5m	75,4	74,7	73,6	71,7	71,1	68	75,2	74,4	73,3	71,4	70,9	67,7
	9m	75,7	74,9	73,5	71,7	71,1	67,9	75,4	74,6	73,3	71,5	70,9	67,7
	7,5m	76,5	75,1	73,5	71,8	71,2	67,9	76,2	74,9	73,3	71,6	70,9	67,7
	6m	77,4	75,4	73,6	71,8	71	67,9	77,1	75,1	73,3	71,6	70,8	67,7
	4,5m	78,1	75,8	73,7	71,8	70,8	67,9	77,8	75,6	73,4	71,6	70,5	67,6
	3m	78,2	75,9	73,9	71,6	70,5	67,9	78	75,7	73,7	71,3	70,2	67,6
	1,5m	78,3	75,8	74,3	71,3	70,4	67,9	78	75,6	74,1	71,1	70,1	67,6
Tổ hợp của cầu cạn và đường đô thị	30m	76	75,6	75,2	74,2	73,6	71,7	75,4	75,1	74,7	73,8	73,1	71,2
	28,5m	76,2	75,8	75,3	74,3	73,7	71,7	75,6	75,2	74,8	73,8	73,2	71,2
	27m	76,4	75,9	75,5	74,3	73,7	71,7	75,8	75,4	75	73,8	73,2	71,3
	25,5m	76,6	76,1	75,6	74,4	73,7	71,7	76,1	75,6	75,1	73,9	73,3	71,3
	24m	76,8	76,3	75,7	74,4	73,8	71,7	76,3	75,8	75,2	73,9	73,3	71,2
	22,5m	77,1	76,4	75,9	74,4	73,8	71,7	76,5	75,9	75,4	73,9	73,3	71,2
	21m	77,3	76,6	76	74,4	73,9	71,5	76,8	76,1	75,5	73,9	73,4	71
	19,5m	77,5	76,8	76,1	74,5	73,9	71,3	77	76,3	75,6	74	73,4	70,8
	18m	77,8	77	76,2	74,5	73,9	71	77,3	76,5	75,7	74	73,4	70,5
	16,5m	78,1	77,1	76,3	74,4	73,7	70,5	77,5	76,6	75,8	73,9	73,2	70,1
	15m	78,3	77,3	76,4	74,1	73,3	70	77,8	76,8	75,9	73,6	72,9	69,6
	13,5m	78,5	77,3	76,1	73,5	72,8	69,5	78	76,8	75,6	73,1	72,4	69,1
	12m	78,6	76,5	75	72,8	72,2	69,1	78,1	76	74,6	72,5	71,8	68,7
	10,5m	76	75,3	74,2	72,4	71,8	68,8	75,6	75	73,9	72,1	71,5	68,5
	9m	75,9	75,1	73,9	72,2	71,6	68,7	75,6	74,8	73,6	71,9	71,3	68,3
	7,5m	76,6	75,3	73,8	72,2	71,6	68,6	76,3	75	73,5	71,9	71,3	68,3
	6m	77,4	75,5	73,7	72,1	71,3	68,5	77,1	75,2	73,5	71,8	71,1	68,2
	4,5m	78,1	75,9	73,8	72	71	68,4	77,8	75,6	73,5	71,8	70,7	68,1
	3m	78,3	76	74	71,8	70,8	68,3	78	75,7	73,8	71,5	70,5	68
	1,5m	78,3	75,9	74,4	71,5	70,6	68,3	78	75,6	74,1	71,2	70,3	68

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Ghi chú: (1) Khoảng cách tính từ mép đường (cách tim đường 13,85m).

(2) Độ cao từ mặt đất

Các ô in đậm: mức ồn vượt GHCP theo QCVN 26:2010 (70dBA)

**Bảng 3.27. Dự báo mức ồn từ vận hành dòng xe
trên đoạn Cổ Nhuế - Nam Thăng Long**

Mức ồn phát sinh từ	Chiều cào ⁽²⁾	Mức ồn theo khoảng cách ⁽¹⁾ (dBA)											
		Năm 2020						Năm 2030					
		0m	5m	10m	20,15m	25m	50m	0m	5m	10m	20,15m	25m	50m
Cầu cạn	30m	73,2	72,6	72,1	71,1	70,6	68,7	72,4	71,9	71,4	70,3	69,9	67,9
	28,5m	73,4	72,8	72,3	71,1	70,7	68,7	72,6	72,1	71,5	70,4	69,9	67,9
	27m	73,6	73	72,4	71,2	70,7	68,7	72,9	72,3	71,6	70,5	70	67,9
	25,5m	73,9	73,2	72,5	71,3	70,8	68,6	73,1	72,5	71,8	70,6	70	67,9
	24m	74,2	73,4	72,7	71,4	70,8	68,6	73,4	72,7	71,9	70,6	70,1	67,8
	22,5m	74,4	73,6	72,8	71,4	70,9	68,4	73,7	72,8	72,1	70,7	70,1	67,7
	21m	74,7	73,8	72,9	71,5	70,9	68,1	74	73	72,2	70,7	70,1	67,4
	19,5m	75	74	73	71,5	70,9	67,7	74,3	73,2	72,3	70,8	70,1	67
	18m	75,3	74,1	73,1	71,5	70,8	67,2	74,5	73,4	72,4	70,7	70	66,5
	16,5m	75,6	74,3	73,2	71,3	70,4	66,4	74,8	73,5	72,4	70,6	69,6	65,6
	15m	75,8	74,4	73,1	70,6	69,5	65,2	75,1	73,6	72,4	69,8	68,8	64,5
	13,5m	76	74,3	72,4	69,1	67,9	64	75,3	73,5	71,7	68,3	67,1	63,2
	12m	76	72,1	69,5	66,6	65,7	62,6	75,2	71,3	68,8	65,8	64,9	61,9
	10,5m	66,6	66,3	65,5	64,1	63,6	61,5	65,8	65,6	64,8	63,4	62,8	60,8
	9m	60,4	62,6	62,8	62,3	62	60,6	59,7	61,8	62	61,6	61,3	59,9
	7,5m	59,4	60,8	61,3	61,2	61,1	60,1	58,5	59,9	60,4	60,4	60,3	59,3
	6m	58,3	59,2	59,7	60	60	59,3	57,3	58,2	58,9	59,2	59,2	58,5
	4,5m	57,6	58	58,5	59	59	58,7	56,5	57	57,6	58,1	58,2	57,9
	3m	57	57,2	57,6	58,1	58,2	58,1	55,9	56,2	56,6	57,2	57,3	57,2
	1,5m	56,5	56,5	56,8	57,3	57,4	57,5	55,4	55,5	55,8	56,4	56,5	56,7
Đường đô thị	30m	71,5	71,2	71	70,1	69,4	67,5	69,4	69,2	68,9	68,1	67,3	65,4
	28,5m	71,6	71,4	71,1	70,1	69,4	67,6	69,6	69,3	69,1	68,1	67,3	65,4
	27m	71,8	71,5	71,2	70,2	69,4	67,6	69,7	69,5	69,2	68,1	67,3	65,5
	25,5m	72	71,7	71,4	70,2	69,5	67,6	69,9	69,6	69,3	68,1	67,4	65,5
	24m	72,1	71,8	71,5	70,2	69,5	67,6	70,1	69,8	69,4	68,1	67,4	65,5
	22,5m	72,3	72	71,6	70,2	69,5	67,6	70,3	70	69,6	68,1	67,4	65,5

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Mức ồn phát sinh từ	Chiều cao ⁽²⁾	Mức ồn theo khoảng cách ⁽¹⁾ (dBA)											
		Năm 2020						Năm 2030					
		0m	5m	10m	20,15m	25m	50m	0m	5m	10m	20,15m	25m	50m
	21m	72,5	72,2	71,3	70,1	69,6	67,6	70,5	70,1	69,7	68,1	67,5	65,5
	19,5m	72,7	72,3	71,9	70,2	69,6	67,5	70,7	70,3	69,9	68,1	67,5	65,4
	18m	72,9	72,5	72	70,2	69,7	67,3	70,9	70,5	70	68,1	67,6	65,2
	16,5m	73,2	72,7	72,1	70,3	69,7	67,2	71,1	70,7	70,1	68,2	67,6	65,1
	15m	73,4	72,9	72,3	70,3	69,8	67	71,4	70,8	70,2	68,2	67,7	64,9
	13,5m	73,6	73	72,3	70,4	69,8	66,8	71,6	71	70,3	68,3	67,7	64,8
	12m	73,9	73,2	72,3	70,4	69,9	66,7	71,9	71,2	70,3	68,3	67,8	64,7
	10,5m	74,1	73,4	72,3	70,5	69,9	66,7	72,1	71,4	70,2	68,4	67,8	64,6
	9m	74,4	73,6	72,3	70,5	69,9	66,7	72,4	71,6	70,2	68,4	67,8	64,6
	7,5m	73,2	73,3	72,3	70,6	70	66,7	73,2	71,3	70,2	68,5	67,9	64,6
	6m	73,1	74,1	72,3	70,6	69,8	66,7	74	72,1	70,2	68,5	67,7	64,6
	4,5m	73,7	74,6	72,4	70,6	69,5	66,6	74,7	72,5	70,3	68,5	67,4	64,6
	3m	73,9	74,7	72,7	70,3	69,2	66,6	74,9	72,6	70,6	68,3	67,2	64,6
	1,5m	77	74,6	73,1	70,1	69,1	66,6	75	72,5	71	68	67,1	64,6
Tổ hợp từ cầu cạn và đường đô thị	30m	73,4	73	74,6	73,6	73,1	71,1	74,2	73,3	73,3	72,4	71,3	69,8
	28,5m	73,6	73,2	74,7	73,7	73,1	71,2	74,4	73,9	73,5	72,4	71,3	69,9
	27m	73,3	73,3	74,9	73,7	73,1	71,2	74,6	74,1	73,6	72,5	71,9	69,9
	25,5m	76	73,5	75	73,3	73,2	71,2	74,3	74,3	73,7	72,5	71,9	69,9
	24m	76,3	73,7	75,1	73,3	73,2	71,1	75,1	74,5	73,9	72,5	72	69,8
	22,5m	76,5	73,9	75,3	73,9	73,3	71,1	75,3	74,6	74	72,6	72	69,8
	21m	76,3	76,1	75,4	73,9	73,3	70,9	75,6	74,3	74,1	72,6	72	69,5
	19,5m	77	76,2	75,5	73,9	73,3	70,6	75,3	75	74,2	72,6	72	69,3
	18m	77,3	76,4	75,6	73,9	73,3	70,3	76,1	75,2	74,4	72,6	72	68,9
	16,5m	77,5	76,6	75,7	73,3	73,1	69,8	76,4	75,3	74,4	72,6	71,7	68,4
	15m	77,3	76,7	75,7	73,5	72,7	69,2	76,6	75,4	74,4	72,1	71,3	67,7
	13,5m	73	76,7	75,4	72,3	72	68,6	76,3	75,5	74,1	71,3	70,5	67,1
	12m	73,1	73,7	74,2	71,9	71,3	68,2	76,9	74,3	72,6	70,3	69,6	66,5
	10,5m	74,3	74,2	73,1	71,4	70,3	67,8	73	72,4	71,3	69,6	69	66,1
	9m	74,6	73,9	72,7	71,1	70,6	67,6	72,6	72	70,3	69,2	68,7	65,9
	7,5m	75,3	74	72,6	71,1	70,5	67,5	73,3	72,1	70,6	69,1	68,6	65,7
	6m	76,1	74,2	72,5	71	70,2	67,4	74,1	72,2	70,6	69	68,3	65,6
	4,5m	76,3	74,7	72,6	70,9	69,9	67,3	74,3	72,6	70,6	68,9	67,9	65,4

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

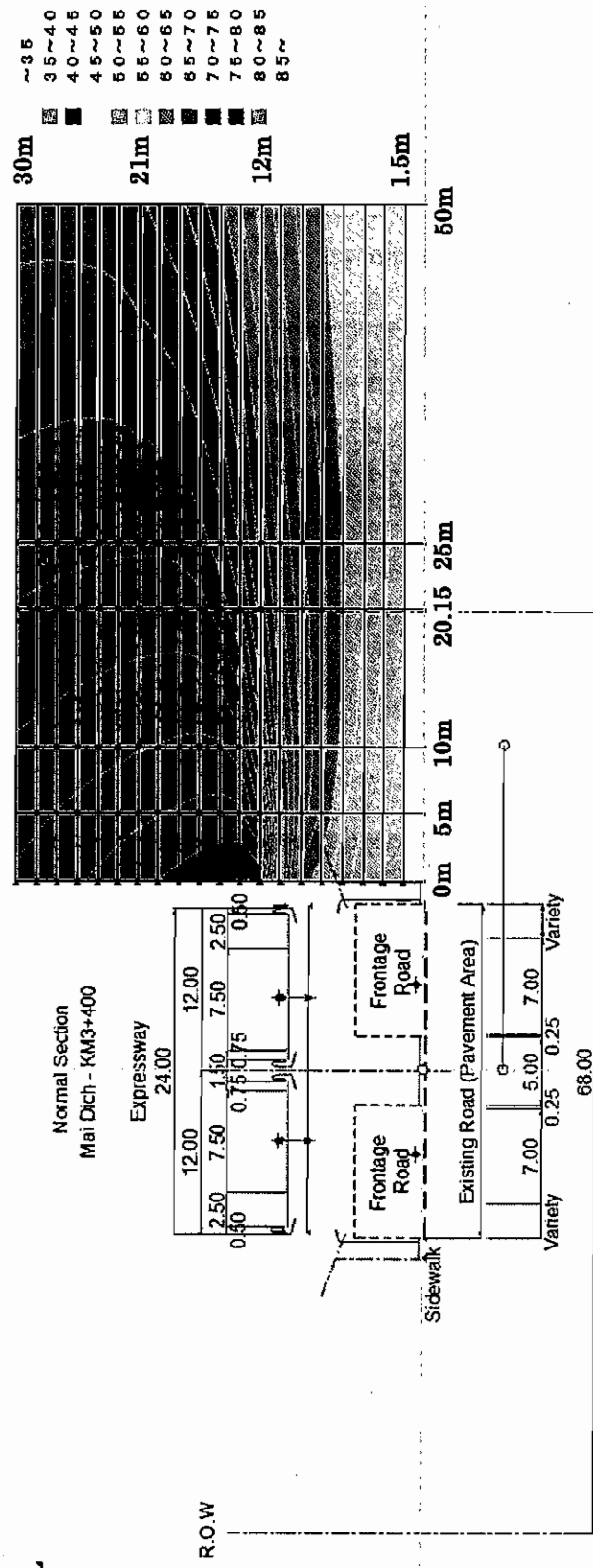
Mức ồn phát sinh từ	Chiều cao ⁽²⁾	Mức ồn theo khoảng cách ⁽¹⁾ (dBA)											
		Năm 2020						Năm 2030					
		0m	5m	10m	20,15m	25m	50m	0m	5m	10m	20,15m	25m	50m
	3m	77	74,7	72,3	70,6	69,6	67,2	75	72,7	70,3	68,6	67,6	65,3
	1,5m	77	74,7	73,2	70,3	69,4	67,1	75	72,6	71,1	68,3	67,5	65,2

Ghi chú: (1) Khoảng cách tính từ mép đường (cách tim đường 13,85m).

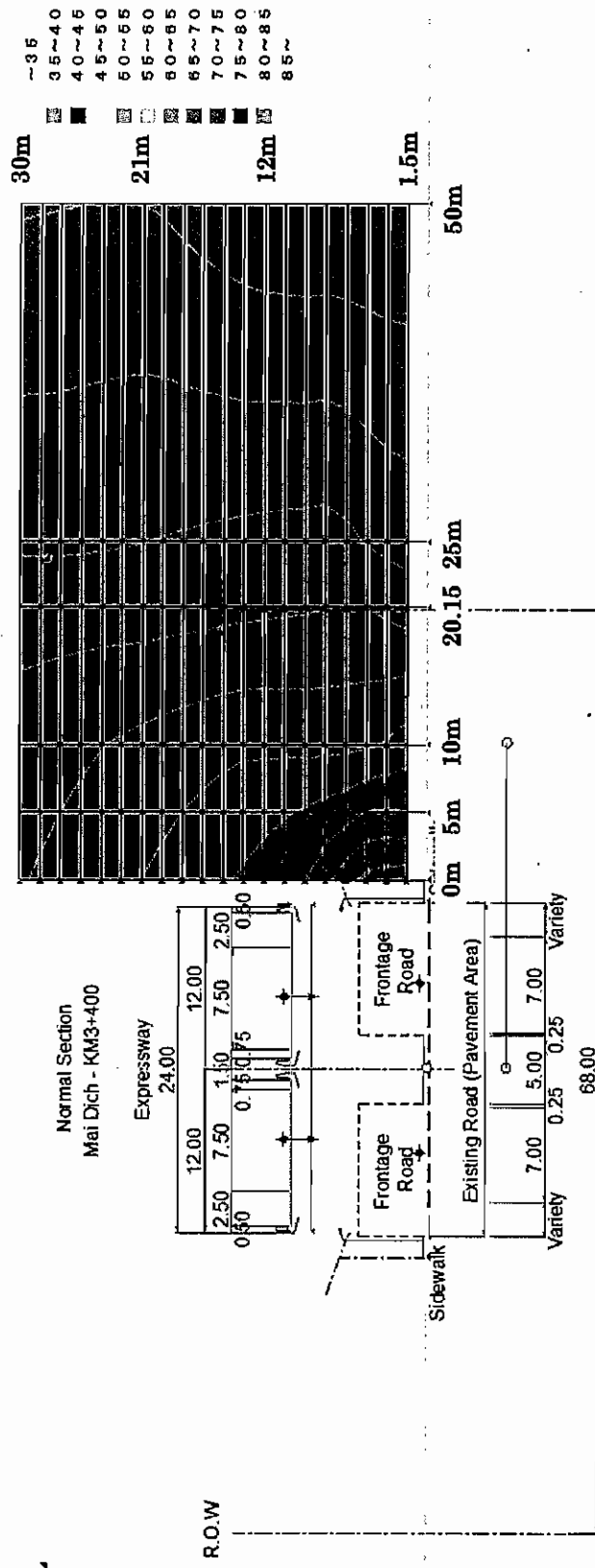
(2) Độ cao từ mặt đất

Các ô in đậm: mức ồn vượt GHCP theo QCVN 26:2010 (70dBA)

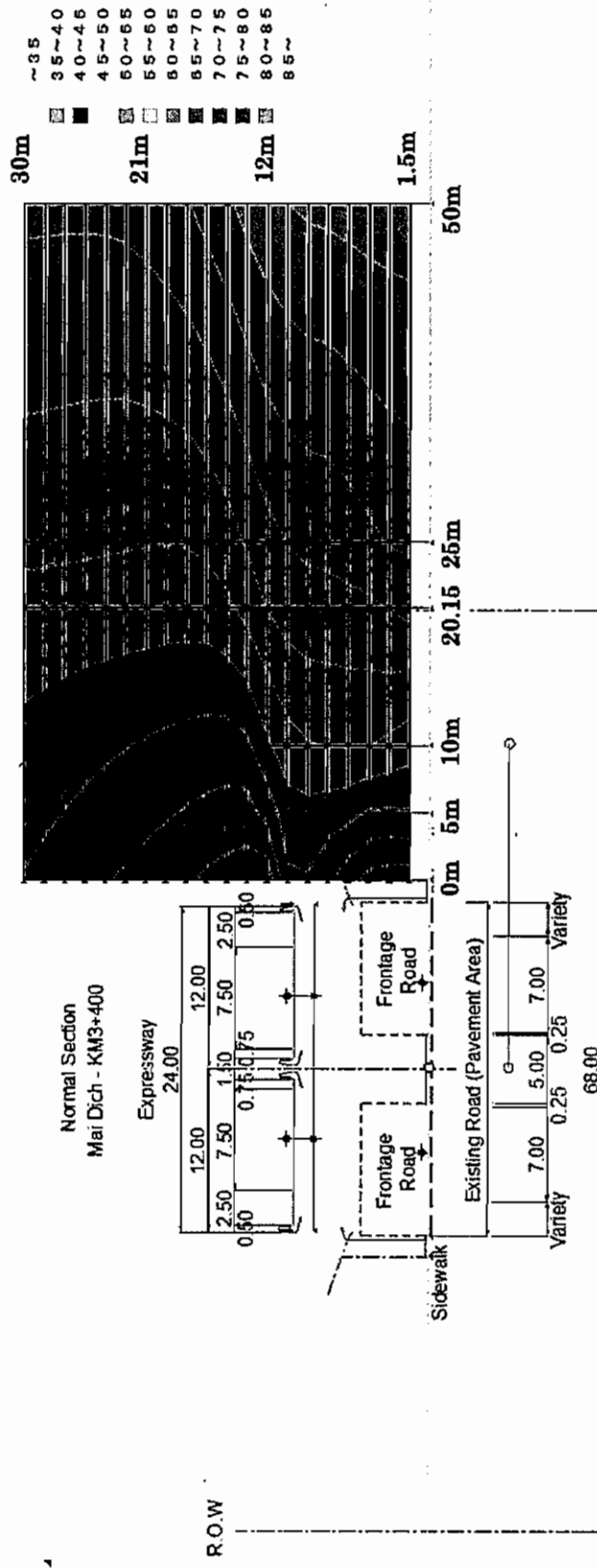
Hình 3.6. Dự báo mức ồn phát sinh từ cầu cạn trên đoạn Mai Dịch - Hoàng Quốc Việt vào năm 2020



Hình 3.7. Dự báo mức ồn phát sinh từ đường đô thị trên đoạn Mai Dịch - Hoàng Quốc Việt vào năm 2020



Hình 3.8. Dự báo mức ồn phát sinh từ tổ hợp cầu cạn, đường đô thị trên đoạn Mai Dịch - Hoàng Quốc Việt vào năm 2020



1b. Phát thải rung từ vận hành dòng xe

- Đối với cầu cạn: hoạt động của dòng xe trên cầu cạn không làm phát sinh rung ảnh hưởng đến các đối tượng trên mặt đất.
- Đối với đường đô thị: kết quả đo đạc mức rung trong trường hợp tồi tệ nhất đo đạc trong giai đoạn thực hiện Dự án là 60,7dB ứng với tốc độ dòng xe khoảng 40km/h (bảng 2.9). Khi tốc độ dòng xe tăng mỗi 10km/h, mức rung tăng thêm 3dB. Vận tốc thiết kế của đường đô thị là 60km/h. Như vậy, mức rung nguồn phát sinh từ đường đô thị dự báo vào năm 2030 là 66,7dB.

b. Đánh giá

b1. Ô nhiễm ồn từ vận hành dòng xe - tác động yêu cầu được giảm thiểu

So sánh kết quả dự báo với GHCP theo QCVN 26/2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, mức 70dBA vào ban ngày, thấy rằng *vào giờ cao điểm*:

- Mức ồn vào năm 2020 lớn hơn năm 2030 do tốc độ vận hành dòng xe năm 2020 lớn hơn đáng kể so với 2030;
- Các căn nhà nằm sát mép đường (13,85m tính từ tim đường) đều có chiều cao $\leq 9,5\text{m}$ (cao dưới 4 tầng). Vào năm 2020, mức ồn tác động lên các căn nhà này vượt GHCP từ 4,6 ÷ 8,6dBA;
- Các căn nhà có cao trên 3 tầng: mức ồn lớn nhất vượt GHCP 6,6dBA (bảng 3.28).

Tác động yêu cầu được giảm thiểu.

Theo số liệu khảo sát dọc tuyến, chỉ có một số nhà có chiều cao hơn 3 tầng, còn hầu hết là các nhà thấp hơn hoặc bằng 3 tầng (từ 1 đến 3 tầng). Mức ồn tính toán tại các vị trí nhà này được trình bày trong bảng 3.28.

Bảng 3.28. Mức ồn tác động lên các căn cao trên 3 tầng

Độ cao (²) (m)	Mức ồn tác động lên các căn nhà cao hơn 3 tầng (dBA)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21												
19,5												
18												
16,5												
15	72,2	72,3	71,5	72,5		72,3	71,5	72,1				
13,5	71,7	71,8	70,9	72,0		71,8	70,9	71,6				
12	71,3	71,4	70,4	71,5	72,2	71,4	70,4	71,2	72,1	72,2	72,2	72,4
10,5	70,9	71,0	70,0	71,2	71,9	71,0	70,0	70,7	71,8	71,9	71,9	72,1
9	70,5	70,7	69,7	70,8	71,7	70,7	69,7	70,4	71,6	71,7	71,7	71,9
7,5	70,3	70,4	69,6	70,6	71,6	70,4	69,6	70,1	71,4	71,6	71,6	71,9
6	70,0	70,2	69,4	70,3	71,3	70,2	69,4	69,9	71,1	71,3	71,3	71,7
4,5	69,9	70,0	69,3	70,1	71,0	70,0	69,3	69,8	70,8	71,0	71,0	71,4
3	69,8	69,9	69,3	70,0	70,8	69,9	69,3	69,7	70,6	70,8	70,8	71,1
1,5	69,8	69,9	69,2	70,0	70,7	69,9	69,2	69,7	70,5	70,7	70,7	71,0
Ghi chú	Nhà 5 tầng (Km0+200), cách ⁽¹⁾ 34m	Nhà 5 tầng (Km0+205), cách ⁽¹⁾ 33m	Nhà 5 tầng (Km0+280), cách ⁽¹⁾ 40m	Nhà 5 tầng (Km0+360), cách ⁽¹⁾ 32m	4 tầng (Km0+420), cách ⁽¹⁾ 26m	5 tầng (Km0+480), cách ⁽¹⁾ 33m	Nhà 5 tầng (Km0+490), cách ⁽¹⁾ 40m	Nhà 5 tầng (Km0+500), cách ⁽¹⁾ 35m	Nhà 4 tầng (Km0+660), cách ⁽¹⁾ 27m	Nhà 4 tầng (Km0+660), cách ⁽¹⁾ 26m	Nhà 4 tầng (Km0+670), cách ⁽¹⁾ 26m	Nhà 4 tầng (Km0+670), cách ⁽¹⁾ 24m

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Độ cao (⁽¹⁾ m)	Mức ồn tác động lên các căn nhà cao hơn 3 tầng (dBA)												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
21											76,0		
19,5											76,2		
18											76,3		
16,5											76,5		
15				73,3						76,3	76,6		
13,5				72,3						76,2	76,6		
12	71,3	71,3	73,7	72,2	72,7	72,2	72,6	72,6	72,3	73,1	73,5	68,2	
10,5	70,9	70,9	73,1	71,3	72,3	71,3	72,2	72,2	72,4	73,9	74,1	67,8	
9	70,5	70,5	72,9	71,6	72,1	71,6	72,0	72,0	72,2	73,6	73,8	67,6	
7,5	70,3	70,3	72,9	71,6	72,1	71,6	72,0	72,0	72,2	73,6	73,9	67,5	
6	70,0	70,0	72,3	71,3	72,0	71,3	71,9	71,9	72,1	73,5	74,1	67,4	
4,5	69,9	69,8	72,3	71,0	71,9	71,0	71,7	71,3	72,1	73,6	74,4	67,3	
3	69,8	69,7	72,9	70,3	71,6	70,3	71,4	71,5	71,3	73,9	74,5	67,2	
1,5	69,8	69,7	72,9	70,6	71,3	70,6	71,1	71,2	71,5	74,0	74,4	67,1	
Ghi chú	Nhà 4 tầng (Km0+990), cách ⁽¹⁾ 34m	Nhà 5 tầng (Km2+200), cách ⁽¹⁾ 33m	Nhà 4 tầng (Km2+240), cách ⁽¹⁾ 15m	Nhà 5 tầng (Km2+240), cách ⁽¹⁾ 25m	Nhà 4 tầng (Km2+245), cách ⁽¹⁾ 21m	Nhà 4 tầng (Km2+250), cách ⁽¹⁾ 25m	Nhà 4 tầng (Km2+260), cách ⁽¹⁾ 22m	Nhà 4 tầng (Km2+280), cách ⁽¹⁾ 1,5m	Nhà 4 tầng (Km2+420), cách ⁽¹⁾ 20m	Nhà 5 tầng (Km2+820), cách ⁽¹⁾ 7m	Nhà 7 tầng (Km2+840), cách ⁽¹⁾ 5,5m	Nhà 4 tầng (Km2+880), cách ⁽¹⁾ 50m	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Mức ồn tác động lên các căn nhà cao hơn 3 tầng (dBA)													
Độ cao (⁽¹⁾ m)	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
21		72,0						72,9	72,3				
19,5		71,9						72,9	72,2				
18		71,7						72,8	72,0	71,8			
16,5		71,4						72,5	71,7	71,6			
15		70,9						72,1	71,2	71,1			
13,5		70,3						71,4	70,6	70,5			
12	67,8	69,6	71,3	73,0	74,1	72,6	73,5	70,8	70,1	69,8	71,4	71,3	
10,5	67,5	69,1	70,8	72,2	74,3	71,9	72,6	70,4	69,5	69,3	70,9	71,3	
9	67,3	68,7	70,6	71,9	74,1	71,6	72,2	70,1	69,1	68,9	70,7	71,0	
7,5	67,2	68,5	70,5	71,9	74,2	71,6	72,2	69,8	68,9	68,7	70,6	71,0	
6	67,1	68,3	70,2	71,3	74,5	71,5	72,2	69,5	68,6	68,5	70,4	70,9	
4,5	67,0	68,2	69,9	71,3	75,1	71,5	72,2	69,2	68,5	68,3	70,1	70,7	
3	66,9	68,1	69,6	71,9	75,2	71,5	72,3	69,0	68,4	68,2	69,8	70,4	
1,5	66,8	68,0	69,4	72,0	75,1	71,4	72,6	68,9	68,3	68,2	69,6	70,1	
Ghi chú	Nhà 4 tầng (Km2+881), cách ⁽¹⁾ 55m	Nhà 7 tầng (Km2+860), cách ⁽¹⁾ 38m	Nhà 4 tầng (Km3+840), cách ⁽¹⁾ 25m	Nhà 4 tầng (Km3+920), cách ⁽¹⁾ 14m	Nhà 4 tầng (Km4+180), cách ⁽¹⁾ 4m	Nhà 4 tầng (Km4+255), cách ⁽¹⁾ 16m	Nhà 4 tầng (Km4+260), cách ⁽¹⁾ 12m	Nhà 7 tầng (Km4+400), cách ⁽¹⁾ 29m	Nhà 7 tầng (Km4+401), cách ⁽¹⁾ 35m	Nhà 6 tầng (Km4+420), cách ⁽¹⁾ 36,5m	Nhà 4 tầng (Km4+450), cách ⁽¹⁾ 24m	Nhà 4 tầng (Km4+455), cách ⁽¹⁾ 21m	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Độ cao (⁽¹⁾) (m)	Mức ồn tác động lên các căn nhà cao hơn 3 tầng (dBA)											
	37	38	39	40	41	42	43	44				
21												
19,5												
18												
16,5												
15		69,7										
13,5		69,1										
12	71,3	68,5	71,1	73,3	71,5	73,5	71,0	70,9				
10,5	71,3	68,2	70,7	72,9	71,0	72,6	70,6	70,5				
9	71,0	67,9	70,5	72,5	70,3	72,2	70,4	70,2				
7,5	71,0	67,8	70,3	72,4	70,7	72,2	70,2	70,0				
6	70,9	67,7	70,0	72,3	70,6	72,2	69,8	69,6				
4,5	70,7	67,6	69,7	72,4	70,3	72,2	69,5	69,3				
3	70,4	67,5	69,4	72,5	70,0	72,3	69,3	69,1				
1,5	70,1	67,4	69,3	72,9	69,7	72,6	69,1	69,0				
Ghi chú	Nhà 4 tầng (Km4+460), cách ⁽¹⁾ 21m	Nhà 5 tầng (Km4+490), cách ⁽¹⁾ 46m	Nhà 4 tầng (Km4+495), cách ⁽¹⁾ 26m	Nhà 4 tầng (Km4+500), cách ⁽¹⁾ 11m	Nhà 4 tầng (Km4+540), cách ⁽¹⁾ 23m	Nhà 4 tầng (Km4+720), cách ⁽¹⁾ 12m	Nhà 4 tầng (Km4+880), cách ⁽¹⁾ 27m	Nhà 4 tầng (Km4+880), cách ⁽¹⁾ 28m				

Ghi chú: (1) Chiều cao tính từ mặt đất

(2) Khoảng cách đến mép đường (cách tìm đường 13,85m)

Giá trị gạch chéo: vượt GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT (70dBA)

b1. Ô nhiễm rung từ vận hành dòng xe - tác động không đáng kể

Công thức sau đây được dùng để dự báo mức rung:

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0)$$

Trong đó:

- L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách " r " mét đến nguồn;
- L_0 là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách " r_0 " mét từ nguồn. Đối với giao thông, r_0 thường được thừa nhận là rung nguồn;
- a là hệ số giảm nội tại của rung; đối với nền đá : 0,01; nền cát, bùn : 0,1; và nền sét : 0,5.

Kết quả tính toán cho thấy, ở mép đường (cách tim đường 13,85m), mức gia tốc rung suy giảm còn 48,5dB. Mức rung không đáng kể.

3.3.2.2. Ảnh hưởng tới cảnh quan do sự xuất hiện tuyến đường trên cao

Việc xuất hiện tuyến cầu cạn trên cao sẽ ảnh hưởng tới cảnh quan chung tại khu vực như cản trở tầm nhìn, thay đổi cảnh quan hiện tại. Việc xây dựng cầu cạn đã được đã được tính đến các yếu tố trong tương lai khi toàn bộ tuyến đường vành đai 3 được mở rộng theo quy hoạch. Vì vậy, việc xuất hiện tuyến đường tuy trong thời gian trước mắt có thể gây cản trở tầm nhìn nhưng trong tương lai, khi đường bên dưới được mở rộng, những ảnh hưởng này sẽ không còn hoặc sẽ được giảm thiểu tối đa.

3.3.2.3. Các tác động tích cực

a. Lợi ích xã hội

Các lợi ích xã hội do Dự án mang lại bao gồm: thúc đẩy công việc phát triển, khai thác các tiềm năng trong khu vực, địa phương, đẩy mạnh kinh tế thị trường, nhịp độ tăng trưởng kinh tế. Hiệu quả kinh tế cho các ngành, các xí nghiệp ngoài ngành giao thông vận tải do giảm lượng dự trữ trong các kho, tránh những tổn thất gây do chậm trễ cung cấp nguyên vật liệu, máy móc thiết bị, v.v... Hơn nữa, các ngành không trực tiếp sản xuất như thương nghiệp, dịch vụ văn hoá, đời sống cũng sẽ được hưởng lợi.

b. Lợi ích cộng đồng

Việc thực hiện Dự án không chỉ liên quan đến những người trực tiếp sử dụng đường (những người làm công tác vận tải, những người đi lại trên đường) mà cũng liên quan đến các nhà sản xuất, các đơn vị kinh doanh, dịch vụ, những người tiêu thụ, những người sống trong vùng hấp dẫn của đường như các nhà nông, người chăn nuôi, người làm nghề khai thác, buôn bán, chế biến.... Kết quả là góp phần làm tăng thu nhập quốc dân.

c. Lợi ích do giảm ùn tắc giao thông và hạn chế ô nhiễm

Sau khi cầu cạn đi vào vận hành, hoạt động giao thông trên tuyến Vành đai 3 sẽ diễn ra êm thuận, hạn chế tối đa tình trạng ùn tắc giao thông. Giảm ùn tắc giao thông không chỉ mang lại hiệu quả kinh tế lớn do giảm chi phí nhiên liệu và thời gian chờ đợi mà còn làm giảm lượng phát thải các khí thải gây ảnh hưởng xấu đến môi trường.

3.4. Tác động do các rủi ro, sự cố

3.4.1. Sự cố kỹ thuật

Việc thi công phân kết cấu trên của cầu cạn được tiến hành trên độ cao hơn 9m sẽ tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố kỹ thuật gây sập đổ công trình, nhất là trong khi lắp đặt dầm BTCT và dầm hộp thép. Sự cố kỹ thuật nếu xảy ra sẽ là thảm họa đe dọa tới tính mạng, sự an toàn, sức khỏe của lực lượng tham gia thi công và gây hậu quả nghiêm trọng cho các phương tiện giao thông với mật độ cao trên đường gần nơi thi công. Bên cạnh đó việc xảy ra các sự cố kỹ thuật cũng sẽ làm phát sinh các vấn đề môi trường (phát sinh và gây ô nhiễm môi trường như chất, rác thải loại).

3.4.2. Nguy cơ cháy nổ

Trong giai đoạn xây dựng, xăng dầu được sử dụng cho hoạt động của các thiết bị thi công. Xăng dầu có thành phần chủ yếu là hợp chất carbua hydro ($96 \div 99\%$) nên có khả năng bay hơi rất nhanh trên bề mặt thoáng. Do vậy rất dễ gây cháy nổ, đặc biệt khi hòa trộn vào không khí và gặp tia lửa, khi đó bên cạnh các vấn đề về mặt vật chất, con người, thì vấn đề về môi trường cũng sẽ là một vấn đề nan giải (như khói, bụi, ô nhiễm mùi, tiếng động...).

3.4.3. An toàn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động.

Các nhóm nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động bao gồm:

- Thiếu sót trong thiết kế biện pháp công nghệ: như biện pháp chống đỡ ván khuôn, biện pháp chống sạt lở vách đất... có thể dẫn đến đổ sập công trình, gây tai nạn lao động;
- Thiếu sót trong tổ chức thi công: bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự, chồng chéo, sử dụng vật liệu không đúng tiêu chuẩn, cắt bớt quy trình thi công...;
- Thiếu sót về kỹ thuật: máy móc, phương tiện, dụng cụ thiếu hoàn chỉnh hoặc bị hư

hông như thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa...;

- Vi phạm các quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn;
- Các nguyên nhân do rủi ro: tai nạn do xe vận chuyển, trượt té trên giàn giáo, tai nạn điện... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện... .

3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

3.5.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Các tác động của Dự án đã được tìm hiểu và đánh giá trên cơ sở truy xét từng hoạt động của Dự án trong 3 giai đoạn chuẩn bị, xây dựng và vận hành, và điều kiện của môi trường tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và kinh tế xã hội của khu vực thực hiện Dự án. Các tác động phát sinh khi thực hiện Dự án bao gồm: di dời các cơ sở hạ tầng; tác động tới chất lượng môi trường không khí, ồn, chất lượng nước ngầm; tác động tới giao thông; tác động do tập trung công nhân và cả vấn đề kiểm soát quản lý chất thải; những sự cố do đổ sập và cháy nổ... Trong trường hợp không thực hiện Dự án, những tác động này sẽ không phát sinh, nhưng sẽ không giải quyết được vấn đề ách tắc giao thông – hiện đang là vấn đề bức bách tại khu vực Dự án.

Mức độ chi tiết cũng được thể hiện trong các tính toán về nguồn thải dựa trên các số liệu về phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng; công nghệ áp dụng; nhân lực thực hiện theo Dự án và theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn, định mức được quy định trong các văn bản pháp lý của Nhà nước Việt Nam, các tổ chức quốc tế, kinh nghiệm thi công của các hiệp hội xây dựng.

3.5.2. Độ tin cậy của các đánh giá

3.5.2.1. Về các phương pháp dự báo

Phương pháp danh mục được sử dụng để xác định đối tượng gây tác động và đối tượng bị tác động, đồng thời chỉ ra mức độ tác động, căn cứ theo đó, đặt ra các yêu cầu giảm thiểu. Phương pháp luận và phương pháp thực hiện có cơ sở khoa học và sát thực tế.

Dự báo nguồn thải dựa trên các phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng; công nghệ áp dụng; nhân lực thực hiện theo những định mức do Nhà nước Việt Nam, các tổ chức quốc tế.

Việc dự báo các tác động và quy mô tác động được xác định dựa trên tính nhạy cảm của đối tượng tiếp nhận và quy mô của nguồn thải. Đánh giá mức độ ô nhiễm được thực hiện theo phương pháp so sánh giữa kết quả dự báo với các tiêu chuẩn, quy chuẩn

quốc gia về môi trường hiện hành cũng như các Tiêu chuẩn quốc tế quy định áp dụng cho các nước đang phát triển. Phương pháp luận là hợp lý. Tuy nhiên, do còn nhiều thay đổi nhỏ trong việc thực hiện thi công của nhà thầu và những biến động về thời tiết..., thêm vào đó, một số phương pháp định lượng và bán định lượng áp dụng trong báo cáo là những phương pháp tính nhanh, cùng với việc đầu vào có mức độ định lượng tương đối, nên kết quả định lượng có độ chính xác không cao. Do vậy, kết quả giám sát từ bước chuẩn bị xây dựng và suốt quá trình xây dựng sẽ bổ sung các tác động chưa dự báo được và điều chỉnh các tác động đã được dự báo.

3.5.2.2. Về các phương pháp tính

(1) Đối với phát thải gây ô nhiễm môi trường không khí

- *Dự báo phát thải trong thi công:* dự báo các loại phương tiện tham gia vào hoạt động thi công dựa trên những định mức do nhà nước quy định. Phương pháp tính là tin cậy. Từ thiết bị, phương tiện sử dụng trong Dự án, dự báo tải lượng thải và dự báo lượng bụi phát sinh trên cơ sở các hệ số ô nhiễm được lập của các tổ chức quốc tế, từ kinh nghiệm thi công của các hiệp hội xây dựng quốc tế là hợp lý. Việc đánh giá tác động được xác định dựa trên tính nhạy cảm của đối tượng tiếp nhận và quy mô của nguồn thải. Phương pháp luận là hợp lý. Tuy nhiên, khối lượng phế thải thực tế có thể thay đổi dẫn đến lượng xe và nguồn thải có thể thay đổi. Mức độ tác động phụ thuộc vào thời điểm thi công. Do vậy, giám sát chặt chẽ nhằm điều chỉnh kết quả dự báo sẽ được thực hiện trong suốt giai đoạn thi công.
- *Dự báo ô nhiễm không khí trong giai đoạn vận hành:* mô hình ISC Breeze được sử dụng trong dự báo mức phát thải và phạm vi lan truyền chất gây ô nhiễm từ dòng xe là một mô hình rất hiệu quả trong việc tính toán các chất ô nhiễm. Mô hình này có thể áp dụng được cho nhiều các nguồn khác nhau như nguồn điểm, nguồn đường, nguồn mặt... Mô hình có nhiều lựa chọn (options) cho phép mô tả ảnh hưởng của sự phát thải từ các loại nguồn khác nhau. Các loại nguồn cơ bản có thể kể đến là các loại ống khói hay các loại đường khác nhau (ví dụ như conveyer belt băng tải hay đường sắt) hay một số các dạng khác: phát thải từ khu dân cư, từ một cụm công nghiệp nhỏ... Mô hình cũng có thể tính toán các tác động của những nguồn thải tạm thời khác như: nhà lưu trữ hay các đồng xỉ rác. Mô hình còn mô phỏng được sự phát thải từ các nguồn mở thấp như lò nhiên liệu bề mặt hay quặng đá. Đầu vào sử dụng trong tính toán thoả mãn yêu cầu của mô hình, bao gồm: lượng phát thải của từng chất ô nhiễm tại các nguồn (g/m.s); dạng hình học của các nguồn, chiều dài đường, chiều rộng đường, độ cao so với mực nước biển; vị trí của

các điểm tiếp nhận chất ô nhiễm; số lượng khí tượng như tốc độ gió, hướng gió, nhiệt độ, áp suất không khí, độ ổn định của khí quyển, chiều cao xáo trộn... Các thuật toán cơ bản của mô hình được thực hiện theo công thức Gausse, áp dụng cho lượng phát thải là nguồn đường trên cơ sở sử dụng các phép tính tích phân diện tích theo hướng gió và vuông góc với hướng gió. Các nguồn đường được chia nhỏ thành các hình chữ nhật riêng lẻ có tỷ lệ chiều dài/chiều rộng nhất định là 10/1 và tuân theo mối quan hệ bắc nam và đông tây. Nồng độ tại các điểm tiếp nhận của tất cả các hợp phần của nguồn đường theo hướng gió được tính theo cả 2 hướng là dọc hướng gió (x) và ngang hướng gió (y). Hệ tọa độ Đêcác, trường tốc độ gió lấy theo số liệu khí tượng Láng trung bình nhiều năm, hệ số khuếch tán theo đường cong Pasquill-Gifford (Turner, 1970), độ ổn định khí quyển loại B, mức phát thải tính theo hệ số ô nhiễm của WHO được lựa chọn trong tính toán là hợp lý.

(2) Đối với phát thải gây ô nhiễm ồn

Mô hình ASJ Model – 2003 đã được sử dụng để dự báo mức độ suy giảm ồn từ dòng xe trên tuyến cao tốc. ASJ Model–2003 có thể tính toán ô nhiễm tiếng ồn tại nhiều dạng tuyến đường khác nhau và cho phép tính toán mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn tới các vị trí nhạy cảm dọc tuyến (khu dân cư, trường học, bệnh viện). ASJ Model–2003 cho các kết quả dự báo có độ tin cậy cao.

Cơ sở tính toán của ASJ Model–2003 được phát triển chủ yếu bởi “Acoustic Society of Japan” dựa trên cơ sở phát triển hệ công thức hợp phức theo phương pháp dự báo tính A (A–method còn gọi là “Precision method”) và lý thuyết khuếch tán sóng âm B (B–method còn gọi là “engineering method”) trong đó quá trình mô tả và tính toán cường độ ồn dựa trên chuỗi tần số âm cố định trên một đơn vị thời gian, dao động từ 1 phút tới 30 phút. Quá trình tính toán lan truyền sóng âm trong ASJ Model–2003 được mô tả và tách biệt dựa trên quá trình phản xạ âm thanh với các phương trình lặp kiểu hồi quy. Các tham số đầu vào của dòng xe được phân tách theo các luồng khác nhau và coi rằng các luồng xe đó là cố định với loại xe chạy ổn định trên đường.

Phương trình tính toán cơ sở dựa trên việc phân chia mỗi luồng xe thành các đoạn khác nhau, mỗi đoạn được tính toán cường độ ồn tổng hợp thông qua các vị trí tiếp nhận và với mỗi loại xe cụ thể. Cường độ ồn tổng hợp được phân chia tính toán theo mỗi mét vuông mặt đường dựa trên cơ sở xác định với thuật toán đuôi. Tính toán hợp lý và tin cậy. Tuy nhiên, việc dự báo ồn chưa tính đến đặc điểm địa hình và lấy theo xe tiêu chuẩn, do vậy cần kiểm chứng trong thực tế.

CHƯƠNG IV. BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC VÀ PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

4.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường trong giai đoạn chuẩn bị xây dựng

4.1.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động do giải phóng mặt bằng

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Để đảm bảo giao thông trên đường Phạm Văn Đồng cũng như xử lý các loại chất thải phát sinh từ hoạt động di dời cây và cột điện cần phải thực hiện các biện pháp sau:

- Thực hiện di dời cây và cột điện từng bên đường một, di dời từng cây hay cột điện một
- Bố trí người điều tiết giao thông ở vị trí thực hiện di dời cây, cột điện.
- Thực hiện các hạng mục phá dỡ (cây cối, cột đèn, cột điện) vào thời gian thích hợp. Không thực hiện trong các giờ cao điểm để đảm bảo giao thông tại tuyến đường.
- Lắp đặt biển báo tạm tại khu vực di dời cây, cột điện.
- Lắp đặt hàng rào tạm thời xung tại khu vực di dời cây, cột điện.
- Thu gom và vận chuyển đất đá loại, cành cây, ... trong ngày, làm sạch mặt đường khi kết thúc công việc. Tập trung xử lý nhanh các chất thải khỏi đường giao thông.
- Lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng trên phạm vi xung quanh công trường và hệ thống cột đèn hai bên vỉa hè.

(2). Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí áp dụng:* Toàn bộ khu vực dự án;
- *Thời gian thực hiện:* Thời gian chuẩn bị công trường.

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Các biện pháp giảm thiểu tác động tới giao thông và xử lý chất thải trong giai đoạn giải phóng mặt bằng có tính khả thi cao bởi những đòi hỏi thực hiện phù hợp với năng lực của các nhà thầu Việt Nam.

4.1.2. Quản lý và xử lý chất thải

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Để xử lý thích hợp các loại chất thải phát sinh từ hoạt động tạo công trường thi công, cần phải thực hiện các biện pháp sau:

- *Thu gom và lựa chọn điểm tập kết tạm thời:* Các loại rác thải phát sinh khi lắp đặt

thiết bị, chuẩn bị công trường cần phải được thu gom, tập kết tạm thời tại vị trí thích hợp trong công trường.

- *Vận chuyển về bãi rác đã được chỉ định:* Chuyển dẫn rác từ bãi tập kết tạm thời về bãi rác do TP. Hà Nội chỉ định (bãi rác Vân Nội thuộc Huyện Đông Anh).
- *Tận dụng các vật liệu thừa:* Một số loại vật liệu như cành cây, vỏ... có thể được người dân tại khu vực lân cận sử dụng làm củi đốt.

(2). Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí áp dụng:* Toàn bộ khu vực dự án;
- *Thời gian thực hiện:* Thời gian chuẩn bị công trường.

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Biện pháp thu gom rác thải được đề xuất là hợp lý và phù hợp với các yêu cầu của Nghị định 59/2007/NĐ-CP của Chính phủ về quản lý chất thải rắn; Quyết định số 11/2010/QĐ – UBND ngày 23/02/2010 của UBND Thành phố Hà Nội ban hành quy định quản lý chất thải rắn thông thường trên địa bàn Hà Nội và Quyết định số 56/2010/QĐ – UBND ngày 17/12/2010 của UBND TP. Hà Nội sửa đổi QĐ 11/2010/QĐ – UBND về quản lý chất thải rắn thông thường. Biện pháp đề xuất khả thi, hiệu quả, tác động tàn dư không đáng kể.

4.1.3. Yêu cầu hoàn thiện công tác chuẩn bị phục vụ thi công chính thức

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Với mục đích là cung cấp những thông tin về Dự án, các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án cho cộng đồng dân cư địa phương trong vùng Dự án để tạo sự đồng thuận của xã hội, cần phải triển khai các công tác sau:

- *Công bố thông tin:* Sau khi báo cáo ĐTM của Dự án được Bộ Giao thông Vận tải phê duyệt, Chủ Dự án sẽ lập, phê duyệt và niêm yết công khai Kế hoạch quản lý môi trường tại trụ sở UBND các phường/xã nơi tham vấn cộng đồng. Nội dung của Kế hoạch quản lý môi trường được thực hiện theo Điều 22, Nghị định 29/2011/NĐ-CP ngày 18/04/2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường. Thông qua đó, người dân địa phương có thể nắm rõ thông tin của Dự án và tham gia việc kiểm tra, giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.
- *Lắp đặt biển báo:* Sẽ lắp đặt các biển báo phạm vi thi công tại các vị trí ra vào Dự án để dân cư được biết và không vi phạm hành lang an toàn thi công. Trong công trường sẽ lắp đặt các biển cảnh báo an toàn để ngăn ngừa các rủi ro, tai nạn không đáng có.

(2). Vị trí và thời gian áp dụng

– *Vị trí áp dụng:*

- Công khai thông tin tại 03 phường/xã trong phạm vi Dự án: phường Mai Dịch, xã Cổ Nhuế, xã Xuân Đình.
- Lắp đặt biển báo tại các ranh giới chỉ giới đường đỏ, và xung quanh công trường thi công.

– *Thời gian áp dụng:* trước khi bắt đầu thi công chính thức.

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Yêu cầu thực hiện biện pháp cũng chính là trách nhiệm của Chủ dự án sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt và đã được quy định tại Điều 22 của Nghị định 29/2011/NĐ-CP ngày 18/04/2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường.

4.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

4.2.1. Đối với các tác động liên quan đến chất thải

4.2.1.1. Giảm thiểu tác động đến chất lượng môi trường không khí

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Mục tiêu của đề xuất này là giảm thiểu tác động do bụi có nguồn gốc từ hai hoạt động chủ yếu: (1) Hoạt động khoan đào móng trụ và (2) Vận chuyển vật liệu xây dựng và đất loại trong thi công. Các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện để hạn chế các tác động có hại tới môi trường không khí xung quanh:

- *Lập kế hoạch Tổ chức thi công:* Sau khi hoàn thành thủ tục pháp lý của Dự án, Kế hoạch tổ chức thi công sẽ được thiết lập, bao gồm các nội dung chủ yếu sau: Biện pháp thi công đất, bố trí và huy động máy móc thiết bị, vệ sinh công trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe cộng đồng.
- *Sử dụng các phương tiện đủ tiêu chuẩn về phát thải khí:* Các phương tiện vận tải đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “TCVN 6438 – 2005 - Phương tiện giao thông đường bộ. Giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải”. Không sử dụng phương tiện giao thông và máy móc quá cũ để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Không chuyên chở vượt tải trọng danh định.
- *Bố trí thời gian vận chuyển phế thải hợp lý theo quy định:* Đất thải từ thi công trụ cầu hàng ngày sẽ được chuyển ngay ra khỏi công trường. Vận chuyển đất thải đến

bãi rác Vân Nội tại huyện Đông Anh, Hà Nội sẽ thực hiện vào ban đêm. Vật liệu xây dựng và đất thải phải được làm ẩm trước khi vận chuyển vào những ngày khô nắng. Các phương tiện vận chuyển đất thải phải được phủ bạt công nghiệp nhằm tránh rơi rớt và phát tán bụi; bạt sẽ phủ kín thùng xe và buộc chặt theo Quyết định số 02/2005/QĐ-UBND của UBND thành phố Hà Nội về các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ các công trình xây dựng.

- *Bố trí công trường và lưu giữ đất thải hợp lý tránh phát tán bụi:* Lập hàng rào bằng tôn hoặc bằng gỗ cao khoảng 3m ngăn cách khu vực thi công với đường đảm bảo giao thông để giảm bụi phát sinh từ công trường. Nguyên vật liệu sẽ được lưu giữ trong phạm vi công trường nằm phía trong hàng rào. Sỏi đất thải được tập kết tại công trường cần được che phủ để tránh phát tán bụi vào ngày trời nắng và tránh xói mòn vào ngày mưa.
- *Làm ẩm các khu vực có khả năng phát tán bụi:* Công trường sẽ được phun nước thường xuyên để duy trì độ ẩm cần thiết, đất và những vật liệu chôn lấp khô cũng sẽ được phun nước ít nhất hai lần vào các ngày khô (một lần vào buổi sáng và một lần vào buổi chiều) để ngăn ngừa hoặc giảm thiểu bụi bay vào không khí. Dùng xe tưới nước để tưới đường đảm bảo giao thông (rộng mỗi bên 7m). Loại phương tiện sử dụng cho việc tưới nước cần đáp ứng các tiêu chuẩn của phương tiện tưới nước. Các lỗ bố trí trên vòi phun của phương tiện tưới nước nên được chỉnh sửa để dòng nước có thể tưới hết bề ngang khu vực cần tưới.
- *Kiểm soát và quản lý các hoạt động nhằm hạn chế mức phát tán bụi:* Nếu kết quả giám sát chỉ ra rằng, nồng độ bụi vượt quá giới hạn cho phép theo QCVN05:2009/BTNMT (mức $0,3\text{mg}/\text{m}^3$) và có thể gây ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe người dân xung quanh hoặc công nhân của công trường, các biện pháp giảm thiểu sẽ được điều chỉnh kịp thời, thậm chí phải ngừng thi công cho đến khi khắc phục được hậu quả (có sự chấp thuận của tư vấn giám sát thi công (TVGSTC)).

(2). Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí áp dụng:* Toàn bộ phạm vi Dự án.
- *Thời gian áp dụng:* Trong giai đoạn thi công.

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Các biện pháp giảm thiểu tác động tới chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn thi công có tính khả thi cao bởi những đòi hỏi thực hiện phù hợp với năng lực của các nhà thầu Việt Nam. Tuy nhiên, rất khó để có thể hoàn toàn kiểm soát việc phân tán bụi từ nhiều nguồn phát sinh trong khu vực dự án theo

QCVN05:2009/BTNMT. Bởi vậy, tác động tàn dư đối với chất lượng môi trường không khí, là mối quan tâm đặc biệt trong suốt quá trình thực hiện Dự án. Thông qua hoạt động kiểm tra và giám sát, Chủ Dự án nên tăng cường các biện pháp cần thiết để duy trì chất lượng không khí xung quanh ở mức chấp nhận được.

4.2.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng nước ngầm

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Do tại các đoạn nhỏ hẹp (Km0+000 ÷ Km1+240, Km2+120 ÷ Km2+760, Km3+640 ÷ cuối tuyến) Dự án sử dụng biện pháp thi công móng cọc thép xoay, đây là công nghệ thi công mới, không sử dụng bentonite hay các chất phụ gia nào nên sẽ không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm.

Với mục đích là ngăn ngừa nguy cơ gây ô nhiễm nước ngầm trong quá trình thi công cọc khoan nhồi tại các đoạn tiêu chuẩn (Km1+240 ÷ Km2+120, Km2+760 ÷ Km3+400) và đoạn chuyển tiếp (Km3+400 ÷ Km3+640), cần phải áp dụng các biện pháp sau:

- *Sử dụng bentonite tiêu chuẩn để tránh gây ô nhiễm nguồn nước ngầm:* Trong khi thi công cọc khoan nhồi sẽ sử dụng loại bentonite tiêu chuẩn có các chỉ tiêu tính năng như khối lượng riêng, độ nhớt, hàm lượng cát, tỷ lệ chất keo, lượng mất nước, độ dày áo sét, lực cắt tĩnh... đạt theo *TCXDVN 326:2004 - Cọc khoan nhồi – Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu*. Khi sử dụng loại bentonite tiêu chuẩn, không yêu cầu pha thêm phụ gia để duy trì độ pH, độ nhớt, độ cắt... do đó hoàn toàn ngăn ngừa được khả năng gây ô nhiễm nguồn nước ngầm;
- *Làm bờ vây ngăn nước bắn tràn theo vách của lỗ khoan:* Lắp đặt bờ vây quanh lỗ khoan trong thời gian khoan cọc và các bờ vây này cần được duy trì trong suốt quá trình thi công cọc để ngăn ngừa nước bắn bên ngoài thâm nhập vào lỗ khoan.

(2). Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Km1+240 ÷ Km2+120, Km2+760 ÷ Km3+400 và Km3+400 ÷ Km3+640.
- *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công các cọc khoan nhồi tại các đoạn tiêu chuẩn và chuyển tiếp.

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Hầu hết các biện pháp đều cho hiệu quả cao do xây dựng trên cơ sở phòng ngừa và đã loại trừ được các nguy cơ làm tăng mức ô nhiễm nguồn nước ngầm bởi phụ gia trong bentonite và nước bắn. Dựa vào điều khoản trong hồ sơ đấu thầu và hợp đồng Chủ Dự án yêu cầu các nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu kịp thời và yêu cầu tư vấn

giám sát kiểm tra các hạng mục công việc được thi công bởi nhà thầu. Do đó, tính khả thi của biện pháp đề xuất được đảm bảo.

4.2.1.3. Quản lý chất thải trong giai đoạn thi công

a. Quản lý chất thải rắn

- *Đối với đất thải từ thi công cọc khoan nhồi:* Đất lẫn bentonite và bentonite trộn bùn phát sinh từ các lỗ cọc khoan nhồi cần được chuyển vào bãi tập kết tạm thời gần công trường trong phạm vi thi công xây dựng. Khu vực tập kết phế liệu tạm thời cần có bờ vây để tránh tràn đổ đất thải và bùn ra ngoài. Đất thải/bùn phải được làm khô sơ bộ để dễ dàng vận chuyển đến bãi đổ thải Vân Nội tại huyện Đông Anh theo quy định của UBND TP Hà Nội.
- *Đối với đất thải từ đào trụ:* Đất thải được đào lên sẽ được tập kết tạm thời tại khu vực gần công trường trong phạm vi xây dựng ngoài những khu vực nhạy cảm (các nguồn nước, trường học, chùa ...). Trong thời gian thi công, khu vực công trường (bao gồm cả khu tập kết đất thải) nên được làm ướt ít nhất 2 lần một ngày. Đất thải nên được vận chuyển đến bãi rác càng sớm càng tốt.
- *Đối với chất thải có nguồn gốc hóa học:* Chất thải cần được thu gom, lưu giữ và xử lý hợp lý theo Thông tư 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/4/2011 về quản lý chất thải nguy hại. Theo đó, chất thải này sẽ được thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng dành cho chất thải nguy hại. Các loại thùng chứa này cần có nắp để tránh tràn đổ và được đặt tại vị trí thích hợp trong công trường. Chất thải nguy hại cần được vận chuyển theo định kỳ từ công trường thi công đến nơi xử lý theo hợp đồng ký kết giữa Nhà thầu và Tổ chức được cấp phép hành nghề vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT.
- *Đối với chất thải sinh hoạt:* Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom và tập kết tạm thời vào các thùng chứa chất thải tại công trường (dự kiến dự án sẽ sử dụng 04 nhà vệ sinh di động loại 05 ngăn và 01 nhà vệ sinh 03 ngăn; 12 thùng rác di động). Ngoài ra, thùng rác và nhà vệ sinh tạm thời nên được bố trí tại khu vực lán trại công nhân. Thông qua hợp đồng kinh tế với công ty Môi trường Đô thị Hà Nội, Chủ Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xử lý các loại chất thải sinh hoạt theo Nghị định 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 về quản lý chất thải rắn; QĐ 11/2010/QĐ-UBND của UBND TP. Hà Nội ngày 23/2/2010 ban hành quy định quản lý chất thải rắn thông thường trên địa bàn Hà Nội và QĐ 56/2010/QĐ-UBND, ngày 17/12/2010 của UBND TP. Hà Nội sửa đổi QĐ 11/2010/QĐ-UBND về quản lý chất thải rắn thông thường.

b. Xử lý nước thải

- *Đối với nước thải từ hoạt động thi công:* Nước thải phải được dẫn qua các rãnh có

các song chắn rác và thu gom rác về thùng chứa rác thải để lắng nhằm loại bỏ bùn đất. Sau khi xử lý sơ bộ, nước thải có thể thoát qua hệ thống thoát nước của Thành phố.

- *Đối với dầu thải và nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc:* Nước thải được thu gom và dẫn qua thùng chứa có lỗ thông (lỗ thông này làm bằng các tấm vải địa kỹ thuật chỉ cho nước chảy qua và giữ lại váng dầu), dầu được giữ lại trong thùng chứa, nước chảy qua lỗ thông được dẫn vào hệ thống thoát nước của Thành phố. Tấm vải địa kỹ thuật này cần phải được bảo dưỡng thường xuyên để hoạt động có hiệu quả. Dầu thải được thu nên tập kết vào các phuy chứa chuyên dụng để xử lý theo Thông tư 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/04/2011 về quản lý chất thải nguy hại.
- *Đối với nước thải sinh hoạt:* Nước thải sinh hoạt sẽ được dẫn chung vào hệ thống thoát nước tại công trường và dẫn qua các rãnh có các song chắn rác và thu gom về hố ga để lắng nhằm loại bỏ bùn đất etc... trước khi thoát qua hệ thống thoát nước của Thành phố.

4.2.2. Đối với các tác động không liên quan đến chất thải

4.2.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Nhà thầu thi công cần phải tuân thủ các yêu cầu nêu ra sau đây để giảm thiểu tác động của tiếng ồn từ các hoạt động xây dựng:

- *Bố trí kho tàng, nơi tập kết vật liệu hợp lý và kiểm soát thời gian hoạt động:* Không bố trí kho tàng, nơi tập kết vật liệu và trạm duy tu bảo dưỡng xe cộ, máy móc thi công trong phạm vi 200m tính đến trường học, bệnh viện, đình chùa, và các đối tượng nhạy cảm môi trường khác. Khi thi công gần các đối tượng này, không sử dụng các phương tiện thiết bị có mức ồn lớn để thi công. Các máy phát điện phục vụ cho thi công (nếu có) sẽ bố trí trong công trường xây dựng có tấm chắn để hạn chế tiếng ồn. Các số điện thoại để người dân có thể liên lạc/khiếu nại sẽ được công khai trên báo và trên bảng thông báo đặt xung quanh công trường xây dựng.
- *Giảm thiểu ồn từ các nguồn gây ồn cố định hoặc di chuyển trong phạm vi hẹp:* Khi thi công gần các đối tượng nhạy cảm cao (trường học, bệnh viện, đình chùa...), phải lựa chọn các thiết bị, máy móc (đặt cố định hoặc di chuyển trong phạm vi ngắn nhưng thi công liên tục trong nhiều giờ) không phát sinh tiếng ồn lớn. Thực tế, nhà thầu hoàn toàn có thể chủ động làm giảm mức ồn từ các nguồn thông qua việc thực hiện các phương pháp thi công có lựa chọn những thiết bị với mức ồn thấp nhất cho từng công việc cụ thể. Chủ Dự án sẽ căn cứ theo yêu cầu của từng đối tượng nhạy cảm để yêu cầu nhà thầu thực hiện việc lựa chọn thiết bị thi công hợp lý, hạn

chế tối đa mức ồn tại các đối tượng nhạy cảm.

- *Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn:* Bố trí thời gian và sắp xếp các hoạt động thi công hợp lý nhằm hạn chế việc tiến hành cùng lúc các hoạt động gây ồn, đặc biệt là khi thi công gần các khu vực nhạy cảm tiếng ồn như trường học, bệnh xá, chùa chiền...
- *Thực hiện các quy phạm thi công:* Các quy phạm sau đây cần được thực hiện để giảm thiểu tiếng ồn trong khi thi công: (a) chỉ vận hành các thiết bị được bảo dưỡng tốt tại công trường; (b) thường xuyên bảo trì thiết bị trong suốt thời gian thi công; (c) sử dụng máy móc, thiết bị và động cơ có thiết bị giảm thanh và chắn ồn hợp lý trong quá trình xây dựng; (d) tắt những máy nổ khi không cần thiết để hạn chế tối đa mức ồn tích lũy.
- *Kiểm soát việc thực hiện bảo hộ lao động cho công nhân:* Trang bị dụng cụ giảm âm cho công nhân làm việc ở gần máy phát điện hoặc loại thiết bị gây ồn ở mức >80dBA.
- *Giảm thiểu ồn từ hoạt động vận chuyển:* Tắt máy khi không cần thiết và tránh những hành động gây ồn không cần thiết khi điều khiển phương tiện. Nghiêm cấm các loại xe của Dự án sử dụng còi hơi khi hoạt động gần khu vực nhạy cảm.

(2). Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Các vị trí thi công nằm gần các đối tượng nhạy cảm
- *Thời gian thực hiện:* Trong thời gian thi công.

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Mặc dù các biện pháp đề xuất đảm bảo giảm thiểu mức ồn tác động tới mức có thể chấp nhận được, nhưng do không thể hoàn toàn thay thế đồng loạt các thiết bị thi công, nên rất khó đạt được sự hoàn hảo tuyệt đối. Do đó, tác động tàn dư đối với tình trạng ô nhiễm tiếng ồn trong thi công cần được quan tâm đặc biệt. Thêm vào đó, do kế hoạch xây dựng, tiếng ồn có thể tích lũy trong khu vực thi công. Vì thế, thông qua hoạt động giám sát, Chủ Dự án sẽ tăng cường các biện pháp giảm thiểu, nếu cần để duy trì tiếng ồn ở mức chấp nhận được. Ngoài ra, các nhà thầu cần cung cấp các thông tin về kế hoạch xây dựng cụ thể cho người dân địa phương nhằm giúp họ hiểu và chấp nhận với những tình huống nhất thời phát sinh ồn và ủng hộ Dự án.

4.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động độ rung

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp dưới đây cần được thực hiện để giảm thiểu tác động độ rung từ các công trường thi công.

- *Giảm thiểu độ rung tại các nguồn gây rung:* Khi thi công gần các khu vực nhạy cảm như trường học, bệnh viện, nhà thờ, đền chùa, ...), phải chọn lựa các thiết bị, máy móc (đặt cố định hoặc di chuyển trong phạm vi ngắn nhưng thi công liên tục trong nhiều giờ) không phát sinh độ rung lớn. Thực tế, nhà thầu hoàn toàn có thể chủ động làm giảm độ rung từ các nguồn khác nhau thông qua việc thực hiện các phương pháp thi công có lựa chọn những thiết bị với độ rung thấp nhất cho từng công việc cụ thể. Chủ Dự án nên yêu cầu Tư vấn thiết kế và các nhà thầu lựa chọn công nghệ thi công, thiết bị thi công hợp lý, hạn chế tối đa độ rung có thể.
- *Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây rung:* Bố trí thời gian và sắp xếp các hoạt động thi công hợp lý nhằm hạn chế việc tiến hành cùng lúc các hoạt động gây rung, đặc biệt là khi thi công gần các khu vực nhạy cảm tiếng ồn như trường học, bệnh viện, chùa chiền, v.v...
- *Áp dụng công nghệ mới:* Đối với đoạn hẹp (Km0+000 ÷ Km1+240, Km2+120 ÷ Km2+760, Km3+640 ÷ điểm cuối). Dự án sử dụng biện pháp thi công móng cọc thép xoay.

(2) Vị trí và thời gian thực hiện

- *Khu vực thực hiện:* Khu vực thi công gần các đối tượng nhạy cảm
- *Thời gian thực hiện:* Trong giai đoạn thi công

(3) Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Các biện pháp đề xuất đảm bảo giảm thiểu độ rung tác động tới mức có thể chấp nhận được, nhưng do không thể hoàn toàn thay thế đồng loạt các thiết bị thi công, nên rất khó đạt được sự hoàn hảo tuyệt đối. Do đó, tác động tàn dư độ rung trong thi công cần được quan tâm đặc biệt.

4.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu các tác động do vận chuyển vật liệu và chất thải

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp dưới đây cần phải được thực hiện để ngăn chặn và giảm thiểu nguy cơ tai nạn giao thông xảy ra do việc tràn và đổ vật liệu thi công, đất thải, bùn có lẫn bentonite, v.v... trên đường trong quá trình vận chuyển:

- *Tổ chức thi công hợp lý:* Giới hạn phạm vi thi công trong khu vực lắp đặt vách tôn cao 3m. Các phương tiện thi công chỉ ra vào công trường tại một số cửa ra xác định. Tại các cửa này sẽ bố trí các cọc tiêu, đèn báo để cảnh báo các phương tiện giao thông, hạn chế xảy ra tai nạn.
- *Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý:* Không vận chuyển nguyên vật liệu trong giờ cao điểm từ 6 ÷ 8h và 16 ÷ 18h; trong các khung giờ khác, ưu tiên vận chuyển nguyên vật

liệu sau 21h.

- *Vận chuyển đúng tải trọng, đúng tốc độ:* Các xe vận chuyển không được chở quá trọng tải quy định
- *Ngăn ngừa rơi vãi nguyên vật liệu:* Sử dụng các xe có nắp để vận chuyển, trong trường hợp không có nắp xe sẽ được phủ bạt bằng vải dầu và buộc chặt vào thành xe. Các phương tiện trước khi vào tuyến vận chuyển sẽ được làm sạch bùn đất bám trên lốp xe tại cửa ra bằng phương pháp cơ học
- *Ngăn ngừa tràn đổ đất & bentonite:* Đất lẫn bentonite và bentonite tràn đổ sẽ được chuyển vào bãi chứa tạm có bờ vây bố trí gần khu vực thi công trong phạm vi GPMB để tránh tràn đổ; sau đó làm khô sơ bộ để dễ dàng vận chuyển và chở đến bãi đổ thải Vân Nội tại huyện Đông Anh theo quy định của UBND TP Hà Nội.
- *Thu gom, làm sạch:* Trong trường hợp xảy ra rơi vãi, tràn đổ; sẽ phải thu gom và làm sạch mặt đường ngay, để không gây trơn trượt. Thực hiện phun rửa đường xung quanh khu vực công trường thi công vào buổi sáng trước giờ cao điểm (trước 6h).

(2). Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Xung quanh công trường và tuyến vận chuyển vật liệu/ đất thải.
- *Thời gian thực hiện:* Trong thời gian thi công

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Các biện pháp đề xuất dựa trên nội dung thi công, hiện trạng giao thông và mức độ tác động có thể hạn chế tối đa tình trạng ùn tắc giao thông, đảm bảo an toàn giao thông.

Biện pháp giảm thiểu tác động đề xuất có tính khả thi và cho hiệu quả cao. Tuy nhiên, nhằm bảo đảm tác động tàn dư có thể chấp nhận được, Dự án sẽ giám sát chặt chẽ hoạt động của các đơn vị thi công, bắt buộc các đơn vị này phải thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đã được phê duyệt cũng như những biện pháp bổ sung. Tác động tàn dư là không đáng kể.

4.2.2.4. Giảm thiểu tác động đến các cơ sở công (cơ quan, trường học...)

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Mục đích để đảm bảo khả năng tiếp cận của người dân đối với các cơ sở công trong khu vực, cần áp dụng các biện pháp sau:

- *Bố trí bồn lắng tạm thời:* Dung dịch bentonite loại sẽ được dẫn vào bể lắng tạm thời để thu gom cặn bentonite
- *Ngăn ngừa tràn đổ đất & bùn bentonite:* Đất thải và bùn bentonite nền được tạm thời tập kết tại khu vực hợp lý trong công trường thi công. Bãi chứa tạm thời nên có bờ vây

xung quanh để tránh tràn đổ đất bùn. Bùn bentonite nên được làm khô sơ bộ để dễ dàng vận chuyển đến bãi đổ thải tại Huyện Sóc Sơn theo quy định của UBND TP Hà Nội.

- *Thu gom vật liệu và đất thải, làm sạch đường*: Trong trường hợp xảy ra tràn đổ trong quá trình vận chuyển; vật liệu/ đất bị tràn cần được thu gom và chuyển bãi đổ ngay lập tức, và đường phố nên sạch để đảm bảo giao thông thuận tiện cho người dân đến các cơ sở công này.

(2). Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện*: trên đường tiếp cận các cơ sở công cộng (cơ sở văn hóa, giáo dục, cơ quan hành chính, sự nghiệp và các doanh nghiệp).
- *Thời gian thực hiện*: trong thời gian thi công cọc khoan nhồi

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Biện pháp giảm thiểu đơn giản, có tính khả thi và cho hiệu quả cao. Tuy nhiên, nhằm bảo đảm tác động tàn dư có thể chấp nhận được, Chủ Dự án nên giám sát chặt chẽ các đơn vị thi công, nhằm đảm bảo việc triển khai các biện pháp giảm thiểu đã được phê duyệt trong báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cũng như những biện pháp bổ sung khác (nếu có). Tác động tàn dư là không đáng kể.

4.2.2.5. Giảm thiểu tác động đến giao thông

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Mục đích để đảm bảo giao thông đi lại trên đường Phạm Văn Đồng hiện tại, sẽ áp dụng một số biện pháp giảm thiểu:

- Thực hiện thi công theo hình thức cuốn chiếu, từng nhóm nhịp cầu từ 3 ÷ 5 trụ một, thi công xong sẽ chuyển sang làm tiếp nhóm trụ tiếp theo.
- *Giới hạn phạm vi thi công*: Khi thi công cọc chỉ sử dụng trong khu vực giữa lòng đường hiện tại với chiều rộng khoảng 10,6m (đoạn hẹp) và 27m (đoạn tiêu chuẩn), có thể giảm xuống 7m (dịch rào chắn) vào ban ngày nên tác động đến giao thông là rất nhỏ;
- *Phân luồng từ xa*: Luồng xe cơ giới sẽ đi theo đường đê hữu Hồng và đường Xuân La hiện tại;
- Bố trí phạm vi lưu thông cho các phương tiện trên đường Phạm Văn Đồng hợp lý tại các đoạn hẹp và các đoạn tiêu chuẩn: Đối với đoạn tiêu chuẩn có thể sử dụng phần đất tại một hoặc hai bên để làm đường tránh.
- *Bố trí công trường thi công*: Bố trí công trường trong phạm vi 10,6m giữa làn đường hiện tại, còn lại mỗi bên rộng 7m phục vụ công tác đảm bảo giao thông trên

đường hiện tại. Hàng rào chắn công trường được bố trí thẳng hàng và cố định, đảm bảo giao thông êm thuận.

- Làm đường tránh mỗi bên rộng 7m để đảm bảo giao thông đi lại gần như hiện tại;
- Hàng rào chắn công trường được bố trí thẳng hàng và cố định, đảm bảo GT êm thuận.
- Khi thi công cọc chỉ sử dụng trong khu vực giữa lòng đường hiện tại, có thể giảm xuống 7m (dịch rào chắn) vào ban ngày nên tác động đến giao thông là rất nhỏ;
- Thời gian hoàn thành thi công cọc nhanh (1 cọc khoan nhồi là 1,5÷2 ngày, 1 cọc ống thép xoay là 8h).
- Thi công trụ sử dụng giàn giáo dạng khung, có mái che, đảm bảo không ảnh hưởng đến giao thông phía dưới của làn xe 7m ở hai bên.
- Thi công dầm sử dụng biện pháp lao dầm dọc bên trên. Bố trí hệ giàn giáo và mái che để đảm bảo an toàn cho các phương tiện đang lưu thông phía dưới.
- Thu gom vật liệu và làm sạch đường thường xuyên.
- *Áp dụng biện pháp thi công nhanh, an toàn:*
 - o Thời gian hoàn thành thi công cọc nhanh (1 cọc khoan nhồi là 1,5 ÷ 2 ngày, 1 cọc ống thép xoay là 8h).
 - o Thi công trụ sử dụng giàn giáo dạng khung, có mái che, đảm bảo không ảnh hưởng đến giao thông phía dưới của làn xe 7m ở hai bên.
 - o Thi công dầm sử dụng biện pháp lao dầm dọc bên trên. Bố trí hệ giàn giáo và mái che để đảm bảo an toàn cho các phương tiện đang lưu thông phía dưới.
- Thu gom vật liệu và làm sạch đường thường xuyên.
- *Đặt biển báo:* Biển báo cảnh giới khu vực thi công sẽ được đặt ở 2 bên đường thi công dọc theo đường hiện hữu ở những vị trí lái xe dễ quan sát.
- *Hướng dẫn giao thông:* Hướng dẫn giao thông để đảm bảo phân luồng giao thông hợp lý trong thời gian thi công. Sẽ bố trí những người cầm cờ, trách nhiệm chính của những người này là hướng dẫn giao thông đi lại trong và quanh khu vực thi công.

(2). Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Dọc tuyến đường Phạm Văn Đồng hiện tại, tập trung tại các đoạn nhỏ hẹp (Km0÷Km1+240, Km2+120÷Km2+760, Km3+640÷cuối tuyến).
- *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công.

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Các biện pháp được xây dựng dựa trên nội dung thi công, hiện trạng giao thông mỗi khu vực và mức độ tác động có thể hạn chế tối đa tình trạng ùn tắc giao thông. Các biện pháp giảm thiểu được nghiên cứu dựa trên nguyên tắc đảm bảo giao thông trên đường khi thi công gần được như hiện tại. Tác động tàn dư không đáng kể.

4.2.2.6. Giảm thiểu tác động do ngập úng cục bộ

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Mục đích để giảm thiểu các tác động do ngập úng cục bộ khi xảy ra mưa lớn, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- *Thực hiện đúng trình tự thi công*: Chỉ thực hiện thi công sau khi kiểm tra thấy rằng các công ngang đã hoạt động tốt.
- *Kiểm tra thường xuyên*: Thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ, sẽ thực hiện ngay các công việc bao gồm: khơi thông cho thoát nước, dẫn nước đến các dòng chảy tự nhiên...
- *Dọn dẹp đất cát rơi vãi*: Không để rơi vãi xuống các cống, rãnh lân cận;
- *Sử dụng biện pháp thi công móng cọc ống thép xoay*: Biện pháp thi công này không cần đào đất nên không cần đòi hỏi hệ thống thoát nước tạm thời;
- *Thoát nước mưa chảy tràn*: Do Dự án chỉ chiếm dụng khoảng 10,6m (tại đoạn hẹp) lòng đường làm bãi thi công nên vấn đề thoát nước mặt khi có mưa lớn ít bị ảnh hưởng. Bên cạnh đó bên trong công trường sẽ làm rãnh thu gom nước chảy tràn, đảm bảo được vấn đề thoát nước;
- *Xử lý tức thời*: Trong trường hợp xảy ra ngập úng cục bộ tại một số vị trí có thể bố trí máy bơm để bơm xử lý.

(2). Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện*: Dọc tuyến đường Phạm Văn Đồng hiện tại, tập trung tại các đoạn dễ xảy ra ngập úng khi có mưa như xóm Đồng Sa...
- *Thời gian thực hiện*: Trong suốt thời gian thi công.

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Đây đều là những biện pháp dễ thực hiện và có hiệu quả cao, yêu cầu vật tư không lớn. Để tăng hiệu quả của biện pháp đề xuất, Chủ dự án sẽ giám sát chặt chẽ các việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thì tác động tàn dư là không đáng kể.

4.2.2.7. Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp giảm thiểu do hoạt động tập trung công nhân được thực hiện đúng theo quy định của UBND TP. Hà Nội (điều 11, Quyết định số 55/2009/QĐ-UBND ngày 17/03/2009 quy định về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình tại TP. Hà Nội), như sau:

- *Áp dụng biện pháp thi công an toàn:* Trang bị các thiết bị, quần áo bảo hộ lao động cho công nhân tham gia làm việc trên công trường;
- *Quản lý công nhân:*
 - o Dự án cung cấp các điều kiện sinh hoạt như lán trại, nước, điện sẽ đảm bảo cho công nhân sống trong các lán trại tại công trường được chăm sóc về sức khỏe trong khi thi công. Đăng ký tạm trú cho công nhân đến từ những vùng khác; công nhân thi công cần được giáo dục để nâng cao nhận thức và tôn trọng văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng địa phương. Nghiêm cấm uống rượu và đánh bạc khi thi công tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.
 - o Giáo dục công nhân về cách ứng xử với những người tham gia giao thông trên đường và những người dân sinh sống trong khu vực.
- *Phối hợp với các nhà chức trách địa phương:*
 - o Chủ Dự án nên phối hợp với chính quyền địa phương, bao gồm cả UB MTTQ và Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, mại dâm, bệnh dịch và HIV trong khu vực...
 - o Chủ Dự án nên hợp tác chặt chẽ với chính quyền địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực.
 - o Chủ Dự án nên hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội.
- *Sử dụng lao động địa phương:* Sử dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm những công việc giản đơn. Đối với một số công việc có yêu cầu nhân công được đào tạo, trước hết nhà thầu sẽ lựa chọn trong số lao động thuê tại địa phương, huấn luyện cho họ những kỹ năng cần thiết để họ có thể thực hiện công việc được giao.

(2). Vị trí và thời gian thực hiện

- Biện pháp “Quản lý công nhân” áp dụng trong giai đoạn thi công .
- Biện pháp “Phối hợp với các địa phương” và “Sử dụng lao động địa phương” áp dụng

thực hiện trong thời gian thi công cho tất cả các phường/xã trong khu vực Dự án.

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân cũng chính là các quy định về công tác an toàn và vệ sinh môi trường đối với các nhà thầu trong quá trình thi công nên có tính khả thi cao.

4.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường trong giai đoạn vận hành

4.3.1. Đối với ô nhiễm ồn

4.3.1.1. Đường đô thị ở dưới

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

a. Các biện pháp giảm thiểu được nghiên cứu

Để giảm thiểu mức ồn tại các tầng 1, 2 và 3 của nhà dân nằm sát đường Phạm Văn Đồng hiện tại trong giai đoạn vận hành của Dự án khi Dự án mở rộng đường Phạm Văn Đồng đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long chưa thực hiện. Các biện pháp gồm: (i) Lắp đặt tường chống ồn, (ii) Lắp đặt tấm hút âm phía dưới đáy dầm cầu cạn, (iii) Thảm mặt đường đô thị bằng bê tông asphalt hút âm (bê tông asphalt rỗng) đã được nghiên cứu, cụ thể nội dung các biện pháp như sau:

(i) Lắp đặt tường chống ồn

Tường chống ồn được lắp đặt tại mép vỉa hè hai bên đường đô thị đoạn có nhà dân

Ưu điểm:

- Tác dụng giảm âm tốt, dễ thi công
- Thời gian sử dụng lâu dài

Nhược điểm:

- Khoảng cách từ vị trí lắp đặt tường chống ồn tại mép hè đến cửa nhà dân là 1,5m. Do đó, việc sinh hoạt, buôn bán của các hộ dân sống sát mặt đường sẽ gặp rất nhiều khó khăn.

- *Chi phí lớn*

Kết luận:

Từ những nhược điểm của việc áp dụng biện pháp giảm thiểu này, cho thấy việc áp dụng biện pháp giảm thiểu lắp đặt tường chống ồn là không khả thi.

(ii) Lắp đặt tấm hút âm dưới đáy dầm cầu cạn

Tấm hút âm được ốp trên toàn bộ diện tích dưới đáy cầu cạn đoạn có nhà dân.

Ưu điểm:

- Không chiếm dụng không gian xung quanh.

Nhược điểm:

- Hiệu quả làm giảm mức âm tác động đến nhà dân xung quanh không cao.
- Chi phí lớn.

Kết luận:

Biện pháp này có chi phí lớn, hiệu quả giảm ồn không cao do đó áp dụng biện pháp này không khả thi.

(iii). Thảm mặt đường đô thị bằng bê tông asphalt hút âm (bê tông asphalt rỗng)

Mặt đường đô thị được thảm bê tông asphalt hút âm từ điểm đầu đến điểm cuối của Dự án.

Ưu điểm:

- Dễ thi công, thời gian thi công nhanh
- Chi phí vừa phải

Nhược điểm:

- Tác dụng hút âm của lớp mặt đường này sẽ giảm đi theo thời gian khai thác

Kết luận: Biện pháp này có tính khả thi cao

b. Kiến nghị biện pháp áp dụng giảm ồn từ các hoạt động của dòng xe trên đường đô thị của Dự án

Biện pháp thảm mặt đường đô thị bằng bê tông asphalt hút âm có chi phí giá thành vừa phải, thi công thuận tiện. Kiến nghị áp dụng biện pháp này.

(2). Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Trên đường đô thị từ điểm đầu đến điểm cuối của Dự án;
- *Thời gian thực hiện:* Giai đoạn xây dựng, và giai đoạn vận hành.

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Biện pháp giảm thiểu ồn bằng thảm lớp hút âm trên mặt đường đô thị sẽ giảm được khoảng 2dB đối với các tầng 1, 2 và 3 của dãy nhà sát mặt đường và khoảng 1dB đối với các tầng cao hơn (Chi tiết kết quả tính toán được trình bày trong phụ lục 5). Biện pháp có tính khả thi cao, tuy nhiên, tác dụng hút âm của lớp mặt đường này sẽ giảm đi theo thời gian khai thác. Lớp mặt đường này sẽ được duy tu bảo dưỡng theo qui trình

duy tu bảo dưỡng của tuyến đường. Tác động tàn dư về ồn vẫn còn, nhưng ở mức chấp nhận được.

4.3.1.2. Đối với cầu cạn

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Để giảm thiểu mức ồn tới các tầng từ tầng 4 trở lên nhà dân nằm sát mặt đường trong giai đoạn vận hành của Dự án, các biện pháp gồm (i) Lắp đặt tường chống ồn, (ii) Thảm mặt cầu bằng bê tông asphalt hút âm đã được nghiên cứu xem xét lựa chọn và kiến nghị biện pháp giảm thiểu áp dụng cho Dự án, cụ thể như sau:

a. Lắp đặt tường chống ồn tại vị trí lan can ở hai bên trên cầu cạn

Tường chống ồn sẽ được lắp đặt tại vị trí lan can cầu cạn dọc hai bên cầu cạn. Dự án đã thiết kế với kết cấu cầu cạn đảm bảo lắp đặt được tường chống ồn cao từ 4m đến 6m. Tuy nhiên, việc nghiên cứu tính toán cụ thể về chiều cao, loại tường chống ồn, vật liệu,... sẽ được thực hiện ở một Dự án độc lập trong bước tiếp theo.

Ưu điểm:

- Tác dụng giảm âm tốt, dễ thi công
- Thời gian sử dụng lâu dài
- Phù hợp với chủ trương chung triển khai lắp đặt tường chống ồn trên toàn tuyến cầu trên cao của Vành đai III, có tác dụng giảm thiểu mức ồn trong hiện tại cũng như trong tương lai cho các tòa nhà cao tầng xây dựng dọc tuyến đường của Dự án.

Kết luận: Biện pháp này có tính khả thi cao

b. Biện pháp thảm mặt cầu cạn bằng bê tông asphalt hút âm

Thảm mặt cầu cạn bằng bê tông asphalt hút âm tại các vị trí nhà cao trên 3 tầng nằm sát mặt đường Phạm Văn Đồng.

Ưu điểm:

- Thời gian thi công nhanh
- Chi phí vừa phải

Nhược điểm:

- Tác dụng hút âm của lớp mặt đường này sẽ giảm đi theo thời gian khai thác
- Khó thi công do thảm theo từng đoạn đứt quãng
- Dọc tuyến đường của Dự án, các nhà cao trên 3 tầng nằm rời rạc và cách xa nhau. Do đó, biện pháp thảm mặt cầu bằng bê tông asphalt hút âm để giảm thiểu ồn tại các vị trí cục bộ có nhà cao tầng cũng đứt đoạn, hơn nữa chiều dày lớp asphalt mặt cầu thông

thường sẽ nhỏ hơn bề dày của lớp asphalt hút âm, do đó bề mặt đường trên cầu toàn tuyến sẽ mát mẻ, không êm thuận.

Kết luận: Biện pháp này không có tính khả thi

b. Kiến nghị biện pháp giảm thiểu ồn áp dụng cho Dự án

- Kiến nghị áp dụng lắp đặt tường chống ồn tại vị trí lan can hai bên trên cầu cạn với từ điểm đầu đến điểm cuối của Dự án.

- Việc xác định chiều cao, loại tường, vật liệu,... của tường chống ồn sẽ được thực hiện ở một Dự án độc lập trong bước tiếp theo của Dự án.

- Kết cấu cầu cạn phải đảm bảo lắp đặt được tường chống ồn cao 6m

(2). Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Tại lan can hai bên cầu cạn, từ điểm đầu đến điểm cuối của Dự án;

- *Thời gian thực hiện:* Giai đoạn xây dựng.

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Theo tính toán sơ bộ, lắp đặt tường chống ồn có chiều cao khoảng 3m sẽ mang lại hiệu quả giảm ồn đáng kể với kinh phí phù hợp. Tuy nhiên, việc nghiên cứu chi tiết về chiều cao, loại tường, vật liệu,... của tường chống ồn sẽ được thực hiện ở một Dự án độc lập trong bước tiếp theo.

Biện pháp có tính khả thi cao, mang tính lâu dài, phù hợp với định hướng chung lắp đặt tường chống ồn trên toàn tuyến đường vành đai III. Tác động tàn dư về ồn vẫn còn, nhưng ở mức chấp nhận được.

4.3.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

(1). Mô tả biện pháp giảm thiểu

Nước mưa rút ra khỏi mặt đường có chứa kim loại nặng có thể gây ô nhiễm cho các lớp nước bề mặt xung quanh. Để giảm thiểu tác động này, các biện pháp giảm thiểu sau đây cần được thực hiện

- *Thu gom nước mưa chảy tràn:* Nước mưa từ cầu cạn cao tốc sẽ được thu gom về các rãnh nước được thiết kế dọc hai phía của cầu cạn và chảy vào hệ thống thoát nước của thành phố.

- *Quy định về che chắn vật liệu:* Xe tải không được che chắn cẩn thận sẽ bị cấm di chuyển trên đường cao tốc.

- *Làm ẩm:* Phun nước đều đặn lên bề mặt đường vào mùa khô (2 lần/ngày).

(2). Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Dọc Dự án;
- *Thời gian thực hiện:* Thời gian vận hành Dự án.

(3). Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Các biện pháp giảm thiểu cũng chính là các quy định về công tác an toàn và vệ sinh môi trường đối với Dự án nên có tính khả thi cao.

4.4. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó với các rủi ro, sự cố

4.4.1. Ứng phó sự cố kỹ thuật

Các biện pháp sau đây được yêu cầu áp dụng nhằm phòng ngừa sự cố kỹ thuật khi xây dựng các kết cấu phần trên của cầu cạn:

- Các nhà thầu chuẩn bị và trình các phương án tổ chức thi công để Chủ Dự án xem xét. Chủ Dự án sẽ xem xét cẩn thận các phương án này dựa trên các quy định chuyên ngành và phê duyệt phương án tối ưu và an toàn nhất. Hoạt động thi công sẽ tuân thủ nghiêm ngặt quy trình thi công đã được phê duyệt.
- Chủ Dự án lập Kế hoạch cấp cứu về việc chuẩn bị phương tiện và thiết bị xử lý cần thiết để phòng xảy ra sự cố, đội cứu trợ, tổ chức và kế hoạch ứng cứu (người chỉ huy, trình tự thực hiện) và xác định địa chỉ cần thiết để liên lạc trong trường hợp khẩn cấp (gồm có các bệnh viện gần kề).
- Các biện pháp phòng ngừa sẽ được duy trì trong suốt thời gian thi công kết cấu phần trên cầu cạn.

4.4.2. Phòng ngừa sự cố cháy nổ

Các biện pháp dưới đây cần được thực hiện để phòng ngừa cháy nổ trong quá trình thi công:

- Phương án tổ chức thi công cần phải được lập cẩn thận, cũng như khối lượng nhiên liệu sử dụng cho các hạng mục thi công tại công trường ở mức tối thiểu. Các nhiên liệu này cần lưu giữ trong các thùng chuyên dụng tại khu vực cách ly và xa nguồn có khả năng phát lửa. Các thùng chứa nhiên liệu cần được cung cấp chức năng giám sát nhiệt độ và thiết bị báo cháy.
- Bố trí bình dập lửa, bể nước cứu hoả, bình ôxy thường xuyên tại công trường. Các phương tiện, trang thiết bị phòng chống cháy sẽ được kiểm tra và bảo trì thường xuyên
- Tập huấn, tuyên truyền để nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân nhằm mục đích ngăn ngừa và giải quyết cháy nổ nếu xảy ra.
- Các biện pháp sẽ được duy trì trong suốt thời gian thi công.

4.4.3. Phòng ngừa sự cố an toàn lao động

Với mục đích là phòng ngừa những tai nạn trong thi công, ít nhất các biện pháp tối thiểu sau đây sẽ phải được áp dụng:

- Nhà thầu lập nội quy an toàn lao động trong quá trình thi công.
- Nhà thầu lập kế hoạch thực hiện chương trình kiểm tra sức khỏe định kỳ cho cán bộ và công nhân.
- Nhà thầu sẽ đào tạo và cung cấp thông tin về vệ sinh lao động cho công nhân tại công trường.
- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân trong thi công.
- Thiết lập đầy đủ hệ thống thông tin và hướng dẫn công nhân về an toàn tại công trường trong quá trình giai đoạn thi công.
- Nhà thầu sẽ nghiên cứu phương án lập Kế hoạch về việc chuẩn bị phương tiện và thiết bị xử lý cần thiết để phòng xảy ra sự cố, đội cứu trợ, tổ chức và kế hoạch ứng cứu (người chỉ huy, trình tự thực hiện) và xác định địa chỉ cần thiết để liên lạc trong trường hợp khẩn cấp (gồm có các bệnh viện gần kề).

Các biện pháp ngăn ngừa và ứng phó sự cố luôn sẵn sàng thực hiện mọi lúc trong suốt thời gian thi công.

CHƯƠNG V. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường

5.1.1. Mục tiêu

Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường của Dự án là đề ra một chương trình nhằm quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, xây dựng; bao gồm:

- Đề ra một kế hoạch quản lý việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã được cơ quan quản lý môi trường phê duyệt và được chuyển hoá thành các điều khoản trong chỉ dẫn kỹ thuật của Dự án;
- Đảm bảo quản lý đúng các chất thải, đưa ra được cơ cấu phản ứng nhanh các vấn đề và quản lý giải quyết khẩn cấp các sự cố môi trường;
- Thu thập một cách liên tục các thông tin về sự biến đổi chất lượng môi trường trong quá trình thực hiện Dự án, để kịp thời phát hiện và bổ sung những tác động xấu đến môi trường và đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm môi trường theo TCVN năm 2001, 2002; QCVN năm 2008, 2009, 2010.
- Các thông tin thu được trong quá trình quản lý môi trường của Dự án đảm bảo được các thuộc tính cơ bản sau đây:
 - o Độ chính xác của số liệu: độ chính xác của số liệu quan trắc được đánh giá bằng khả năng tương đồng giữa các số liệu và thực tế;
 - o Tính đặc trưng của số liệu: số liệu thu được tại một điểm quan trắc là đại diện cho một không gian nhất định;
 - o Tính đồng nhất của số liệu: các số liệu thu thập được tại các địa điểm khác nhau vào thời điểm khác nhau của khu vực Dự án có khả năng so sánh được với nhau. Khả năng so sánh của các số liệu được gọi là tính đồng nhất của các số liệu;
 - o Khả năng theo dõi liên tục theo thời gian: được thực hiện theo chương trình quan trắc môi trường đã xác định trong suốt thời gian thực hiện Dự án;
 - o Tính đồng bộ của số liệu: số liệu bao gồm đủ lớn các thông tin về bản thân yếu tố đó và các yếu tố có liên quan.

5.1.2. Tóm lược nội dung chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường của Dự án được tóm lược trong bảng 5.1.

TT	Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
3	Môi trường nước ngầm						
	- Thi công cọc khoan nhồi tại móng cầu	Chất lượng môi trường nước ngầm Nước ngầm lắng đọng có nguy cơ bị ô nhiễm do phụ gia trong bentonite hoặc nước bẩn thấm nhập vào vách khoan.	Cấm các phương tiện sử dụng còi hơi khi di chuyển gần các đối tượng nhạy cảm. Các biện pháp để xuất theo hướng phòng ngừa, bao gồm: - Sử dụng bentonite tiêu chuẩn để tránh gây ô nhiễm nước ngầm. - Làm bờ vây bìa thép quanh trụ để ống vách ngăn nước bẩn tràn vào.	Kinh phí được trình bày bên dưới, phần công trình xử lý, quản lý và giám sát môi trường		-nt-	-nt-
4	Môi trường nước mặt						
	- Thi công cọc khoan nhồi tại các trụ cầu	Chất lượng môi trường nước mặt Nguồn nước mặt tại các kênh, rạch (Km2+190; Km3+130) có thể bị ảnh hưởng do bentonite tràn đổ. Ảnh hưởng tới việc tiêu thoát tại các mương thoát nước Việc thoát nước thải có thể bị ảnh hưởng do chất thải phát sinh làm nóng hoặc làm hẹp lòng dẫn tại các mương thoát	Xây dựng bồn lắng tạm thời tại các vị trí gần kênh, mương (Km2+190; Km3+130), vị trí hạn chế bồi lắng lòng mương để thu gom không chỉ chất lắng thường thường mà cả cặn bentonite thải. Thực hiện đúng trình tự thi công, kiểm tra thường xuyên và dọn dẹp đất cát rơi vãi. Xử lý tức thời nếu xảy ra ngập úng cục bộ.	Kinh phí thực hiện BPGT đã được tính trong tổng mức đầu tư của Dự án.	24 tháng thi công	-nt-	-nt-
5	Giao thông						
	- Công trường thi công	Giao thông Nguy cơ ách tắc giao thông chiếm dụng lòng đường hiện tại sử dụng làm công trường thi công	Các biện pháp để xuất theo hướng phòng ngừa, bao gồm: - Phân luồng từ xa: Luồng xe cơ giới sẽ đi theo đường đề bưu Hồng và đường Xuân La. - Bố trí công trường trong phạm vi 9m giữa làn đường hiện tại, còn lại mỗi bên rộng 7m phục vụ công tác đảm bảo giao thông trên đường hiện tại. Sử dụng giàn giáo dạng khung, có mái che, đảm bảo không ảnh hưởng đến giao thông phía dưới của làn xe 7m ở hai bên trong quá trình thi công trụ cầu và thi công mặt cầu. - Bố trí hàng rào chắn công trường được thẳng hàng và có dãi, đảm bảo giao thông êm thuận.	Kinh phí thực hiện BPGT đã được tính trong tổng mức đầu tư của Dự án.	24 tháng thi công	-nt-	-nt-
	Hoạt động của phương tiện thi công	Giao thông Nguy cơ ách tắc giao thông do phương tiện thi công lấn chiếm lòng đường	Các biện pháp để xuất theo hướng phòng ngừa, bao gồm: - Không vận chuyển phương tiện máy móc vào giờ cao điểm. Ưu tiên vận chuyển phương tiện thi công sau 21h. - Nghiêm cấm tập kết các phương tiện máy móc thi công trên đường ngoài phạm vi công trường. - Các phương tiện thi công chỉ được hoạt động trong phạm vi công trường. - Tuyên truyền, phổ biến thông tin cho người điều khiển phương tiện thi công nắm rõ và tuân thủ các quy định.	Kinh phí thực hiện BPGT đã được tính trong tổng mức đầu tư của Dự án.	24 tháng thi công	-nt-	-nt-
	Hoạt động vận chuyển vật liệu và đất thải	Giao thông Gây mất an toàn giao thông do vật liệu và đất thải rơi vãi gây trơn trượt	Các biện pháp để xuất theo hướng phòng ngừa, bao gồm: - Không vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm. Các khung giữ còn lại phương tiện vận chuyển phải được cấp phép của Sở giao thông vận tải Hà Nội, Ưu tiên vận chuyển nguyên vật liệu sau 21h. - Vận chuyển đúng tải trọng, đúng tốc độ quy định.	Kinh phí của vôi phun tiêu chuẩn là 500.000đ/vôi Kinh phí được trình bày bên dưới, phần công trình xử lý, quản lý và giám sát môi trường	- nt -	-nt-	-nt-

TT	Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Xe vận chuyển có nắp đậy hoặc được phủ bạt tránh rơi vãi vật liệu. - Các phương tiện sẽ được làm sạch bùn đất bám trên lốp xe trước khi ra khỏi công trường. - Thu gom đất đá rơi vãi và thường xuyên làm sạch mặt đường trong phạm vi 500m quanh khu vực công trường thi công. - Phun rửa đường xung quanh khu vực công trường vào buổi sáng, trước giờ cao điểm (giờ).				
6	Cảnh quan môi trường và hoạt động kinh tế xã hội						
-	Hoạt động thi công	Cảnh quan môi trường, hoạt động kinh tế Suy thoái cảnh quan môi trường và ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất kinh doanh do bụi, ồn, tắc nghẽn giao thông và chất thải.	- Thực hiện tốt và duy trì các biện pháp giảm thiểu các tác động tới môi trường không khí, môi trường âm thanh, các tác động tới giao thông và công tác quản lý, xử lý chất thải. - Xây dựng hố lãng tạm thời. - Ngăn ngừa tràn đổ đất đá loại và bùn bentonite. - Thu gom các vật liệu/đất tràn đổ và làm sạch đường.	Kinh phí thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí, môi trường âm thanh, giao thông và quản lý, xử lý chất thải	24 tháng thi công	Nhà thầu, theo hợp đồng với Chủ Dự án.	TVGS môi trường, theo hợp đồng với Chủ Dự án.
7	Tác động do tập trung công nhân						
-	Tập trung công nhân	Sức khỏe cộng đồng Khu vực dân cư xung quanh có thể bị lây lan dịch bệnh và bệnh truyền nhiễm như sốt xuất huyết, bệnh mắt và cả HIV. An ninh trật tự xã hội Tác động đến công nhân Dự án, cộng đồng dân cư địa phương, khách vãng lai do nguy cơ vi phạm an ninh trật tự.	- Các biện pháp để xuất theo hướng phòng ngừa, bao gồm: - Thực hiện các biện pháp quản lý công nhân, bao gồm tạo điều kiện ăn ở hợp vệ sinh; đăng ký tạm trú, giáo dục công nhân. - Phối hợp với địa phương trong tuyên truyền phòng chống tệ nạn xã hội và đảm bảo an ninh trật tự.	Kinh phí cho nhà vệ sinh di động và thùng rác di động được trình bày bên dưới, phần công trình xử lý MT	24 tháng thi công.	-nt-	-nt-
8	Chất thải và yếu cầu xử lý chất thải						
-	Các hoạt động trong quá trình thi công xây dựng của Dự án	Chất lượng sống Chất thải phát sinh và yếu cầu xử lý chất thải: chất thải rắn (đất đá loại, chất thải rắn thi công, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn nguy hại); nước thải sinh hoạt, dầu và chất thải chứa dầu (dầu thải, nước thải chứa dầu).	- Xây dựng kế hoạch quản lý chất thải cho cả chất thải thông thường và chất thải nguy hại. - Lưu giữ các loại phế thải không thể tái sử dụng được tại các bãi chứa tạm trong phạm vi công trường và vận chuyển về bãi đổ thải nguy trong ngày. - Rác và chất thải sinh hoạt được thu gom, lưu trữ và xử lý theo Nghị định 59/NĐ-CP. - Dầu thải và chất thải chứa dầu được thu gom vào thùng chứa riêng biệt và xử lý theo Thông tư 12/2011/TT-BTNMT.	Kinh phí cho nhà vệ sinh di động và thùng rác di động và thùng chứa CTNH được trình bày bên dưới, phần công trình xử lý MT	24 tháng thi công.	-nt-	-nt-
III Giai đoạn vận hành							
1	Môi trường âm thanh						
-	Vận hành động xe	Khu dân cư, đối tượng nhạy cảm khác Khi vận hành động xe, tiếng ồn sẽ ảnh hưởng đến một số hộ gia đình và các đối tượng nhạy cảm khác.	- Sử dụng bề tông nhựa hấp thụ tiếng ồn dọc tuyến đường để thi dưới cầu cạn. - Lắp đặt tường chắn ồn trên cầu cạn.	Kinh phí thực hiện BPCET đã được tính trong tổng mức đầu tư của Dự án	Trong giai đoạn vận hành	Nhà thầu, theo hợp đồng kinh tế với Chủ Dự án	Tư vấn, giám sát môi trường theo hợp đồng với Chủ Dự án.

TT	Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
2	Môi trường nước mặt						
-	Nước mưa chảy tràn có chứa kim loại nặng có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt xung quanh.		- Quy định về che chắn vật liệu: xe tải không được che chắn cẩn thận sẽ bị cấm đi chuyển trên đường cao tốc. - Làm ẩm: thường xuyên phun nước lên bề mặt vào mùa khô (2 lần/ngày).	Kinh phí được trình bày bên dưới, phần công trình xử lý, quản lý và giám sát môi trường	-nt-	-nt-	-nt-
IV	Sự cố môi trường						
1	Chuyến bị mất bình và phá dỡ công trình	Gây nguy hiểm, mất an toàn và va chạm giao thông cho các phương tiện lưu thông	Lắp đặt biển báo, hàng rào, Thu gom và xử lý nhanh gọn Công bố thông tin để người dân biết	Kinh phí thực hiện BPGT đã được tính trong tổng mức đầu tư của Dự án	Hoàn tất trong thời gian chuẩn bị.	Nhà thầu, theo hợp đồng với Chủ Dự án.	Chủ dự án
	Thi công lắp ghép dầm cầu vượt	Thi công lắp ghép dầm cầu vượt trên độ cao hơn 8m sẽ tiềm ẩn nguy cơ gây đổ công trình.	Ứng phó sự cố kỹ thuật Xét duyệt phương án tổ chức thi công nghiêm ngặt, đồng thời lập kế hoạch về phương tiện và thiết bị ứng cứu khi xảy ra sự cố.	Kinh phí thực hiện BPGT đã được tính trong tổng mức đầu tư của Dự án	Thời gian thi công phần trên	Nhà thầu, theo hợp đồng kinh tế với Chủ Dự án.	TVGS môi trường, theo hợp đồng kinh tế với Chủ Dự án.
2	Lưu trữ xăng dầu	Sự cố cháy nổ tại khu vực bảo dưỡng xe máy, nơi chứa và cung ứng nhiên liệu là xăng dầu cho các phương tiện.	Phòng ngừa sự cố cháy nổ Lưu trữ xăng dầu vừa đủ để vận hành máy móc thi công. Bố trí các hình dập lửa, bể nước cứu hỏa tại công trường. Tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn cháy nổ.	-nt-	-nt-	-nt-	-nt-
3	Hoạt động thi công	Sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động	Phòng ngừa sự cố an toàn lao động Xây dựng các nội quy về an toàn lao động và lập kế hoạch cấp cứu khi xảy ra tai nạn.				-nt-

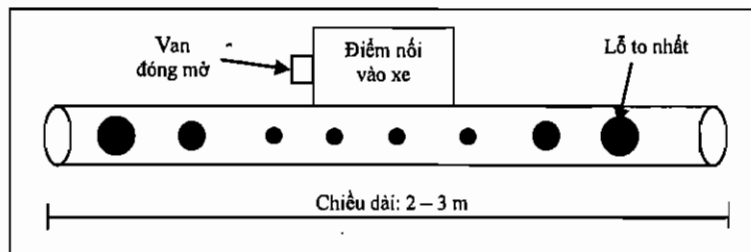
Đặc tính kỹ thuật của các thiết bị xử lý môi trường

(1) Vòi phun nước

Việc sử dụng thiết bị tưới nước thông thường để làm ẩm nền đường, hạn chế bụi thường không cho được kết quả mong muốn khi đối tượng được làm ẩm dễ bị xói.

Sử dụng các vòi hình trụ có các lỗ thoát nước phân bố đều trên ống và đường kính to dần từ giữa ra 2 đầu (hình 5.1) sẽ làm cho nước phun được đều hơn và tránh được xói do giảm được áp lực nước tác động lên bề mặt đất. Thiết bị này sẽ được lắp đặt trên xe phun nước thay cho hệ thống phun nước thông thường.

Hình 5.1. Vòi phun nước tiêu chuẩn



(2) Nhà vệ sinh, thùng rác di động, thùng chứa chất thải nguy hại

Dự kiến sẽ bố trí như sau:

- 04 nhà vệ sinh di động loại 5 ngăn (tại 02 vị trí công trường); 01 nhà vệ sinh di động loại 3 ngăn (tại nơi đúc đầm);
- 12 thùng chứa rác thải sinh hoạt, loại thùng nhựa 200 lít, có nắp (tại 02 vị trí công trường và tại nơi đúc đầm);
- 12 thùng chứa chất thải nguy hại, loại thùng nhựa, 100 lít, có nắp (tại 02 vị trí công trường và tại nơi đúc đầm).

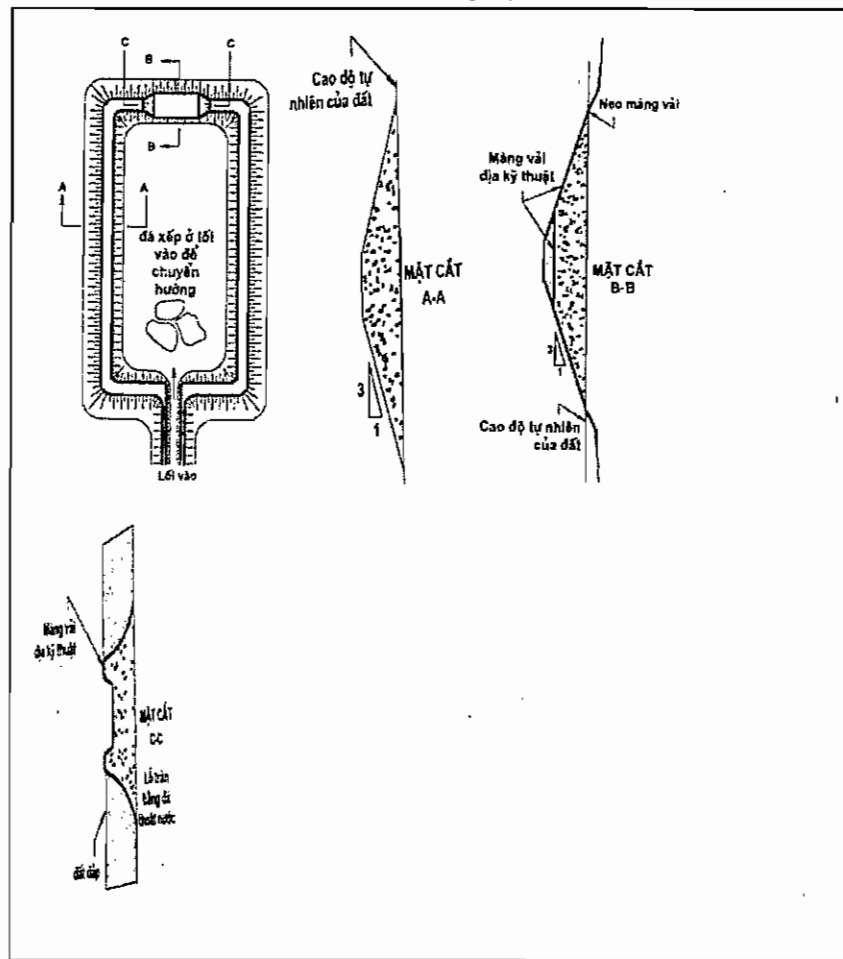
Số lượng, vị trí cụ thể sẽ thay đổi tùy thuộc vào từng đặc điểm của mỗi công trường.

(3) Bồn lắng tạm thời

Dự kiến xây dựng bồn lắng tạm thời (Hình 5.2) tại các vị trí gần mương (Km2+190; Km3+130), vị trí có yêu cầu hạn chế bồi lắng lòng mương, để thu gom không chỉ chất lắng thông thường mà cả cặn betonite thải.

Bồn lắng bentonite tạm thời là một hố đào. Bồn lắng tạo điều kiện để các chất vắn lắng xuống đáy khi thu nước chảy tràn hoặc bơm dung dịch thải betonite từ các cọc khoan nhồi. Nước qua lọc có thể để chảy ra mương. Có thể dùng hoá chất để keo tụ và kết tủa những hạt mịn khi thời gian hạn chế hoặc dung tích bồn nhỏ. Bồn được bảo trì thường xuyên. Khi chất lắng chiếm 50% thể tích bồn, chất lắng sẽ được lấy đi và chôn lấp theo quy định.

Hình 5.2. Bồn lắng tạm thời

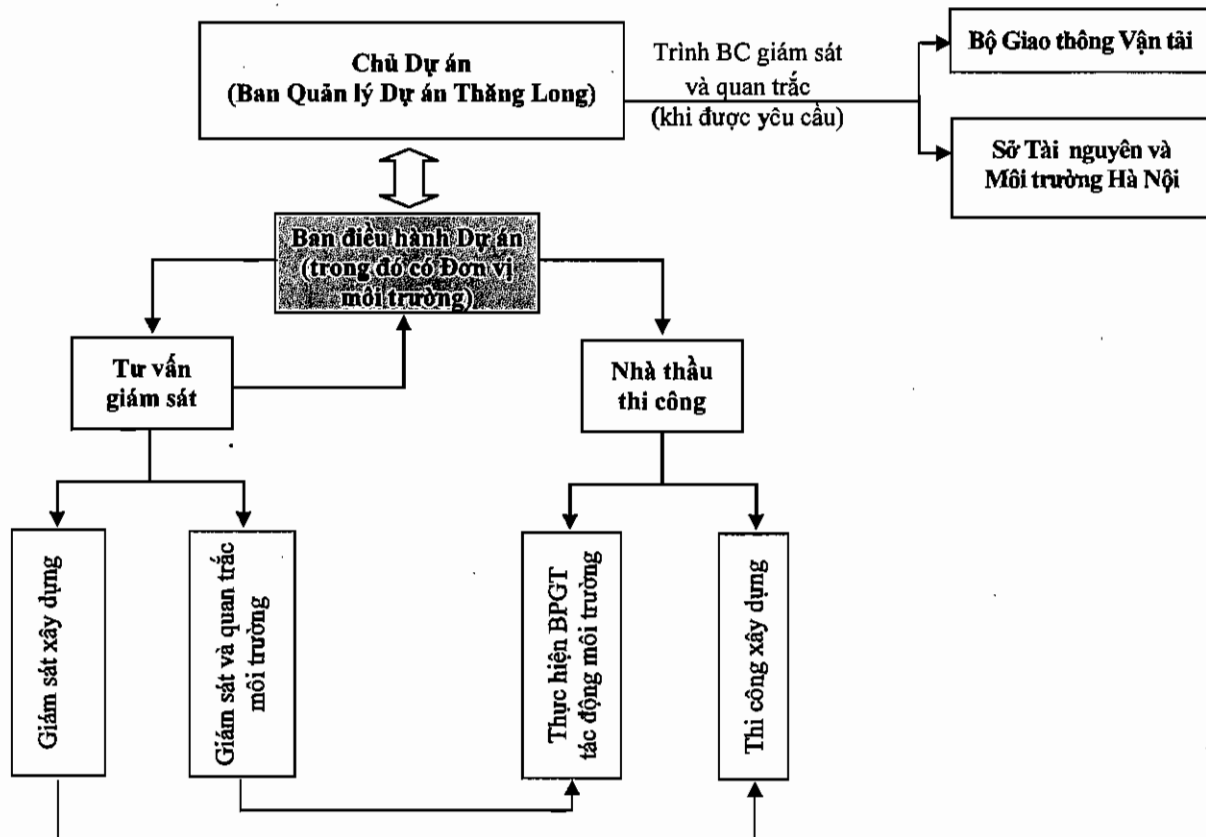


5.1.3. Tổ chức thực hiện Kế hoạch Quản lý Môi trường (EMP)

5.1.3.1. Tổ chức thực hiện Kế hoạch Quản lý Môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng của Dự án

Hình 5.3 và Bảng 5.2 trình bày cơ cấu quản lý thi công xây dựng và quản lý môi trường của Dự án trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng.

Hình 5.3. Cơ cấu tổ chức quản lý thi công xây dựng và quản lý môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng của Dự án



Bảng 5.2. Vai trò và trách nhiệm của các tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng của Dự án

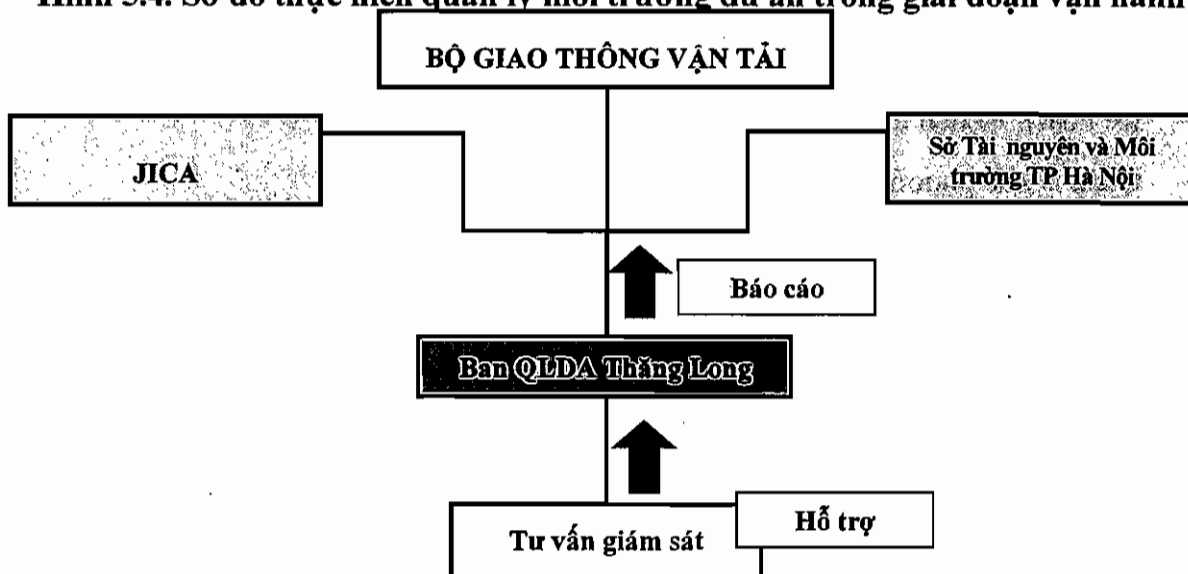
Vai trò	Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
Ban Quản lý Dự án Thăng Long	- Ban hành văn bản giao nhiệm vụ cho các đơn vị thuộc quyền quản lý của mình. - Tiếp nhận và xử lý báo cáo quản lý, quan trắc định kỳ của Ban điều hành Dự án.
Ban điều hành Dự án	- Ký kết các hợp đồng với nhà thầu và tư vấn. - Tổ chức, chỉ định bộ phận chuyên trách về môi trường chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường của Dự án. - Cung cấp tài chính cho các hoạt động quản lý và quan trắc môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công Dự án. - Tiếp nhận các báo cáo quản lý định kỳ của tư vấn môi trường và định kỳ báo cáo PMU Thăng Long, Sở Tài nguyên và Môi trường TP Hà Nội.
Đơn vị môi trường	- Theo dõi trực tiếp hoạt động quản lý và quan trắc. - Tiến hành kiểm tra các hoạt động thi công để đảm bảo các đơn vị thi công thực hiện đầy đủ trách nhiệm được quy định trong các văn bản giao nhiệm vụ liên quan đến các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. Trong trường hợp các quy định không được thực hiện, Đơn vị môi trường có trách nhiệm báo cáo sự

Vai trò	Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
	việc trực tiếp với Giám đốc Dự án, người có quyền định chỉ công việc của các đơn vị thi công. - Xem xét và phân tích các bản báo cáo quản lý môi trường trong suốt quá trình thi công Dự án. - Ủng hộ và hợp tác với tư vấn giám sát thi công.
Các đơn vị thi công	- Có trách nhiệm thực thi đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã được ghi trong các văn bản giao nhiệm vụ của Chủ Dự án và trong báo cáo ĐTM được phê duyệt. - Chịu sự quản lý của Tư vấn giám sát và điều chỉnh hoặc tăng cường các biện pháp khi được Tư vấn giám sát, Đơn vị môi trường yêu cầu.
Tư vấn giám sát	- Tiến hành giám sát và quan trắc môi trường. - Quản lý việc thực thi các biện pháp giảm thiểu môi trường của các đơn vị thi công đã được Chủ Dự án quy định bằng văn bản. - Thông báo trực tiếp cho các đơn vị thi công về bất kỳ vấn đề môi trường tiềm tàng nào có thể gây trở ngại cho tiến trình của Dự án. - Báo cáo định kỳ kết quả giám sát lên ban điều hành.

5.1.3.2. Cơ chế thực hiện quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành

Cơ chế thực hiện quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành của Dự án trình bày trên Hình 5.4.

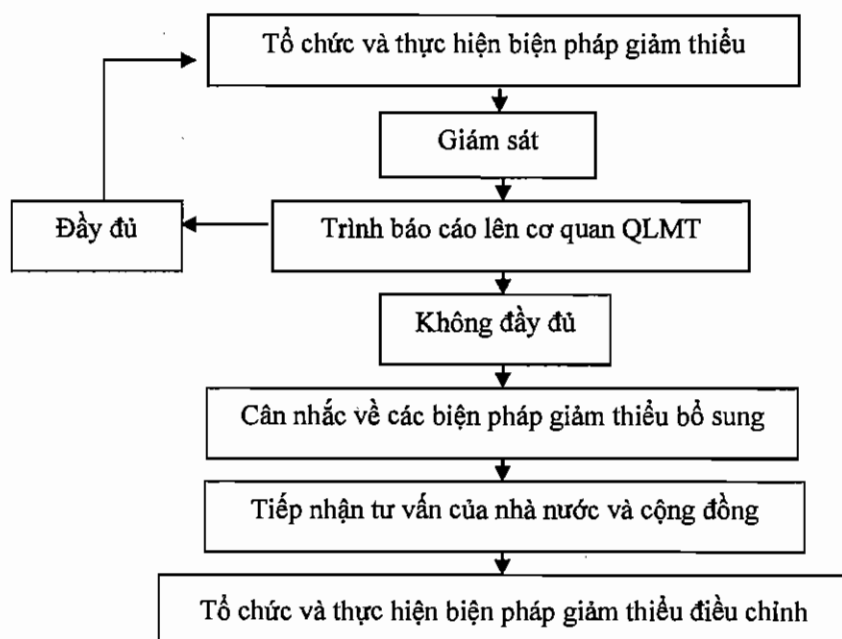
Hình 5.4. Sơ đồ thực hiện quản lý môi trường dự án trong giai đoạn vận hành



5.1.3.3. Cơ chế thực hiện quản lý môi trường

Cơ chế thực hiện quản lý môi trường trong các giai đoạn của Dự án trình bày trên Hình 5.5.

Hình 5.5. Cơ chế và trình tự thực hiện quản lý môi trường của Dự án



5.1.4. Các hạng mục quản lý

Các hạng mục quản lý môi trường giai đoạn chuẩn bị và xây dựng của Dự án bao gồm:

- Quản lý công tác chuẩn bị và thi công xây dựng;
- Quản lý vật tư, thiết bị thi công và kho tàng, bến bãi;
- Kế hoạch và tiến độ thi công các hạng mục công trình;
- Quản lý các phương tiện thi công cơ giới;
- Quản lý chất thải;
- Quản lý việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu;
- Quản lý các kế hoạch phòng ngừa và ứng phó với sự cố; và
- Quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng.

5.1.5. Dự toán kinh phí cho chương trình quản lý môi trường

5.1.5.1. Căn cứ lập dự toán kinh phí

Các định mức, đơn giá, chế độ chính sách được áp dụng để dự toán sơ bộ kinh phí đầu tư xây dựng và vận hành các công trình xử lý môi trường, công tác quản lý môi trường

bao gồm:

- Thông tư 04/2010/TT - BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn việc lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư số 219/2009/TT-BTC ngày 19 tháng 11 năm 2009 của Bộ Tài chính v/v Quy định một số định mức chi tiêu áp dụng cho các dự án/chương trình sử dụng nguồn vốn Hỗ trợ phát triển chính thức (ODA);
- Thông tư 33/2007/TT-BTC ngày 09 tháng 4 năm 2007 của Bộ Tài chính hướng dẫn thi hành luật thuế giá trị gia tăng và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật thuế giá trị gia tăng;
- Định mức dự toán xây dựng công trình 2012 (phần xây dựng), ban hành kèm theo văn quyết định số 1091/QĐ-BXD ngày 26/12/2011 của Bộ Xây dựng;
- Đơn giá xây dựng cơ bản của UBND TP. Hà Nội;
- Các báo giá của các nhà sản xuất các công trình xử lý môi trường;
- Các văn bản hiện hành khác của Nhà nước, Bộ Giao thông Vận tải và các Bộ ngành liên quan.

5.1.5.2. Dự toán kinh phí cho các công trình xử lý môi trường

Bảng 5.3. trình bày dự toán kinh phí cho các hạng mục công trình xử lý môi trường.

Bảng 5.3. Dự toán kinh phí cho các hạng mục xử lý môi trường

TT	Các hạng mục công trình xử lý	Đ. vị	KL	Đơn giá (đ)	Thành tiền (đ)	Ghi chú
1	Vòi phun nước tiêu chuẩn	chiếc	2	500.000	1.000.000	Lắp đặt trong giai đoạn thi công
2	Nhà vệ sinh di động (loại 5 ngăn)	cái	4	90.000.000	360.000.000	
3	Nhà vệ sinh di động (loại 3 ngăn)	cái	1	54.000.000	54.000.000	
4	Thùng rác di động	cái	12	1.150.000	13.800.000	
5	Thùng chứa chất thải nguy hại	cái	12	1.600.000	19.200.000	
6	Bồn lắng tạm thời	cái	2	12.000.000	24.000.000	
	Cộng (1)				472.000.000	
1	Tường chống ồn	m2	20.652	6.791.000	140.247.732.000	- Lắp đặt trong giai đoạn thi công. - Đã tính trong tổng mức đầu tư của Dự án.
2	Hàng rào chống chói	m2	5.163	1.352.000	6.980.376.000	
3	Mặt đường BTN rỗng chống ồn	m2	89.425	286.000	25.575.550.000	
	Cộng (2)				172.803.658.000	

TT	Các hạng mục công trình xử lý	Đ. vị	KL	Đơn giá (đ)	Thành tiền (đ)	Ghi chú
	Tổng cộng (Chưa có VAT)				173.275.658.000	

5.1.5.3. Dự toán kinh phí cho công tác quản lý môi trường

Bảng 5.4 trình bày kinh phí cho công tác quản lý môi trường.

Bảng 5.4. Dự toán kinh phí cho công tác quản lý môi trường

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đ)	Thành tiền (đ)
I	Giai đoạn chuẩn bị				22.050.000
1	Cán bộ quản lý môi trường (1 người)	tháng	1	21.000.000	21.000.000
2	Chi phí khác	%	5	21.000.000	1.050.000
II	Giai đoạn xây dựng				814.800.000
1	Cán bộ quản lý môi trường (1 người)	tháng	36	21.000.000	756.000.000
2	Máy vi tính	cái	1	15.000.000	15.000.000
3	Máy ảnh kĩ thuật số	cái	1	5.000.000	5.000.000
4	Chi phí khác	%	5	776.000.000	38.800.000
III	Giai đoạn vận hành				529,200,000
1	Cán bộ quản lý môi trường (1 người)	tháng	24	21.000.000	504.000.000
2	Chi phí khác	%	5	504.000.000	25.200.000
	Cộng (chưa có VAT)				1.366.050.000

5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.2.1. Mục tiêu

Chương trình giám sát môi trường được sử dụng để đảm bảo rằng mọi tác động của Dự án bao gồm những tác động đã dự báo trong chương III và cả những tác động xác định bổ sung trong thi công sẽ được kiểm soát, tính khả thi của các biện pháp giảm thiểu được tăng cường và mọi ý kiến phản nản của cộng đồng sẽ được giải quyết có hiệu quả. Mục tiêu của chương trình gồm:

- Kiểm tra độ chính xác của các dự báo và điều chỉnh chúng;
- Đảm bảo các biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện trong các giai đoạn của Dự án và kiểm soát tính hiệu quả của chúng;
- Phát hiện các tác động chưa được dự báo; và

- Kiến nghị các biện pháp giảm thiểu cho các tác động này.

5.2.2. Cơ sở giám sát chất lượng môi trường

Giám sát chất lượng môi trường khu vực Dự án được tuân thủ theo các quy định của pháp luật và các điều kiện kỹ thuật sau đây:

- Luật Bảo vệ Môi trường 2005, các văn bản pháp lý liên quan đến ĐTM của Dự án;
- Các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Thông tư 28/2011/TT-BTNMT quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn;
- Thông tư 30/2011/TT-BTNMT ngày 01 tháng 08 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước dưới đất.
- Dự báo ô nhiễm môi trường theo báo cáo ĐTM;
- Hiện trạng chất lượng môi trường khu vực Dự án.

5.2.3. Nội dung của chương trình giám sát môi trường

5.2.3.1. Các hạng mục giám sát

Các hạng mục giám sát môi trường xung quanh bao gồm:

- *Chất lượng môi trường không khí*: nhiệm vụ của công tác giám sát chất lượng môi trường không khí là:
 - o Quan trắc nồng độ các chất ô nhiễm môi trường không khí tại khu vực thi công và khu dân cư xung quanh chịu tác động của Dự án;
 - o Đánh giá và dự báo sự gia tăng tải lượng các chất ô nhiễm không khí từ các hoạt động của Dự án để có các biện pháp giảm thiểu bổ sung.
- *Ồn, rung*: nhiệm vụ của công tác giám sát ồn, rung là:
 - o Quan trắc tiếng ồn tại khu vực thi công và khu dân cư xung quanh chịu tác động của Dự án;
 - o Đánh giá và dự báo sự gia tăng mức ồn, rung từ các hoạt động của Dự án để có các biện pháp giảm thiểu bổ sung.
- *Chất lượng nước ngầm*: nhiệm vụ của công tác giám sát chất lượng nước ngầm là:
 - o Quan trắc nồng độ các chất ô nhiễm môi trường nước ngầm;
 - o Đánh giá và dự báo sự gia tăng chất ô nhiễm để có các biện pháp bổ sung giảm thiểu ô nhiễm.

5.2.3.2. Lựa chọn vị trí giám sát

Các vị trí giám sát chất lượng môi trường được lựa chọn dựa trên cơ sở các vị trí đã tiến hành đo đạc, khảo sát chất lượng môi trường trong thời gian lập Dự án, cũng như tại các vị trí nhạy cảm được xác định là các đối tượng chịu tác động của Dự án trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành.

Các vị trí giám sát chất lượng môi trường Dự án trình bày trong bảng 5.5 và hình 5.6. Các vị trí giám sát được lựa chọn bao đã bao quát đủ các nguồn thải trong khu vực thi công và các đối tượng chịu tác động của các hoạt động thi công (các khu dân cư và các đối tượng nhạy cảm trong khu vực Dự án).

Bảng 5.5. Các vị trí giám sát chất lượng môi trường

TT	Vị trí	Ký hiệu	Tọa độ
I	Môi trường không khí, ồn, rung		
1	Điểm đầu Dự án (nút Mai Dịch)	KK1; O1; R1	21°2'12"N; 105°46'50"E
2	Nút Hoàng Quốc Việt	KK2; O2; R2	21°2'46"N; 105°46'53"E
3	Nút giao đường Cổ Nhuế	KK3; O3; R3	21°3'32"N; 105°46'59"E
4	Nút giao đường Xuân Đỉnh	KK4; O4; R4	21°4'40"N; 105°47'13"E
5	Điểm cuối Dự án	KK5; O5; R5	21°5'9"N; 105°47'14"E
II	Nước ngầm		
1	Xã Xuân Đỉnh	Nn1	21°4'41"N; 105°47'12"E
2	Xã Cổ Nhuế	Nn2	21°3'32"N; 105°46'58"E

5.2.3.3. Chương trình giám sát chất lượng môi trường

Tổng hợp chương trình giám sát chất lượng môi trường được trình bày trong bảng 5.7.

Bảng 5.6. Tổng hợp chương trình giám sát chất lượng môi trường

TT	Hạng mục	Vị trí	Thông số	Tần suất	Kinh phí (đồng)	Tiêu chuẩn so sánh
I	Giai đoạn chuẩn bị				132.394.140	
1	Không khí	05	TSP, PM10, NO2, SO2, CO và vi khí hậu (Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ, hướng gió), áp suất	Quan trắc 1 lần trong 24 giờ.	72.600.000	QCVN05:2009/ BTNMT
2	Ồn,	05	Leq		9.360.000	QCVN26 2010/ BTNMT
3	Rung	05	Vận tốc, gia tốc		18.000.000	QCVN27: 2010/ BTNMT
4	Nước ngầm	02	t°, pH, độ đục, TS, E.Coli,		4.300.000	QCVN

TT	Hạng mục	Vị trí	Thông số	Tần suất	Kinh phí (đồng)	Tiêu chuẩn so sánh
			Coliform			09:2008/ BTNMT
5	Chi phí khác (*)				28.134.140	
II	Giai đoạn xây dựng				544.205.024	
1	Không khí	05	TSP, PM10, NO2, SO2, CO và vi khí hậu (Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ, hướng gió), áp suất	Quan trắc trong 24 tháng, 06 tháng 1 lần.	290.400.000	QCVN05:2009/ BTNMT
2	Ồn	05	Leq		37.440.000	QCVN26 2010/ BTNMT
2	Rung	05	Vận tốc, gia tốc		72.000.000	QCVN27: 2010/ BTNMT
3	Nước ngầm	02	t°, pH, độ đục, TS, E.Coli, Coliform		2.720.000	QCVN 09:2008/ BTNMT
4	Chi phí khác (*)				151.645.024	
III	Giai đoạn vận hành				543.822.960	
1	Không khí	05	TSP, PM10, NO2, SO2, CO và vi khí hậu (Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ, hướng gió), áp suất	Quan trắc trong 24 tháng, 06 tháng 1 lần.	290.400.000	QCVN05:2009/ BTNMT
2	Ồn	05	Leq		37.440.000	QCVN26 2010/ BTNMT
3	Rung	05	Vận tốc, gia tốc		72.000.000	QCVN27: 2010/ BTNMT
4	Chi phí khác (*)				143.982.960	
	Tổng cộng (Chưa có VAT)				1.098.027.984	

Ghi chú: (*): chi phí khác bao gồm chi phí nhân công quan trắc chất lượng môi trường, công tác phí, thuê ô tô đi quan trắc, chi phí lập báo cáo....

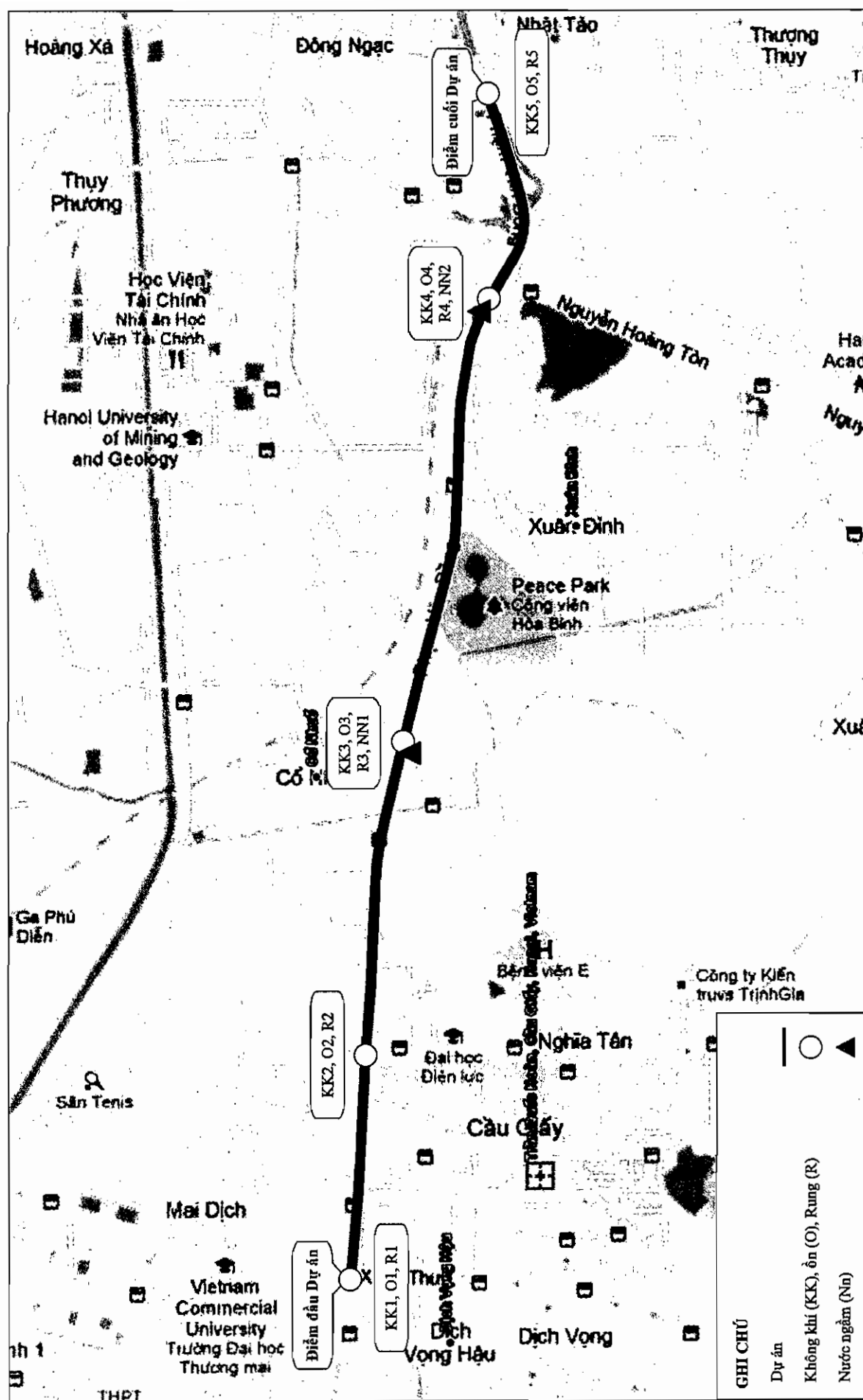
5.3. Tổng hợp kinh phí cho các hoạt động môi trường

Tổng kinh phí dự kiến cho các hoạt động môi trường của Dự án (bao gồm kinh phí cho các công trình xử lý môi trường và kinh phí công tác quản lý và giám sát môi trường) được trình bày trong bảng 5.7.

Bảng 5.7. Tổng hợp kinh phí cho các hoạt động môi trường

TT	Hạng mục	Kinh phí (đ)	Ghi chú
1	Chương trình quản lý môi trường	1.838.050.000	
-	Các công trình xử lý môi trường	472.000.000	Bảng 5.3
-	Công tác quản lý môi trường	1.366.050.000	Bảng 5.4
2	Chương trình giám sát môi trường	1.098.027.984	Bảng 5.6
3	Thuế VAT (10%)	293.607.798	
	Tổng cộng	3.229.685.782	

Hình 5.6. Sơ đồ vị trí giám sát chất lượng môi trường



CHƯƠNG VI. THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

6.1. Tham vấn cộng đồng – Đợt 1 (Tháng 3/2012)

Trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc dự án đường Vành Đai 3 Hà Nội, thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường 2005, Chủ đầu tư Dự án – Ban QLDA Thăng Long đã gửi công văn số 315/PMUTL-DA1 ngày 12/3/2012 về việc thực hiện tham vấn ý kiến cộng đồng trong quá trình lập báo cáo ĐTM của “Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc đường Vành đai III, TP Hà Nội” đến các cơ quan, tổ chức được tham vấn thông báo về những nội dung cơ bản của Dự án, những tác động xấu của Dự án tới môi trường, những biện pháp giảm thiểu tác động xấu và đề nghị các cơ quan, tổ chức này cho ý kiến bằng văn bản.

Các cơ quan, tổ chức được tham vấn bao gồm:

- Đại diện Ủy ban nhân dân các phường Mai Dịch, Dịch Vọng Hậu (quận Cầu Giấy); các xã Cổ Nhuế, Xuân Đình và Đông Ngạc (huyện Từ Liêm) thành phố Hà Nội;
- Đại diện cộng đồng dân cư tại địa phương (UB MTTQ các phường Mai Dịch, Dịch Vọng Hậu (quận Cầu Giấy); các xã Cổ Nhuế, Xuân Đình và Đông Ngạc (huyện Từ Liêm) thành phố Hà Nội);

Chủ Dự án đã nhận được các văn bản phản hồi của các cơ quan, tổ chức được tham vấn nêu trên. (Xem Phụ lục 6: Hộp tham vấn cộng đồng - kế hoạch tổ chức và biên bản cuộc họp.

Ngoài ra, theo yêu cầu của UBND Xã Cổ Nhuế, một cuộc họp tham vấn cộng đồng đã được tổ chức vào ngày 20/02/2012 tại trụ sở UBND Xã Cổ Nhuế.

(1) Ý kiến tham vấn của UBND cấp phường và đại diện cộng đồng dân cư thông qua MTTQ cấp phường.

Chính quyền các địa phương đã nhận được công văn của Ban QLDA Thăng Long thông báo về các hạng mục đầu tư chính, các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc đường Vành đai III, TP Hà Nội. Trên cơ sở nghiên cứu bản công văn này, các tài liệu có liên quan (và tổng hợp các ý kiến đối thoại giữa Chủ Dự án với các lãnh đạo và các cán bộ của địa phương), UBND các địa phương thuộc Dự án đã có ý kiến phản hồi bằng văn bản tới Chủ Dự án. Tổng hợp ý kiến của UBND các xã/phường được trình bày trong Bảng 6.1.

Bảng 6.1. Tổng hợp ý kiến tham vấn cộng đồng

TT	Xã/Phường	Ý kiến	Ý kiến tham vấn cộng đồng		
			Về các tác động xấu của Dự án đến môi trường	Về các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động xấu	Kiến nghị đối với chủ Dự án
1	Phường Mai Dịch, Quận Cầu Giấy	UBND	Dự án triển khai sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống sinh hoạt, đi lại và kinh doanh của các hộ dân liền kề tuyến đường Phạm Văn Đồng.	UBND phường Mai Dịch nhất trí với dự án về các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của Dự án.	Đề nghị PMU Thăng Long nghiêm túc thực hiện các qui định của pháp luật trong quá trình triển khai dự án. Trong quá trình thi công phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường, sinh hoạt và giao thông. Bố trí thời gian thi công, phối hợp phân luồng giao thông hợp lý ...
		MTTQ	- Có rất nhiều tác động xấu tới môi trường tự nhiên như dự án đã nêu - Ảnh hưởng đến sức khỏe của nhân dân. - Đời sống kinh tế của nhân dân cũng bị ảnh hưởng, nhất là các hộ ở ven đường. - Các hoạt động văn hóa xã hội cũng bị ảnh hưởng.	Đồng ý với các biện pháp đã nêu lên, nhưng nói thì phải làm cho đúng với cam kết.	- Luôn đảm bảo đúng cam kết. - Liên hệ thường xuyên với các địa phương có dự án đi qua. - Tuyên truyền động viên nhân dân, có sai phạm với dân phải xin lỗi và đền bù kịp thời.
2	Phường Dịch Vọng Hậu, quận Cầu Giấy	UBND	Do khu vực triển khai thực hiện Dự án gần đầu mối giao thông quan trọng và một số trường Đại học lớn nên ảnh hưởng về giao thông, tiếng ồn và vệ sinh môi trường trong quá trình thi công.	Yêu cầu thi công nhanh, gọn gàng, không để rơi vãi vật tư, phế thải, xây dựng, tránh ảnh hưởng môi trường.	Đảm bảo che chắn, an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

TT	Xã/Phường	Ý kiến	Ý kiến tham vấn cộng đồng		
			Về các tác động xấu của Dự án đến môi trường	Về các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động xấu	Kiến nghị đối với chủ Dự án
3	Xã Nhuế, huyện Từ Liêm	MTTQ	- Vị trí thi công đường bộ trên cao rất hẹp, đây là khó khăn nhất của Dự án, sẽ cản trở giao thông trên tuyến Phạm Văn Đồng. - Về môi trường ở khu vực phường Dịch Vọng Hậu bị ảnh hưởng không đáng kể.	- Mở rộng đường tạm sang 2 bên đường Phạm Văn Đồng. - Che chắn để đảm bảo an toàn khi thi công. - Nên tổ chức thi công vào ban đêm và giờ thấp điểm. - Hoàn thành công trình trong thời gian ngắn nhất.	Có biện pháp tốt nhất để giải quyết những khó khăn đã trình bày ở trên.
		UBND	Thống nhất với các ý kiến bên dự án đã nêu.	Thống nhất với các biện pháp giảm thiểu đến môi trường bên dự án đã nêu.	
4	Xã Xuân Đình, huyện Từ Liêm	MTTQ	Thống nhất với các ý kiến, tính toán do Ban QLDA và Tư vấn đã nêu.	Thống nhất với các biện pháp giảm thiểu việc tác động tới môi trường như đề xuất của Dự án.	- Đề nghị công khai Dự án để nhân dân biết; - Nghiên cứu thêm phần ảnh hưởng của kênh tiêu Hà Nội ra sông Nhuệ.
		UBND	Dự án sẽ các tác động tích cực đến người dân và giao thông.	Phân luồng giao thông hợp lý.	- Đề nghị niêm yết công khai tại UBND xã để người dân được biết. - Tổ chức hội nghị để thông báo cho người dân biết, dân làm đối với Dự án.
5	Xã Đông Ngạc, huyện Từ Liêm	MTTQ			
		UBND MTTQ	Ảnh hưởng tới giao thông, gây ách tắc. Ô nhiễm bụi do thi công.	- Phân luồng giao thông và đặt các biển báo, biển hiệu đầy đủ. - Thực hiện nghiêm túc các biện	- Sớm triển khai thi công công trình. - Phân luồng, giám tài dòng xe đi qua

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

TT	Xã/Phường	Ý kiến	Ý kiến tham vấn cộng đồng		
			Về các tác động xấu của Dự án đến môi trường	Về các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động xấu	Kiến nghị đối với chủ Dự án
	Liên		- Ảnh hưởng tới hệ thống thoát nước trong khu vực. - Gây mất an toàn lao động, tai nạn lao động.	pháp giảm thiểu đã đề ra.	khu vực thi công.

Ngoài hình thức gửi công văn, Ban QLDA Thăng Long cùng với đơn vị tư vấn đã trực tiếp đến trao đổi và làm việc với lãnh đạo các địa phương trong khu vực Dự án. Lãnh đạo các địa phương đã đóng góp nhiều ý kiến quý báu về các vấn đề môi trường của Dự án, tập trung vào những nội dung chính sau:

- Trong giai đoạn chuẩn bị: phối hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền để người dân biết và hiểu rõ về phạm vi Dự án, kế hoạch thi công, cùng các biện pháp giảm thiểu các tác động tới môi trường phát sinh từ hoạt động của Dự án.
- Trong giai đoạn xây dựng
 - o Vệ sinh môi trường: các địa phương đều đề nghị trong quá trình thi công phải đảm bảo vệ sinh môi trường của địa phương. Họ yêu cầu Dự án phải có phương án thu gom, xử lý chất thải trong thi công, không để tràn đổ gây ô nhiễm hoặc rơi vãi làm mất vệ sinh môi trường; phải có biện pháp để giảm thiểu bụi không ảnh hưởng đến khu dân cư;
 - o Sức khỏe cộng đồng: chính quyền địa phương lo ngại ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân do bụi. Họ yêu cầu chủ Dự án phải nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng do bụi; giảm ồn đúng như đã cam kết trong công văn tham vấn của Dự án;
 - o Về giao thông: các địa phương đều đề nghị có phương án phân luồng giao thông, biển báo, biển hiệu cụ thể, có phương án thi công hợp lý để tránh ùn tắc và tai nạn giao thông.
 - o Hầu hết tất cả các địa phương đều đề xuất Dự án phải có phương án tuyên truyền để người dân biết và hiểu, đồng thời yêu cầu Dự án phải phối hợp chặt chẽ với chính quyền khi có xung đột xảy ra.

(2) Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư

Ngoài việc chính quyền địa phương có ý kiến trực tiếp với Ban QLDA Thăng Long bằng hình thức trả lời bằng văn bản, chính quyền xã Cổ Nhuế còn tổ chức buổi đối thoại giữa Chủ dự án với đại diện của tổ chức, cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng trực tiếp bởi Dự án – Biên bản cuộc họp được sao lưu đính kèm trong Phụ lục 4 – tham vấn cộng đồng. Trong buổi họp, Phó chủ tịch UBND xã Cổ Nhuế đã nêu rõ: ngoài việc lấy ý kiến đóng góp cho Dự án, cuộc họp này còn mang tính chất tuyên truyền vận động thông qua các Bí thư Chi bộ, Tổ trưởng dân phố các tổ/thôn trong phạm vi bị ảnh hưởng của Dự án biết và tuyên truyền tiếp cho nhân dân. Tại cuộc họp, những ý kiến của đại diện tổ chức và cộng đồng dân cư chủ yếu tập trung vào giai đoạn thi công, cụ thể:

- Về thời gian thi công: đề nghị Dự án cho biết rõ về thời gian cụ thể.

- Vấn đề liên quan đến giao thông: đảm bảo phân luồng giao thông cụ thể để giảm thiểu ách tắc.
- Vấn đề xử lý chất thải, nước thải: Dự án phải có phương án cụ thể về xử lý rác thải sinh hoạt của công trường, nước thải sinh hoạt và nước thải thi công. Với tình hình hiện tại, xã Cổ Nhuế đã quá tải về rác thải. Tất cả nước thải sinh hoạt của nhân dân đều đổ ra sông Cầu Đá, hiện tại sông đang rất ô nhiễm.
- Về sức khỏe cộng đồng: tại cuộc họp, hầu hết các ý kiến đều lo ngại tới việc Dự án sẽ làm ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân do bụi, ngập úng cục bộ, tắc nghẽn giao thông. Họ yêu cầu Chủ Dự án phải nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng do bụi; giảm ồn đúng như đã cam kết, đồng thời yêu cầu Chủ dự án có chế tài cụ thể đối với những đơn vị thi công không thực hiện đúng những biện pháp BVMT đã nêu.
- Vấn đề ảnh hưởng tới kinh tế, xã hội: khi tập trung công nhân sẽ ảnh hưởng tới mức sinh hoạt chung của địa phương.
- Vấn đề ngập úng: đề nghị Chủ dự án khảo sát và có phương án cụ thể để thoát nước khi thi công, không được để xảy ra tình trạng ngập úng cục bộ.
- Vệ sinh môi trường: các ý kiến đều đề nghị trong quá trình thi công phải đảm bảo vệ sinh môi trường của địa phương. Họ yêu cầu Dự án phải có phương án thu gom, xử lý chất thải trong thi công, không để tràn đổ gây ô nhiễm hoặc rơi vãi làm mất vệ sinh môi trường; phải có biện pháp để giảm thiểu bụi không ảnh hưởng đến khu dân cư;
- Vấn đề nguồn nước, điện cấp cho Dự án: đề nghị Chủ dự án có phương án cụ thể về nguồn nước và nguồn điện cấp cho Dự án. Nguồn nước và nguồn điện tại địa phương hiện đã quá tải, không đủ để cấp.

(3). Ý kiến phản hồi và cam kết của Chủ Dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức được tham vấn

Đối với ý kiến của UBND và đại diện cộng đồng dân cư (UB MTTQ), Chủ Dự án đã tiếp thu và lồng ghép trong báo cáo ĐTM. Trong đó nêu rõ:

- Trong giai đoạn chuẩn bị: Dự án được thực hiện trên phần đất đã được dành sẵn với công tác di dời các hệ thống hạ tầng kỹ thuật, Dự án sẽ xây dựng kế hoạch hợp lý và tuân thủ quy trình thi công nhằm giảm tới mức tối đa thời gian gián đoạn nguồn điện, thông tin liên lạc.
- Trong giai đoạn xây dựng:
 - o Các tác động xã hội do tập trung công nhân và tác động tới an toàn lao động đã được nêu trong báo cáo ĐTM tại Chương 3.

- Các công trình xử lý môi trường bao gồm vòi phun nước làm ẩm, nhà vệ sinh di động và các thùng thu gom rác thải được nêu rõ tại chương V. Chương trình quản lý và giám sát môi trường.
- Biện pháp tưới nước làm ẩm nhằm ngăn ngừa bụi, bố trí người điều khiển giao thông, phối hợp với chính quyền địa phương trong việc đảm bảo an ninh trật tự và đảm bảo an toàn lao động đã được nêu rõ tại chương IV. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.
- Về các ý kiến đảm bảo vệ sinh môi trường, sức khỏe cộng đồng, trật tự an ninh xã hội...: Chủ Dự án cam kết sẽ thực hiện đúng những biện pháp giảm thiểu đã đưa ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. Đồng thời phía Dự án sẽ phối hợp với địa phương, công bố công khai các hoạt động, các tác động và biện pháp giảm thiểu tác động của Dự án để người dân được biết.
- Về việc ảnh hưởng tới các công trình ngầm: khi lập dự án, Tư vấn thiết kế đã khảo sát đầy đủ các công trình ngầm trong khu vực, đồng thời, khi dự án triển khai, tất cả các vấn đề liên quan đến cơ sở hạ tầng của địa phương đã được xem xét nghiên cứu trong phạm vi của Dự án đường vành đai III dưới thấp do UBND TP Hà Nội đầu tư xây dựng. Vì vậy, dự án này sẽ không làm ảnh hưởng tới hệ thống ngầm này

Ngoài ra, tại cuộc họp đối thoại được tổ chức tại UBND xã Cổ Nhuế, Chủ dự án đã trả lời, cụ thể:

- Ban QLDA Thăng Long được Bộ GTVT giao cho làm chủ đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III TP Hà Nội;
- Thời gian thực hiện Dự án: Sau khi Dự án mở rộng đường Vành đai III dưới thấp (có chiều rộng từ 56 – 68m) được thực hiện xong công tác GPMB mặt bằng (Dự kiến đến 2015). Dự án sẽ thực hiện thi công cầu cạn ở giữa vì vậy sẽ không phải giải phóng mặt bằng và di chuyển các công trình hạ tầng kỹ thuật cũng như các công trình phục vụ dân sinh hiện có. Các vấn đề liên quan đến cơ sở hạ tầng của địa phương đã được xem xét nghiên cứu trong phạm vi của Dự án đường vành đai III dưới thấp do UBND TP Hà Nội đầu tư xây dựng;
- Đề nghị tư vấn tiếp thu các ý kiến và đưa vào báo cáo các ý kiến hợp lý;
- Đề nghị tư vấn nêu bổ sung thêm các quy định của Nhà nước và Nhà tài trợ về chương trình phòng chống HIV và vấn đề quan trắc môi trường .
- Đối với việc giám sát môi trường: sẽ thực hiện theo các quy định của nhà tài trợ và các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường của Bộ Công an, Bộ Giao thông, địa phương và chủ đầu tư.

6.2. Tham vấn cộng đồng – Đợt 2 và đợt 3 (Tháng 1 và 2/2013)

6.2.1. Mục tiêu

Ngày 5 tháng 9 năm 2012, Bộ Giao thông vận tải đã ra thông báo số 576/TB-BGTVT trong đó có nội dung là phía Nhật Bản không chấp thuận sử dụng vốn vay ODA cho dự án đầu tư mở rộng đường vành đai 3, đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long. Cũng trong thông báo này, Bộ Giao thông vận tải yêu cầu Ban quản lý dự án Thăng Long chỉ đạo Tư vấn OC nghiên cứu giải pháp kỹ thuật để đầu tư cầu cạn trong điều kiện chưa mở rộng đường vành đai 3, đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long. Vì vậy, nội dung dự án so với giai đoạn trước đây đã có nhiều thay đổi.

Theo các qui định của Việt Nam về bảo vệ môi trường và yêu cầu của Tổ chức hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA), Ban quản lý dự án Thăng Long đã chỉ đạo Tư vấn OC phối hợp với các địa phương tổ chức thêm 2 đợt tham vấn cộng đồng cho Dự án.

Mục tiêu chính của các buổi họp tham vấn ý kiến cộng đồng là:

- Phổ biến các thông tin thay đổi về kế hoạch Dự án cho người dân bị ảnh hưởng và cộng đồng địa phương.
- Thu thập ý kiến của người dân bị ảnh hưởng và cộng đồng địa phương về các kế hoạch của Dự án, đặc biệt là các tác động và các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường.
- Giải đáp các ý kiến của người dân bị ảnh hưởng và cộng đồng địa phương về các tác động môi trường, các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. Vận động những người dân bị ảnh hưởng và cộng đồng địa phương, v.v. tích cực tham gia đóng góp kiến cho Dự án.

6.2.2. Nội dung của cuộc họp tham vấn cộng đồng

Lần 1 sẽ bao gồm các nội dung chính như sau: (i) phổ biến thông tin về Dự án (bối cảnh, nhu cầu dự án, v.v.); (ii) giải thích về các phương án, các tác động dự báo; (iii) thu thập ý kiến/đề nghị của người tham dự họp về Dự án, để phản ánh trong Báo cáo Đánh giá Tác động Môi trường (ĐTM); (iv) vận động sự hợp tác, tham gia của người dân bị ảnh hưởng và cộng đồng địa phương vào các kế hoạch thực hiện dự án.

Lần 2 sẽ có nội dung chính là: (i) giải thích về Báo cáo ĐTM trong đó làm rõ kết quả tham vấn lần trước và làm rõ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và xã hội; (ii) Giải đáp thêm các ý kiến/đề nghị của người tham dự họp về các tác động và các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường.

6.2.3. Địa điểm và thời gian tổ chức họp tham vấn cộng đồng

Các đợt tham vấn 2 và 3 được tổ chức cùng sự phối hợp của chính quyền địa phương,

các tổ chức liên quan và người dân bị ảnh hưởng tại các địa điểm và thời gian khác nhau bao gồm:

- Đại diện UBND phường/xã.
- Các hộ dân bị ảnh hưởng bởi Dự án.
- Đại diện tổ chức chính trị xã hội địa phương.

Tờ rơi miêu tả Đề cương Dự án, xác định các tác động tiềm năng, khuyến nghị các phương pháp giảm thiểu tác động, địa chỉ liên hệ của Chủ đầu tư, v.v sẽ được in và phát cho những người tham gia trước khi cuộc họp một vài ngày.

Các cuộc họp sẽ được tổ chức theo địa điểm và thời gian như sau (Bảng 6.2)

Bảng 6.2 Địa điểm và thời gian tổ chức các cuộc họp tham vấn cộng đồng

TT	Địa điểm	Thời gian	
		Đợt 2	Đợt 3
1	Xã Cổ Nhuế, huyện Từ Liêm	08/01/2013	15/01/2013
2	Xã Xuân Đình, huyện Từ Liêm	25/01/2013	01/02/2013
3	Phường Mai Dịch, quận Cầu Giấy	17/01/2013	05/02/2013

6.2.4. Kết quả các đợt tham vấn 2 và 3

Hiện nay, đã có 6 cuộc họp tham vấn cộng đồng được tổ chức tại xã Cổ Nhuế, Xuân Đình và phường Mai Dịch, kết quả của các đợt tham vấn này được trình bày trong phần dưới đây.

(1) Kết quả cuộc họp tại xã cổ Nhuế

Kết quả cuộc họp lần 1 và lần 2 tại xã Cổ Nhuế được trình bày trong các bảng 6.3 và 6.4 dưới đây:

Bảng 6.3 Tổng hợp kết quả họp tham vấn cộng đồng tại xã Cổ Nhuế

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến của người dân về các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đề xuất
1	Ô nhiễm bụi	- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi là gì? - Xử lý bụi bằng cách nào, vì người già và trẻ nhỏ là các đối tượng dễ bị ảnh hưởng bởi bụi?	- Tưới nước làm ẩm dọc tuyến dự án với tần suất 2 lần/ngày. - Sử dụng các phương tiện đủ tiêu chuẩn về phát thải khí theo "TCVN 6438-2005 - Phương tiện giao thông đường bộ - giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải".

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến của người dân về các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đề xuất
			- Bố trí thời gian vận chuyển phế thải hợp lý theo quy định (vận chuyển ngay trong ngày); - Sử dụng tấm che đất thải và bố trí thiết bị cọ rửa bánh cho xe tải. - Kiểm soát và quản lý các hoạt động nhằm hạn chế mức phát tán bụi: Nghiêm cấm mọi hình thức đốt phế thải trong khu vực Dự án; - Quan trắc môi trường trong thi công.
2	Ô nhiễm nước ngầm	- Ngoài việc sử dụng nước sạch của thành phố, nhiều hộ dân gần khu vực dự án vẫn dùng nước ngầm từ giếng khoan nhỏ. Khi thi công móng và trụ cầu sẽ ảnh hưởng đến nước ngầm, các biện pháp giảm thiểu của Dự án là gì?	- Đối với các đoạn tiêu chuẩn (Km1+240÷Km2+120, Km2+760÷Km3+400) và đoạn chuyển tiếp (Km3+400÷Km3+640): (Dự án sử dụng phương pháp thi công cọc khoan nhồi): - o Sử dụng bentonite tiêu chuẩn để tránh gây độc nguồn nước ngầm theo TCXDVN 326:2004 - Cọc khoan nhồi – Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu; - o Làm bờ vây ngăn nước tràn theo vách. - Đối với các đoạn hẹp (Km0÷Km1+240, Km2+120÷Km2+760, Km3+640÷cuối tuyến): - o Dự án sử dụng biện pháp thi công móng cọc ống thép xoay khi thi công trụ cầu. Đối với công nghệ này sẽ không sử dụng bentonite và nước. Do đó không gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm khu vực dân cư.
3	Ô nhiễm tiếng ồn, rung	- Các biện pháp giảm thiểu ồn rung là gì, nhất là vào buổi tối?	- Giảm thiểu ồn, rung từ các nguồn gây ồn, rung: Lựa chọn các máy móc thi công không làm phát sinh ồn, rung lớn cho từng công việc cụ thể; - Đối với đoạn hẹp gần nhà dân: Áp dụng biện pháp thi công móng cọc ống thép xoay, đây là phương pháp thi công hiện đại, tạo ra tiếng ồn và độ rung rất ít. - Bố trí kho tàng, nơi tập kết vật liệu hợp lý và kiểm soát thời gian hoạt động của các phương tiện thi công; - Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn, rung; - Giảm thiểu ồn từ hoạt động vận chuyển: Hạn chế tốc độ, nghiêm cấm dùng còi hơi gần khu vực nhạy cảm (khu dân cư, cơ quan, trường học...).

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến của người dân về các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đề xuất
4	Tác động đến giao thông	- Nêu biện pháp thi công cầu cạn bên trên và không mở rộng đường bên dưới thì sẽ giải quyết vấn đề giao thông đi lại của người dân như thế nào? - Cầu cạn gần như chiếm hết không gian của đường bên dưới, đề nghị Dự án quan tâm đến vấn đề giao thông nhất là tại các nút giao, các đường ngang gần các khu dân cư. Các phương án đảm bảo giao thông khi triển khai dự án như thế nào?	- Phân luồng từ xa: Luồng xe cơ giới sẽ đi theo đường đề hữu Hồng và đường Xuân La; - Bố trí công trường trong phạm vi 9m giữa làn đường hiện tại, còn lại mỗi bên rộng 7m phục vụ công tác đảm bảo giao thông trên đường hiện tại. - Làm đường tránh mỗi bên rộng 7m để đảm bảo giao thông đi lại gần như hiện tại; - Hàng rào chắn công trường được bố trí thẳng hàng và cố định, đảm bảo GT êm thuận. - Khi thi công cọc chỉ sử dụng trong khu vực giữa lòng đường hiện tại với chiều rộng khoảng 9m, có thể giảm xuống 7m (dịch rào chắn) vào ban ngày nên tác động đến giao thông là rất nhỏ; - Thời gian hoàn thành thi công cọc nhanh (1 cọc khoan nhồi là 1,5÷2 ngày, 1 cọc ống thép xoay là 8h). - Thi công trụ sử dụng giàn giáo dạng khung, có mái che, đảm bảo không ảnh hưởng đến giao thông phía dưới của làn xe 7m ở hai bên. - Thi công đảm sử dụng biện pháp lao động dọc bên trên. Bố trí hệ giàn giáo và mái che để đảm bảo an toàn cho các phương tiện đang lưu thông phía dưới. - Thu gom vật liệu và làm sạch đường thường xuyên.
5	Ngập úng mặt đường	Hiện nay trục đường chỉ có duy nhất một hướng thoát nước là sông Cầu Đá, khi thi công Dự án trong thời gian 4 năm thì biện pháp giải quyết vấn đề thoát nước như thế nào?	- Dọn dẹp đất cát rơi vãi, không để rơi vãi xuống các cống, rãnh lân cận; - Biện pháp thi công móng cọc ống thép không cần đào đất nên không cần đòi hỏi hệ thống thoát nước tạm thời; - Biện pháp thoát nước mưa chảy tràn: Do Dự án chỉ chiếm dụng khoảng 9m long đường làm bãi thi công nên vấn đề thoát nước mặt khi có mưa lớn ít bị ảnh hưởng. Bên cạnh đó bên trong công trường sẽ làm rãnh thu gom nước chảy tràn, đảm bảo được vấn đề thoát nước; - Trong trường hợp xảy ra ngập úng cục bộ tại một số vị trí có thể bố trí máy bơm để bơm xử lý.
6	Tác động do tập	- Các vấn đề An ninh trật tự, an toàn v.v... sẽ như	- Quản lý công nhân: Đăng ký tạm trú cho công nhân từ nơi khác đến với chính quyền địa phương;

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến của người dân về các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đề xuất
	trung công nhân	thế nào khi có công nhân từ địa phương khác đến?	- Phối hợp với các nhà chức trách của địa phương trong việc giáo dục và quản lý công nhân; - Sử dụng lao động địa phương làm những công việc giản đơn.
7	Các tác động từ chất thải và xử lý chất thải	- Vấn đề vệ sinh môi trường (rác và chất thải v.v...) sẽ được thu gom và xử lý như thế nào?	- Chất thải rắn: - o Đối với đất đá loại và chất thải sinh hoạt: Thu gom, xử lý và vận chuyển đến bãi đổ thải ngay trong ngày. - o Đối với chất thải có nguồn gốc hóa học: Thu gom, lưu giữ bằng thùng chứa chuyên dụng và xử lý hợp lý theo Thông tư 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/4/2011 về quản lý chất thải nguy hại. - Nước thải: - o Đối với nước thải từ hoạt động thi công và nước thải sinh hoạt: Nước thải phải được dẫn qua các rãnh có các song chắn rác và thu gom về thùng chứa rác thải để lắng nhằm loại bỏ bùn đất. Sau khi xử lý sơ bộ, nước thải có thể thoát qua hệ thống thoát nước của Thành phố. - o Đối với dầu thải và nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc: thu gom và sử dụng thùng chứa rác thải và dùng phuy chứa chuyên dụng để xử lý theo Thông tư 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/04/2011 về quản lý chất thải nguy hại.
8	Vấn đề phổ biến thông tin	- Cơ quan nào sẽ giải quyết thắc mắc của người dân, các hậu quả gây ra bởi dự án đối với người dân? - Cơ chế giám sát về các tác động môi trường như thế nào?	- Các thông tin ban đầu về dự án đã được trình bày đến người dân và địa phương trong buổi họp lần thứ nhất (ngày 8/1/2013). - Sau khi Báo cáo ĐTM được cơ quan chức năng phê duyệt, Dự án sẽ thông báo công khai tại UBND các địa phương để chính quyền và người dân nắm được. Trong nội dung báo cáo ĐTM được phê duyệt sẽ bao gồm đầy đủ cơ chế về giám sát các tác động môi trường.

Bảng 6.4. Tổng hợp kết quả thảo luận trong buổi họp lần thứ 3 tại Cổ Nhuế

TT	Ý kiến của người dân	Đại diện Dự án - Đơn vị tư vấn trả lời
1	(xóm 6A - Cổ Nhuế): - Tác động do biến đổi địa chất khi thi công móng và trụ cầu có thể ảnh hưởng đến nhà dân dọc hai bên đường, đề nghị Dự án và đơn vị tư vấn giải thích thêm cho người dân.	(Phó Giám đốc trung tâm môi trường TEDI-Envico) trả lời: - Phía dự án đã đưa ra các giải pháp để khoan cọc trụ cầu: Đối với những đoạn có khoảng cách đủ xa với khu dân cư thì dự án sử dụng móng cọc khoan nhồi. Đối với những đoạn hẹp gần với khu dân cư thì dự án đã đề xuất sử dụng biện pháp thi công móng cọc ống thép xoay, đây là công nghệ thi công mới và tiên tiến không sử dụng dung dịch Bentonite và nước nên không gây ô nhiễm chất lượng nước ngầm. Qua thực tế thi công ở các nước phát triển thì việc sử dụng móng cọc thép xoay không gây tác động đến địa chất địa tầng và các công trình gần sát vị trí thi công.
2	(thôn Đồng 1 - Cổ Nhuế) Trước khi dự án thi công thì đoạn đường này đã xảy ra tình trạng ô nhiễm ồn và bụi nhiều, tuy nhiên phía dự án cần lưu một số vấn đề sau: - Đảm bảo trật tự an ninh trong quá trình thi công dự án. - Cần có các giải pháp hỗ trợ đời sống của người dân kinh doanh 2 bên đường; - Cần có các giải pháp trợ giúp về y tế (ví dụ như khám sức khỏe cho người dân bị ảnh hưởng bởi dự án v.v...)	(Phó Giám đốc trung tâm môi trường TEDI-Envico) trả lời: - Trong hợp đồng thầu của dự án sẽ quy định rõ nhà thầu phải khai báo tạm trú cho toàn bộ công nhân tại trụ sở Công an xã để địa phương nắm bắt và quản lý. - Các chính sách hỗ trợ đối với những hộ bị ảnh hưởng dự án sẽ thực hiện đúng các quy định của nhà nước và của UBND thành phố Hà Nội để lợi nhất cho người dân ít bị thiệt thòi nhất.
3	(thôn Hoàng 3 - Cổ Nhuế): - Đề nghị khám bệnh cho nhân dân để đảm bảo sức khỏe; - Về vấn đề giao thông: Sau khi nghe tư vấn dự án trình bày về các biện pháp đảm bảo giao thông, đồng tình ủng hộ với biện pháp chủ dự án đưa ra.	(Phó Giám đốc trung tâm môi trường TEDI-Envico) trả lời: - Các chính sách hỗ trợ đã được giải thích trong phần trả lời ở trên. - Vấn đề giao thông: Toàn bộ chiều dài dự án sẽ bố trí dọc 2 bên khu vực thi công 2 đường tránh rộng 7m mỗi đường để duy trì giao thông trên đường hiện tại. Dọc theo tuyến thi công trường thi công rộng 9m và có thể giảm xuống 7m vào ban ngày. Các vật liệu, kết cấu sử dụng để che chắn đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông ở 2 bên đường rộng 7m.

TT	Ý kiến của người dân	Đại diện Dự án - Đơn vị tư vấn trả lời
4	(thôn Hoàng 3 -Cổ Nhuế): - Đề nghị phía Dự án giải thích thêm về kế hoạch quan trắc môi trường của dự án để so sánh môi trường của dự án trước khi thi công và các giai đoạn thi công và vận hành. - Trong giải pháp thi công để đảm bảo giao thông mà dự án đã trình bày thì vật liệu che chắn phía dưới các khu vực thi công có đảm bảo an toàn để vừa thi công bên trên mà phần đường bên dưới vẫn cho phương tiện đi lại?	(Phó Giám đốc trung tâm môi trường TEDI-Envico) trả lời: - Theo các quy định của pháp luật Việt Nam về quản lý môi trường sẽ có một đơn vị tư vấn đủ năng lực thực hiện công tác quan trắc môi trường (không khí, nước, ồn, rung) trong các giai đoạn chuẩn bị, thi công và vận hành của dự án. Tần suất quan trắc theo quyết định phê duyệt báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án. Kết quả quan trắc sẽ được chủ dự án báo cáo định kỳ lên cơ quan quản lý nhà nước (đối với dự án này là Sở TNMT thành phố Hà Nội). - Về vật liệu kết cấu che chắn phía dưới khu vực thi công đã được giải thích trong phần trả lời ở trên.
5	(Bí thư đoàn thanh niên): - Nhất trí với các ý kiến và các giải pháp giảm thiểu tác động mà phía Dự án và đơn vị tư vấn đã đưa ra; - Công tác quản lý và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động trong khi thi công như thế nào?	(Phó Giám đốc trung tâm môi trường TEDI-Envico) trả lời: - Trong các hợp đồng kinh tế của Chủ Dự án với nhà thầu thi công đều có điều khoản ràng buộc yêu cầu nhà thầu phải cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường được nêu ra trong báo cáo ĐTM, cam kết tuân thủ các quy định kỹ thuật trong vận chuyển vật liệu, chất thải loại, quy định về các bãi đổ thải v.v... - Về việc giám sát: Ngoài đơn vị tư vấn giám sát đại diện cho phía chủ dự án còn có các cơ quan chức năng, các ban ngành của TP Hà Nội sẽ kiểm tra việc tuân thủ và thực hiện các biện pháp giảm thiểu môi trường của Dự án.

(2) Kết quả cuộc họp tại phường Mai Dịch

Kết quả cuộc họp lần 2 và lần 3 tại phường Mai Dịch được trình bày trong các bảng 6.5 và 6.6 dưới đây:

Bảng 6.5. Tổng hợp kết quả họp tham vấn cộng đồng tại phường Mai Dịch

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến thảo luận của người dân	Các biện pháp giảm thiểu tác động
1	Ô nhiễm bụi	- Khi thi công cầu cạn sẽ có tác động về bụi. Đề nghị Dự án cần có các biện pháp giảm thiểu tác động	- Tưới nước làm ẩm dọc tuyến dự án với tần suất 2 lần/ngày. - Sử dụng các phương tiện đủ tiêu chuẩn về phát thải khí theo "TCVN 6438-2005 - Phương tiện giao thông đường bộ - giới hạn lớn nhất cho phép của

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến thảo luận của người dân	Các biện pháp giảm thiểu tác động
		liên quan	khí thải". - Lưu giữ phế thải và bố trí thời gian vận chuyển phế thải hợp lý theo quy định: Phế thải được vận chuyển ngay trong ngày và vào ban đêm; - Bố trí công trường: Có hàng rào tôn hoặc gỗ cao khoảng 3m ngăn cách khu vực thi công với đường đảm bảo giao thông để giảm bụi phát sinh từ công trường; - Sử dụng xe chở chuyên dụng với thùng có nắp, hoặc phải dùng bạt chuyên dụng phủ kín thùng đất thải và bố trí thiết bị cọ rửa bánh cho xe tải trước khi ra khỏi công trường; - Nghiêm cấm mọi hình thức đốt phế thải trong khu vực Dự án; - Quan trắc bụi trong thi công: Nếu nồng độ bụi vượt quá giới hạn cho phép theo QCVN05:2009/BTNMT (mức 0,3mg/m³) sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp, kịp thời.
2	Ô nhiễm tiếng ồn, rung	- Khoảng cách của đường sau khi hoàn thiện gần với nhà dân. - Những tác động môi trường chính (bụi, tiếng ồn) là chướng ngại trong giai đoạn xây dựng. - Đề xuất thực hiện Dự án phải tuân thủ các biện pháp giảm thiểu đề xuất.	<u>Giai đoạn xây dựng:</u> - Giảm thiểu ồn, rung từ các nguồn gây ồn, rung: Lựa chọn các máy móc thi công không làm phát sinh ồn, rung lớn cho từng công việc cụ thể; - Đối với đoạn hẹp gần nhà dân: Áp dụng biện pháp thi công cọc ống thép xoay, đây là phương pháp thi công hiện đại, tạo ra tiếng ồn và độ rung rất ít. - Bố trí kho tàng, nơi tập kết vật liệu tại vị trí hợp lý và kiểm soát thời gian hoạt động của các phương tiện thi công; - Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn, rung đặc biệt là khi thi công gần các khu vực nhạy cảm tiếng ồn như trường học, chùa chiền, khu dân cư... - Giảm thiểu ồn từ hoạt động vận chuyển: Hạn chế tốc độ, nghiêm cấm dùng còi hơi gần khu vực nhạy cảm (khu dân cư, cơ quan, trường học...). <u>Giai đoạn vận hành</u> - Hiện tại các khu vực dân cư dọc hai bên tuyến Dự án đã bị ô nhiễm ồn. Tuy nhiên, mức ồn sẽ gia tăng khi tuyến đường của Dự án đưa vào khai thác. Phía

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến thảo luận của người dân	Các biện pháp giảm thiểu tác động
			Dự án đề xuất biện pháp giảm thiểu ồn là thảm mặt đường hút âm.
3	Tác động đến giao thông	- Khi thi công Dự án sẽ ảnh hưởng tới giao thông, kế hoạch đảm bảo giao thông như thế nào?	- <i>Giới hạn phạm vi thi công</i>: Khi thi công cọc chỉ sử dụng trong khu vực giữa lòng đường hiện tại với chiều rộng khoảng 9m, có thể giảm xuống 7m (dịch rào chắn) vào ban ngày nên tác động đến giao thông là rất nhỏ; - <i>Phân luồng từ xa</i>: Luồng xe cơ giới sẽ đi theo đường đề hữu Hồng và đường Xuân La; - <i>Hướng dẫn giao thông</i>: Sẽ bố trí người điều tiết giao thông ở hai đầu đoạn thi công móng trụ cầu; - <i>Bố trí công trường thi công</i>: Bố trí công trường trong phạm vi 9m giữa làn đường hiện tại. Hàng rào chắn công trường được bố trí thẳng hàng và cố định, đảm bảo giao thông êm thuận. - Làm đường tránh mỗi bên rộng 7m để đảm bảo giao thông đi lại gần như hiện tại; - <i>Áp dụng biện pháp thi công nhanh, an toàn</i>: - o Thi công tại những đoạn nhỏ hẹp: Thi công trụ, dầm, bản mặt cầu theo nguyên tắc cuốn chiếu. Dự án sẽ thi công 1 nhóm 3-5 trụ đồng thời; - o Thời gian lưu giữ giàn giáo phục vụ thi công tay vịn trụ cầu, lao dầm, thi công bản mặt cầu là khoảng 20 ngày: Tay vịn trụ (10 ngày), lao dầm (2 ngày), thi công bản mặt cầu (8 ngày); - o Thời gian hoàn thành thi công cọc nhanh (1 cọc khoan nhồi là 1,5÷2 ngày, 1 cọc ống thép xoay là 8h). - o Thi công trụ sử dụng giàn giáo dạng khung, có mái che, đảm bảo không ảnh hưởng đến giao thông phía dưới của làn xe 7m ở hai bên. - o Thi công dầm sử dụng biện pháp lao dầm dọc bên trên. Bố trí hệ giàn giáo và mái che để đảm bảo an toàn cho các phương tiện đang lưu thông phía dưới; - Thu gom vật liệu và làm sạch đường thường xuyên; - <i>Đặt biển báo</i>: Biển báo cảnh giới khu vực thi công sẽ được đặt ở 2 bên đường thi công dọc theo đường hiện hữu ở những vị trí lái xe dễ quan sát

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến thảo luận của người dân	Các biện pháp giảm thiểu tác động
4	Tác động lên hệ thống thoát nước	Đường Phạm Văn Đồng hiện tại có hệ thống thoát nước chưa đảm bảo, khi thi công cần chú ý đến các vấn đề thoát nước của hệ thống.	- <i>Thực hiện đúng trình tự thi công</i>: Chỉ thực hiện thi công khi các hệ thống thoát đã được kiểm tra và đảm bảo hoạt động tốt. - <i>Kiểm tra thường xuyên</i>: Thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ, sẽ thực hiện ngay các công việc như: khơi thông cho thoát nước, dẫn nước đến các dòng chảy tự nhiên... - Dọn dẹp đất cát rơi vãi, không để rơi vãi xuống các cống, rãnh lân cận; - <i>Sử dụng biện pháp thi công móng cọc ống thép xoay</i>: Biện pháp thi công này không cần đào đất nên không cần đòi hỏi hệ thống thoát nước tạm thời; - <i>Thoát nước mưa chảy tràn</i>: Do Dự án chỉ chiếm dụng khoảng 9m lòng đường làm công trường, hai bên vẫn còn mặt đường rộng 7m. Hơn nữa việc thi công được thực hiện dứt điểm từng đoạn một (nhóm trụ cầu từ 3-5 trụ) nên vấn đề thoát nước mặt đường Phạm Văn Đồng khi có mưa lớn ít bị ảnh hưởng ; - <i>Xử lý tức thời</i>: Trong trường hợp xảy ra ngập úng cục bộ tại một số vị trí có thể bố trí máy bơm để bơm xử lý.
5	Vấn đề an toàn	- Giám sát, vệ sinh môi trường và an toàn là rất quan trọng, đề nghị Dự án quan tâm đến vấn đề này	- Dự án cam kết sẽ có những giám sát chặt chẽ các biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công nhằm đảm bảo việc triển khai các biện pháp giảm thiểu đã được phê duyệt trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. - Công tác an toàn, vệ sinh môi trường sẽ là những quy định đối với các nhà thầu trong quá trình thi công. Những việc này đảm bảo các tác động tàn dư của Dự án là không đáng kể.
6	Hoạt động kinh doanh	- Khi thi công ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh của các hộ dân hai bên đường. Kiến nghị Dự án hỗ trợ các hộ kinh doanh 2 bên	- Áp dụng biện pháp thi công nhanh, cuốn chiếu từng đoạn (1 nhóm từ 3-5 trụ) sẽ hạn chế thời gian ảnh hưởng (khoảng 1-2 tháng) đến các hộ kinh doanh dọc hai bên tuyến Dự án. - Hoạt động kinh doanh của người dân hai bên tuyến sẽ bị ảnh hưởng do bụi, tắc nghẽn giao thông...từ các hoạt động thi công của Dự án. Do vậy, việc áp

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến thảo luận của người dân	Các biện pháp giảm thiểu tác động
		đường trong thời gian thi công của dự án	dụng có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu và duy trì các biện pháp theo thời gian đã đề xuất cũng như tăng cường biện pháp kiểm tra theo nội dung hợp đồng kinh tế đối với việc thực hiện những biện pháp giảm thiểu đối với tác động tới môi trường không khí, giao thông...sẽ ngăn ngừa được những ảnh hưởng tới hoạt động kinh doanh tại khu vực thi công Dự án. - Các vấn đề liên quan đến việc hỗ trợ ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh của các hộ dân dọc hai bên đường trong quá trình thi công, phía Dự án sẽ tiếp tục nghiên cứu trên cơ sở các quy định, pháp luật của Việt Nam cho phép.
7	Hư hại tiện ích cộng đồng	- Khi hoàn thành cầu cạn mà không tu sửa đường bên dưới thì đường bên dưới sẽ bị hư hỏng và có thể không sử dụng được.	-

Bảng 6.6. Tổng hợp kết quả thảo luận tại cuộc họp lần 3 – Mai Dịch

11	Ý kiến của người dân	Đại diện Dự án - Đơn vị tư vấn trả lời
1	- Thời gian chính thức thi công là vào thời điểm nào?	(Phó Giám đốc trung tâm môi trường TEDI-Envico) trả lời: - Thời gian chính thức thi công tại thời điểm hiện nay chưa thể xác định được chính xác vì Dự án đang trong giai đoạn lập dự án đầu tư.
2	Khi thi công cần đảm bảo những vấn đề: - Làm rãnh thoát nước riêng khi thi công để mỗi khi mưa nước không tràn vào khu dân cư. - Muốn có văn bản lưu tại địa phương về cuộc họp tham vấn cộng đồng. - Trong quá trình thi công cần giám sát quản lý công nhân.	(Phó Giám đốc trung tâm môi trường TEDI-Envico) trả lời: - Phía Dự án sẽ xem xét thêm về đề nghị xây dựng thêm rãnh thoát nước. - Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án sẽ chứa đựng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. Sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt bởi Bộ GTVT sẽ được niêm yết công khai tại UBND xã/phường.

11	Ý kiến của người dân	Đại diện Dự án - Đơn vị tư vấn trả lời
3	- Dự án nên làm hệ thống thoát nước dọc ra đường Doãn Kế Thiện và Trần Quốc Hoàn. - Khi thi công người dân không kinh doanh được, đề nghị quan tâm đến đời sống người dân sống 2 bên đường.	(Phó Giám đốc trung tâm môi trường TEDI-Envico) trả lời: - Phía Dự án sẽ xem xét thêm về đề nghị xây dựng thêm rãnh thoát nước. - Phía Dự án ghi nhận các ảnh hưởng đến các hộ kinh doanh trong thời gian thi công. Phía Dự án sẽ đưa ý kiến này thành mục tiêu nghiên cứu của Dự án trong giai đoạn tiếp theo trên nguyên tắc giảm thiểu tối đa ảnh hưởng và hỗ trợ người dân nhiều nhất trên cơ sở pháp luật Việt Nam.
4	- Cộng đồng dân cư tại địa phương đánh giá cao quyết định đầu tư cầu cạn của nhà nước trong thời điểm hiện nay. Tuy nhiên nên hài hòa giữa lợi ích của nhà nước và nhân dân. - Những vấn đề đã được đặt ra trong 2 buổi họp cần lưu lại bằng văn bản và giao lại địa phương. Để trước khi thi công, chủ đầu tư cần cam kết đảm bảo môi trường với địa phương và cộng đồng dân cư.	(Phó Giám đốc trung tâm môi trường TEDI-Envico) trả lời: - Các kiến tham vấn cộng đồng sẽ được ghi lại trong biên bản cuộc họp và được phản ánh trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án. Sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt thì Dự án sẽ niêm yết công khai tại UBND để chính quyền và địa phương nắm được.
5	- Chủ đầu tư và Dự án đã có trả lời khá đầy đủ các câu hỏi buổi họp lần I. - Ngoài các vấn đề cam kết, nên có chính sách khi thi công để đỡ ảnh hưởng nhất đến người dân, đặc biệt các hộ kinh doanh.	(Phó Giám đốc trung tâm môi trường TEDI-Envico) trả lời: - Các biện pháp giảm thiểu đã được đoàn tư vấn nghiên cứu đưa ra dựa trên các cơ sở khoa học và các quy định của Việt Nam. Đối với các yêu cầu của cộng đồng mà không có các quy định cụ thể tại thời điểm hiện tại phía Dự án sẽ tiếp tục nghiên cứu trong các bước tiếp theo của Dự án.

(3) Kết quả cuộc họp tại xã Xuân Đình

Kết quả cuộc họp lần 2 và lần 3 tại xã Xuân Đình được trình bày trong các bảng 6.7 và 6.8 dưới đây:

Bảng 6.7. Tổng hợp kết quả họp tham vấn cộng đồng tại xã Xuân Đĩnh

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến thảo luận của người dân	Các biện pháp giảm thiểu tác động
1	Ô nhiễm bụi	- Khi thi công cầu cạn sẽ có tác động về bụi. Đề nghị Dự án cần có các biện pháp giảm thiểu tác động liên quan	- Tưới nước làm ẩm dọc tuyến dự án với tần suất 2 lần/ngày. - Sử dụng các phương tiện đủ tiêu chuẩn về phát thải khí theo "TCVN 6438-2005" - Phương tiện giao thông đường bộ - giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải". - Lưu giữ phế thải và bố trí thời gian vận chuyển phế thải hợp lý theo quy định: Phế thải được vận chuyển ngay trong ngày và vào ban đêm; - Bố trí công trường: Có hàng rào tôn hoặc gỗ cao khoảng 3m ngăn cách khu vực thi công với đường đảm bảo giao thông để giảm bụi phát sinh từ công trường; - Sử dụng xe chở chuyên dụng với thùng có nắp, hoặc phải dùng bạt chuyên dụng phủ kín thùng đất thải và bố trí thiết bị cọ rửa bánh cho xe tải trước khi ra khỏi công trường; - Nghiêm cấm mọi hình thức đốt phế thải trong khu vực Dự án; - Quan trắc bụi trong thi công: Nếu nồng độ bụi vượt quá giới hạn cho phép theo QCVN05:2009/BTNMT (mức 0,3mg/m³) sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp, kịp thời.
2	Ô nhiễm tiếng ồn, rung	- Khi thi công cầu cạn sẽ tạo ra ồn gây ảnh hưởng đến người dân hai bên đường. Biện pháp giảm thiểu ồn như thế nào?	<u>Giai đoạn xây dựng:</u> - Giảm thiểu ồn, rung từ các nguồn gây ồn, rung: Lựa chọn các máy móc thi công không làm phát sinh ồn, rung lớn cho từng công việc cụ thể; - Đối với đoạn hẹp gần nhà dân: Áp dụng biện pháp thi công cọc ống thép xoay, đây là phương pháp thi công hiện đại, tạo ra tiếng ồn và độ rung rất ít. - Bố trí kho tàng, nơi tập kết vật liệu tại vị trí hợp lý và kiểm soát thời gian hoạt động của các phương tiện thi công; - Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn, rung đặc biệt là khi thi công gần các khu vực nhạy cảm tiếng ồn như trường học, chùa chiền, khu dân cư... - Giảm thiểu ồn từ hoạt động vận chuyển: Hạn chế

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến thảo luận của người dân	Các biện pháp giảm thiểu tác động
			tốc độ, nghiêm cấm dừng còi hơi gần khu vực nhạy cảm (khu dân cư, cơ quan, trường học...). <u>Giai đoạn vận hành</u> - Hiện tại các khu vực dân cư dọc hai bên tuyến Dự án đã bị ô nhiễm ồn. Tuy nhiên, mức ồn sẽ gia tăng khi tuyến đường của Dự án đưa vào khai thác. Phía Dự án đề xuất biện pháp giảm thiểu ồn là thảm mặt đường hút âm.
3	Tác động đến giao thông	- Khi thi công Dự án sẽ ảnh hưởng tới việc đi lại của các phương tiện và người dân 2 bên đường. Đề nghị Dự án khi thi công cần thực hiện khẩn trương đúng tiến độ và đảm bảo an toàn giao thông.	- <i>Giới hạn phạm vi thi công</i>: Khi thi công cọc chỉ sử dụng trong khu vực giữa lòng đường hiện tại với chiều rộng khoảng 9m, có thể giảm xuống 7m (dịch rào chắn) vào ban ngày nên tác động đến giao thông là rất nhỏ; - <i>Phân luồng từ xa</i>: Luồng xe cơ giới sẽ đi theo đường đề hữu Hồng và đường Xuân La; - <i>Hướng dẫn giao thông</i>: Sẽ bố trí người điều tiết giao thông ở hai đầu đoạn thi công móng trụ cầu; - <i>Bố trí công trường thi công</i>: Bố trí công trường trong phạm vi 9m giữa làn đường hiện tại. Hàng rào chắn công trường được bố trí thẳng hàng và cố định, đảm bảo giao thông êm thuận. - Làm đường tránh mỗi bên rộng 7m để đảm bảo giao thông đi lại gần như hiện tại; - <i>Áp dụng biện pháp thi công nhanh, an toàn</i>: - o Thi công tại những đoạn nhỏ hẹp: Thi công trụ, dầm, bản mặt cầu theo nguyên tắc cuốn chiếu. Dự án sẽ thi công 1 nhóm 3-5 trụ đồng thời; - o Thời gian lưu giữ giàn giáo phục vụ thi công tay vịn trụ cầu, lao dầm, thi công bản mặt cầu là khoảng 20 ngày: Tay vịn trụ (10 ngày), lao dầm (2 ngày), thi công bản mặt cầu (8 ngày);
4	Ngập úng mặt đường	Đường Phạm Văn Đồng hiện tại có hệ thống thoát nước chưa đảm bảo, khi thi công Dự án các vật liệu có thể làm tắc nghẽn hư hại hệ thống thoát nước gây ngập úng khu vực	- <i>Thực hiện đúng trình tự thi công</i>: Chỉ thực hiện thi công sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt. - <i>Kiểm tra thường xuyên</i>: Thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ, sẽ thực hiện ngay các công việc như: khơi thông cho thoát nước, dẫn nước đến các dòng chảy tự nhiên...

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến thảo luận của người dân	Các biện pháp giảm thiểu tác động
		dự án và các khu vực xung quanh. Đề nghị Dự án cần có các biện pháp bảo vệ hệ thống thoát nước, nếu có sự cố cần kịp thời phối hợp địa phương để giải quyết khắc phục.	- Dọn dẹp đất cát rơi vãi, không để rơi vãi xuống các cống, rãnh lân cận; - <i>Sử dụng biện pháp thi công móng cọc ống thép xoay</i>: Biện pháp thi công này không cần đào đất nên không cần đòi hỏi hệ thống thoát nước tạm thời; - <i>Thoát nước mưa chảy tràn</i>: Do Dự án chỉ chiếm dụng khoảng 9m lòng đường làm công trường, hai bên vẫn còn mặt đường rộng 7m. Hơn nữa việc thi công được thực hiện dứt điểm từng đoạn một (nhóm trụ cầu từ 3-5 trụ) nên vấn đề thoát nước mặt đường Phạm Văn Đồng khi có mưa lớn ít bị ảnh hưởng ; - <i>Xử lý tức thời</i>: Trong trường hợp xảy ra ngập úng cục bộ tại một số vị trí có thể bố trí máy bơm để bơm xử lý.

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến thảo luận của người dân	Các biện pháp giảm thiểu tác động
5	Các tác động từ chất thải và xử lý chất thải	- Vấn đề môi trường như phát sinh rác thải, vệ sinh...rất quan trọng. Đề nghị Dự án có những biện pháp xử lý phù hợp	- Chất thải rắn: ○ Đối với đất đá loại và chất thải sinh hoạt: Thu gom, xử lý và vận chuyển đến bãi đổ thải ngay trong ngày. ○ Đối với chất thải có nguồn gốc hóa học: Thu gom, lưu giữ bằng thùng chứa chuyên dụng và xử lý hợp lý theo Thông tư 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/4/2011 về quản lý chất thải nguy hại. - Nước thải: ○ Đối với nước thải từ hoạt động thi công và nước thải sinh hoạt: Nước thải phải được dẫn qua các rãnh có các song chắn rác và thu gom về thùng chứa rác thải để lắng nhằm loại bỏ bùn đất. Sau khi xử lý sơ bộ, nước thải có thể thoát qua hệ thống thoát nước của Thành phố. ○ Đối với dầu thải và nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc: thu gom và sử dụng thùng chứa rác thải và dùng phuy chứa chuyên dụng để xử lý theo Thông tư 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/04/2011 về quản lý chất thải nguy hại. - Các thiết bị, công trình xử lý môi trường: ○ Bố trí thùng chứa rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại (loại thùng nhựa 100-200 lít, có nắp; ○ Bố trí nhà vệ sinh di động (loại 3 ngăn).
6	Vấn đề giám sát, thi công an toàn	- Vấn đề giám sát trong khi thi công về vệ sinh và an toàn rất quan trọng, đề nghị Dự án lưu quan tâm vấn đề này	- Dự án cam kết sẽ có những giám sát chặt chẽ các biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công nhằm đảm bảo việc triển khai các biện pháp giảm thiểu đã được phê duyệt trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. - Công tác an toàn, vệ sinh môi trường sẽ là những quy định đối với các nhà thầu trong quá trình thi công. Những việc này đảm bảo các tác động tàn dư của Dự án là không đáng kể.
7	Hoạt động kinh doanh	- Khi thi công ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh của các hộ dân hai bên	- Áp dụng biện pháp thi công nhanh, cuốn chiếu từng đoạn (1 nhóm từ 3-5 trụ) sẽ hạn chế thời gian ảnh hưởng (khoảng 1-2 tháng) đến các hộ kinh doanh dọc hai bên tuyến Dự án.

TT	Vấn đề môi trường	Các ý kiến thảo luận của người dân	Các biện pháp giảm thiểu tác động
		đường. Kiến nghị Dự án hỗ trợ các hộ kinh doanh 2 bên đường trong thời gian thi công của dự án	- Hoạt động kinh doanh của người dân hai bên tuyến sẽ bị ảnh hưởng do bụi, tắc nghẽn giao thông...từ các hoạt động thi công của Dự án. Do vậy, việc áp dụng có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu và duy trì các biện pháp theo thời gian đã đề xuất cũng như tăng cường biện pháp kiểm tra theo nội dung hợp đồng kinh tế đối với việc thực hiện những biện pháp giảm thiểu đối với tác động tới môi trường không khí, giao thông...sẽ ngăn ngừa được những ảnh hưởng tới hoạt động kinh doanh tại khu vực thi công Dự án. - Các vấn đề liên quan đến việc hỗ trợ ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh của các hộ dân dọc hai bên đường trong quá trình thi công, phía Dự án sẽ tiếp tục nghiên cứu trên cơ sở các quy định, pháp luật của Việt Nam cho phép.

Bảng 6.8. Tổng hợp ý kiến thảo luận trong buổi họp lần 3 tại xã Xuân Đình

TT	Ý kiến của người dân	Đại diện Dự án. Đơn vị tư vấn trả lời
1	- Hoạt động thi công Dự án tác động trực tiếp đến các đối tượng sản xuất kinh doanh tại từng khu vực thi công và tác động gián tiếp đến các đối tượng này trong suốt thời gian thi công sau đó. Đề nghị Dự án có những chính sách để giảm bớt khó khăn cho những hộ sản xuất kinh doanh bị ảnh hưởng; - Đề nghị có niêm yết công khai các biện pháp giảm thiểu, các cam kết của Dự án để người dân có thể giám sát các ảnh hưởng đến môi trường khi thi công Dự án.	(Phó Giám đốc trung tâm môi trường TEDI-Envico) trả lời: - Phía Dự án ghi nhận các ảnh hưởng đến các hộ kinh doanh trong thời gian thi công. Phía Dự án sẽ đưa ý kiến này thành mục tiêu nghiên cứu của Dự án trong giai đoạn tiếp theo trên nguyên tắc giảm thiểu tối đa ảnh hưởng và hỗ trợ người dân nhiều nhất trên cơ sở pháp luật Việt Nam. - Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án sẽ chứa đựng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. Sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt bởi Bộ GTVT sẽ được niêm yết công khai tại UBND xã/phường.
2		(Phó Giám đốc trung tâm môi trường TEDI-Envico) trả lời:

TT	Ý kiến của người dân	Đại diện Dự án. Đơn vị tư vấn trả lời
	- Trong quá trình thi công và giám sát thi công, tôi đề nghị nên thành lập nhóm có đại diện của nhà thầu, Ban, địa phương..để giám sát các cam kết khi thi công Dự án của nhà thầu	- Các biện pháp giảm thiểu sẽ được đưa vào hồ sơ thầu, các nhà thầu phải thực hiện theo các cam kết đã được ghi trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án. Đây là cơ sở để có các giám sát, kiểm tra, xem xét khi báo cáo đã được phê duyệt và niêm yết công khai tại các địa phương.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

I. Kết luận

1. Các tác động ứng với từng hoạt động trong các giai đoạn hoạt động của Dự án đã được nhận dạng đầy đủ. Việc đánh giá các tác động tới từng đối tượng theo các tác nhân gây tác động phát sinh từ các hoạt động đã được định lượng tối đa. Theo mức độ, tác động tới dân cư, do tình trạng ô nhiễm không khí, ồn; tác động tới giao thông đường bộ do lấn chiếm bởi các phương tiện tham gia thi công và lầy lội trơn trượt bởi rơi vãi nguyên vật liệu; tác động làm ô nhiễm cảnh quan là những tác động mạnh, đã được phân tích chi tiết để có biện pháp giảm thiểu thích hợp.
2. Các biện pháp đề xuất khả thi và hiệu quả cao. Tuy nhiên, nhằm đảm bảo tác động tàn dư có thể chấp nhận được, sẽ thực hiện các giám sát môi trường (bao gồm các hạng mục về môi trường không khí, ồn, rung) để có những biện pháp điều chỉnh thích hợp, kịp thời. Cụ thể:
 - Môi trường không khí, ồn rung tại khu vực thực hiện Dự án yêu cầu được giám sát trong 2 giai đoạn xây dựng và vận hành;
 - Sự cố môi trường: tiềm ẩn các sự cố về kỹ thuật, cháy nổ, an toàn lao động yêu cầu có Kế hoạch an toàn và thực hiện kế hoạch này có giám sát để bảo đảm tác động tàn dư có thể chấp nhận được;
 - Quản lý môi trường và giám sát môi trường sẽ được tiến hành trong ba giai đoạn: chuẩn bị xây dựng, xây dựng và vận hành. Chủ Dự án chịu trách nhiệm về công tác quản lý môi trường và giám sát môi trường, cung cấp đầy đủ, kịp thời kinh phí cho hoạt động này. Kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường, ước tính khoảng 1,8 tỷ đồng, đã được tính vào tổng mức đầu tư của Dự án.
3. Công tác tham vấn cộng đồng đã được thực hiện theo đúng yêu cầu của Luật BVMT. Đối tượng tham vấn bao gồm: đại diện của UBND và cộng đồng dân cư (UBMTTQ) thuộc 03 phường/ xã trong phạm vi Dự án.
4. Sau khi báo cáo ĐTM của Dự án được Bộ Giao thông Vận tải phê duyệt, Chủ Dự án sẽ xây dựng các Kế hoạch quản lý môi trường, chỉ dẫn kỹ thuật môi trường ràng buộc trong bước thiết kế chi tiết làm cơ sở cho việc triển khai Kế hoạch quản lý môi trường của các đơn vị thi công.

II. Kiến nghị

Dự án rất cần sự phối hợp và hỗ trợ của Sở Tài nguyên và Môi trường TP. Hà Nội cũng như UBND và MTTQ của các phường/ xã trong khu vực Dự án cùng với các nhà

chức trách địa phương để thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thực thi Dự án.

III. Cam kết

1. Thực hiện đúng những biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường được đề xuất tại Chương IV, trang bị các công trình xử lý môi trường và thực hiện công tác giám sát môi trường (Chương V) sau khi báo cáo ĐTM của Dự án được Bộ Giao thông Vận tải phê chuẩn. Chủ Dự án cam kết cung cấp toàn bộ kinh phí cho các hoạt động này. Trong đó lưu ý:
 - a. Tôn trọng các giá trị của các cộng đồng địa phương và liên tục tiến hành trao đổi, tham khảo ý kiến với người dân địa phương trong các công việc có ảnh hưởng đến môi trường khu vực thực hiện Dự án;
 - b. Xây dựng công tác quản lý môi trường và lồng ghép các chính sách, các chương trình và kinh nghiệm quản lý môi trường trong công tác quản lý của Chủ đầu tư;
 - c. Liên tục cải thiện, cải tiến các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm thông qua theo dõi giám sát, quan trắc, thanh kiểm tra, rà soát. Tuân thủ nghiêm túc chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung của báo cáo ĐTM đã được phê duyệt và các yêu cầu của quyết định phê duyệt theo quy định tại Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18/4/2011 quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường và Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18/4/2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;
 - d. Cam kết quản lý tốt chất thải;
 - e. Cam kết hợp tác với địa phương về giữ gìn vệ sinh môi trường và trật tự an ninh trong phạm vi Dự án;
 - f. Cam kết bảo đảm không làm gián đoạn nguồn điện, hệ thống thông tin liên lạc gây xáo trộn hoạt động kinh tế xã hội của địa phương.
 - g. Cam kết sẽ bồi thường thiệt hại do dự án gây ra theo Nghị định 117:2009/NĐ-CP ngày 31/12/2009 về xử lý vi phạm pháp luật trong lĩnh vực BVMT.
 - h. Cam kết tuân thủ theo hướng dẫn tại TT12/2011/TT-BTNMT quy định về Quản lý chất thải nguy hại.
 - i. Cam kết thực hiện quan trắc định kỳ và gửi kết quả quan trắc môi trường đến Bộ GTVT và Sở TN&MT Hà Nội.
 - j. Cam kết bồi thường kịp thời khi xảy ra sự cố môi trường.

2. Trong quá trình thi công xây dựng đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn và quy chuẩn Việt Nam và quốc tế về môi trường, bảo đảm chất lượng không khí, tiếng ồn và nước ngầm đạt các tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế về môi trường, bao gồm:
 - a. Luật Bảo vệ Môi trường ngày 29/11/2005 của Nước CH XHCN Việt Nam;
 - b. Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18/4/2011 quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;
 - c. Nghị định của Chính phủ số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/4/2007 về quản lý chất thải rắn;
 - d. Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18/04/2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;
 - e. Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/4/2011 quy định về quản lý chất thải nguy hại;
 - f. Tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường năm 1998, 1999, 2001, 2002...; các quy chuẩn Việt Nam về môi trường năm 2008, 2009, 2010 bao gồm:
 - QCVN05:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
 - QCVN06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
 - QCVN26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;
 - TCVN7210:2002, Rung động và va chạm. Rung động do phương tiện giao thông đường bộ - giới hạn cho phép đối với môi trường khu công cộng và khu dân cư;
 - QCVN27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;
 - QCVN09:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm;
 - QCVN14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
 - QCVN40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
 - g. Tuân thủ các tiêu chuẩn về phương pháp đo đạc và phân tích (được đề cập trong phần Mở đầu);
 - h. Các Tiêu chuẩn ngành về thiết kế.
3. Chủ Dự án cam kết giải quyết các khiếu kiện của cộng đồng về những vấn đề môi trường của Dự án theo quy định của pháp luật về khiếu nại, tố cáo và các quy định ghi trong Chương XIV "Thanh tra, xử lý vi phạm, giải quyết khiếu nại, tố cáo và bồi thường thiệt hại về môi trường" của Luật Bảo vệ Môi trường 2005.

