

Số: /QĐ-UBND

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Văn kiện dự án hỗ trợ kỹ thuật “Chuyển giao công nghệ RioScan® quản lý phòng ngừa rủi ro Hệ thống thoát nước tại Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội” do Chính phủ Bỏ viện trợ không hoàn lại

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Ngân sách Nhà nước ngày 25/6/2015;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 29/11/2024; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công ngày 25/6/2025;

Căn cứ Nghị định số 242/2025/NĐ-CP ngày 10/9/2025 của Chính phủ về quản lý và sử dụng vốn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và vốn vay ưu đãi của nhà tài trợ nước ngoài;

Căn cứ Công hàm số tham chiếu BIL.05/BIL2.1_2024/211 ngày 20/12/2024 và Công hàm số BIL.05/B2.1_2025/183 ngày 02/6/2025 của Đại sứ quán Vương quốc Bỉ tại Hà Nội về việc phê duyệt dự án “Chuyển giao công nghệ RioScan® quản lý phòng ngừa rủi ro Hệ thống thoát nước tại Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội”;

Xét đề nghị của Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội tại: Tờ trình số 178/TNHN-ĐNTT ngày 20/02/2025 (kèm theo hồ sơ về việc phê duyệt Văn kiện dự án “Chuyển giao công nghệ RioScan® quản lý phòng ngừa rủi ro Hệ thống thoát nước tại Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội” do Chính phủ Bỏ viện trợ không hoàn lại) và Văn bản số 684/TNHN-ĐNTT ngày 05/6/2025 về việc giải trình, bổ sung hồ sơ.

Căn cứ ý kiến thẩm định của Bộ Tài chính tại các văn bản: số 6793/BTC-QLN ngày 20/5/2025 và số 12396/BTC-QLN ngày 13/8/2025; Sở Xây dựng tại Văn bản số 2887/SXD-CTN ngày 31/3/2025; Sở Tài chính tại Báo cáo thẩm định số 11386/BC-STC ngày 18/9/2025 về việc phê duyệt Văn kiện dự án hỗ trợ kỹ thuật “Chuyển giao công nghệ RioScan® quản lý phòng ngừa rủi ro Hệ thống thoát nước tại Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội” do Chính phủ Bỏ viện trợ không hoàn lại.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Văn kiện Dự án “Chuyển giao công nghệ RioScan® quản lý phòng ngừa rủi ro Hệ thống thoát nước tại Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội” do Chính phủ Bỏ viện trợ không hoàn lại với những nội dung chính như sau:

1. Tên dự án: Chuyển giao công nghệ RioScan® quản lý phòng ngừa rủi ro Hệ thống thoát nước tại Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội.

2. Nhà tài trợ: Chính phủ Vương quốc Bỉ (*thông qua đơn vị đề xuất dự án và thực hiện dự án: Công ty HydroScan NV- Vương quốc Bỉ*).

3. Cơ quan chủ quản: UBND thành phố Hà Nội.

4. Chủ dự án: Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội.

5. Thời gian và địa điểm thực hiện:

a. Thời gian: 03 năm (*dự kiến từ năm 2025 đến năm 2028*);

b. Địa điểm thực hiện: Khu vực thí điểm được triển khai trong Dự án thuộc Lưu vực 2 - Trạm bơm Cự Khối, quận Long Biên, Hà Nội (*nay là khu vực thuộc các phường Long Biên, Bồ Đề, Phúc Lợi, Việt Hưng*). Tiểu lưu vực này được giới hạn bởi tuyến đường sắt Hà Nội - Lào Cai về phía Tây Bắc, đê sông Hồng về phía Tây Nam, đường Vành Đai 3 về phía Đông Nam và giáp đê sông Đuống về phía Đông Bắc.

6. Mục tiêu, hoạt động và kết quả:

a. Mục tiêu:

- *Mục tiêu tổng quát*: Giảm thiểu tác động về xã hội, môi trường và tài chính do sự cố về cơ sở hạ tầng thoát nước; Giảm thiểu nguy cơ xảy ra sự cố đối với cơ sở hạ tầng thoát nước.

- *Mục tiêu cụ thể*:

+ Sử dụng nền tảng RioScan® để thực hiện phân tích rủi ro thủy lực và kết cấu cho khu vực Dự án tại Hà Nội;

+ Sử dụng nền tảng RioScan® và các quy trình liên quan để thiết lập kế hoạch quản lý cống thoát nước phòng ngừa rủi ro cho khu vực Dự án tại Hà Nội;

+ Đào tạo nhân lực và chuyển giao công nghệ RioScan® cho Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội nhằm nâng cao năng lực quản lý, giám sát Hệ thống thoát nước (HTTN) cũng như nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất của Công ty, qua đó góp phần nâng cao chất lượng, hiệu quả công tác thoát nước trên địa bàn thành phố Hà Nội, đảm bảo HTTN được vận hành một cách an toàn, ổn định, giảm thiểu thiệt hại đối với hạ tầng thoát nước cũng như ngập úng.

+ Từng bước ứng dụng các sản phẩm của dự án nói riêng và công nghệ thông tin nói chung trong công tác quản lý HTTN nhằm góp phần thực hiện Nghị quyết số 18-NQ/TU ngày 30/12/2022 của Thành ủy Hà Nội về chuyển đổi số, xây dựng thành phố Hà Nội thông minh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 và nhằm cụ thể hoá Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.

b. Hoạt động và kết quả:

- Hoạt động chính: Cung cấp Giấy phép RioScan® cho Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội để xây dựng Hệ thống quản lý HTTN phòng ngừa rủi ro cho khu vực Dự án tại Hà Nội; Cung cấp một máy chủ chuyên dụng cho Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội và cài đặt phần mềm Rioscan®; Thực hiện các hoạt động chuyên môn để thiết lập các kỹ thuật quản lý hệ thống phòng ngừa rủi ro tại khu vực Dự án ở Hà Nội; Điều phối việc tích hợp phần mềm vào cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin hiện có của Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội để sử dụng và nâng cấp phần mềm một cách thường xuyên trong suốt thời gian 03 năm thực hiện Dự án; Thực hiện các hoạt động đào tạo về Rioscan®, thu thập dữ liệu liên quan và thực hiện kế hoạch hành động; Hỗ trợ Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội với chuyên môn kỹ thuật cao để triển khai thành công mô hình xử lý rủi ro thủy lực và kết cấu liên quan.

- Kết quả: Thiết lập và triển khai nền tảng RioScan® hoạt động hoàn chỉnh cho khu vực dự án; Thiết lập các thủ tục gồm trình tự, cách thức thực hiện để thu thập dữ liệu, phân tích dữ liệu và triển khai các kế hoạch hành động tiếp theo; Đào tạo nâng cao năng lực HTTN để sử dụng nền tảng RioScan® trong quản lý hệ thống vận hành.

7. Tổ chức quản lý: Chính phủ Bỉ tài trợ không hoàn lại; Công ty HydroScan NV - Vương quốc Bỉ trực tiếp tổ chức thực hiện các hoạt động theo chính sách và quy trình của Chính phủ Bỉ. Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội tiếp nhận các kết quả Dự án theo quy định của pháp luật Việt Nam.

8. Phương thức thực hiện:

Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội phối hợp với Công ty HydroScan - Bỉ xây dựng kế hoạch thực hiện chi tiết để thực hiện các hoạt động theo quy định của pháp luật Việt Nam cũng như yêu cầu của Công ty HydroScan NV-Vương Quốc Bỉ sau khi Văn kiện dự án được phê duyệt, cụ thể:

- Trách nhiệm của Công ty HydroScan NV-Vương Quốc Bỉ: Quản lý Dự án, bao gồm cả khởi động Dự án đến khi kết thúc, thanh quyết toán vốn đầu tư với Chính phủ Bỉ; Triển khai xây dựng và cắt đặt ứng dụng công nghệ RioScan® và bảo trì phần mềm trong 03 (ba) năm tại Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội; Đào tạo chuyển giao công nghệ RioScan® cho Công ty TNHH MTV thoát nước Hà Nội bao gồm sử dụng thực tế cho khu vực thí điểm và phương pháp quản lý RioScan®; Mở rộng ứng dụng công nghệ cho các khu vực thuộc phạm vi Công ty TNHH MTV thoát nước Hà Nội quản lý trong khuôn khổ nguồn vốn tài trợ.

- Trách nhiệm của Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội:

+ Bố trí nhân sự, cơ sở vật chất, hạ tầng kỹ thuật, cung cấp kết nối các dữ liệu kỹ thuật phù hợp với điều kiện của Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội trong quá trình triển khai Dự án;

+ Bố trí nhân sự đào tạo, cung cấp dữ liệu kỹ thuật, phạm vi ứng dụng công nghệ Dự án trong 03 (ba) năm thực hiện Dự án;

+ Phối hợp với Công ty HydroScan NV - Vương quốc Bỉ lập báo cáo định kỳ, quyết toán, quản lý sử dụng tài sản Dự án theo quy định.

+ Phối hợp các sở, ngành, đơn vị có liên quan của Thành phố Hà Nội trong quá trình triển khai các hoạt động của Dự án theo thẩm quyền (nếu có).

9. Tổng mức vốn và cơ cấu nguồn vốn:

- Tổng mức đầu tư: 699.955 Euro (*Sáu trăm chín mươi chín nghìn, chín trăm năm mươi lăm Euro*); tương đương với 19.290.759.800VNĐ (*Mười chín tỷ, hai trăm chín mươi triệu, bảy trăm năm mươi chín nghìn, tám trăm đồng Việt Nam*).

- Vốn ODA không hoàn lại: 699.955Euro (*Sáu trăm chín mươi chín nghìn, chín trăm năm mươi lăm Euro*); tương đương với 19.290.759.800VNĐ (*Mười chín tỷ, hai trăm chín mươi triệu, bảy trăm năm mươi chín nghìn, tám trăm đồng Việt Nam*). Khoản tài trợ này sẽ được Chính phủ Bỉ trực tiếp trao cho Công ty HydroScan NV - Vương quốc Bỉ để triển khai thực hiện nội dung Dự án, Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội sẽ là đơn vị tiếp nhận, sử dụng kết quả của Dự án.

- Vốn đối ứng từ ngân sách Thành phố: Dự án không sử dụng vốn đối ứng từ ngân sách nhà nước. Sử dụng vốn đối ứng từ nguồn vốn của đối tượng thụ hưởng dự án (*doanh nghiệp*).

10. Nội dung khác: Dự án hỗ trợ kỹ thuật được Chính phủ Bỉ xác nhận cấp khoản viện trợ ODA không hoàn lại cho Chính phủ Việt Nam (*UBND thành phố Hà Nội*) không gắn với khoản vay, không có điều kiện ràng buộc. Kết quả cuối cùng của Dự án sẽ là tài sản của UBND thành phố Hà Nội sau khi hoàn thành Dự án.

(Nội dung chi tiết Văn kiện dự án tại Phụ lục kèm theo Quyết định này).

Điều 2. Trách nhiệm của các đơn vị liên quan:

1. Trách nhiệm của Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội:

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác, tính hợp pháp của các thông tin, số liệu thể hiện trong hồ sơ trình phê duyệt Văn kiện dự án hỗ trợ kỹ thuật; đảm bảo quy trình quản lý tài chính theo quy định tại Thông tư số 23/2022/TT-BTC ngày 20/4/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài chính hướng dẫn quản lý tài chính nhà nước đối với nguồn viện trợ không hoàn lại của nước ngoài thuộc nguồn thu ngân sách nhà nước và các quy định pháp luật liên quan; phối hợp với Công ty HydroScan NV - Vương quốc Bỉ và đơn vị liên quan của thành phố Hà Nội để tổ chức triển khai các hoạt động của dự án đảm bảo hiệu quả và tuân thủ các quy định của pháp luật Việt Nam và quy định của nhà tài trợ;

- Chủ tịch Hội đồng thành viên, Tổng Giám đốc Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội chịu trách nhiệm trước UBND thành phố Hà Nội và trước pháp luật

trong việc tổ chức quản lý chặt chẽ, sử dụng chi phí tiết kiệm, hiệu quả, đảm bảo tính đúng đắn, trung thực, hợp pháp và có đầy đủ hồ sơ, chứng từ các khoản chi phí sản xuất kinh doanh; bảo toàn và phát triển vốn nhà nước đầu tư tại Công ty theo quy định pháp luật về quản lý, sử dụng vốn nhà nước đầu tư vào sản xuất kinh doanh tại doanh nghiệp, pháp luật về thuế và pháp luật khác có liên quan.

2. Các Sở, ngành Thành phố và đơn vị liên quan, căn cứ chức năng, nhiệm vụ được giao, có trách nhiệm phối hợp, hướng dẫn để Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội triển khai thực hiện các hoạt động của dự án đảm bảo tiến độ, chất lượng, theo đúng các quy định của pháp luật Việt Nam và quy định của nhà tài trợ.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Chánh Văn phòng UBND Thành phố; Giám đốc các Sở: Tài chính, Xây dựng; Chủ tịch Hội đồng thành viên, Tổng Giám đốc Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch UBND Thành phố (*để b/c*);
- PCT UBND TP Dương Đức Tuấn;
- VPUBTP: CVP, PCVP Võ Tuấn Anh,
- Các phòng: ĐT, KT;
- Lưu: VT, ĐT.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Dương Đức Tuấn

PHỤ LỤC

Nội dung chi tiết Văn kiện dự án “Chuyển giao công nghệ Rioscan® quản lý phòng ngừa rủi ro Hệ thống thoát nước tại Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội” do Chính phủ Bỉ viện trợ không hoàn lại.

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày / /2025 của Chủ tịch UBND Thành phố)

I. THÔNG TIN CƠ BẢN VỀ DỰ ÁN

1. Tên dự án:

- Tên tiếng Việt: Chuyển giao Công nghệ RioScan® quản lý phòng ngừa rủi ro Hệ thống thoát nước tại Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội.

- Tên tiếng Anh: RIOSCAN® Technology Transfer for preventive Sewer and Drainage System Management at Hanoi Sewerage and Drainage One Member Company Limited.

2. Cơ quan chủ quản, đơn vị đề xuất và chủ dự án (dự kiến):

a) Cơ quan chủ quản: Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội.

- Địa chỉ: 12 Lê Lai, phường Hoàn Kiếm, Hà Nội

- Số điện thoại: 024.38253536 Fax: 024.38243126

b) Chủ dự án: Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội (gọi tắt là Công ty Thoát nước Hà Nội).

- Địa chỉ: 65 phố Vân Hồ 3, phường Hai Bà Trưng, Hà Nội

- Số điện thoại: 024. 3976 2245 Fax: +024.3974 5348

c) Đơn vị đề xuất và thực hiện dự án:

- Công ty HydroScan NV – Vương quốc Bỉ (gọi tắt là Công ty HydroScan – Bỉ)

- Địa chỉ: Diestsesteenweg 104 A, B-3010 Kessel-Lo.

- Điện thoại/Fax: +32 16 240501.

- Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội

- Địa chỉ: 65 phố Vân Hồ 3, phường Hai Bà Trưng, Hà Nội.

- Số điện thoại: 024. 3976 2245 Fax: +024.3974 5348.

3. Nhà tài trợ và đồng tài trợ nước ngoài (nếu có) dự kiến hỗ trợ thực hiện chương trình:

- Tên nhà tài trợ: Finexpo – Bộ Ngoại giao, Ngoại thương và Xuất khẩu, Vương quốc Bỉ

- Tổng số tiền tài trợ: 699.955 Euro

- Hình thức tài trợ: ODA không hoàn lại

- Hỗ trợ kỹ thuật: Công ty Hydroscan NV, Vương quốc Bỉ

4. Thời gian dự kiến thực hiện dự án:

Dự án được thực hiện trong thời gian 3 năm, dự kiến bắt đầu từ năm 2025 đến năm 2027.

5. Địa điểm thực hiện dự án:

- Khu vực thí điểm được triển khai trong dự án thuộc Lưu vực 2 – Trạm bơm Cự Khối, quận Long Biên, Hà Nội (nay là các phường Long Biên, Bồ Đề, Phúc Lợi, Việt Hưng). Tiểu lưu vực này được giới hạn bởi tuyến đường sắt Hà Nội – Lào Cai về phía Tây Bắc, đê sông Hồng về phía Tây Nam, đường vành đai 3 về phía Đông Nam và giáp đê sông Đuống về phía Đông Bắc.

Hình 1: Địa điểm khu vực thực hiện Dự án



- Tổng diện tích triển khai dự án là 2.946 ha với tổng dân số là khoảng 355.000¹ người, bao gồm các phường Long Biên, Việt Hưng, Bồ Đề, Phúc Lợi.

- Việc thực hiện khu vực thí điểm là lưu vực trạm bơm Cự Khối thuộc các phường Long Biên, Bồ Đề, Phúc Lợi, Việt Hưng vì những lý do sau:

a) Về quy hoạch: Quận Long Biên (trước đây) có quy hoạch hoàn chỉnh theo Quy hoạch phân khu đô thị N10, tỷ lệ 1/2000 được phê duyệt tại Quyết định số 115/QĐ-UBND ngày 21/11/2014 của UBND Thành phố Hà Nội và Quy hoạch thoát nước Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn 2050 được phê duyệt tại Quyết định số 725/QĐ-TTg ngày 10/5/2013 của Thủ tướng Chính phủ.

b) Về hiện trạng hệ thống thoát nước:

¹ Số liệu thống kê tính đến ngày 20.12.2023 (số liệu tham khảo tại Hội nghị kỷ niệm Ngày Dân số Việt Nam (26-12) và tổng kết công tác Dân số năm 2023 do quận Long Biên trước sáp nhập tổ chức).

Lưu vực Cự Khối là một lưu vực thoát nước riêng, các trục thoát nước chính đã được đầu tư xây dựng theo quy hoạch, còn công trình đầu mối (trạm bơm Cự Khối, hồ điều hoà Cự Khối và tuyến mương Việt Hưng – Cầu Bấy) đang được hoàn thiện theo quy hoạch. Tình trạng úng ngập còn xảy ra tại các điểm như: ngã tư Đàm Quang Trung – Cổ Linh, đường Hoàng Như Tiếp (đoạn từ Trường tiểu học Ngọc Lâm đến ngã 3 Hoàng Như Tiếp - Ái Mộ). Hơn nữa, lưu vực trạm bơm Cự Khối có diện tích 2.946 ha vừa đủ và độc lập nên có tính khả thi cao và dễ dàng trong việc đánh giá hiệu quả thực hiện của Dự án. Việc ứng dụng công nghệ RioScan® với các thông số đo đạc, khảo sát trong quá trình thực hiện Dự án như loại ga, toạ độ ga XYZ, kích thước ga, hình dạng và kích thước cống thoát nước, độ sâu cống,... giúp dự đoán rủi ro về thủy lực, kết cấu, từ đó có phương án duy tu, bảo trì phù hợp nhằm giảm thiểu tác động của lượng mưa lớn, giảm thiểu úng ngập cho khu vực thực hiện Dự án một cách thuận lợi.

c) *Về xã hội*: Khu vực các phường Long Biên, Bồ Đề, Phúc Lợi, Việt Hưng được định hướng trở thành đô thị trung tâm vùng phía Đông Thủ đô Hà Nội, với hệ thống hạ tầng kỹ thuật cơ bản được đầu tư đồng bộ, phát triển đô thị mới bài bản, hiện đại. Đồng thời, mật độ giao thông đi lại trên địa bàn các phường này hiện không quá đông đúc như trong nội thành cũ nên việc thu thập dữ liệu ngoài hiện trường sẽ thuận lợi hơn.

d) *Về khả năng ứng dụng công nghệ*: Với hạ tầng kỹ thuật tốt và cơ chế thông thoáng (UBND các phường các phường Long Biên, Bồ Đề, Phúc Lợi, Việt Hưng rất quan tâm đến công tác thoát nước và ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý nói chung và lĩnh vực thoát nước nói riêng) sẽ tạo điều kiện thuận lợi để ứng dụng công nghệ tiên tiến hiện đại trên thế giới vào công tác quản lý, vận hành hệ thống thoát nước hướng tới xây dựng đô thị thông minh.

II. BỐI CẢNH VÀ SỰ CẦN THIẾT CỦA DỰ ÁN

1. Sự phù hợp và các đóng góp của dự án vào chiến lược, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia, quy hoạch phát triển ngành, vùng và địa phương

Ngập lụt đã và đang trở thành vấn nạn chung của nhiều đô thị tại Việt Nam, nhất là các đô thị có tốc độ đô thị hóa nhanh chóng. Tốc độ đô thị hóa cao và cường độ mưa lớn đã gây ra tình trạng ngập lụt đô thị thường xuyên hơn, gây thiệt hại cho cơ sở hạ tầng, cộng đồng và môi trường. Quá trình đô thị hóa và dân số đông đúc tạo ra những thách thức mới trong việc quản lý cơ sở hạ tầng thoát nước với những ảnh hưởng nhất định về kinh tế - xã hội.

Hà Nội là thủ đô của Việt Nam, có vị trí nằm ở trung tâm của đồng bằng sông Hồng. Đây là thành phố lớn thứ hai của Việt Nam với dân số khoảng 8,5 triệu người và là trung tâm thương mại, văn hóa và giáo dục của Việt Nam. Với việc mở rộng địa giới hành chính, tốc độ đô thị hóa, công nghiệp hóa trên địa bàn thành phố trong những năm qua phát triển rất nhanh. Do vậy, Hà Nội đang phải đối mặt với những thách thức không nhỏ như dân số đông, gia tăng cơ học nhanh, bất cập hạ tầng giao thông, ô nhiễm môi trường và các vấn đề liên quan đến cấp, thoát nước.... Trong đó, hệ thống các công trình tiêu thoát nước tại một số khu vực đã quy hoạch không theo

kịp tốc độ phát triển kinh tế trong vùng. Hệ thống thoát nước (HTTN) khu vực nội thành Hà Nội là hệ thống chung, thu gom toàn bộ nước mưa và nước thải, được hình thành và phát triển theo từng giai đoạn phát triển của thành phố, không được quy hoạch ngay từ ban đầu. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật chưa được hoàn thiện đầy đủ, xây dựng theo quy hoạch cũ – mới đan xen. Đồng thời, dân số tăng nhanh, quỹ đất tự nhiên ngày càng bị thu hẹp, quá trình bê tông hóa đô thị khiến ao hồ bị san lấp, diện tích thấm nước, lưu trữ nước trong đô thị giảm đã làm thay đổi cơ cấu sử dụng đất. Đây là một trong những nguyên nhân gây ra úng ngập. Hơn nữa, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu trong những năm gần đây đã thường xuyên xuất hiện những trận mưa với cường độ lớn, tập trung trong thời gian ngắn gây ra tình trạng úng ngập nặng nề ở Hà Nội. Để đối phó với biến đổi khí hậu, cần áp dụng đồng thời nhiều biện pháp, được chia làm 02 nhóm là “cứng” và “mềm”. Biện pháp “cứng” bao gồm: nâng cấp, xây mới, bảo trì hạ tầng thoát nước, công trình tích trữ, thấm thấu nước mưa, hệ thống cống/ga/các trạm bơm/đập điều tiết. Biện pháp “mềm” gồm xây dựng bản đồ nguy cơ úng ngập cảnh báo thời gian thực và xây dựng công cụ thông minh nhằm giải quyết những tình huống một cách thông minh thông qua thu thập dữ liệu theo thời gian thực và phân tích thông tin qua lập mô hình giả định...

Những thiệt hại do úng ngập hoàn toàn có thể được giảm thiểu, người dân có thể chủ động hơn trong ứng phó với ngập lụt nếu Thành phố Hà Nội thực hiện chuyển đổi số thoát nước thông qua việc ứng dụng công nghệ vào công tác thiết kế, quy hoạch, quản lý, vận hành HTTN. Việc nâng cấp HTTN để ứng phó với các rủi ro về thủy lực, cùng với các rủi ro về kết cấu của cơ sở hạ tầng thoát nước đòi hỏi một cách tiếp cận có kế hoạch nhằm hạn chế tác động về kinh tế và xã hội trong thành phố. Do đó, việc thiết lập một hệ thống quản lý phòng ngừa rủi ro cho HTTN Thành phố Hà Nội là cần thiết. Điều này sẽ giúp giảm thiểu thiệt hại do úng ngập, tối ưu hóa các khoản đầu tư và hoạt động bảo trì nhằm quản lý hiệu quả, cải thiện chất lượng phục vụ người dân và đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội trong thời gian tới. Đồng thời, điều này vô cùng cần thiết trong việc tạo điều kiện thuận lợi cho Công ty Thoát nước Hà Nội nói riêng và chính quyền Thành phố Hà Nội nói chung có thể chủ động hơn trong việc giám sát và quản lý rủi ro về kết cấu và thủy lực trong HTTN. Hơn nữa, việc ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) trong hoạt động quản lý điều hành sản xuất của Công ty Thoát nước Hà Nội là một phương tiện hữu ích và hiệu quả nhằm tăng cường nội lực, tính chủ động trong điều hành, ứng phó với các rủi ro có thể xảy ra trong quá trình vận hành, khai thác HTTN một cách nhanh chóng, khoa học, tiết kiệm thời gian, đồng thời thực hiện chủ trương của chính phủ về áp dụng CNTT và số hóa trong công tác quản lý.

Ngày 12 tháng 9 năm 2023, tại Hà Nội, Công ty Thoát nước Hà Nội đã ký kết Biên bản ghi nhớ (MoU) với Công ty Hydroscan – Bỉ dưới sự chứng kiến của Lãnh đạo UBND Thành phố Hà Nội và Ngài Thủ hiến Vùng Flanders cùng các Sở, Ban ngành có liên quan (có Biên bản ghi nhớ kèm theo ở Phụ lục 03). Mục đích của Biên bản ghi nhớ này là thiết lập cơ sở hợp tác giữa Công ty Thoát nước Hà Nội và Công ty HydroScan – Bỉ trong lĩnh vực quản lý nước thông minh, cụ thể là công nghệ quản lý nước thải phòng ngừa rủi ro với việc triển khai công nghệ RioScan® cho Thành phố Hà Nội. Công nghệ RioScan® là công nghệ quản lý thoát nước phòng

ngừa và phân tích rủi ro quan trọng một cách hiện đại (theo thời gian thực) của HTTN đô thị, cho phép thực hiện phân tích rủi ro quan trọng của HTTN dựa trên hai mô-đun rủi ro của công nghệ RioScan là: (i) Mô-đun rủi ro thủy lực: có thể dễ dàng xác định hạ tầng thoát nước đô thị trọng yếu để giảm thiểu tác động của lượng mưa lớn; (ii) Mô-đun rủi ro kết cấu: có thể dễ dàng xác định tình trạng cấu trúc của hạ tầng thoát nước đô thị quan trọng, từ đó cho phép tối ưu hóa các chương trình bảo trì được thiết lập. Tại thời điểm ký kết MoU, Công ty HydroScan – Bỉ đã cam kết sẽ đệ trình lên Chính phủ Bỉ, FINEXPO – Bộ Ngoại giao, Ngoại thương và Xuất khẩu, Vương quốc Bỉ, một đề xuất dự án dưới hình thức ODA 100% viện trợ không hoàn lại từ Chính phủ Bỉ cho một dự án thí điểm với Công ty thoát nước Hà Nội về công nghệ RioScan®.

RioScan® được áp dụng để phát triển phân tích rủi ro quan trọng hiện đại cho khu vực dự án tại Hà Nội. Điều này rất cần thiết cho Công ty Thoát nước Hà Nội trong việc giám sát và quản lý rủi ro về kết cấu và thủy lực trong HTTN một cách kịp thời và hiệu quả. Việc ứng dụng công nghệ RioScan® quản lý nước thông minh là một trong những vấn đề căn bản để góp phần xây dựng thành phố thông minh. Hạ tầng của một thành phố thông minh là động lực để phát triển kinh tế. Hà Nội đã có các cơ chế, chính sách cụ thể làm nền tảng để xây dựng thành phố thông minh, góp phần triển khai thực hiện có hiệu quả Nghị quyết số 18-NQ/TW ngày 30/12/2022 của Thành ủy Hà Nội về chuyển đổi số, xây dựng Thành phố Hà Nội thông minh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 và nhằm cụ thể hóa Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia. Để đạt được mục tiêu đến năm 2030 xây dựng Thủ đô Hà Nội cơ bản trở thành thành phố thông minh, hiện đại, từng bước kết nối với mạng lưới đô thị thông minh trong khu vực và thế giới với môi trường sống chất lượng, tiện ích, an toàn, thân thiện cho mọi người, quản lý nước thông minh là một cấu phần trong đó.

2. Môi quan hệ với các chương trình, dự án khác nhằm hỗ trợ giải quyết các vấn đề có liên quan của chương trình, dự án

Kết quả của một số dự án liên quan đến ứng dụng CNTT cảnh báo/trạng thái ngập lụt ở Hà Nội trong những năm gần đây là nguồn thông tin tham khảo, tham chiếu cho dự án, có thể kể đến một số dự án như sau:

2.1. Dự án "Xây dựng bản đồ nguy cơ ngập lụt cho thành phố Hà Nội có xét đến đến biến đổi khí hậu" (năm 2013) do Sở Tài nguyên và Môi trường (TN&MT) Hà Nội chủ trì, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (IMHEN) và Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra Tài nguyên nước phối hợp thực hiện đã hoàn thành năm 2013. Trong dự án, các mô hình MIKE URBAN và MIKE FLOOD của Viện Thủy lực Đan Mạch (DHI) được ứng dụng để mô phỏng mạng lưới thủy lực cho khu vực thành phố Hà Nội. Ngoài việc mô hình hóa và xây dựng bản đồ để mô phỏng trạng thái ngập lụt cho các trận mưa lớn xảy ra vào các năm 2003, 2008 và 2012, dự án còn xây dựng bộ các bản đồ nguy cơ ngập lụt cho thành phố Hà Nội theo các kịch bản mưa (xác suất 1%, 2%, 5%, 10%) cho hai phương án về tỷ lệ đô thị hóa của Thành phố Hà Nội (tỷ lệ đô thị hóa trung bình và cao) có xét

đến điều kiện biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng cho khu vực Việt Nam. Mặc dù dự án đã sử dụng các số liệu quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội của thành phố đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030, nhưng các số liệu địa hình của HTTN được sử dụng để mô phỏng hệ thống vẫn là các số liệu cũ từ trước năm 2012. Trong bối cảnh tốc độ đô thị hóa diễn ra nhanh chóng hiện nay thì các bản đồ này sẽ khó sử dụng trong công tác dự báo ngập lụt cho các khu vực đô thị, tuy nhiên, nó có thể được sử dụng để tham khảo làm cơ sở để xây dựng các bản đồ cập nhật theo các điều kiện hiện tại.

2.2. Dự án “Xây dựng hệ thống cảnh báo úng ngập thời gian thực cho khu vực nội thành Hà Nội” (năm 2016) đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường (TN&MT) phê duyệt thực hiện, sử dụng nguồn kinh phí hỗ trợ của Quỹ Bắc Âu và nguồn vốn đối ứng của Bộ TN&MT. Dự án đã hoàn thành và được đưa vào ứng dụng trong hoạt động dự báo năm 2016. Đây là dự án lớn sử dụng phần mềm thương mại của Viện Thủy lực Đan Mạch (DHI) để mô phỏng mạng lưới thủy văn đô thị (MIKE URBAN) kết hợp với mô hình thủy lực 1 chiều và 2 chiều (MIKE FLOOD) để xây dựng hệ thống cảnh báo úng ngập thời gian thực. Dự án này tập trung vào 2 mục tiêu chính: (1) Xây dựng bản đồ ngập lụt cho các khu vực nội thành Hà Nội và (2) Xây dựng công nghệ cảnh báo úng ngập thời gian thực cho lưu vực sông Kim Ngưu. Trong mục tiêu thứ nhất, bản đồ được xây dựng cho khu vực nội thành của Hà Nội. Nhược điểm lớn nhất của dự án là hệ thống cảnh báo úng ngập theo thời gian thực chỉ được xây dựng cho lưu vực sông Kim Ngưu, bao gồm các khu vực thuộc các quận Hoàng Mai, một phần của 2 quận Hoàn Kiếm và Hai Bà Trưng (trước sáp nhập). Các khu vực khác như Thanh Xuân, Đống Đa, Cầu Giấy, Từ Liêm thường xuyên bị ngập lụt lại không được xem xét trong dự án này.

Tuy nhiên, sau khi triển khai 02 dự án nêu trên vẫn chưa đủ đáp ứng nhu cầu thực tế và sự cần thiết của công tác dự báo, cảnh báo ngập lụt tại Thành phố Hà Nội. Do vậy, sau đó dự án “Chuyển giao công nghệ Flood4cast® ứng dụng cảnh báo úng ngập lụt cho khu vực nội thành Hà Nội” đã được triển khai thực hiện (Dự án 2.3 dưới đây).

2.3. Dự án “Chuyển giao công nghệ Flood4cast® ứng dụng cảnh báo úng ngập lụt cho khu vực nội thành Hà Nội” (năm 2021) đã được Bộ TN&MT phê duyệt thực hiện bằng nguồn vốn hỗ trợ ODA không hoàn lại của Chính phủ Bỉ. Dự án được bắt đầu thực hiện vào tháng 6 năm 2021 và hoàn thành vào tháng 6 năm 2024. Đây là dự án được phối hợp thực hiện giữa Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn quốc gia và Công ty HydroScan - Bỉ phối hợp triển khai thực hiện, có mục tiêu chính là thiết lập công nghệ dự báo thời gian thực về ngập lụt do mưa với việc triển khai hoạt động của công nghệ Flood4cast® (công nghệ được phát triển bởi Công ty HydroScan – Bỉ với mục đích dự đoán ngập lụt đô thị do mưa) cho khu vực Thành phố Hà Nội dựa trên các dữ liệu quan trắc mưa radar và mưa trạm thời gian thực cùng với các dữ liệu bản đồ hiện có của khu vực nghiên cứu) nhằm hỗ trợ cơ quan dự báo khí tượng thủy văn quốc gia một công cụ giám sát, cảnh báo, dự báo có độ tin cậy cao, hiệu quả, phục vụ công tác dự báo úng ngập đô thị Hà Nội kịp thời, chính xác. Dự án thiết lập và triển khai Flood4cast® hoạt động hoàn chỉnh cho 12 quận của Thành phố Hà Nội (trước sáp nhập) gồm: Hoàn Kiếm, Tây Hồ, Ba Đình, Hai Bà Trưng,

Đống Đa, Thanh Xuân, Cầu Giấy, Hoàng Mai, Hà Đông, Bắc Từ Liêm, Nam Từ Liêm, Long Biên.

3. Sự cần thiết của dự án

3.1. Thực trạng công tác thoát nước và tình hình úng ngập tại Thành phố Hà Nội

3.1.1. Thực trạng công tác thoát nước tại Thành phố Hà Nội

* Đối với khu vực trung tâm thành phố (lưu vực sông Tô Lịch):

Theo quy hoạch², HTTN của khu vực này đã cơ bản được đầu tư xây dựng đồng bộ, hoàn chỉnh trong Dự án Thoát nước Hà Nội giai đoạn 1, giai đoạn 2 và một số dự án khác. Tuy nhiên, HTTN tại các khu vực phố cổ, phố cũ được đầu tư xây dựng từ những năm 1954 đã vận hành trên 50 năm. Đây là khu vực có cao độ nền thấp, trũng, thời gian nước tập trung đến các điểm trũng rất nhanh do tại một số nơi tuyến công thoát nước đã có dấu hiệu xuống cấp, võng hơn so với xung quanh dẫn đến xuất hiện các điểm úng ngập trên phố Tôn Đản, Đinh Tiên Hoàng, Phùng Hưng, Hàng Bài – Hai Bà Trưng, Liên Trì – Nguyễn Gia Thiều, Phan Bội Châu – Lý Thường Kiệt.

Ngoài ra, tại các khu vực phố cổ tập trung nhiều nhà hàng, hộ kinh doanh thường xuyên xả thải lượng dầu mỡ ra HTTN gây ách tắc hệ thống, trong khi thành phố chưa có quy định khuyến khích lắp đặt thiết bị tách dầu mỡ tại các vị trí kinh doanh nói trên.

Các hồ điều hòa trong khu đô thị do các chủ đầu tư khác quản lý vận hành với mục đích cảnh quan/kinh doanh chưa liên kết với HTTN của khu vực, chưa được kết nối với HTTN của thành phố. Vì vậy chưa đóng góp vào vai trò điều tiết mực nước chung của thành phố.

* Đối với khu vực thuộc các phường Long Biên, Bồ Đề, Phúc Lợi, Việt Hưng (lưu vực Long Biên trước đây):

Hệ thống cống, kênh mương thoát nước lưu vực đã được đầu tư theo quy hoạch nhưng các trạm bơm đầu mối như trạm bơm Cự Khối $55\text{m}^3/\text{s}$, trạm bơm Gia Thượng $10\text{m}^3/\text{s}$ chưa được xây dựng đồng bộ. Do vậy, HTTN lưu vực được thoát chủ yếu bằng hình thức tự chảy ra sông Cầu Bây và một phần được bơm cưỡng bức ra sông Đuống qua trạm bơm đã chiến cầu Đông Trù. Vì vậy, khi có mưa, HTTN lưu vực phụ thuộc rất lớn và mực nước sông Cầu Bây, dẫn đến khi mực nước sông Cầu Bây dâng cao ảnh hưởng đến công tác tiêu thoát nước của lưu vực.

* Đối với khu vực phía Tây và Tây Nam thành phố (lưu vực sông Nhuệ):

Hệ thống thoát nước lưu vực chưa được đầu tư xây dựng đồng bộ theo quy hoạch⁽³⁾. Cụ thể, các công trình hạ tầng kỹ thuật đầu mối như trạm bơm Liên Mạc $170\text{m}^3/\text{s}$, Ba Xã $20\text{m}^3/\text{s}$, Liên Trung $30\text{m}^3/\text{s}$, Yên Thái $54\text{m}^3/\text{s}$, Đào Nguyên $25\text{m}^3/\text{s}$, Cao Viên $60\text{m}^3/\text{s}$ và các hồ điều hòa Cổ Nhuế 1, 2, hồ Phú Đô chưa được triển khai xây dựng. Trạm bơm Yên Nghĩa công suất $120\text{m}^3/\text{s}$ đã hoàn thành nhưng chưa phát huy hiệu quả do hệ thống kênh dẫn về trạm bơm chưa được xây dựng đồng bộ gây ảnh hưởng đến công tác thoát nước của thành phố.

² Quyết định số 725/QĐ-TTg ngày 10/05/2013 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch thoát nước Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Việc tiêu thoát nước của lưu vực chủ yếu vẫn bằng hình thức tự chảy và bơm cưỡng bức ra sông Nhuệ qua các trạm bơm Đồng Bông 1, Đồng Bông 2, Cổ Nhuế, Thanh Bình, Cầu Bươu.

3.1.2. Tình hình úng ngập tại Thành phố Hà Nội

Thủ đô Hà Nội nằm ở phía Tây Bắc của vùng đồng bằng châu thổ sông Hồng, chịu ảnh hưởng của chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa. Khu vực này có mùa mưa kéo dài từ tháng 4 đến hết tháng 10 với nhiều hình thể thời tiết gây mưa lớn như bão, áp thấp nhiệt đới, dải hội tụ nhiệt đới, rãnh thấp, hội tụ gió, không khí lạnh... Những hình thể thời tiết này là một trong những nguyên nhân gây ra lũ lụt/úng ngập hàng năm cho Đồng bằng Bắc Bộ nói chung và Hà Nội nói riêng.

Đồng thời, Hà Nội nằm ở vùng có địa hình trũng, thấp dần từ Sóc Sơn, Đông Anh (10-15m) đến Từ Liêm, Thanh Trì (5-8m) so với mực nước biển. Địa hình đồng bằng thấp và bị phân cách bởi hệ thống sông, kênh, mương, hồ ao và hệ thống đê điều. Cường độ mưa lớn vượt công suất thiết kế theo tính toán của dự án thoát nước Hà Nội, đồng nghĩa với việc vượt quá khả năng đáp ứng của HTTN hiện có dẫn đến úng ngập cục bộ.

Hơn nữa, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu diễn biến ngày càng phức tạp, tần suất các cơn bão ảnh hưởng đến khu vực Hà Nội có xu thế tăng, xuất hiện những trận mưa lớn theo vùng, tập trung trong thời gian ngắn. Trong 10 năm trở lại đây, từ năm 2015 – 2024, khu vực nội thành Hà Nội xuất hiện một số trận mưa/bão lớn điển hình gây ra úng ngập tại một số tuyến phố, điển hình như các trận úng ngập sau:

- Năm 2016: Tính đến ngày 31/12, lượng mưa trên địa bàn Thành phố Hà Nội đạt 1.285,3mm với 98 ngày mưa. Một số trận mưa lớn, tập trung trong thời gian ngắn (thời gian mưa tập trung không quá 40 phút), lượng mưa không đều trên địa bàn thành phố như trận mưa đêm ngày 24/5 tại Vân Hồ 187,6mm, Cầu Giấy 279,1mm, Thanh Liệt 255mm, Ngã Tư Sở 230,4mm; trận mưa ngày 27-28/7 tại Cầu Giấy 160,6mm, Thanh Liệt 156mm, Yên Sở 170,8mm, Vân Hồ 143,8mm, Mỹ Trì 194,4mm; trận mưa ngày 13/8 tại Xuân Đình 106,1mm, Hoàng Quốc Việt 83,6mm. Trong năm 2016, bằng các giải pháp xây lắp, cải tạo, sửa chữa, Công ty Thoát nước Hà Nội đã giải quyết và giảm thiểu được 03/16 điểm úng ngập (Phan Văn Trường, Trần Bình, Lê Duẩn) và giảm thiểu được một số điểm úng ngập cục bộ nhỏ lẻ như phố Hoàng Mai, đường 2,5 Đền Lừ, Huỳnh Thúc Kháng, Thợ Nhuộm, Yên Sở, (Nguồn: Kế hoạch Thoát nước mùa mưa và phòng chống úng ngập năm 2017 của Công ty Thoát nước Hà Nội).

- Năm 2017: Biến đổi khí hậu tiếp tục ảnh hưởng tiêu cực đến công tác thoát nước. Năm 2017 tiếp tục là năm chịu ảnh hưởng của hiện tượng La Nina – năm có lượng mưa trung bình vượt nhiều năm và lượng mưa trong các tháng cao điểm mùa mưa tăng cao. Trận mưa từ ngày 09-12/10 được ghi nhận là đợt mưa trên diện rộng, lượng mưa tại Hoàn Kiếm đạt 107,2mm, Trúc Bạch 98,2mm, Kim Liên 119,8mm, Hoàng Mai 130,2mm, ... Đặc biệt, tại các huyện Ứng Hòa 398,7mm, Thanh Oai 274,7mm, Chương Mỹ 340,2mm, Mỹ Đức 437,8mm. Mưa lớn làm mực nước sông, hồ dâng cao. Tổng cộng trong năm 2017 có 245 trận mưa từ 50 → 100mm, 51 trận mưa từ hơn 100mm → 200mm, 04 trận mưa → lớn hơn 200mm. Trong năm 2017,

trên địa bàn thành phố tồn tại 18 điểm úng ngập cố hữu (trong đó 13 điểm thuộc địa bàn Công ty Thoát nước Hà Nội thực hiện quản lý, duy tu trong năm 2016 và phát sinh 05 điểm trên địa bàn mới tiếp nhận sau Quyết định 41³ và một số điểm úng ngập nhỏ lẻ trong các ngõ, xóm, khu dân cư.) Bằng các giải pháp xây lắp, cải tạo, sửa chữa, Công ty Thoát nước Hà Nội đã giảm thiểu được 03/18 điểm úng ngập. (Nguồn: *Kế hoạch Thoát nước mùa mưa và phòng chống úng ngập năm 2018 của Công ty Thoát nước Hà Nội*).

- Năm 2018: Với diễn biến phức tạp của thời tiết, trên địa bàn Thành phố Hà Nội tiếp tục ghi nhận nhiều trận mưa với lượng mưa khác nhau, điển hình như: Đêm ngày 20 và rạng sáng ngày 21/7, tại hầu hết các quận, huyện, thị xã (trước sáp nhập) trên địa bàn Thủ đô đều có mưa vừa và mưa to, trong đó các huyện ngoại thành có lượng mưa tương đối lớn. Tính đến thời điểm 6 giờ 30 phút ngày 21/7, tại khu vực Bắc Thăng Long (Đông Anh) có lượng mưa lớn nhất là 185,7mm; Quốc Oai là 146,6 mm; Thạch Thất là 185,7mm; Phúc Thọ là 114,1mm. Khu vực nội thành, khu vực quận Thanh Xuân (trước sáp nhập) có lượng mưa lớn nhất với lượng mưa đo được là 132,5mm, còn các khu vực còn lại như Đống Đa, Ba Đình, Hoàn Kiếm lượng mưa đo được đều có lượng từ 70 - 100 mm. Với lượng mưa như trên, tính đến thời điểm 6 giờ 30 phút sáng 21/7, tại một số khu vực ở Hà Nội đã xuất hiện úng ngập nhẹ; Trận mưa chiều tối 26.9 (Đây là trận mưa lớn tập trung thời gian ngắn, mưa ngập lớn tại khu vực Cầu Giấy là 91,5mm; Nam Từ Liêm là 72,2mm; Đống Đa là 36mm, Tây Hồ 35,5mm. Đến thời điểm 18h xuất hiện các điểm úng ngập như: phố Đội Cấn, Liễu Giai, phố Thụy Khuê, phố Phan Bội Châu, phố Phan Văn Trường, phố Hoa Bằng, phố Hoàng Quốc Việt, Trần Bình, Phạm Văn Đồng).

Với các trận mưa nhỏ hơn 50mm/2h, cơ bản trên địa bàn thành phố chỉ tồn tại một số điểm ứ đọng nước khi mưa do đường trũng, không có điểm úng ngập. Với các trận mưa trong khoảng 50mm/2h – 100mm/2h, trên địa bàn thành phố tồn tại 15 điểm úng ngập cố hữu và một số điểm úng ngập nhỏ lẻ trong các ngõ, xóm, khu dân cư.

(Nguồn: *Kế hoạch Thoát nước mùa mưa và phòng chống úng ngập năm 2019 của Công ty Thoát nước Hà Nội*).

- Năm 2019: Biến đổi khí hậu đã và tiếp tục có ảnh hưởng tiêu cực đến công tác thoát nước. Do ảnh hưởng của hiện tượng El Nino, tính đến ngày 31/12, lượng mưa trung bình trên địa bàn nội thành Hà Nội là 1.367,9mm với 151 ngày mưa, trong đó có 03 trận bão và 13 trận mưa lớn, một số trận mưa cường độ lớn trong thời gian ngắn như trận mưa ngày 25/7 đạt 112mm trong 1 giờ (từ 12h30 đến 13h30) và trận mưa ngày 09/8 đạt 97mm trong 1 giờ (từ 1h00 đến 2h00). Cuối mùa mưa, trên địa bàn khu vực nội thành Hà Nội xác định giảm 02/17 trọng điểm úng ngập, còn tồn tại 15/17 trọng điểm úng ngập (Nguồn: *Kế hoạch Thoát nước và phòng chống úng ngập mùa mưa năm 2020 của Công ty Thoát nước Hà Nội*).

- Năm 2020: Do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, thời tiết diễn biến phức tạp, khó lường và tiếp tục có những ảnh hưởng tiêu cực đến công tác thoát nước tại Hà

³ Quyết định số 41/2017/QĐ-UBND ngày 06/12/2017 của UBND Thành phố Hà Nội ban hành quy định về quản lý hoạt động thoát nước và XLNT trên địa bàn Thành phố Hà Nội.

Nội, diễn hình như ngày 24/01 là thời điểm đang trong mùa khô nhưng lại xảy ra mưa lớn trên toàn địa bàn Thành phố Hà Nội với lượng mưa lên tới 110mm tại các khu vực Đống Đa, Nam Từ Liêm (trước sáp nhập), các khu vực còn lại dao động từ 50 – 90mm. Đầu mùa mưa năm 2020, theo Kế hoạch bảo đảm thoát nước, chống úng ngập khu vực nội thành Hà Nội mùa mưa năm 2020 số 43/KH-SXD(HT) ngày 08/5/2020 của Sở Xây dựng Hà Nội xác định trên địa bàn thành phố sẽ tồn tại 16 trọng điểm úng ngập. Cuối mùa mưa năm 2020 đã giảm 05/16 trọng điểm, còn tồn tại 11/16 trọng điểm. (Nguồn: *Phương án Thoát nước và phòng chống úng ngập mùa mưa năm 2021 của Công ty Thoát nước Hà Nội*).

- Năm 2021: Tính đến ngày 31/12, lượng mưa trung bình trên địa bàn nội thành Hà Nội đạt 1.981,7mm với 143 ngày mưa (tăng 30% so với năm 2020). Do tình hình thời tiết diễn biến phức tạp, trên địa bàn Thành phố Hà Nội xảy ra các trận mưa trên diện rộng, cường độ lớn, thời gian tập trung mưa ngắn như ngày 11/5 (trung bình 65mm); ngày 07/7 (trung bình 75mm); ngày 11/8 (trung bình 68mm); ngày 08/9 (trung bình 88mm); ngày 10/10 (trung bình 92mm); ngày 28/10 (trung bình 66mm)... Đặc biệt trận mưa ngày 08/6 tập trung tại quận Hoàng Mai, Nam Từ Liêm, Hà Đông (trước sáp nhập) với lượng mưa 88mm, trận mưa ngày 22/9 tại Hoàng Mai, Nam Từ Liêm, Cầu Giấy, Hà Đông (trước sáp nhập) với lượng mưa 118mm. Đầu mùa mưa năm 2021, theo Kế hoạch số 52/KH-SXD(HT) ngày 29/4/2021 của Sở Xây dựng Hà Nội xác định trên địa bàn Thành phố sẽ tồn tại 11 trọng điểm úng ngập. Trong mùa mưa năm 2021, dù lượng mưa tăng 30% so với năm 2020 nhưng công tác giải quyết thoát nước, phòng chống úng ngập về cơ bản đáp ứng được các mục tiêu đã đề ra từ đầu năm. Với những trận mưa có cường độ < 100mm/2h, trên địa bàn khu vực nội thành Hà Nội còn tồn tại 11 trọng điểm úng ngập, tình hình úng ngập trong khu vực nội thành cơ bản được cải thiện. (Nguồn: *Kế hoạch bảo đảm thoát nước, chống úng ngập Thành phố Hà Nội mùa mưa năm 2022 của Công ty Thoát nước Hà Nội*).

- Năm 2022: Tính đến ngày 18/12, lượng mưa trung bình trên địa bàn nội thành Hà Nội đạt 1.959,3 mm với 135 ngày mưa và trên địa bàn các huyện đạt 1.872,2 mm với 141 ngày mưa. Trong đó, số ngày mưa với lượng mưa trên 50mm tại khu vực nội thành là 22 ngày và các huyện là 27 ngày. Diễn hình, trên địa bàn Thành phố Hà Nội trong năm 2022 xảy ra một số trận mưa trên diện rộng, cường độ lớn, thời gian tập trung mưa ngắn như ngày 16/4 (trung bình 69,2mm); ngày 23/5 (trung bình 73,7mm); ngày 24/5 (trung bình 92,6mm); ngày 29/5 (trung bình 77,4mm); ngày 08/6 (trung bình 88,3mm); ngày 05/7 (trung bình 77,2mm), ngày 11/8 (trung bình 76,6mm)... và 04 trận bão: bão số 01 từ ngày 02 – 04/7; bão số 02 từ ngày 10 – 11/8; bão số 03 từ ngày 25 – 26/8; bão số 04 ngày 22/9. Qua thống kê, lượng mưa trung bình năm 2022 tương đương với năm 2021 và cao hơn 30% so với cùng kỳ năm 2021. Ngoài ra, trong 08 tháng đầu năm 2022, lượng mưa tăng 40% so với cùng kỳ năm 2021. Tính đến hết năm 2022, trên địa bàn khu vực nội thành Hà Nội còn tồn tại 11 trọng điểm úng ngập và cũng đã có giải pháp thực hiện dần theo các dự án và đang xin chủ trương triển khai thực hiện, cụ thể gồm: 01/11 điểm úng ngập trong nội thành Hà Nội (*Nguyễn Chính*) đã được khắc phục, đầu tư xây dựng, cơ bản giảm thiểu tình trạng úng ngập; 03/11 điểm (*Hoa Bằng, Minh Khai, Nguyễn*

Khuyến) đã giảm thiểu tình trạng úng ngập, chỉ xảy ra úng ngập khi mưa lớn, rút hết nước sau khi hết mưa từ 10 – 20 phút; 04/11 điểm đã có các dự án cải tạo thoát nước được triển khai thực hiện; 03/11 điểm khác đang trong quá trình nghiên cứu đề xuất đầu tư dự án cải tạo thoát nước. (Nguồn: *Kế hoạch đảm bảo thoát nước, chống úng ngập Thành phố Hà Nội mùa mưa năm 2023 của Công ty Thoát nước Hà Nội*).

- Năm 2023: Tính đến 31/12, lượng mưa trung bình trên địa bàn nội thành Hà Nội 1.759,3mm với 124 ngày mưa. Do thời tiết diễn biến phức tạp, trên địa bàn nội thành Hà Nội xuất hiện nhiều trận mưa cực đoan, cường độ mưa lớn tập trung trong thời gian ngắn, vượt quá khả năng thoát nước của dự án thoát nước Hà Nội 310mm/2 ngày. Diễn hình trong năm 2023, trên địa bàn Thành phố Hà Nội xảy ra các trận mưa trên diện rộng, cường độ lớn, thời gian mưa tập trung ngắn như ngày 08/6 (trung bình 56mm); ngày 20/6 (trung bình 57,7mm); ngày 31/7 (trung bình 71,9mm); ngày 11/8 (trung bình 62,2mm); ngày 27/8 (trung bình 50,9mm); ngày 14/9 (trung bình 76,5mm); đặc biệt trận mưa ngày 31/7 lượng mưa đạt 228,3mm và ngày 11/8 đạt 193,4mm (đều tại khu vực quận Hoàng Mai trước đây). Trong năm 2023, 10/11 điểm úng ngập trong nội thành Hà Nội đã giảm thiểu tình trạng úng ngập, chỉ xảy ra tình trạng đọng nước hoặc úng ngập khi mưa lớn, rút hết nước sau khi mưa từ 10 – 20 phút; 03/11 điểm đã có các dự án cải tạo thoát nước và đang triển khai thực hiện (*Ngã Năm Đường Thành – Bát Đàn – Nhà Hỏa; Ngã tư Phan Bội Châu – Lý Thường Kiệt; Thụy Khuê (dốc La Pho)*); 03/11 điểm đang trong quá trình nghiên cứu đề xuất đầu tư dự án cải tạo thoát nước (*Đại lộ Thăng Long, Ngọc Lâm, Hoàng Như Tiếp*). (Nguồn: *Kế hoạch Đảm bảo thoát nước, chống úng ngập khu vực nội thành thành phố Hà Nội mùa mưa năm 2024*).

- Năm 2024: Tình hình thời tiết năm 2024 diễn biến phức tạp, trên địa bàn nội thành Hà Nội xuất hiện nhiều trận mưa cực đoan, cường độ mưa lớn, tập trung trong thời gian ngắn vượt quá khả năng thoát nước của dự án thoát nước Hà Nội là 310mm/2 ngày. Diễn hình trong năm 2024, trên địa bàn Thành phố Hà Nội xảy ra nhiều trận mưa trên diện rộng, cường độ lớn, thời gian mưa tập trung ngắn như: ngày 20/4 (trung bình 73mm), ngày 12/8 (trung bình 113,7mm), ngày 23/7 (trung bình 180,6mm), ngày 22/8 (trung bình 108,5mm), ngày 07/9 (trung bình 163,6mm), ngày 09/9 (trung bình 160,6mm), ngày 15/9 (trung bình 99,2mm), ngày 21/9 (trung bình 65,7mm).... và 02 trận bão ảnh hưởng trên địa bàn Thành phố: Cơn bão số 02 (từ ngày 22/7 – 24/7) với lượng mưa từ 146 – 308mm; Cơn bão số 03 YAGI (từ ngày 06/9 – 11/9) với lượng mưa từ 350 – 791mm, ...

Tính đến hết năm 2024, khu vực nội thành Thành phố Hà Nội còn tồn tại 11 trọng điểm úng ngập. Nguyên nhân xảy ra úng ngập do đây là vị trí các điểm trũng so với khu vực, cao độ nền thấp hơn khu vực xung quanh nên khi mưa lớn, nước chảy theo mặt đường dồn về nhanh gây ra úng ngập cục bộ. Mặt khác, HTTN vận hành theo nguyên lý tự chảy nhưng các trạm bơm đầu mối hiện nay chưa được xây dựng hoàn thiện đồng bộ theo quy hoạch nên việc tiêu thoát nước ra nguồn xả còn hạn chế. (Nguồn: *Kế hoạch đảm bảo thoát nước, chống úng ngập trên địa bàn quản lý duy trì hệ thống thoát nước đô thị của Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội mùa mưa năm 2025*).

3.2. Hiện trạng công tác kiểm tra và giảm thiểu rủi ro thủy lực và kết cấu

Từ cuối năm 2016, Công ty Thoát nước Hà Nội đã đưa vào hoạt động Trung tâm Giám sát HTTN với mục tiêu tin học hóa công tác quản lý, nâng cao chất lượng phục vụ người dân, phù hợp với thực tế quản lý vận hành của HTTN của Hà Nội. Công ty Thoát nước Hà Nội cũng đã triển khai ứng dụng phần mềm “*HSDC Maps*” trên các thiết bị di động thông minh để hỗ trợ người dân biết được các thông tin như lượng mưa, điểm ngập lụt, hình ảnh tại điểm ngập, cảnh báo mưa... một cách chính xác, nhanh chóng. Việc đưa vào vận hành và sử dụng Trung tâm giám sát HTTN bước đầu đã phát huy được hiệu quả cao trong công tác giám sát cũng như xử lý hiện trường, nâng cao tính chính xác thông tin, chủ động hơn trong công tác điều hành các đơn vị triển khai giải quyết xử lý úng ngập. Các chức năng chính của Trung tâm Giám sát HTTN bao gồm:

(1) Quản lý, điều hành HTTN: có thể theo dõi các thông số về mực nước trên hệ thống, công tác vận hành các trạm bơm, cửa phai, đập điều tiết, sơ đồ vận hành của các tuyến sông chính... theo thời gian thực, giúp cho công tác điều hành được linh hoạt, kịp thời, các trọng điểm úng ngập được kiểm soát chặt chẽ.

(2) Giám sát ứng trực khi có mưa bão: thực hiện công tác ứng trực tại Trung tâm Giám sát điều hành HTTN (theo dõi các bản đồ đo mưa, giám sát mực nước, giám sát lượng mưa, theo dõi bản đồ các vị trí úng ngập, giám sát vận hành bơm, camera giám sát, giám sát vận hành cửa phai, quản lý HTTN GIS cũng như sơ đồ toàn bộ HTTN).

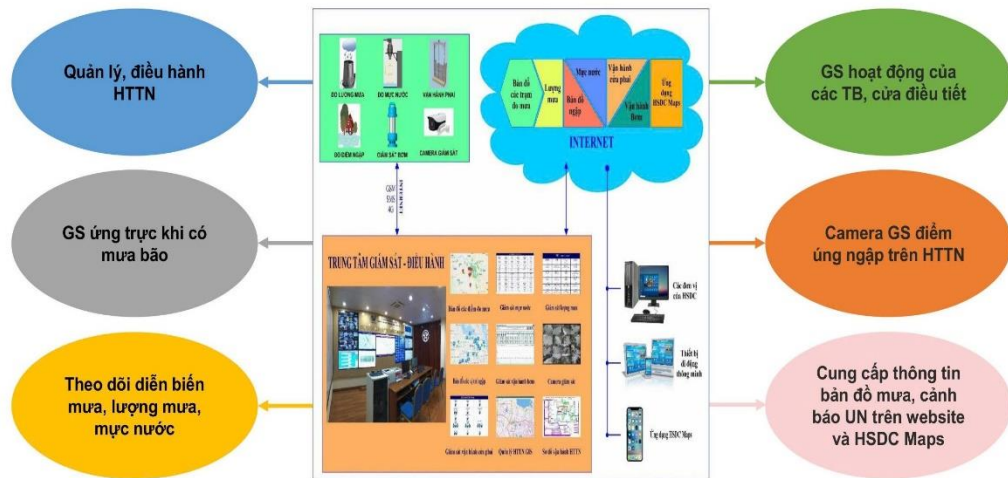
(3) Theo dõi diễn biến mưa, lượng mưa, mực nước: quan trắc mực nước tại các vị trí theo thời gian thực, cung cấp thông tin lượng mưa kịp thời tại các điểm đặt máy đo mưa, giúp nắm bắt được khu vực mưa trên địa bàn.

(4) Giám sát hoạt động của các trạm bơm, cửa điều tiết: trên cơ sở bản đồ đo mưa để theo dõi lượng mưa, mực nước, vận hành cửa phai, giám sát các điểm úng ngập, giám sát công tác vận hành trạm bơm Yên Sở công suất $90\text{m}^3/\text{s}$, trạm bơm Đồng Bông I công suất $8\text{m}^3/\text{s}$, trạm bơm Đồng Bông II công suất $9\text{m}^3/\text{s}$ và trạm bơm Cổ Nhuế công suất $12\text{m}^3/\text{s}$. Đây là những công trình đầu mối quan trọng và đóng vai trò then chốt trong việc tiêu thoát nước, giải quyết úng ngập cho khu vực nội thành Hà Nội.

(5) Camera giám sát điểm úng ngập trên HTTN: theo dõi tại 31 điểm ngập, tại đập Thanh Liệt và Trạm bơm Yên Sở, truyền dữ liệu trực tiếp về lượng mưa, mực nước và các khu vực úng ngập.

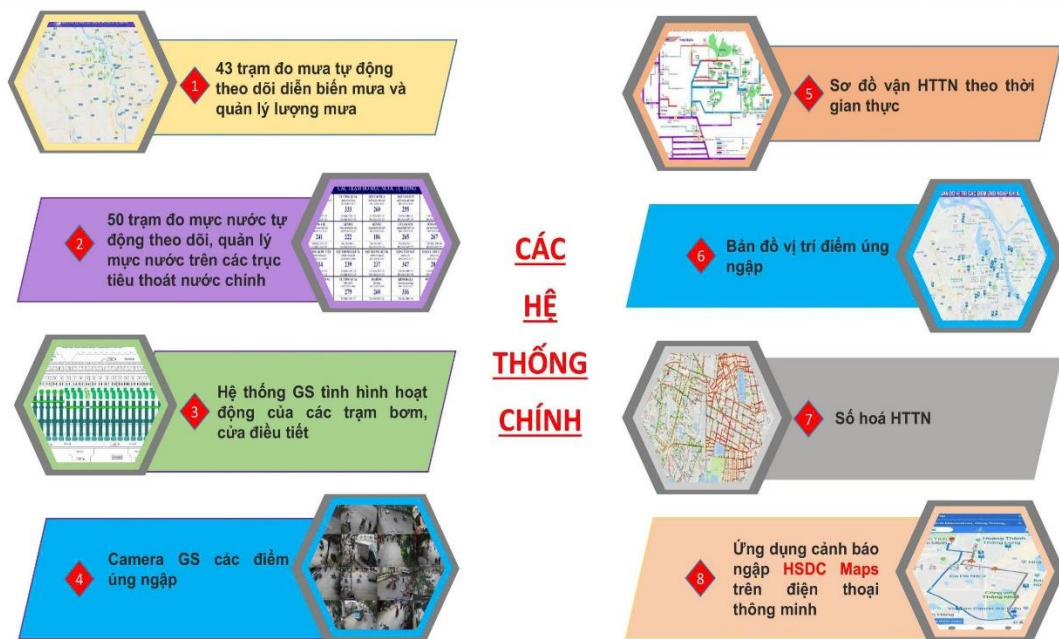
(6) Cung cấp thông tin bản đồ mưa, cảnh báo úng ngập trên website và HSDC Maps: gửi thông tin thông báo mưa, ngập khi mưa bão và tiếp nhận thông tin đóng góp của người sử dụng.

Hình 2: Trung tâm Giám sát điều hành HTTN (Các chức năng chính)



Hiện nay, phương pháp đang được sử dụng trong quản lý và giám sát HTTN ở Hà Nội là thông qua các hệ thống chính đã được tích hợp gồm: (i) Các trạm đo mưa tự động (43 trạm): theo dõi diễn biến mưa và quản lý lượng mưa; (ii) Các trạm đo mực nước tự động (50 trạm): theo dõi, quản lý mực nước trên các trục tiêu thoát nước chính; (iii) Hệ thống giám sát tình hình hoạt động của các trạm bơm, cửa điều tiết; (iv) Camera giám sát các điểm ứng ngập (theo dõi tại 31 điểm ứng ngập, tại đập Thanh Liệt và trạm bơm Yên Sở); (v) Sơ đồ vận hành HTTN theo thời gian thực; (vi) Bản đồ vị trí điểm ứng ngập; (vii) Số hóa HTTN; (viii) Ứng dụng cảnh báo ngập HSDC Maps trên điện thoại thông minh.

Hình 3: Trung tâm Giám sát điều hành HTTN (Các hệ thống chính)



Như vậy, cho đến nay chưa có công cụ để kiểm soát và giảm thiểu các rủi ro thủy lực và kết cấu đối với HTTN ở Hà Nội. Do đó, dự án chuyển giao công nghệ RioScan® để thiết lập cơ sở dữ liệu quản lý HTTN giữa Công ty Thoát nước Hà Nội và Công ty HydroScan – Bỉ đã được đề xuất nhằm mục đích thiết lập một nền tảng cho một phương pháp tiếp cận chủ động trong quản lý, phòng ngừa các rủi ro về thủy lực và kết cấu của HTTN. Dự kiến dự án sẽ hỗ trợ Công ty Thoát nước Hà Nội bằng cách cung cấp một cái nhìn toàn diện về các rủi ro thủy lực và kết cấu và khả năng ưu tiên để giải quyết các vấn đề một cách hiệu quả nhất.

3.3. Sự cần thiết của dự án

Thực trạng công tác thoát nước tại Thành phố Hà Nội còn nhiều khó khăn và hạn chế trong hoạt động số hóa HTTN. Hiện tại, thông tin về đặc điểm của cơ sở hạ tầng thoát nước chỉ có một phần và không đầy đủ, không bao gồm cho toàn bộ Thành phố Hà Nội hoặc khu vực thí điểm thực hiện Dự án. Thông tin cơ bản về cấu trúc mạng lưới như kích thước cống/ga/mương/sông, loại ga/cống/mương/sông, chiều dài cống/mương/sông... đã có sẵn nhưng những thông tin chi tiết có liên quan như tọa độ, cao độ đáy cống/đáy ga/mặt đất, cơ sở dữ liệu về hệ thoát nước được nối vào HTTN, ... thường bị thiếu. Từ đó có thể thấy rằng để giải quyết được những vấn đề thoát nước hiện nay, góp phần tăng cường hiệu quả công tác phòng chống úng ngập, nâng cao chất lượng công tác quản lý HTTN, chuyển đổi số và ứng dụng CNTT trong việc quản lý, kiểm soát úng ngập là yêu cầu tất yếu và bắt buộc trong bối cảnh hiện nay, giúp công tác quy hoạch, quản lý và vận hành HTTN của thành phố tốt hơn, hiệu quả hơn. Đối với lĩnh vực thoát nước, điều này càng cần thiết vì giúp cho Thành phố Hà Nội chủ động hơn trong ứng phó với biến đổi khí hậu, thiên tai. Những thiệt hại do úng ngập hoàn toàn có thể được giảm thiểu, công tác ứng phó với ngập có thể được thực hiện một cách chủ động hơn nếu công tác chuyển đổi số thoát nước và ứng dụng CNTT trong việc quản lý, kiểm soát úng ngập cũng như cải thiện công tác bảo trì HTTN được thực hiện. Công tác này sẽ giúp ích rất nhiều cho chính quyền thành phố và các nhà quản lý lĩnh vực cấp thoát nước trong công tác quy hoạch, cải tạo và nâng cấp HTTN, tăng cường an ninh, an toàn thoát nước cho thành phố, đồng thời giúp người dân thành phố nắm bắt được thông tin về tình hình úng ngập để điều chỉnh kế hoạch đi lại, các doanh nghiệp chủ động điều chỉnh kế hoạch sản xuất cho phù hợp.

Riêng đối với Công ty Thoát nước Hà Nội, việc triển khai thực hiện dự án là rất cần thiết và hữu ích ở chỗ nếu công nghệ RioScan® Platform được chuyển giao và lắp đặt tại Công ty Thoát nước Hà Nội sẽ cho phép thực hiện phân tích rủi ro quan trọng của HTTN dựa trên hai (02) mô-đun rủi ro của công nghệ RioScan®. Nhờ vậy có thể dễ dàng xác định hạ tầng thoát nước đô thị trọng yếu để giảm thiểu tác động của lượng mưa lớn, đồng thời xác định được tình trạng cấu trúc của hạ tầng thoát nước đô thị quan trọng, từ đó cho phép tối ưu hóa các chương trình bảo trì được thiết lập. Với công nghệ RioScan® Platform, dữ liệu HTTN hiện có của Công ty Thoát nước Hà Nội sẽ được số hóa vào cơ sở dữ liệu kỹ thuật số trong suốt dự án, đồng thời dữ liệu và video đến từ các camera giám sát của Trung tâm Giám sát điều hành HTTN hiện do Công ty Thoát nước Hà Nội quản lý, điều hành cũng sẽ được liên kết với nhau để có thể theo dõi theo thời gian thực.

Nhằm chuẩn bị, củng cố các yếu tố nền tảng để Thủ đô Hà Nội vững bước vào kỷ nguyên mới - Kỷ nguyên vươn mình giàu mạnh, thịnh vượng của dân tộc, Thành phố Hà Nội đặt ra nhiệm vụ trọng tâm, lộ trình hiện đại hóa công tác hành chính và chuyển đổi số, xây dựng chính quyền điện tử Thủ đô. Do vậy, nếu Dự án được triển khai thành công, đây sẽ là tiền đề tốt cho việc tiếp cận công nghệ quản lý thoát nước phòng ngừa và phân tích rủi ro theo thời gian thực, góp phần khắc phục tình trạng ngập lụt, giảm thiểu các vấn đề môi trường tại Thành phố Hà Nội. Về thực chất, dự án cũng chính là việc triển khai ứng dụng giải pháp công nghệ tiên tiến nhằm đồng hành với công tác chuyển đổi số thoát nước và ứng dụng CNTT trong việc quản lý, kiểm soát ứng ngập cũng như cải thiện công tác bảo trì HTTN để xây dựng thành phố thông minh, tạo ra hạ tầng vững chắc cho việc xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị, trong đó có hệ thống hạ tầng thoát nước hiện đại, phục vụ nhu cầu sống của người dân và góp phần thúc đẩy quá trình số hóa tại Thành phố Hà Nội. Quản lý nước thông minh là một phần của cấu trúc thành phố thông minh. Để góp phần đến năm 2030 xây dựng Thủ đô Hà Nội cơ bản trở thành thành phố thông minh, hiện đại, từng bước kết nối với mạng lưới đô thị thông minh trong khu vực và thế giới theo Nghị quyết số 18-NQ/TW ngày 30/12/2022 của Thành ủy Hà Nội, đồng thời nhằm cụ thể hóa Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, việc triển khai Dự án “*Chuyển giao Công nghệ RioScan® quản lý phòng ngừa rủi ro Hệ thống thoát nước tại Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội*” là hết sức cần thiết.

4. Nhu cầu hỗ trợ kỹ thuật bằng vốn ODA không hoàn lại

Với thực trạng biến đổi khí hậu diễn biến ngày càng phức tạp, tần suất các cơn mưa bão ảnh hưởng đến khu vực Hà Nội có xu thế gia tăng trong những năm gần đây gây ứng ngập, trong khi HTTN còn tồn tại nhiều bất cập, hạn chế so với quá trình đô thị hóa ngày càng tăng ở một thành phố lớn như Hà Nội, đồng thời công tác bảo trì kết cấu còn gặp nhiều cản trở về mặt xã hội và kinh tế, việc quản lý phòng ngừa rủi ro bị hạn chế do thiếu dữ liệu và công cụ. Đồng thời, thành phố cũng chưa có nhiều kinh nghiệm trong công tác hiện đại hóa quản lý HTTN.... Để nhanh chóng có được nguồn vốn triển khai dự án, Công ty Thoát nước Hà Nội đề nghị xin được tiếp nhận nguồn vốn tài trợ 100% không hoàn lại từ Chính phủ Bỉ. Cơ cấu khoản tài trợ và vốn đối ứng sẽ được trình bày trong Mục IX – Tổng vốn của dự án.

III. CƠ SỞ ĐỀ XUẤT NHÀ TÀI TRỢ NƯỚC NGOÀI

Khoản tài trợ này rất phù hợp với chủ trương của Chính phủ Việt Nam trong việc tăng cường năng lực ứng phó với những rủi ro về ngập lụt đô thị do biến đổi khí hậu cũng như nâng cao năng lực trong lĩnh vực quản lý nước thông minh, trong giai đoạn thúc đẩy hiện đại hóa và phát triển cơ sở hạ tầng thoát nước nói riêng và hạ tầng kỹ thuật nói chung.

RioScan® được Công ty HydroScan – Bỉ phát triển với mục tiêu giảm thiểu rủi ro về kết cấu và thủy lực trong HTTN và cung cấp phương pháp tiếp cận quản lý phòng ngừa rủi ro. Trong khuôn khổ chương trình hỗ trợ ODA không hoàn lại của Chính phủ Bỉ, RioScan® được xem là một sản phẩm sáng tạo mà Chính phủ Bỉ mong muốn thông qua Công ty HydroScan – Bỉ để giới thiệu đến các quốc gia nằm trong

danh sách ưu tiên của Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD). Việt Nam là một trong những quốc gia thuộc danh sách ưu tiên của OECD.

Dự án được đề xuất trên cơ sở:

(1) Đề xuất của Công ty HydroScan – Bỉ về mong muốn hợp tác, giới thiệu công nghệ và đề xuất lên Chính phủ Bỉ - FINEXPO để tặng cho Việt Nam một món quà ODA 100% viện trợ không hoàn lại từ Chính phủ Bỉ.

(2) Nhu cầu thực tế về nâng cao năng lực quản lý HTTN cũng như tiềm lực và khả năng triển khai dự án của đơn vị thực hiện là Công ty Thoát nước Hà Nội.

IV. MỤC TIÊU CỦA DỰ ÁN

1. Mục tiêu chung

(1) Giảm thiểu tác động về xã hội, môi trường và tài chính do sự cố về cơ sở hạ tầng thoát nước.

(2) Giảm thiểu nguy cơ xảy ra sự cố đối với cơ sở hạ tầng thoát nước.

2. Mục tiêu cụ thể

(1) Sử dụng nền tảng RioScan® để thực hiện phân tích rủi ro thủy lực và kết cấu cho khu vực dự án tại Hà Nội.

(2) Sử dụng nền tảng RioScan® và các quy trình liên quan để thiết lập kế hoạch quản lý công thoát nước phòng ngừa rủi ro cho khu vực dự án tại Hà Nội.

(3) Đào tạo nhân lực và chuyển giao công nghệ RioScan® cho Công ty Thoát nước Hà Nội nhằm nâng cao năng lực quản lý, giám sát HTTN cũng như nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất của Công ty, qua đó góp phần nâng cao chất lượng, hiệu quả công tác thoát nước trên địa bàn Thành phố Hà Nội, đảm bảo HTTN được vận hành một cách an toàn, ổn định, giảm thiểu thiệt hại đối với hạ tầng thoát nước cũng như úng ngập.

(4) Từng bước ứng dụng các sản phẩm của dự án nói riêng và CNTT nói chung trong công tác quản lý HTTN nhằm góp phần thực hiện Nghị quyết số 18-NQ/TW ngày 30/12/2022 của Thành ủy Hà Nội về chuyển đổi số, xây dựng Thành phố Hà Nội thông minh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 và nhằm cụ thể hóa Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.

V. MÔ TẢ DỰ ÁN

1. Giới thiệu phần mềm RioScan®

HTTN hoạt động kém hiệu quả không chỉ gây thiệt hại về kinh tế mà còn gây xáo trộn xã hội và các vấn đề về sức khỏe. Một cách tiếp cận chủ động và hiệu quả có thể giúp tiết kiệm rất nhiều chi phí, công sức, giảm trở ngại và thiệt hại, nhất là ở các khu vực đô thị hóa và các khu vực vẫn đang gia tăng đô thị hóa hay ở các khu vực chịu tác động của biến đổi khí hậu bởi những thách thức ngày càng lớn hơn mỗi năm. Nhà quản lý phải xử lý lượng dữ liệu và các thông số ngày càng tăng, do đó cần có các công cụ để cấu trúc dữ liệu và phân tích chúng để có thể vận hành và bảo trì hệ thống một cách tối ưu. Để tăng cường quản lý HTTN trước những thách thức ngày càng tăng trong thời gian tới như đô thị hóa, gia tăng dân số, phát triển, biến

đổi khí hậu...., cần có chiến lược quản lý tài sản cống thoát nước phòng ngừa, trong đó cần có cái nhìn tổng quan tốt về cơ sở hạ tầng quan trọng nhất của hệ thống mạng lưới đường ống, công trình điều tiết để luôn tối ưu hóa công suất vận hành của HTTN hiện tại và dự đoán trước được các rủi ro trong tương lai như tắc nghẽn bên trong đường ống, sự cố đường ống bị ảnh hưởng do xuống cấp cấu trúc... Với mục đích đó, Công ty HydroScan - Bỉ đã phát triển một nền tảng có tên RioScan Platform, một giải pháp tiết kiệm chi phí nền tảng quản lý tài sản được xây dựng trên một số mô-đun, sử dụng dữ liệu số hóa đầu vào của cơ sở hạ tầng thoát nước.

RioScan® là một hệ thống chuyên gia vận hành phần mềm để quản lý hệ thống thoát nước phòng ngừa rủi ro ở các đô thị. Công nghệ RioScan® là công nghệ quản lý thoát nước phòng ngừa và phân tích rủi ro quan trọng một cách hiện đại (theo thời gian thực) của HTTN đô thị, cho phép thực hiện phân tích rủi ro quan trọng của HTTN dựa trên hai mô-đun rủi ro của công nghệ RioScan là: (i) Mô-đun rủi ro thủy lực: có thể dễ dàng xác định hạ tầng thoát nước đô thị trọng yếu để giảm thiểu tác động của lượng mưa lớn; (ii) Mô-đun rủi ro kết cấu: có thể dễ dàng xác định tình trạng cấu trúc của hạ tầng thoát nước đô thị quan trọng, từ đó cho phép tối ưu hóa các chương trình bảo trì được thiết lập. Công nghệ phần mềm này chuyển đổi dữ liệu liên quan đến HTTN và dữ liệu về môi trường xung quanh thành thông tin về rủi ro thủy lực và kết cấu để xác định các hành động phòng ngừa trong việc bảo trì và quản lý hệ thống. Nó cấu trúc việc thu thập và xử lý dữ liệu, thực hiện phân tích rủi ro thủy lực và kết cấu và cung cấp một kế hoạch hành động được ưu tiên. Các biện pháp được thực hiện trong kế hoạch hành động được thực hiện chi tiết để cung cấp cho cán bộ thực địa hiện trường dữ liệu chính xác để triển khai các hành động cần thiết (*Chức năng của RioScan® Platform được mô tả chi tiết ở Phụ lục 1 kèm theo*).

2. Triển khai RioScan®

2.1. Nội dung triển khai:

Phần mềm RioScan® sẽ được Công ty HydroScan – Bỉ thiết lập cho khu vực dự án tại Hà Nội và cài đặt trên máy chủ tại Công ty Thoát nước Hà Nội. Để lắp đặt, quản lý và vận hành máy chủ, cần có sự hỗ trợ từ Công ty Thoát nước Hà Nội. Đội ngũ cán bộ công nghệ thông tin của Công ty Thoát nước Hà Nội sẽ làm việc với các chuyên gia máy tính của Công ty HydroScan – Bỉ để sắp xếp vị trí đặt máy chủ, cung cấp quyền truy cập internet theo yêu cầu và cung cấp địa chỉ để truy cập dữ liệu (thời gian thực) vào phần mềm RioScan®. Trong quá trình triển khai dự án và sau khi dự án hoàn thành, Công ty Thoát nước Hà Nội sẽ vận hành máy chủ để quản lý HTTN tại Hà Nội.

Nguồn dữ liệu đầu vào cho phần mềm RioScan® bao gồm dữ liệu HTTN và dữ liệu GIS liên quan. RioScan® cung cấp các công cụ, quy trình và hướng dẫn cụ thể về việc thu thập dữ liệu và lưu trữ có cấu trúc dữ liệu này trên nền tảng. Đầu ra của RioScan® là một kế hoạch hành động ưu tiên thực tế để quản lý và bảo trì HTTN với trọng tâm là giảm thiểu rủi ro thủy lực và kết cấu.

Thông tin về dữ liệu quản lý tài sản hiện đang áp dụng sẽ được thu thập trong quá trình thực hiện dự án. Việc thu thập dữ liệu quản lý tài sản sẽ do Công ty Thoát nước Hà Nội tổ chức triển khai thực hiện dưới sự tư vấn, hướng dẫn của Công ty

HydroScan – Bể đảm bảo phù hợp với thực trạng HTTN hiện có. Trên cơ sở đó, các bản đồ rủi ro về kết cấu và thủy lực được tính toán bằng phần mềm RioScan®.

Công ty HydroScan – Bể cũng sẽ đào tạo cán bộ của Công ty Thoát nước Hà Nội. Sau khi đào tạo, trong ba (03) tháng đầu sẽ có một đường dây nóng (hot line) chuyên biệt để hỗ trợ các cán bộ vận hành liên quan. Sau đó, các điều kiện hỗ trợ thông thường sẽ được áp dụng. Trong suốt thời gian thực hiện dự án, Công ty HydroScan – Bể cũng sẽ cung cấp các hoạt động đào tạo và hướng dẫn cần thiết tại Hà Nội (trong các chuyến công tác hàng quý) cho Công ty Thoát nước Hà Nội trong việc thiết lập các thủ tục can thiệp cần thiết.

2.2. Các kết quả chính:

- (1) Thiết lập và triển khai nền tảng RioScan® hoạt động hoàn chỉnh cho khu vực dự án.
- (2) Thiết lập khung các thủ tục gồm trình tự, cách thức thực hiện để thu thập dữ liệu, phân tích dữ liệu và triển khai các kế hoạch hành động tiếp theo.
- (3) Đào tạo nâng cao năng lực quản lý HTTN để sử dụng nền tảng RioScan® trong quản lý hệ thống vận hành.

2.3. Các hoạt động chính:

Trong khuôn khổ của Dự án, Công ty HydroScan – Bể sẽ thực hiện các công việc chính như sau:

- (1) Cung cấp giấy phép RioScan® cho Công ty Thoát nước Hà Nội để xây dựng hệ thống quản lý HTTN phòng ngừa rủi ro cho khu vực dự án tại Hà Nội;
- (2) Cung cấp một máy chủ chuyên dụng cho Công ty Thoát nước Hà Nội và cài đặt phần mềm RioScan®;
- (3) Thực hiện các hoạt động chuyên môn để thiết lập các kỹ thuật quản lý hệ thống phòng ngừa rủi ro tại khu vực dự án ở Hà Nội;
- (4) Điều phối việc tích hợp phần mềm vào cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin hiện có của Công ty Thoát nước Hà Nội để sử dụng và nâng cấp phần mềm một cách thường xuyên trong suốt thời gian ba (03) năm thực hiện dự án;
- (5) Thực hiện các hoạt động đào tạo về RioScan®, thu thập dữ liệu liên quan và thực hiện các hoạt động dự án;
- (6) Hỗ trợ Công ty Thoát nước Hà Nội để triển khai thành công mô hình rủi ro thủy lực và kết cấu liên quan bởi các chuyên gia có trình độ chuyên môn kỹ thuật cao.

(Nội dung chi tiết đề xuất cách tiếp cận và triển khai dự án với Công ty Thoát nước Hà Nội được trình bày ở Phụ lục 2 kèm theo).

2.4. Các sản phẩm chính của dự án:

- (1) Các sản phẩm của dự án bao gồm: (i) 01 máy chủ; (ii) 01 phần mềm RioScan® ứng dụng trong quản lý thoát nước, được cài đặt trên máy chủ; (iii) Chương trình đào tạo RioScan® cho các cán bộ vận hành; (iv) Bản quyền phần mềm cho người sử dụng của Công ty Thoát nước Hà Nội để chủ động điều chỉnh, bổ sung khi có thay đổi về dữ liệu đầu vào.

- (2) Công ty HydroScan – Bể cam kết phần mềm RioScan® sẽ hoạt động ổn định trong suốt thời gian triển khai dự án;

(3) Công ty Thoát nước Hà Nội sẽ là đơn vị vận hành phần mềm RioScan® để quản lý và duy trì hoạt động của máy chủ.

VI. ĐỐI TƯỢNG THỤ HƯỞNG

- *Đối tượng thụ hưởng trực tiếp lợi ích của dự án là:* Công ty Thoát nước Hà Nội. Dự án sẽ tập trung vào các hoạt động phát triển công nghệ và tăng cường năng lực cho Công ty Thoát nước Hà Nội để cải thiện công tác quản lý thoát nước và xử lý rủi ro thủy lực và kết cấu trong HTTN.

- *Đối tượng thụ hưởng gián tiếp lợi ích của dự án bao gồm:* Các nhà quản lý trong lĩnh vực thoát nước, người dân Hà Nội sinh sống trong khu vực dự án, các doanh nghiệp, tổ chức và cá nhân hoạt động kinh doanh và dịch vụ trong khu vực dự án.

VII. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN, GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN

1. Kế hoạch triển khai các hoạt động chuẩn bị thực hiện

Các chuyển công tác làm việc giữa Công ty HydroScan – Bỉ và Công ty Thoát nước Hà Nội đã được tổ chức trong thời gian qua để trao đổi và thảo luận về các vấn đề hai bên cùng quan tâm cũng như tìm hiểu về tình hình công tác quản lý hệ thống cống thoát nước hiện nay và khả năng quản lý rủi ro HTTN tại Hà Nội. Trong các buổi làm việc này, hai bên đã thảo luận về sự cần thiết và lợi ích của RioScan®. Ngày 12/9/2023, lễ ký Biên bản ghi nhớ (MOU) giữa Công ty Thoát nước Hà Nội và Công ty HydroScan – Bỉ đã diễn ra tại Hà Nội dưới sự chứng kiến của UBND TP Hà Nội và Đại sứ quán Bỉ (*MOU được đính kèm trong Phụ lục 03*). Sau đó, Công ty HydroScan – Bỉ đã đệ trình vấn đề quản lý nước thải phòng ngừa rủi ro của Hà Nội lên chính phủ Bỉ để xin tài trợ cho dự án và đã được chính phủ Bỉ phê duyệt ngày 18/12/2024.

Trên cơ sở thống nhất với nhà tài trợ, một số hoạt động sẽ được tiến hành trước trong quá trình chuẩn bị thực hiện dự án, cụ thể như sau:

- 1) Xây dựng Văn kiện dự án;
- 2) Trình cấp có thẩm quyền phê duyệt dự án;
- 3) Xây dựng Thỏa thuận hợp tác giữa Công ty Thoát nước Hà Nội và Công ty HydroScan – Bỉ.

2. Kế hoạch tổng thể và kế hoạch chi tiết thực hiện dự án cho năm đầu tiên

2.1. Kế hoạch tổng thể Dự án:

Thời gian thực hiện dự án là ba (03) năm. Hàng năm, các chỉ số chính được xác định trước đó sẽ được theo dõi và giám sát. Kế hoạch tổng thể cho việc thực hiện dự án được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 1: Kế hoạch tổng thể thực hiện dự án

Nội dung thực hiện	Năm 1				Năm 2				Năm 3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4

Quản lý dự án

Hợp khởi động dự án	x											
Các chuyển công tác định kỳ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hợp tổng kết												x

Thiết lập nền tảng

Lắp đặt máy chủ	x											
Cài đặt phần mềm và cập nhật		x				x				x		

Thu thập dữ liệu

Thu thập thông tin	x											
thiết lập mô hình dữ liệu và số hóa		x	x									
Dữ liệu và thủ tục đo đạc		x	x									

Triển khai ứng dụng thực địa

Kiểm kê chi tiết khu vực thí điểm			x	x	x							
-----------------------------------	--	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

Triển khai phần Rủi ro RioScan

Mô hình thủy lực					x	x	x					
Mô hình cấu trúc						x	x	x				

Triển khai RioScanAct

Thiết lập chương trình đánh giá điều kiện								x	x			
Thiết lập chương trình bảo trì									x	x		
Thiết lập chương trình đầu tư										x	x	

Chuyển giao công nghệ

Các thủ tục				x			x			x		
Hỗ trợ trực tuyến	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hỗ trợ trực tiếp trong các chuyển công tác	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Đào tạo phần mềm			x			x				x		

2.2. Kế hoạch thực hiện năm đầu tiên:

Kế hoạch cụ thể của dự án được thiết lập trong năm đầu tiên bao gồm:

- Công ty HydroScan – Bỉ cung cấp và lắp đặt máy chủ, cài đặt phần mềm RioScan®, tích hợp với các nguồn dữ liệu.
- Thu thập dữ liệu, quy trình thu thập dữ liệu về địa hình do Công ty Thoát nước Hà Nội thực hiện và tích hợp dữ liệu vào nền tảng RioScan® cho khu vực dự án tại Hà Nội.
- Đào tạo cách sử dụng hệ thống và bên cạnh việc chuyển giao công nghệ trong các chuyển công tác của Công ty HydroScan – Bỉ sẽ có hoạt động hỗ trợ trực tuyến thông qua email và các cuộc họp nhóm online thông qua video call. Đồng thời sẽ triển khai hoạt động đào tạo về quy trình liên quan đến việc thu thập và tích hợp dữ liệu cũng như triển khai các hoạt động phân tích rủi ro.
- Ba (03) tháng một lần sẽ có một chuyên công tác của các chuyên gia Công ty HydroScan – Bỉ đến Công ty Thoát nước Hà Nội để thảo luận về tiến độ của dự án và cùng làm việc về vấn đề triển khai RioScan® cũng như đào tạo cách sử dụng phần mềm cho cán bộ của Công ty Thoát nước Hà Nội.
- Công tác chuyển giao công nghệ và đào tạo được thực hiện tại Công ty Thoát nước Hà Nội theo hình thức trực tiếp hoặc trực tuyến (tùy thuộc vào những trường hợp bất khả kháng hoặc có những vấn đề nhỏ xảy ra trong quá trình thực hiện).

Chi tiết dự kiến Kế hoạch thực hiện Dự án được trình bày trong Phụ lục 4 kèm theo.

3. Kế hoạch giám sát và đánh giá dự án

Việc giám sát và đánh giá dự án được thực hiện dựa trên các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam và Thỏa thuận hợp tác được ký kết giữa Công ty Thoát nước Hà Nội và Công ty Hydroscan – Bỉ.

3.1. Mục tiêu chung:

Kế hoạch giám sát và đánh giá sẽ tập trung vào việc:

- (1) Thực hiện thành công một số hoạt động được đề ra trong kế hoạch dự án;
- (2) Cung cấp đầy đủ các sản phẩm theo đúng lịch trình trong kế hoạch dự án;
- (3) Xác định và khắc phục các vấn đề ngoài dự kiến về mặt tổ chức hoặc kỹ thuật.

3.2. Phương pháp giám sát:

Tiến độ dự án sẽ được theo dõi thông qua các báo cáo tiến độ định kỳ được hai bên chấp thuận. Cụ thể: thông qua các báo cáo này, tiến độ của các hạng mục sau đây sẽ được theo dõi và xác nhận:

- Cài đặt phần mềm RioScan® trên cơ sở hạ tầng phần cứng liên quan;
- Cung cấp hoạt động đào tạo và các tài liệu đào tạo liên quan về RioScan®;
- Thí điểm về kiểm kê cơ sở hạ tầng thoát nước và tích hợp dữ liệu trên RioScan®, với việc cung cấp các quy trình phù hợp với điều kiện địa phương;
- Thí điểm về mô hình thủy lực và mô hình kết cấu. Triển khai phân tích rủi ro thủy lực và rủi ro kết cấu;
- Các báo cáo liên quan đến các hoạt động của các chuyên gia Công ty HydroScan – Bỉ trong các chuyển công tác định kỳ.

3.3. Phương pháp đánh giá:

Trên cơ sở theo dõi tiến độ dự án, việc đánh giá Dự án sẽ thực hiện các nội dung chính quan trọng sau đây để đảm bảo Dự án thành công:

- Bàn giao thiết bị theo đúng thời gian đã thỏa thuận;
- Tiến độ phê duyệt Dự án;
- Theo dõi các vấn đề phát sinh ngoài dự kiến.

Bất kỳ nội dung nào trong số ba (03) nội dung chính quan trọng ở trên có sự thay đổi/điều chỉnh sẽ được Công ty Thoát nước Hà Nội và Công ty HydroScan – Bỉ trao đổi, thảo luận và các hoạt động tiếp theo sẽ được hai bên cùng thống nhất để khắc phục trong thời gian sớm nhất. Đánh giá này sẽ được đưa vào báo cáo tiến độ định kỳ trong một nội dung cụ thể: đánh giá về tiến độ.

Bên cạnh việc đánh giá định kỳ, hai bên sẽ cùng nhau lập một (01) báo cáo đánh giá chung cuối cùng vào cuối dự án, bao gồm các nội dung chính sau:

- (1) Đánh giá kết quả chung của dự án;
 - (2) Đưa ra cái nhìn tổng quan về các bài học kinh nghiệm;
 - (3) Cung cấp hướng dẫn cho các hành động tiếp theo cần thực hiện để duy trì các kết quả đạt được sau khi kết thúc Dự án;
- Đảm bảo mục tiêu chính của dự án là hỗ trợ hiệu quả cho đội ngũ cán bộ làm công tác dự báo tại Công ty Thoát nước Hà Nội trong công tác quản lý HTTN phòng ngừa rủi ro cho khu vực dự án tại Hà Nội.

3.4. Thông tin liên lạc:

Các điều phối viên dự án của Công ty HydroScan – Bỉ và Công ty Thoát nước Hà Nội sẽ chịu trách nhiệm theo dõi các báo cáo tiến độ định kỳ và các hành động đã xác định theo kế hoạch đánh giá. Trường hợp nếu có vấn đề quan trọng vẫn chưa được giải quyết, các điều phối viên dự án của hai bên sẽ tiếp tục thảo luận và giải quyết.

VIII. TỔ CHỨC QUẢN LÝ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1. Điều phối thực hiện dự án

Công ty HydroScan – Bỉ sẽ bổ nhiệm một Giám đốc kỹ thuật cho dự án này. Giám đốc kỹ thuật sẽ liên lạc chặt chẽ với đội ngũ cán bộ của Công ty Thoát nước Hà Nội trong suốt giai đoạn triển khai dự án. Hàng quý sẽ có các chuyên gia sang Việt Nam để triển khai công tác đào tạo và quản lý dự án. Mỗi đợt công tác sẽ có cuộc họp về quản lý dự án để thảo luận về tiến độ thực hiện dự án. Sau mỗi cuộc họp, các hoạt động đã thống nhất sẽ được thể hiện trong biên bản cuộc họp. Trong khoảng thời gian giữa các chuyến công tác hàng quý, các hoạt động thông tin liên lạc sẽ được duy trì qua điện thoại cùng với các cuộc họp trực tuyến và email với nhóm dự án.

Tương tự như vậy, Công ty Thoát nước Hà Nội cũng sẽ thành lập nhóm thực hiện dự án. Nhóm dự án này sẽ là đầu mối liên lạc và điều phối toàn bộ các hoạt động của dự án.

Sơ đồ tổ chức Ban Dự án của Công ty HydroScan – Bỉ được trình bày trong *Phụ lục 5a* kèm theo.

Sơ đồ tổ chức Tổ công tác thực hiện Dự án của Công ty Thoát nước Hà Nội được trình bày trong *Phụ lục 5b kèm theo*.

Bản dự thảo chương trình làm việc định kỳ được trình bày ở Phụ lục 6 kèm theo.

2. Quản lý các hoạt động chuyên môn kỹ thuật và chỉ tiêu tài chính

Theo nguồn tài trợ ODA, các chuyển giao của Công ty HydroScan – Bỉ được thực hiện bằng hiện vật và các dịch vụ liên quan cho Công ty Thoát nước Hà Nội. Công ty Thoát nước Hà Nội sẽ xác nhận các nội dung thực hiện theo trình tự được mô tả dưới đây. Trên cơ sở đó, Công ty HydroScan – Bỉ sẽ được Chính phủ Bỉ - FINEXPO thanh toán các hạng mục chi phí được phê duyệt như mô tả tại *Phụ lục 09 – Cơ cấu chi phí dự án*.

Các thủ tục pháp lý liên quan và các nội dung thực hiện phục vụ việc xác nhận khối lượng công việc hoàn thành và thanh toán trong quá trình thực hiện dự án như sau:

- Công ty Thoát nước Hà Nội đưa ra danh sách những người được ủy quyền có thể ký duyệt tiến độ dự án;

- Sau khi ký kết Thỏa thuận hợp tác, Công ty Thoát nước Hà Nội sẽ phát hành một văn bản chính thức để khởi động dự án, trong đó xác định các hoạt động chính dự kiến trong nửa đầu của dự án do hai bên thống nhất (*có dự thảo Văn bản khởi động Dự án ở Phụ lục 8 kèm theo*);

- Tiến độ và mục tiêu của dự án sẽ được theo dõi thông qua các báo cáo tiến độ định kỳ được thảo luận giữa hai bên. Cụ thể như sau:

- + Cài đặt phần mềm RioScan® trên máy chủ vận hành tại cơ sở hạ tầng hiện có của Công ty Thoát nước Hà Nội;

- + Cung cấp tài liệu đào tạo và công tác đào tạo liên quan về RioScan®;

- + Triển khai RioScan® cho khu vực dự án tại Hà Nội;

- + Báo cáo liên quan đến các hoạt động của các chuyên gia Công ty HydroScan – Bỉ trong các chuyến công tác định kỳ;

- + Đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống RioScan® cũng như các quy trình và các hành động khắc phục.

Các hoạt động kỹ thuật và chuyên môn sẽ được phối hợp chặt chẽ giữa Công ty HydroScan – Bỉ và Công ty Thoát nước Hà Nội để đảm bảo đạt được các mục tiêu của dự án nhằm tạo ra một kế hoạch quản lý HTTN với hiệu quả tối ưu và giảm thiểu tác động xã hội và kinh tế. Kế hoạch thực hiện Dự án được trình bày trong Mục VII.2 - Kế hoạch tổng thể và kế hoạch chi tiết thực hiện năm đầu tiên của dự án. Do đó, tất cả các hoạt động của dự án đều được Công ty Thoát nước Hà Nội và Công ty HydroScan – Bỉ thống nhất, quản lý và kiểm tra trong quá trình thực hiện dự án. Quá trình này được thực hiện xuyên suốt cho đến khi hoàn thành dự án. Kế hoạch thực hiện kỹ thuật và vai trò của Công ty Thoát nước Hà Nội được trình bày trong *Phụ lục 7 - Kế hoạch thực hiện kỹ thuật của Dự án*.

Để hoàn thành các mục tiêu của dự án đề ra cũng như đạt được hiệu quả tốt trong việc tổ chức thực hiện dự án, Công ty HydroScan – Bỉ và Công ty Thoát nước Hà Nội sẽ ký kết Thỏa thuận hợp tác chuyển giao công nghệ RioScan® trong đó nêu rõ trách nhiệm, nghĩa vụ và cách thức thực hiện dự án của cả hai bên. Đây cũng là một trong những yêu cầu của Chính phủ Bỉ cho khoản tài trợ này để dự án đạt được kết quả tốt nhất.

IX. TỔNG VỐN DỰ ÁN

1. Vốn ODA không hoàn lại (nguyên tệ và quy đổi ra đồng Việt Nam).

Vốn ODA viện trợ không hoàn lại của Chính phủ Bỉ là 699.955 Euro (*Sáu trăm chín mươi chín nghìn chín trăm năm mươi lăm Euro*), tương đương với 19.290.759.800 đồng⁴ (*Mười chín tỷ hai trăm chín mươi triệu bảy trăm năm mươi chín nghìn tám trăm đồng*).

Ngày 02/6/2025 Đại Sứ quán Vương quốc Bỉ tại Việt Nam đã có công hàm số BIL.05/B2.1_2025/183 gửi UBND Thành phố Hà Nội và Bộ Tài chính để xác nhận về Dự án hỗ trợ kỹ thuật “Chuyển giao Công nghệ RioScan® quản lý phòng ngừa rủi ro Hệ thống thoát nước tại Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội” (có bản phê-tô công hàm gửi kèm theo). Theo đó, Chính phủ Bỉ xác nhận cấp khoản viện trợ ODA không hoàn lại cho Chính phủ Việt Nam (UBND Thành phố Hà Nội) có tổng giá trị là 699.955 Euro để thực hiện Dự án hỗ trợ kỹ thuật này. Kết quả cuối cùng của Dự án sẽ là tài sản của của UBND Thành phố Hà Nội sau khi hoàn thành Dự án.

Kinh phí trên đã bao gồm các chi phí sau: (1) Chi phí triển khai phần cứng và phần mềm: Triển khai công nghệ thông tin, phần cứng, thỏa thuận cấp phép; (2) Chi phí hoạt động xây dựng năng lực và đào tạo: các chuyến công tác định kỳ, thí điểm kiểm kê, thí điểm về mô hình, chuẩn bị thủ tục; (3) Chi phí quản lý hành chính và dự án; (4) Chi trả các loại thuế, phí hải quan, phí bảo hiểm theo quy định hiện hành; (5) Chi phí tiếp nhận thiết bị và vận chuyển nội địa.

2. Vốn đối ứng:

Dự án không sử dụng vốn đối ứng từ ngân sách nhà nước; Sử dụng vốn đối ứng từ nguồn vốn của đối tượng thụ hưởng dự án (doanh nghiệp), bao gồm các chi phí sau: (1) Chi phí cho hoạt động Tổ công tác thực hiện Dự án (trước và trong dự án); (2) Chi phí thẩm định, phê duyệt Văn kiện Dự án; (3) Chi phí cho hội nghị, hội thảo, đào tạo tập huấn nghiệp vụ quản lý và thực hiện chương trình, dự án; (4) Chuẩn bị cơ sở vật chất, hạ tầng kỹ thuật, cung cấp kết nối các dữ liệu kỹ thuật; (5) Thu thập dữ liệu thực địa hiện trường HTTN trong phạm vi thực hiện Dự án; (6) Chi phí cho hoạt động giám sát và đánh giá; giám sát và kiểm định chất lượng, nghiệm thu, bàn giao, quyết toán, kiểm toán chương trình, dự án; (7) Dự phòng phí và các chi phí hợp lý khác ... theo các khoản mục chi phí quy định tại điều 44, Nghị định số 114/2021/NĐ-CP ngày 16/12/2021 của Chính phủ.

3. Cơ chế tài chính:

⁴ Theo tỷ giá hạch toán ngoại tệ tháng 05 năm 2025 của Bộ Tài chính: 1 Euro = 27.560 VNĐ.

Cơ chế tài chính sẽ được áp dụng theo luật pháp và quy định hiện hành của mỗi bên.

Đối với nguồn vốn ODA sẽ áp dụng là cơ chế tài chính của phía nhà tài trợ là Chính phủ Bỉ. Nguồn vốn đối ứng (nếu có) sẽ được áp dụng theo cơ chế tài chính do Bộ Tài chính và Bộ Kế hoạch và Đầu tư Việt Nam (nay đã hợp nhất thành Bộ Tài chính) quy định.

Dự án hỗ trợ kỹ thuật này được Chính phủ Bỉ trả trực tiếp cho Công ty HydroScan – Bỉ. Công ty Thoát nước Hà Nội là bên thụ hưởng công nghệ được chuyển giao. Dự án có hiệu quả kinh tế khi tối đa hóa hiệu quả giảm thiểu rủi ro thủy lực và kết cấu trong phạm vi các nguồn lực sẵn có và giảm thiểu trở ngại về mặt xã hội và kinh tế của Thành phố Hà Nội, nhưng không trực tiếp tạo ra doanh thu. Do đó, đề nghị áp dụng cơ chế tài chính cấp phát toàn bộ.

Sau khi hoàn thành dự án, Công ty HydroScan – Bỉ sẽ chuyển giao máy chủ và hệ thống phần mềm RioScan® cho Công ty Thoát nước Hà Nội.

X. ĐIỀU KIỆN RÀNG BUỘC VỀ SỬ DỤNG VỐN ODA KHÔNG HOÀN LẠI CỦA NHÀ TÀI TRỢ NƯỚC NGOÀI (NẾU CÓ): Không có.

PHỤ LỤC

Phụ lục 01 – Chức năng của RioScan Platform

Phụ lục 02 – Đề xuất cách tiếp cận và triển khai dự án với Công ty Thoát nước Hà Nội

Phụ lục 03 – Biên bản ghi nhớ giữa Công ty Thoát nước Hà Nội và Công ty HydroScan – Bỉ

Phụ lục 04 – Kế hoạch làm việc của dự án

Phụ lục 05a – Sơ đồ tổ chức Ban Dự án của Công ty HydroScan – Bỉ

Phụ lục 05b – Sơ đồ tổ chức Tổ công tác thực hiện Dự án của Công ty Thoát nước Hà Nội.

Phụ lục 06 – Dự thảo chương trình làm việc định kỳ

Phụ lục 07 – Kế hoạch thực hiện kỹ thuật

Phụ lục 08 – Văn bản khởi công dự án (dự thảo)

Phụ lục 09 – Cơ cấu chi phí dự án

Phụ lục 1: Mô tả RioScan

1. Quản lý công phòng ngừa

HTTN hoạt động kém hiệu quả không chỉ gây thiệt hại về kinh tế mà còn gây xáo trộn xã hội và các vấn đề về sức khỏe. Một cách tiếp cận chủ động và hiệu quả có thể giúp tiết kiệm rất nhiều chi phí, công sức, giảm trở ngại và thiệt hại, nhất là ở các khu vực đô thị hóa và các khu vực vẫn đang gia tăng đô thị hóa hay ở các khu vực chịu tác động của biến đổi khí hậu bởi những thách thức ngày càng lớn hơn mỗi năm. Nhà quản lý phải xử lý lượng dữ liệu và thông số ngày càng tăng, do đó cần có các công cụ để cấu trúc dữ liệu và phân tích chúng để có thể vận hành và bảo trì hệ thống một cách tối ưu. Để tăng cường quản lý HTTN trước những thách thức ngày càng tăng trong thời gian tới như đô thị hóa, gia tăng dân số, phát triển, biến đổi khí hậu..., cần có chiến lược quản lý tài sản công thoát nước phòng ngừa, trong đó cần có cái nhìn tổng quan tốt về cơ sở hạ tầng quan trọng nhất của hệ thống mạng lưới đường ống, công trình điều tiết để luôn tối ưu hóa công suất vận hành của HTTN hiện tại và dự đoán trước được các rủi ro trong tương lai như tắc nghẽn bên trong đường ống, sự cố đường ống bị ảnh hưởng do xuống cấp cấu trúc... Với mục đích đó, Công ty HydroScan - Bỉ đã phát triển một nền tảng có tên RioScan® Platform, một giải pháp tiết kiệm chi phí nền tảng quản lý tài sản được xây dựng trên một số mô-đun, sử dụng dữ liệu số hóa đầu vào của cơ sở hạ tầng thoát nước.

Do đó, mục tiêu của việc triển khai RioScan:

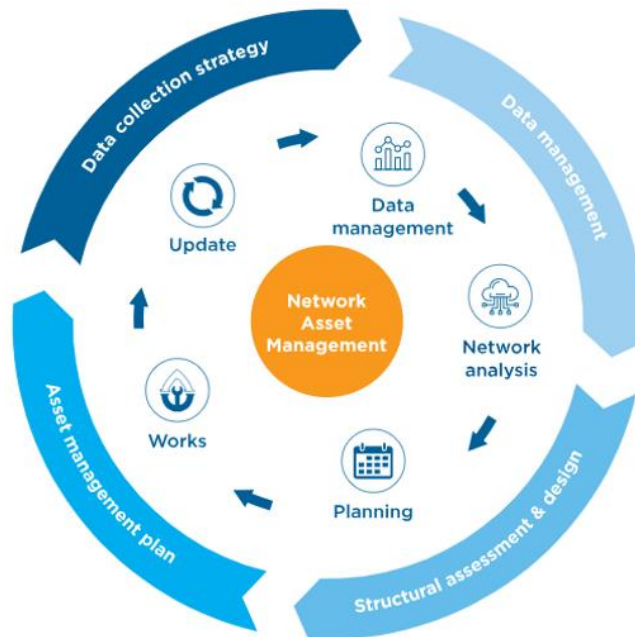
- Giảm tác động về mặt xã hội, môi trường và tài chính do sự cố cơ sở hạ tầng thoát nước gây ra
- Giảm nguy cơ xảy ra sự cố đối với cơ sở hạ tầng thoát nước

2. Nền tảng RioScan

Nền tảng RioScan được thiết lập để xử lý các dữ liệu phục vụ công tác quản lý công rãnh, đồng thời thực hiện quản lý tài sản thoát nước. Nền tảng này cũng cung cấp các công cụ hỗ trợ quản lý tài sản phòng ngừa.

Hình dưới đây mô phỏng chu kỳ quản lý tài sản công rãnh của các tiện ích.

Bước đầu tiên, tiện ích được hướng dẫn trong chiến lược thu thập dữ liệu bằng cách sử dụng Ứng dụng RioScan Field. Dữ liệu thu thập được sẽ được quản lý trong Nền tảng RioScan. Các kế hoạch kiểm tra để thu thập thêm dữ liệu được thiết lập bằng cách thực hiện phân tích mạng lưới trong phần Rủi ro RioScan (RioScan Risk). Quá trình xử lý dữ liệu kiểm tra bổ sung bao gồm đánh giá cấu trúc để từ đó thiết lập kế hoạch quản lý tài sản sẽ được cung cấp bởi Mô-đun Rioscan Act. Khi các biện pháp được xác định trong kế hoạch quản lý tài sản được thực hiện tại thực địa sẽ giúp thu thập thêm nhiều dữ liệu, tạo ra một chu kỳ liên tục và cải thiện liên tục tình trạng tài sản thực địa.



Để thực hiện phân tích rủi ro quan trọng với Nền tảng RioScan, dữ liệu cơ sở hạ tầng thoát nước đô thị hiện có cần tập trung vào **cơ sở dữ liệu kỹ thuật số**, nơi lưu trữ thông tin tài sản quan trọng nhất (kích thước đường ống, tình trạng đường ống, tắc nghẽn, v.v.).

Nền tảng RioScan đi kèm với các công cụ và quy trình để xử lý việc thu thập dữ liệu, số hóa, cấu trúc và kiểm soát chất lượng, để dữ liệu phù hợp được lưu trữ ở đúng vị trí trên nền tảng với chất lượng phù hợp.

Với Ứng dụng RioScan Field, dữ liệu được thu thập tại thực địa có thể được chuyển đổi một cách dễ dàng sang nền tảng RioScan.



Tất cả dữ liệu cơ sở hạ tầng thoát nước đô thị sẵn và các lớp GIS tương ứng sẽ được triển khai trong cơ sở dữ liệu kỹ thuật số. Tuy nhiên, những dữ liệu khác

cũng có giá trị cho phương pháp quản lý tài sản phòng ngừa. Đây có thể là dữ liệu tĩnh hoặc dữ liệu thời gian thực/động, có thể là dữ liệu về cơ sở hạ tầng, nhưng cũng có thể là dữ liệu về môi trường xung quanh, ví dụ để ước tính các tác động, dữ liệu về lịch sử (các biện pháp/bảo trì trước đó, thiên tai, ...)

Dữ liệu cơ sở hạ tầng đô thị số hóa có sẵn được tải vào NỀN TẢNG RIOSCAN với mô-đun RIOSCAN KẾT NỐI (RIOSCAN CONECT). Ngoài ra, dữ liệu và video thu được từ các cuộc kiểm tra cũng sẽ được liên kết để có thể theo dõi hiện trạng của cơ sở hạ tầng đô thị quan trọng theo thời gian thực, từ đó có thể thiết lập Bản sao kỹ thuật số. Dữ liệu có thể được trực quan hóa với tất cả thông tin và vị trí có liên quan.



Tất cả dữ liệu thu thập được đều được xác thực và phân tích trong NỀN TẢNG RIOSCAN bằng cách sử dụng cây quyết định và ma trận rủi ro. Các mô-đun có sẵn được sử dụng để thực hiện phân tích rủi ro quan trọng:

- Trong **mô-đun rủi ro thủy lực**, cơ sở hạ tầng đô thị quan trọng về thủy lực sẽ được xác định và trực quan hóa;
- Trong **mô-đun rủi ro cấu trúc**, trạng thái cấu trúc của cơ sở hạ tầng đô thị quan trọng sẽ được xác định và tối ưu hóa các chương trình bảo trì.

Các mô-đun RỦI RO RIOSCAN cho phép dễ dàng hình dung dữ liệu đã xử lý và tạo ra một số bản đồ: bản đồ rủi ro với các vị trí quan trọng nhất cần được bảo trì cẩn thận, trong các chương trình kiểm tra hàng năm hiện tại và sắp tới, v.v.

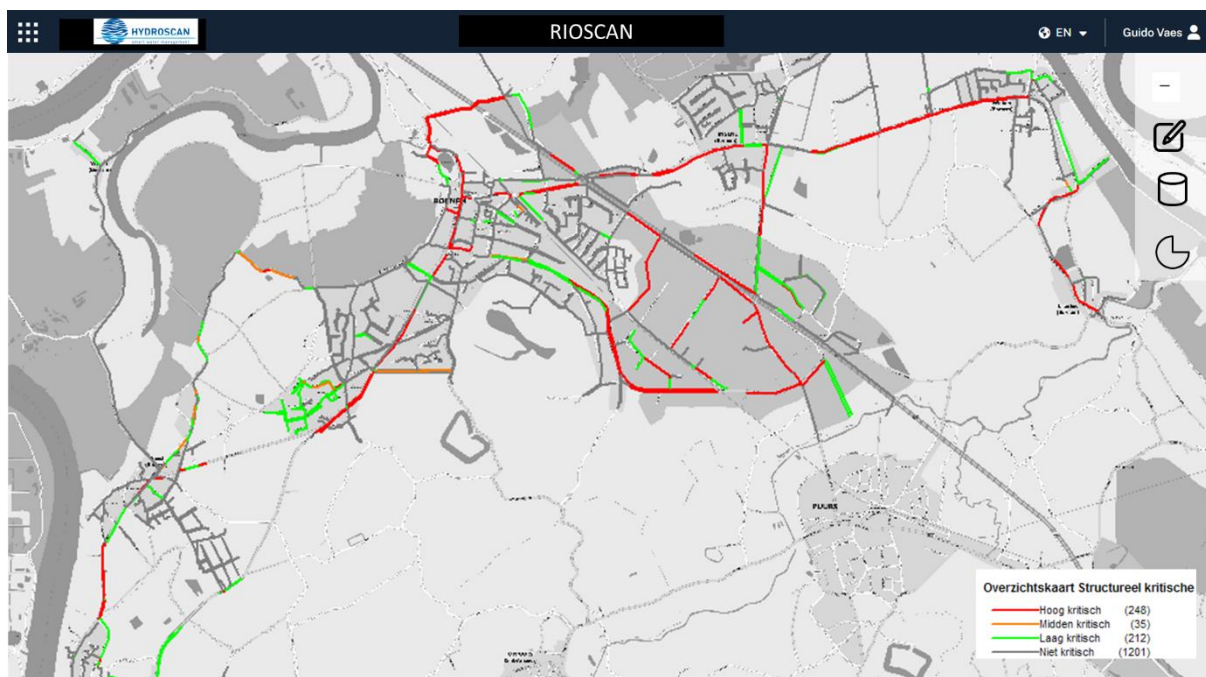
Để thực hiện đánh giá rủi ro thủy lực, một mô hình thủy lực cụ thể được thiết lập (dựa trên dữ liệu trong nền tảng RioScan) trong một phần mềm cụ thể (ví dụ: Infoworks ICM, Mike, ...): sau đó, các kết quả kịch bản mô phỏng sẽ được tải trở lại nền tảng RioScan để có thể hình dung, sử dụng và thực hiện phân tích rủi ro thủy

lực. Các mô-đun rủi ro RioScan không chỉ tính đến khả năng hỏng hóc (về mặt thủy lực và kết cấu) mà còn tính đến hậu quả của việc hỏng hóc. Bên cạnh đó, các rủi ro được ưu tiên và chi phí khắc phục các sự cố cũng được tính toán thông qua công cụ. Nền tảng RioScan được thiết kế để thực hiện các phân tích đa tiêu chí nhằm ước tính thiệt hại của các sự cố.

Trong mô-đun rủi ro kết cấu, mô hình hóa kết cấu về khả năng xảy ra sự cố và thiệt hại được sử dụng để tính toán cho mọi tài sản. Rủi ro này sau đó sẽ được sử dụng để ưu tiên các biện pháp quản lý tài sản.

Khả năng xảy ra sự cố phụ thuộc vào một số yếu tố, chẳng hạn như tuổi thọ, tình trạng kết cấu, tải trọng giao thông, độ ổn định của đất, thảm thực vật, loại nước thải, sự suy giảm vi sinh vật hoặc hóa chất,... Thiệt hại của sự cố phụ thuộc vào chi phí tái đầu tư, cơ sở hạ tầng tiện ích khác, mục tiêu sinh thái, thông số thủy lực (đầu ra của mô hình thủy lực), an toàn công cộng,...

Mô-đun Rủi ro RioScan (RioScan Risk) được thiết kế để thực hiện mô hình cấu trúc này một cách linh hoạt dựa trên dữ liệu có sẵn. Mô-đun RioScan Risk sẽ thu thập dữ liệu từ Nền tảng RioScan và sẽ gửi kết quả trở lại nền tảng.



Dựa trên kết quả của mô hình thủy lực và kết cấu, có thể thiết lập một số kế hoạch hành động trong mô-đun RioScan Act. Các hoạt động có thể thực hiện sẽ là kiểm kê chi tiết cơ sở hạ tầng, kiểm tra kết cấu, vệ sinh đường ống, sửa chữa tại chỗ, đầu tư,...

Mục tiêu cuối cùng của kế hoạch quản lý tài sản là lập danh mục tình trạng kết cấu của cơ sở hạ tầng (chương trình đánh giá tình trạng) và duy trì tình trạng kết cấu này ở mức chấp nhận được để tránh rủi ro hỏng hóc lớn.

Nền tảng RioScan được thiết kế để trích xuất thông tin lập kế hoạch này từ kết quả đánh giá rủi ro thủy lực và kết cấu.

Kết quả của các hành động cũng sẽ được đưa trở lại nền tảng để sử dụng trong tương lai.

The screenshot displays the RioScan software interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: Definition, Details, Additional, Defects, Internal View, Scores, Schedule, Resources, Attachments, User text, User num, Validation, Hyperlinks, and Notes. Below this is a table with columns: Distance (m), Code, CD, %, Dimension 1, Dimension 2, Clock at, Clock to, Band, Material, Joint, Remarks, Service score, Structural score, Video file, and Video no. The table contains several rows of data, including codes like BCD, BAF, BAH, BAI, BAK, BAL, BAM, BAN, BAO, BAP, BBA, BBB, BBC, and BBD. A dropdown menu is open under the 'Code' column, showing a list of defect types in Dutch and English. Below the table, there are two video feeds showing a tunnel inspection. The left video feed is labeled 'x1' and the right one is labeled 'x1'. Both feeds show a tunnel with a dark, wet floor and a rough, textured wall. The right video feed has a text overlay: 'Pos: 12-12; Oppervlakteschade, Ontbrekende toeslagstoffen, chemisch algemeen'.

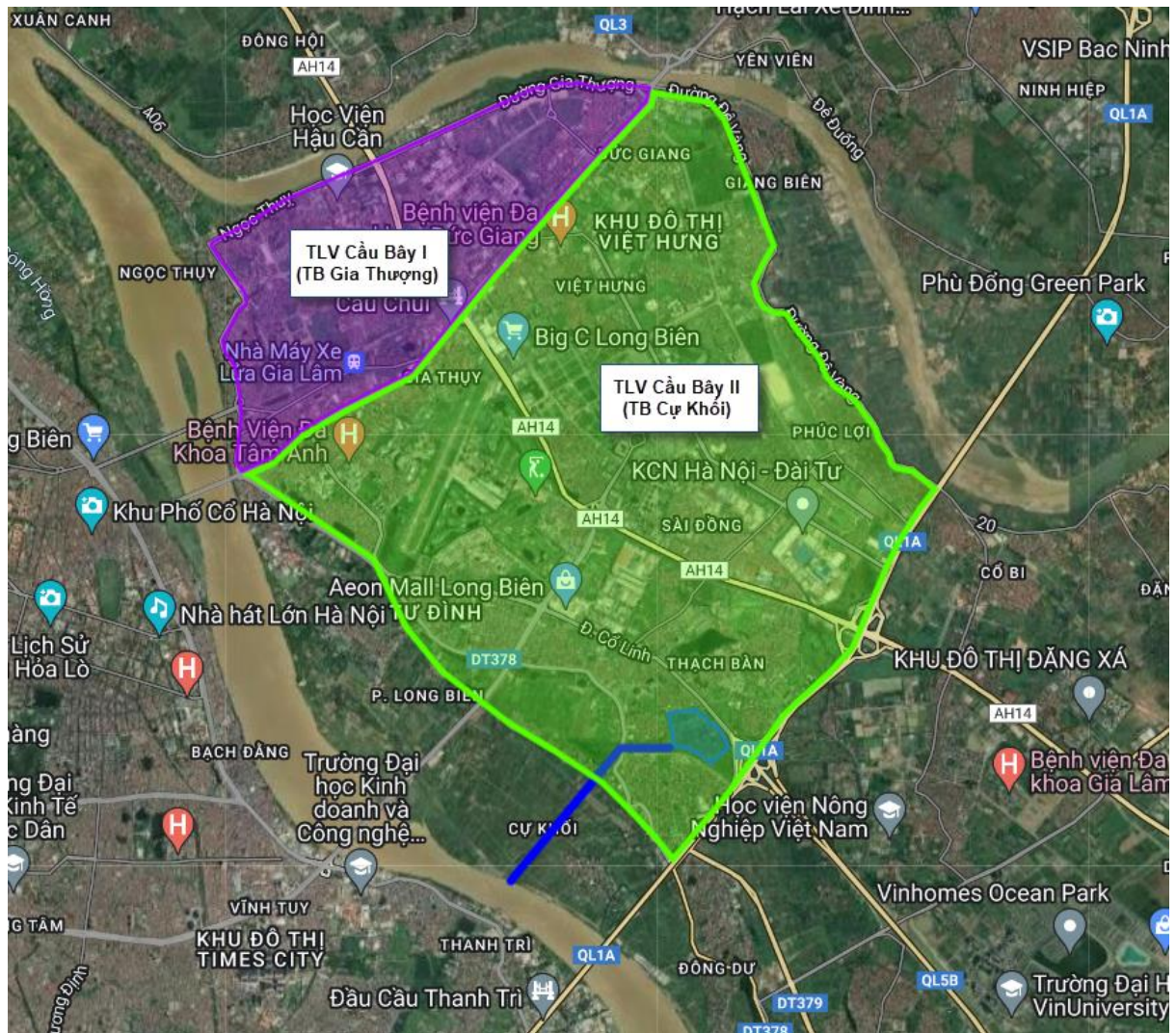
Nền tảng RioScan hoạt động như một hệ thống hỗ trợ quyết định cho việc quản lý công, tạo cơ hội ưu tiên cho việc bảo trì, kiểm tra, thay thế và xây dựng cơ sở hạ tầng mới trong phạm vi ngân sách có sẵn. Nó giúp người dùng xác định chính xác các ưu tiên này trong tập dữ liệu lớn về cơ sở hạ tầng và hiệu suất của nó.

Việc triển khai nền tảng RioScan đi kèm với hướng dẫn và đào tạo về cách sử dụng nền tảng và các công cụ liên quan thông qua buổi đào tạo, quy trình và hướng dẫn sử dụng. Giao diện người dùng đồ họa dựa trên GIS để sử dụng hỗ trợ rất tốt các hoạt động đào tạo.

Phụ lục 2: Đề xuất phương pháp tiếp cận và triển khai dự án RioScan với HSDC

1. Xác định khu vực Dự án

Dự án sẽ được triển khai tại lưu vực Cự Khối, khu vực các phường Long Biên, Bồ Đề, Phúc Lợi, Việt Hưng (xem vùng màu xanh lá cây trong hình). Đây là lưu vực độc lập về thủy lực.



2. Kế hoạch tiếp cận

2.1 Triển khai và thực hiện Nền tảng RioScan

Nền tảng RioScan tập trung vào quản lý tài sản, chủ yếu là cơ sở hạ tầng thoát nước và đường cống. Các thành phần khác nhau trong Nền tảng có thể được sử dụng cho:

- Thu thập dữ liệu tại hiện trường
- Xác thực dữ liệu
- Quản lý cơ sở dữ liệu
- Phổ biến dữ liệu
- Phân tích dữ liệu
- Mô hình thủy lực
- Thiết lập kế hoạch quản lý tài sản

Dữ liệu chủ yếu tồn tại dưới dạng dữ liệu tài sản (mạng lưới), chẳng hạn như vị trí, loại hình, đặc điểm vật lý, ... Bên cạnh đó, dữ liệu GIS về môi trường xung quanh cũng được sử dụng để tạo ra giá trị gia tăng cho dữ liệu.

RioScan được coi là một phần mềm sáng tạo vì tích hợp nhiều mô-đun, được xây dựng dựa trên kiến thức của các chuyên gia ngành nước.

2.2 Thu thập dữ liệu

Vì dữ liệu là chìa khóa trong việc sử dụng Nền tảng nên tất cả dữ liệu có sẵn sẽ được thu thập tối đa để liên kết và sử dụng trong Nền tảng.

Bước đầu tiên trong việc thiết lập kế hoạch quản lý tài sản là thu thập dữ liệu GIS và mạng lưới có sẵn. Dữ liệu kỹ thuật số sẽ được liên kết với Nền tảng: đây có thể là dữ liệu tĩnh hoặc dữ liệu thời gian thực.

Có thể một số nguồn dữ liệu sẽ không phải là dữ liệu kỹ thuật số. Việc số hóa các nguồn dữ liệu này dự kiến được thực hiện trong dự án cho các khu vực thí điểm cụ thể để có thể chứng minh tối đa các lợi ích của Nền tảng.

Để duy trì chất lượng của cơ sở dữ liệu, các công cụ xác thực dữ liệu sẽ được thiết lập. Các công cụ này kiểm tra chất lượng của dữ liệu mới và dự kiến cơ hội can thiệp và nâng cấp chất lượng dữ liệu nếu cần.

Dựa trên dữ liệu có sẵn và kết quả mong muốn của dự án, mô hình dữ liệu cụ thể sẽ được thiết lập dựa trên cấu trúc cơ sở dữ liệu Nền tảng chung và cơ sở dữ liệu cụ thể sẽ được triển khai trong Nền tảng RioScan.

Công ty Thoát nước Hà Nội sẽ triển khai việc thu thập dữ liệu với sự hướng dẫn của Công ty HydroScan – Bể về các quy trình, thông lệ, đào tạo và kiểm soát chất lượng.

2.3 Đánh giá rủi ro trong RioScan Risk

Để thiết lập được chương trình quản lý tài sản cần phân tích các dữ liệu và đánh giá rủi ro dự kiến.

Trước tiên, cần dự kiến mô hình thủy lực cho hệ thống thoát nước của một khu vực thí điểm cụ thể. Kết quả của mô hình thủy lực này sẽ được liên kết với Nền tảng RioScan, vì đây là một nền tảng mở có thể dễ dàng liên kết với các nguồn dữ liệu khác nhau. Các kết quả mô hình này sẽ cho phép ước tính chính xác về các khách hàng được kết nối và lưu lượng dự kiến trong hệ thống cống/thoát nước. Sau đó, các thông số này có thể được sử dụng để tính toán tác động xã hội của sự cố về cống. Nền tảng RioScan được thiết kế cho việc thực hiện phân tích đa tiêu chí để ước tính những tác động này.

Trong mô hình cấu trúc, khả năng xảy ra sự cố và thiệt hại của sự cố được sử dụng để tính toán rủi ro sự cố cho mọi tài sản. Sau đó, rủi ro này sẽ được sử dụng để ưu tiên các biện pháp quản lý tài sản. Khả năng xảy ra sự cố phụ thuộc vào một số yếu tố, chẳng hạn như tuổi thọ, tình trạng kết cấu, tải trọng giao thông, độ ổn định của đất, thảm thực vật, loại nước thải, ... Thiệt hại của sự cố phụ thuộc vào chi phí tái đầu tư, cơ sở hạ tầng tiện ích khác, mục tiêu sinh thái, thông số thủy lực (đầu ra của mô hình thủy lực), an toàn công cộng, ... Cả khả năng xảy ra sự cố và hậu quả của sự cố sẽ được thiết lập cụ thể cho phù hợp với tình hình thực tế của Việt Nam do tính khả dụng của dữ liệu và các điều kiện tại Hà Nội rất khác biệt với tình hình của châu Âu.

Mô-đun Rủi ro RioScan được thiết kế để thực hiện mô hình kết cấu này dựa trên dữ liệu có sẵn. Các rủi ro sẽ được tính toán chi tiết hơn trong khu vực thí điểm vì dữ liệu sẵn có tại khu vực này nhiều hơn. Mô-đun Rủi ro RioScan sẽ thu thập dữ liệu từ Nền tảng RioScan và sẽ gửi kết quả trở lại nền tảng.

HydroScan sẽ thực hiện mô hình rủi ro thủy lực và kết cấu trên một phần của khu vực dự án được sử dụng làm thí điểm để chứng minh việc sử dụng các mô-đun này trong Nền tảng RioScan. Công ty HydroScan – Bỉ sẽ đào tạo và hướng dẫn cán bộ của Công ty Thoát nước Hà Nội việc triển khai thêm mô hình này trên các phần khác của hệ thống cống trong khu vực dự án.

2.4. Lập kế hoạch quản lý tài sản với RioScan Act

Các kế hoạch hành động sẽ được thiết lập dựa trên kết quả của mô hình thủy lực và kết cấu. Các hành động có thể triển khai là kiểm kê chi tiết cơ sở hạ tầng, kiểm tra kết cấu, vệ sinh cống rãnh, sửa chữa tại chỗ, đầu tư, ...

Mục tiêu cuối cùng của kế hoạch quản lý tài sản là lập danh mục tình trạng kết cấu của cơ sở hạ tầng (chương trình đánh giá tình trạng) và duy trì tình trạng kết cấu này ở mức chấp nhận được để tránh rủi ro hỏng hóc lớn.

Nền tảng RioScan được thiết kế để trích xuất thông tin lập kế hoạch này từ kết quả đánh giá rủi ro thủy lực và kết cấu.

Công ty HydroScan – Bỉ sẽ lập kế hoạch hành động trên một phần của khu vực dự án được sử dụng làm thí điểm để chứng minh việc sử dụng mô-đun này trong Nền tảng RioScan. Công ty HydroScan – Bỉ sẽ đào tạo và hướng dẫn cán bộ của Công ty Thoát nước Hà Nội việc triển khai thêm mô-đun này trên các phần khác của hệ thống thoát nước trong khu vực dự án.

3. Công tác hỗ trợ cho cán bộ của Công ty Thoát nước Hà Nội

Trong suốt thời gian triển khai Dự án, Công ty HydroScan – Bỉ sẽ cử chuyên gia sang Việt Nam để hỗ trợ Công ty Thoát nước Hà Nội (ba tháng/lần trong suốt thời gian ba năm).

Khi bắt đầu dự án, một phần mềm RioScan cơ bản dự kiến sẽ được triển khai trên máy chủ chuyên dụng do Công ty HydroScan – Bỉ cung cấp và được lắp đặt tại Công ty Thoát nước Hà Nội. Các mô-đun phần mềm khác sẽ được bổ sung theo kế hoạch làm việc. Công ty HydroScan – Bỉ sẽ cung cấp cho Công ty Thoát nước Hà Nội các quy trình quản lý tài sản phòng ngừa, bắt đầu từ các quy trình thu thập và số hóa dữ liệu, các phương pháp đo địa hình, việc thiết lập các cấu trúc dữ liệu hiệu suất, tính toán rủi ro thủy lực và kết cấu và việc thiết lập các chương trình quản lý tài sản. Ngoài ra, các cán bộ của Công ty Thoát nước Hà Nội cũng sẽ được đào tạo về cách sử dụng các quy trình và hướng dẫn này cũng như việc ứng dụng phần mềm RioScan.

Trong các giai đoạn, phần mềm RioScan sẽ ngày càng hoạt động hiệu quả hơn trong khu vực dự án. Chuyên gia của Công ty HydroScan – Bỉ sẽ hướng dẫn cán bộ của Công ty Thoát nước Hà Nội trong suốt thời gian các chuyên công tác ba tháng tại Hà Nội và tiếp tục trao đổi qua thư điện tử hoặc các buổi họp Nhóm.

Các hoạt động nêu trên (bao gồm cả đi lại, chỗ ở, lắp đặt phần mềm và phần cứng,...) được Công ty Thoát nước Hà Nội xem như một phần không tách rời của chương trình quà tặng của FINEXPO.

Phụ lục 3: Biên bản ghi nhớ (MOU) giữa HSDC và Hydroscan

1




BIÊN BẢN GHI NHỚ
MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

Giữa/Between

CÔNG TY TNHH MTV THOÁT NƯỚC HÀ NỘI, VIỆT NAM
(HSDC)
HANOI SEWERAGE AND DRAINAGE ONE MEMBER
COMPANY LIMITED, VIETNAM (HSDC)

Và/And

CÔNG TY HYDROSCAN NV, BỈ (HYDROSCAN)
HYDROSCAN NV, BELGIUM (HYDROSCAN)

Về hợp tác kỹ thuật
Trong khuôn khổ chương trình hỗ trợ ODA không hoàn lại
của Chính phủ Bỉ
On Technical Cooperation
within the framework of the non-refundable ODA grant
programme of the Belgian Government

Cho/For

Dự án chuyển giao Công nghệ quản lý nước thông minh tại
Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội
The Project For Transferring Smart Water Management
Technology at Hanoi Sewerage and Drainage One Member
Company Limited

Hà Nội, ngày 12 tháng 9 năm 2023
Hanoi, 12th September, 2023



BIÊN BẢN GHI NHỚ
MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

Giữa/Between

Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội, Việt Nam
Hanoi Sewerage and Drainage One Member Company Limited, Vietnam

Và/And

Công ty HydroScan, Bỉ
HydroScan NV, Belgium

BIÊN BẢN GHI NHỚ NÀY (sau đây được gọi tắt là “MOU”) được lập và ký kết vào ngày 12 tháng 9 năm 2023 giữa:

THIS MEMORANDUM OF UNDERSTANDING (hereinafter referred to as “MOU” for short) is made and signed on 12th September, 2023 between:

1. Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội

1. Hanoi Sewerage and Drainage One Member Company Limited

Địa chỉ: số 65 phố Vân Hồ 3, phường Lê Đại Hành, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội

Address: 65 Van Ho 3 street, Le Dai Hanh ward, Hai Ba Trung district, Hanoi

Đại diện: Ông Phan Hoài Minh

Chức vụ: Tổng Giám đốc

Representative: Mr. Phan Hoai Minh

Position: General Director

Điện thoại: +84 24. 3976 2245

Email: tnhn@thoatnuochanoi.vn

Phone: +84 24. 3976 2245

Email: tnhn@thoatnuochanoi.vn

Và/And

2. Công ty Hydroscan NV

2. HydroScan NV

Địa chỉ: Diestsesteenweg 104A B -3010 Leuven, Bỉ

Address: Diestsesteenweg 104A B-3010 Leuven, Belgium

Đại diện: Ông Patrick Swartenbroekx

Chức vụ: Tổng Giám đốc điều hành

Representative: Mr. Patrick Swartenbroekx

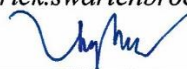
Position: CEO

Điện thoại: +32 16 24 05 05

Email: patrick.swartenbroekx@hydroscan

Phone: +32 16 24 05 05

Email: patrick.swartenbroekx@hydroscan



Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội (sau đây được gọi tắt là “HSDC”), Công ty HydroScan NV (sau đây được gọi tắt là “HydroScan”) và trong Biên bản ghi nhớ này cùng nhau được gọi chung là “hai Bên”, đơn lẻ là “mỗi Bên”).

Hanoi Sewerage and Drainage One Member Company Limited (hereafter referred to as “HSDC”) and HydroScan NV (hereafter referred to as “HydroScan”) and in this MOU together hereafter referred to as “the Parties”, and individually as “each Party”.

NỘI DUNG/CONTENT

Xét vì/Whereas:

HSDC là Công ty đang thực hiện các công việc chuyên ngành về quản lý hệ thống thoát nước tại thành phố Hà Nội bao gồm quản lý, vận hành hệ thống thu gom, chuyển tải nước mưa, nước thải, các trạm/nhà máy xử lý nước thải (XLNT), xử lý bùn thải (XLBT) và ô nhiễm môi trường nước;

HSDC is a Company performing specialized works in drainage system management in Hanoi city, including management and operation of rainwater and wastewater collection and transmission systems, wastewater treatment stations/plants (WWTP), sludge treatment and water pollution;

HydroScan là Công ty của Bỉ chuyên về lĩnh vực quản lý nước thông minh và đã có kinh nghiệm với địa bàn Hà Nội thông qua việc thực hiện các dự án ODA không hoàn lại của Chính phủ Bỉ cho Việt Nam;

HydroScan is a Belgian Company specializing in smart water management and has experience in Hanoi through the implementation of non-refundable ODA projects of the Belgian Government for Vietnam;

Hai Bên thống nhất ký kết MOU để tiến hành hợp tác trong lĩnh vực Quản lý nước thông minh trên cơ sở bình đẳng, cùng có lợi.

The Parties agree on a reciprocal cooperation in the field of Smart Water Management on an equal and mutually beneficial basis through this MOU.

Biên bản ghi nhớ hợp tác giữa hai Bên bao gồm các nội dung sau:

The MOU between the Parties includes the following contents:



Điều 1. Mục tiêu của MOU***Article 1. The MOU target***

1.1 Mục tiêu của MOU này là nhằm thiết lập cơ sở chung cho sự hợp tác giữa HSDC và HydroScan trong lĩnh vực Quản lý nước thông minh, cụ thể là trong các công nghệ quản lý thoát nước phòng ngừa và phân tích rủi ro quan trọng một cách hiện đại (theo thời gian thực) của hệ thống thoát nước đô thị.

1.1 The objective of this MOU is to establish a general basis for cooperation between HSDC and HydroScan in the domain of Smart Water Management, more specifically in preventive drainage management technologies and state-of-the-art (real time) critical risk analysis of the urban drainage system.

Điều 2: Nội dung triển khai hợp tác***Article 2. The contents of cooperation implementation***

2.1 Hai Bên thống nhất về nguyên tắc trao đổi, thống nhất và báo cáo UBND Thành phố Hà Nội để ký kết một Thỏa thuận hợp tác xác định các phương thức chi tiết của các hoạt động hợp tác.

2.1 The Parties agree on the principle of exchanging and agreeing to report to the Hanoi People's Committee to sign a Cooperation Agreement defining the details of cooperation activities.

2.2 HSDC và HydroScan sẽ cùng nhau hợp tác lắp đặt và sử dụng công nghệ RioScan Platform, nền tảng quản lý tài sản tiết kiệm chi phí được xây dựng dựa trên nhiều mô-đun, sử dụng làm dữ liệu số hóa đầu vào hệ thống thoát nước do HSDC quản lý, vận hành.

2.2 HSDC and HydroScan will jointly install and use the RioScan Platform technology, a cost-saving asset management platform built on multiple modules, using as inputs digitized data of the drainage system managed and operated by HSDC.

2.3 Cả hai Bên sẽ tuân theo cách tiếp cận quản lý nước thông minh để xác định và giám sát hệ thống thoát nước do HSDC quản lý, vận hành.

2.3 Both Parties will follow a smart water management approach to identify and monitor the drainage system managed and operated by HSDC.

2.4 Để thực hiện phân tích rủi ro quan trọng với công nghệ RioScan Platform, dữ liệu hệ thống thoát nước hiện có từ HSDC sẽ được tập trung vào cơ sở dữ liệu kỹ thuật số trong suốt dự án. Ngoài ra, dữ liệu và video đến từ các camera giám sát được vận hành bởi HSDC cũng sẽ được liên kết với nhau để có thể theo dõi theo thời gian thực.



2.4 *To carry out a critical risk analysis with the RioScan Platform, existing data from HSDC of the urban drainage system will be centralized into a digital database during the project. In addition, data and video's coming from cameras that are operated by HSDC will be also linked, so that the behaviour of the critical urban drainage system can be monitored in real time.*

2.5 Việc trao đổi kinh nghiệm và chuyển giao công nghệ sẽ được thực hiện giữa cả hai Bên. Công nghệ RioScan Platform được chuyển giao và lắp đặt tại HSDC sẽ cho phép thực hiện phân tích rủi ro quan trọng của hệ thống thoát nước dựa trên hai mô-đun rủi ro của công nghệ RioScan:

2.5 *The exchange of experience and transfer of know-how will be realised between both Parties. The RioScan Platform transferred and installed at HSDC will allow to carry out a critical risk analysis of the drainage system based on two RioScan risks modules:*

- a. Với mô-đun rủi ro thủy lực: có thể dễ dàng xác định hạ tầng thoát nước đô thị trọng yếu để giảm thiểu tác động của lượng mưa lớn;
- a. *With the Hydraulic risk module, it is possible to easily identify the urban drainage system that is critical for minimizing effects of heavy rainfall.*
- b. Với mô-đun rủi ro kết cấu: có thể dễ dàng xác định tình trạng cấu trúc của hạ tầng thoát nước đô thị quan trọng, từ đó cho phép tối ưu hóa các chương trình bảo trì được thiết lập.
- b. *With the Structural risk module, it is possible to easily identify the structural status the critical urban drainage system, which in turns allows to optimize the maintenance programs to be set up.*

Điều 3: Cam kết của HSDC **Article 3. HSDC's Commitment**

3.1 HSDC sẽ cung cấp cho HydroScan dữ liệu hệ thống thoát nước hiện được giao quản lý, vận hành và sẽ chia sẻ kiến thức kỹ thuật và lịch sử về mạng lưới đang được vận hành trong quá trình thực hiện dự án theo đúng quy định hiện hành của Việt Nam.

3.1 *HSDC will provide HydroScan with data on the current drainage system that HSDC is assigned to manage and operate and will share technical and historical knowledge of the network being operated during project implementation in accordance with applicable regulations of Vietnam.*

3.2 Bố trí nhân sự để phối hợp thực hiện công tác đào tạo, chuyển giao công nghệ từ HydroScan.

3.2 *HSDC will arrange human resources to receive training and technology transfer from HydroScan.*

Điều 4: Cam kết của HydroScan
Article 4. HydroScan's Commitment

4.1 Trên cơ sở biên bản ghi nhớ này, HydroScan sẽ cung cấp các tài liệu cần thiết cho FINEXPO thuộc Chính phủ Bỉ (theo yêu cầu về các điều kiện chung của Finexpo để được nhận hỗ trợ xuất khẩu các sản phẩm sáng tạo được phát triển bởi các doanh nghiệp vừa và nhỏ của Bỉ) để xin khoản tài trợ 100% từ Chính phủ Bỉ cấp cho dự án có giá trị khoảng 700.000 Euro (Bảy trăm ngàn Euro). Khoản tài trợ này sẽ bao gồm việc cung cấp công nghệ RioScan Platform với các mô-đun sau sẽ được chuyển giao và lắp đặt tại HSDC: (1) Rủi ro thủy lực Rioscan; (2) Rủi ro cấu trúc Rioscan, và các hoạt động được mô tả ở trên được thực hiện bởi HydroScan.

4.1 Based on this MOU, HydroScan will submit necessary documents to FINEXPO of the Belgian Government (according to the General conditions of FINEXPO to receive support for the export of innovative products developed by SME's) for a 100% grant from the Belgian Government for a Project worth about 700,000 Euros (Seven hundred thousand Euros). This grant will cover the delivery of the RioScan Platform with following modules to be transferred and installed at HSDC: (1) RioScan Hydraulic risk; (2) RioScan Structural risk, and the above described activities carried out by HydroScan.

4.2 HydroScan sẽ hỗ trợ HSDC trong quá trình số hóa dữ liệu hệ thống thoát nước hiện có để có được cơ sở dữ liệu kỹ thuật số có thể cho phép sử dụng hiệu quả công nghệ RioScan Platform.

4.2 HydroScan will assist HSDC on the digitalization process of their existing urban drainage system data in order to obtain a digital database that could allow an efficient use of the RioScan Platform.

4.3 HydroScan sẽ đào tạo về công nghệ RioScan Platform cho HSDC để có thể thực hiện phân tích rủi ro quan trọng của hệ thống thoát nước đô thị với các phương pháp luận hiện đại.

4.3 HydroScan will take up training activities on the RioScan Platform for HSDC so that the critical risk analysis of the urban drainage system can be carried out with state-of-the art methodologies.

4.4 HydroScan sẽ hỗ trợ HSDC với chuyên môn mang tầm quốc tế để phân tích rủi ro quan trọng liên quan đến hệ thống thoát nước đô thị. Chuyên môn quốc tế này sẽ được HydroScan phối hợp chặt chẽ với các đối tác của mình trong lĩnh vực quản lý thoát nước thông minh để dự án thành công tốt đẹp.

4.4 HydroScan will support HSDC with the relevant international expertise to bring the related critical risk analysis of the urban drainage system. This international expertise will be delivered by HydroScan in close collaboration



with its partners in smart water management for the project to be a great success.

Điều 5: Thời gian triển khai thực hiện
Article 5. Implementation time

5.1 Tất cả các hoạt động hợp tác theo bản MOU này chỉ được triển khai sau khi Chính phủ Bỉ phê chuẩn khoản viện trợ như mô tả tại Điều 4, mục 4.1 và được UBND Thành phố Hà Nội phê duyệt tiếp nhận khoản viện trợ theo quy định hiện hành về quản lý vốn ODA không hoàn lại.

5.1 All cooperation activities under this MOU can only be implemented after the Belgian Government approves the grant as described in Article 4, Section 4.1 and is approved by Hanoi People's Committee to receive the grant according to the current regulations on non-refundable ODA management.

5.2 Điều này sẽ được thống nhất thông qua việc tham vấn giữa hai Bên trước khi bắt đầu từng hoạt động.

5.2 This shall be agreed through consultations between the two Parties prior to the commencement of each activity.

Điều 6: Kinh phí triển khai thực hiện
Article 6. Financial Obligations

6.1 Tất cả các hoạt động hợp tác theo nội dung MOU này sẽ được tiến hành theo luật pháp và quy định hiện hành của hai bên. Mỗi bên sẽ tự trang trải chi phí của mình liên quan đến các hoạt động hợp tác theo MOU này.

6.1 All the cooperation activities under this MOU shall be conducted in accordance with applicable laws and regulations of the Parties. Each Party shall bear its own expenses related to cooperation activities under this MOU.

6.2 Kinh phí thực hiện sẽ được thỏa thuận bằng cách tham khảo ý kiến giữa hai Bên trước khi bắt đầu mỗi hoạt động.

6.2 Expenditure for implementation will be agreed upon by consultation between the two Parties prior to the commencement of each activity.

Điều 7: Bảo mật thông tin
Article 7. Information Security

7.1 Qua bản MOU này, hai Bên có quyền tiếp cận các thông tin có tính bảo mật và có nghĩa vụ bảo mật thông tin, không công khai cho bất kỳ đơn vị thứ



ba nào khác hoặc sử dụng thông tin của bên kia cho bất cứ mục đích nào khác ngoài mục đích đề ra trong bản MOU này khi chưa có sự nhất trí bằng văn bản của bên kia. Vấn đề bảo mật thông tin này không áp dụng cho các thông tin sau:

7.1 Through this MOU, the two Parties have the right to access confidential information and are obliged to keep the information confidential, not to disclose it to any other third party or use the other party's information for any purpose, except for those set in this MOU, without the written consent of the other party. This privacy issue does not apply to the following information:

- (a) Thông tin thuộc phạm vi công khai mà không vi phạm bản MOU này.
(a) Information is in the public domain that does not violate this MOU.
- (b) Thông tin đã thuộc sở hữu trước khi công khai.
(b) Information was owned prior to being made public.
- (c) Thông tin hợp pháp từ bên thứ ba được tự do công khai thông tin đó.
(c) Lawful information from a third party that is free to make it public.
- (d) Cả hai Bên được yêu cầu theo luật hoặc cơ quan nhà nước có thẩm quyền yêu cầu công khai.
(d) The Parties are required to disclose by law or competent authorities.

Điều 8: Thời hạn hiệu lực và kết thúc MOU

Article 8. Term and Termination

8.1 Bản MOU này và các hoạt động sẽ có hiệu lực trong thời gian ba (03) năm kể từ ngày hai Bên ký thực hiện.

8.1 The MOU and activities shall remain in force for a period of three (03) years from the signing date.

8.2 Bản MOU này sẽ chấm dứt hiệu lực theo thời hạn ba (03) năm và kết thúc sớm hơn theo các nội dung mục 8.3 dưới đây.

8.2 This MOU will terminate for a period of three (03) years and terminate earlier according to the contents of section 8.3 below.

8.3 Bản MOU này sẽ chấm dứt trong trường hợp có bất cứ sự việc nào sau đây xảy ra trước:

8.3 This MOU will terminate in the event that any of the following events occur first:

- a. Việc thực hiện bản Thỏa thuận khác thay thế và/hoặc kết hợp các nguyên tắc của bản MOU này.



- a. *Another Agreement goes in force that supersedes and/or incorporates the principles of this MOU.*
- b. Hai Bên nhất trí kết thúc bản MOU này vì bất kỳ nguyên do nào.
- c. *Both Parties agree to terminate this MOU for any reason.*
- c. Các hoạt động theo nội dung của MOU này bị hủy bỏ.
- d. *Activities under the contents of this MOU are cancelled.*

Điều 9: Các điều khoản khác
Article 9. Other provisions

9.1 Mỗi Bên sẽ chỉ định một đại diện của mình để thực hiện và điều phối các hoạt động đã được thống nhất trong bản MOU này.

9.1 Each Party shall designate one of its representatives to conduct and coordinate the activities agreed in this MOU.

9.2 Một trong hai Bên có thể yêu cầu bằng văn bản về việc sửa đổi, bổ sung nội dung MOU này và sửa đổi, bổ sung sẽ có hiệu lực khi có sự nhất trí bằng văn bản của hai Bên.

9.2 Either Party may request in writing to amend and add the content of this MOU and such amendments and addition will take effect upon the written agreements of the two Parties.

9.3 MOU này được lập thành sáu (06) bản song ngữ Tiếng Việt và Tiếng Anh, các bản có giá trị như nhau. Mỗi bên giữ ba (03) bản.

9.3 This MOU is made in six (06) Vietnamese and English bilingual copies, all texts being equally authentic. Each party keeps three (03) copies.

**CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN
THOÁT NƯỚC HÀ NỘI
FOR HANOI SEWERAGE AND DRAINAGE
ONE MEMBER COMPANY LIMITED**

**CÔNG TY HYDROSCAN NV
FOR HYDROSCAN NV
TỔNG GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH
CHIEF EXECUTIVE OFFICER**

**TỔNG GIÁM ĐỐC
GENERAL DIRECTOR**



Phan Hoài Minh

Patrick Swartenbroekx

Chợ

Phụ lục 4: Kế hoạch Dự án

Nội dung thực hiện	Năm 1				Năm 2				Năm 3			
	Q1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4

Quản lý dự án

Hợp khởi động dự án	x											
Các chuyển công tác định kỳ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hợp tổng kết												x

Thiết lập nền tảng

Lắp đặt máy chủ	x											
Cài đặt phần mềm và cập nhật		x				x				x		

Thu thập dữ liệu

Thu thập thông tin	x											
Thiết lập mô hình dữ liệu và số hóa		x	x									
Dữ liệu và thủ tục đo đạc		x	x									

Triển khai ứng dụng thực địa

Kiểm kê chi tiết khu vực thí điểm			x	x	x							
-----------------------------------	--	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

Triển khai RioScan Risk

Mô hình thủy lực					x	x	x					
Mô hình cấu trúc						x	x	x				

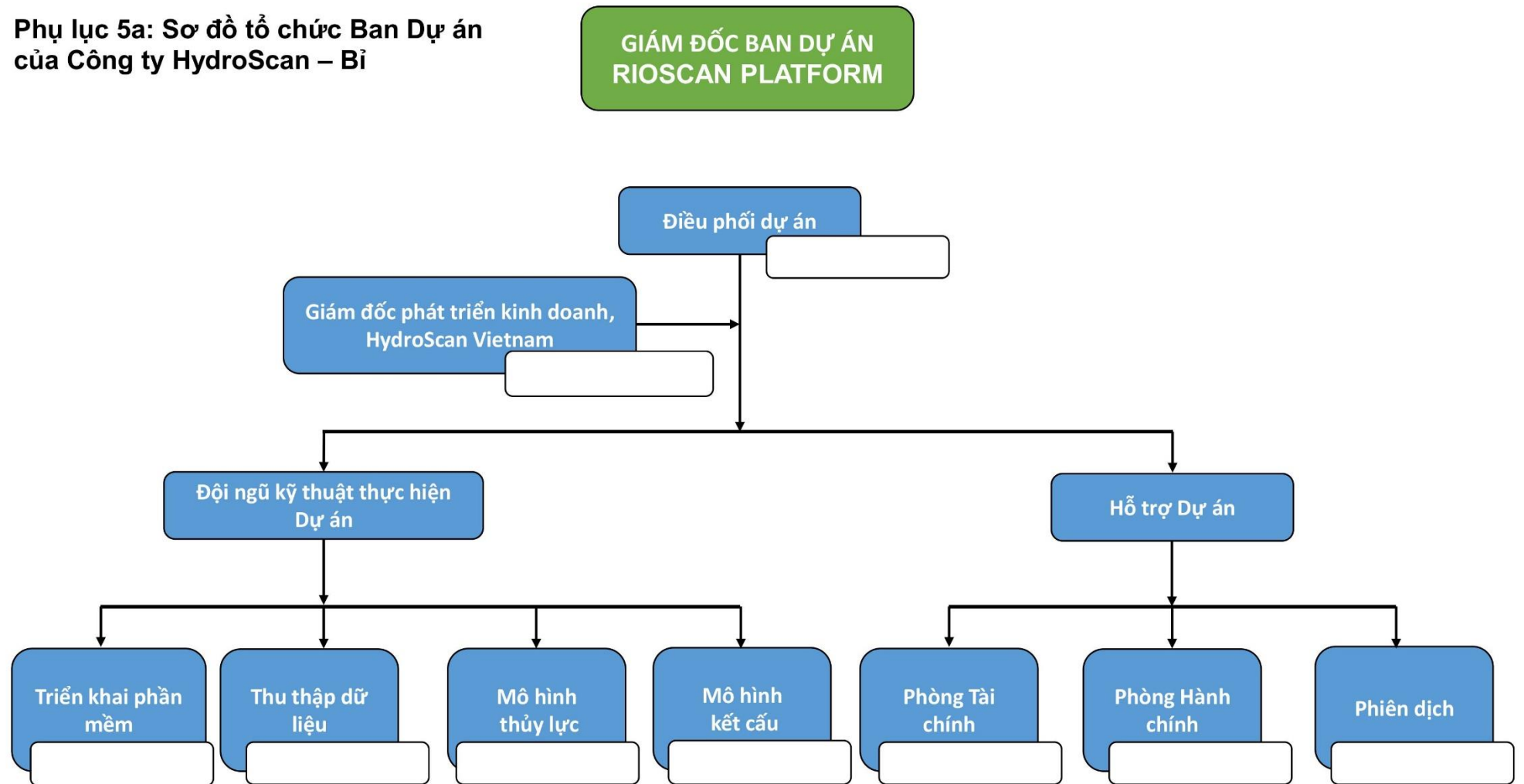
Triển khai RioScan Act

Thiết lập chương trình đánh giá điều kiện								x	x			
Thiết lập chương trình bảo trì									x	x		
Thiết lập chương trình đầu tư										x	x	

Chuyển giao công nghệ

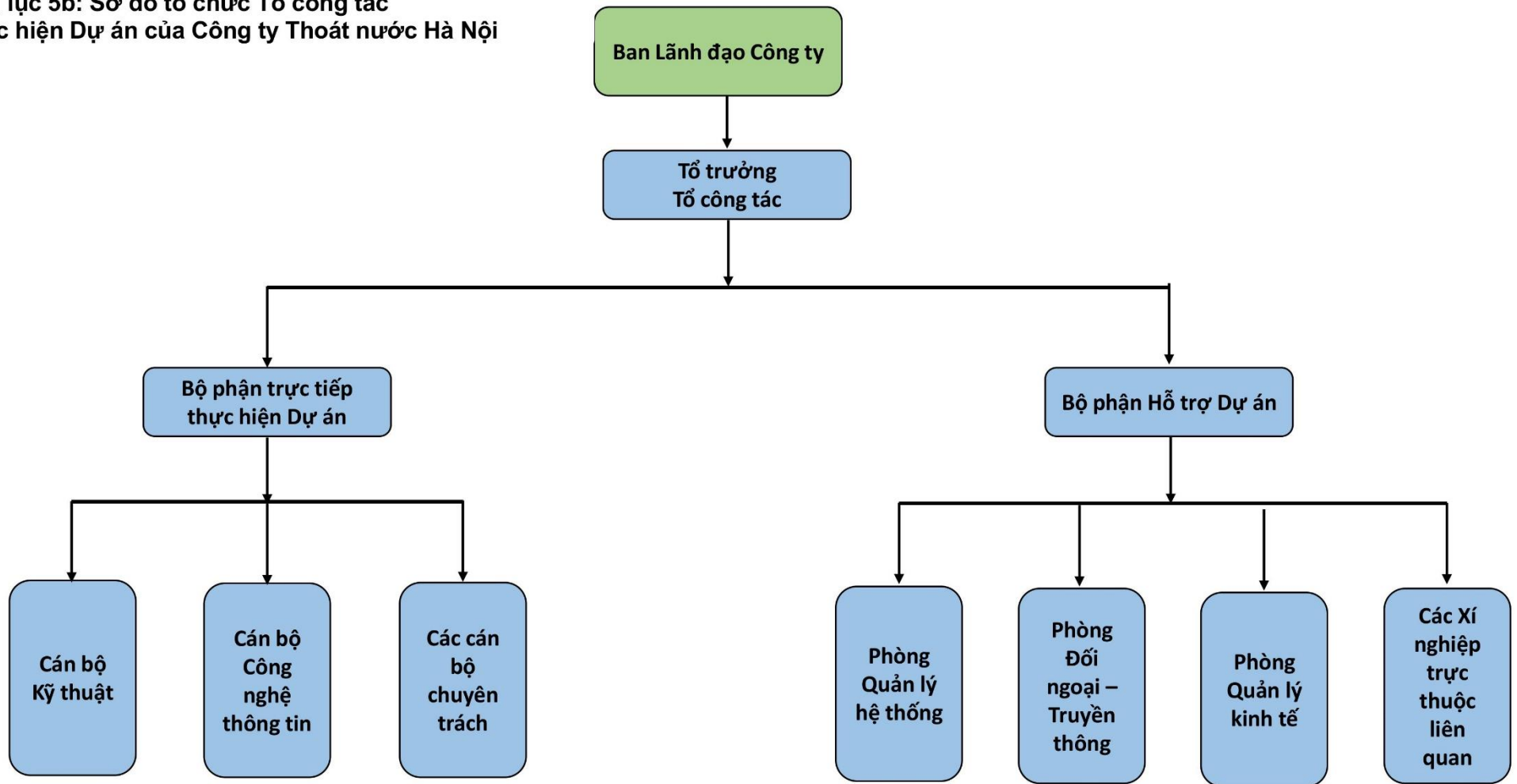
Các thủ tục				x			x			x		
Hỗ trợ trực tuyến	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hỗ trợ trực tiếp trong các chuyển công tác	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Đào tạo phần mềm			x			x				x		

**Phụ lục 5a: Sơ đồ tổ chức Ban Dự án
của Công ty HydroScan – Bỉ**



Dự án "Chuyển giao Công nghệ RioScan® quản lý phòng ngừa rủi ro Hệ thống thoát nước tại Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội".

Phụ lục 5b: Sơ đồ tổ chức Tổ công tác thực hiện Dự án của Công ty Thoát nước Hà Nội



Dự án "Chuyển giao Công nghệ RioScan® quản lý phòng ngừa rủi ro Hệ thống thoát nước tại Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội".

Phụ lục 6: Dự thảo chương trình làm việc định kỳ

Chương trình cụ thể và chi tiết sẽ được gửi tới Công ty Thoát nước Hà Nội trước khi Công ty HydroScan – Bỉ đến làm việc tại Hà Nội

Ngày	Mô tả
Thứ Hai	Chuyên gia Bỉ đến Hà Nội. Họp với Công ty Thoát nước Hà Nội để thảo luận về tình hình dự án.
Thứ Ba	Các cuộc họp kỹ thuật bao gồm (tùy thuộc vào tình hình dự án): - Đào tạo. - Hỗ trợ cần thiết. - Trao đổi và thảo luận. - Báo cáo tiến độ của các chương trình hành động được thống nhất giai đoạn trước. - Xác định hoạt động cho kỳ tiếp theo.
Thứ Tư	
Thứ Năm	
Thứ Sáu	Phiên kết thúc bao gồm: - Cập nhật tiến độ dự án và danh sách hành động. - Ký bảng báo cáo tiến độ.

Phụ lục 7: Kế hoạch thực hiện kỹ thuật

Tháng	Hoạt động	Thời gian	Mô tả	Vai trò của Công ty Thoát nước Hà Nội
1 (Tháng 6)	Chuyến công tác lần 1	01 tuần, bao gồm:	Sau khi thống nhất về Thỏa thuận hợp tác, một cuộc họp khởi động sẽ được tổ chức tại Hà Nội. Cuộc họp giới thiệu về kế hoạch dự án và phần mềm. Khởi động thu thập dữ liệu trên mặt đất.	Cử các cán bộ chuyên trách để tham gia thực hiện Dự án. Cung cấp dữ liệu (GIS, dữ liệu lịch sử, ...) cho khu vực thí điểm. Cung cấp dữ liệu tổng hợp về phần cứng có sẵn (thiết bị GPS, thiết bị đo, ...)
1	Công nghệ thông tin (IT)	1 tháng	Mua sắm thiết bị phần cứng.	Cán bộ IT của Công ty Thoát nước Hà Nội
2	Công nghệ thông tin (IT)	1 tháng	Cài đặt máy chủ.	Nhân viên IT
2-3	Tiến độ công việc	2 tháng	Trao đổi dữ liệu bổ sung.	
2-3	Tiến độ công việc	2 tháng	Chuẩn bị các tài liệu đào tạo.	
3-4	Tiến độ công việc	3 tháng	Thí điểm giới hạn về thu thập dữ liệu.	Các cán bộ thực địa
4 (Tháng 9)	Chuyến công tác lần 2	1 tuần, bao gồm:	Tập trung vào phần mềm.	Cử các cán bộ chuyên trách để tham gia thực hiện Dự án
4-6	Tiến độ công việc	3 tháng	Bắt đầu thu thập dữ liệu trên mặt đất.	Các cán bộ thực địa
4-6	Tiến độ công việc	3 tháng	Chuẩn bị các tài liệu đào tạo.	
7 (Tháng 12)	Chuyến công tác lần 3	1 week, including:	Tập trung vào việc thu thập dữ liệu dưới lòng đất, lý thuyết và thực hành.	Cử các cán bộ chuyên trách để tham gia thực hiện Dự án
7-9	Tiến độ công việc	3 tháng	Bắt đầu kiểm kê dữ liệu dưới lòng đất của toàn bộ khu vực.	
10 (Tháng 3)	Chuyến công tác lần 4	1 tuần, bao gồm:	Tập trung vào việc theo dõi thu thập dữ liệu.	Cử các cán bộ chuyên trách để tham gia thực hiện Dự án
10-12	Tiến độ công việc	3 tháng	Tiếp tục kiểm kê dữ liệu dưới lòng đất của toàn bộ khu vực.	
13-36			02 năm tiếp theo sẽ là khoảng thời gian đảm bảo sử dụng tối đa RioScan theo hướng dẫn của HydroSan.	Thu thập thông tin trước mỗi phiên làm việc để mở rộng triển khai chuyên sâu về RioScan. Cử các cán bộ chuyên trách để tham gia thực hiện Dự án. Yêu cầu phản hồi/hỗ trợ từ Công ty HydroScan – Bỉ hoặc đại diện tại Hà Nội.
13	Chuyến công tác lần 5	1 tuần	Chương trình làm việc và chương trình đào tạo sẽ được xác định sau khi tổng hợp kết quả của giai đoạn trước. Dự kiến: khởi động mô hình thủy lực.	Cử các cán bộ chuyên trách để tham gia thực hiện Dự án

Tháng	Hoạt động	Thời gian	Mô tả	Vai trò của Công ty Thoát nước Hà Nội
16	Chuyến công tác lần 6	1 tuần	Chương trình làm việc và chương trình đào tạo sẽ được xác định sau khi tổng hợp kết quả của giai đoạn trước. Dự kiến: khởi động mô hình kết cấu.	Cử các cán bộ chuyên trách để tham gia thực hiện Dự án
19	Chuyến công tác lần 7	1 tuần	Chương trình làm việc và chương trình đào tạo sẽ được xác định sau khi tổng hợp kết quả của giai đoạn trước. Dự kiến: tiếp tục theo dõi phần trước.	Cử các cán bộ chuyên trách để tham gia thực hiện Dự án
22	Chuyến công tác lần 8	1 tuần	Chương trình làm việc và chương trình đào tạo sẽ được xác định sau khi tổng hợp kết quả của giai đoạn trước. Dự kiến: đánh giá điều kiện khởi động.	Cử các cán bộ chuyên trách để tham gia thực hiện Dự án
25	Chuyến công tác lần 9	1 tuần	Chương trình làm việc và chương trình đào tạo sẽ được xác định sau khi tổng hợp kết quả của giai đoạn trước. Dự kiến: bắt đầu chương trình bảo trì.	Cử các cán bộ chuyên trách để tham gia thực hiện Dự án
28	Chuyến công tác lần 10	1 tuần	Chương trình làm việc và chương trình đào tạo sẽ được xác định sau khi tổng hợp kết quả của giai đoạn trước. Dự kiến: bắt đầu chương trình đầu tư.	Cử các cán bộ chuyên trách để tham gia thực hiện Dự án
31	Chuyến công tác lần 11	1 tuần	Chương trình làm việc và chương trình đào tạo sẽ được xác định sau khi tổng hợp kết quả của giai đoạn trước.	Cử các cán bộ chuyên trách để tham gia thực hiện Dự án
34	Chuyến công tác lần 12	1 tuần	Chương trình làm việc và chương trình đào tạo sẽ được xác định sau khi tổng hợp kết quả của giai đoạn trước. Dự kiến: Hoàn thành Dự án.	Cử các cán bộ chuyên trách để tham gia thực hiện Dự án

Phụ lục 8: Văn bản khởi công dự án

Chúng tôi:

- Thay mặt Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội (sau đây gọi tắt là Công ty Thoát nước Hà Nội), Tổng Giám đốc Phan Hoài Minh.

Và

- Thay mặt Công ty HydroScan NV – Vương quốc Bỉ (sau đây gọi tắt là Công ty HydroScan – Bỉ), Tổng Giám đốc Patrick Swartenbroekx.

Tuyên bố rằng Thỏa thuận hợp tác “CHUYÊN GIAO CÔNG NGHỆ RIOSCAN® QUẢN LÝ PHÒNG NGỪA RỦI RO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC TẠI CÔNG TY TNHH MTV THOÁT NƯỚC HÀ NỘI” giữa Công ty Thoát nước Hà Nội và Công ty HydroScan – Bỉ đã được ký kết chính thức tại Hà Nội, ngày tháng năm 2025.

Trong Thỏa thuận chung, Công ty Thoát nước Hà Nội và Công ty HydroScan – Bỉ đồng ý rằng việc thực hiện dự án bắt đầu vào ngày tháng năm 2025. Trong 06 tháng đầu tiên của dự án, Công ty HydroScan – Bỉ sẽ thực hiện các công việc sau:

Thực hiện 02 (hai) chuyên công tác tại Hà Nội.

- Xác định các thông số kỹ thuật phân cứng.
- Mua máy chủ server.
- Cài đặt máy chủ tại Công ty Thoát nước Hà Nội.
- Kết nối máy chủ với SCADA của Công ty Thoát nước Hà Nội.
- Cài đặt phần mềm trên máy chủ.
- Chuẩn bị dữ liệu để tích hợp vào phần mềm trên máy chủ.
- Chuẩn bị tài liệu đào tạo.
- Tập huấn về sử dụng nền tảng RioScan.

Công ty Thoát nước Hà Nội và Công ty HydroScan – Bỉ đã chính thức bắt đầu thực hiện dự án từ ngày tháng năm 2025.

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

TM. Công ty Thoát nước Hà Nội
Tổng Giám đốc

TM. Công ty HydroScan – Bỉ
Tổng Giám đốc

Phan Hoài Minh

Patrick Swartenbroekx

Phụ lục 9: Cấu trúc chi phí - Dự án RioScan – Finexpo

TT	Công việc	Mô tả	Báo cáo có thể xuất hóa đơn	Ngân sách		
				Số	Chi phí/Số	Tổng cộng
Triển khai phần cứng và phần mềm						
1	Triển khai CNTT	Chuẩn bị thông số kỹ thuật, mua sắm và lắp đặt phần cứng tại chỗ.	Sau khi lắp đặt tại chỗ	1	33.020,60 €	33.020,60 €
2	Phần cứng	Máy chủ (đã bao gồm các chi phí: (1) Chi trả các loại thuế, phí hải quan, phí bảo hiểm theo quy định hiện hành; (2) Chi phí tiếp nhận thiết bị và vận chuyển nội địa).	Sau khi lắp đặt tại chỗ	1	10.000,00 €	10.000,00 €
3	Thỏa thuận cấp phép	Bao gồm đào tạo cơ bản, bảo trì và cập nhật phần mềm trong 3 năm triển khai dự án, cụ thể:	Khi hệ thống hoạt động với dữ liệu đầu tiên	1	357.000,00 €	357.000,00 €
		3.1 Giấy phép cho RioScan			195.000,00 €	
		3.2 Bảo trì và cập nhật trong suốt thời gian 3 năm dự án			117.000,00 €	
		3.3 Chuẩn bị tài liệu đào tạo; đào tạo ban đầu			30.000,00 €	
		3.4 Hỗ trợ bộ phận trợ giúp trong suốt thời gian 3 năm dự án			15.000,00 €	
Hoạt động xây dựng năng lực và đào tạo						
4	Các chuyến công tác định kỳ	Chuyến công tác định kỳ mỗi quý đến Hà Nội bao gồm cuộc họp khởi động, họp kỹ thuật, đào tạo, họp tiến độ và họp kết thúc. Chi phí bao gồm chi phí đi lại và chỗ ở cho hai chuyên gia của Hydroscan. Đào tạo và xây dựng năng lực, giải thích kết quả, sử dụng nền tảng để cải thiện các hoạt động thực địa.	Sau mỗi chuyến công tác thực địa (hàng quý)	12	12.841,20 €	154.094,40 €

TT	Công việc	Mô tả	Báo cáo có thể xuất hóa đơn	Ngân sách		
				Số	Chi phí/Số	Tổng cộng
5	Thí điểm kiểm kê	Kiểm kê hệ thống cống/hệ thống thoát nước tại khu vực thí điểm và triển khai trên nền tảng.	Sau khi hoàn tất kiểm kê	1	45.000,00 €	45.000,00 €
6	Thí điểm về mô hình	Mô hình thủy lực của khu vực thí điểm và triển khai trên nền tảng mô-đun rủi ro.	Sau khi hoàn thiện mô hình	1	30.000,00 €	30.000,00 €
7	Chuẩn bị thủ tục	Điều chỉnh các thủ tục cho phù hợp với điều kiện địa phương và tổ chức chuyển giao công nghệ.	Sau khi hoàn tất các thủ tục	1	25.000,00 €	25.000,00 €
Quản lý hành chính và dự án						
8	Hành chính (mỗi chuyến công tác thực địa)	Thủ tục hành chính và báo cáo	Sau mỗi chuyến công tác thực địa (hàng quý)	12	1.320,00 €	15.840,00 €
9	Hỗ trợ tại chỗ	Đầu mối liên lạc phía Bỉ để thực hiện việc trao đổi giữa Công ty Thoát nước Hà Nội và Công ty HydroScan. Dịch tài liệu.	Hàng quý	12	2.500,00 €	30.000,00 €
	TỔNG CỘNG					699.955,00 €