



Dự án GTZ TA Số: 07.2023.5 - 001.00
Tài liệu dự án số: AM 001
Bản thảo lần 01



HƯỚNG DẪN QUẢN LÝ TÀI SẢN HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA/NƯỚC THẢI

Hà Nội, tháng 4, 2009

Bộ Xây dựng, Hà Nội

Hợp tác với

Tổ chức Hợp tác Kỹ thuật Đức (GTZ)

Hỗ trợ kỹ thuật của nhóm tư vấn GFA đại diện cho GTZ

Địa chỉ liên hệ của
GFA Consulting Group GmbH

Gudrun Krause

Fax +49 (40) 6 03 06169

Email: gudrun.krause@gfa-group.de

Địa chỉ

GFA Consulting Group GmbH

Eulenkrogstraße 82

D-22359 Hamburg

Germany

Hướng dẫn này được soạn thảo bởi

GS. Tiến sĩ Max Preussener

Thạc sĩ Nguyễn Công Thành

Thạc sĩ Trịnh Quốc Khanh

Phê duyệt bởi :

Frank Pogade, Cố vấn trưởng

MỤC LỤC

CÁC TỪ VIẾT TẮC VÀ THUẬT NGỮ

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU	1
1.1 Hợp tác Tài chính và Kỹ thuật của chính phủ Cộng hoà Liên bang Đức cho ngành thoát nước và nước thải Việt nam	1
1.2 Quy mô của Hỗ trợ Kỹ thuật trong lĩnh vực quản lý tài sản hệ thống thoát nước.....	1
1.3 Mục tiêu của Hướng dẫn này	2
1.4 Tài sản của Hệ thống Thoát nước mưa/nước thải	2
1.5 Mục tiêu quản lý Tài sản hệ thống thoát nước mưa/nước thải.....	3
1.6 Các hoạt động Quản lý Tài sản	4
1.6.1 Đánh giá tài sản hiện tại và xây dựng chiến lược thay mới tài sản	4
1.6.2 Quản lý Vận hành và Bảo dưỡng tài sản.....	4
1.6.3 Quản lý kết quả vận hành tài sản	4
1.6.4 Quản lý Lập kế hoạch mở rộng Tài sản.....	4
1.6.5 Quản lý Rủi ro.....	4
CHƯƠNG 2: ĐÁNH GIÁ VÀ LẬP HỒ SƠ TÀI SẢN HIỆN TẠI VÀ XÂY DỰNG CHIẾN LƯỢC THAY MỚI TÀI SẢN.....	6
2.1 Thu thập thông tin, Dữ liệu liên quan của Tài sản	7
2.2 Xây dựng và cập nhật Hệ thống Hồ sơ Tài sản (Hồ sơ tài sản).....	8
2.3 Xác định giá trị tài sản	14
2.4 Đánh giá tình trạng và Kết quả vận hành Tài sản:	15
2.5 Xây dựng chiến lược thay mới tài sản.....	16
2.6 Các vấn đề về rủi ro.....	19
CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ VẬN HÀNH VÀ BẢO DƯỠNG TÀI SẢN.....	21
3.1 Kết quả đầu ra và kết quả tác động của công tác quản lý vận hành và bảo dưỡng tài sản .	21
3.2 Giai đoạn chiến lược của quá trình quản lý vận hành và bảo dưỡng.....	21
3.3 Giai đoạn thực hiện của quá trình quản lý vận hành và bảo dưỡng.....	23
3.4 Những rủi ro cho việc quản lý vận hành bảo dưỡng	30
CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ KẾT QUẢ VẬN HÀNH TÀI SẢN	32
4.1 Giới thiệu về quản lý kết quả vận hành	32
4.1.1 Tầm quan trọng của quản lý kết quả vận hành:	32
4.1.2 Cải thiện cung cấp dịch vụ và quản lý tài sản.....	32
4.1.3 Thực hiện một Khung Quản lý Kết quả vận hành.....	33
4.1.4 Đặc điểm của các tiêu chí đánh giá tốt	34
4.2 Quá trình quản lý kết quả vận hành.....	35
4.2.1 Giai đoạn 1: Xây dựng mục tiêu kết quả vận hành.....	35
4.2.2 Giai đoạn 2: Theo dõi kết quả vận hành.....	36

4.2.3	Giai đoạn 3: Đánh giá và thẩm định Kết quả vận hành	37
4.2.4	Giai đoạn 4: Báo cáo kết quả vận hành.....	40
4.2.5	Giai đoạn 5: Cải thiện kết quả vận hành.....	40
CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ MỞ RỘNG TÀI SẢN HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA/NƯỚC THẢI		42
5.1	Quá trình lập kế hoạch mở rộng tài sản	42
	Bước 1: Xây dựng, hiệu chỉnh lại các chính sách lập kế hoạch mở rộng tài sản.....	42
	Bước 2: Thu thập và phân tích thông tin hỗ trợ.....	43
	Bước 3: Quá trình quản lý dự án Lập kế hoạch mở rộng tài sản	44
	Bước 4: Thực hiện nghiên cứu kế hoạch đầu tư tài sản	46
	Bước 5: Lập hồ sơ kết quả đầu ra của nghiên cứu lập kế hoạch mở rộng tài sản	47
	Bước 6: Xây dựng và lập thứ tự ưu tiên cho chương trình đầu tư tài sản (đầu tư vốn).....	48
5.2	Đấu thầu mua sắm tài sản.....	49
	Bước 1: Xây dựng và hiệu chỉnh chính sách.....	50
	Bước 2a: Xác định phương án mua sắm tài sản.....	52
	Bước 2b: Tài sản được cung cấp bởi các bên khác.....	53
	Bước 3: Bàn giao và Nhiệm thu Tài sản.....	54
	Bước 4: Đánh giá dự án (Đánh giá sau khi hoàn thành).....	54
CHƯƠNG 6: QUẢN LÝ RỦI RO		55
6.1	Giới thiệu.....	55
6.1.1	Quản lý rủi ro là gì?	55
6.1.2	Tầm quan trọng của quản lý rủi ro	55
6.1.3	Trách nhiệm của từng người trong quản lý rủi ro	55
6.2	Quá trình quản lý rủi ro	56
6.2.1	Giai đoạn 1: Xác định rủi ro	56
6.2.2	Giai đoạn 2: Phân tích rủi ro	58

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Định nghĩa thuật ngữ	59
Phụ lục 2: Nội dung đánh giá và kế hoạch thay mới tài sản.....	63
Phụ lục 3: Nội dung kế hoạch quản lý vận hành liên quan đến quản lý tài sản	65
Phụ lục 4: Nội dung kế hoạch quản lý bảo dưỡng.....	67
Phụ lục 5A: Nội dung kế hoạch quản lý kết quả thực hiện.....	69
Phụ lục 5B: Các mục tiêu Kết quả Thực hiện Quản lý Tài sản	71
Phụ lục 5C: Chú giải Thuật ngữ Kết quả Thực hiện.....	72
Phụ lục 5D: Mẫu tiêu chí chính đánh giá kết quả thực hiện (KPM)	74
Phụ lục 6: Nội dung Kế hoạch Tài sản.....	75
Phụ lục 7: Lập Ưu tiên cho Chương trình Đầu tư Tài sản	78
Phụ lục 8: Nội dung Kế hoạch Đấu thầu Mua sắm Tài sản	80
Phụ lục 9: Nội dung Kế hoạch Quản lý Rủi ro	82

CÁC TỪ VIẾT TẮT VÀ THUẬT NGỮ

AMG	Hướng dẫn quản lý tài sản
BOD	Nhu cầu ô xy hoá sinh hoá
BOOT	Xây dựng-Sở hữu-Vận hành-Chuyển giao
BOT	Xây dựng-Vận hành-Chuyển giao
BTO	Xây dựng-Chuyển giao-Vận hành
CCTV	Thiết bị kiểm tra đường cống bằng video cameras , truyền tín hiệu về màn hình và bộ nhớ máy tính
COD	Nhu cầu ô xy hoá hoá học
CSOs	Đập tràn tách nước mưa, nước thải của hệ thống cống chung
D&C	Thiết kế và xây dựng
DeD	Cơ quan cung cấp dịch vụ phát triển Đức
DoC	Sở xây dựng
DoNRE	Sở Tài nguyên và Môi trường
EUR	đồng Euro
EPC	Hợp đồng mua sắm kỹ thuật – là loại hợp đồng đặc trưng bởi các yêu cầu chức năng, cùng phân rõ trách nhiệm về từng phần của hệ thống sản xuất
FC	Hợp tác tài chính
GTZ	Hỗ trợ Kỹ thuật Đức
ISO	Tổ chức Quốc tế về Tiêu chuẩn
GIS	Hệ thống thông tin Địa lý
GPS	Hệ thống định vị toàn cầu
KfW	Ngân hàng Phát triển Đức
KPM	Các chỉ số đo kết quả hoạt động
MIS	Hệ thống quản lý thông tin
MoC	Bộ Xây dựng
ODA	Hỗ trợ Phát triển chính thức
O&M	Vận hành và bảo dưỡng
PPC	Ủy ban nhân dân tỉnh
PPP	Hợp tác Công - Tư
PS	Trạm bơm
PSP	Sự tham gia của khối tư nhân
SP	Bên cung cấp dịch vụ
SOP	Quy trình vận hành chuẩn
TA	Hỗ trợ kỹ thuật
TC	Hợp tác kỹ thuật
WSC	Công ty cấp nước
WWC	Công ty thoát nước
WWM	Dự án quản lý nước thải, chất thải tại các trung tâm tỉnh lỵ
WWTP	Nhà máy xử lý nước thải

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU

1.1 Hợp tác Tài chính và Kỹ thuật của chính phủ Cộng hoà Liên bang Đức cho ngành thoát nước và nước thải Việt nam

Ngân hàng Phát triển Đức (KfW) đã phân bổ khoảng 70 triệu Euro Hợp tác Tài chính (FC) cho chính phủ Việt nam nhằm hỗ trợ tăng cường thu gom và xử lý nước thải ở sáu thành phố tỉnh lỵ Việt nam, bao gồm Bắc Ninh, Hai Dương, Vinh, Cần Thơ, Sóc Trăng và Trà Vinh.

Mục đích tổng thể của Chương trình là nâng cấp điều kiện môi trường thông qua việc cung cấp đồng bộ những công trình thu gom và xử lý nước thải và nâng cao hiệu quả quản lý, nâng cấp dịch vụ khách hàng và từng bước thay đổi nhận thức và hành vi của cộng đồng.

Song song với Hợp tác Tài chính (TF), Chính phủ Đức cũng cam kết cung cấp Hợp tác Kỹ thuật (TC), thông qua cơ quan Hợp tác Phát triển Kỹ thuật Đức (GTZ), một dự án gọi là Quản lý Nước thải và Chất thải (WWM) nhằm nâng cao năng lực thể chế và cải thiện chất lượng cung cấp dịch vụ của các công ty dịch vụ công ích và doanh nghiệp nhà nước. Những hoạt động này có sự tham gia tích cực của cơ quan Dịch vụ Phát triển Đức (DeD).

Dự án Quản lý Nước thải và Chất thải bao gồm ba hợp phần:

- Hợp phần 1: Hỗ trợ chính sách cho Bộ Xây dựng
- Hợp phần 2: Nâng cao năng lực cho các công ty quản lý nước mưa/nước thải;
- Hợp phần 3: Nâng cao năng lực cho các công ty quản lý chất thải rắn.

Nhằm đạt được mục tiêu, Hợp phần 2 – Hợp tác Kỹ thuật, tập trung các hoạt động vào ba khu vực chính, cụ thể là (a) Xây dựng khung điều kiện thể chế ở cấp chính quyền địa phương; (b) Xây dựng năng lực cho các công ty quản lý nước mưa/nước thải; và (c) Nâng cao năng lực cho các sở Tài nguyên và Môi trường. Riêng việc nâng cao năng lực cho các công ty quản lý nước mưa/nước thải, hợp phần 2, tập trung vào năm chủ đề chính: (i) Cải thiện thể chế và tổ chức cho các công ty quản lý nước mưa/nước thải; (ii) nâng cao năng lực quản lý tài chính cho các công ty quản lý nước mưa/nước thải; (iii) sự tham gia và quản lý của cộng đồng; (iv) quản lý tài sản hệ thống thoát nước mưa/nước thải; và (v) Cải thiện quản lý nguồn nhân lực.

1.2 Quy mô của Hỗ trợ Kỹ thuật trong lĩnh vực quản lý tài sản hệ thống thoát nước

Trong khuôn khổ của mục tiêu “quản lý tài sản”, Hợp tác Kỹ thuật, Hợp phần 2 của dự án WWM hỗ trợ các công ty quản lý nước mưa/nước thải cải thiện kết quả quản lý và vận hành trong lĩnh vực quản lý tài sản. Đặc biệt tập trung vào vận hành và bảo dưỡng (O&M) những tài sản hiện có và những tài sản đang hình thành trong khuôn khổ của Hợp tác Tài chính. Vì vậy, những dịch vụ cố vấn tập trung vào các khía cạnh sau đây:

- Đánh giá về thể chế và cùng với các nhà vận hành thoát nước mưa/nước thải cấp tỉnh tiến hành xác định chi tiết những thực tế vận hành và bảo dưỡng;
- Tham gia cùng các nhà vận hành thoát nước xây dựng kế hoạch phát triển trung hạn công ty (CDP), liên quan đến lĩnh vực quản lý tài sản và hoạt động vận hành bảo dưỡng;
- Thành lập bộ phận quản lý tài sản, tổ chức lập kế hoạch, thực hiện công tác vận hành bảo dưỡng, lập hồ sơ/báo cáo và theo dõi kết quả hoạt động;
- Lập bản đồ số và bản đồ giấy cho tài sản hiện tại của hệ thống thoát nước mưa và nước thải và trong tương lai, hợp tác chặt chẽ với tư vấn và nhà thầu của Hợp tác Tài chính;
- Soạn thảo **hướng dẫn quản lý tài sản** và tổ chức các khóa đào tạo thực hiện liên quan;
- Soạn thảo sổ tay vận hành và bảo dưỡng cho các công ty quản lý thoát nước mưa/nước thải, bao gồm các công trình thu gom, trạm bơm, và trạm xử lý;
- Xây dựng các bản mô tả công việc cho các chức danh chính liên quan đến các hoạt động vận hành và bảo dưỡng hệ thống;
- Thống nhất với các công ty quản lý nước mưa/nước thải nhằm giao nhiệm vụ vận hành và bảo dưỡng đúng người đúng việc;

- Tổ chức các khóa đào tạo vận hành và bảo dưỡng cho các công tác thu gom, bơm, và xử lý nước thải, bao gồm cả các quy trình (SOP) lập kế hoạch vận hành và bảo dưỡng, lập kế hoạch ngân sách, thực hiện vận hành và bảo dưỡng, lập hồ sơ kết quả công việc và báo cáo;
- Lập quy trình chuẩn (SOP) cho công tác lập kế hoạch vận hành và bảo dưỡng, thực hiện vận hành và bảo dưỡng, lập hồ sơ kết quả công việc và theo dõi báo cáo, bao gồm cả lịch trình vận hành và bảo dưỡng, kết hợp chặt chẽ với tư vấn và nhà thầu của Hợp tác Tài chính;
- Hợp tác chặt chẽ với các công ty quản lý nước mưa/nước thải và tư vấn Hợp tác giám sát, hỗ trợ nhiệm vụ thu các tài sản mới được xây dựng bởi Hợp tác Tài chính;
- Hỗ trợ sau đào tạo vận hành và bảo dưỡng cho các công ty quản lý nước mưa/nước thải, xác định những nhu cầu đào tạo bổ sung cũng như đào tạo tại chỗ, thực tế trên công việc.

1.3 Mục tiêu của Hướng dẫn này

Mục tiêu chính của hướng dẫn này là giúp chủ sở hữu và đơn vị vận hành hệ thống thoát nước mưa/nước thải xây dựng các công cụ cần thiết cũng như các hệ thống quản lý nhằm đạt được:

- Đánh giá giá trị tài sản hiện tại và xây dựng chiến lược thay mới;
- Quản lý vận hành và bảo dưỡng tài sản;
- Quản lý kết quả vận hành của tài sản;
- Trình tự mở rộng hệ thống thoát nước mưa/nước thải (mở rộng tài sản);
- Quản lý rủi ro trong vận hành và bảo dưỡng hệ thống thoát nước mưa/nước thải.

1.4 Tài sản của Hệ thống Thoát nước mưa/nước thải

Chức năng của hệ thống thoát nước mưa/nước thải là thu nước gom nước thải và nước mưa từ các lưu vực liên quan và vận chuyển đến nhà máy xử lý nước thải hoặc đến các cửa xả thông qua các hố ga tách dòng (CSOs), trạm bơm, hồ điều hòa, bể lưu nước v.v., để xử lý nước thải và xả nước đã được xử lý và nước mưa đến các nguồn tiếp nhận. Xử lý bùn cặn phát sinh trong các nhà máy xử lý nước thải (cát, quả hạt, bùn cặn, dầu mỡ, chất béo) cũng là một phần của hệ thống thoát nước mưa/nước thải.

Vận hành và quản lý hệ thống thoát nước mưa/nước thải cần cả tài sản cố định và tài sản di động.

Tài sản cố định bao gồm mạng lưới thoát nước mưa và nước thải, cống bao, cống áp lực, trạm bơm, hố ga tách dòng (CSOs), hồ điều hòa, kênh và mương, nhà máy xử lý nước thải và các công trình cửa xả. Tài sản cố định còn bao gồm tất cả các công trình, nhà cửa phục vụ cho thu gom, vận chuyển, lưu chứa, xử lý và xả nước đã xử lý ra các nguồn tiếp nhận.

Tài sản di động bao gồm xe máy, xe máy chuyên dụng, các công cụ và trang thiết bị khác cần thiết để vận hành và bảo dưỡng hệ thống thoát nước mưa/nước thải.

Theo nghị định 88/CP-2007, tài sản cố định còn bao gồm mạng thu gom cấp 3 và hố ga thăm để nối ống thoát nước hộ gia đình vào mạng lưới là sở hữu của chủ sở hữu hệ thống; tài sản di động là sở hữu của đơn vị vận hành. Nối phần ống nối giữa công trình của hộ dân với hố ga thăm là trách nhiệm của hộ gia đình và là tài sản riêng của hộ gia đình.

Ống đầu nối từ hộ thoát nước, nối giữa nhà hộ thoát nước và hố ga thăm nằm trong trách nhiệm của hộ thoát nước và thuộc tài sản của hộ thoát nước.

Ống đầu nối giữa hố ga thăm và hệ thống cống, bao gồm cả hố ga là một phần tài sản của chủ sở hữu hệ thống thoát nước.

Những đặc điểm chính của hệ thống thoát nước mưa/nước thải:

- Xây dựng và lắp đặt hệ thống thoát nước mưa/nước thải cần khối lượng đầu tư lớn và cần thời gian dài cho việc lập dự án, thiết kế, đấu thầu xây dựng, nhiệm vụ, bàn giao.

Hầu hết các hệ thống thoát nước đều được chia thành các giai đoạn thực hiện, trải dài trong nhiều năm.

- Mạng lưới thoát nước mưa/nước thải và các phần chính khác của công trình hệ thống thoát nước mưa/nước thải đều được xây dựng ngầm dưới đất và là cơ sở hạ tầng kỹ thuật nằm sâu nhất. Cần sử dụng công cụ GIS làm tiêu chuẩn kỹ thuật để lập và lưu giữ dữ liệu hệ thống thoát nước,.
- Hệ thống thoát nước mưa/nước thải phải phù hợp với sự biến đổi thủy lực thường xuyên và lớn. Trong hệ thống cống chung, vào mùa khô, chỉ thu gom nước thải với lưu lượng thấp, nhưng trong thời gian mưa lớn, lưu lượng nước mưa và nước thải chảy trong cống có thể nhiều hơn 100 lần so với lưu lượng nước của ngày không mưa. CSOs, các hồ chứa hoặc hồ điều hoà cần phải được xây dựng song song để phù hợp với sự thay đổi lưu lượng nói trên.
- Nước thải có thể có thành phần chất rắn cao gây lắng cặn làm thu hẹp tiết diện thủy lực dòng chảy hoặc thậm chí làm tắc cống. Do đó, ngay cả khi không có mưa, vận tốc dòng chảy phải đủ lớn để có thể cuốn cặn lắng theo.
- Tất cả các thành phần của công trình thoát nước đều tiếp xúc trực tiếp với nước thải hoặc từ nguồn phát nước thải đều có thể bị ăn mòn. Do đó, chống ăn mòn bằng cách thông gió tốt cho hệ thống và lựa chọn vật liệu chống ăn mòn cao là cần thiết.
- Quản lý tài sản cần cân nhắc những đặc điểm nêu trên của tài sản. Các hạng mục của hệ thống vận hành tốt và sử dụng vật liệu có tiêu chuẩn chất lượng cao nhằm đạt được thời gian vận hành lâu dài và bền vững là giải pháp vận hành và quản lý thành công cho hệ thống thoát nước mưa/nước thải.

1.5 Mục tiêu quản lý Tài sản hệ thống thoát nước mưa/nước thải

Những mục tiêu chính của việc quản lý tài sản hệ thống thoát nước gồm:

- Hiểu biết sâu sắc về hệ thống thoát nước mưa/nước thải, vì đây là tài sản hiện có. Những thông tin về tài sản bao gồm:
 - Địa điểm;
 - Tình trạng kỹ thuật và tình trạng vật chất;
 - Công suất thủy lực hay công suất xử lý;
 - Kết quả vận hành trong ngày không mưa và trong ngày có mưa lớn;
 - Các mặt yếu kém của hệ thống hiện tại:
 - o yếu kém về kỹ thuật;
 - o yếu kém về vận hành;
 - o yếu kém về quản lý;
 - o yếu kém về tài chính.
 - Nêu các nguồn lực cần thiết cho việc vận hành và bảo dưỡng;
 - Những kế hoạch và chiến lược sửa chữa, cải tạo và thay mới tài sản.
- Tối ưu hoá giá trị vòng đời của tài sản cố định và tài sản di động bằng những khảo sát để sửa chữa, cải tạo hoặc thay thế tài sản hiện tại, cũng như lập danh mục thứ tự ưu tiên cho sửa chữa, cải tạo và thay thế tài sản.
- Cung cấp thông tin cơ bản để lập các đề xuất tài chính và kế hoạch đầu tư, cung cấp tài chính cho những tài sản cần thiết đầu tư, đã được nêu trong danh mục ưu tiên.
- Lập kế hoạch quản lý rủi ro, nêu những rủi ro có thể xảy ra trong hiện tại và trong tương lai đối với hệ thống, phân tích những rủi ro đó dựa trên mức độ ảnh hưởng đến việc vận hành và quản lý hệ thống thoát nước mưa/nước thải và xây dựng chiến lược khảo sát hoặc giảm thiểu rủi ro để thực hiện giải quyết các vấn đề.

1.6 Các hoạt động Quản lý Tài sản

1.6.1 Đánh giá tài sản hiện tại và xây dựng chiến lược thay mới tài sản

Đánh giá chính xác tài sản sẽ giúp chủ sở hữu tài sản và bên vận hành tài sản sẽ có hiểu biết sâu sắc về:

- Các tài sản đang được kiểm soát;
- Vị trí của các tài sản đó;
- Giá trị của các tài sản đó;
- Tình trạng và kết quả hoạt động của các tài sản đó;
- Tuổi đời còn lại của các tài sản đó; và
- Phân loại dự báo ưu tiên những chi phí sửa chữa, cải tạo, thay thế tài sản.

Đánh giá tài sản là một quá trình tốn nhiều thời gian và công sức, nó cần có sự cam kết cao từ phía chủ sở hữu tài sản và bên vận hành tài sản, ngay cả khi có công nghệ hiện đại như hệ thống thông tin địa lý (GIS) và thiết bị định vị toàn cầu (GPS).

1.6.2 Quản lý Vận hành và Bảo dưỡng tài sản

Quản lý Vận hành và Bảo dưỡng tài sản bao gồm cung cấp cả nhân lực và vật lực đầu vào đáp ứng được những nhiệm vụ và yêu cầu bắt buộc cho các hoạt động Vận hành và Bảo dưỡng. Để đạt được điều này, cần cung cấp đủ ngân sách hàng năm cho các hoạt động Vận hành và Bảo dưỡng, và liên tục thực hiện các hoạt động Vận hành, Bảo dưỡng nhằm đạt được những mục tiêu bền vững của hệ thống.

Quản lý, Vận hành và Bảo dưỡng cũng có nghĩa là cung cấp thể chế, tổ chức thực hiện kế hoạch Vận hành và Bảo dưỡng.

1.6.3 Quản lý kết quả vận hành tài sản

Bao gồm:

- Xác định tiêu chuẩn kết quả vận hành cũng như chỉ số kết quả vận hành;
- Áp dụng hệ thống theo dõi kết quả vận hành tài sản;
- Theo dõi và đánh giá kết quả vận hành và bảo dưỡng;
- Lập và lưu giữ hồ sơ kết quả và xác định các biện pháp nâng cao kết quả vận hành;
- Thực hiện các biện pháp nâng cao kết quả vận hành.

1.6.4 Quản lý Lập kế hoạch mở rộng Tài sản

Việc lập kế hoạch mở rộng tài sản dựa vào việc kiểm kê tài sản hiện tại và đánh giá kết quả vận hành của những tài sản đó.

Ngoài những nhu cầu về sửa chữa và cải tạo hệ thống hoặc các hạng mục của hệ thống, thì những nhu cầu thay thế các hạng mục của hệ thống hoặc mở rộng hệ thống cũng cần được xác định và ưu tiên. Quản lý việc lập kế hoạch mở rộng tài sản còn bao gồm kế hoạch cung cấp tài chính cho các nhu cầu đã được xác định, cũng như các biện pháp thực hiện sửa chữa, cải tạo, thay thế và mở rộng tài sản để (i) duy trì sự hoạt động của hệ thống, (ii) cung cấp các dịch vụ tốt nhất có thể cho người dân, và (iii) tối ưu bảo vệ môi trường trong phạm vi có thể ở mức độ được chấp nhận theo cả hai khía cạnh xã hội và kinh tế.

1.6.5 Quản lý Rủi ro

Quản lý rủi ro là trách nhiệm thường xuyên của quản lý tài sản, bởi vì các hoạt động vận hành và quản lý có thể đem đến những kết quả tích cực hoặc tiêu cực, đó là xác định rủi ro. Vì thế, cần phải:

- Xác định rủi ro;
- Phân tích rủi ro và mức độ quan trọng của rủi ro;

- Xây dựng các biện pháp giảm thiểu hoặc tránh rủi ro.

CHƯƠNG 2: ĐÁNH GIÁ VÀ LẬP HỒ SƠ TÀI SẢN HIỆN TẠI VÀ XÂY DỰNG CHIẾN LƯỢC THAY MỚI TÀI SẢN

Kết quả tác động từ việc đánh giá và thay mới tài sản hiện tại: Đánh giá có hiệu quả tài sản hiện tại và chiến lược thay mới tài sản sẽ cho phép chủ sở hữu tài sản và đơn vị vận hành tài sản có nhận thức rõ về:

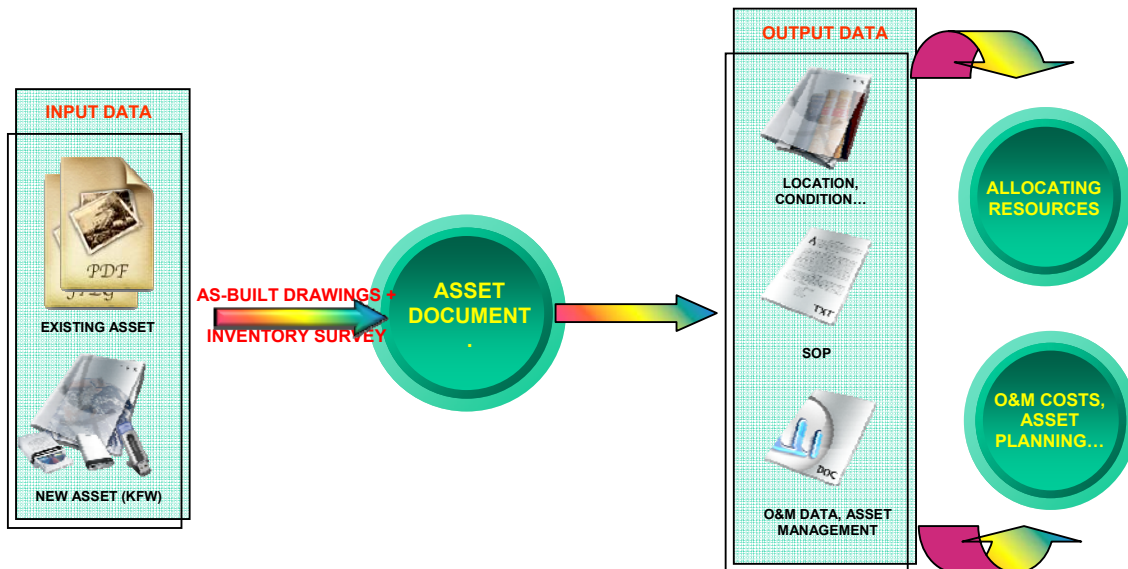
- tài sản mà các đơn vị này đang kiểm soát;
- vị trí, địa điểm của các tài sản;
- giá trị của các tài sản;
- tình trạng và kết quả vận hành của các tài sản;
- thời gian vận hành còn lại của tài sản; và
- dự báo những sửa chữa, cải tạo hoặc thay mới tài sản.

Kết quả đầu ra từ quá trình đánh giá và thay mới tài sản bao gồm:

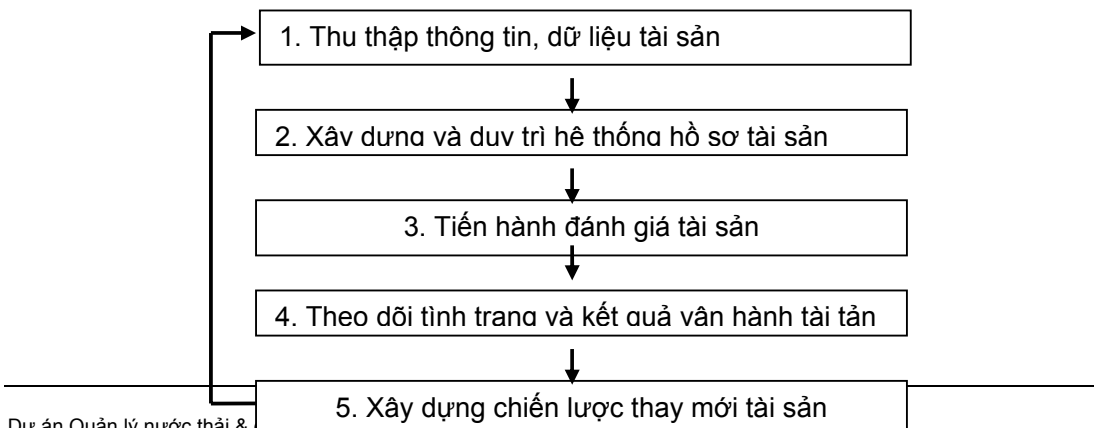
- Kế hoạch Đánh giá và Thay mới tài sản;
- Báo cáo kiểm kê tài sản dưới dạng bảng biểu hoặc sơ đồ, bản đồ;
- Báo cáo tình trạng/kết quả vận hành của tài sản;
- Báo cáo giá trị tài sản;
- Những nghiên cứu quản lý tài sản riêng biệt; và
- Danh mục ưu tiên những tài sản cần thay thế/cải tạo.

Quá trình đánh giá và thay mới tài sản: Quá trình này được mô tả ở hình 1 dưới đây.

Ảnh 1: Lập và sử dụng hồ sơ tài sản



Hình 1: Quá trình đánh giá, thay mới tài sản



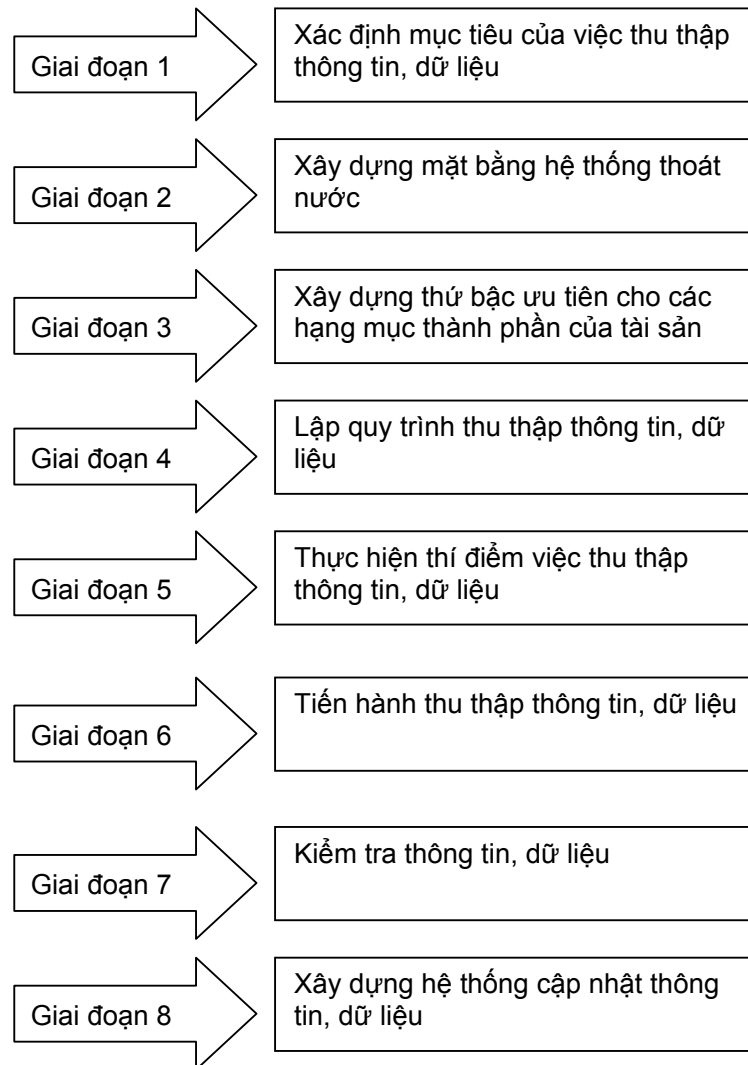
2.1 Thu thập thông tin, Dữ liệu liên quan của Tài sản

Thu thập thông tin, dữ liệu ban đầu yêu cầu rất nhiều nguồn lực (về nhân lực và tài chính). Dữ liệu có thể được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau bao gồm:

- hồ sơ bản vẽ và hồ sơ hợp đồng;
- sổ tay hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng;
- khảo sát và đo đạc tài sản;
- hệ thống định vị địa lý để xác định vị trí của tài sản;
- bản đồ số; và
- số hoá các bản vẽ hiện tại.

Quá trình thu thập dữ liệu có thể rất tốn kém vì thế quá trình cần phải được lập kế hoạch tốt. Các bước được miêu tả theo hình 2.

Hình 2: Quá trình thu thập thông tin, dữ liệu tài sản



Quá trình cần được xây dựng để thu thập và cập nhật dữ liệu mới và/hoặc được cập nhật. Cập nhật thông tin là bắt buộc, nếu không dữ liệu về tài sản sẽ dần dần mất giá trị và không đáng tin cậy, và không thể sử dụng được.

Bước 1: Xác định mức độ chi tiết, chính xác và tính chất đầy đủ đối với thông tin, dữ liệu cần thiết.

Ví dụ:

- đáp ứng những yêu cầu kiểm toán
- thiết lập hệ thống quản lý bảo dưỡng
- lập mô hình dự báo hỏng hóc tài sản.

Bước 2: Đây là bước cần thiết để hiểu về hệ thống, hệ thống sẽ phải làm việc như thế nào và vai trò của từng hạng mục trong quá trình cung cấp dịch vụ. Bước này sẽ giúp xây dựng một hệ thống có thứ bậc phù hợp cho tài sản.

Bước 3: Phân loại tài sản theo cấu trúc thứ bậc sau:

- có tính lô gíc và dễ hiểu
- thống nhất với những yêu cầu của phần mềm hồ sơ tài sản
- giúp thu thập và ghi chép dữ liệu.

Bước 4: Xây dựng quy trình quản lý chất lượng cho:

- thu thập dữ liệu chính xác và chi tiết về các nhóm tài sản khác nhau
- kiểm định/điều chỉnh dữ liệu thu thập được
- trình bày thông tin, dữ liệu
- lưu giữ thông tin, dữ liệu
- kiểm định những điểm nghi ngờ

Bước 5: Bước này cho phép bên vận hành có cơ hội để xem xét và xác định lại:

- các nguồn lực của dự án/nguồn vốn;
- mức độ chi tiết của dữ liệu cần thu thập
- phương pháp thu thập dữ liệu
- quy trình kiểm tra chất lượng cho quá trình thu thập dữ liệu.

Bước 6: Bước này cần có một thời gian nhất định, đặc biệt đối với hệ thống thoát nước quy mô lớn. Sự hỗ trợ và cam kết từ phía cán bộ quản lý và sự nhiệt tình của nhân viên là điều kiện cần thiết để đảm bảo chất lượng kết quả đầu ra.

Bước 7: Nhằm đảm bảo:

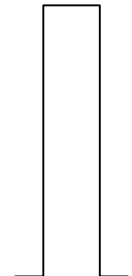
- Phù hợp với quy trình kiểm soát chất lượng đã được thống nhất
- Tính chính xác và toàn vẹn của dữ liệu.

Bước 8: Cần bảo đảm rằng quá trình phải luôn được cập nhật để thu thập được những thông tin mới hoặc đã được điều chỉnh về tài sản, nếu không số liệu hồ sơ tài sản sẽ lạc hậu. Nên cập nhật số liệu cho từng quý một.

2.2 Xây dựng và Duy trì Hệ thống Hồ sơ Tài sản (Hồ sơ tài sản).

Thống kê, lập hồ sơ tài sản bao gồm thông tin mô tả tài sản, vị trí, tình trạng, thời gian hoạt động còn lại cũng như là chi phí, khấu hao và giá trị tài sản hiện tại.

Bảng 1: Thống kê, lập hồ sơ tài sản cho những đối tượng sử dụng khác nhau

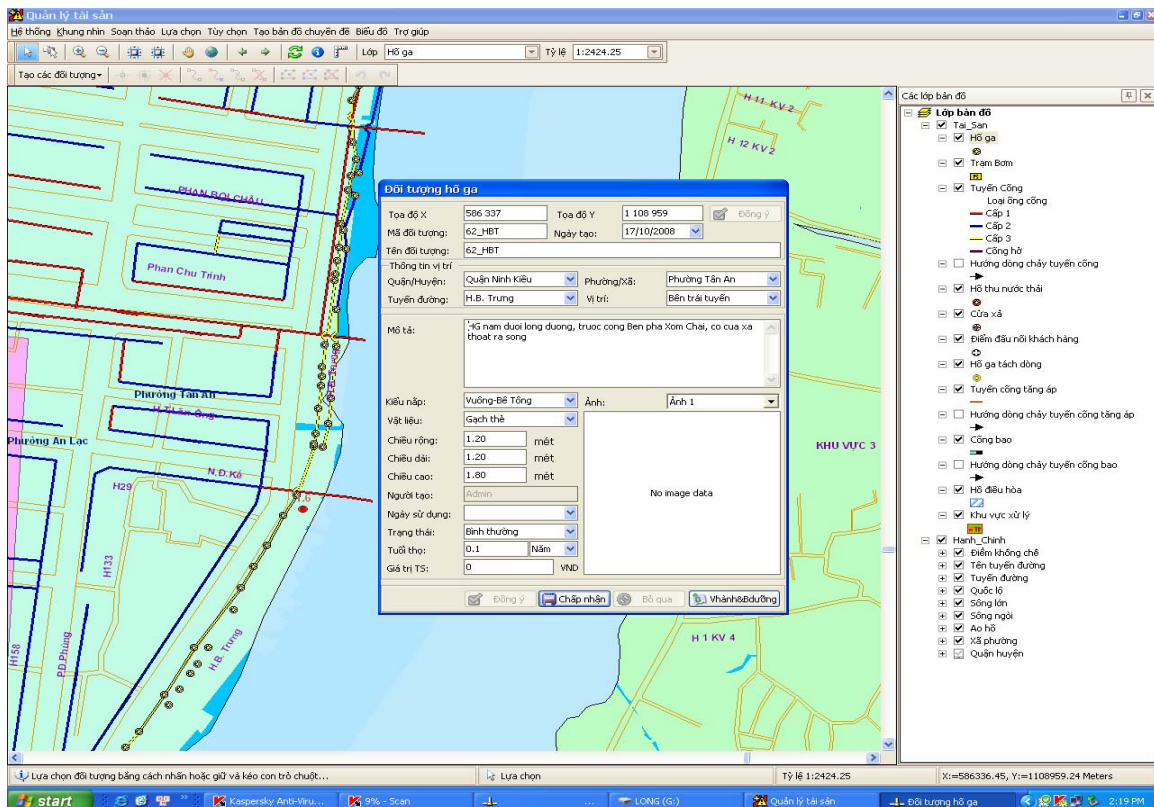
Mức độ chi tiết	Nhóm đối tượng sử dụng	Dạng thông tin
	Quản lý tài chính	<ul style="list-style-type: none"> • Quy mô tài sản • Xác định giá trị tài sản • Khấu hao • Vòng đời hữu ích tài sản • Thời gian hoạt động còn lại của tài sản
	Quản lý kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> • Công suất/kích cỡ tài sản • Tình trạng tài sản • Các thông số kỹ thuật khác

	<p>Quản lý bảo dưỡng</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rủi ro từ hỏng hóc hoặc phá hỏng tài sản • Thông tin chi tiết tài sản • Chi tiết dự phòng thay thế • Chi tiết về cơ quan cung cấp • Bản vẽ và catalogues
--	--------------------------	--

Thống kê, lập hồ sơ tài sản bao gồm:

- một bộ mã số tài sản thống nhất;
- mô tả/vị trí địa điểm tài sản;
- các kích thước cơ bản;
- vật liệu;
- năm xây dựng;
- mức quan trọng của tài sản;
- vòng đời hữu ích;
- đánh giá tình trạng;
- thời gian hoạt động còn lại;
- chi phí hiện tại;
- khấu hao tích lũy;
- chi phí hiện tại trên văn bản; và
- khấu hao hàng năm.

Ảnh 2: Xây dựng bản đồ mặt bằng hệ thống tài sản



Sàng lọc trước: Cần một quá trình kiểm tra trước dữ liệu trước khi nhập dữ liệu thống kê vào hồ sơ tài sản, để đảm bảo rằng báo cáo tài chính sẽ cung cấp một bức tranh sát thực về tình trạng Tài sản. Quá trình kiểm tra này bao gồm khẳng định tài sản và áp dụng các bước kiểm tra năng lực, như trình bày dưới đây.

- Khẳng định tài sản:
 - Bên vận hành tài sản có kiểm soát tài sản đó hay không?

- Tài sản đó có tiềm năng cung cấp dịch vụ hay không?
- Giá trị của tài sản đó có thể đánh giá được một cách tin cậy hay không?
- Giá trị của tài sản đó có giống như là một vật liệu hay không?
- Áp dụng các bước kiểm tra năng lực:
 - Tiềm năng cung cấp dịch vụ của tài sản có thể được thiết lập lại sau khi cải tạo khôi phục năng lực hay không?

Hệ thống đánh số tài sản (mã hóa): Việc đánh số để thống kê tài sản cần thống nhất và phù hợp với cấu trúc hồ sơ dữ liệu đã được thống nhất. Đề xuất đánh số theo một hệ thống có thứ bậc.

Mức độ quan trọng của tài sản: Trong hệ thống thu gom và xử lý nước thải, một số tài sản có vai trò quan trọng hơn, thiết yếu hơn so với các tài sản khác, phụ thuộc vào chức năng của tài sản đó có liên quan đến mức độ cung cấp dịch vụ và chi phí sửa chữa phòng ngừa sự cố. Đặt hệ số quan trọng (IF) cho mỗi tài sản sẽ cung cấp chỉ số về tầm quan trọng liên quan và hậu quả khi có sự cố. Thang phân chia này nhằm giúp xác định, lập thứ tự ưu tiên cho các chiến lược bảo dưỡng và thay thế tài sản. Hệ thống thang phân chia đề xuất cho quá trình thống kê tài sản được phân thành sáu thang, từ 0 đến 5 (trong đó 5 là mức độ cần thiết nhất).

Bảng 2: Tiêu chí đánh giá mức độ quan trọng của tài sản

Hệ số quan trọng	Ảnh hưởng khi có sự cố tài sản
Cao (3 - 5)	<ul style="list-style-type: none"> • tác động ngay lập tức và không thể chấp nhận đến mức dịch vụ; hoặc • lượng lớn khách hàng bị ảnh hưởng; • ảnh hưởng đáng kể đến chi phí của bên vận hành tài sản; • ảnh hưởng đến sự an toàn của nhân viên vận hành hoặc cộng đồng. • như là một vấn đề tác động lâu dài và tốn nhiều chi phí để khắc phục; hoặc • có nguy cơ tình trạng không an toàn, có thể ảnh hưởng đến nhân viên của bên cung cấp dịch vụ và cộng đồng.
Thấp (1 - 2)	<ul style="list-style-type: none"> • có thể không có ảnh hưởng tiêu cực đến mức dịch vụ; hoặc • ít khách hàng bị ảnh hưởng; hoặc • chi phí không đáng kể đối với bên vận hành tài sản; hoặc • không thấy có nguy cơ ảnh hưởng đến mức an toàn của nhân viên vận hành và cộng đồng.
Trong thang phân chia, các hệ số sau có thể ảnh hưởng đến mức độ quan trọng của tài sản: <ul style="list-style-type: none"> • phá hủy nhà cửa, công trình xây dựng • ảnh hưởng tới kinh doanh và các dịch vụ thiết yếu; • phá hủy các công trình khác; • cản trở giao thông; và • ô nhiễm môi trường. 	

Vòng đời hữu ích: Vòng đời hữu ích của tài sản cần đạt được những chức năng đề xuất cho:

- thời gian mà tài sản sẽ cung cấp dịch vụ ở một mức độ cần thiết với chi phí kinh tế hợp lý; hoặc
- thời gian mà đến thời điểm đó tài sản sẽ bị lỗi thời về mặt công nghệ; hoặc
- thời gian mà đến thời điểm đó có thể dịch vụ do tài sản cung cấp không còn cần thiết.

Bảng 3: Chỉ số vòng đời hữu ích

Tài sản	Chỉ số vòng đời (năm)
Thu gom và vận chuyển nước thải	
Cống – bê tông	30
Cống – tráng bê tông	50
Cống – vật liệu khác có chất lượng cao hơn	80
Hố ga bê tông	30
Hố ga lát bê tông	50
Cống áp lực và siphon	50
Rãnh mở	10
Đầu nổi từ hệ thoát nước	30
Phần kết cấu xây dựng của hố ga tách dòng (CSO)	50
Thiết bị cơ khí trên cống (van, cửa phai v.v)	15
Trạm bơm	
Kết cấu, nhà trạm	40
Bơm nước thải	12
Bơm nước mưa	20
Thiết bị cơ khí	15
Thiết bị điện	12
Cửa thu nước mưa trên đường phố	30
Xe chuyên dụng:	10
- hút bể phốt	
- thông cống bằng áp lực cao	
- thu gom các chất đặc thù (dầu, mỡ và các chất béo)	
Xe khảo sát cống bằng TV	10
Nhà máy xử lý nước thải	
<i>Xử lý nước thải</i>	
Nhà và kết cấu bê tông	40
Kết cấu có đập đất	20
Các nhà máy xử lý nhỏ đúc sẵn	20
Thiết bị cơ khí	15
Bể lọc nhỏ giọt	30
Thiết bị điện	12
Thiết bị M-S	12
<i>Xử lý bùn</i>	
Kết cấu bê tông	40
Sân phơi bùn	30

Tài sản	Chỉ số vòng đời (năm)
Bể phân hủy bùn:	
- bê tông	40
- thép	40
- bể mở	25
Thiết bị cơ khí	15
Thiết bị điện	12
Nhà điều hành	40
Phòng điện	40
Kho xưởng, phòng thí nghiệm	40
Phòng điều khiển điện trung tâm	12
Bể lọc cát	10

Thang chia đánh giá tình trạng tài sản

Dựa vào kết quả đánh giá tình trạng tài sản, cần thiết lập một thang chia đánh giá tình trạng tài sản. Những ví dụ thang chia được trình bày trong bảng 4, 5.

Bảng 4: Ví dụ về thang phân chia đánh giá tình trạng tài sản

Mức phân chia tình trạng	Tình trạng tài sản (liên quan đến giá trị tài sản)
1	Rất tốt
2	Tốt
3	Trung bình
4	Dưới trung bình
5	Kém
6	Không thể cung cấp dịch vụ

Bảng 5: Thang chia khác đánh giá tình trạng tài sản

Mức phân chia tình trạng	Tình trạng tài sản	Mô tả	Mô tả khác (ví dụ cho cống)
1	Rất tốt	Chỉ cần bảo dưỡng thông thường.	Thời gian vận hành còn lại >50 % vòng đời hữu ích
2	Chỉ hỏng hóc nhỏ	Yêu cầu bảo dưỡng nhỏ (5%)	Thời gian vận hành còn lại bằng 40 - 50 % vòng đời hữu ích
3	Tài sản cần bảo dưỡng lớn	Cần bảo dưỡng lớn.	Thời gian vận hành còn lại bằng 20 -40 % vòng đời hữu ích

Mức phân chia tình trạng	Tình trạng tài sản	Mô tả	Mô tả khác (ví dụ cho công)
4	Yêu cầu thay thế phần lớn tài sản	Phần tài sản cần cải tạo/thay mới lớn.	Thời gian vận hành còn lại bằng 10 -20% vòng đời hữu ích
5	Sắp hỏng	Trên 50% tài sản cần thay thế.	Thời gian vận hành còn lại <1 năm
6	Tài sản đã bị hỏng	Thay thế hoàn toàn	Thời gian vận hành còn lại bằng 0

2.3 Xác định giá trị tài sản

Thông qua những tiêu chuẩn về kiểm toán phù hợp, bên vận hành tài sản được yêu cầu xác định giá trị hiện tại của tài sản.

Xác định chính xác giá trị tài sản là cần thiết đối với lãnh đạo bên vận hành vì những lý do sau:

- đảm bảo tuân thủ với những quy định hiện hành;
- phản ánh giá trị của tài sản với các bên liên quan;
- xác định kết quả tài chính của bên vận hành tài sản; và
- tạo điều kiện thống nhất đánh giá, so sánh kết quả thực hiện tài chính của các bên vận hành với các điều kiện tương tự .

Quá trình xác định giá trị có thể chia làm ba phần chính:

- phần khởi đầu;
- xác định giá trị tài sản; và
- trình bày kết quả.

Nhân sự tham gia cần:

- có kinh nghiệm về khía cạnh kỹ thuật và tài chính cũng như những yêu cầu kiểm toán;
- hiểu và hỗ trợ cho nhu cầu xác định giá trị tài sản; và
- được giải thích, hướng dẫn cặn kẽ, bằng văn bản.

Báo cáo xác định giá trị cần nêu cụ thể, rõ ràng kết quả đầu ra theo yêu cầu, ví dụ:

- Báo cáo xác định giá trị tài sản;
- Bảng excel tóm tắt;
- Tính toán chi tiết để thuật lại/kiểm tra.

Xác định giá trị tài sản

Thu thập thông tin về mức độ chi phí hiện tại là cần thiết để xác định thành công giá trị của một hệ thống thoát nước mưa/nước thải. Nguồn thông tin có thể là:

- những hợp đồng hiện tại trong các khu vực cung cấp dịch vụ (hoặc các khu vực liên kết) với những chỉ số về giá trị hợp đồng trong khoảng 5 năm trở lại;
- chi phí ngày công (với giả thiết những chi phí này phản ánh chi phí thực của dịch vụ);
- chi phí đơn vị tư vấn (những chi phí đơn vị này cần được hiệu chỉnh theo chi phí địa phương và phải được giải thích trong báo cáo đánh giá việc hiệu chỉnh này đã được tính toán như thế nào; hoặc
- Đánh giá đầy đủ bởi tư vấn độc lập bên ngoài (chỉ cung cấp thông tin hỗ trợ).

Những chi phí khác (ví dụ, dự phòng xây dựng, dự phòng tài chính, chi phí thiết kế, giám sát, quản lý) cũng cần được tính đến trong chi phí hiện tại.

Biểu đồ và chi phí đơn vị chỉ được sử dụng như một biện pháp kiểm tra để tính xem chi phí hiện tại đã được tính toán đầy đủ, hợp lý chưa. Tổng chi phí các hợp đồng cũ (trong vòng 20 năm trở lại đây) cũng có thể được dùng như chỉ số để kiểm tra cấp bậc của chi phí.

Có thể sử dụng các phương pháp tiếp cận khác nhau để xác định giá trị cần thiết, phụ thuộc vào sự sẵn có của số liệu thô, của thông tin về chi phí, v.v...

Xác định giá trị của tài sản: Để có được giá trị tài sản (viết ra chi phí hiện tại) cần phải trừ khấu hao trên toàn bộ vòng đời của tài sản từ chi phí hiện tại. Thông thường khấu hao được tính theo lộ trình tuyến tính tới khi giá trị tài sản còn lại bằng không. Vì thế, phần chính của quá trình xác định giá trị là vòng đời hữu ích. Thông tin chung về vòng đời hữu ích của tài sản cần được các bên kiểm tra và xác định lại phù hợp với điều kiện và kinh nghiệm của địa phương. Các nguyên nhân của sự khác biệt với chỉ số vòng đời hữu ích (ở bảng 3) cần được giải thích và ghi chép lại.

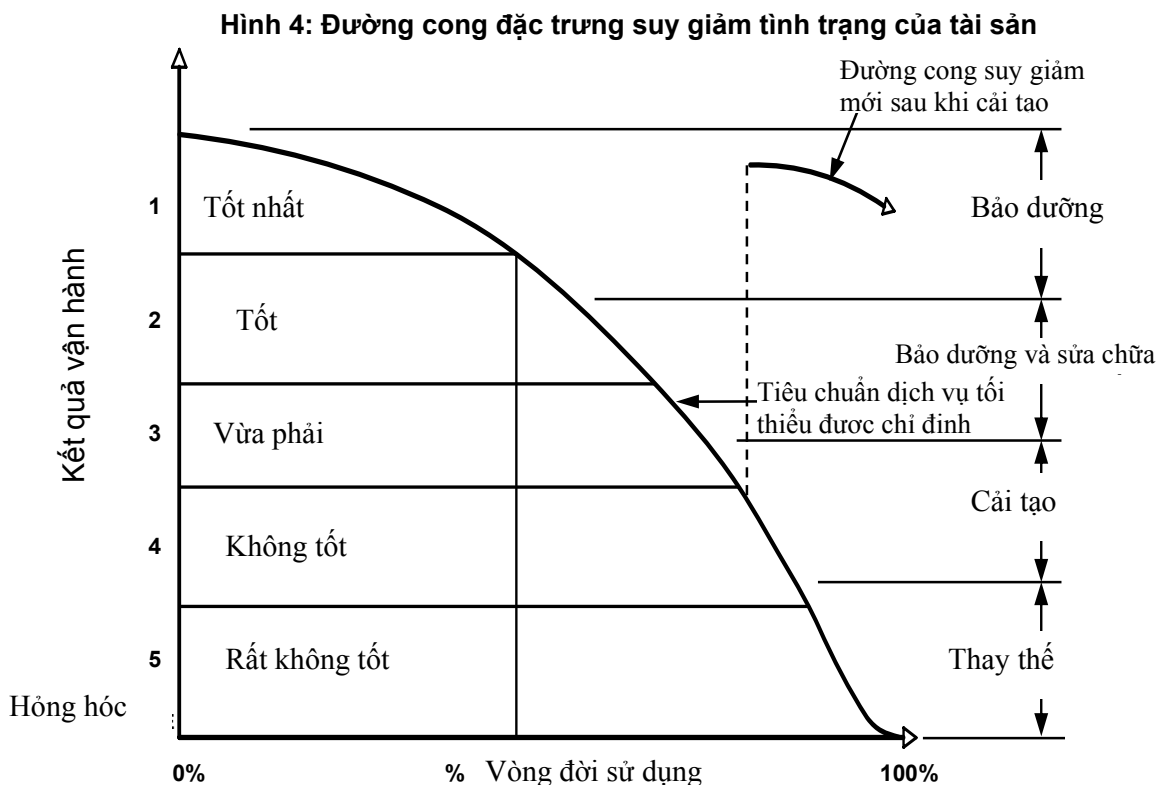
Báo cáo xác định giá trị tài sản sẽ là công cụ hàng ngày cho việc quản lý vận hành và bảo dưỡng. Nó cũng cung cấp thông tin cần thiết cho việc kiểm toán, và là tài liệu cơ sở cho việc xác định giá trị sau này, thường được thực hiện 5 năm một lần.

2.4 Đánh giá tình trạng và Kết quả vận hành Tài sản:

Mục tiêu của đánh giá tình trạng và kết quả vận hành tài sản là để :

- bắt đầu việc bảo dưỡng tài sản (bảo dưỡng dựa trên tình trạng hay bảo dưỡng phòng ngừa);
- xác định tài sản cần cải tạo, thay thế trong ngắn hạn và trung hạn; và
- cung cấp số liệu thô để xây dựng và/hoặc chạy những mô hình hư hại/hỏng hóc tài sản.

Sơ đồ 4 mô tả đặc trưng suy giảm tình trạng của tài sản. Trong nhiều trường hợp khẩn cấp, đánh giá tình trạng có thể chỉ nhận biết được những tài sản làm việc tốt trong vòng đời hữu ích và những nhu cầu cần phải thay thế hoặc cải tạo.



Quá trình đánh giá tình trạng/kết quả vận hành cần phải tuân thủ theo những đặc điểm sau:

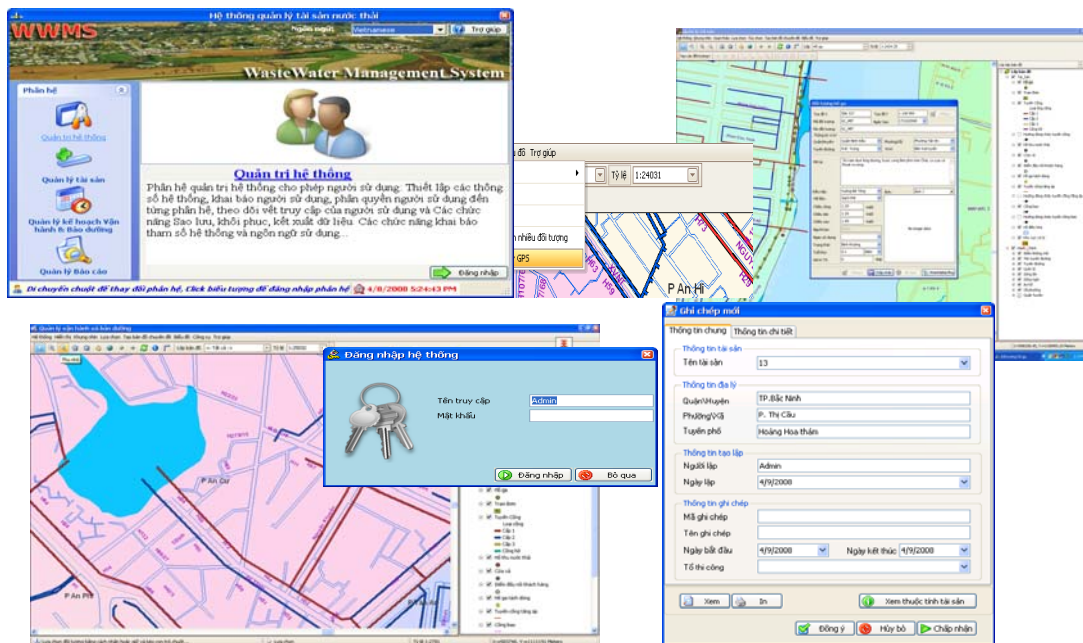
- **tính lặp lại:** đánh giá lại tình trạng khi công việc đánh giá được thực hiện bởi người khác;
- **tính khách quan:** đánh giá cần dựa trên cơ sở của một số đặc điểm cụ thể, ví dụ như bị dạn nứt;
- **tính đơn giản:** một hệ thống đơn giản thường dễ dàng sử dụng hơn và cho kết quả thống nhất

Bên vận hành tài sản sẽ sử dụng số để đánh giá tình trạng và kỹ thuật theo dõi để đánh giá kết quả vận hành. Rất nhiều những hoạt động này sẽ được kết hợp với chương trình bảo dưỡng tài sản hoặc với các phân tích, theo dõi và báo cáo kết quả vận hành. Bên vận hành tài sản sẽ xác định các tiêu chí để thống nhất đánh giá tình trạng cho từng nhóm tài sản. Trong một số trường hợp, ví dụ như khảo sát tình trạng cống bằng camera (CCTV), sẵn có phần mềm riêng và phương pháp chuẩn để xác định tình trạng tài sản.

Vì khối lượng tài sản và yêu cầu về nguồn lực để theo dõi, đánh giá tình trạng cũng như kết quả vận hành là rất lớn, nên có thể phải xây dựng phương pháp tiếp cận ưu tiên để đánh giá, đặc biệt những cuộc đánh giá tốn kém (ví dụ như phương pháp khảo sát CCTV).

Có thể đánh giá sơ bộ dựa trên tuổi của tài sản, loại vật liệu sử dụng hoặc lịch sử kết quả vận hành của tài sản (được ghi chép chính thức hoặc không chính thức).

Ảnh 3: Ví dụ về phần mềm lập hồ sơ tài sản:



2.5 Xây dựng chiến lược thay mới tài sản

Trong rất nhiều trường hợp, việc xác định chi phí thay mới tài sản trong tương lai và xác định thứ tự ưu tiên và nguồn vốn để thực hiện là một trong những thách thức lớn nhất đối với bên vận hành tài sản, đặc biệt là khi phần lớn tài sản đã gần hết vòng đời hữu ích. Những câu hỏi cần nêu ra bao gồm:

- Phần thời gian hữu ích còn lại của tài sản đã được xác định chính xác chưa?
- Phần tính toán chi phí thay thế đã hợp lý chưa?
- Làm thế nào để có vốn cho những chi phí đó?

- Những tác động gì sẽ xảy ra đối với khách hàng và môi trường nếu trì hoãn việc thay thế/cải tạo tài sản?
- Những gì sẽ xảy ra nếu chi nhiều hơn cho lập kế hoạch/thực hiện bảo dưỡng phòng ngừa?
- Những gì sẽ là hậu quả pháp lý nếu như trì hoãn việc đầu tư thay thế, gây tác động tiêu cực đến môi trường?

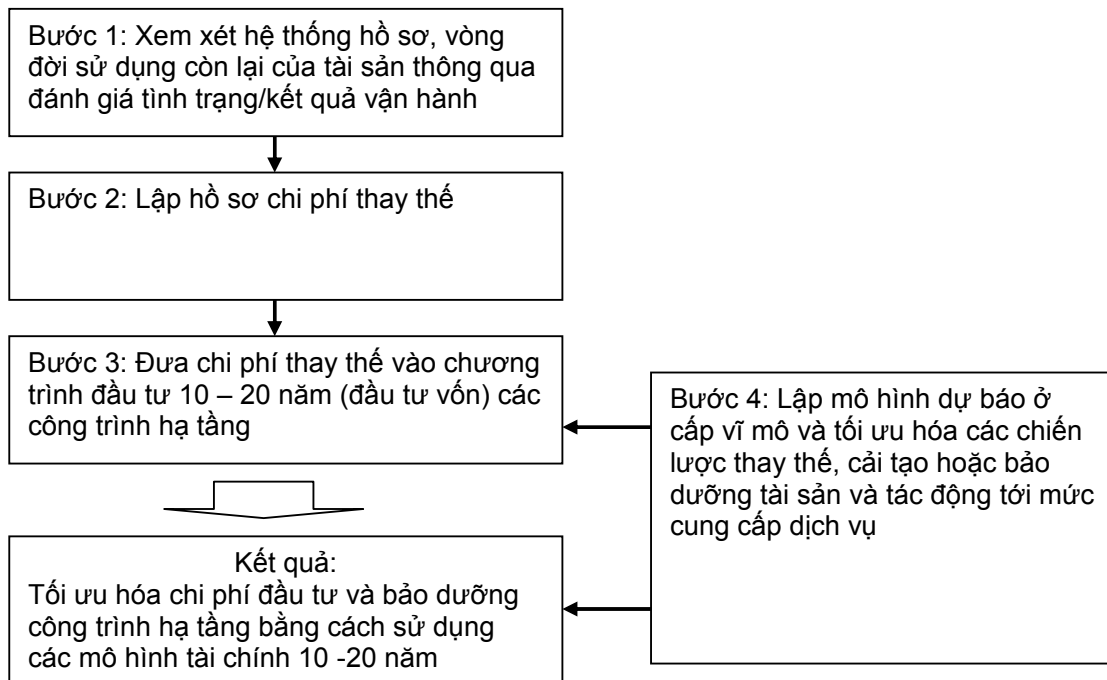
Vì vậy, điều cần thiết là mỗi bên vận hành tài sản cần có một chiến lược thay mới tài sản để:

- tối ưu hoá chi phí cho việc cải tạo và bảo dưỡng tài sản;
- lập trước một kế hoạch, đặc biệt là ngân sách cho cải tạo và thay thế tài sản; và
- kiểm tra tài sản hiện tại để xác định xem những tài sản này khi hết thời gian vận hành hữu ích có thể được:
 - thay thế bằng một tài sản tương tự;
 - thay thế bằng một tài sản có công suất sử dụng lớn hơn, như là một phần của chương trình mở rộng;
 - thay thế với tài sản có công suất nhỏ hơn khi nhu cầu của khách hàng giảm; hoặc
 - bỏ đi.

Cấp độ chiến lược: Ở mức vĩ mô (cấp chiến lược) quá trình xây dựng một chiến lược thay mới tài sản được mô tả ở hình 5 và được giải thích ở dưới đây. Mục tiêu của giai đoạn này là xây dựng:

- ước tính chi phí ngắn, trung và dài hạn; và
- chiến lược cung cấp ngân sách cho việc thay thế/cải tạo tài sản.

Hình 5: Xây dựng chiến lược chung cho thay mới tài sản



Bước 1: Ở cấp chiến lược, ước tính chi phí cho việc thay thế/cải tạo tài sản được thực hiện cho 10 đến 20 năm tiếp theo. Ước tính lại thời gian có thể làm việc quá thời gian hữu

ích/thời gian hữu ích còn lại của tài sản, thông qua các cuộc đánh giá tình trạng và kết quả vận hành.

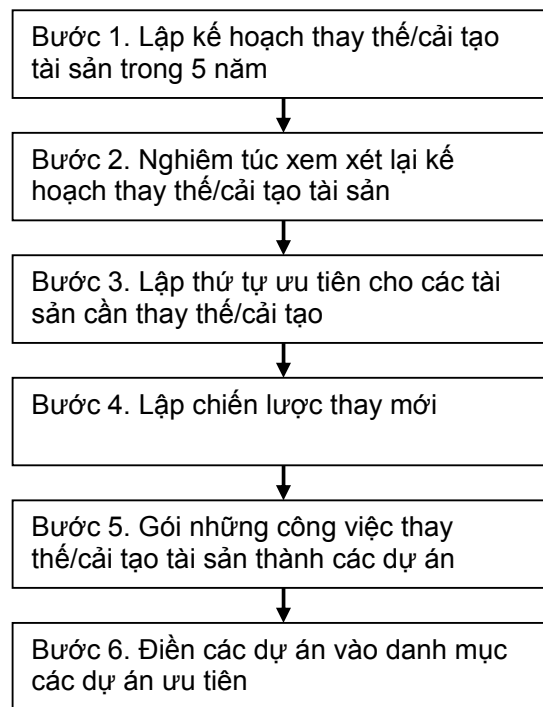
Bước 2: Cũng có thể phải xây dựng những tình huống dựa trên các kịch bản vòng đời khác nhau của tài sản.

Bước 3: Chi phí thay thế trung bình trong chu kỳ 5-10 năm được sử dụng làm số liệu đầu vào cho chương trình đầu tư tài sản 10 -20 năm kết nối với mô hình tài chính 10-20 năm. Mô hình tài chính sẽ cho phép bên vận hành tài sản xác định được những tác động tài chính của đề xuất chi phí thay mới tài sản, ngoài ra còn cho phép cơ quan vận hành:

- xác định chiến lược tài chính để cung cấp vốn cho thay mới tài sản; hay:
- dựa vào năng lực tài chính để xác lập mục tiêu cao nhất có thể cho việc thay mới tài sản.

Bước 4: Mô hình dựa vào đường cong suy giảm tài sản sẽ là công cụ hữu ích cho bên vận hành tài sản xác định trước được những hỏng hóc của tài sản theo các kịch bản về ngân sách bảo dưỡng và cải tạo tài sản khác nhau. Sau đó, những mô hình này sẽ được sử dụng để đề xuất ngân sách tối ưu cho việc cải tạo và bảo dưỡng các nhóm tài sản khác nhau (ví dụ như cống chính). Những khoản ngân sách này có thể là số liệu đầu vào cho mô hình tài chính 10-20 năm .

Hình 6: Xây dựng chiến lược thay mới tài sản chi tiết hơn



Cấp độ chi tiết: Ở cấp độ micro (chi tiết), phương pháp tiếp cận để xây dựng chiến lược thay mới tài sản được mô tả ở sơ đồ 6. Mục tiêu của bước này là xác định rõ và xếp thứ tự ưu tiên các dự án thay mới tài sản.

Bước 1: Nếu hệ thống hồ sơ tài sản được cập nhật tốt, có những thông tin về thời gian sử dụng hữu ích còn lại của tài sản và phản ánh kết quả đánh giá tình trạng và kết quả vận hành của tài sản, thì sẽ xác định được tài sản cần thiết phải thay thế hoặc cải tạo trong vòng từ 5 đến 10 năm tới.

Bước 2: Phải kiểm tra lại kỹ càng danh mục những tài sản cần được thay thế hoặc cải tạo, ngay từ giai đoạn đầu chính thức quản lý tài sản. Cần tham vấn những nhân viên vận hành nhiệt tình, có nhiều hiểu biết về kết quả vận hành tài sản trong giai đoạn này.

Bước 3: Một mẫu về quá trình lựa chọn thứ tự ưu tiên thay mới cống được mô tả ở Bảng 6. Cần phải xây dựng những bảng lựa chọn thứ tự ưu tiên khác nhau cho những nhóm tài sản khác nhau (ví dụ, tài sản cơ/điện). Quá trình đơn giản này có thể được xem xét lại khi bên vận hành xây dựng quy trình quản lý tài sản. Danh sách tài sản được ưu tiên cần được kiểm tra bởi các nhân viên vận hành để khẳng định/sửa đổi lại kết quả.

Bước 4: Các phương án bao gồm:

- thay thế tài sản bằng tài sản tương tự;
- thay thế bằng một tài sản có công suất sử dụng lớn hơn, như là một phần của chương trình mở rộng;
- thay thế bằng tài sản có công suất nhỏ hơn khi nhu cầu của khách hàng giảm, và đường như không tăng lên trong tương lai;
- cải tạo tài sản hiện tại (ví dụ: tráng tuyến cống hiện tại);
- tăng cấp độ bảo dưỡng; hoặc
- bỏ tài sản đi.

Bỏ tài sản đi cũng có thể là một phương án khi mà:

- tài sản là thừa so với nhu cầu;
- dịch vụ có thể sẽ có chi phí và hiệu quả cao hơn nếu được thực hiện bởi các dạng tài sản khác; hoặc
- có những rủi ro tiềm ẩn gắn liền với tài sản này (ví dụ: phá hoại, tài chính, môi trường, pháp lý).

Bước 5: Các mô-đun dự án này cần phải được ưu tiên hơn so với các dự án hạ tầng khác. Ngoài ra, bên vận hành có thể đã xác định được ngân sách phù hợp cho việc thay mới tài sản. Trong trường hợp này, những mô-đun dự án ưu tiên đã được dự trù trong ngân sách sẽ được cấp vốn.

Bảng 6: Bảng ví dụ về quá trình sắp đặt thứ tự ưu tiên thay mới tài sản

Mức đánh giá sơ bộ tình trạng	Mức quan trọng của tài sản		
	A	B	C
5 (tồi)	Thay thế/cải tạo trong vòng 1 năm	Thay thế/cải tạo trong vòng 1 năm	Thay thế/cải tạo trong vòng 5 năm
4	Thay thế/cải tạo trong vòng 3 năm	Thay thế/cải tạo trong vòng 5 năm	Thay thế/cải tạo trong vòng 10 năm
3			
2			
1 (tốt nhất)			

2.6 Các vấn đề về rủi ro

Rủi ro tiềm ẩn trong đánh giá và thay mới tài sản bao gồm :

- thu thập thông tin ở mức không phù hợp (quá sơ sài/quá chi tiết);
- dữ liệu không chính xác;

- số liệu hồ sơ tài sản lỗi thời do không được cập nhật;
- ước tính vòng đời sử dụng không phù hợp (quá nhiều hoặc quá ít);
- giá trị của tài sản quá nhiều hoặc quá ít;
- đầu tư cho việc thay mới/cải tạo tài sản chưa phù hợp hoặc chưa tối ưu;
- không tuân thủ yêu cầu về kiểm toán tài chính;
- kết quả đầu ra không đáng tin cậy; và
- lựa chọn phần mềm quản lý thông tin không phù hợp.

CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ VẬN HÀNH VÀ BẢO DƯỠNG TÀI SẢN

3.1 Kết quả đầu ra và kết quả tác động của công tác quản lý vận hành và bảo dưỡng tài sản

Kết quả tác động: Quản lý vận hành và bảo dưỡng hiệu quả sẽ đảm bảo:

- đạt được các mục tiêu vận hành (bao gồm cả về môi trường) phù hợp với các mục tiêu kinh tế và môi trường ở mức chi phí thấp nhất;
- cung cấp chi phí-hiệu quả dịch vụ, định kỳ xem xét kiểm tra lại nhằm đạt được thực tế tốt nhất;
- chia sẻ kiến thức về nguyên lý và quy trình vận hành trong nội bộ các bên vận hành;
- tuân thủ với các yêu cầu của luật pháp;
- Tối thiểu hóa chi phí vòng đời; và tối ưu hóa thời gian vòng đời;
- Sử dụng hiệu quả nguồn lực;
- Không tổn hại đến môi trường trong trường hợp tài sản bị hỏng hóc; và
- Mức dịch vụ được duy trì hoặc được cải thiện;

Kết quả đầu ra: Kết quả đầu ra của quá trình quản lý vận hành bao gồm:

- Kế hoạch Quản lý Vận hành và Bảo dưỡng; và
- Lập hồ sơ về nguyên lý và quy trình vận hành và bảo dưỡng;
- Kế hoạch vận hành và bảo dưỡng.

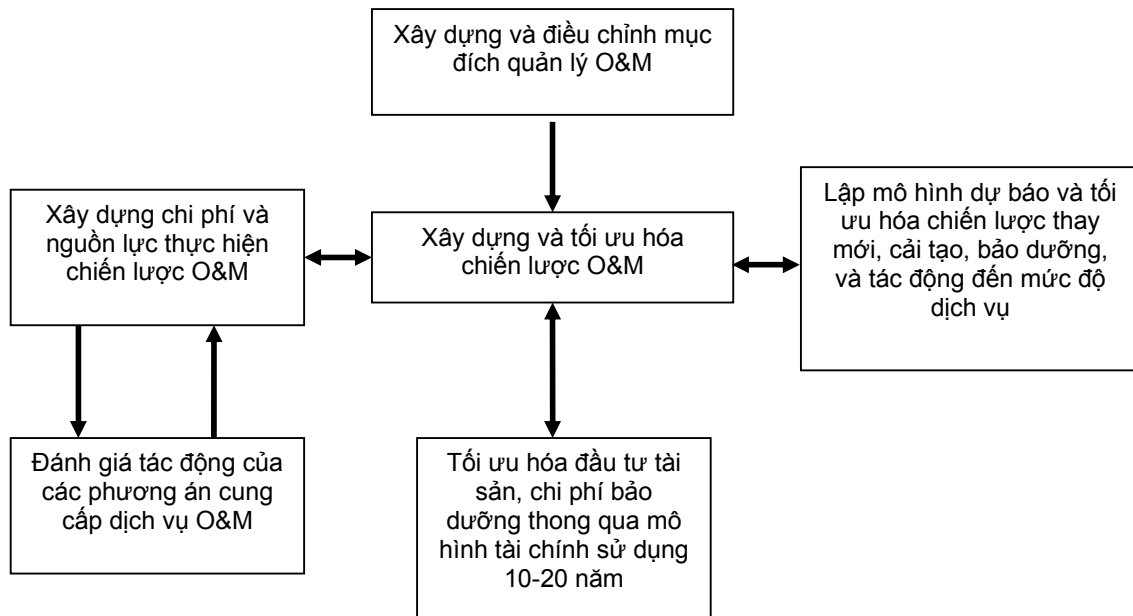
Quá trình quản lý vận hành và bảo dưỡng: Quá trình quản lý vận hành và bảo dưỡng bao gồm hai giai đoạn:

- Giai đoạn chiến lược; và
- Giai đoạn thực hiện.

3.2 Giai đoạn chiến lược của quá trình quản lý vận hành và bảo dưỡng

Giai đoạn chiến lược quản lý vận hành và bảo dưỡng được mô tả ở hình 7 dưới đây:

Hình 7: giai đoạn chiến lược của quản lý vận hành và bảo dưỡng



Mục đích của giai đoạn chiến lược này là:

- Xây dựng được một khung chính sách quản lý vận hành và bảo dưỡng cho bên vận hành tài sản;
- xác định những tác động của các chiến lược vận hành và bảo dưỡng tới:
 - mức độ dịch vụ;
 - chi phí bảo dưỡng (theo kế hoạch và không theo kế hoạch – phát sinh);
 - chi phí đầu tư tài sản (đặc biệt tài sản thay mới hoặc cải tạo);
 - Xác định sự cần thiết của vận hành và bảo dưỡng
- Xây dựng một chiến lược cung cấp dịch vụ vận hành và bảo dưỡng; và
- Xây dựng chiến lược để quản lý quá trình vận hành và bảo dưỡng.

Xây dựng và hoàn chỉnh các chính sách quản lý vận hành và bảo dưỡng. Trong giai đoạn phân tích sẽ nêu bật những chính sách cần phải xây dựng. Trong số đó bao gồm:

- An toàn và sức khỏe nơi thực hiện công việc;
- Cung cấp dịch vụ vận hành và bảo dưỡng (ví dụ như có cần thuê ngoài hay không, tổ chức thuê ngoài như thế nào v.v...); và
- Benchmark để liên tục cải thiện.

Giai đoạn chiến lược cũng cần đề cập đến những vấn đề hỗ trợ quản lý các hoạt động vận hành và bảo dưỡng, ví dụ như:

- Lập kế hoạch vận hành và bảo dưỡng;
- Chỉ đạo và kiểm soát vận hành và bảo dưỡng;
- Quản lý ngừng vận hành một phần của hệ thống để phục vụ công tác vận hành và bảo dưỡng hoặc sửa chữa;
- Theo dõi và báo cáo công tác vận hành và bảo dưỡng; và
- Phân tích và tối ưu hóa công tác vận hành và bảo dưỡng.

Giai đoạn này cũng bao gồm cả việc xây dựng chiến lược và kế hoạch hành động thực hiện hệ thống quản lý vận hành và bảo dưỡng chính thức. các phương án có thể bao gồm một hay nhiều ý tưởng sau đây:

- Bảng biểu treo tường;
- Hệ thống thẻ;
- Bảng tính, dữ liệu, hay hệ thống trên cơ sở GIS;
- Phần mềm vi tính quản lý vận hành và bảo dưỡng; hoặc
- Hệ thống quản lý tài sản tổng hợp.

Chiến lược vận hành và bảo dưỡng cho mỗi loại tài sản sẽ phụ thuộc vào:

- Định hướng xác định trong giai đoạn chiến lược;
- Mức độ quan trọng của tài sản (liên quan trực tiếp đến sự hỏng hóc, đổ vỡ);
- Xác suất hỏng hóc, đổ vỡ của tài sản;
- Sự sẵn sàng của tài sản cho vận hành và bảo dưỡng (ví dụ như nút một đoạn cống hay trạm bơm nếu cần thiết);
- Yêu cầu bảo dưỡng đề xuất; và
- Thực tế vận hành tài sản.

Các chiến lược sẵn có bao gồm:

- Vận hành bảo dưỡng theo kế hoạch;
- Bảo dưỡng theo điều kiện hay bảo dưỡng phòng ngừa;
- Bảo dưỡng đột xuất không có trong kế hoạch.

Có rất nhiều công cụ để hỗ trợ các bên vận hành tài sản xây dựng chiến lược vận hành bảo dưỡng thích hợp. Một trong số đó là sự tin cậy của công tác vận hành và bảo dưỡng. Bản chất của quá trình là:

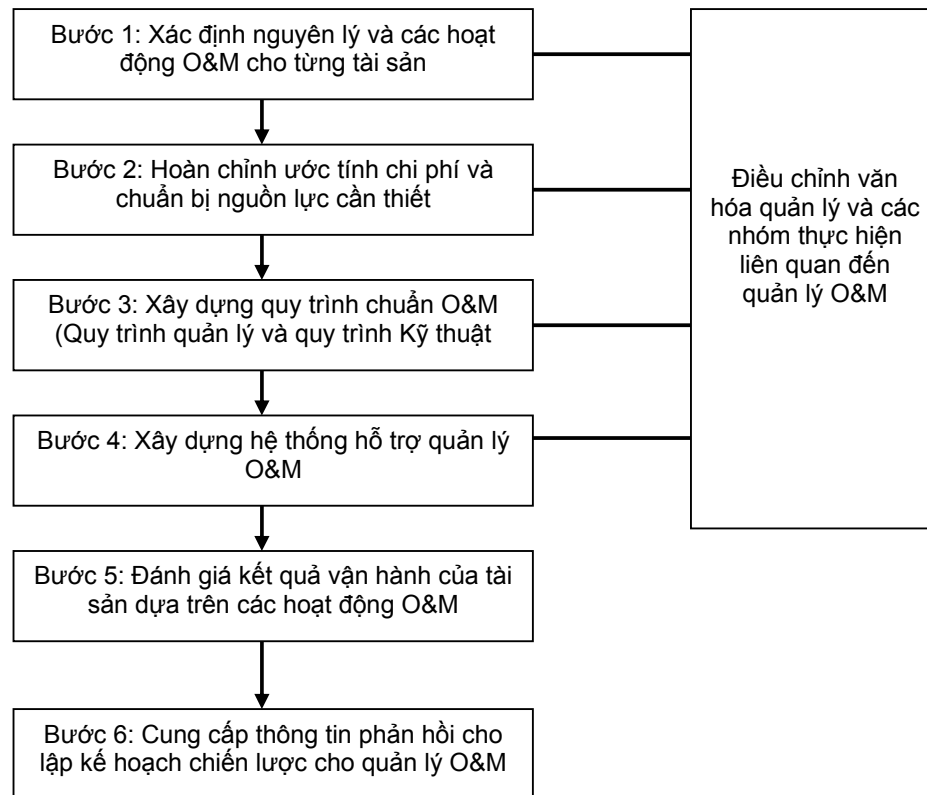
- Chức năng của tài sản;
- Cách thức mà nó không thực hiện được chức năng;
- Nguyên nhân của việc không thực hiện được chức năng;
- Tác động và hệ quả của mỗi lần hỏng hóc, không thực hiện được chức năng;
- Các phương án để dự báo hoặc phòng ngừa hỏng hóc;
- Các phương án quản lý hỏng hóc;
- Đánh giá chi phí-hiệu quả của chiến lược vận hành và bảo dưỡng được áp dụng và tác động của chúng tới tiêu chuẩn dịch vụ; và
- Cung cấp thông tin để hỗ trợ và/hoặc chạy mô hình phòng ngừa để tối ưu hóa việc thay mới, cải tạo và bảo dưỡng tài sản.

Đối với những bên vận hành tài sản lớn, quá trình này có thể chia hệ thống tài sản lớn thành các hệ thống nhỏ hơn (ví dụ như chia thành các hạng mục thành phần của tài sản như đầu nổi từ hệ thoát nước hay trạm xử lý nước thải v.v...)

3.3 Giai đoạn thực hiện của quá trình quản lý vận hành và bảo dưỡng

Giai đoạn thực hiện liên quan đến thực hiện chi tiết các chiến lược đã xây dựng trong giai đoạn chiến lược.

Hình 8: Giai đoạn thực hiện quản lý vận hành và bảo dưỡng



Bước 1: Xây dựng, lập hồ sơ và hoàn chỉnh nguyên lý vận hành bảo dưỡng: Có rất nhiều lợi ích từ việc lập hồ sơ nguyên lý vận hành và bảo dưỡng, bao gồm:

- Các cán bộ quản lý, nhân viên lập kế hoạch và vận hành xây dựng và thống nhất về hệ thống sẽ được vận hành và bảo dưỡng như thế nào;
- Thông qua việc lập hồ sơ nguyên lý vận hành bảo dưỡng, những cơ hội nâng cao hiệu quả vận hành sẽ được xác định;
- Những dự kiến/giả thiết trong khi lập kế hoạch sẽ phản ánh thực tế vận hành, bảo dưỡng.

Nguyên lý vận hành bảo dưỡng cần hiểu rõ việc quản lý hệ thống thoát nước mưa/nước thải, các thành phần, công suất của chúng, những khách hàng là những người xả thoát nước thải, cũng như những tác động từ bên ngoài tới hệ thống, và nguồn tiếp nhận nước thải.

Đối với hệ thống thoát nước, những nguyên lý này có thể bao gồm:

- Xác định lưu vực của các tuyến cống chính, trạm bơm, các hố ga tách dòng (CSOs), cửa xả ra nơi tiếp nhận nước, nhà máy xử lý nước thải;
- Vị trí của các công trình chính;
- Công suất của các công trình chính;
- Mục nước ở nơi tiếp nhận nước;
- Ảnh hưởng của thủy triều, nếu có;
- Vị trí của các điểm xả nước thải công nghiệp quan trọng;
- Quản lý rủi ro cho những hồng hóc từng phần của hệ thống và phương án hành động trong trường hợp hồng hóc ở những công trình chính;
- Nhân sự chủ chốt ra quyết định và trách nhiệm của họ.

Các hạng mục thành phần của hệ thống thoát nước mưa, nước thải và các hoạt động vận hành bảo dưỡng được liệt kê trong bảng 7 dưới đây.

Bảng 7: Các hạng mục thành phần của hệ thống thoát nước mưa, nước thải và các hoạt động vận hành bảo dưỡng

Các hạng mục thành phần của HTTN	Các hoạt động O&M	Thực hiện các hoạt động O&M	
		Hiện nay	Trong tương lai
Bể tự hoại	Thông hút	có	có
Đầu nối từ hộ thoát nước	Lắp đặt	không	có
	Dịch vụ	có	có
Cống, hố ga, cửa thu nước mưa, van lật	Làm vệ sinh	có	có
	Khảo sát	có	có
	Sửa chữa	có	có
	Kiểm soát chuột	không	có
Cống hộp	Khảo sát kiểm tra	có	có
	Làm vệ sinh	không	có
	Sửa chữa	không	có
Kênh, Mương hở	Khảo sát kiểm tra	có	có
	Làm vệ sinh	có	có
	Nạo vét	không	có
	Sửa chữa	có	có
Trạm bơm nước mưa	Vận hành và kiểm tra	có	có
	Bảo dưỡng	có	có
	Sửa chữa	có	có
Trạm bơm nước thải	Vận hành và kiểm tra	không	có
	Bảo dưỡng	không	có
	Sửa chữa	không	có

Bước 2: Hoàn chỉnh ước tính chi phí và chuẩn bị nguồn lực cần thiết

Chi phí cho vận hành và bảo dưỡng sẽ được xây dựng trên cơ sở:

- Chi phí nhân công vận hành và bảo dưỡng những công trình hạng mục thành phần;
- Chi phí những nguyên vật liệu tiêu thụ, như điện năng, xăng dầu, mỡ, hóa chất, vật liệu xây dựng, trang thiết bị bảo hộ lao động v.v...;
- Chi phí khấu hao các trang thiết bị dụng cụ của bên vận hành;
- Khấu hao các tài sản cố định, bao gồm các thiết bị cơ điện và công trình xây dựng, đường cống, hố ga v.v...

Nguồn lực để trang trải chi phí vận hành và bảo dưỡng hiện nay đều do nguồn vốn phân bổ của Ủy ban Nhân dân tỉnh. Tuy nhiên nguồn kinh phí này không chắc chắn vì chính quyền tỉnh và thành phố có rất nhiều ưu tiên để sử dụng nguồn vốn hạn hẹp của họ.

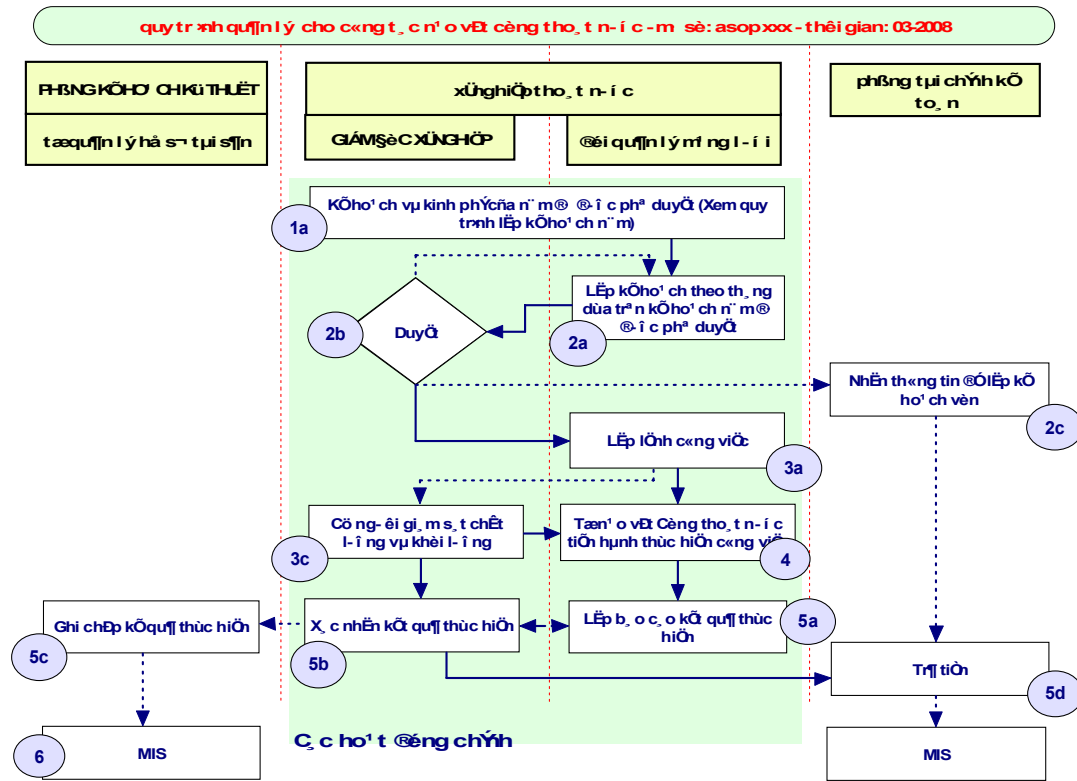
Nguồn kinh phí ổn định hơn để trang trải chi phí vận hành và bảo dưỡng hệ thống thoát nước là nguồn thu từ người sử dụng dịch vụ. Tuy nhiên hiện nay vẫn không có khái niệm về giá thoát nước thải, mà chỉ có phí thoát nước phụ thu thêm khoảng 10% của hóa đơn tiền nước cấp. Vấn đề ở đây là (i) phần phí thoát nước từ phụ thu hóa đơn tiền nước cấp không đủ chi phí vận hành và bảo dưỡng hệ thống thoát nước; và quan trọng hơn là (ii) nguồn thu ít ỏi từ phí thoát nước không chuyển cho nhà vận hành thoát nước. Vấn đề này cần phải thay đổi trong tương lai gần nhằm bảo đảm đủ nguồn tài chính cho công tác vận hành, bảo dưỡng hệ thống thoát nước.

Bước 3: Xây dựng quy trình chuẩn vận hành và bảo dưỡng

Xây dựng quy trình chuẩn vận hành và bảo dưỡng bao gồm:

- Lập quy trình chuẩn; và
- Xem xét và đóng góp ý kiến của đồng nghiệp nhằm:
 - Bảo đảm rõ ràng và ngắn gọn của thông tin
 - Đảm bảo tuân thủ với tiêu chuẩn hiện tại; và
 - Xác định cơ hội cải thiện nâng cao hiệu quả

Ảnh 4: ví dụ về quy trình quản lý công tác làm vệ sinh cống



Ví dụ về quy trình vận hành chuẩn: Làm vệ sinh cống bằng thiết bị cơ khí

Vị trí: Mạng cống thoát nước

Thời gian làm việc: phụ thuộc vào khối lượng và loại bùn trong cống

Tần suất: Theo lịch trình kế hoạch hay trong trường hợp cần thiết

Công việc được thực hiện bởi: Đội quản lý mạng cống

Thiết bị bảo hộ lao động: Mũ cứng, găng tay, ủng hoặc quần cao su liền ủng.

Mô tả trình tự công việc

1. Tổ chức hiện trường, đặt các tín hiệu cảnh báo giao thông;
2. Mở nắp hố ga và kiểm tra nồng độ khí độc trong hố ga;
3. Lắp đặt hai cụm tời ở hai miệng hố ga;
4. Luồn ống PVC qua cống để kéo dây cáp qua giữa hai hố ga
5. Lắp con thoi nạo vét cống với hai đầu dây cáp và nối với hai cụm tời;
6. Khi một cụm tời kéo thì cụm tời còn lại thả và ngược lại
7. Con thoi chạy qua lại trong cống giữa hai hố ga, kéo cạn trong cống ra hố ga hay kéo lên miệng hố ga;
8. Tiếp tục kéo con thoi qua lại cho đến khi cống sạch bùn cạn theo yêu cầu;
9. Đổ bùn cạn lên xe vận chuyển để vận chuyển đến nơi quy định;
10. Tháo dỡ cụm tời, làm vệ sinh cụm tời, con thoi và cẩn thận đóng nắp hố ga lại;
11. Kiểm tra và dọn vệ sinh công trường;
12. Lập báo cáo kết quả công việc vào mẫu lệnh công việc/báo cáo.

Yêu cầu kỹ năng:

- Trưởng nhóm phải có đủ kiến thức và kỹ năng sử dụng cụm tời;
- Các thành viên phải được giới thiệu về sử dụng cụm tời.

An toàn lao động:

- Trước khi cho người xuống hố ga cần phải làm thoáng hố ga và phải kiểm tra nồng độ khí độc còn lại trong hố ga;
- Công nhân phải tuyệt đối tuân thủ nguyên tắc an toàn lao động, sử dụng đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động.

Làm vệ sinh cống bằng thiết bị cơ khí



Lắp đặt cụm tời cạn hố ga



Luồn ống PVC kéo dây qua cống



Nối cáp vào hai đầu con thoi



Lắp thiết bị chuyển hướng chuyển động



Kéo bùn cạn khỏi cống

Bước 4: Xây dựng hệ thống hỗ trợ quản lý vận hành và bảo dưỡng

Hệ thống hỗ trợ quản lý vận hành và bảo dưỡng bao gồm (i) hệ thống hồ sơ tài sản với công nghệ thông tin địa lý (GIS) và thiết bị định vị toàn cầu (GPS); và (ii) hệ thống thông tin quản lý (MIS). Với MIS, tất cả các hoạt động vận hành và bảo dưỡng đều được cập nhật hàng ngày và những thông tin về tài sản hệ thống thoát nước mưa, nước thải đều có thể thu được ở bất kỳ thời điểm nào nếu được yêu cầu.

Bước 5: Đánh giá kết quả vận hành của tài sản dựa trên các hoạt động vận hành và bảo dưỡng

Theo dõi và tối ưu hóa kết quả vận hành của hệ thống: Bên vận hành tài sản sẽ dựa trên một loạt các hệ thống thông tin để theo dõi và tối ưu kết quả vận hành của tài sản và so sánh với những mục tiêu vận hành. Những hệ thống thông tin này bao gồm:

- Những kêu ca phàn nàn về sự hỏng hóc của hệ thống;
- Thông tin về tài chính (ví dụ chi phí vận hành và bảo dưỡng/triệu mét khối nước thải);
- Mô hình của hệ thống mạng lưới. Việc này sẽ cho phép so sánh thực tế kết quả vận hành với kết quả lý thuyết và tiến hành khảo sát những bất thường.

Các hệ thống theo dõi và kiểm soát là rất quan trọng nhằm cải thiện vận hành và bảo dưỡng hệ thống. Một hệ thống theo dõi và kiểm soát có hiệu quả sẽ có thể cung cấp:

- Các báo cáo tóm tắt để lập kế hoạch, vận hành, bảo dưỡng, quản lý theo dõi kết quả vận hành và báo cáo thường xuyên;
- Những thông tin về nước thấm vào cống/quản lý lưu lượng nước thấm vào cống;
- Chạy mô hình mạng lưới;
- Quản lý điện năng;
- Bảo vệ an toàn các công trình chống lún chiếm, phá hoại;
- Kết nối mô hình mạng lưới với GIS;
- Những trường hợp lụt lội;
- Thông tin để kháng định/hiệu chỉnh lưu lượng thiết kế và hệ số không điều hòa;
- Dự báo về những vấn đề tiềm ẩn;
- Cơ hội nâng cao hiệu suất thông qua việc tự động hóa;
- Quản lý rủi ro;
- Các chỉ số kết quả vận hành nội bộ (sẵn có một loạt các chỉ số vận hành và bảo dưỡng, ví dụ được trình bày ở bảng 8. Nhiều trong số này có thể là chỉ số riêng cho từng hệ thống); và
- Những thông tin so sánh kết quả vận hành. Những thông tin này ngày càng trở nên sẵn sàng. Trong nhiều trường hợp chúng có thể là công cụ hữu dụng để xác định những khu vực không hiệu quả

Phân tích quá trình thực hiện: Bao gồm lập lộ trình cho những quá trình vận hành chính và quá trình hỗ trợ. Lợi ích của phương pháp tiếp cận này là cho phép các bên vận hành tài sản:

- xác định được những hoạt động vận hành, bảo dưỡng và hoạt động hỗ trợ;
- xác định những khu vực cần chính sách và quy trình (là cơ sở của hệ thống quản lý chất lượng);
- hỗ trợ việc lập ngân sách trên cơ sở chi phí cho từng hoạt động.

Xác định những ích lợi thu được từ hiệu quả vận hành bao gồm:

- Đánh giá chi tiết những quy trình chuẩn hiện có;
- Tham vấn với nhân viên về cơ hội tiết kiệm chi phí;
- Benchmarking (ở những nơi có điều kiện), bao gồm:

- Benchmarking định lượng, thiết lập mức kết quả vận hành hiện tại và xác định mức mục tiêu kết quả vận hành; và
- Tiến hành benchmarking, làm thế nào để nâng cao kết quả vận hành.

Quá trình benchmarking, nếu được thực hiện tốt, là một quá trình kết cấu chặt chẽ, cần nỗ lực và nguồn lực của một nhóm cán bộ. Tuy nhiên, nếu được tập trung vào những vấn đề mấu chốt, các hoạt động chi phí lớn hoặc các hoạt động vận hành, thì sẽ mang lại nhiều hiệu quả.

Bảng 8: Ví dụ các chỉ số kết quả vận hành bảo dưỡng nội bộ

Phần chung	<ul style="list-style-type: none"> • Số nhân công/1000 m cống /1000 người dân • Chỉ số chi phí vận hành và bảo dưỡng thực • Những lợi ích mang lại từ khảo sát nội bộ (% cho mỗi cuộc khảo sát)
Cống	<ul style="list-style-type: none"> • Chi phí vận hành và bảo dưỡng và chi phí A/1000 đầu nối • Chi phí vận hành và bảo dưỡng và chi phí A/10 km cống chính • Chi phí vận hành và bảo dưỡng và chi phí A/m³ - hệ thống thu gom - từng nhà máy xử lý • Số lượng các đầu nối mới được lắp đặt • Chiều dài cống chính được kiểm tra bằng CCTV/năm • Chiều dài những phần cống thu gom, cống chính, cống bao hỏng hóc được xác định nhưng không được sửa chữa • Số lượng và số phần trăm những hố ga hỏng hóc được xác định và được sửa chữa • Số lượng và phần trăm những đầu nối bất hợp pháp đã được hợp pháp hóa • Số lượng và phần trăm các đầu nối hỏng được sửa chữa • Số lượng và phần trăm những hỏng hóc trên, cho mỗi công trình thành phần được phát hiện nhưng không được sửa chữa • Mức sử dụng năng lượng kWh/m³ (cho mỗi trạm bơm chính và nhà máy xử lý nước thải) • Chi phí năng lượng/ML cho mỗi trạm bơm chính và nhà máy xử lý) • Chiều dài của các ống chính • Ngập gây ảnh hưởng đến các hộ gia đình/1000 hộ gia đình • Số lần tắc cống/100 km cống • trạm bơm chảy tràn • Lưu lượng nước thải đã được xử lý hàng ngày, hàng tháng, hàng năm xả ra môi trường.

3.4 Những rủi ro cho việc quản lý vận hành bảo dưỡng

Rủi ro tiềm năng liên quan đến quản lý vận hành bảo dưỡng bao gồm:

- không tuân thủ với các tiêu chuẩn dịch vụ;
- không tuân thủ với các quy định pháp lý;
- rủi ro về sức khỏe nơi làm việc và an toàn lao động;

- thiếu các nhân viên được đào tạo chuyên nghiệp.
- đối thoại/tham vấn không đủ với khách hàng;
- tác động tới môi trường từ thực tế vận hành;
- phàn nàn của khách hàng;
- phản ứng khẩn cấp không phù hợp;
- thiếu kiến thức về vận hành hệ thống;
- sự chính xác và đáng tin cậy của dữ liệu và thông tin vận hành;
- phản hồi thông tin không đủ tới những người lập kế hoạch và thiết kế;
- cạnh tranh cung cấp dịch vụ (sự tiếp cận của bên thứ ba);
- nhà thầu tham gia cung cấp dịch vụ kém;
- sự phá hoại; và
- lấn chiếm, phá hủy;
- lãng phí năng lượng, nhân lực hoặc vật tư dẫn đến lãng phí tiền;
- Hồng hóc những tài sản chính;
- Rủi do đến sức khỏe cộng đồng;
- Thay đổi văn hóa doanh nghiệp từ thụ động hoặc thực tế không chính thức đến chủ động theo kế hoạch, chính thức;
- Tối ưu hóa công tác duy tu bảo dưỡng;
- Thông tin dữ liệu về bảo dưỡng không chính xác, không tin cậy;
- Lựa chọn hệ thống quản lý duy tu bảo dưỡng không thích hợp;
- Không có trang thiết bị cho vận hành và bảo dưỡng;
- Không có đủ kinh phí cho duy tu bảo dưỡng phòng ngừa hay để mua sắm phụ tùng thay thế hay vật tư, vật liệu.

CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ KẾT QUẢ VẬN HÀNH TÀI SẢN

4.1 Giới thiệu về quản lý kết quả vận hành

Quản lý kết quả vận hành là thành phần chính của bất kỳ hệ thống quản lý kinh doanh nào. Một kế hoạch quản lý kết quả vận hành cung cấp quá trình chính thức, liên tục và nghiêm ngặt để thu thập, phân tích và sử dụng thông tin. Vì thế, sự thay đổi hiệu suất và hiệu quả có thể được đánh giá, để so sánh kết quả vận hành theo thời gian và giữa các đơn vị với nhau.

Tài liệu hướng dẫn này cung cấp hàng loạt các phương pháp tiếp cận quản lý kết quả vận hành phù hợp với quy mô của mỗi bên vận hành tài sản. Mỗi bên vận hành tài sản, không phụ thuộc vào quy mô, đều nên xem xét lại các yêu cầu quản lý kết quả vận hành và xây dựng cho mình các biện pháp cải thiện kết quả vận hành tài sản thích hợp.

Kết quả tác động: Quản lý kết quả vận hành:

- Cung cấp bức tranh tổng hợp về bên vận hành tài sản đang làm những gì để tiến tới mục tiêu kết quả vận hành;
- Cung cấp một cơ chế để xử lý các vấn đề phát sinh/áp lực chi phí cần thiết để khắc phục;
- Xác định tiềm năng để cải thiện chi phí-hiệu quả của dịch vụ (thông qua việc so sánh với các tổ chức khác); và
- Đảm bảo tiêu chuẩn dịch vụ theo yêu cầu pháp lý và yêu cầu trong hợp đồng.

Kết quả đầu ra: Kết quả đầu ra của quá trình quản lý kết quả vận hành bao gồm:

- Báo cáo theo dõi và benchmarking kết quả vận hành
- Báo cáo lập kế hoạch chiến lược/chi tiết; và
- Xem xét lại, xác định phần ưu tiên và cập nhật hàng năm chương trình đầu tư tài sản.

4.1.1 Tầm quan trọng của quản lý kết quả vận hành:

Tiêu chuẩn dịch vụ được xem như là phần quan trọng nhất trong các hoạt động của bên vận hành và là một trong những động lực của các kế hoạch phát triển kinh doanh. Một kế hoạch Quản lý Kết quả vận hành cung cấp phương pháp xác định cơ hội để cải thiện dịch vụ và kết quả vận hành, và/hoặc để chứng minh tiêu chuẩn dịch vụ đang đạt được.

4.1.2 Cải thiện cung cấp dịch vụ và quản lý tài sản.

Một kế hoạch quản lý kết quả vận hành sẽ phải có những mục tiêu chính sau:

- **Hiệu lực:** quy mô mà chương trình quản lý tài sản có thể đạt được mục tiêu mong muốn;
- **Hiệu quả:** quản lý tốt thông tin, nhân lực và nguồn tài chính như thế nào để lập kế hoạch, vận hành và bảo dưỡng tài sản; và
- **Tuân thủ:** để đảm bảo chiến lược quản lý tài sản và cung cấp dịch vụ tuân thủ với các chính sách và pháp luật tương ứng.

Cải thiện cung cấp dịch vụ và quản lý tài sản (quản lý kết quả vận hành) là phần quan trọng của các hoạt động quản lý tài sản. Để đảm bảo kế hoạch quản lý kết quả vận hành luôn hữu ích, cần thiết lập các quá trình sau:

- Quá trình chính thức phê duyệt Kế hoạch Quản lý Kết quả vận hành;
- Liên tục kiểm tra, giám sát hàng năm về các mức dịch vụ và sự hài lòng của khách hàng với các mức độ dịch vụ đó;
- Liên kết kết quả giám sát mức dịch vụ hàng năm với kế hoạch thực hiện hàng năm và Kế hoạch quản lý Kết quả vận hành;

- Tiếp tục tham gia vào khảo sát benchmarking với chức năng kinh doanh (bên ngoài cũng như bên trong) để đảm bảo thực hiện dựa vào “kinh nghiệm địa phương tốt nhất”.

4.1.3 Thực hiện một Khung Quản lý Kết quả vận hành

Tổng quan: Khung quản lý kết quả vận hành sẽ có thể giúp bên vận hành tài sản xác định:

- Kế quả tác động và mục tiêu mong muốn;
- Các chỉ số kết quả vận hành;
- Thiết lập những mục tiêu kết quả vận hành;
- Theo dõi kết quả vận hành;
- Đánh giá kết quả vận hành;
- Yêu cầu báo cáo tình trạng kết quả vận hành; và
- Nâng cao kết quả vận hành.

Tài liệu hướng dẫn này đưa ra một khung chất lượng cho việc quản lý kết quả vận hành chung cho tất cả các bên cung cấp dịch vụ. Ở giai đoạn này, chỉ nêu tối thiểu các tiêu chí chung cho việc đánh giá và báo cáo kết quả vận hành.

Bên vận hành tài sản cần xem xét các yêu cầu quản lý kết quả vận hành và sử dụng tài liệu Hướng dẫn này để tự xây dựng tiêu chuẩn quản lý tài sản thích hợp.

Các tiêu chí đánh giá: Các tiêu chí đánh giá là công cụ để đo đếm công việc đã được thực hiện và kết quả đạt được theo mục tiêu đặt ra trước đó. Các biện pháp đánh giá nên tập trung vào kết quả vận hành của tài sản và các chương trình tài sản (ví dụ, chương trình đầu tư, vận hành và thanh lý).

Các tiêu chí đánh giá nên:

- Xác định những thành công hoặc không thành công của tài sản, hoặc kết quả chương trình vận hành tài sản;
- Sắp xếp thứ tự mục tiêu chính theo tính hiệu lực, hiệu quả và sự tuân thủ;
- Được sử dụng để đánh giá những mục tiêu có đạt được hay không;
- Có thể được dùng để theo dõi;
- Cung cấp các thông tin cần thiết về kết quả vận hành tài sản và báo cáo toàn bộ quá trình kinh doanh; và
- Được xem xét lại như là một phần của quá trình lập kế hoạch để đảm bảo sự phù hợp và tính thực tiễn của việc quản lý tài sản.

Xây dựng các tiêu chí đánh giá: Để xây dựng các tiêu chí đánh giá, cần phân tích tính lô gíc của chương trình tài sản. Phương pháp tiếp cận được đề xuất (trình bày chi tiết dưới đây) là xác định những khu vực và vấn đề chính trong nội bộ chương trình quản lý tài sản, đặc biệt tập trung vào kết quả đầu ra.

Lôi cuốn cán bộ quản lý và các bên liên quan khác cùng các nhân viên quản lý tài sản tham gia trong việc quyết định đo đếm kết quả đầu ra và những thông tin kết quả vận hành cần thu thập.

Việc này đặc biệt quan trọng nếu nhân viên quản lý tài sản lo lắng rằng mối liên kết giữa số liệu đầu vào và kết quả đầu ra của chương trình tài sản không đủ trong phạm vi kiểm soát của họ. Nó cũng khuyến khích sự chấp thuận vai trò trách nhiệm cho kết quả đầu ra của chương trình.

Hiểu về mục tiêu: Mục tiêu chính trong kế hoạch phát triển (hoặc kinh doanh) của bên vận hành tài sản cần được hiểu rõ, và kết quả đầu ra của chương trình quản lý tài sản cần phải đáp ứng các mục tiêu đó.

Hiểu rõ về quá trình quản lý tài sản: Quan trọng là cần hiểu biết sự liên hệ giữa đầu vào, quá trình và kết quả đầu ra của bất cứ chương trình tài sản nào. Phân tích này sẽ được thực

hiện tốt nhất khi tham vấn với những bên liên quan nhằm xây dựng được sự thống nhất hiểu biết về chương trình.

Tài sản và kết quả đầu ra của chương trình tài sản cần được đánh giá theo các tiêu chí hiệu lực, hiệu quả và tuân thủ.

Khi quyết định lựa chọn phương pháp phù hợp để đánh giá thông tin kết quả thực hiện, nhưng người quản lý tài sản cần cân nhắc:

- Mức độ chi tiết cần đánh giá;
- Thời gian đánh giá cần thiết để đạt được kết quả đầu ra của chương trình;
- Mức độ của các tác động bên ngoài có thể ảnh hưởng đến kết quả đầu ra;
- Khả năng xảy ra kết quả không mong muốn của chương trình; và
- Quy mô và trách nhiệm của giám đốc chương trình để thu được kết quả.

Khi đánh giá tài sản, các đặc điểm sau cần đề cập đến:

- Kết quả thực hiện vật chất;
- Kết quả thực hiện chức năng; và
- Kết quả thực hiện tài chính.

Xác định các tiêu chí đánh giá: Những câu hỏi sau giúp bên quản lý tài sản xác định các tiêu chí đánh giá thích hợp cũng như là giúp đánh giá sự thích hợp và tính pháp lý:

- Những tiêu chí đánh giá này có đánh giá được kết quả vận hành tài sản và/hoặc chương trình tài sản không?
- Những tiêu chí đánh giá này có cung cấp cơ hội tiếp tục theo dõi và đánh giá thông tin hay không?
- Điều gì sẽ xảy ra nếu thông tin không thích hợp?
- Những tiêu chí đánh giá này có xác định được xu hướng của kết quả vận hành hay không?
- Những tiêu chí đánh giá này có thể được sử dụng để so sánh với các tổ chức tương tự hay không?

4.1.4 Đặc điểm của các tiêu chí đánh giá tốt

Đặc điểm của các tiêu chí đánh giá tốt bao gồm:

- Đánh giá định tính và định lượng khi cần thiết
- Đạt được sự cân bằng thích hợp.
- Số liệu có giá trị, đáng tin cậy và chính xác.
- Bao gồm hàng loạt các mục có thể đo đếm được.
- Cân bằng chi phí theo lợi ích.
- Có thể sử dụng lại để thống nhất áp dụng.

Những đặc điểm này được phân tích rõ hơn trong phần sau.

Bảng 7 một số mẫu về tiêu chí thực hiện đánh giá cho hệ thống thu gom và xử lý nước thải.

Tiêu chí đánh giá về chất lượng và số lượng: Tiêu chí đánh giá có thể về lượng (giá trị theo số) hoặc về chất lượng (mô tả). Thông thường, chỉ thông qua tiêu chí đánh giá số lượng thì các mục tiêu và chiến lược mới có thể kết nối trực tiếp và mối quan hệ nhân - quả (tác động) mới được chứng minh.

Đạt được sự cân bằng thích hợp: Tất cả các tiêu chí cần được xem xét cùng một lúc để đánh giá được kết quả thực hiện tổng thể của chương trình. Nếu chỉ đánh giá một khía cạnh quản lý tài sản của chương trình, thường các nhà quản lý tài sản chỉ hay tập trung vào. thì kết quả thực hiện tổng thể của chương trình sẽ không có giá trị.

Tiêu chí đánh giá kết quả thực hiện có thể được cân bằng để:

- quản lý và tính toán; và
- phân tích và cải thiện tất cả các nhân tố có thể ảnh hưởng đến kết quả đầu ra

Mỗi tiêu chí đánh giá kết quả vận hành cần cung cấp những bối cảnh khác nhau trong kết quả thực hiện chương trình. Lựa chọn các nhân tố để xây dựng bộ tiêu chí đánh giá kết quả thực hiện là rất quan trọng, vì những nhân tố này sẽ đánh giá về tính quan trọng và hữu dụng, chứ không phải bởi nó dễ dàng để đánh giá.

Tính pháp lý, đáng tin cậy và chính xác của thông tin: Bất cứ một tiêu chí đánh giá kết quả thực hiện nào được sử dụng cần phải có chất lượng tốt. Vì thế, nó thường cần có:

- tính pháp lý, để đánh giá thực về đặc điểm của số liệu kết quả thực hiện;
- độ tin cậy (nghĩa là trong những điều kiện được quy định thì các thông tin thu thập không được thay đổi lớn); và
- tính chính xác và kịp thời.

Số lượng các tiêu chí đánh giá: Số lượng tiêu chí đánh giá không được quy định cụ thể mà tập trung vào tính cân bằng, chất lượng, tính hữu dụng và kịp thời. Một bộ tiêu chí đánh giá chủ chốt, nhỏ gọn quản lý, do đó hữu dụng hơn.

Một điều quan trọng nữa là không nên thu thập quá nhiều thông tin không có tính chiến lược hoặc cập nhật, hoặc những thông tin quá khó để có thể hiểu và quản lý được.

Cân bằng chi phí với lợi ích: Chi phí/lợi ích của việc thu thập thông tin chính hoặc cải thiện thu thập thông tin hiện tại cần được quan tâm kỹ. Lợi ích của thu thập tiêu chí đánh giá bổ sung hoặc chính xác hơn cần được cân nhắc, trên cơ sở chi phí cho việc thu thập, lưu giữ và sử dụng thông tin. Rất hữu dụng khi cân nhắc:

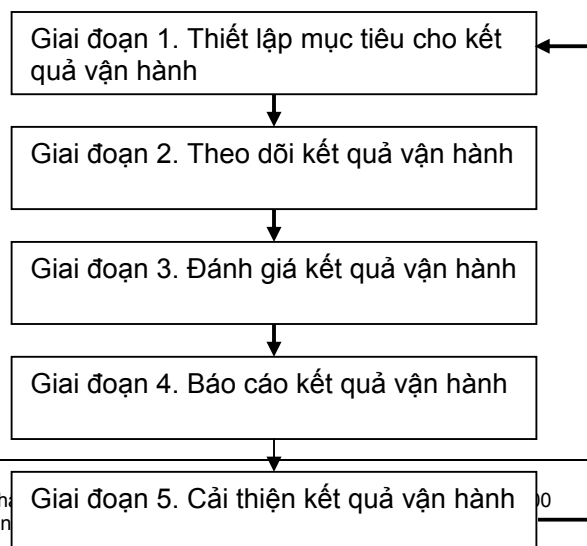
- Rủi ro từ việc đầu tư cho thu thập thông tin có thể không có hiệu quả lâu dài;
- Khả năng thay đổi chính sách hoặc chương trình dẫn đến thông tin kết quả thực hiện là không phù hợp hoặc không tương xứng;
- Rủi ro do quá trình thu thập thông tin không phù hợp có thể dẫn đến thông tin kết quả thực hiện không đáng tin cậy và không thể sử dụng; và
- Chi phí thu thập thông tin cho từng hạng mục thông tin của kết quả thực hiện.

Sử dụng đồng nhất: Một khía cạnh quan trọng của tiêu chí đánh giá kết quả thực hiện là tiêu chí này có thể được sử dụng đồng nhất để xác định xu hướng hiện tại (ví dụ, liệu kết quả thực hiện có đang được cải tiến theo thời gian hay không).

4.2 Quá trình quản lý kết quả vận hành

4.2.1 Giai đoạn 1: Xây dựng mục tiêu kết quả vận hành

Hình 9: Chu trình quản lý kết quả vận hành



Các nhà quản lý nên xây dựng các mục tiêu có khả năng đạt được, tập trung vào kết quả vận hành chung của tài sản và kết quả thực hiện của chương trình, thay vì đạt được những mục tiêu riêng lẻ. Các mục tiêu cần:

- Liên quan đến kết quả thực hiện chung của chương trình, hoặc các thành phần của kết quả thực hiện đó;
- Khuyến khích cải thiện kết quả thực hiện;
- Yêu cầu tiêu trí đánh giá, ít nhất cho mỗi mục tiêu;
- Có thể theo dõi và đánh giá được;
- Có thể xác định được các vấn đề và giải pháp khắc phục;
- Có thể đạt được;
- Cung cấp benchmarks cho việc cải thiện liên tục; và
- Có thể xem xét lại như là một phần của quá trình lập kế hoạch đảm bảo sự phù hợp và thực tế.

Mục tiêu kết quả thực hiện cần bao gồm các đặc điểm sau:

- Các mục tiêu cần tập trung vào kết quả tác động cần đạt được thay cho các hoạt động cần thực hiện. Quan trọng là đánh giá chương trình có thực hiện thành công hay không, thay vì bao nhiêu hoạt động sẽ được thực hiện..
- Các mục tiêu cần tập trung vào kết quả tác động có thể bị ảnh hưởng bởi quản lý kết quả thực hiện.
- Các mục tiêu cần được thống nhất áp dụng, sao cho các kết quả có thể được phân tích và so sánh theo thời gian và cho các chương trình khác nhau.
- Tính đơn giản và tin cậy cần được quan tâm.
- Các thông tin định tính và định lượng cần được cân nhắc. Con số hiếm khi thể hiện được hết mọi vấn đề, do đó thông tin định tính về kết quả thực hiện cũng rất quan trọng.

4.2.2 Giai đoạn 2: Theo dõi kết quả vận hành

Theo dõi kết quả thực hiện là phần không thể thiếu của quá trình quản lý kết quả thực hiện và thông thường bao gồm:

- Xây dựng quy trình và phân bổ nguồn lực để đánh giá kết quả thực hiện theo thời gian;
- Theo dõi kết quả thực hiện;
- Kháng định các mục tiêu và tiêu chuẩn hỗ trợ có thể đo đếm được và phù hợp; và
- Xem xét lại chí phí-hiệu quả của quá trình theo dõi.

Những hệ thống quản lý thông tin kinh doanh cần hỗ trợ cho quá trình giám sát kết quả thực hiện. Những hệ thống này cần có cơ cấu tổng hợp và được kết nối với hệ thống quản lý tài chính cũng như hệ thống hồ sơ tài sản. Việc này cho phép bên cung cấp dịch vụ có thể:

- Theo dõi kết quả vận hành của tài sản theo loại, hệ thống hoặc theo công trình;
- Phân tích và đánh giá tính hiệu lực và chi phí-hiệu quả của các chương trình;
- Báo cáo và cố vấn về kết quả thực hiện chương trình;
- Đánh giá kết quả thực hiện và thực hiện chiến lược nhằm cải thiện kết quả thực hiện.

Những thông tin đặc thù trong các hệ thống quản lý thông tin kinh doanh bao gồm:

- Kết quả thực hiện so với kế hoạch mục tiêu; và/hoặc
- Kết quả thực hiện so với mốc mục tiêu (benchmarks) và tiêu chuẩn; và/hoặc

- Danh sách kiểm tra, khảo sát khách hàng và các phương pháp thu thập thông tin khác; và
- Các mục tiêu kế hoạch và thực tế kết quả thực hiện.

4.2.3 Giai đoạn 3: Đánh giá và thẩm định Kết quả vận hành

Bên quản lý tài sản cần thường xuyên đánh giá kết quả vận hành của tài sản và toàn bộ dịch vụ, để khẳng định:

- Chương trình tài sản giúp đảm bảo đạt được mục tiêu cung cấp dịch vụ;
- Chiến lược cải thiện nhằm giải quyết sự khác biệt giữa kế hoạch và thực tế kết quả thực hiện;
- Quá trình lập kế hoạch được áp dụng trong các chương trình tài sản là có giá trị, hiệu quả và mang lại giá trị bằng tiền;
- Các mục tiêu đã nêu và hoàn thành được sử dụng như làm cơ sở cho giai đoạn lập kế hoạch hiện tại;
- Các chương trình tài sản giúp đạt được các mục tiêu ngân sách; và
- Các chương trình tài sản phù hợp với chính sách và thỏa thuận dịch vụ với khách hàng.

Việc đánh giá và thẩm định giúp bên quản lý tài sản có thể:

- Xác định sự khác biệt từ kế hoạch quản lý kết quả thực hiện;
- Hiểu nguyên nhân của sự khác biệt;
- Xác định mức kết quả thực hiện tối thiểu có thể chấp nhận được;
- Xác định và thiết lập benchmarks cho mức kết quả thực hiện chấp nhận được này; và
- Xây dựng chiến lược để giải quyết vấn đề.

Đánh giá kết quả vận hành:

Đánh giá kết quả thực hiện là một bước quan trọng để có hiểu được mức độ đạt được kết quả thực hiện. Nó được dựa trên sự so sánh, sử dụng hàng loạt các mục tiêu, benchmarks, tiêu chuẩn và các mốc điểm thời gian.

Các mục tiêu: Các mục tiêu định lượng mức độ kết quả thực hiện hoặc mức thay đổi có thể đạt được trong tương lai thay cho mức tối thiểu kết quả thực hiện.

Benchmarking: Benchmarking liên quan đến:

- Tìm kiếm kinh nghiệm thực tế tốt nhất;
- So sánh kinh nghiệm thực tế tốt nhất này với kinh nghiệm thực tế hiện tại; và
- Hướng dẫn, giới thiệu thực tế tốt nhất đó.

Benchmarking cần tập trung vào so sánh:

- Cùng một hoạt động giữa các bộ phận khác nhau của cùng một tổ chức;
- Cùng một hoạt động trong tổ chức khác cung cấp dịch vụ tương tự; hoặc
- Các quá trình tương tự với các tổ chức có dịch vụ và chu trình khác nhau.

Thông tin kết quả thực hiện sẽ được sử dụng để so sánh và đánh giá kinh nghiệm thực tế trong và giữa các tổ chức.

Tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn là mức độ tốt nhất hay chỉ dẫn kỹ thuật thực hiện được xác định trước. Tiêu chuẩn có thể được xây dựng cho từng khía cạnh của một tổ chức hoặc chương trình. Tiêu chuẩn được xây dựng để xác định mức mong muốn kết quả thực hiện. Tiến độ cung cấp dịch vụ cũng có thể được đánh giá theo tiêu chuẩn.

Bảng 9: Ví dụ về các chỉ số kết quả vận hành của Benchmarking

No	Diễn giải / <i>Description</i>	Unit Đ. Vị	Min/ Max
1	QUẢN LÝ TÀI CHÍNH <i>FINANCIAL MANAGEMENT</i>		
1.1	Giá thành đơn vị/ m3 nước đã xử lý <i>Unit Cost per m3 of metered wastewater treated</i>		
a.	Bao gồm chi phí Vận hành & Bảo dưỡng <i>O&M</i>	VND/m3	
b.	Bao gồm chi phí Vận hành & Bảo dưỡng + Khấu hao cho các thiết bị cơ điện (yêu cầu của KfW) <i>O&M & depreciation for M + E equipment (KfW requirement)</i>	VND/m3	
c.	Bao gồm chi phí Vận hành & Bảo dưỡng + Khấu hao toàn bộ + Lãi vay <i>O&M & full depreciation & interest</i>	VND/m3	
1.2	Tỷ lệ chi phí nhân công trên chi phí Vận hành & Bảo dưỡng <i>Labor cost to O&M ratio</i>	%	
1.3	Tỷ lệ chi phí năng lượng trên chi phí Vận hành & Bảo dưỡng <i>Energy cost to O&M ratio</i>	#	
1.4	Giá bình quân (được phê duyệt và áp dụng) <i>Average Approved and Applied customer tariff</i>	VND/m3	
1.5	Tỷ lệ bù đắp chi phí <i>Cost recovery ratio</i>		
a.	Cho Vận hành & Bảo dưỡng <i>O&M</i>	#	> 1.0
b.	Cho Vận hành & Bảo dưỡng + Khấu hao cho các thiết bị cơ điện (yêu cầu của KfW) <i>O&M & depreciation for M + E equipment (KfW requirement)</i>	#	> 1.0
c.	Cho Vận hành & Bảo dưỡng + Khấu hao toàn bộ + lãi vay vốn <i>O&M & full depreciation & interest</i>	#	> 1.0
1.6	Số ngày cần thiết để thu những hóa đơn chưa thu được tiền (vào thời điểm cuối năm) <i>Account receiveable (at the end of year)</i>	days	< 60
1.7	Tỷ lệ thanh toán nợ (tất cả hoạt động của công ty) <i>Debt service ratio (Overall Company Operations)</i>	#	> 1.2
1.8	Tỷ lệ thanh toán nợ ngắn hạn (tất cả các hoạt động của công ty) <i>Current ratio (Overall Company Operations)</i>	#	> 1.5
1.9	Tỷ lệ nợ trên vốn (hay là tỷ số nợ) (tất cả các hoạt động của cty) <i>Debt-equity ratio (Overall Company Operations)</i>	#	< 3.0
2	QUẢN LÝ DỊCH VỤ KHÁCH HÀNG <i>CUSTOMER SERVICE MANAGEMENT</i>		
2.1	Tỉ lệ phần trăm các khiếu nại đã được giải quyết hiệu quả <i>Customer complaint handling efficiency (percent of solved complaints)</i>	%	> 95
3	VẬN HÀNH KỸ THUẬT <i>TECHNICAL OPERATION</i>		
3.1	Tỷ lệ bao phủ dịch vụ <i>Service coverage ratio</i>		
a.	Trên tổng dân số đô thị (dân số được phục vụ/ dân số đô thị) <i>Total municipal population (population served/municipal population)</i>	%	> 60

No	Diễn giải / <i>Description</i>	Unit Đ. Vị	Min/Max
b.	Trên tổng dân số trong khu vực dịch vụ (dân số được phục vụ/ dân số trong khu vực dịch vụ) <i>Total population in the SA (population served/population in SA)</i>	%	> 90
c.	Tổng số đầu nối trong khu vực dịch vụ (số đầu nối/ số hộ gia đình + cơ quan + xí nghiệp trong khu vực dịch vụ) <i>Total connections in the SA (connections/number premises/buildings in the SA)</i>	%	> 90
3.2	Mức độ tin cậy (tỷ lệ phần trăm của thời gian) <i>WW Scheme reliability (percent of time)</i>		
a.	Cửa Hệ thống thu gom <i>Collector system</i>	%	100
b.	Cửa Trạm bơm <i>Pumping stations</i>	%	>90
c.	Cửa Trạm xử lý nước thải <i>Treatment plant</i>	%	>90
3.3	Tỉ lệ sử dụng công suất trạm xử lý (tỷ lệ phần trăm công suất thiết kế) <i>Plant capacity utilization (percent of design capacity)</i>	%	> 80
3.4	Tỉ lệ số ngày đạt tiêu chuẩn xả (tỷ lệ phần trăm về thời gian) <i>Discharge standards compliance (percent of time)</i>	%	> 90
4	QUẢN LÝ NGUỒN NHÂN LỰC <i>HUMAN RESOURCE MANAGEMENT</i>		
4.1	Tỷ lệ nhân viên (số nhân viên trên 1000 đầu nối) <i>Employee Ratio (number of employees per 1.000 connections)</i>	#	< 8.0
4.2	Ngân sách đào tạo <i>Training Budget</i>		
a.	trên Chi phí nhân công <i>per cent of Labour cost</i>	%	
b.	trên Chi phí Vận hành & Bảo dưỡng <i>per cent of O&M cost</i>	%	
4.3	Bình quân năm về tiền lương, phụ cấp và tiền thưởng <i>Average Compensation (per year - incl. all benefits and bonuses)</i>		
a.	Công nhân vận hành <i>Operational staff</i>	VND*tr./ng VND*mil/ staff	
b.	Cán bộ quản lý <i>Management</i>	VND*tr./ng VND*mil/ staff	

Thẩm định kết quả vận hành

Thẩm định là đánh giá một cách có hệ thống các mục tiêu theo tính hiệu lực, hiệu quả và tuân thủ với dịch vụ hoặc một phần của dịch vụ. Thẩm định kết quả thực hiện là một phần của chương trình quản lý kết quả vận hành tài sản, nhằm đảm bảo rằng các chương trình đầu tư tài sản, vận hành, bảo dưỡng và làm mới/thay thế cũng sẽ được đánh giá.

Thẩm định liên tục trong các chương trình tài sản sẽ nâng cao hiểu biết về kết quả thực hiện của chương trình và nối kết với:

- Yêu cầu của các tổ chức cung cấp dịch vụ;
- Lập kế hoạch vòng đời tài sản; và
- Chiến lược quản lý dịch vụ với bên cung cấp vốn đầu tư, như ký hợp đồng cung cấp năng lượng và giảm khí nhà kính.

Thẩm định kết quả cung cấp dịch vụ sẽ cải thiện kết quả tác động cung cấp dịch vụ, hỗ trợ quá trình ra quyết định và giúp kế toán kết quả thực hiện dịch vụ. Tuy nhiên, những thẩm định này cần các thông tin kết quả thực hiện tốt để có thể tập trung vào các vấn đề chính.

4.2.4 Giai đoạn 4: Báo cáo kết quả vận hành

Lập báo cáo kết quả quản lý vận hành tài sản cần phù hợp với yêu cầu của bên sở hữu tài sản cũng như bên cung cấp dịch vụ.

Báo cáo kết quả thực hiện là một bước quan trọng trong quá trình quản lý tài sản và kết quả cung cấp dịch vụ vì nó cung cấp thông tin:

- Về kết quả vận hành tài sản và chương trình tài sản đã được phê duyệt;
- Về kết quả vận hành vật lý, vận hành chức năng và tài chính của tài sản;
- Về mức đạt mục tiêu kế hoạch, đích và ngân sách;
- Cho phép thẩm định những thông tin kết quả vận hành tài sản ở cấp tài sản và cấp cung cấp dịch vụ;

Báo cáo kết quả thực hiện cần:

- Toàn diện và được cấu trúc theo hệ thống quản lý thông tin; và
- Cho phép bên quản lý tài sản có những hoạt động kịp thời nhằm cải thiện kết quả vận hành tài sản, tránh những khó khăn tiềm năng và giải quyết những vấn đề phát sinh.

4.2.5 Giai đoạn 5: Cải thiện kết quả vận hành

Cải thiện kết quả vận hành là phần cơ bản trong hệ thống quản lý tài sản của bên cung cấp dịch vụ.

Cải thiện kết quả vận hành bao gồm:

- Xác định điểm mạnh và điểm yếu của chương trình tài sản và hệ thống quản lý;
- Xây dựng chiến lược nhằm cải thiện hệ thống sao cho việc quản lý tài sản có hiệu lực và hiệu quả hơn.

Cải thiện chiến lược sẽ tác động đến tất cả các nguồn lực đầu vào của quá trình quản lý tài sản. Bao gồm cả nguồn nhân lực, hệ thống thông tin kinh doanh và nguồn lực tài chính. Kết quả thu được từ việc cải thiện liên tục là rất cần thiết để tối đa hóa giá trị của dịch vụ.

Xây dựng chiến lược cải thiện: Xây dựng chiến lược nhằm cải thiện kết quả thực hiện có thể bao gồm cả việc xem xét lại tiêu chí đánh giá kết quả thực hiện và liên quan đến:

- Đưa ra giải pháp tiềm năng;
- Đánh giá khả năng;
- Xác định các rào cản;
- Xây dựng chiến lược thực hiện;
- Xây dựng mốc thời gian;
- Phê duyệt các giải pháp kết quả thực hiện; và
- Thực hiện các giải pháp.

Xem xét lại hệ thống quản lý kết quả vận hành: Xây dựng hệ thống quản lý kết quả vận hành sẽ cho phép thường xuyên theo dõi, đánh giá các chiến lược cải thiện và các mốc kết quả thực hiện.

Kết quả tác động:

- Xác định tác động của các giải pháp cải thiện kết quả thực hiện; và
- Phân tích những khác biệt so với kế hoạch quản lý kết quả thực hiện.

Tiêu chuẩn hóa:

- Xác định và lập hồ sơ cho chu trình/quy trình chuẩn mới.
- Xây dựng tiêu chuẩn tuân thủ.
- Theo dõi kết quả của chu trình mới.

Chương 5: QUẢN LÝ MỞ RỘNG TÀI SẢN HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA/NƯỚC THẢI

Chương này nhằm hướng dẫn cho bên sở hữu tài sản, bên vận hành tài sản, những người thực hiện và tư vấn của họ về các quá trình, quy trình liên quan đến việc thiết lập và thực hiện có hiệu quả chiến lược mở rộng tài sản và lập hồ sơ tài sản.

Kết quả tác động: Kết quả tác động của việc lập kế hoạch tài sản hiệu quả bao gồm:

- Xác định các biện pháp cần thiết cho việc mở rộng tài sản;
- Một chương trình đầu tư tài sản chi phí- hiệu quả;
- Tối thiểu hóa chi phí vòng đời cho tài sản;
- Kết hợp vào những nghiên cứu lập kế hoạch tài sản cho vùng;
- Tiếp tục đáp ứng các tiêu chuẩn dịch vụ;
- Bảo vệ môi trường tự nhiên;
- Tối thiểu hóa rủi ro; và
- Tính bền vững của hệ thống.

Kết quả đầu ra: Kết quả đầu ra từ quá trình lập kế hoạch tài sản bao gồm:

- Một Kế hoạch tài sản;
- Một bộ báo cáo lập kế hoạch ở cấp chiến lược/chi tiết;
- Một chương trình đầu tư tài sản, sửa đổi, lập thứ tự ưu tiên, và cập nhật hàng năm.

5.1 Quá trình lập kế hoạch tài sản

Đối với hầu hết bên vận hành tài sản, đặc biệt là những người cung cấp dịch vụ cho một thị trường liên tục phát triển, việc lập kế hoạch tài sản là một chuỗi quá trình liên kết liên tục. Đối với các nhà vận hành tài sản với thị trường tĩnh hoặc nhu cầu giảm dần và với một số tác động hạn chế của các yêu cầu pháp lý đầu tư tài sản (ví dụ, tiêu chuẩn xả nước nghiêm ngặt hơn), thì quá trình có thể chỉ liên quan đến việc định kỳ xem xét lại:

- Kết quả thực hiện;
- Nhu cầu hiện tại và tương lai của hệ thống; và
- Kết quả hoạt động của hệ thống liên quan đến các tiêu chuẩn dịch vụ và các yêu cầu pháp lý.

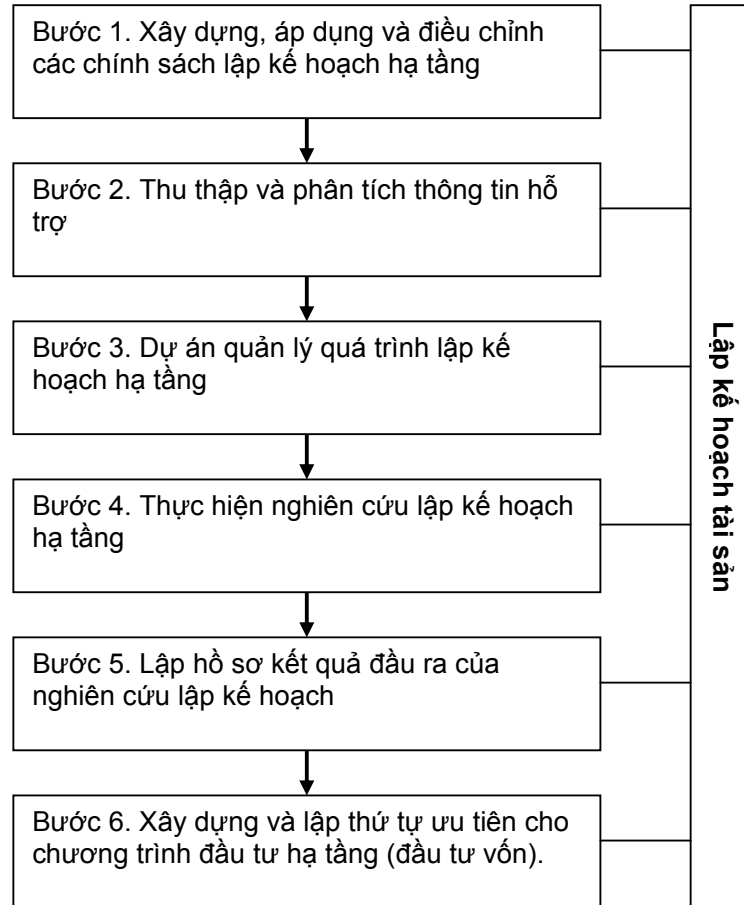
Lập kế hoạch tài sản là một quá trình động bao gồm hàng loạt các hoạt động/bước liên kết với nhau:

Bước 1: Xây dựng, hiệu chỉnh lại các chính sách lập kế hoạch tài sản

Các chính sách lập kế hoạch tài sản có thể liên quan đến các vấn đề sau:

- Các nguyên tắc về lập kế hoạch tài sản như sau:
 - Sự cần thiết phải cân nhắc giải pháp không-tài sản, chi phí toàn bộ vòng đời, rủi ro và các phương án khác trước khi quyết định xây mới hoặc thay thế tài sản;
 - Áp dụng tư duy chiến lược trong quá trình lập kế hoạch ;
 - Áp dụng quản lý rủi ro trong quá trình lập kế hoạch tài sản; và
 - Tối ưu hóa đầu tư tài sản;

Hình 10: Quá trình lập kế hoạch tài sản



- Tham vấn cộng đồng trong quá trình lập kế hoạch tài sản;
- Trách nhiệm đối với việc lập kế hoạch tài sản (bên sở hữu và bên vận hành);
- Tiêu chuẩn lập kế hoạch/thiết kế, hướng dẫn, kinh nghiệm thực tế tốt nhất, chính sách lập kế hoạch quốc gia;
- Tương thích với quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch vùng, quy hoạch tổng thể cho hệ thống thoát nước mưa/nước thải;
- Xem xét hồ sơ kế hoạch nội bộ và từ bên ngoài, phê duyệt, theo dõi, cập nhật; và
- Trách nhiệm và tiến hành sắp xếp ưu tiên đầu tư tài sản.

Bước 2: Thu thập và phân tích thông tin hỗ trợ

Thu thập thông tin tốt là nền tảng cho việc lập kế hoạch tài sản.

Các thông tin cần thiết có thể chia làm hai loại:

- Thông tin vĩ mô; và
- Thông tin vi mô.

Thông tin vĩ mô nhằm xây dựng bối cảnh cho việc lập kế hoạch và bao gồm những vấn đề sau:

- Xu hướng phát triển tiêu chuẩn xử lý nước thải;
- Xu hướng phát triển số lượng nước thải;
- Xu hướng phát triển kinh tế tác động đến số lượng nước thải;

- Phân vùng sử dụng đất hiện tại và trong tương lai;
- Kết quả đầu ra từ nghiên cứu hạ tầng cơ sở của vùng;
- Định hướng chiến lược của bên vận hành tài sản;
- Cơ hội phát triển kinh doanh của bên vận hành tài sản.

Thông tin mức vi mô là thông tin kỹ thuật cần thiết để xây dựng phương án tài sản tối ưu và bao gồm:

- Xác định một hệ thống tài sản phù hợp cho tất cả các thành phần hệ thống xử lý nước thải;
- Liên quan đến:
 - Nhu cầu công suất của hệ thống;
 - Vị trí địa điểm của các thành phần của hệ thống;
 - Kích thước của các thành phần của hệ thống;
 - Quá trình vận hành của hệ thống xử lý nước thải;
 - Các tiêu chuẩn xả nước và các tiêu chuẩn kỹ thuật cần thiết khác;
 - Sự bắt buộc đầu nối từ các hệ thoát nước (khách hàng) với hệ thống;
 - Yêu cầu vận hành bảo dưỡng và chi phí;
 - Chi phí của hệ thống:
 - o Chi phí đầu tư ban đầu: (i) tỉ lệ lãi suất; (ii) khấu hao
 - o Chi phí vận hành và bảo dưỡng;
 - o Chi phí quản lý;
 - o Chi phí theo dõi, giám sát;
 - Dữ liệu thông tin cơ bản của hệ thống:
 - o Khảo sát địa hình + địa chính;
 - o Khảo sát địa chất;
 - o Dữ liệu về khí tượng thủy văn;
 - o Dữ liệu về thủy triều;
 - o Dữ liệu về sự phát triển dân số;
 - o Dữ liệu về phát triển kinh tế.

Bảng 10: Các loại báo cáo kế hoạch

Loại báo cáo kế hoạch	Mức độ thông tin
Báo cáo quy hoạch tổng thể / chiến lược	Thông tin chung và toàn vùng cung cấp dịch vụ của bên vận hành tài sản
Báo cáo Tiền đầu tư	Phác thảo dự án
Báo cáo đầu tư	Lập khái niệm quy hoạch
Dự án đầu tư	Lập quy hoạch chi tiết
Thiết kế kỹ thuật / xây dựng	Mức độ hồ sơ đấu thầu
Bản vẽ thi công	Bản vẽ thực hiện của nhà thầu
Bản vẽ hoàn công	Bản vẽ thống kê chi tiết được sử dụng làm số liệu đầu vào cho hồ sơ tài sản

Bước 3: Quá trình quản lý dự án Lập kế hoạch tài sản

Quản lý dự án lập kế hoạch tài sản bao gồm hàng loạt các hoạt động sau:

- **Lập chương trình và kế hoạch ngân sách cho nghiên cứu lập kế hoạch tài sản.** Quá trình này bao gồm xây dựng chương trình lập kế hoạch tài sản (ở mức sơ bộ, chiến lược, hoặc chi tiết) phản ánh được:
 - Khung thời gian từ những nghiên cứu trước;
 - Kết quả đầu ra từ những nghiên cứu khác;
 - Các vấn đề về môi trường và vận hành; và
 - Thay đổi các quy định (ví dụ như các vấn đề môi trường).
- **Xác định mức yêu cầu lập kế hoạch tài sản.** Sự phù hợp của các mức độ kế hoạch khác nhau được tóm tắt trong bảng 9.
- **Tóm tắt và theo dõi** (chất lượng, khung thời gian và giá trị bằng tiền) của việc lập kế hoạch tài sản được tự lập hay thuê tư vấn lập.
- **Điều phối việc bàn giao hồ sơ lập kế hoạch tài sản** bao gồm:
 - Thống kê, lưu giữ và cung cấp các báo cáo kế hoạch tài sản; và
 - Thống kê và lưu giữ thông tin hỗ trợ như là các tập tin CAD/GIS, các mô hình mạng lưới.
- **Đảm bảo tính cập nhật** của:
 - Chương đầu tư tài sản (đầu tư ban đầu);
 - Kế hoạch thu tiền tài sản;
 - Báo cáo dạng giản đồ “bản đồ” về kế hoạch; và
 - Tóm tắt báo cáo kế hoạch.
- **Phối hợp** xem xét lại nội bộ và lập hồ sơ phê duyệt bởi bên vận hành tài sản.

Kết quả đầu ra của các hoạt động kế hoạch tài sản sẽ đề cập đến những vấn đề ở mức độ chi tiết thích hợp.

Mức độ chi tiết và các mục tiêu cần đạt được trên mỗi mức kế hoạch được xây dựng phù hợp với các quy định của Việt Nam liên quan đến các hoạt động lập kế hoạch cho hệ thống thoát nước và xử lý nước thải.

Đối với các dự án ODA, các giai đoạn quy hoạch có thể khác, phụ thuộc vào những yêu cầu về kế hoạch của các tổ chức cung cấp tài chính, vì thế sự phối hợp chặt chẽ và hài hoà các quy định được khuyến cáo là cần thiết.

Bảng 11: Các mức lập kế hoạch tài sản

Mức kế hoạch tài sản	Kết quả đầu ra	Mục tiêu
Quy hoạch tổng thể / chiến lược	Báo cáo quy hoạch tổng thể / chiến lược	Xác định lưu vực thoát nước của hệ thống Yêu cầu pháp lý và trách nhiệm Liên kết với quy hoạch đô thị và quy hoạch vùng Xác định các địa điểm cho các thành phần chính của hệ thống kỹ thuật phù hợp với chiến lược thu gom và xử lý nước thải ngắn – trung và dài hạn
Phác thảo dự án	Báo cáo tiền đầu tư	Vấn kiện dự án cho mục đích cung cấp tài chính và lập ngân sách
Báo cáo đầu tư	Kế hoạch ở mức khái niệm	Tính khả thi của dự án so với các phương án thay thế khác Đánh giá chi phí động cho giai đoạn trung

Mức kế hoạch tài sản	Kết quả đầu ra	Mục tiêu
		hạn (20 năm)
Dự án đầu tư	Thiết kế cơ sở	Thiết kế tất cả các thành phần của dự án bao gồm đánh giá chi phí dựa vào bản tiên lượng (BOQ)
Thiết kế kỹ thuật	Thiết kế cuối cùng	Thiết kế cuối cùng cần đáp ứng yêu cầu để đấu thầu và ký hợp đồng Dự toán chi tiết chi phí để lập ngân sách
Bản vẽ thi công	Thiết kế của nhà thầu	Bản vẽ thực hiện của nhà thầu
Bản vẽ hoàn công		Các bản vẽ thể hiện tất cả các chi tiết đã được thực hiện

Bước 4: Thực hiện nghiên cứu kế hoạch đầu tư tài sản

Một nghiên cứu cơ sở/sơ bộ sẽ chỉ ra những vấn đề ở mức độ chi tiết phù hợp. Một nghiên cứu chiến lược hoặc kế hoạch đầu tư tài sản chi tiết cần cân nhắc các vấn đề sau:

- mục tiêu và kết quả tác động mong muốn của nghiên cứu;
- các nghiên cứu liên quan;
- định hướng chiến lược của bên vận hành tài sản;
- yêu cầu từ các quy định pháp lý;
- đặc điểm của khu vực nghiên cứu;
- hệ thống hiện tại bao gồm:
 - địa điểm, công suất và kết quả vận hành;
 - bối cảnh vận hành hiện nay/nguyên lý vận hành;
 - kết quả vận hành hiện nay bao gồm cả tiêu chuẩn dịch vụ, các vấn đề vận hành; và
 - hiệu quả vận hành hiện nay;
- Lịch sử yêu cầu của khách hàng; và những kịch bản yêu cầu trong tương lai, bao gồm công suất trung bình năm, tháng và ngày, hệ số không điều hòa về lưu lượng nước thải và công suất của hệ thống;
- Phân tích thiếu hụt (bao gồm xác định thiếu hụt giữa kết quả và yêu cầu vận hành hiện nay và kết quả yêu cầu trong tương lai);
- Nhu cầu đầu tư tài sản trong tương lai;
- Xác định và đánh giá các phương án. Quá trình này cần đến việc áp dụng tư duy chiến lược khi mà các giả thiết thách thức, ý tưởng thay thế và xây dựng các giải pháp thích hợp và/hoặc sáng tạo.

Quá trình có thể tham vấn cộng đồng, phụ thuộc vào bản chất của nghiên cứu hoặc chính sách của bên vận hành tài sản.

Quá trình lập kế hoạch đầu tư tài sản cần đánh giá kỹ giải pháp không-đầu tư, như:

- Cải thiện tính hiệu lực và hiệu quả của vận hành;
- Sử dụng hiệu quả hơn tài sản hiện có;
- Giảm lưu lượng thấm vào cống.
- Đánh giá các phương án bao gồm:
- Đánh giá kinh tế sử dụng chỉ số giá trị hiện tại thuần (NPV) và chỉ số nội hoàn (IRR) của nguồn thu và chi phí;

- Đánh giá sự thay đổi mức dịch vụ (cho từng phương án) để đánh giá khi dịch vụ được cải thiện về:
 - Độ tin cậy;
 - Chất lượng;
 - Số lượng;
 - Môi trường; và
 - Hiệu quả vận hành;
- Đánh giá rủi ro của từng phương án, bao gồm các dạng rủi ro sau:
 - Độ tin cậy;
 - Chính trị và xã hội;
 - Sức khỏe cộng đồng;
 - An toàn;
 - Hồng hóc về kết cấu hoặc khả năng cung cấp dịch vụ của tài sản;
 - Tài chính;
 - Môi trường; và
 - Tính pháp lý/pháp luật;
- Lợi ích của từng phương án với các bên liên quan khác nhau (khách hàng, chủ sở hữu, bên vận hành và cộng đồng nói chung);
- Lựa chọn phương án phù hợp nhất;
- Tác động thương mại của dự án tới các vấn đề sau:
 - Liệu dự án có khả thi về mặt tài chính;
 - Đóng góp của chủ sở hữu (ví dụ, từ chính phủ hoặc chính quyền địa phương) hoặc yêu cầu sự chi trả bắt buộc từ cộng đồng để dự án có thể khả thi về tài chính;
 - Các phương án thực hiện dự án;
 - Cơ hội để tối thiểu hoá nghĩa vụ thuế; và
 - Liệu có thị trường tiềm năng nào khác có thể giúp đỡ tài chính cho dự án.

Tài liệu tổng quan về lập kế hoạch đầu tư tài sản: Tài liệu này đề cập đến:

- Chu trình lập kế hoạch đầu tư tài sản hiện tại nội bộ bên vận hành tài sản;
- Môi trường bên ngoài liên quan đến lập kế hoạch đầu tư tài sản;
- chiến lược/y tưởng trong việc lập kế hoạch đầu tư tài sản trong tương lai;
- Kế hoạch hành động hỗ trợ các chiến lược; và
- Danh sách tài liệu hỗ trợ chính để người đọc có thể tìm thêm thông tin chi tiết hơn, khi cần.

Quá trình đánh giá có thể được hỗ trợ bởi một nghiên cứu quản lý giá trị. Quản lý giá trị là một quá trình phân tích có kết cấu chặt chẽ nhằm xây dựng giải pháp sáng tạo có giá trị và là công cụ hữu dụng trong cả hai giai đoạn quy hoạch và thiết kế công trình hạ tầng. Trong khi rất nhiều nguyên tắc đã là một phần không thể thiếu trong quá trình lập kế hoạch đầu tư tài sản, nhưng quản lý giá trị xây dựng trên cơ sở hiệp lực của cả nhóm. Thông tin bổ sung về quản lý giá trị được đề cập trong Phụ lục 3B.

Bước 5: Lập hồ sơ kết quả đầu ra của nghiên cứu lập kế hoạch

Quá trình lập kế hoạch đầu tư tài sản sẽ cung cấp những kết quả đầu ra sau:

Báo cáo quy hoạch: Báo cáo quy hoạch cần thể hiện rõ ràng và dễ đọc, để tìm những kết quả, phân tích và khuyến nghị cho các bên liên quan. Nên sử dụng các biểu đồ, sơ đồ mặt bằng giúp cho thể hiện ý tưởng.

Báo cáo tóm tắt quy hoạch: Báo cáo tóm tắt cung cấp những vấn đề chính nổi bật từ nghiên cứu quy hoạch. Một ví dụ về báo cáo tóm tắt được trình bày ở Phụ lục 3C. Nó có thể hữu ích cho các cơ bên vận hành tài sản lớn, hoặc cho các bên thực hiện quy hoạch và

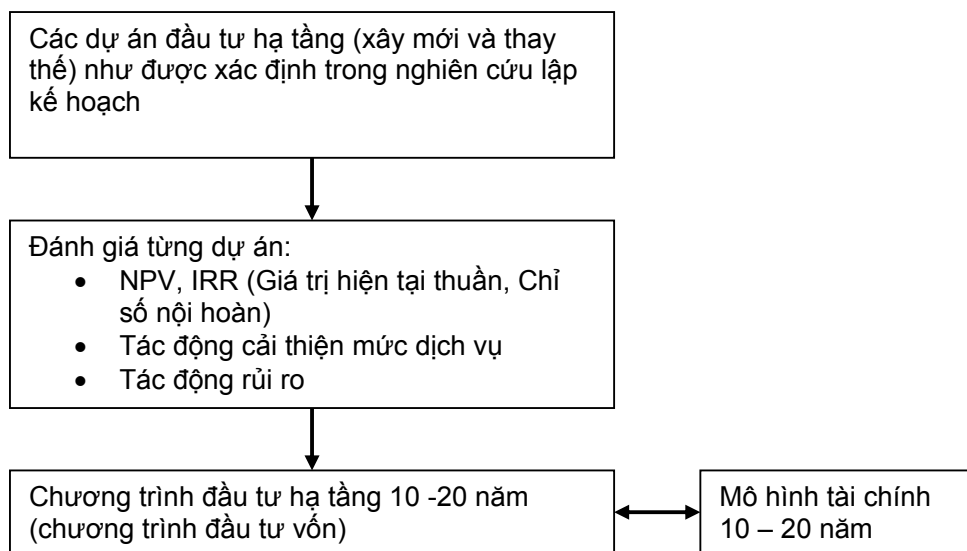
nguyên cứu khác nhau. Đối với những bên vận hành tài sản nhỏ hơn, chỉ cần một danh mục các nghiên cứu quy hoạch là đủ.

Tài liệu tổng quan về kế hoạch đầu tư tài sản: Đây là một tiểu quy hoạch AMP, nhằm xác định:

- Tiến trình lập kế hoạch đầu tư tài sản hiện tại của nội bộ bên vận hành tài sản;
- Môi trường bên ngoài liên quan đến quy hoạch đầu tư tài sản;
- Chiến lược/ý tưởng trong việc lập kế hoạch đầu tư tài sản trong tương lai;
- Kế hoạch hành động hỗ trợ các chiến lược; và
- Danh sách tài liệu hỗ trợ chính để người đọc có thể tìm thêm thông tin chi tiết hơn, khi cần.

Bước 6: Xây dựng và lập thứ tự ưu tiên cho chương trình đầu tư tài sản (đầu tư vốn)

Hình 11: Quá trình lập trình tự ưu tiên dự án



Nghiên cứu kế hoạch sẽ xác định các dự án kết hợp trong chương trình đầu tư tài sản (đầu tư vốn). Thực tế kinh doanh tốt cho thấy rằng, các bên vận hành tài sản sẽ lập thứ tự ưu tiên các dự án, để có thể thu lợi lớn nhất cả khía cạnh tài chính và phi tài chính. Những dự án này có thể liên quan đến giải pháp không liên quan đến tài sản (ví dụ, quản lý nhu cầu) cũng như những cải tạo hay thay thế tài sản mới.. Quá trình lập thứ tự ưu tiên được mô tả trong sơ đồ 11, tương tự như quá trình đánh giá các phương án trong từng nghiên cứu quy hoạch. Thông tin chi tiết cũng được cung cấp. Chỉ những dự án ngắn hạn (ví dụ, từ 1-3 năm) mới có thể được xây dựng thứ tự ưu tiên một cách chắc chắn. Đối với những bên vận hành tài sản nhỏ có ít những dự án đầu tư vốn, thì quá trình lập thứ tự ưu tiên tương đối đơn giản hơn và chỉ dựa trên việc đánh giá không chính thức về lợi ích và rủi ro. Quá trình này cũng có thể được sử dụng để lập thứ tự ưu tiên các ý tưởng không liên quan đến tài sản (ví dụ, quản lý nhu cầu hay quản lý năng lượng), khi cần thiết.

Kết quả của quá trình này là một chương trình đầu tư tài sản cho 10-20 năm, mặc dù sự chắc chắn của kế hoạch và thứ tự ưu tiên sẽ giảm dần theo thời gian trong tương lai.

Những về rủi ro ở cấp độ kế hoạch

Những rủi ro tiềm ẩn trong kế hoạch tài sản bao gồm:

- nguồn tài chính không đủ cho quá trình lập kế hoạch tài sản;

- không đủ thời gian cho lập kế hoạch thích hợp;
- lập kế hoạch dựa vào thông tin không chính xác, dẫn đến quyết định đầu tư tài sản không thích hợp;
- quá lạc quan trong dự báo, dẫn đến kết quả đầu tư tài sản vội vàng, không tối ưu;
- quá bảo thủ trong dự báo, dẫn đến suy giảm mức độ dịch vụ cung cấp trong tương lai trung hạn và dài hạn;
- Đầu tư tài sản không thích hợp;
- Liên kết không phù hợp với các ý tưởng quy hoạch khác;
- Tham vấn cộng đồng không thích hợp;
- Áp lực từ hoạt động nhóm;
- Cấp quy hoạch tài sản không thích hợp (ví dụ, quy hoạch chi tiết khi chỉ cần nghiên cứu khả thi) và
- Nguồn tài chính không đủ để đầu tư tài sản như mong muốn.

Biện pháp giảm thiểu rủi ro tốt nhất ngay từ khi làm kế hoạch là đầu tư nhiều hơn cho các hoạt động kế hoạch và thiết kế nhằm có kết quả đầu ra tốt nhất và thu lợi từ chi phí tiết kiệm được trong tiến trình tối ưu hóa phương án kinh tế-kỹ thuật dự án.

Giai đoạn thiết kế cộng nghệ càng tốt sẽ làm giảm chi phí vòng đời của hệ thống được thiết kế.

5.2 Đấu thầu mua sắm tài sản

Phần này nhằm hướng dẫn cho bên cung cấp dịch vụ và các nhà tư vấn những quá trình liên quan đến việc xây dựng, thiết lập và thực hiện chiến lược mua sắm tài sản cũng như quy trình lập hồ sơ tài liệu liên quan.

Đấu thầu mua sắm tài sản liên quan đến việc cung cấp tài sản dự án, thiết kế, xây dựng hoặc lắp đặt tài sản và bàn giao bắt đầu chu kỳ vòng đời tài sản.

Kết quả tác động: Kết quả tác động từ việc mua sắm hiệu quả tài sản bao gồm:

- cung cấp tài sản với chi phí vòng đời thấp nhất;
- cung cấp kịp thời tài sản, trong khuôn khổ chất lượng và chỉ dẫn ngân sách đảm bảo yêu cầu của chủ sở hữu tài sản, bên vận hành tài sản và khách hàng;
- tài sản bền vững theo yêu cầu vận hành và bảo dưỡng và vòng đời phục vụ thực sự.

Kết quả đầu ra: Kết quả đầu ra từ việc mua sắm tài sản bao gồm:

- Kế hoạch mua sắm tài sản;
- Các tài sản mới và tài sản được tái tạo; và
- Lập hồ sơ (ví dụ, tài liệu đấu thầu và hợp đồng), lập hồ sơ hoàn công.

Quá trình đấu thầu mua sắm tài sản: Dự án-Quản lý quá trình mua sắm tài sản bao gồm tất cả các quá trình cần thiết để mua sắm hàng hoá, dịch vụ và công trình từ bên ngoài tổ chức vận hành tài sản theo yêu cầu đã được xác định.

Quá trình mua sắm tài sản:

Phòng Kế hoạch Phòng Vận hành Bảo dưỡng	Xác định nhu cầu
Kiểm tra nhu cầu và các phương án thay thế Khung thời gian : - ngay lập tức - trung hạn	- tài sản đầu tư mới - tài sản cần được sửa chữa - tài sản cần được cải tạo - tài sản cần được thay thế

Phòng Kế hoạch Phòng Vận hành Bảo dưỡng	Xác định nhu cầu
- dài hạn	Chi phí mua sắm dịch vụ, hàng hoá, và công trình nhằm đáp ứng nhu cầu đã được xác định
Ngân sách hàng năm Ngân sách cho các đầu tư riêng được xác định trước	Tạo ngân sách Phê duyệt ngân sách
Bên vận hành tài sản và bên sở hữu tài sản	Xác định yêu cầu chất lượng, tiêu chuẩn áp dụng, như là những chỉ dẫn kỹ thuật cho hàng hoá, dịch vụ cần được mua sắm và xác định số lượng cần thiết, bao gồm cả thiết bị và hạng mục dự phòng, cũng như các phần dự. Xác định nhà thầu và cơ quan cung cấp phù hợp. Chuẩn bị hồ sơ đấu thầu và yêu cầu chào thầu Đánh giá hồ sơ dự thầu,
Cơ quan vận hành tài sản và cơ quan xử lý tài sản	- hướng dẫn kỹ thuật cho việc đầu tư tài sản - hướng dẫn tài chính cho việc đầu tư tài sản
Ủy ban nhân	Quyết định đầu tư tài sản:
PC, DOF, DPI, DOC, bên vận hành tài sản	- những tài sản cần đầu tư mới
Bên vận hành tài sản	- sửa chữa tài sản hiện tại
Bên vận hành tài sản	- cải tạo tài sản hiện tại
PC, DOF, DPI, DOC, bên vận hành tài sản	- thay thế tài sản hiện tại
PC, DOF, DPI, DOC, bên vận hành tài sản	Kết quả thực hiện hợp đồng
	Nhà thầu bàn giao cho bên sở hữu và bên vận hành tài sản
Bên vận hành tài sản	Vận hành và bảo dưỡng

Mỗi bên vận hành tài sản cần xây dựng một quá trình chuẩn, ở mức độ phù hợp, để đề cập từng thành phần trên.

Quá trình đấu thầu mua sắm tài sản được diễn giải ở hình 12 và được phân tích ở các phần sau đó.

Bước 1: Xây dựng và hiệu chỉnh chính sách

Hàng loại chính sách cần được xây dựng liên quan đến đấu thầu mua sắm tài sản. Những chính sách này bao gồm:

- Chính sách mua sắm;
- Chính sách cung cấp tài sản; và
- Tiêu chuẩn thiết kế, xây dựng và cải tạo.

Hầu hết mỗi bên vận hành tài sản đều có chính sách mua sắm chính thức riêng phù hợp với chính sách mua sắm quốc gia, mục tiêu của các chính sách đó nhằm bảo đảm:

- giá trị bằng tiền của dịch vụ; và
- Trách nhiệm với các bên liên quan (ví dụ, các bên liên quan và khách hàng).

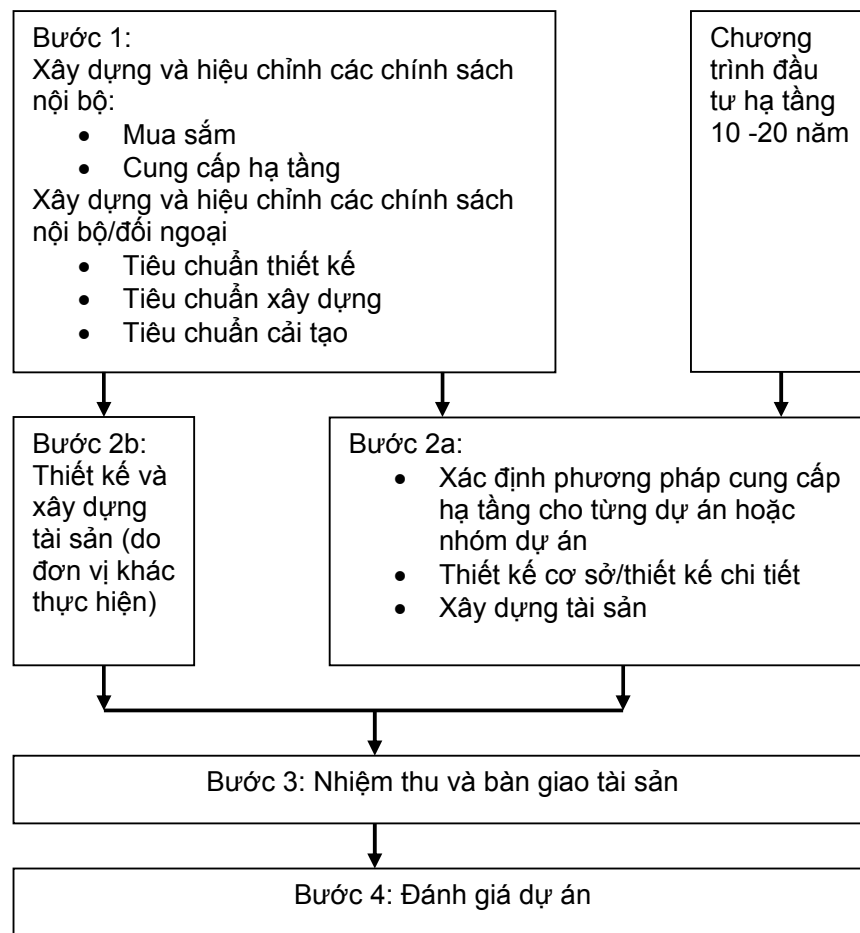
Chính sách của bên vận hành tài sản về những tiêu chuẩn thiết kế, xây dựng và cải tạo tài sản cần thường được phản ánh trong:

- Mẫu chính thức tiêu chuẩn tài sản; hoặc
- Tham khảo code chung hoặc code quốc gia.

Những chính sách hoặc tiêu chuẩn này cần để:

- Tối thiểu hóa chi phí vòng đời;
- Làm rõ các yêu cầu trong nội bộ bên vận hành tài sản;
- Làm rõ các yêu cầu đối với tư vấn bên ngoài, nhà thầu, khách hàng (ví dụ, chủ đầu tư);
- Phản ánh những kinh nghiệm và các yêu cầu của bên vận hành và bảo dưỡng tài sản; và
- Đảm bảo sự thống nhất cho việc xây dựng mở rộng tài sản.

Hình 12: Quá trình đấu thầu mua sắm tài sản



Hồ sơ tiêu chuẩn tài sản chính thức cần đề cập đến những vấn đề sau:

- Quá trình phê duyệt thiết kế;
- Xây dựng và chấp nhận tài sản;
- Tiêu chuẩn thiết kế và quy mô kích thước của từng thanh phần;
- Vật liệu xây dựng/Tiêu chuẩn;
- Thiết kế chi tiết;

- Bản vẽ tiêu chuẩn/;
- Chỉ dẫn kỹ thuật xây dựng; và
- Quy trình nhiệm thu và bàn giao tài sản.

Bước 2a: Xác định phương án phân phối tài sản

Phương án cung cấp tài sản cần được xây dựng trong giai đoạn lập kế hoạch, bởi vì một số phương án tác động đến dự báo tài chính của bên vận hành. Ví dụ, tác động tài chính của việc đầu tư xây dựng nhà máy xử lý từ nguồn thu, hoặc nguồn vốn xây dựng các công trình đầu mối sẽ hoàn toàn khác với tác động từ đầu tư dưới dạng BOOT (Xây dựng, Sở hữu, Vận hành, Chuyển giao).

Phương án cung cấp tài sản cần thống nhất với chiến lược cung cấp dịch vụ của bên vận hành tài sản. Tóm tắt đề cập những vấn đề của quá trình cung cấp tài sản, bởi các tổ chức khác nêu trong bảng 10.

Tài liệu mà bảng 10 sử dụng để phác thảo các nhân tố cần cân nhắc trong quá trình lựa chọn phương án cung cấp tài sản phù hợp nhất. Những tài liệu đó bao gồm:

- Giá trị thuần của chi phí và doanh thu;
- Quy mô và mức độ phức tạp của dự án – vì quy mô và mức độ phức tạp của dự án sẽ giúp tăng cơ hội để phát hiện thêm nhiều phương án cung cấp tài sản;
- Chính sách của bên vận hành Tài sản – bên vận hành tài sản có thể mong muốn sở hữu và vận hành tài sản;
- Tài chính – mô hình BOOT có thể sẽ là phương án hay khi bên vận hành tài sản không muốn vay nợ thêm;
- Quy định phê duyệt – yêu cầu cần có quy định phê duyệt chi tiết khái niệm thiết kế cho một số dự án để giới hạn chi tiếp tục thiết kế và xây dựng một số phương án ;
- Về thời gian – Thiết kế & Xây dựng (D&C) có thể dẫn đến hoàn thành dự án sớm hơn;
- Yêu cầu thiết kế - Thiết kế & Xây dựng (D&C), Xây dựng, Chuyển giao, Vận hành (BTO), Nhượng quyền (concession) hay Xây dựng, sở hữu, vận hành, chuyển giao (BOOT) có thể sẽ được ưa thích hơn nếu nhà thầu hoặc bên vận hành có kinh nghiệm và kỹ năng thiết kế công nghệ;
- Xây dựng - BTO, Nhượng quyền hoặc BOOT có thể được ưa thích hơn cho các khu vực chưa có dịch vụ, với chi phí dự án lớn và phức tạp, cần có ý tưởng sáng tạo;
- Tiếp tục-vận hành, hoặc Thiết kế & Xây dựng (D&C) có thể được ưa thích hơn khi hiệu quả vận hành của bên cung cấp dịch vụ cho các công trình tương tự cao. Xây dựng, Chuyển giao, vận hành (BTO), Nhượng quyền (concession) hoặc Xây dựng, Sở hữu, vận hành, chuyển giao (BOOT) có thể được ưa thích hơn khi công nghệ mong muốn sẵn có nhất trong khối tư nhân, hoặc khi bên cung cấp dịch vụ mong muốn có nhân tố cạnh tranh cung cấp dịch vụ trong khu vực của họ; và
- Quản lý rủi ro – những ưu tiên tiếp theo là khảo sát chi tiết hiện trường làm cơ sở cho thiết kế cơ sở và ước tính chi phí, hoặc ở những nơi chưa có sự chắc chắn về dự báo nhu cầu/tải trọng. BTO, concession hoặc BOOT sẽ được ưa thích hơn khi bên cung cấp dịch vụ mong muốn chuyển công tác quản lý thiết kế, xây dựng và vận hành cho khối tư nhân.

Bảng 12: Tóm tắt các phương án cung cấp tài sản thay thế

Phương án	Quá trình	Phạm vi áp dụng
-----------	-----------	-----------------

Phương án	Quá trình	Phạm vi áp dụng
Công việc được thiết kế bởi chủ sở hữu hoặc bên cung cấp dịch vụ	Phụ thuộc vào sự phân chia giai đoạn thiết kế và xây dựng. Những giai đoạn này có thể được thực hiện nội bộ hoặc bởi nhà thầu thuê ngoài.	Phù hợp phần lớn các dự án cấp nước và xử lý nước thải đô thị, bao gồm cả những trường hợp cần có thiết kế khái niệm chi tiết (ví dụ, xây đập hoặc tuyến ống trong những khu vực nhạy cảm về môi trường) hoặc những vùng do đặc điểm tự nhiên và vị trí mà có ít cơ hội cho sự sáng tạo sau đấu thầu.
Hợp đồng EPC, công trình được thiết kế bởi nhà thầu	Một công ty chịu trách nhiệm thiết kế và xây dựng dự án, đáp ứng được yêu cầu về kết quả thực hiện. Bên cung cấp dịch vụ sẽ tiếp nhận và vận hành tài sản.	Phù hợp với chi phí dự án trên \$1mil, khi mà có rất nhiều phương án có thể đáp ứng được yêu cầu về kết quả thực hiện. Mô hình này có thể áp dụng cho tổ hợp các công trình xử lý hoặc là các trạm bơm lớn.
Xây dựng, chuyển giao, vận hành (BTO)	Một công ty tư nhân có trách nhiệm thiết kế, xây dựng và vận hành công trình (thông thường là 20-25 năm) Quyền sở hữu sẽ được chuyển giao cho bên cung cấp dịch vụ sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng.	Phù hợp với dự án trên \$5mil., liên quan đến công trình xử lý nước cấp hoặc nước thải, khi mà chi phí vận hành chiếm phần lớn trong tổng chi phí vòng đời, và khi bên cung cấp dịch vụ mong muốn duy trì quyền sở hữu công trình.
Xây dựng, sở hữu, vận hành và chuyển giao (BOOT)	Một tổ chức tư nhân sẽ chịu trách nhiệm thiết kế, xây dựng, vận hành, sở hữu cũng như cung cấp tài chính cho toàn bộ vòng đời của dự án (thường 20-25 năm). Đến cuối giai đoạn này dự án sẽ được bàn giao cho chủ sở hữu có trách nhiệm pháp lý.	Phù hợp với dự án trên \$20mil., mới cho những vùng chưa có dịch vụ,, bao gồm các công trình xử lý nước cấp hoặc nước thải, khi chi phí vận hành chiếm phần lớn trong tổng chi phí vòng đời, và khi dự án có thể dễ dàng tách ra so với phần kinh doanh còn lại của bên cung cấp dịch vụ.
Nhượng quyền	Mô hình này có quy mô như BTO khi một công ty tư nhân có trách nhiệm vận hành và bảo dưỡng hệ thống, và đầu tư tài sản mới theo từng giai đoạn.	Trong từng trường hợp cụ thể.

Bước 2b: Tài sản được cung cấp bởi các bên khác

Phần lớn tài sản phục vụ xử lý nước thải được cung cấp bởi các bên khác: thường thì các nhà đầu tư sẽ bố trí việc thiết kế và xây dựng hệ thống xử lý nước cấp và nước thải.

Những tài sản này được thiết kế và xây dựng phù hợp với tiêu chuẩn được áp dụng về thiết kế xây dựng của bên vận hành. Khảo sát kiểm toán cần được thực hiện trong quá trình xây dựng để đảm bảo rằng phần xây dựng phù hợp với bản vẽ cũng như các tiêu chuẩn xây dựng đã được phê duyệt. Sau khi hoàn thành, công trình sẽ được bàn giao cho chủ sở hữu dự án và bên vận hành tài sản.

Bước 3: Bàn giao và Nhiệm vụ Tài sản

Cần xây dựng quy trình cho việc nhiệm vụ và bàn giao tài sản cần. Các vấn đề cần đề cập bao gồm:

- Khảo sát kiểm tra tài sản, đánh giá tình trạng và kết quả vận hành;
- Kiểm tra tính phù hợp;
- Bản vẽ hoàn công, bao gồm cả copy mềm;
- Hồ sơ tài sản (thuộc tính và chi phí), bao gồm cả copy mềm;
- Sổ tay hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng;
- Đào tạo nhân viên vận hành cho bên vận hành về những quá trình/thiết bị chuyên dụng; và
- Quản lý dự án trong giai đoạn bảo hành.
- Biên bản chấp nhận tài sản.

Bước 4: Đánh giá dự án (Đánh giá sau khi hoàn thành)

Dự án cần được xem xét đánh giá mức dịch vụ cung cấp và xác định cơ hội cải thiện chất lượng dịch vụ. Các vấn đề cần được xem xét bao gồm:

- Đạt được các mục tiêu của dự án như:
 - Kết quả vận hành theo yêu cầu;
 - Ngân sách, vốn, chi phí vận hành và bảo dưỡng;
 - Tính kịp thời; và
 - Chất lượng của tài sản;
- Tính phù hợp của báo cáo tư vấn;
- Kết quả thực hiện thiết kế;
- Quản lý dự án/quy trình; và
- So sánh kết quả thực hiện và chi phí dự án so với các công trình tương tự.

Các vấn đề rủi ro

Rủi ro tiềm ẩn trong quá trình đấu thầu mua sắm tài sản bao gồm:

- Yêu cầu hoặc nhu cầu về kết quả vận hành không giống như dự báo kế hoạch;
- Phê duyệt; gây chậm trễ
- Rủi ro thiết kế, xây dựng và vận hành;
- Rủi ro tài chính;
- Rủi ro thương mại;
- Thay đổi chính sách quản lý;
- Rủi ro chính trị;
- Tác động môi trường từ hoạt động xây dựng;
- Tai nạn công trường;
- Kết quả thực hiện tồi của nhà thầu;
- Thất bại kinh doanh của nhà thầu;
- Mua phải tài sản không đạt tiêu chuẩn; và
- Tham vấn cộng đồng không phù hợp.

CHƯƠNG 6: QUẢN LÝ RỦI RO

6.1 Giới thiệu

6.1.1 Quản lý rủi ro là gì?

Quản lý rủi ro để tránh hoặc giảm thiểu tổn thất. Quản lý rủi ro là một quá trình có tính hệ thống và lô gíc nhằm xây dựng bối cảnh, xác định, phân tích, đánh giá, xử lý, theo dõi và thông tin về những rủi ro có liên quan đến bất kỳ hoạt động, chức năng hoặc quá trình, giúp một tổ chức giảm thiểu tổn thất.

6.1.2 Tầm quan trọng của quản lý rủi ro

Xu hướng công nghiệp: Động lực nhằm tăng hiệu quả và hạn chế nguồn tài chính ép buộc bên vận hành tài sản ít chấp nhận những cách tiếp cận truyền thống thay vào đó là cách tiếp cận cung cấp dịch vụ nhiều rủi ro hơn.

Trong môi trường liên tục thay đổi và hạn chế nguồn lực này, việc quản lý rủi ro trở thành vấn đề quan trọng. Những người ra quyết định vì thế cần hiểu rõ về những kết quả tác động, thực hiện các bước cần thiết để kiểm soát các tác động.

Quản lý rủi ro đã được ghi nhận như là một phần quan trọng trong thực tế quản lý tốt. Tuy nhiên, để đạt được hiệu quả cao nhất, quản lý rủi ro cũng cần được xem là một phần văn hóa cơ quan, kết hợp vào trong triết lý, thực tiễn và các kế hoạch kinh doanh thay vì chỉ được xem và được thực hiện như là một chương trình riêng biệt. Khi đạt được yêu cầu này, quản lý rủi ro sẽ trở thành trách nhiệm của tất cả mọi người trong cơ quan.

Hậu quả của việc không quản lý rủi ro: Sai lầm từ quản lý rủi ro có thể dẫn đến những hậu quả bất lợi sau:

- Tổn thất tài chính;
- Tổn thương về con người;
- Tổn thất cho cộng đồng;
- Tổn thất chuyên môn hoặc kỹ thuật;
- Tội phạm;
- Phá hủy môi trường;
- Khủng hoảng về sức khỏe cộng đồng; và
- Yêu cầu đòi bồi thường cho những thiệt hại.

Không thể nói rằng quản lý rủi ro là có thể tránh được rủi ro hoàn toàn. Mà nó chủ yếu tập trung vào sự hiểu biết về hậu quả rủi ro tương ứng với từng mức quan tâm và ra quyết định của các nhà quản lý.

6.1.3 Trách nhiệm của từng người trong quản lý rủi ro

Để quản lý rủi ro có hiệu quả trong nội bộ một cơ quan, cần phải khuyến khích tất cả các cấp thực hiện và kết hợp vào trong văn hóa hoạt động hàng ngày của cơ quan.

Các cơ chế quản lý rủi ro là một phần quan trọng trong triết lý, mục tiêu tôn chỉ, thực tế được chấp nhận của cơ quan, tổ chức, và nó phải được phản ánh trong kế hoạch kinh doanh và chương trình đào tạo của cơ quan, tổ chức đó.

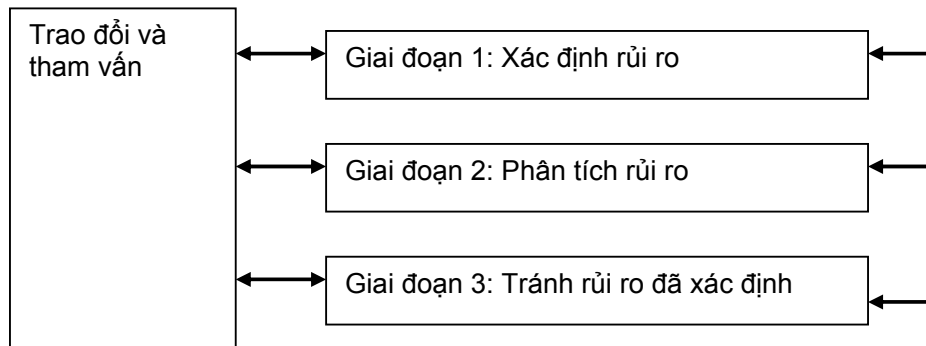
Văn hóa cơ quan thường là một trở ngại trong việc thực hiện chương trình quản lý rủi ro, các nhà quản lý cần nhận thức được điều này để đề ra biện pháp nhằm thay đổi văn hóa ở những nơi và những khi cần thiết. Những biện pháp phổ biến bao gồm:

- Trao quyền cho tất cả các cấp quản lý để xác định rủi ro;
- Công nhận, khen thưởng và công bố những thực tế tốt, quản lý rủi ro hiệu quả;
- Tạo cơ hội cho nhân viên thảo luận các phương án tránh lặp lại các vấn đề;
- Tập trung vào kết quả tích cực thay vì các kết quả tiêu cực;

- Khuyến khích rút kinh nghiệm từ những kết quả có lợi cũng như là bất lợi, bao gồm cả những kết quả không mong muốn.

6.2 Quá trình quản lý rủi ro

Hình 13: Quá trình quản lý rủi ro



6.2.1 Giai đoạn 1: Xác định rủi ro

Xác định các dạng nguồn: Mỗi bên vận hành tài sản cần lựa chọn cơ sở của việc phân loại nguồn phù hợp nhất với nhu cầu. Những yêu cầu chính là:

- Không bỏ sót những rủi ro chính; và
- Mỗi rủi ro cần được phân tích và đánh giá.

Trong bảng sau (bảng 13), các dạng nguồn được liệt kê theo các ví dụ đặc trưng cho việc phân loại rủi ro.

Bảng 13: Ví dụ về rủi ro

Dạng nguồn	Ví dụ về rủi ro
Chính trị	<ul style="list-style-type: none"> • Phản đối từ cộng đồng • Phản đối từ chính quyền • Cắt giảm bao cấp
Quy chế	<ul style="list-style-type: none"> • Các yêu cầu nghiêm ngặt hơn • Không tuân thủ với luật pháp
Khách hàng	<ul style="list-style-type: none"> • Phàn nàn quá nhiều • Liên tục vi phạm tiêu chuẩn dịch vụ • Áp lực từ hoạt động nhóm
Môi trường	<ul style="list-style-type: none"> • Phá hủy nơi cư chú • Ô nhiễm môi trường khí/nước/đất do các hoạt động của bên cung cấp dịch vụ
Kinh tế	<ul style="list-style-type: none"> • Chậm trễ trong việc ra quyết định • Thay đổi tỉ lệ giảm giá • Tăng giá năng lượng • Tăng lương • Tăng lạm phát • Thay đổi tỉ giá trao đổi ngoại tệ

Dạng nguồn	Ví dụ về rủi ro
Thương mại/Chiến lược	<ul style="list-style-type: none"> • Tác động của các công nghệ mới
Tài chính	<ul style="list-style-type: none"> • Tăng lãi suất vay • Thâm hụt doanh thu • Chi phí lớn đột xuất • Thay đổi điều kiện kinh tế
Sức khỏe cộng đồng/An toàn	<ul style="list-style-type: none"> • Nguồn nước cấp bị nhiễm mầm bệnh • Khả năng chữa cháy hoặc phun nước • Tổn thương đến cộng đồng
Lập kế hoạch hạ tầng/Thiết kế	<ul style="list-style-type: none"> • Phát triển dân số không mong muốn • Tiêu thụ nước hơn dự tính • Đầu tư cơ bản vội vàng
Đấu thầu/hợp đồng	<ul style="list-style-type: none"> • Mất nhà cung cấp • Sản phẩm lỗi thời • Nhà thầu phá sản
Xây dựng, bảo dưỡng vận hành	<ul style="list-style-type: none"> • Tai nạn nơi làm việc • Quy trình vận hành không phù hợp • Quy trình bảo dưỡng không phù hợp
Hồng hóc tài sản	<ul style="list-style-type: none"> • Hồng hóc lớn về kết cấu • Hồng hóc về chức năng • Hồng hóc trước thời hạn của tài sản
Lỗi cung cấp dịch vụ hỗ trợ	<ul style="list-style-type: none"> • Dựa vào thông tin cơ bản không có giá trị/không phù hợp • Thông tin công nghệ sai/không tương xứng • Nguồn nhân lực không phù hợp
An toàn tài sản	<ul style="list-style-type: none"> • Hồng hóc • Phá hoại • Trộm cắp
Kiện tụng	<ul style="list-style-type: none"> • Hoạt động cản trở của cộng đồng • Hoạt động cản trở của người làm thuê • Hoạt động cản trở của người cung cấp dịch vụ
Tổ chức	<ul style="list-style-type: none"> • Hoạt động công nghiệp • Mất kiến thức/kinh nghiệm chuyên gia • Giảm lớn về quy mô
Sự kiện tự nhiên	<ul style="list-style-type: none"> • Sét đánh • Lụt lội • Hỏa hoạn

Một vấn đề quan trọng cần được ghi nhận là, khi nhìn bề ngoài thì một số hiện tượng xuất hiện có thể là nguyên nhân hồng hóc về vật liệu hay hệ thống này, nhưng thực tế tất cả rủi

ro đều có nguyên nhân từ con người hoặc từ thái độ của con người trong một số giai đoạn của cả chuỗi các hoạt động. Ví dụ:

- Lỗi do con người;
- Kiến thức không phù hợp hoặc bị hạn chế;
- Lỗi về kiến thức quản lý;
- Kinh nghiệm không phù hợp;
- Thay đổi nhận thức cộng đồng về những vấn đề quan trọng; và
- Sự không chắc chắn về tương lai (ví dụ, sự kiện thiên nhiên).

Một số ví dụ cho những rủi ro thường gặp của các tổ chức, bao gồm cả các bên vận hành tài sản, được liệt kê dưới đây:

- Lỗi về xác định và tận dụng các cơ hội tốt;
- Lỗi của dự án không đạt được mục tiêu của nó;
- Lỗi tự nhiên của tài sản, thiết bị v.v.;
- Sự không hài lòng của khách hàng;
- Quảng bá không ưa thích;
- Rủi ro về an toàn;
- Cản trở việc đảm bảo an toàn;
- Quản lý sai;
- Cản trở trách nhiệm pháp lý và hợp đồng;
- Sự gian lận; và
- Thiết hụt kiểm soát tài chính và lập báo cáo.

6.2.2 Giai đoạn 2: Phân tích rủi ro

Xác định và đánh giá kiểm soát hiện tại: Đối với rủi ro chính, việc xác định mức độ kiểm soát rủi ro hiện tại phù hợp cần được đánh giá trước khi hậu quả xảy ra. Lỗi liên quan đến thông tin là bóp méo sự đánh giá rủi ro này.

Đánh giá khả năng và hậu quả của rủi ro: Điều này liên quan đến sử dụng tỉ lệ định tính hoặc định lượng của khả năng và hậu quả của rủi ro. Khuyến cáo sử dụng tỉ lệ định tính.

Lưu ý rằng khả năng và hậu quả cần được đánh giá trong bối cảnh của việc kiểm soát hiện tại tại nghĩa là hệ thống kiểm soát hiện tại vẫn hiệu lực để làm giảm khả năng và/hoặc hậu quả.

Phụ lục 1: Định nghĩa thuật ngữ

Tài sản hiện hữu: Nói chung là tài sản trên mặt đất (ví dụ, bể chứa, trạm bơm).

Tài sản

- Một phần mục với đặc điểm về chức năng và thời gian sử dụng độc lập nằm trong một công trình (ví dụ, bơm, động cơ, bể lắng, cống chính).
- Dịch vụ tiềm năng hoặc lợi ích kinh tế trong tương lai được kiểm soát bởi một đơn vị như là kết quả của những khoản thanh toán trước đó hoặc các sự kiện khác trong quá khứ.

Tài sản (thiết bị hiện đại): Tài sản ước tính có thể để thay thế cho tài sản hiện tại, có sử dụng công nghệ mới nhất.

Tài sản (mạng lưới): Những phần tài sản riêng, cùng với phần tài sản khác thực hiện dịch vụ.

Tài sản (không hiện tại): Tài sản của một doanh nghiệp sẽ được sử dụng nhiều hơn một năm tài chính.

Hồ sơ Tài sản: Ghi chép một cách có hệ thống các hạng mục được xem xét có giá trị như là tài sản riêng biệt bao gồm cả thông tin về xây dựng và thiết kế kỹ thuật của chúng.

Thông tin thay thế tài sản: Dự báo sự biến đổi theo thời gian của chi phí vốn cho việc thay thế tài sản.

Bảo dưỡng hồng hóc: Xem bảo dưỡng khẩn cấp.

Thành phần (của tài sản): Một hạng mục với đặc điểm vật lý và chức năng của tài sản (ví dụ, bánh xe công tác, họng cứu nước).

Khấu hao theo điều kiện: Xác định khấu hao lũy tiến như là chi phí cho một giai đoạn báo cáo hoàn trả tiềm năng cung cấp dịch vụ của tài sản, dựa vào điều kiện của tài sản trong giai đoạn đó. Những thay đổi khấu hao lũy tiến từ năm này sang năm khác để xác định khấu hao từng năm.

Bảo dưỡng theo điều kiện: Bảo dưỡng phòng ngừa được khởi sự từ những hiểu biết, về điều kiện của một hạng mục tài sản là kết quả của quá trình theo dõi liên tục hoặc định kỳ (*cũng có thể tạo nên một phần của bảo dưỡng phòng ngừa*).

Theo dõi điều kiện: Đo đếm liên tục hay định kỳ và phân tích dữ liệu nhằm xác định tình trạng của một hạng mục tài sản để xác định nhu cầu bảo dưỡng.

Kiểm soát: Kiểm soát một tài sản là năng lực của một đơn vị được hưởng lợi từ tài sản trong những hành động theo đuổi mục tiêu của đơn vị và để từ chối hoặc điều chỉnh sự tiếp cận của các bên khác đến lợi ích đó.

Bảo dưỡng sửa chữa: Bảo dưỡng thực hiện sau khi hồng hóc đã xảy ra, và nhằm phục hồi hạng mục tài sản đó đến mức độ nó có thể thực hiện như yêu cầu chức năng cần thiết (*bảo dưỡng này bao gồm cả bảo dưỡng hồng hóc và bảo dưỡng tái tạo*).

Chi phí (hiện tại): Chi phí tài sản được đánh giá bằng mức chi phí thấp nhất để tiềm năng cung cấp dịch vụ của tài sản có thể đạt được ở mức bình thường.

Chi phí (thay thế): Chi phí phục hồi tiềm năng cung cấp dịch vụ của tài sản hiện tại bằng cách tái sản xuất tài sản hoặc thay thế tài sản.

Chi phí (tái sản xuất): Chi phí phục hồi tiềm năng cung cấp dịch vụ của tài sản hiện tại bằng cách tái sản xuất tài sản hiện tại.

Chi phí (giá trị sổ sách hiện tại): Là chi phí hiện tại của tài sản ít hơn, trong những trường hợp áp dụng được, khấu hao lũy tiến được tính toán dựa theo các chi phí đó để phản ánh phần tiềm năng dịch vụ của tài sản đã được sử dụng hoặc đã hết hạn.

Khấu hao: Theo thuật ngữ kinh tế, khấu hao tương đương với tỉ lệ sử dụng tài sản. Trong thực tế, khấu hao phần giá trị tài sản bị giảm dần do hao mòn, hư hỏng tự nhiên, sự lỗi thời hoặc các nguyên nhân khác, làm giảm thời gian sử dụng hữu ích. Trong thuật ngữ kế toán, khấu hao là cơ chế thực hiện phân chia chi phí thuần hoặc giá trị cơ bản khác của tài sản cho toàn bộ vòng đời sử dụng hữu ích.

Mất giá trị: Xem giá trị (hiện tại).

Phân tách: Là sự phân chia tài sản tổng thể thành các nhóm và/hoặc các thành phần cho mục đích lập hồ sơ tài sản, xác định giá trị hay các mục tiêu khác.

Bảo dưỡng khẩn cấp: Bảo dưỡng cần thiết để xử lý ngay lập tức tránh hậu quả nghiêm trọng (*cũng có thể gọi là bảo dưỡng hỏng hóc hoặc bảo dưỡng tái tạo*).

Lưu lượng nước thấm vào quá mức: Là lưu lượng nước thấm vào cống mà có thể loại ra khỏi hệ thống cống một cách chi phí – hiệu quả .

Công trình: Một nhóm tài sản cung cấp chức năng hay dịch vụ (ví dụ, trạm bơm, bể chứa, khu xử lý, hệ thống lưới chắn).

Công trình: Một tổ hợp tài sản (ví dụ, bệnh viện, nhà máy xử lý nước, khu thể thao) có chung một đơn vị quản lý cho tài chính, bảo dưỡng, vận hành và các mục đích khác.

Tổng chi phí hiện tại: Xem chi phí (hiện tại).

Lưu lượng thấm vào: Tổng lưu lượng thấm vào hệ thống bao gồm nước ngầm, nước mưa, và các phần thấm theo nước mưa.

Thời gian (còn lại): Sự khác biệt giữa vòng đời sử dụng hữu ích và thời gian đã sử dụng.

Thời gian (hữu ích): Đối với tài sản có thể khấu hao, là tổng thời gian ước tính từ ngày nhận tài sản, và trong suốt thời gian mà tiềm năng dịch vụ của tài sản được sử dụng hết trong công việc kinh doanh của một đơn vị.

Vòng đời: Vòng đời có hai nghĩa:

- Là chu kỳ của các hoạt động mà một tài sản (hoặc tổ hợp tài sản) trải qua, khi nó vẫn được xác định như là một tài sản. Những hoạt động này bao gồm lập kế hoạch, thiết kế, xây dựng và hỗ trợ, bao gồm cả cải tạo và thanh lý.
- Là khoảng thời gian giữa một thời điểm được lựa chọn và năm chấm hết hoặc cuối cùng trong đó các tiêu chí (ví dụ chi phí) liên quan đến quyết định hoặc phương án nghiên cứu sẽ được đánh giá.

Chi phí vòng đời: Là tổng chi phí của một tài sản trong suốt vòng đời của nó bao gồm các chi phí lập kế hoạch, thiết kế, xây dựng, vận hành, cải tạo, và thanh lý.

Tiểu sử bảo dưỡng: Là một sự kết hợp những hoạt động kỹ thuật và quản lý nhằm duy trì một hạng mục, hoặc hồi phục trong đó đáp ứng yêu cầu thực hiện chức năng của hạng mục đó.

Tiểu sử bảo dưỡng: Là một bản theo dõi tiểu sử bảo dưỡng tài sản được sử dụng cho mục đích lập kế hoạch bảo dưỡng.

Lập kế hoạch bảo dưỡng: Là quyết định trước về công việc, phương thức, công cụ, máy móc, thời gian nhân công cần thiết, và thời điểm thực hiện hoạt động bảo dưỡng.

Chương trình bảo dưỡng: Là một kế hoạch trên cơ sở thời gian xác định từng nhiệm vụ bảo dưỡng trong khoảng thời gian nhất định.

Kế hoạch bảo dưỡng: Là một bảng tổng hợp những hạng mục tài sản và yêu cầu bảo dưỡng, bao gồm cả khoảng thời gian cần tiến hành bảo dưỡng.

Tài sản bị động: Thường áp dụng đối với tuyến ống chính và kênh mương.

Bảo dưỡng theo kế hoạch: Là bảo dưỡng được tổ chức và thực hiện với sự suy tính trước, trên cơ sở kiểm tra, sử dụng kết quả theo dõi để xác định trước kế hoạch.

Bảo dưỡng phòng ngừa: Là bảo dưỡng được thực hiện định kỳ, hoặc đáp ứng tiêu trí mô tả trước và nhằm giảm rủi ro hỏng hóc hoặc giảm kết quả thực hiện của hạng mục tài sản.

Bảo dưỡng tái tạo: Xem bảo dưỡng khẩn cấp.

Cải tạo: Công việc xây dựng lại, hoặc thay thế một phần hạng mục, tài sản để khôi phục tài sản đến tình trạng chức năng yêu cầu và/ hoặc kéo dài thời gian hoạt động của tài sản. Cải tạo cũng có thể kết hợp với một số điều chỉnh. Nhìn chung bao gồm việc sửa chữa tài sản nhằm cung cấp chức năng tương tự, sử dụng những kỹ thuật và tiêu chuẩn hiện tại (nghĩa là không phải nâng cấp nhiều hoặc thay mới). Ví dụ, vá đường hay tráng mặt trong của cống.

Tăng cường: Xây dựng thêm một tuyến ống bổ sung để nâng công suất của tuyến ống hiện tại hoặc là thay thế cho tuyến ống hiện tại.

Độ tin cậy: Khả năng của một hạng mục tài sản thực hiện chức năng yêu cầu trong điều kiện và khoảng thời gian được nêu.

Thay mới: Công việc được hoàn thành để nâng cấp đáng kể các công trình trên cơ sở tài sản hiện tại.

Hồi phục: Thuật ngữ thường dùng trong trường hợp tráng thành trong của cống.

Sửa chữa: Hoạt động để phục hồi một hạng mục sau khi bị hỏng hóc hoặc bị phá hủy.

Thay thế: Loại bỏ hoàn toàn một hạng mục tài sản cũ đã hết thời gian sử dụng và thay thế một tài sản mới vào vị trí đó, để cung cấp một mức dịch vụ tương tự hoặc mức dịch vụ đã được thống nhất.

Bảo dưỡng theo lịch trình: Bảo dưỡng phòng ngừa được tiến hành theo kế hoạch thời gian đã định, số lần vận hành, kilômét v.v..

Kinh tế quản lý tài sản: Là sự kết hợp giữa quản lý, tài chính, kỹ thuật, xây dựng và các thực tế khác áp dụng cho tài sản nhằm giảm chi phí vòng đời của chúng.

Bảo dưỡng không nằm trong kế hoạch: Việc bảo dưỡng được thực hiện không định trước trong kế hoạch (có thể là bảo dưỡng hỏng hóc hoặc sửa chữa).

Giá trị (hiện tại): Giá trị hiện tại của tài sản-không hiện tại của chính quyền địa phương là sự mất mát mà có thể xảy ra nếu nó bị lấy đi khỏi tài sản doanh nghiệp (hoặc tiềm năng dịch vụ)

Giá trị (mất đi): Mất mát có thể xảy ra nếu nó bị lấy đi từ tài sản doanh nghiệp.

Lệnh công việc: Bản hướng dẫn chi tiết công việc cần được thực hiện.

Hướng dẫn kỹ thuật cho công việc: Tài liệu mô tả cách thức công việc sẽ được tiến hành. Nó có thể xác định vật liệu, công cụ, thời gian và tiêu chuẩn.

Phụ lục 2: Nội dung đánh giá và kế hoạch thay mới tài sản

Đặc điểm của từng phần kế hoạch	Nội dung đánh giá và kế hoạch thay mới tài sản
Các vấn đề của từng phần kế hoạch	<ul style="list-style-type: none"> • Thu thập dữ liệu về tài sản. • Lập hồ sơ thống kê tài sản. • Xác định giá trị. • Đánh giá tình trạng và kết quả vận hành của tài sản. • Lập tiến độ thay thế tài sản. • Ước tính chi phí thay thế tài sản.
Mục tiêu của kế hoạch	<p>Cung cấp thông tin tổng quát về:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tài sản được kiểm soát bởi bên cung cấp dịch vụ (quy mô, vị trí, giá trị, tình trạng và kết quả thực hiện, thời gian hữu dụng); • Kết quả lập hồ sơ tài sản; chiến lược và các hoạt động xác định giá trị của tài sản trong tương lai để cập nhật hồ sơ tài sản và xác định lại thời gian sử dụng hữu ích của tài sản.
Các chính sách cần thiết	<ul style="list-style-type: none"> • Chính sách xác định giá trị tài sản.
Các nhân tố Kế hoạch quản lý tài sản khác có liên quan chặt chẽ với kế hoạch từng phần này	<ul style="list-style-type: none"> • Kế hoạch Quản lý Tài chính: Yêu cầu kết quả lập hồ sơ tài sản, như chi phí hiện tại, giá trị và khấu hao; ước tính chi phí thay thế và làm mới hàng năm. • Kế hoạch tài sản: Ước tính chi phí thay thế sẽ là đầu vào cho chương trình đầu tư cải tạo .
Các vấn đề bên ngoài ảnh hưởng đến môi trường vận hành hiện tại cũng cần được xem xét	<ul style="list-style-type: none"> • Tiêu chuẩn tính toán tài chính. • Những tiến bộ trong tính toán chi phí tài chính làm mới hàng năm. • Những tiến bộ trong xác định giá trị đạt được kết quả tối ưu. • Những tiến bộ trong xây dựng mô hình dự báo hỏng hóc tài sản.
Các vấn đề cần được xem xét để tổng hợp tình trạng vận hành hiện tại	<p>Tổng quan về tài sản của bên vận hành tài sản (bao gồm cả diễn giải) Tài sản cần được trình bày bằng bảng biểu hoặc biểu đồ. Việc này bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tên hệ thống; • Hợp phần (ví dụ, đập tràn, nhà máy xử lý, cống chính); • Thông số định lượng (ví dụ, chiều dài và số lượng); • Chi phí vận hành và bảo dưỡng; • Chi phí đầu tư ban đầu; • Khấu hao hàng năm. <p>Mô tả đánh giá tình trạng hiện tại của tài sản bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày các thông tin thu được về tài sản, sự chính xác của thông tin và phương pháp thu thập thông tin; • Thông tin về vị trí tài sản;

Đặc điểm của từng phần kế hoạch	Nội dung đánh giá và kế hoạch thay mới tài sản
	<ul style="list-style-type: none"> • Lưu giữ thông tin hồ sơ tài sản (GIS và cơ sở dữ liệu) và liên kết giữa cơ sở dữ liệu này với các cơ sở dữ liệu khác (ví dụ về tài chính). Một biểu đồ (với chú thích hợp lý) cũng cần thiết; • Tóm tắt tình trạng và/hoặc phương pháp đánh giá kết quả vận hành của tài sản áp dụng cho các loại tài sản khác nhau (ví dụ, cống chính, trạm bơm); • Tóm tắt tình trạng/ kết quả vận hành hiện tại của các loại tài sản; • Phân tích, thống kê kết quả vận hành tài sản (ví dụ số lần vỡ/km; số điểm tắc cống/km); • Hồ sơ số lượng thay thế tài sản; • Hồ sơ chi phí tài sản trong 50 năm, tổng hợp trung bình 5 năm một lần và 20 năm một lần chi phí thay mới; • Mô tả những sáng kiến trong việc lập mô hình dự đoán hỏng hóc tài sản; và
Cơ sở chiến lược của kế hoạch	<p>Các thành phần tạo cơ sở cho kế hoạch bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mục đích quản lý tài sản; • Các mục đích của việc đánh giá và làm mới tài sản; • Các tiêu chí chính để đánh giá kết quả vận hành (KPMs) được áp dụng; và • Chiến lược quản lý và kết quả thực hiện mong muốn. <p>Chiến lược quản lý được xây dựng dựa trên vấn đề chiến lược chính đã xác định, bao gồm đánh giá rủi ro, liên quan tâm đến đánh giá và làm mới tài sản, và mức độ yêu cầu xây dựng kế hoạch quản lý tài sản (AMP).</p> <p>Rất nhiều nhà vận hành tài sản có yêu cầu chiến lược hiệu chỉnh thời gian vận hành còn lại của tài sản.</p> <p>Chiến lược cũng được hỗ trợ bởi các kế hoạch hoạt động chi tiết cho khoảng thời gian tối đa là 3 năm.</p>
Khuyến nghị một số tiêu chí kết quả vận hành	<p>Kết quả tác động:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuổi thực của từng loại tài sản . • Tuổi trung bình của từng loại tài sản. <p>Kết quả đầu ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • % độ dài cống chính cần được thay thế hoặc cải tạo; • % chiều dài cống dẫn chính/kênh ở điều kiện mức độ 4 hoặc thấp hơn; • % chiều dài cống được khảo sát bằng CCTV.
Những hồ sơ hỗ trợ	<p>Phụ thuộc vào bên cung cấp dịch vụ, nhưng cơ bản bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hồ sơ tài sản; • Báo cáo đánh giá giá trị tài sản; và <p>Những nghiên cứu riêng về quản lý tài sản.</p>

Phụ lục 3: Nội dung kế hoạch quản lý vận hành liên quan đến quản lý tài sản

Đặc điểm của kế hoạch tiểu phần	Nội dung kế hoạch quản lý vận hành
Nhu cầu vấn đề được đề cập trong kế hoạch tiểu phần	<ul style="list-style-type: none"> • Triết lý vận hành. • Chính sách và quy trình vận hành. • Tối ưu hóa kết quả vận hành hệ thống. • Cung cấp dịch vụ vận hành.
Mục đích của kế hoạch	<p>Cung cấp thông tin tóm tắt về:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiết lý và thực tế vận hành hệ thống; và • Những sáng kiến tối ưu hóa vận hành hệ thống.
Các chính sách cần thiết	<ul style="list-style-type: none"> • Sức khỏe nơi làm việc và an toàn lao động; • Cung cấp dịch vụ vận hành; và • benchmarking và liên tục cải thiện
Các nhân tố khác của kế hoạch quản lý tài sản liên quan chặt chẽ đến kế hoạch tiểu phần này	<ul style="list-style-type: none"> • Kế hoạch quản lý tài chính; Dự báo tài chính cho chi phí vận hành và bảo dưỡng phản ánh hiệu quả thu được. • Kế hoạch quản lý vận hành: Tương tác giữa vận hành và bảo dưỡng. • Kế hoạch Tiêu chuẩn Dịch vụ: Mức dịch vụ được tính đến để đạt được hiệu quả và hiệu lực trong vận hành hệ thống. • Kế hoạch Quản lý Thông tin: Hệ thống thông tin phù hợp cần thiết để hỗ trợ vận hành hệ thống.
Các vấn đề bên ngoài ảnh hưởng đến môi trường vận hành hiện tại cũng cần được xem xét.	<ul style="list-style-type: none"> • Yêu cầu của chính phủ trong việc cải thiện hiệu quả và cung cấp dịch vụ thu gom xử lý nước thải. • Tự động hóa vận hành hệ thống có thể giúp cải thiện vận hành và thời gian phản hồi.
Các vấn đề cần được xem xét để tổng hợp tình trạng vận hành hiện tại.	<ul style="list-style-type: none"> • Thể hiện nguyên lý hoạt động của các công trình chính, công suất và cách thức vận hành dưới dạng sơ đồ, biểu đồ. • Mô tả sơ bộ quá trình vận hành hệ thống, kiểm soát và theo dõi kết quả đầu ra. • Tổng quan về những vấn đề vận hành hiện tại. • Cung cấp dịch vụ vận hành (ví dụ, tự thực hiện và thuê ngoài). • Tình trạng hiện tại của các hồ sơ quy trình vận hành. • Trao đổi thông tin với nhà cung cấp lớn và khách hàng • Giám sát chất lượng nước thải (vào và ra). • Lập bảng hoặc biểu đồ thể hiện các chỉ số kết quả vận hành chính.
Cơ sở chiến lược của kế hoạch.	<p>Các nhân tố chiến lược tạo nền tảng cho kế hoạch bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mục đích quản lý tài sản; • Các mục tiêu của quản lý vận hành; • Các tiêu chí chính đánh giá kết quả vận hành được sử dụng; và • Chiến lược quản lý và mục tiêu kết quả vận hành.

Đặc điểm của kế hoạch tiêu phân	Nội dung kế hoạch quản lý vận hành
	<p>Chiến lược quản lý được xây dựng dựa trên những vấn đề chiến lược chính, bao gồm đánh giá rủi ro, liên quan đến quản lý vận hành và mức độ yêu cầu kế hoạch quản lý tài sản (AMP).</p> <p>Rất nhiều bên vận hành tài sản có nhu cầu có chiến lược tối ưu kết quả vận hành hệ thống; lập hồ sơ về triết lý, quy trình vận hành và thiết lập chương trình benchmarking kết quả vận hành.</p> <p>Chiến lược cũng được hỗ trợ bởi các kế hoạch hoạt động chi tiết cho khoảng thời gian tối đa là 3 năm.</p>
<p>Khuyến nghị các tiêu chí kết quả vận hành</p>	<p>Kết quả tác động:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phản ánh về mùi của hệ thống cống. <p>Kết quả đầu ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chi phí Vận hành, Bảo Dưỡng và Quản lý trên 1 km cống • Chi phí Vận hành, Bảo Dưỡng và Quản lý trên 1000 đầu nối • Chi phí Vận hành, Bảo Dưỡng và Quản lý trên 1 m³ nước thải • Chi phí quản lý /1000 khách hàng.
<p>Tài liệu hỗ trợ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Triết lý vận hành, quy trình và lịch trình vận hành . • Sổ tay hướng dẫn Vận hành và Bảo dưỡng.

Phụ lục 4: Nội dung kế hoạch quản lý bảo dưỡng

Đặc điểm của kế hoạch tiểu phần	Nội dung kế hoạch quản lý bảo dưỡng
Những vấn đề được đề cập trong kế hoạch tiểu phần	<ul style="list-style-type: none"> Chiến lược bảo dưỡng. Quy trình bảo dưỡng. Hệ thống hỗ trợ quản lý bảo dưỡng
Mục đích của kế hoạch	<p>Cung cấp tổng quan về:</p> <ul style="list-style-type: none"> Chiến lược và thực tế vận hành hiện tại; Tình trạng hệ thống hỗ trợ (quản lý) bảo dưỡng hiện tại; và Những sang kiến trong tương lai về bảo dưỡng tài sản.
Những chính sách cần thiết	<ul style="list-style-type: none"> Cung cấp dịch vụ bảo dưỡng. Triết lý và định hướng liên quan đến bảo dưỡng tài sản.
Các nhân tố khác của kế hoạch quản lý tài sản liên quan chặt chẽ đến kế hoạch tiểu phần này	<ul style="list-style-type: none"> Kế hoạch Quản lý Vận hành: Tương tác giữa vận hành và bảo dưỡng. Kế hoạch Đánh giá và Thay mới Tài sản: Hồ sơ tài sản, đánh giá tình trạng. Kế hoạch Quản lý Tài chính: Đầu tư nhiều hơn vào hoạt động bảo dưỡng sẽ giảm chi phí khấu hao. Kế hoạch Quản lý Rủi ro: Chiến lược bảo dưỡng sẽ dựa nhiều hơn việc đánh giá rủi ro.
Các vấn đề bên ngoài ảnh hưởng đến môi trường vận hành hiện tại cũng cần được xem xét.	<ul style="list-style-type: none"> Ngày càng tăng nhận thức của bên vận hành và cộng đồng về tác động của mức bảo dưỡng đến chất lượng dịch vụ. Thương mại hóa và ký hợp đồng bảo dưỡng với đơn vị ngoài cần yêu cầu có báo cáo chính thức chi tiết hơn về các hoạt động bảo dưỡng.
Các vấn đề cần được cân nhắc để tổng hợp tình trạng vận hành hiện tại.	<ul style="list-style-type: none"> Tổng quan chiến lược bảo dưỡng cho những nhóm tài sản khác nhau. Tình trạng hiện tại của việc lập hồ sơ các hoạt động bảo dưỡng. Tình trạng hiện tại của các hệ thống hỗ trợ bảo dưỡng. Tổng quan việc cung cấp dịch vụ bảo dưỡng (ví dụ tự thực hiện hoặc ký hợp đồng với bên ngoài).
Cơ sở chiến lược của kế hoạch.	<p>Các nhân tố chiến lược tạo nền tảng của kế hoạch bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mục đích quản lý tài sản; Các mục tiêu của quản lý bảo dưỡng; Các tiêu chí chính đánh giá kết quả thực hiện được sử dụng; và Chiến lược quản lý và mục tiêu kết quả thực hiện mong muốn <p>Chiến lược quản lý được xây dựng dựa trên những vấn đề chiến lược chính, bao gồm quản lý rủi ro, liên quan đến quản lý</p>

Đặc điểm của kế hoạch tiểu phần	Nội dung kế hoạch quản lý bảo dưỡng
	<p>bảo dưỡng và mức yêu cầu của kế hoạch quản lý tài sản.</p> <p>Rất nhiều bên vận hành tài sản có nhu cầu một chiến lược để xây dựng hồ sơ bảo dưỡng, tối ưu hóa thực tế và chiến lược bảo dưỡng và thực hiện một hệ thống hỗ trợ quản lý bảo dưỡng.</p> <p>Chiến lược cũng được hỗ trợ bởi các kế hoạch hoạt động chi tiết cho khoảng thời gian tối đa là 3 năm.</p>
<p>Khuyến nghị tiêu trí đánh giá kết quả thực hiện, bao gồm cả nhà máy xử lý nước thải (WWTP)</p>	<p>Kết quả đầu ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Số lần vỡ cống/km cống chính • Số lần tắc cống/km cống chính • Số lần sửa chữa cống • Tỷ lệ đầu nối bị gián đoạn hoạt động • Tỷ lệ tổng số lần thực hiện bảo dưỡng so với kế hoạch (theo các loại tài sản) • Chi phí Vận hành, Bảo Dưỡng và Quản lý trên 1 km cống • Chi phí quản lý /1000 khách hàng; Chi phí Vận hành, Bảo Dưỡng và Quản lý trên 1 m3
<p>Tài liệu hỗ trợ</p>	<p>Việc này phụ thuộc vào bên cung cấp dịch vụ những cơ bản bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sổ tay vận hành bảo dưỡng; và • Quy trình bảo dưỡng.

Phụ lục 5A: Nội dung kế hoạch quản lý kết quả thực hiện

Đặc điểm của kế hoạch tiểu phần	Nội dung kế hoạch quản lý kết quả thực hiện
<p>Những vấn đề được đề cập trong kế hoạch tiểu phần</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tham vấn cộng đồng về việc lập tiêu chuẩn và theo dõi kết quả thực hiện. • Sử dụng tiêu chí kết quả thực hiện và mục tiêu kinh doanh • Theo dõi và đánh giá kết quả thực hiện. • Đánh giá và báo cáo kết quả thực hiện. • Chiến lược cải thiện kết quả thực hiện kinh doanh và dịch vụ.
<p>Mục đích của kế hoạch</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cung cấp tổng quan kết quả thực hiện hiện tại của bên cung cấp dịch vụ (SP). • Phác thảo mục tiêu và chiến lược quản lý và cải thiện kết quả thực hiện của bên cung cấp dịch vụ. • Kết quả thực hiện kinh doanh và cung cấp dịch vụ.
<p>Các chính sách cần thiết</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tham vấn cộng đồng. • Xác định mục tiêu kết quả thực hiện. • Theo dõi và báo cáo các mức độ kết quả thực hiện.
<p>Các nhân tố khác của kế hoạch quản lý tài sản liên quan chặt chẽ đến kế hoạch tiểu phần này</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kế hoạch Quản lý Tài chính: xác định chi phí và các khoản tiết kiệm được từ quản lý hoặc cải thiện kết quả thực hiện. • Kế hoạch Quản lý Vận hành: tương tác nhân viên/khách hàng. • Kế hoạch Quản lý Bảo dưỡng: duy trì tiêu chuẩn dịch vụ tài sản. • Kế hoạch Quản lý Rủi ro: Chương trình quản lý rủi ro được dựa vào sự đạt được và duy trì mục tiêu kết quả thực hiện.
<p>Các vấn đề bên ngoài ảnh hưởng đến môi trường vận hành hiện tại cũng cần được xem xét.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tăng sự mong đợi của cộng đồng về độ tin cậy của dịch vụ. • Thương mại hóa, đặt tiêu chí hiệu quả thực hiện. • Bắt buộc, yêu cầu mới đối với quá trình benchmarking/báo cáo, liên quan đến xác định và theo dõi tiêu chuẩn dịch vụ.
<p>Các vấn đề cần được xem xét để tổng hợp hiện trạng vận hành.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quy mô giải trình tài chính (ví dụ, xác định mục tiêu đối với kết quả thực hiện; dịch vụ). • Thông nhất, sự đảm bảo/quyền lợi của khách hàng). • Quy mô của việc theo dõi, benchmarking và báo cáo kết quả thực hiện kinh doanh thực tế.
<p>Cơ sở chiến lược của kế hoạch.</p>	<p>Các nhân tố chiến lược làm nền tảng cho việc xây dựng kế hoạch bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mục đích về kết quả thực hiện kinh doanh và dịch vụ; • Các mục tiêu của quản lý kết quả thực hiện;

Đặc điểm của kế hoạch tiểu phần	Nội dung kế hoạch quản lý kết quả thực hiện
	<ul style="list-style-type: none"> • Xác định mục tiêu kết quả thực hiện; và • Tổ chức và chiến lược quản lý cung cấp dịch vụ <p>Chiến lược quản lý được xây dựng dựa trên những vấn đề chiến lược chính đã được xác định, bao gồm quản lý rủi ro, có liên quan đến kết quả thực hiện và trên cơ sở yêu cầu của kế hoạch quản lý tài sản .</p> <p>Rất nhiều bên vận hành tài sản có nhu cầu về chiến lược thực hiện nhằm lập hồ sơ kết quả thực hiện bảo dưỡng, thành lập hệ thống theo dõi kết quả thực hiện và benchmarking kết quả thực hiện.</p> <p>Chiến lược cũng được hỗ trợ bởi các kế hoạch hoạt động chi tiết cho khoảng thời gian tối đa là 3 năm.</p>
Khuyến nghị một số tiêu chí kết quả thực hiện	<p>Kết quả tác động và kết quả đầu ra:</p> <p>Tiêu chí đánh giá kết quả thực hiện cho kế hoạch tiểu phần là tổng của tất cả tiêu chí đánh giá kết quả thực hiện của tất cả các kế hoạch tiểu phần khác.</p>
Hồ sơ hỗ trợ	<p>Việc này phụ thuộc vào bên cung cấp dịch vụ, những cơ bản bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hợp đồng đấu nối khách hàng; • Báo cáo theo dõi/benchmarking kết quả thực hiện; và • Báo cáo kiểm toán quá trình kinh doanh; • Báo cáo kết quả thực hiện với cơ quan chức năng.

Phụ lục 5B: Các mục tiêu Kết quả Thực hiện Quản lý Tài sản

Mức độ	Mục tiêu chính	
Lập kế hoạch chiến lược tài sản	Tính hiệu quả	Nhằm xây dựng các kế hoạch chiến lược bao gồm mục tiêu thực tiễn và đảm bảo cung cấp các dịch vụ hỗ trợ.
	Tính hiệu suất	Nhằm đảm bảo có đủ ngân sách yêu cầu cho lập chiến lược tài sản và áp dụng các quá trình thực tế tốt nhất, quyết định các công cụ hỗ trợ và hệ thống thông tin. Việc này bao gồm ngân sách đầu tư hệ thống mới cũng như thay thế/làm mới tài sản hiện tại, chi phí vận hành và bảo dưỡng được nêu ở phần sau.
	Sự tuân thủ	Nhằm đảm bảo việc lập kế hoạch chiến lược tài sản có tính toán cân nhắc đến những yêu cầu về chính sách và pháp lý liên quan.
Đầu tư tài sản	Tính hiệu quả	Nhằm đảm bảo tài sản đầu tư cung cấp dịch vụ ở mức yêu cầu phù hợp với chỉ dẫn kỹ thuật đã được phê duyệt và trên nguyên tắc phát triển bền vững.
	Tính hiệu suất	Nhằm đảm bảo tài sản được đầu tư trong nguồn ngân sách đã thống nhất và sử dụng quá trình thực tế tốt nhất, quyết định những công cụ hỗ trợ và hệ thống thông tin phù hợp nhất.
	Sự tuân thủ	Nhằm đảm bảo việc đầu tư tài sản được thực hiện phù hợp với chính sách và yêu cầu pháp lý và trên nguyên tắc rõ ràng về tài chính.
Vận hành và bảo dưỡng tài sản	Tính hiệu quả	Nhằm quản lý tài sản để cung cấp dịch vụ ở mức yêu cầu, trên nguyên tắc phát triển bền vững.
	Tính hiệu suất	Nhằm quản lý tài sản trong nguồn ngân sách phù hợp với quá trình thực tế tốt nhất, quyết định công cụ hỗ trợ và hệ thống thông tin phù hợp nhất.
	Sự tuân thủ	Nhằm quản lý tài sản theo các chính sách và yêu cầu pháp lý, trên nguyên tắc rõ ràng về tài chính.
Làm mới và thay thế tài sản	Tính hiệu quả	Nhằm làm mới hoặc thay thế tài sản đảm bảo cung cấp dịch vụ ở mức yêu cầu, trên nguyên tắc phát triển bền vững.
	Tính hiệu suất	Nhằm làm mới hoặc thay thế tài sản phù hợp với quá trình thực tế tốt nhất, quyết định công cụ hỗ trợ và hệ thống thông tin phù hợp nhất, đảm bảo mục tiêu ngân sách.
	Sự tuân thủ	Nhằm làm mới hoặc thay thế tài sản phù hợp với chính sách và yêu cầu pháp lý, trên nguyên tắc rõ ràng về tài chính.

Phụ lục 5C: Chú giải Thuật ngữ Kết quả Thực hiện

Benchmarking: Quá trình mà một tổ chức tìm kiếm để xác định và giới thiệu về một thực tế tốt nhất. Benchmarks có thể được sử dụng như các tiêu chuẩn hoặc mục tiêu mong muốn về mức kết quả thực hiện bằng cách so sánh các sản phẩm, dịch vụ, thực tế và quá trình với một chương trình tương tự trong nội bộ tổ chức hoặc là giữa các tổ chức/quốc gia khác. Khi được sử dụng để đánh giá kết quả chương trình vận hành tài sản, benchmarks thường được sử dụng như những tiêu chuẩn thách thức hoặc thực tế tốt nhất.

Tính hiệu quả: Mức độ kết quả đầu ra đạt được mục tiêu của chương trình hoặc dự án. Tính hiệu quả của chương trình tài sản cần được phân biệt với sự thỏa đáng của việc quản lý chương trình hoặc dự án, thường liên quan đến hiệu suất.

Tính hiệu suất: Liên quan đến mức tối thiểu cung cấp đầu vào để đạt được kết quả đầu ra ở mức yêu cầu của chương trình (hoặc quy mô tối đa hóa kết quả đầu ra của chương trình với mức cung cấp đầu vào định trước). Tính hiệu suất liên quan đến quá trình (các hoạt động/chiến lược/vận hành) mà theo đó chương trình cung cấp, hoặc mang lại kết quả đầu ra cho chương trình. Tính hiệu suất chỉ là tương đối, không phải là khái niệm tuyệt đối. Không thể nói một chương trình là hiệu suất nhất. Thay vào đó, chỉ có thể nói rằng chương trình này có hiệu suất hơn (kém) so với (ví dụ) thời điểm cuối năm ngoái hoặc chương trình tương tự khác.

Đầu vào: Các nguồn lực, con người và các yếu tố khác, được sử dụng đem lại kết quả đầu ra cho chương trình.

Mục tiêu: Ngắn gọn, chính xác, phù hợp yêu cầu đầu ra của chương trình, tiêu chí chương trình hoặc các thành phần của chương trình mong muốn đạt được. Các mục tiêu cần được trình bày rõ ràng, thể hiện được kết quả mong muốn và tiêu chuẩn đánh giá.

Kết quả tác động: Tất cả các tác động hoặc hậu quả của chương trình, ngoài kết quả đầu ra trực tiếp. Kết quả tác động thường được nhìn nhận thấy chậm, dài hạn và có thể được dự tính hoặc không dự tính trước. Kết quả tác động cần được phân biệt với kết quả đầu ra. Ví dụ, kết quả đầu ra của một chương trình đào tạo là một khóa học đào tạo kỹ năng trong khi kết quả tác động (mong muốn) là được tuyển dụng.

Do một kết quả tác động cụ thể có thể là kết quả của nhiều nhân tố, mối liên hệ giữa một chương trình và kết quả tác động cần được minh chứng trước khi nó được tuyên bố là kết quả tác động của chương trình.

Kết quả đầu ra: Sản phẩm hoặc dịch vụ được một chương trình cung cấp. Kết quả đầu ra và tiêu chuẩn đánh giá (ví dụ, số khóa học đã được tổ chức, số trường hợp được giải quyết) thường dễ dàng xác định hơn so với kết quả tác động và có thể cung cấp thông tin cơ bản hữu ích về chương trình. Thông thường, kết quả đầu ra của một chương trình không được sử dụng như là tiêu chuẩn đánh giá sự đạt được hay không mục tiêu của chương trình đó.

Thông tin Kết quả Thực hiện: Bằng chứng về kết quả thực hiện được thu thập và sử dụng một cách hệ thống. Thông tin kết quả thực hiện cho phép đánh giá mức độ đạt được kết quả của một chương trình.

Chỉ số Kết quả Thực hiện: Chỉ số cung cấp hướng dẫn kết quả thực hiện tại những phần việc mà sự liên hệ không bắt buộc và sự thay đổi trong kết quả thực hiện khó có thể đánh giá trực tiếp.

Tiêu chí đánh giá kết quả thực hiện: Cung cấp tiêu chí đánh giá kết quả thực hiện chính xác hơn so với các chỉ số. Tiêu chí liên quan đến kết quả đầu ra và được sử dụng khi có sự liên

hệ trực tiếp giữa một hoạt động và sự thay đổi có thể dễ dàng đánh giá được về kết quả thực thực.

Chương trình: Chương trình là một nhóm các hoạt động đã được phê duyệt và cấp vốn nhằm giúp đạt được mục tiêu chiến lược chung. Chương trình thường được chia thành những chương trình thành phần và các hợp phần. Sự sắp xếp các phần phù hợp được gọi là cấu trúc chương trình. Một chương trình gồm các nhân tố sau:

- Các mục tiêu liên quan đến kết quả tác động mong muốn, nhu cầu cần thiết
- Các nguồn lực, chiến lược, hoạt động và quá trình
- Bố trí quản lý và kế toán
- Thông tin kết quả thực hiện.

Chương trình có thể mô tả theo các nhân tố khác nhau cũng như là mối liên hệ giữa các nhân tố.

Chất lượng: Chất lượng liên quan đến các đặc điểm mà khách hàng hoặc các bên liên quan có thể nhận xét cách tổ chức, sản phẩm hoặc dịch vụ cung cấp. Hiểu theo nghĩa rộng hơn, nó kết hợp với đánh giá kết quả đầu ra, quá trình và yêu cầu đầu ra và cân nhắc mục tiêu và nguồn lực phù hợp. Đánh giá chất lượng liên quan đến thông tin được thu thập từ đối tượng chính (người dân, khách hàng trực tiếp hoặc gián tiếp, nhân viên, chuyên gia và chính phủ) để xác định sự khác nhau giữa mong muốn và kinh nghiệm của người sử dụng.

Tiêu chuẩn: Mức độ xác định trước của chỉ dẫn kỹ thuật cho kết quả thực hiện đã được xây dựng dựa trên các khía cạnh khác nhau của một tổ chức bao gồm thông tin đầu vào, chu trình, kết quả đầu ra hoặc mục tiêu. Tiến trình cung cấp dịch vụ có thể được đánh giá dựa theo tiêu chuẩn. Tiêu chuẩn có thể liên quan đến chất lượng và mục tiêu của dịch vụ hoặc liên quan đến các khía cạnh của quá trình cung cấp dịch vụ. Tiêu chuẩn có thể chia ra các mức độ khác nhau (ví dụ, quy mô toàn quốc/vùng, nhỏ/thách thức).

Chiến lược: Nhóm các hoạt động được sử dụng để đạt được một mục tiêu (ví dụ chiến lược nâng cao nhận thức về một vấn đề nào đấy có thể bao gồm các hoạt động như là số tay hướng dẫn, xây dựng mạng lưới, tổ chức hội thảo và cuộc họp).

Đích mục tiêu: Mức kết quả thực hiện có thể định lượng hoặc sự thay đổi về mức độ để đạt được tại thời điểm định trước trong tương lai. Bằng thực hiện nhận xét trực tiếp kết quả thực hiện, các mục tiêu mong muốn có thể được làm rõ và đơn giản hóa chu trình theo dõi kết quả thực hiện.

Phụ lục 5D: Mẫu tiêu chí chính đánh giá kết quả thực hiện (KPM)

Mục tiêu 1: Mạng thoát nước và các công trình xử lý được quản lý đảm bảo đáp ứng yêu cầu		
Hệ thống thoát nước	Tiêu chí 1	Số lần chảy tràn từ hệ thống thoát nước đến các nguồn nước ngọt hoặc nước biển
	Tiêu chí 2	<45 lần chảy tràn trên 100km ống mỗi năm của hệ thống nước thải. Kết quả thực hiện hiện tại: 75 lần chảy tràn/100km trong năm 2006
Nhà máy xử lý	Tiêu chí 3	Các công trình xử lý làm việc hết công suất thiết kế (lưu lượng trung bình mùa khô). Số lượng xả trên mỗi cửa xả/năm.

Mục tiêu 2: Tài sản trạm xử lý nước thải được vận hành tốt và tin cậy		
Hệ thống thoát nước	Tiêu chí 6	% lưu lượng nước thải lưu giữ trong mạng lưới để xử lý
	Tiêu chí 7	16km tuyến ống thoát nước chính quan trọng được khảo sát mỗi năm. Kết quả thực hiện hiện tại: số km yêu cầu, số km đạt được.
	Tiêu chí 8	Số lần các trạm bơm cho nước chảy ra môi trường vì những hỏng hóc về cơ và điện. Kết quả thực hiện hiện tại: 100% tuân thủ yêu cầu
Nhà máy xử lý	Tiêu chí 9	Không có phàn nàn về mùi khó chịu phát ra từ nhà máy xử lý nước thải. Kết quả thực hiện hiện tại: có 5 lần phàn nàn

Mục tiêu 3: Mạng lưới thoát nước với vấn đề an toàn sức khỏe cộng đồng và môi trường		
Hệ thống thoát nước	Tiêu chí 10	>75% phần bãi biển được khảo sát có hàm lượng coliform trung bình hàng năm ít hơn 2000/100ml. Kết quả thực hiện hiện tại: 71%
	Tiêu chí 11	100% nguồn nước tự nhiên từ những điểm khảo sát có hàm lượng coliform trung bình hàng năm ít hơn 2000/100ml. Kết quả thực hiện hiện tại: 75%

Phụ lục 6: Nội dung Kế hoạch Tài sản

Đặc điểm của kế hoạch tiêu phần	Nội dung Kế hoạch Tài sản
Những vấn đề được đề cập trong kế hoạch tiêu phần	<ul style="list-style-type: none"> • Lập kế hoạch tài sản: cấp chiến lược và chi tiết. • Lập kế hoạch tài sản theo vùng. • Chu trình lập kế hoạch tài sản. • Sự phối hợp với việc lập kế hoạch của chính quyền địa phương.
Mục tiêu của kế hoạch	<ul style="list-style-type: none"> • Cung cấp tổng quan về quá trình lập kế hoạch và hồ sơ tài sản hiện tại của bên cung cấp dịch vụ. • Phác thảo những vấn đề cần được đề cập đến trong quá trình lập kế hoạch tài sản. • Phác thảo các bước triển khai của việc lập kế hoạch tài sản trong tương lai.
Các chính sách cần thiết	<ul style="list-style-type: none"> • Nguyên tắc lập kế hoạch tài sản. • Trách nhiệm lập kế hoạch tài sản. • Tiêu chuẩn lập kế hoạch/thiết kế. • Tham vấn khách hàng/cộng đồng. • Tương thích với những ý tưởng của các kế hoạch khác. • Trách nhiệm và quá trình lập thứ tự ưu tiên đầu tư tài sản.
Các nhân tố Kế hoạch quản lý tài sản khác có liên quan chặt chẽ với kế hoạch tiêu phần này	<ul style="list-style-type: none"> • Kế hoạch Quản lý Tài chính: Kế hoạch yêu cầu kết quả đầu ra gồm chương trình đầu tư tài sản (10 năm) cả cho tài sản mới và tài sản thay thế. • Tiêu chuẩn Dịch vụ: Tiêu chuẩn dịch vụ sẽ phải là động lực của quá trình lập kế hoạch tài sản. • Đánh giá Tài sản và Kế hoạch Thay mới: sẽ cung cấp thông tin về tài sản hiện tại.

Đặc điểm của kế hoạch tiểu phần	Nội dung Kế hoạch Tài sản
<p>Các vấn đề bên ngoài ảnh hưởng đến môi trường vận hành hiện tại cũng cần được cân nhắc</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lập Kế hoạch Tài sản trong bối cảnh từng vùng. • Sự tiếp cận sáng tạo/chiến lược cần thiết cho quá trình lập kế hoạch tài sản. • Sử dụng dữ liệu vận hành thực. • Giải pháp Không-tài sản và các phương án thay thế cần được cân nhắc trước khi xây dựng tài sản mới. • Lập kế hoạch tài sản cần phù hợp với chiến lược benchmark sau này (sự phối hợp với các kế hoạch của chính quyền địa phương). • Tác động của quá trình thương mại hóa đến việc đầu tư tài sản. • Yêu cầu tài sản hiện tại vận hành với công suất tối đa. • Cần hoàn trả tài chính và đảm bảo tiêu chuẩn dịch vụ.
<p>Các vấn đề cần được xem xét để tổng hợp tình trạng vận hành hiện tại.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Định hướng trung hạn cho việc lập kế hoạch. • Trách nhiệm lập kế hoạch tài sản trong nội bộ cơ quan. • Các vấn đề lập kế hoạch khu vực tác động đến việc đầu tư tài sản. • Tổng hợp kết quả từ xây dựng benchmark sau, bao gồm cả xác định vùng phát triển.. • Quá trình lập kế hoạch tài sản. Vấn đề cần được thảo luận bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Quá trình lập kế hoạch được tiến hành như thế nào: Chiến lược hoặc chi tiết, và chu kỳ lặp lại; - Chất lượng của hệ thống thông tin hỗ trợ; - Công suất hệ thống (tóm tắt thông tin); - Mô hình hóa hệ thống mạng lưới thu gom; và - Tình trạng lập hồ sơ tài liệu lập kế hoạch (tham khảo Hồ sơ Hỗ trợ dưới đây) – bao gồm tổng quan việc lập kế hoạch cho những thành phần tài sản chính của bên cung cấp dịch vụ. • Quá trình đánh giá và lập thứ tự ưu tiên của dự án. • Phân tích SWOT đánh giá độ tin cậy của tài sản.

Đặc điểm của kế hoạch tiểu phần	Nội dung Kế hoạch Tài sản
Cơ sở chiến lược của kế hoạch.	<p>Các nhân tố chiến lược tạo nền tảng cho kế hoạch bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mục đích quản lý tài sản; • Mục tiêu công tác lập kế hoạch tài sản; • Các tiêu chí chính đánh giá kết quả vận hành được áp dụng; và • Chiến lược quản lý và mục tiêu kết quả thực hiện. <p>Chiến lược quản lý được xây dựng dựa trên dự báo phát triển/giảm dân số, những vấn đề chiến lược chính được xác định, bao gồm quản lý rủi ro, liên quan đến lập kế hoạch tài sản và làm mới, và mức yêu cầu của kế hoạch quản lý tài sản AMP.</p> <p>Rất nhiều bên vận hành tài sản có nhu cầu về chiến lược liên quan đến các hệ thống thông tin hỗ trợ (bao gồm mô hình hóa) cho việc lập kế hoạch tài sản, chương trình nghiên cứu và bảo dưỡng cho tài sản sẽ được đầu tư cho 10 năm trong tương lai.</p> <p>Chiến lược cũng được hỗ trợ bởi các kế hoạch hoạt động chi tiết cho khoảng thời gian tối đa là 3 năm.</p>
Gợi ý các tiêu chí kết quả thực hiện	<p>Kết quả tác động:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Số lượng công trình bị từ chối phê duyệt do sự chậm trễ cung cấp dịch vụ. • Chi phí hiện tại của tài sản/m³ nước thải được xử lý <p>Kết quả đầu ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chi phí lập quy hoạch tài sản tỉ lệ với tổng chi phí (làm mới) tài sản.
Hồ sơ hỗ trợ	<p>Điều này phụ thuộc vào Bên cung cấp dịch vụ, nhưng cơ bản bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chương trình đầu tư tài sản (đầu tư ban đầu) trong vòng 10 – 20 năm • Tóm tắt báo cáo lập kế hoạch (các bên vận hành lớn) (có thể chia theo từng tập riêng biệt); • Liệt kê báo cáo lập kế hoạch (các bên vận hành nhỏ); • Bản đồ dưới dạng giản đồ nghiên cứu lập kế hoạch; • Nghiên cứu Phát triển tiếp theo Benchmark (riêng biệt); và • Hướng dẫn Đánh giá và Lập Thứ tự Ưu tiên của dự án, nếu được xây dựng.

Phụ lục 7: Lập Ưu tiên cho Chương trình Đầu tư Tài sản

Nghiên cứu lập kế hoạch xác định một loạt các dạng dự án đưa vào chương trình đầu tư tài sản (đầu tư vốn). Một thực tế kinh doanh tốt cho thấy rằng, các bên cung cấp dịch vụ chỉ đầu tư vào các dự án mang lại lợi ích về tài chính và phi tài chính với chi phí thấp nhất và có tính bền vững cao.

Điều này chỉ đạt được thông qua việc lập thứ tự ưu tiên đầu tư cho các dự án trong kế hoạch và các nghiên cứu khác. Những dự án này có thể liên quan đến giải pháp phi tài sản (ví dụ, quản lý nhu cầu) cũng như các dự án lập tài sản mới hoặc thay thế tài sản cũ.

Dưới đây là một ví dụ về phương pháp lập thứ tự ưu tiên:

- Đánh giá giá trị NPV, IRR, giai đoạn chi trả và NPV/khách hàng cho mỗi dự án.
- Đánh giá tác động cải thiện nếu dự án được tiến hành liên quan đến:
 - Tính tin cậy;
 - Chất lượng (ví dụ tiêu chuẩn nước sau xử lý);
 - Lưu lượng (ví dụ công suất đạt được);
 - Tác động về môi trường
 - Hiệu suất vận hành.

Vì thế, những tác động tương đối đến các bên cung cấp dịch vụ có thể được đánh giá, hệ số tác động cần nhân với hệ số tỉ trọng. Hệ số tỉ trọng có thể được xác định dựa trên cơ sở định hướng chiến lược của bên cung cấp dịch vụ.

Kết quả thể hiện bằng tổng điểm cải thiện. Ví dụ tính toán được thể hiện tại bảng D1.

Bảng D1: Xác định tổng điểm cải thiện

	Điểm cải thiện 0 = Thấp 5 = Cao	Tỉ trọng 0 - 10	Tác động cải thiện (nếu dự án được tiến hành)	Góp ý
Tính tin cậy				
Chất lượng				
Lưu lượng				
Tác động đến môi trường				
Hiệu suất vận hành				
Tổng điểm cải thiện				

Đánh giá rủi ro nếu dự án bị hoãn hoặc không được tiến hành. Việc này liên quan đến đánh giá dự án theo các dạng rủi ro sau:

- Xã hội và chính trị;
- Sức khỏe cộng đồng;
- An toàn;
- Lỗi cấu trúc hoặc dịch vụ của tài sản;
- Tài chính;
- Môi trường;

- Pháp lý/pháp luật.

Đối với một số dự án, có thể yêu cầu trình bày mức độ rủi ro theo thời gian để cung cấp đủ thông tin cho quá trình ra quyết định. Rất nhiều dự án có thể bị trì hoãn đến 12 tháng với rủi ro rất hạn chế và việc đánh giá rủi ro không thể sử dụng được. Vì vậy, phải chọn khung thời gian mà rủi ro có thể xảy ra (ví dụ, Dự án sẽ gặp rủi ro gì nếu bị trì hoãn ví dụ là 5 năm?).

Một số dự án đang được đánh giá (chưa được quyết định thực hiện) có thể là kết quả phân tích rủi ro của bên cung cấp dịch vụ, trong những trường hợp này cần có đầy đủ hồ sơ để có thể khẳng định rằng rủi ro là lớn và không nên tiếp tục thực thi dự án.

Phụ lục 8: Nội dung Kế hoạch Đấu thầu Mua sắm Tài sản

Đặc điểm của kế hoạch tiểu phần	Nội dung Kế hoạch Đấu thầu Mua sắm Tài sản
Những vấn đề được đề cập trong kế hoạch tiểu phần	<ul style="list-style-type: none"> • Quản lý dự án. • Cung cấp Tài sản. • Thiết kế và Xây dựng tài sản.
Mục tiêu của kế hoạch	<ul style="list-style-type: none"> • Cung cấp tổng quan của quá trình đấu thầu mua sắm tài sản của bên cung cấp dịch vụ. • Phác thảo ý tưởng và các chiến lược trong việc đấu thầu mua sắm tài sản.
Các chính sách cần thiết	<ul style="list-style-type: none"> • Xác định nhu cầu tài sản • Chính sách về mua sắm. • Cung cấp tài sản. • Tiêu chuẩn thiết kế, xây dựng và cải tạo.
Các Kế hoạch quản lý tài sản khác có liên quan chặt chẽ với kế hoạch tiểu phần này	<ul style="list-style-type: none"> • Kế hoạch tài sản: cung cấp chương trình đầu tư tài sản (đầu tư vốn) cho 10 - 20 năm. • Đánh giá và Làm mới Tài sản: “đã được xây dựng” và các thông tin khác cần được chuyển tải sang hệ thống hồ sơ tài sản.
Các vấn đề bên ngoài ảnh hưởng đến môi trường vận hành hiện tại cũng cần được cân nhắc	<ul style="list-style-type: none"> • Các phương án hiện tại để phát triển tài sản, từ mô hình thiết kế/xây dựng truyền thống đến mô hình BOOT (xây dựng, sở hữu, vận hành, chuyển giao). • Tập trung nhiều hơn vào chi phí đầu tư vốn. • Cạnh tranh trong dịch vụ thiết kế và xây dựng. • Cần có tiêu chuẩn thiết kế và xây dựng thích hợp để tối thiểu hóa chi phí vòng đời và tối ưu hóa thời gian sử dụng.

Đặc điểm của kế hoạch tiểu phần	Nội dung Kế hoạch Đấu thầu Mua sắm Tài sản
<p>Các vấn đề cần được cân nhắc khi tổng hợp tình trạng vận hành hiện tại.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Chi phí cho mua sắm tài sản (chương trình đầu tư tài sản mới (đầu tư vốn) và thay thế) cho 10 năm. • Phương thức cung cấp Tài sản hiện tại. • Chi phí cho thiết kế và xây dựng sử dụng nguồn lực và nhà thầu trong nội bộ doanh nghiệp. • Các quá trình lựa chọn và quản lý tư vấn/nhà thầu. • Các quá trình quản lý dự án. • Các quá trình quản lý giá trị. • Tiêu chuẩn thiết kế, xây dựng và cải tạo. • Quá trình tối thiểu hóa chi phí vòng đời. • Các quy trình thu thập, lưu giữ, và sử dụng thông tin “bản vẽ hoàn công”. • Quy trình bàn giao tài sản - từ thời điểm thực hiện, thời điểm bắt đầu hợp đồng và thời điểm nhận tài sản.
<p>Cơ sở chiến lược của kế hoạch.</p>	<p>Các thành phần chiến lược tạo nền tảng kế hoạch bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mục đích quản lý tài sản; • Mục tiêu kế hoạch mua sắm tài sản; • Các tiêu chí chính đánh giá kết quả được áp dụng; và • Chiến lược quản lý và mục tiêu kết quả thực hiện. <p>Chiến lược quản lý được xây dựng dựa trên những vấn đề chiến lược chính đã xác định, bao gồm đánh giá rủi ro, liên quan đến đấu thầu mua sắm tài sản, và mức yêu cầu quản lý tài sản.</p> <p>Rất nhiều bên vận hành tài sản có nhu cầu về chiến lược liên quan đến xây dựng tiêu chuẩn phù hợp, hiệu chỉnh quá trình quản lý dự án và đánh giá các phương án cung cấp tài sản.</p> <p>Chiến lược cũng được hỗ trợ bởi các kế hoạch hoạt động chi tiết cho khoảng thời gian tối đa là 3 năm.</p>
<p>Gợi ý những tiêu chí kết quả thực hiện</p>	<p>Kết quả tác động:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tỷ lệ giữa chi phí tài sản đã thực hiện với chi phí tài sản trong kế hoạch <p>Kết quả đầu ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tỷ lệ phần trăm của dự án trong ngân sách • Tỷ lệ phần trăm của dự án vượt quá ngân sách (tính theo tiền)
<p>Hồ sơ hỗ trợ</p>	<p>Phần này phụ thuộc vào bên cung cấp dịch vụ, nhưng cơ bản bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tài liệu tiêu chuẩn thiết kế, xây dựng và cải tạo; và • Đánh giá các phương án cung cấp tài sản.

Phụ lục 9: Nội dung Kế hoạch Quản lý Rủi ro

Đặc điểm kế hoạch tiểu phần	Nội dung Kế hoạch Quản lý Rủi ro
Các vấn đề được đề cập trong kế hoạch tiểu phần	<ul style="list-style-type: none"> • Phân tích đặc điểm rủi ro. • Đánh giá rủi ro. • Tối thiểu rủi ro được dự báo. • Chương trình quản lý rủi ro. • Theo dõi rủi ro.
Mục đích của kế hoạch	<ul style="list-style-type: none"> • Cung cấp tổng quan rủi ro mà bên cung cấp dịch vụ hiện tại đang phải đối mặt trong quá trình cung cấp dịch vụ, hậu quả tương đối và được dự đoán từ những rủi ro này và các phương thức mà bên cung cấp dịch vụ có thể quản lý những thiệt hại tiềm ẩn từ những rủi ro đó. • Phác thảo mục tiêu của bên cung cấp dịch vụ trong tương lai và các ý tưởng quản lý rủi ro.
Các chính sách cần thiết	<ul style="list-style-type: none"> • Chính sách quản lý rủi ro. • Chính sách bảo hiểm. • Chính sách quản lý kiến thức.
Các thành phần của Kế hoạch quản lý tài sản khác có liên quan chặt chẽ với kế hoạch tiểu phần này	Tất cả các khía cạnh của một bên cung cấp dịch vụ liên quan đến rủi ro, vì thế kế hoạch quản lý rủi ro cần được liên kết chặt chẽ với các kế hoạch thành phần quản lý tài sản khác, đặc biệt là Kế hoạch Quản lý Thông tin, quản lý Nguồn nhân lực trên cơ sở chia sẻ kiến thức.
Các vấn đề bên ngoài ảnh hưởng đến môi trường vận hành hiện tại cũng cần được cân nhắc	<ul style="list-style-type: none"> • Khả năng tăng rủi ro vì động cơ giảm chi phí. • Nhận thức của người dân tăng lên cũng như là sự tranh chấp. • Mong muốn của người dân tăng do sự so sánh và rõ ràng về trách nhiệm. • Tăng hình phạt liên quan đến môi trường và cơ hội cho bên thứ ba. • Tăng nguy cơ tiềm ẩn do quy định về an toàn và sức khỏe nơi làm việc. • Sự phát triển nhanh của công nghệ và tăng sự phụ thuộc vào công nghệ. • Tăng sự cần thiết về đào tạo nhân viên và đảm bảo phù hợp tiêu chuẩn công nghiệp.
Các vấn đề cần được xem xét để tổng hợp tình trạng vận hành hiện tại.	<ul style="list-style-type: none"> • Chi tiết khảo sát đánh giá rủi ro, bao gồm kiểm tra về môi trường và an toàn. • Tình trạng hiện tại của thực tế và chương trình quản lý

Đặc điểm kế hoạch tiêu phần	Nội dung Kế hoạch Quản lý Rủi ro
	<p>rủi ro, bao gồm kế hoạch đối phó và chiến lược giảm nguy cơ rủi ro khác.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dạng bảo hiểm đang được thực hiện. • Mức độ nhận thức của nhân viên và đào tạo xác định và quản lý rủi ro.
<p>Cơ sở chiến lược của kế hoạch.</p>	<p>Các nhân tố chiến lược tạo nền tảng kế hoạch bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mục đích và mục tiêu quản lý rủi ro; • Các tiêu chí chính đánh giá kết quả được áp dụng; và • Chiến lược quản lý và mục tiêu kết quả thực hiện <p>Chiến lược quản lý được xây dựng dựa trên những vấn đề chiến lược chính đã xác định, theo khía cạnh quản lý rủi ro, định kỳ đánh giá rủi ro và mức yêu cầu trong kế hoạch quản lý tài sản. Kế hoạch cần kết hợp với tóm tắt lịch trình đối phó rủi ro dựa vào việc đánh giá thích hợp cho các rủi ro đã được xác định.</p> <p>Bên vận hành tài sản có nhu cầu về chiến lược liên quan xem xét lại/cập nhật chương trình quản lý rủi ro hiện tại, hoặc định kỳ cập nhật tóm tắt lịch trình đối phó rủi ro trong kế hoạch. Hầu hết các bên vận hành đều có nhu cầu chiến lược về thực hiện kiểm soát rủi ro để giảm khả năng xảy ra rủi ro; về lập hồ sơ kế hoạch đối phó với những rủi ro được ưu tiên hơn; và/hoặc về điều chỉnh sự thiếu phù hợp của các quy định. Hầu hết các chiến lược này sẽ được kết hợp và được thực hiện theo các kế hoạch thành phần quản lý tài sản tương ứng.</p> <p>Chiến lược cũng được hỗ trợ bởi các kế hoạch hoạt động chi tiết cho khoảng thời gian tối đa là 3 năm.</p>
<p>Gợi ý tiêu chí kết quả thực hiện</p>	<p>Kết quả tác động: Tối thiểu hóa khả năng rủi ro của bên cung cấp dịch vụ.</p> <p>Kết quả đầu ra: Chương trình quản lý rủi ro phù hợp.</p>
<p>Hồ sơ hỗ trợ</p>	<p>Việc này phụ thuộc vào bên cung cấp dịch vụ, nhưng cơ bản bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiêu chuẩn dịch vụ áp dụng; • Báo cáo khảo sát đánh giá – rủi ro; • Báo cáo thẩm định an toàn và môi trường; • Kế hoạch/chiến lược an toàn và sức khỏe nơi làm việc; • Hướng dẫn quy trình an toàn; • Kế hoạch đối phó khẩn cấp (bao gồm kế hoạch đối phó thảm họa).