

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
BỘ XÂY DỰNG**

**BÁO CÁO CUỐI KỲ
GIAI ĐOẠN LẬP KẾ HOẠCH CHI TIẾT
DỰ ÁN TĂNG CƯỜNG NĂNG LỰC THÀNH
LẬP TRUNG TÂM ĐÀO TẠO VÀ PHÁT
TRIỂN THOÁT NƯỚC
TẠI
NƯỚC CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA
VIỆT NAM**

Tháng 4 năm 2017

CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN

**CÔNG TY JAPAN TECHNO
TRUNG TÂM QUẢN LÝ DỊCH VỤ THOÁT NƯỚC
CÔNG TY WATER AGENCY
CÔNG TY NIHON SUIKO SEKKEI
CÔNG TY YOKOHAMA WATER**

GE
JR
17-052

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1 Tổng quan giai đoạn thiết kế chi tiết.....	1-1
1.1 Bối cảnh.....	1-1
1.2 Tổng quan về dự án	1-2
1.3 Mục tiêu nghiên cứu trong giai đoạn lập kế hoạch chi tiết.....	1-2
1.4 Thời gian dự án	1-3
CHƯƠNG 2 Nội dung hoạt Động và kết quả đầu ra của Giai đoạn lập kế hoạch chi tiết	2-1
2.1 Đầu ra 1 : Xác định được nhu cầu phát triển nguồn nhân lực toàn diện của ngành thoát nước.....	2-1
2.1.1 Mục đích khảo sát	2-1
2.1.2 Tiến trình khảo sát	2-1
2.1.3 Khảo sát bằng tài liệu và phỏng vấn	2-2
2.1.4 Khảo sát thực tế sơ bộ	2-43
2.1.5 Khảo sát thực địa.....	2-47
2.1.6 Điều tra bằng bảng hỏi	2-58
2.1.7 Tổng hợp điều tra nhu cầu	2-61
2.2 Đầu ra 2: Cơ cấu tổ chức, chức năng, nhiệm vụ và kế hoạch công việc cho ngành thoát nước sẽ được xác định.	2-75
2.2.1 Hỗ trợ xây dựng Đơn vị trú bị thành lập Trung tâm Đào tạo và phát triển thoát nước (phụ trách VSC- MOC) sẽ soạn thảo các hồ sơ tổ chức cần thiết.	2-75
2.2.2 Dự thảo các chức năng, cơ cấu tổ chức và kế hoạch công việc của Trung tâm Thoát nước bằng việc tham khảo mô hình Cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản và Hiệp hội Công trình Thoát nước Nhật Bản.	2-76
2.2.3 Hỗ trợ thể chế cho kế hoạch công việc và tổng hợp hồ sơ thành lập Trung tâm sẽ được đệ trình lên cấp có thẩm quyền.	2-82
2.2.4 Kế hoạch tài chính.....	2-82
2.3 Đầu ra 3: Đào tạo thí điểm cơ bản cho ngành thoát nước được thực hiện	2-85
2.3.1 Thiết kế nội dung đào tạo	2-85
2.3.2 Soạn thảo chi tiết tài liệu bằng tiếng Việt.....	2-95
2.3.3 Mời tập huấn tại Nhật	2-96
2.3.4 Đào tạo thí điểm	2-98
2.3.5 Kế hoạch chuẩn bị cơ sở đào tạo và trang thiết bị.....	2-129
2.3.6 Nhận xét của tư vấn trong nước về kế hoạch đào tạo	2-131
2.4 Đầu ra 4: Hoạt động thí điểm cho chức năng Hỗ trợ thực hiện dự án được thực hiện.....	2-132

2.4.1	Xây dựng cẩn thận kế hoạch trung hạn và dài hạn cho chức năng Hỗ trợ thực hiện dự án	2-132
2.4.2	Lựa chọn các hoạt động thí điểm cho hỗ trợ thực hiện dự án	2-135
2.5	Đầu ra 5 : Dự án thí điểm xem xét tính hiệu quả của chức năng nghiên cứu và phát triển của VSC sẽ được thực hiện.....	2-139
2.5.1	Tính cần thiết của chức năng nghiên cứu và phát triển (NC&PT).....	2-139
2.5.2	Phát triển kế hoạch trung hạn cho chức năng NC&PT.....	2-140
CHƯƠNG 3 BÀI HỌC KINH NGHIỆM.....		3-1
3.1	Những khó khăn, nỗ lực và bài học cho vận hành dự án	3-1
3.1.1	Chuẩn bị thành lập VSC	3-1
3.1.2	Đào tạo	3-2
3.1.3	Hỗ trợ thực hiện dự án	3-2
3.1.4	Nghiên cứu và phát triển.....	3-3
3.2	Những khó khăn trong hệ thống thực hiện.....	3-3
3.2.1	Thiếu vắng đối tác của Dự án.....	3-3
3.2.2	Liên lạc với MOC	3-3
3.2.3	Thời gian cần thiết để đưa ra quyết định.....	3-4
3.3	Phương sách và bài học cho hệ thống thực hiện.....	3-4
3.3.1	Tập trung vào năng lực của nhân sự trong nước	3-4
3.3.2	Hợp nội bộ với Đoàn nghiên cứu JICA.....	3-5
CHƯƠNG 4 KHUYẾN NGHỊ.....		4-1
4.1	Gợi ý cho Chính phủ Việt Nam về giai đoạn thực hiện	4-1
4.1.1	Thực hiện dự án liên tục và ổn định.....	4-2
4.1.2	Chính sách hỗ trợ cho việc xây dựng đầu ra của dự án	4-2
4.2	Những gợi ý cho dự án (giai đoạn thực hiện)	4-2

DANH MỤC BẢNG BIỂU VÀ HÌNH ẢNH

Hình 1.4-1 Sơ đồ thực hiện dự án	1-4
Hình 2.1-1 Tiến trình điều tra nhu cầu	2-2
Hình 2.1-2 Sự biến động BOD bình quân tại các sông chính và các khu vực đô thị lớn (2005~2009)	2-4
Hình 2.1-3 Cam kết thực hiện các dự án thoát nước bởi trung ương, địa phương và các công ty.....	2-9
Hình 2.1-4 Dòng vốn cho các dự án thoát nước	2-10
Hình 2.1-5 Ví dụ về đề án tổ chức PMU	2-11
Hình 2.1-6 Ví dụ về giai đoạn lập dự án của ADB	2-12
Hình 2.1-7 Sự khác biệt về chất lượng nước thải theo phương thức thu gom	2-22
Hình 2.1-8 Tiến độ thực hiện dự án ODA điển hình, thực tế so với kế hoạch	2-33
Hình 2.1-9 Thay đổi những cam kết dồn lại và giải ngân vốn vay ODA trong toàn ngành.....	2-34
Hình 2.1-10 Thay đổi những cam kết dồn lại và giải ngân vốn vay ODA trong toàn ngành.....	2-34
Hình 2.1-11 Thời gian thực hiện dự án vốn vay ODA của JICA trong ngành thoát nước	2-35
Hình 2.1-12 Thời gian thực hiện dự án vốn vay ODA của JICA trong ngành thoát nước so với ngành năng lượng và giao thông vận tải.	2-36
Hình 2.1-13 Thời gian thực hiện dự án vốn vay ODA của JICA của các Bộ so với các Tỉnh.....	2-36
Hình 2.1-14 Quá trình phát triển hệ thống thoát nước	2-39
Hình 2.1-15 Bản đồ đô thị mục tiêu khảo sát.....	2-48
Hình 2.1-16 Nhu cầu của từng giai đoạn dự án thoát nước.....	2-62
Hình 2.1-17 Cơ chế tương trợ lẫn nhau của 3 chức năng của VSC.....	2-72
Hình 2.1-18 Phát triển giảng viên từng bước	2-73
Hình 2.1-19 Chính phủ và hệ thống tài chính xây dựng lên chức năng đào tạo bền vững.....	2-75
Hình 2.2-1 Sơ đồ hình ảnh hệ thống bằng cấp chứng chỉ.....	2-80
Hình 2.4-1 Mô hình thực hiện dự án tại Việt Nam	2-133
Hình 2.4-2 Hình ảnh về mô hình hỗ trợ thực hiện dự án (Giai đoạn thiết kế và thi công)	2-134
Hình 2.4-3 Mô hình hỗ trợ thực hiện dự án thí điểm ở Nam Định	2-137
Hình 2.5-1 Sơ đồ công việc cho cơ sở dữ liệu thoát nước	2-142
Hình 2.5-2 Sơ đồ phát triển sổ tay thiết kế và lập qui hoạch thoát nước.....	2-147
Hình 4.1-1 Tăng cường và phát triển năng lực.....	4-1
Hình 4.2-1 Cơ cấu hỗ trợ thành lập VSC (Giai đoạn lập kế hoạch chi tiết)	4-2
Hình 4.2-2 Cơ cấu hỗ trợ thành lập VSC (giai đoạn thực hiện).....	4-3
Hình 4.2-3 Cơ cấu hỗ trợ cho VSC (Trong thời gian dự án).....	4-4
Hình 4.2-4 Cơ cấu hỗ trợ của VSC (Sau khi kết thúc dự án).....	4-5
Hình 4.2-5 Sơ đồ hình ảnh về hệ thống tín chỉ.....	4-6
Bảng 2.1-1 Các chính sách phát triển thoát nước tại Việt Nam: Điều chỉnh định hướng phát triển thoát nước của Việt Nam (Quyết định 589 của Thủ tướng chính phủ ban hành 4/2016)	2-6
Bảng 2.1-2 Quyền quyết định chính sách đầu tư vào các chương trình và dự án đầu tư công	2-9

Bảng 2.1-3 Tổng quan qui hoạch thoát nước (1)	2-15
Bảng 2.1-4 Tổng quan qui hoạch thoát nước (2)	2-17
Bảng 2.1-5 Tình trạng VH&BD NMXLNT (1)	2-19
Bảng 2.1-6 Tình hình của nhà máy xử lý chất thải	2-19
Bảng 2.1-7 Tình trạng xử lý nước thải ở Việt Nam	2-21
Bảng 2.1-8 Các công ty liên quan trong lĩnh vực thoát nước	2-23
Bảng 2.1-9 Ví dụ về hệ thống thực hiện dự án của Công ty cấp, thoát nước	2-24
Bảng 2.1-10 Kế hoạch tập huấn của DANIDA tại Tỉnh Hậu Giang	2-27
Bảng 2.1-11 Kết quả phỏng vấn ADB	2-32
Bảng 2.1-12 Kết quả phỏng vấn sơ bộ tại Bắc Ninh, Bắc Giang/Bản BB	2-44
Bảng 2.1-13 Nội dung phỏng vấn sơ bộ thành phố Bắc Ninh và Bắc Giang	2-47
Bảng 2.1-14 Tình trạng dự án thoát nước ở từng đô thị	2-49
Bảng 2.1-15 Các đô thị ứng viên lựa chọn theo điều kiện A	2-51
Bảng 2.1-16 Các đô thị ứng viên được lựa chọn theo điều kiện B	2-51
Bảng 2.1-17 Giai đoạn thực hiện dự án của các tp là đối tượng khảo sát thực địa	2-52
Bảng 2.1-18 Tình hình xây dựng HTTN, kết quả điều tra nhu cầu và vấn đề tại các đô thị đối tượng khảo sát	2-53
Bảng 2.1-19 Nhu cầu đào tạo	2-56
Bảng 2.1-20 Nhu cầu hỗ trợ thực hiện dự án	2-57
Bảng 2.1-21 Nhu cầu NC&PT	2-58
Bảng 2.1-22 Tính cần thiết của HTTN	2-59
Bảng 2.1-23 Vai trò của HTTN	2-59
Bảng 2.1-24 Sự sẵn sàng trả phí sử dụng dịch vụ thoát nước	2-60
Bảng 2.1-25 Vai trò của VSC	2-60
Bảng 2.1-26 Các chủ điểm đào tạo tại VSC	2-61
Bảng 2.1-27 Ý định tham gia khoá đào tạo thí điểm	2-61
Bảng 2.1-28 Các vấn đề chia theo giai đoạn thực hiện dự án và lĩnh vực kỹ thuật thoát nước	2-62
Bảng 2.1-29 Kết quả tóm tắt về điều tra nhu cầu	2-64
Bảng 2.1-30 Thách thức và nhu cầu của Dự án	2-65
Bảng 2.1-31 Hỗ trợ dự án thoát nước của ADB cho miền Nam Việt Nam	2-66
Bảng 2.1-32 Nhu cầu về chức năng hỗ trợ dự án (kế hoạch trung và ngắn hạn 2016-2020)	2-69
Bảng 2.1-33 Nhu cầu cho chức năng hỗ trợ thực hiện dự án (kế hoạch dài hạn đến 2020 và sau đó)	2-70
Bảng 2.1-34 Nhu cầu về chức năng đào tạo	2-71
Bảng 2.1-35 Khuyến nghị cho chức năng đào tạo	2-72
Bảng 2.2-1 72 đô thị mục tiêu và giai đoạn thực hiện dự án thoát nước	2-78
Bảng 2.2-2 Các công ty tư nhân (Thành viên của VWSA) và nội dung đào tạo khả thi	2-79
Bảng 2.2-3 Kế hoạch tài chính năm 2017	2-83
Bảng 2.2-4 Kế hoạch tài chính năm 2018	2-84
Bảng 2.2-5 Lương của cán bộ VSC (Giả định)	2-84
Bảng 2.2-6 Kế hoạch ngân sách trong và sau năm 2019	2-84
Bảng 2.3-1 Ma trận quyết định nội dung đào tạo	2-87
Bảng 2.3-2 Kế hoạch ban đầu cho các khóa đào tạo	2-88
Bảng 2.3-3 Các khóa học (Lần 2)	2-89

Bảng 2.3-4 Các khóa đào tạo cho khu vực tư nhân	2-90
Bảng 2.3-5 Các khóa đào tạo cho khu vực công.....	2-91
Bảng 2.3-6 Số lượng các tỉnh trong từng điều kiện thoát nước.....	2-92
Bảng 2.3-7 Lịch trình đào tạo thường niên năm 2017.....	2-93
Bảng 2.3-8 Lịch trình đào tạo thường niên năm 2018.....	2-93
Bảng 2.3-9 Lịch trình đào tạo thường niên từ năm 2019.....	2-93
Bảng 2.3-10 Đào tạo theo hình thức WBS (ý tưởng)	2-94
Bảng 2.3-11 Danh sách học viên.....	2-97
Bảng 2.3-12 Cán bộ quản lý đào tạo.....	2-97
Bảng 2.3-13 Lịch trình khóa đào tạo thí điểm lần 1.....	2-99
Bảng 2.3-14 Danh sách học viên khóa đào tạo thí điểm lần 1	2-100
Bảng 2.3-15 Danh sách bài giảng khóa đào tạo thí điểm lần 1	2-100
Bảng 2.3-16 Kết quả tổng thể từ khảo sát sau giảng.....	2-101
Bảng 2.3-17 Câu 1: Bạn đánh giá chương trình đào tạo này như thế nào?.....	2-102
Bảng 2.3-18 Câu 4: Bạn đánh giá chất lượng sách/tài liệu đào tạo như thế nào?	2-104
Bảng 2.3-19 Bạn đánh giá nơi ở trong thời gian đào tạo như thế nào?	2-105
Bảng 2.3-20 Câu 9: Bạn muốn tham gia khóa đào tạo lần 2 không (đào tạo thí điểm lần 2?).....	2-106
Bảng 2.3-21 Chương trình cho Khóa học thí điểm lần 2 (lớp quy hoạch thoát nước và cống)	2-110
Bảng 2.3-22 Chương trình cho khóa học thí điểm lần 2 (lớp xử lý nước thải)	2-111
Bảng 2.3-23 Danh sách học viên của khóa đào tạo thí điểm lần 2 (lớp quy hoạch thoát nước và cống)	2-112
Bảng 2.3-24 Danh sách học viên của Khóa đào tạo thí điểm lần 2 (lớp xử lý nước thải).....	2-112
Bảng 2.3-25 Danh sách các giảng viên của Khóa đào tạo thí điểm lần 2.....	2-113
Bảng 2.3-26 Kết quả tổng hợp bảng câu hỏi sau mỗi bài giảng (bài giảng chung).....	2-121
Bảng 2.3-27 Kết quả tổng hợp bảng câu hỏi sau mỗi bài giảng (lớp về quy hoạch thoát nước và cống)	2-122
Bảng 2.3-28 Tổng kết các câu hỏi sau mỗi bài giảng (Lớp xử lý nước thải)	2-122
Bảng 2.3-29 Bạn đánh giá tổng thể khóa học thế nào?.....	2-123
Bảng 2.3-30 Câu hỏi 4: Bạn đánh giá chất lượng sách/tài liệu thế nào?	2-124
Bảng 2.3-31 Câu hỏi 6: Bạn đánh giá thế nào về nơi ở cho học viên?	2-125
Bảng 2.3-32 Câu hỏi 9: Bạn có muốn tham gia khóa học tiếp theo không (Khóa học thí điểm lần 2)?	2-126
Bảng 2.3-33 Chi phí của khóa đào tạo(gồm 30 học viên).....	2-130
Bảng 2.3-34 Danh mục thiết bị đào tạo dự kiến JICA cung cấp cho VSC.....	2-131
Bảng 2.5-1 Tiến độ công việc cho phát triển cơ sở dữ liệu thoát nước.....	2-142
Bảng 2.5-2 Ví dụ về NMXLNT ít vận hành	2-143
Bảng 2.5-3 Ví dụ về chất lượng nước thải đầu vào của NMXLNT	2-143
Bảng 2.5-4 Phát triển sổ tay trong thời gian dự án JICA (2017-2018).....	2-144
Bảng 2.5-5 Phát triển sổ tay trong giai đoạn dự án JICA (2017-2018) (nội dung liên quan đến cống)	2-145
Bảng 2.5-6 Phát triển sổ tay sau khi kết thúc dự án JICA (từ 2019).....	2-147
Bảng 2.5-7 Lịch trình phát triển sổ tay.....	2-148

Chữ viết tắt

ADB	Asian Development Bank	Ngân hàng phát triển Châu Á
ATI	Administration of Technology Infrastructure	Cục Hạ tầng Kỹ thuật
BIWASE	Binh Duong Water Supply Sewerage Environment Co., Ltd.	Công ty TNHH cấp, thoát nước và môi trường Bình Dương
BOD	Biochemical Oxygen Demand	Nhu cầu khí sinh học
CNEE	Training Center for Water and Environment	Trung tâm Đào tạo Ngành nước và Môi trường
COD	Chemical Oxygen Demand	Nhu cầu khí hóa học
CPC	City People's Committee	UBNDTP
CSS (1)	Combined Sewerage System	Hệ thống công chung
CSS (2)	City Sanitation Strategy	Chiến lược vệ sinh đô thị
CUWC	College of Urban Works Construction	Trường Cao đẳng Công trình Xây dựng Đô thị Hà nội
DANIDA	Danish International Development Agency	Cơ quan Phát triển Quốc tế Đan Mạch
DOC	Department of Construction	Sở Xây dựng
DONRE	Department of Natural Resources and Environment	Sở Tài nguyên và Môi trường
DPI	Department of Planning and Investment	Sở Kế hoạch Đầu tư
FS	Feasibility Study	Nghiên cứu Khả thi
GCUS	Japan Global center for Urban Sanitation	Trung tâm môi trường đô thị toàn cầu Nhật Bản
GI	General Information	Thông tin chung
GIZ	Deutsche Gesellschaft fuer Internationale Zusammenarbeit	Tổ chức Hợp tác Phát triển Đức
HCMC	Ho Chi Minh City	Thành phố Hồ Chí Minh
HSDC	Hanoi Sewerage and Drainage Company	Công ty TNHH một thành viên thoát nước Hà nội
IBST	Vietnam Institute for Building Science and Technology	Viên Khoc học và Công nghệ Xây dựng Việt Nam
JCC	Joint Coordination Committee	Ban Điều phối chung
JICA	Japan International Cooperation Agency	Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản
JS	Japan Sewage Works Agency	Cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản
JSC	Joint Stock Company	Công ty Cổ phần
JSWA	Japan Sewage Works Association	Hiệp hội Công trình Thoát nước Nhật Bản
JSWAS	Japan Sewage Works Association Standard	Tiêu chuẩn Hiệp hội Công trình Thoát nước Nhật Bản
MABUTIP	Management Board of Urban Technical Infrastructure Development Projects	BQL các Dự án Phát triển Hạ tầng Kỹ thuật Đô thị
MOC	Ministry of Construction	Bộ Xây dựng

MOF	Ministry of Finance	Bộ Tài chính
MOIT	Ministry of Industry and Trade	Bộ Công nghiệp và Thương mại
MOLISA	Ministry of Labor – Invalid and Social Affairs	Bộ Lao động Thương Binh và Xã hội
MONRE	Ministry of Natural Resources and Environment	Bộ Tài nguyên và Môi trường
MOT	Ministry of Transport	Bộ Giao thông Vận tải
MP	Master Plan	Quy hoạch tổng thể
MPI	Ministry of Planning and Investment	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
NILIM	National Institute for Land and Infrastructure Management	Viện Nghiên cứu Quốc gia về Quản lý đất và Hạ tầng
O&M	Operation and Maintenance	Vận hành và bảo dưỡng
ODA	Official Development Assistance	Hỗ trợ Phát triển Chính thức
OJT	On-the-Job Training	Vừa học vừa làm
PAM	Project Administration Manual	Sổ tay quản lý dự án
PC	People’s Committee	Ủy ban nhân dân
PCM	Project Cycle Management	Quản lý vòng đời Dự án
PI	Performance Indicator	Chỉ số hiệu suất
PIU	Project Implementation Unit	Đơn vị thực hiện dự án
PMB	Project Management Board	Ban Quản lý Dự án
PMU	Project Management Unit	Đơn vị Quản lý Dự án
PPC	Provincial People’s Committee	Ủy ban Nhân dân Tỉnh
PPTA	Project Preparatory Technical Assistance	Chuẩn bị dự án hỗ trợ kỹ thuật
R&D	Research and Development	Nghiên cứu và phát triển
R/D	Record of Discussion	Biên bản ghi nhớ
SOP	Standard Operating Procedure	Quy trình vận hành tiêu chuẩn
SSS	Separated Sewerage System	Hệ thống thoát nước riêng
T-N	Total Nitrogen	Tổng Ni tơ
TOT	Training of Trainers	Đào tạo giảng viên
TSS	Total Suspended Solid	Tổng chất rắn lơ lửng
UCCI	Urban - Civil Works Construction Investment Management Authority of Ho Chi Minh City	Ban quản lý đầu tư xây dựng công trình –đô thị TPHCM
VSC	Vietnam Sewerage Center	Trung tâm Đào tạo và Phát triển Thoát nước Việt Nam
VWSA	Vietnam Water Supply and Sewerage Association	Hiệp hội Cấp thoát nước Việt Nam
WB	World Bank	Ngân hàng Thế giới
WWTP	Wastewater Treatment Plant	NMXLNT

CHƯƠNG I

TỔNG QUAN GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ CHI TIẾT

CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ CHI TIẾT

1.1 Bối cảnh

Sau những năm 1990, tốc độ đô thị hóa mạnh mẽ theo đà tăng trưởng kinh tế bình quân hơn 7% /năm đã gây ra tình trạng hư hại môi trường nghiêm trọng ở Việt Nam. Do vậy việc khẩn trương cải thiện môi trường là điều cần thiết cho phát triển hệ thống thoát nước – lĩnh vực hiện chưa bắt kịp tốc độ đô thị hóa. Hơn ¼ dân số đô thị ở Việt Nam sống tại 4 thành phố (Hà Nội, TPHCM, Hải Phòng, Đà Nẵng) và trong tình trạng môi trường ô nhiễm, đặc biệt là ô nhiễm nguồn nước ở những khu vực dân cư cũng như các khu vực phụ cận rất nghiêm trọng. Xem xét các yếu tố liên quan đến tốc độ tăng trưởng kinh tế và tăng trưởng nhân khẩu học tập trung ở các đô thị trung tâm và các cơ sở hạ tầng kém phát triển hơn so với các nước láng giềng khác thì các vấn đề về ô nhiễm môi trường được xem là nghiêm trọng hơn hiện trạng.

Trước thực trạng này, chính phủ Việt Nam đã tăng cường các biện pháp bảo vệ môi trường bằng cách thực hiện xây dựng hệ thống thoát nước công cộng trong những năm gần đây. Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (sau đây gọi tắt là JICA) cũng đang thực hiện các dự án vốn vay ODA liên quan đến lĩnh vực thoát nước với tổng cộng 18 dự án (giai đoạn thực hiện hoặc đã hoàn thành) bao gồm Dự án Thoát nước nhằm Cải thiện Môi trường Hà Nội (giai đoạn 1 và 2), Dự án hệ thống xử lý nước thải Yên Xá Thành phố Hà Nội, Dự án Cải thiện Môi trường nước Thành phố Hồ Chí Minh (Giai đoạn 1 và 2), Dự án Cải thiện Môi trường nước Nam Bình Dương (giai đoạn 1 và 2), Dự án Cải thiện Môi trường nước Thành phố Huế, Dự án Cải thiện Môi trường Thành phố Hải Phòng, Dự án Cải thiện Môi trường nước Thành phố Hạ Long (F/S), Dự án cải thiện môi trường đầu tư Vĩnh Phúc và Dự án Phát triển Hạ tầng Thành phố Hà Nội. Do đó các dự án thoát nước tiếp tục phát triển ở các thành phố lớn và dự kiến sẽ mở rộng sang các đô thị vừa và nhỏ trong tương lai.

Không chỉ nguồn nhân lực cho quản lý hệ thống thoát nước mà cả nguồn nhân lực cho công tác vận hành và bảo dưỡng để xúc tiến các dự án thoát nước một cách phù hợp còn rất hạn chế. Ngoài ra, Năng lực để quản lý hệ thống thoát nước như vận hành và bảo dưỡng (sau đây gọi tắt là O&M) nhằm vận hành bền vững cơ sở thoát nước, thiết kế kế hoạch tài chính, xây dựng kế hoạch đầu tư và tổ chức/thể chế quản lý việc thực hiện các hoạt động này còn yếu kém đi kèm với việc thiếu kỹ sư ở các đô thị trong ngành thoát nước. Do vậy cần nâng cao năng lực thực hiện các công trình thoát nước vì sự phát triển của ngành này trong tương lai, chẳng hạn như có thể nghiên cứu chi tiết thiết kế hệ thống thoát nước hoặc thực hiện công tác thi công. Để giải quyết những vấn đề này, Bộ Xây dựng (sau đây gọi tắt là MOC) đã đề nghị Chính phủ Nhật Bản hỗ trợ dự án hỗ trợ hợp tác kỹ thuật có tên “Tăng cường năng lực, thành lập Trung tâm Đào tạo và Phát triển Thoát nước Việt Nam tại nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam (sau đây gọi tắt là Dự án) mà dự kiến sẽ xây dựng Trung tâm đào tạo và phát triển thoát nước Việt Nam (sau đây gọi tắt là VSC)

để phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực thoát nước.

Theo đề nghị từ phía MOC, JICA đã thực hiện điều tra, khảo sát lập kế hoạch cơ sở vào tháng 10 năm 2015. Dựa vào kế hoạch cơ sở này, MOC và JICA đã ký kết Biên bản Ghi nhớ (sau đây gọi tắt là R/D) vào ngày 16 tháng 10 năm 2015.

1.2 Tổng quan về dự án

(1) Tên dự án

Dự án Tăng cường năng lực, thành lập Trung tâm Đào tạo và Phát triển thoát nước tại nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.

(2) Mục tiêu tổng thể

Nhằm tăng cường năng lực lập kế hoạch, thực hiện và quản lý ngành thoát nước đáp ứng nhu cầu phát triển trong tương lai của Việt Nam.

(3) Mục đích dự án

Xây dựng hồ sơ kế hoạch cho Trung tâm thoát nước được đề xuất và làm rõ dựa vào kết quả của các dự án thí điểm.

(4) Các đầu ra dự kiến

- Nhu cầu toàn diện về phát triển nguồn nhân lực cho ngành thoát nước được xác định.
- Cơ cấu tổ chức, chức năng, nhiệm vụ và kế hoạch công việc của TTTN được dự thảo.
- Đào tạo thí điểm cơ bản cho công tác thoát nước được thực hiện.
- Các hoạt động thí điểm cho chức năng Hỗ trợ thực hiện dự án được xác định.
- Các hoạt động thí điểm về tư vấn, nghiên cứu và phát triển (sau đây gọi tắt là R&D) cho công tác thoát nước được xác định.

1.3 Mục tiêu nghiên cứu trong giai đoạn lập kế hoạch chi tiết

Đoàn nghiên cứu JICA tiến hành các hoạt động để xác định nhu cầu phát triển nguồn nhân lực cho ngành thoát nước, xây dựng dự thảo cơ cấu, chức năng và kế hoạch công việc của Trung tâm thoát nước và xây dựng kế hoạch chi tiết (giai đoạn dự án, nội dung hoạt động, chỉ tiêu, đầu vào) của dự án vào giai đoạn thực hiện toàn bộ.

1.4 Thời gian dự án

Dự án được chia thành 2 (hai) giai đoạn như chỉ ra dưới đây. Tài liệu này là báo cáo hoàn thành giai đoạn lập kế hoạch chi tiết. Ba năm từ tháng 4/2017 đến tháng 5/2019.

- Giai đoạn lập kế hoạch chi tiết: Từ tháng 1/2016 đến tháng 3/2017
- Giai đoạn thực hiện: Từ tháng 4/2017 đến tháng 5/2019

Như đã chỉ ra trong sơ đồ dưới đây, Giai đoạn lập kế hoạch chi tiết đã được thực hiện.

SƠ ĐỒ TIẾN ĐỘ CÔNG VIỆC

Các hoạt động	Năm Tháng	2016												2017				
		FY 2015				FY 2016												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	
Đầu ra 1 : Nhu cầu toàn diện về phát triển nguồn nhân lực cho ngành thoát nước được xác định.																		
Hoạt động 1-1	Rà soát lại các báo cáo liên quan của ngành thoát nước liên quan từ trước đến nay và các tổ chức thực hiện nghiên cứu và xây dựng chiến lược tổng thể về phát triển công tác thoát nước, tổ chức khảo sát và xác định nhu cầu đào tạo																	
Hoạt động 1-2	Nghiên cứu các vấn đề và tổ chức thực hiện các bước từ lập quy hoạch ban đầu đến vận hành bảo dưỡng và xác định nhu cầu phát triển nguồn nhân lực, hỗ trợ thực hiện dự án và nghiên cứu và phát triển công trình thoát nước bằng cách đến thăm các chính quyền địa phương hiện đang thực hiện các dự án thoát nước (ví dụ như các dự án vốn vay bằng đồng Yên) .																	
Hoạt động 1-3	Dự báo và xác định nhu cầu phát triển nguồn nhân lực, hỗ trợ thực hiện dự án, nghiên cứu và phát triển, nghiên cứu tình hình hiện tại về nguồn nhân lực của công trình thoát nước bằng cách đến thăm các chính quyền địa phương dự kiến sẽ thực hiện các dự án TN trong tương lai.																	
Đầu ra 2 : Dự thảo Cơ cấu tổ chức, chức năng, nhiệm vụ và kế hoạch công việc của Trung tâm thoát nước.																		
Hoạt động 2-1	Căn cứ vào Hoạt động 1, hỗ trợ thành lập Đơn vị Trù bị Thành lập Trung tâm thoát nước (phụ trách VSC-MOC) bằng cách soạn thảo các tài liệu cần thiết cho tổ chức, vv																	
Hoạt động 2-2	Căn cứ vào hoạt động 1, dự thảo các chức năng, cơ cấu tổ chức và kế hoạch công việc của Trung tâm thoát nước có tham khảo mô hình của Hiệp hội công trình Thoát nước Nhật Bản.																	
Hoạt động 2-3	Hỗ trợ thể chế hóa kế hoạch công việc và hoàn thiện Hồ sơ thành lập Trung tâm để trình lên cơ quan có thẩm quyền dựa trên các hoạt động 2-1, 2-2.																	
Đầu ra 3 : Thực hiện đào tạo thí điểm cơ bản ngành thoát nước																		
Hoạt động 3-1	Thiết lập và Thiết kế Chương trình đào tạo có hiệu quả cho phát triển nguồn nhân lực bằng cách phân tích các kết quả từ hoạt động 1 về năng lực quản lý của các công trình thoát nước.																	
Hoạt động 3-2	Chuẩn bị tài liệu tập huấn bằng tiếng Anh và tiếng Việt làm cơ sở thử nghiệm.																	
Hoạt động 3-3	Xác định các chương trình đào tạo dựa vào người tham gia mục tiêu, tiến hành các khóa đào tạo cơ bản để lập kế hoạch, vận hành và quản lý, vv																	
Hoạt động 3-4	Phân ánh kết quả đánh giá của hoạt động 3-3 để điều chỉnh chương trình đào tạo.																	
Hoạt động 3-5	Lập kế hoạch cho các cơ sở đào tạo và thiết bị.																	
Đầu ra 4 : Các hoạt động thí điểm cho chức năng hỗ trợ thực hiện dự án được thực hiện.																		
Hoạt động 4-1	Xây dựng kế hoạch trung hạn và dài hạn cho chức năng hỗ trợ thực hiện.																	
Hoạt động 4-2	Lựa chọn hoạt động thí điểm cho hỗ trợ thực hiện dự án.																	
Hoạt động 4-3	Thực hiện hoạt động thí điểm cho hỗ trợ thực hiện dự án.																	
Đầu ra 5 : Các hoạt động thí điểm cho tư vấn, nghiên cứu và phát triển ngành thoát nước tại Việt Nam được thực hiện.																		
Hoạt động 5-1	Lập kế hoạch trung và dài hạn cho chức năng nghiên cứu và phát triển.																	
Hoạt động 5-2	Hỗ trợ thành lập nhóm nghiên cứu và phát triển																	
Hoạt động 5-3	Tổ chức và thực hiện hoạt động thí điểm cho chức năng nghiên cứu và phát triển. O																	
* Hoạt động 1, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 3-3, 4-1, 4-2, và 5-1 được thực hiện như giai đoạn lập kế hoạch chi tiết.																		
Hội thảo / Đào tạo	Hợp ban điều phối chung	Plan	●														●	
	Đào tạo tại Nhật	Actual	●														●	
	Hội thảo/đào tạo tại Việt Nam	Plan						◆				◆						
Báo cáo / Hồ sơ	Kế hoạch công việc (Tiếng Nhật)	Plan																
		Actual	△															
	Kế hoạch công việc (Anh /Việt)	Plan																
		Actual	△															
	Báo cáo giữa kỳ	Plan						△										
	Báo cáo hoàn thành dự án	Plan																△
Actual																	△	

Ghi chú :
 : Tại Việt Nam : Thực tế
 : tại Nhật Bản

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 1.4-1 Sơ đồ thực hiện dự án

CHƯƠNG 2

NỘI DUNG HOẠT ĐỘNG VÀ KẾT QUẢ ĐẦU RA CỦA GIAI ĐOẠN LẬP KẾ HOẠCH CHI TIẾT

CHƯƠNG 2 NỘI DUNG HOẠT ĐỘNG VÀ KẾT QUẢ ĐẦU RA CỦA GIAI ĐOẠN LẬP KẾ HOẠCH CHI TIẾT

2.1 Đầu ra 1 : Xác định được nhu cầu phát triển nguồn nhân lực toàn diện của ngành thoát nước

2.1.1 Mục đích khảo sát

JICA và Bộ Xây dựng Việt Nam (MOC) đã thống nhất thành lập VSC nhằm hỗ trợ tăng cường năng lực quản lý công tác thoát nước tại Việt Nam. VSC sẽ có 3 chức năng gồm đào tạo, hỗ trợ thực hiện dự án, nghiên cứu phát triển là các chức năng được nghiên cứu chi tiết theo mô hình của Cơ quan Công trình thoát nước Nhật Bản (sau đây gọi tắt là JS) Tuy nhiên VSC phải phù hợp với các điều kiện tự nhiên và xã hội của quốc gia đó nếu không rất khó để xúc tiến cơ sở thoát nước hợp lý cho môi trường nước và nước thải.

Điều tra này nhằm xác định hiện trạng và nhu cầu ngành thoát nước vì sự phát triển của ngành nên các chức năng của VSC sẽ được thực hiện một cách hiệu quả tại Việt Nam.

2.1.2 Tiến trình khảo sát

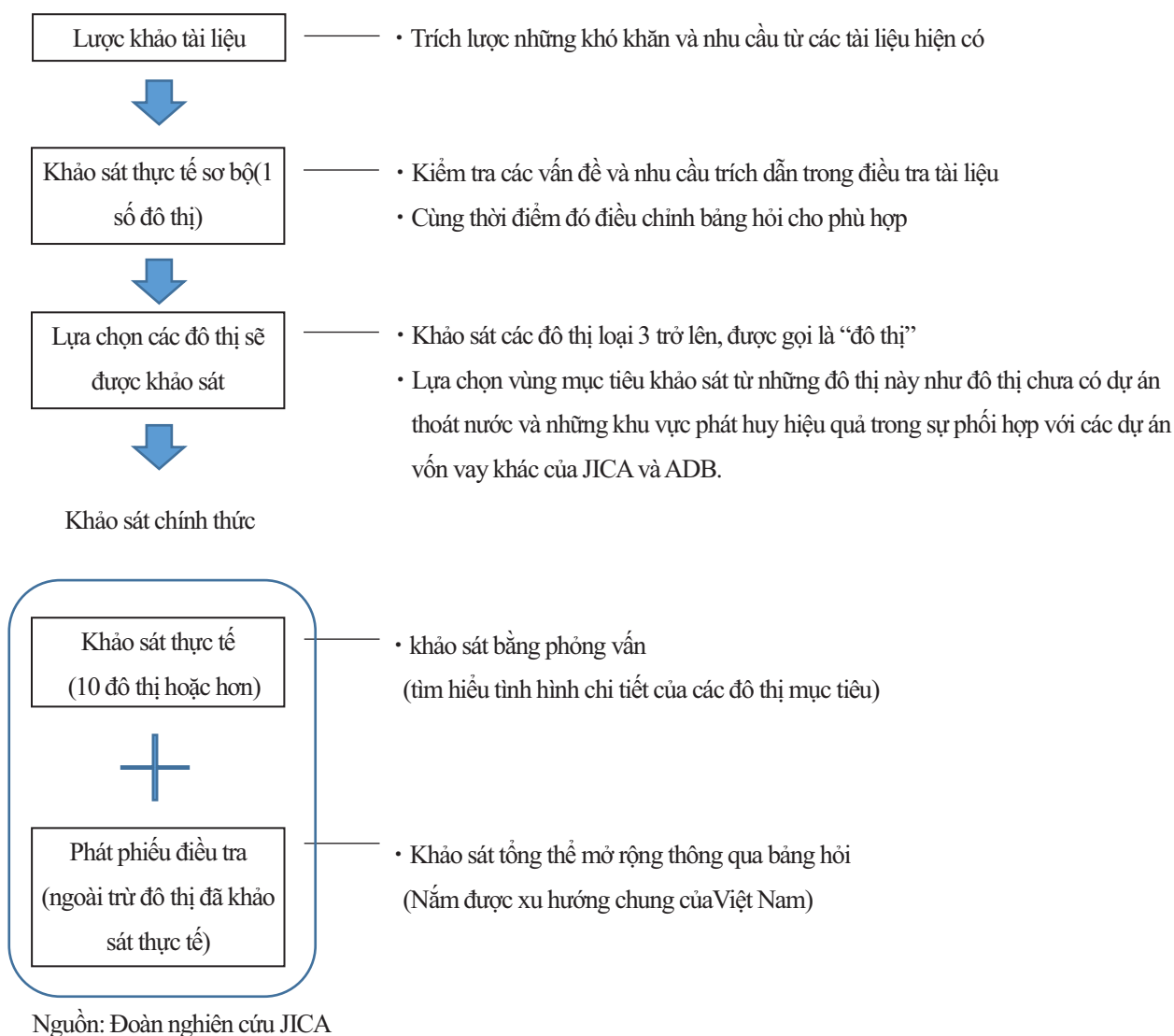
Điều tra khảo sát này được tiến hành theo trình tự như sau:

- Nhiều điều tra, khảo sát đã được thực hiện bởi JICA và các tổ chức liên quan đến các vấn đề của ngành thoát nước tại Việt Nam và báo cáo đánh giá đã được đệ trình. Đoàn nghiên cứu JICA đã trích dẫn những tài liệu này để xác định những khó khăn và nhu cầu (lược khảo tài liệu).
- Tiến hành khảo sát thực tế sơ bộ để làm đầy đủ hơn nội dung phục vụ cho khảo sát thực tế, dựa vào kết quả này điều chỉnh phiếu điều tra, tăng hiệu quả khảo sát thực tế.

Đoàn nghiên cứu JICA đã thăm các cơ quan thực hiện để tiến hành khảo sát, tìm hiểu thực trạng, khó khăn và nhu cầu đối với VSC (Khảo sát sơ bộ)

- Tới làm việc với các phòng ban và phòng vấn cán bộ chuyên trách của UBND tỉnh (sau đây gọi tắt là PPC), thành phố (sau đây gọi tắt là CPC) dựa theo nội dung phiếu điều tra (Khảo sát thực tế).
- Phân phát phiếu điều tra tới nhiều tổ chức đoàn thể, khảo sát bằng điện thoại, e-mail. (Khảo sát bằng bảng hỏi)

Tiến trình khảo sát được trình bày trong Hình 2.1-1.



Hình 2.1-1 Tiến trình điều tra nhu cầu

2.1.3 Khảo sát bằng tài liệu và phỏng vấn

(1) Mục đích khảo sát

Thu thập thông tin liên quan tới HTTN của Việt Nam từ những tài liệu hiện có, sắp xếp những thông tin về hiện trạng thoát nước, thách thức và tính cần thiết của VSC.

(2) Phương pháp khảo sát

Thu thập, sắp xếp thông tin từ tài liệu liên quan dựa theo 4 quan điểm dưới đây, đối với những nội dung chưa rõ ràng sẽ tiến hành bổ xung bằng việc phỏng vấn.

- Hiện trạng ô nhiễm nước, chính sách quản lý thoát nước, tình hình tài chính, tình hình thi công công trình, và tình hình vận hành bảo dưỡng HTTN tại Việt Nam

- Tình hình các doanh nghiệp trong lĩnh vực thoát nước
- Tình hình đào tạo thoát nước của các nhà tài trợ
- Các hoạt động của doanh nghiệp Nhật Bản v.v.

(3) Mục tiêu khảo sát bằng tài liệu

Khảo sát bằng tài liệu mục tiêu được thể hiện trong phụ lục 8-22.

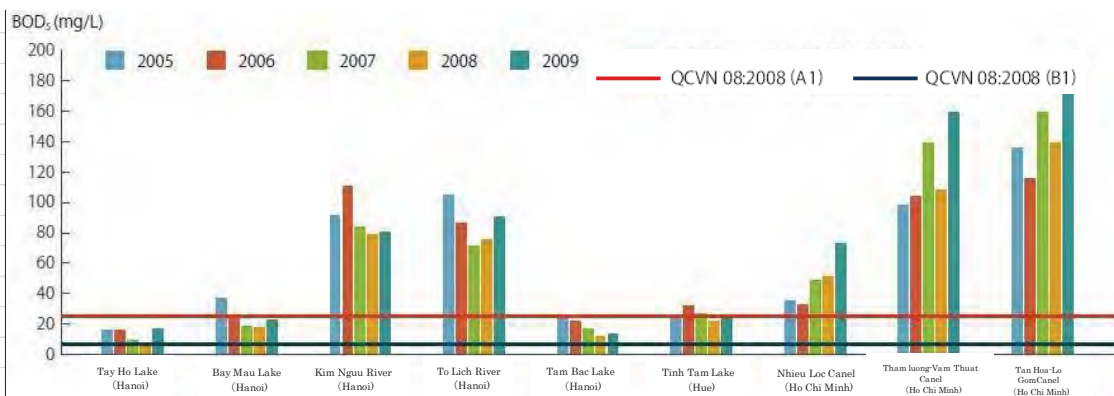
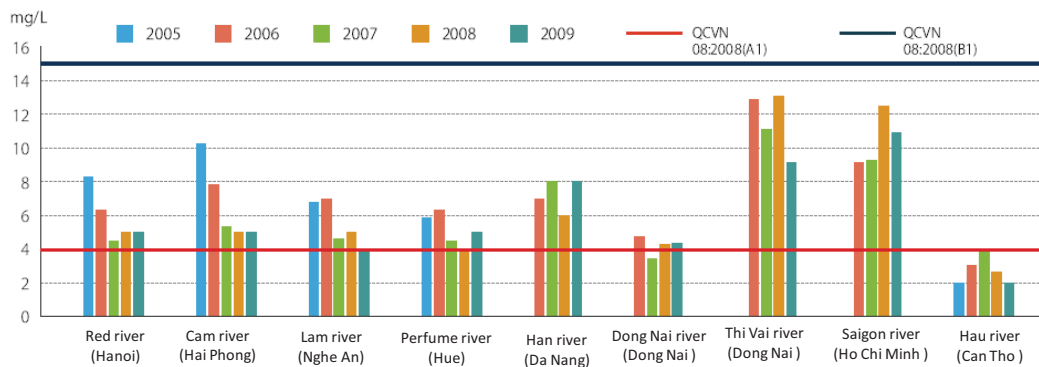
(4) Kết quả khảo sát

1) Hiện trạng của môi trường nước

Hiện trạng hệ thống thoát nước, môi trường nước tại Việt Nam được tóm tắt trong báo cáo tầm nhìn WEPA về quản lý môi trường nước Châu Á tổng hợp hiện trạng hệ thống thoát nước và môi trường nước ở Việt Nam.

Chất lượng nước sông ở hạ lưu, đặc biệt tại các khu vực đô thị đang bị ô nhiễm nghiêm trọng. Hình dưới đây biểu thị giá trị Nhu cầu oxy sinh hóa (sau đây gọi tắt là BOD5) tại nhiều điểm quan trắc thuộc các sông lớn chảy qua khu vực đô thị. Trong 5 năm trở lại đây, chất lượng nước có xu hướng được cải thiện tuy nhiên hầu hết các điểm đều vượt quá cột A1 là 4 mg/L (nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt) theo QCVN. Trong thành phố, kênh mương cũng bị ô nhiễm nghiêm trọng. Ví dụ, BOD5 đo được tại kênh Tham Lương-Bến Cát tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2009 vượt quá 8 lần so với giá trị cột B 2 (dùng cho giao thông đường thủy và các mục đích khác). Nguyên nhân ô nhiễm chính của kênh này (tham khảo Hình 2.1) là do nước thải chưa xử lý hoặc đã xử lý nhưng không triệt để của các doanh nghiệp và hộ gia đình.

Chất lượng nước tại các nguồn nước trong khu vực đô thị và ngoại ô được thể hiện trong Hình dưới đây. Giá trị BOD của hầu hết ao, hồ, kênh, sông đều vượt ngưỡng quy định trong QCVN về chất lượng nước mặt (08: 2008 / Bộ TN & MT cột B2).



Nguồn: Đánh giá hoạt động quản lý nước thải đô thị Việt Nam, Australian Aid và The World Bank, 12/2013
Hình 2.1-2 Sự biến động BOD bình quân tại các sông chính và các khu vực đô thị lớn (2005~2009)

2) Chính sách phát triển thoát nước của Việt Nam

Chính sách phát triển hệ thống thoát nước của Việt Nam được điều chỉnh vào tháng 4 năm 2016. Theo quyết định số 589/QĐ-TTg ngày 06/4/2016 của thủ tướng chính phủ, Điều 1(Quan điểm) định nghĩa thoát nước mưa và thoát nước thải là dịch vụ tiện ích và qui định xúc tiến dịch vụ này như sau:

- góp phần bảo vệ môi trường bằng việc đẩy nhanh quá trình thực hiện
- phải được quản lý một cách hợp lý theo quy định, tiêu chuẩn
- lựa chọn các sản phẩm và công nghệ thân thiện với môi trường
- Trả phí dịch vụ thoát nước

Ngoài ra, tại Điều 3 (Tổ chức thực hiện), có quy định "Một trung tâm đào tạo ngành nước sẽ được thành lập để phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực thoát nước.

Quyết định"Phê duyệt Điều chỉnh Định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050"

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn 2050 với nội dung như sau:

I. Quan điểm

1. Thoát nước đô thị là ngành dịch vụ công ích, Nhà nước khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia đầu tư xây dựng, quản lý và vận hành hệ thống thoát nước.
2. Phát triển thoát nước bền vững góp phần bảo vệ môi trường là trách nhiệm của toàn xã hội, có sự tham gia và giám sát của cộng đồng và hợp tác chặt chẽ giữa các địa phương theo lưu vực sông, liên kết vùng đồng thời có sự hợp tác với các nước trong khu vực nhằm bảo đảm thoát nước, an toàn, hiệu quả góp phần giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng.
3. Nước thải, bùn thải phải được thu gom và xử lý bảo đảm tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật góp phần bảo vệ môi trường và bảo vệ sức khỏe cộng đồng. Xử lý nước thải, bùn thải phải áp dụng các công nghệ tiên tiến, tiết kiệm năng lượng và phù hợp với điều kiện phát triển kinh tế - xã hội của từng địa phương.
4. Kết hợp giữa giải pháp xử lý nước thải tập trung và phi tập trung nhằm nâng cao tỷ lệ nước thải được xử lý trước khi xả ra môi trường; bổ sung công trình tách nước thải đối với các đô thị đã có hệ thống thoát nước chung; xây dựng hệ thống thoát nước riêng đối với các khu công nghiệp, các khu đô thị mới; áp dụng giải pháp xử lý phi tập trung hoặc nâng cao hiệu quả xử lý của công trình xử lý tại chỗ đối với những khu vực chưa có điều kiện thu gom và xử lý nước thải tập trung
5. Nước mưa được thu gom, xử lý và tái sử dụng bảo đảm tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật. Khuyến khích việc tái sử dụng nước mưa phục vụ nhu cầu sinh hoạt, đời sống và sản xuất nhằm tiết kiệm tài nguyên nước, giảm thiểu việc khai thác sử dụng nguồn nước ngầm và nước mặt, hướng tới quản lý thoát nước bền vững.
6. Bảo tồn, phát triển và sử dụng hiệu quả các ao, hồ (tự nhiên và nhân tạo) để điều hòa nước mưa góp phần giảm ngập úng cục bộ cho các đô thị, đồng thời tạo cảnh quan và phục vụ các hoạt động của đô thị.
7. Vật tư, vật liệu, thiết bị cho ngành thoát nước phải áp dụng các công nghệ sản xuất tiên tiến, thân thiện với môi trường nhằm góp phần tiết kiệm tài nguyên và bảo vệ môi trường.
8. Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân sử dụng dịch vụ thoát nước có trách nhiệm trả tiền dịch vụ thoát nước theo quy định của địa phương.

Về mục tiêu phát triển hệ thống thoát nước, tỷ lệ nước thải ở các trung tâm thành phố được thu gom xử lý đạt 15~20% đến năm 2020, đến năm 2025 tại các đô thị loại 2 trở lên đạt 50%, và 20% tại các đô thị loại 5 trở lên. (Tham khảo Bảng 2.1-1)

Bảng 2.1-1 Các chính sách phát triển thoát nước tại Việt Nam: Điều chỉnh định hướng phát triển thoát nước của Việt Nam (Quyết định 589 của Thủ tướng chính phủ ban hành 4/2016)

Năm mục tiêu	2020		2025		2050
Nước thải	Phạm vi che phủ dịch vụ hệ thống thoát nước đô thị	70%	Như bên trái	80%	100%
	Tổng lượng nước thải được thu gom và xử lý tại các đô thị trung tâm	15-20%			100%
			Tổng khối lượng nước thải được thu gom và xử lý tại các đô thị Loại II trở lên	50%	100%
			Tổng lượng nước thải được thu gom và xử lý ở các trung tâm đô thị loại V trở lên	20%	100%
	Nước thải được thu gom và xử lý phát thải từ bệnh viện và khu công nghiệp	100%			
	Nước thải được thu gom và xử lý phát thải từ các làng nghề	30-50%	Như cột bên trái	80%	100%
			Tái sử dụng nước thải đã qua xử lý cho các mục đích khác nhau như tưới cây, rửa đường và các mục đích khác.	20-30%	
Thoát nước mưa và kiểm soát chông ngập đô thị	Phạm vi che phủ dịch vụ hệ thống thoát nước mưa ở các trung tâm đô thị.	70%	Như cột bên trái	80%	100%
	Hệ thống thoát nước mưa của các tuyến đường chính ở các đô thị trung tâm và khu dân cư.	100%			
	Giảm ngập lụt ở các đô thị trung tâm loại II trở lên.	50%			
			Ngập úng thường xuyên không xảy ra ở các trung tâm đô thị vào mùa mưa	100%	
	Các tỉnh/thành trực thuộc trung ương ban hành và thực hiện các qui chế địa phương về quản lý thoát nước và giá dịch vụ thoát nước.	100%			
			Thu gom nước mưa, xử lý và tái sử dụng ở đô thị trung tâm	10-20%	

Nguồn : Quyết định 589 /QĐ-TTg, ban hành 6/4/2016 quyết định điều chỉnh định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn 2050.

Về giải pháp thực hiện xây dựng hệ thống thoát nước, xây dựng và thực hiện Chương trình quốc gia về đầu tư, rà soát sửa đổi các loại quy định, rà soát bổ xung hoàn thiện các tiêu chuẩn quy chuẩn kỹ thuật để đạt được sự hài hoà với môi trường. Rà soát, sửa đổi các quy định quy trình liên quan đến đấu thầu, ban hành các quy định liên quan đến phương pháp thực hiện...

Về mặt tài chính, đầu tư các công trình thoát nước, tận dụng nguồn vốn tư nhân, đảm bảo nguồn vốn cho quản lý vận hành, thực hiện giá dịch vụ thoát nước, cải thiện chế độ đấu thầu (xã hội hoá).

Về nghiên cứu khoa học, phát triển các công nghệ tiên tiến thân thiện với môi trường, nghiên cứu các mô hình tái sử dụng nước thải sau xử lý và nước mưa, đảm bảo nguồn nhân lực ưu tú.

Quyết định "Phê duyệt Điều chỉnh Định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050"

Điều 2. Giải pháp thực hiện

1. Cơ chế, chính sách cho lĩnh vực thoát nước:

- Xây dựng và tổ chức triển khai thực hiện Chương trình quốc gia về đầu tư xử lý nước thải trước mắt tập trung cho các đô thị lớn, các lưu vực sông theo lộ trình hợp lý.

- Rà soát, sửa đổi, bổ sung các quy định về đầu tư xây dựng, vốn cho đầu tư phát triển hệ thống thoát nước tại các đô thị lớn, các đô thị thuộc vùng lưu vực sông chịu nhiều ảnh hưởng bởi thiên tai (lũ lụt, triều cường...) gây ảnh hưởng lớn đến môi trường và đời sống của nhân dân.

- Rà soát, bổ sung, hoàn thiện các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật trong lĩnh vực thoát nước và xử lý nước thải.

- Xây dựng và ban hành các quy định, hướng dẫn kỹ thuật đối với việc thu gom và tái xử lý nước mưa đảm bảo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

- Xây dựng các quy định quản lý hồ điều hòa, tối ưu hóa và đồng bộ giữa chức năng điều hòa thoát nước với các chức năng về sinh thái, cảnh quan và chức năng khác; xác định vị trí, quy mô hồ hợp lý đảm bảo tối đa hiệu quả điều tiết nước mưa của hồ theo điều kiện cụ thể về kinh tế, kỹ thuật và môi trường phù hợp với quy hoạch xây dựng đô thị.

- Rà soát, bổ sung, ban hành các quy định có liên quan đến điều kiện năng lực của các tổ chức và cá nhân tham gia công tác đấu thầu quản lý vận hành hệ thống thoát nước.

2. Về quy hoạch, kế hoạch phát triển hệ thống thoát nước:

- Rà soát, sửa đổi, bổ sung các quy hoạch chuyên ngành thoát nước, các nội dung quy hoạch thoát nước trong quy hoạch đô thị thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Lập và quản lý bản đồ ngập úng đô thị theo kịch bản biến đổi khí hậu, bản đồ dự báo các khu vực có nguy cơ ngập lụt, sạt lở, lũ quét... tại các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, khu vực duyên hải và miền núi.

- Rà soát, điều chỉnh hoặc lập các kế hoạch đầu tư, phát triển hệ thống thoát nước theo quy hoạch đã được phê duyệt, xác định nhu cầu đầu tư, các dự án ưu tiên đầu tư và các nhiệm vụ theo từng giai đoạn của quy hoạch hoặc kế hoạch của từng địa phương.

3. Đầu tư phát triển hệ thống thoát nước:

- Tập trung nguồn vốn đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước tập trung tại các đô thị lớn, các lưu vực sông; ưu tiên đầu tư xây dựng các dự án cấp bách nhằm giải quyết ô nhiễm môi trường nghiêm trọng tại các khu dân cư tập trung có ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và đời sống của nhân dân.

- Thúc đẩy triển khai đầu tư xây dựng các dự án thoát nước theo hình thức đối tác công tư (PPP) phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội của từng địa phương.

- Khuyến khích các địa phương hỗ trợ cho các làng nghề và cơ sở sản xuất, kinh doanh đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước phù hợp với các chính sách của Nhà nước.

- Xây dựng lộ trình thực hiện giá dịch vụ thoát nước phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội của địa phương đảm bảo chi trả cho việc duy trì công tác quản lý vận hành tiến tới bù đắp chi phí đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước phù hợp với các giai đoạn và hoàn thiện hệ thống thoát nước.
 - Thúc đẩy thực hiện xã hội hóa trong quản lý, vận hành hệ thống thoát nước hiệu quả thông qua đấu thầu cung cấp dịch vụ thoát nước.
4. Nghiên cứu khoa học phát triển công nghệ về thoát nước và xử lý nước thải.
- Ưu tiên các nguồn lực cho công tác nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực thoát nước và xử lý nước thải, tiến tới làm chủ các công nghệ xử lý nước thải tiên tiến và thân thiện với môi trường;
 - Tổ chức nghiên cứu các nội dung liên quan tới thoát nước an toàn, bền vững và đề xuất các quy định đảm bảo công tác thoát nước an toàn cho hệ thống thoát nước đô thị;
 - Nghiên cứu, lựa chọn công nghệ xử lý nước thải, bùn thải phù hợp với đặc điểm điều kiện khí hậu, địa hình, địa chất thủy văn của các khu vực và khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận; nghiên cứu, đề xuất các quy định về tái sử dụng nước thải, bùn thải sau xử lý đảm bảo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường.
 - Nghiên cứu và áp dụng các giải pháp, công nghệ xử lý nhằm tái sử dụng nước mưa phục vụ nhu cầu sinh hoạt, đời sống và sản xuất nhằm tiết kiệm tài nguyên nước, giảm thiểu việc khai thác, sử dụng nguồn nước ngầm và nước mặt.
 - Nghiên cứu, áp dụng mô hình quản lý thoát lũ đa chức năng và đề xuất các giải pháp phòng chống ngập úng đô thị khẩn cấp phù hợp với các kịch bản biến đổi khí hậu.
 - Khuyến khích các tổ chức, cá nhân tham gia nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực xử lý nước thải và thoát nước chống ngập đô thị. Hỗ trợ nâng cao hiệu quả các hoạt động nghiên cứu khoa học nhằm thu hút nhân tài có khả năng phát triển và ứng dụng các tiến bộ khoa học và công nghệ tiên tiến trên thế giới vào lĩnh vực thoát nước và xử lý nước thải.

3) Cơ chế thực hiện dự án thoát nước

a) Cơ chế thực hiện dự án thoát nước

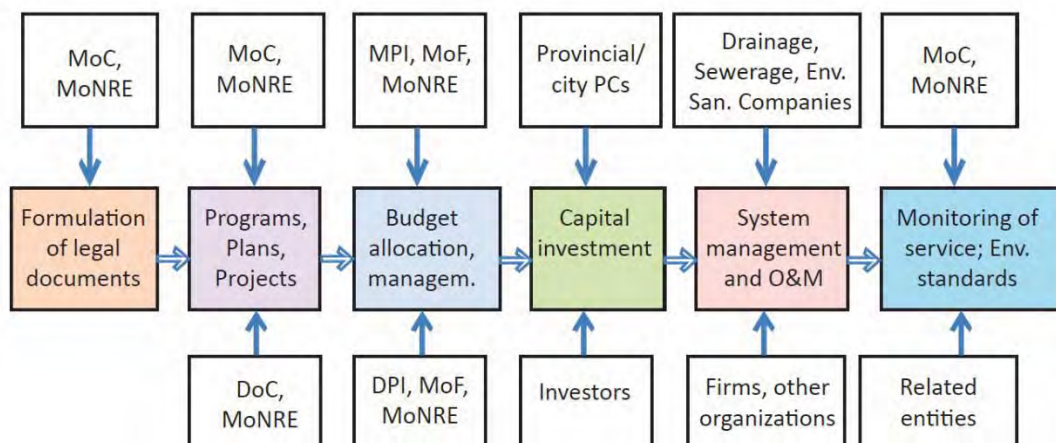
Luật Đầu tư công số 49/2014/QH13 quy định việc quản lý và sử dụng vốn đầu tư công; quản lý nhà nước về đầu tư công; quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của cơ quan, đơn vị, tổ chức, cá nhân liên quan đến hoạt động đầu tư công. Quy trình và thủ tục quyết định ý định đầu tư được đưa ra bởi chiến lược phát triển kinh tế-xã hội và kế hoạch phát triển kinh tế-xã hội 5 năm, Bộ kế hoạch đầu tư sẽ định hướng và phối hợp với Bộ tài chính và các cơ quan liên quan.

Bảng 2.1-2 Quyền quyết định chính sách đầu tư vào các chương trình và dự án đầu tư công

Phân loại dự án theo tiêu chí	Khoản đầu tư (Điều 8-10)	Quyền quyết định các chính sách đầu tư (Điều 17)
Nhóm - A	Tổng mức đầu tư trên 1.500 tỷ VND	Thủ tướng
Nhóm- B	Tổng mức đầu tư từ 80 tỷ VND đến dưới 1,500 tỷ VND	Trưởng các Bộ và các cơ quan trung ương
Nhóm-C	Tổng mức đầu tư dao động dưới mức 80 tỷ VND	Trưởng các Bộ và các cơ quan trung ương

Nguồn: Luật đầu tư công số 49/2014/QH13

Dưới đây là sơ đồ minh họa về mối tương quan giữa chủ dự án và PPC, Sở Kế hoạch và Đầu tư (sau đây gọi tắt là DPI), MOC, MOF, Bộ tài nguyên và môi trường (sau đây gọi tắt là MONRE) trong từng giai đoạn thực hiện. Đề xuất được dự thảo bởi chủ dự án, sau khi thông qua các bước sàng lọc kỹ thuật của Sở Xây dựng (sau đây gọi tắt là DOC) sau đó PPC đệ trình lên và MOC phê duyệt. Về việc thu hồi đất và các vấn đề ảnh hưởng đến môi trường của hệ thống thoát nước, MONRE sẽ là cơ quan thẩm tra, ở cấp tỉnh là Sở tài nguyên môi trường (sau đây gọi tắt là DONRE). Về mặt tài chính và quy hoạch đầu tư, các cơ quan liên quan đến việc thẩm định và phê duyệt là DPI, PPC, MPI, và MOF.



Adapted from Grontmij - WSP, 2012

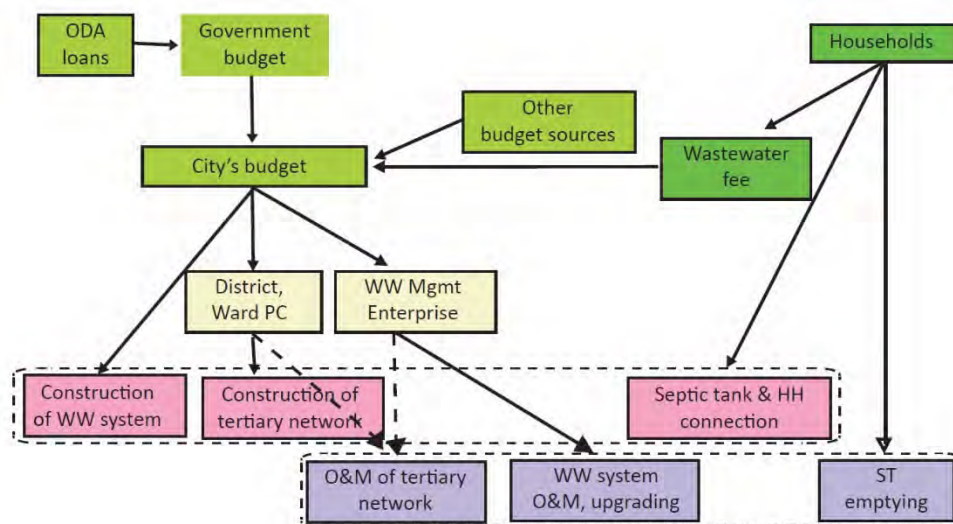
Nguồn : Đánh giá hoạt động quản lý nước thải đô thị Việt Nam năm 2013, Ngân hàng thế giới

Hình 2.1-3 Cam kết thực hiện các dự án thoát nước bởi trung ương, địa phương và các công ty

b) Dòng vốn

Hình 2.1-4 cho thấy cơ cấu dòng vốn của dự án phát triển thoát nước. Trong giai đoạn thi công, việc xây dựng công trình thoát nước được thực hiện bằng vốn vay ODA, ngân sách nhà nước. PPC và chính quyền địa phương cũng có chia sẻ trong phạm vi nhất định. Đối với doanh nghiệp tư nhân, vào thời điểm kêu gọi

đầu tư được công khai. Cá nhân hộ gia đình sẽ tự chi trả chi phí đầu nối vào hệ thống thoát nước. Trong giai đoạn vận hành, chi phí này được phân bổ từ ngân sách của tỉnh và lấy từ phí thoát nước.

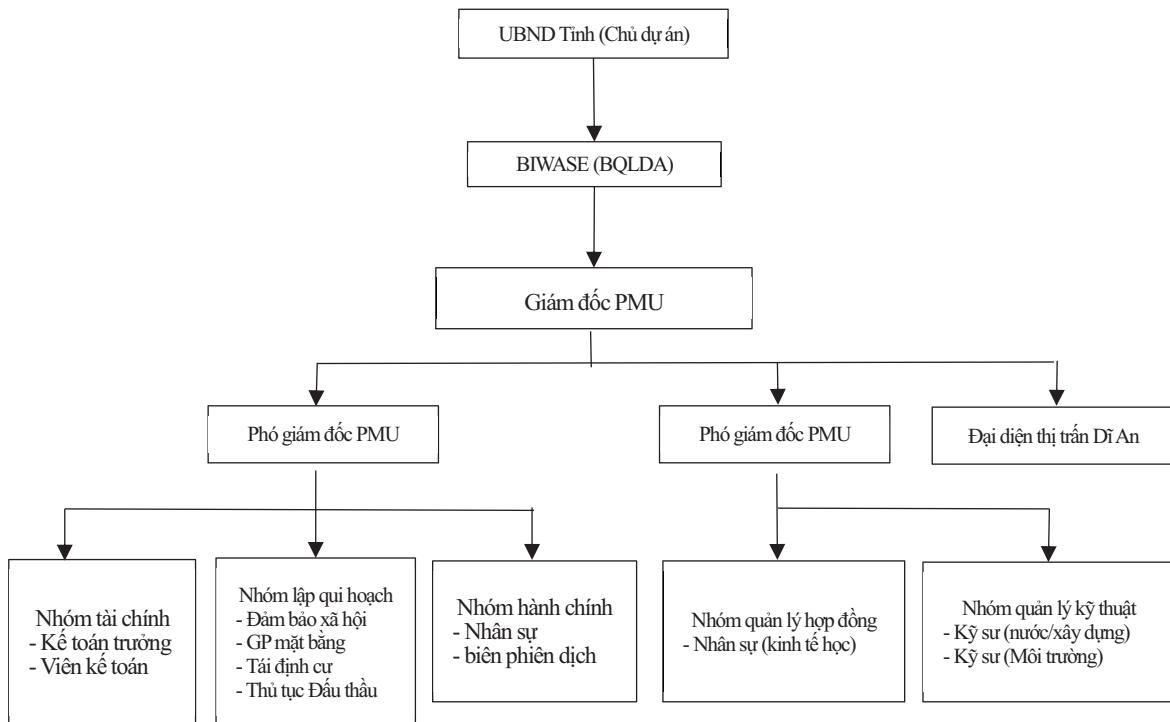


Nguồn : Đánh giá hoạt động quản lý nước thải đô thị Việt Nam 2013, Ngân hàng thế giới

Hình 2.1-4 Dòng vốn cho các dự án thoát nước

c) Hệ thống thực hiện của PMU (BQLDA) (ví dụ)

Việt Nam là một trong những quốc gia mà việc xây dựng Đơn vị quản lý dự án (sau đây gọi tắt là PMU) hay Ban quản lý dự án (Sau đây gọi tắt là PMB) là bắt buộc. Hoặc đối với lĩnh vực thoát nước, Luật xây dựng quy định việc thành lập PMU. Vì sự cấu thành của PMU, hình dưới đây mô tả ví dụ về việc thành lập PMU ở Bình Dương nơi đang thực hiện các dự án hỗ trợ của Ngân hàng thế giới (sau đây gọi tắt là WB). PMU được thành lập tại Công ty cổ phần cấp thoát nước và môi trường Bình Dương (Sau đây gọi tắt là BIWASE) dưới sự giám sát của UBND tỉnh, và có các trưởng, phó phòng, nhân sự tương ứng cho vị trí tài chính/lập kế hoạch và các phòng phụ trách pháp lý dưới sự chỉ đạo của giám đốc Ban. Nhân sự của PMU được cấu thành từ các kỹ sư, các chuyên gia về tài chính, lập qui hoạch, hành chính, quản lý hợp đồng và các nhóm quản lý kỹ thuật.



Nguồn: Phụ lục cho sổ tay vận hành đề xuất cho Dự án cấp, thoát nước đô thị Việt Nam. WB tháng 4/2016

Hình 2.1-5 Ví dụ về đề án tổ chức PMU

d) Ví dụ về các hoạt động xây dựng dự án

ADB tiến hành hỗ trợ như nghiên cứu xây dựng dự án (Nghiên cứu tiền khả thi) và xây dựng sự đồng thuận (dựa trên phỏng vấn ADB), với mục đích thương mại hóa hỗ trợ hệ thống vệ sinh/Thoát nước ở các đô thị thuộc tỉnh. Tại các đô thị nhỏ thuộc Nam Miền Nam bao gồm khu vực đồng bằng sông Mê Kông, ADB đang nghiên cứu chi tiết Chiến lược vệ sinh đô thị (sau đây gọi tắt là CSS) trong khuôn khổ vốn vay ADB.

Dưới đây là ví dụ về CSS (Chiến lược vệ sinh đô thị) tại khu vực đồng bằng sông Mê Kông do ADB hỗ trợ.

Sau khi điều tra CSS, ADB xác định ý định của tỉnh thành phố, tiến hành Hỗ trợ kỹ thuật trú bị (PPTA) được thực hiện và tiến hành các thủ tục mua sắm của dự án, kết nối với việc phê duyệt dự án (giai đoạn 1). Trong trường hợp cần thiết, sẽ tiến hành rà soát quy hoạch tổng thể và điều chỉnh báo cáo nghiên cứu khả thi, đề xuất chương trình hỗ trợ hướng tới thực hiện dự án.

Advance Action: Schedule

Timeline (Tentative):

- Selection cities: 06/2016
- PPTA: 09/16 to 12/18
- Advance Action: 2017 - 2018
- Bidding first contract: 2019
- UCCR I Program Approval: 09/2018
- UCCR II Program Approval: 09/2020



Advance Action: Scope

Consulting Services:

- Update Master Plan (if need be)
- Update FSR (if need be)
- Basic Design
- Detailed Engineering Design
- Surveys (topography & geotechnical)
- Preparation Bid Documents



CDIA: Sáng kiến phát triển các thành phố Châu Á

UCCR : Thích ứng biến đổi khí hậu đô thị

PPTA: Hỗ trợ kỹ thuật chuẩn bị dự án

Nguồn : Chuẩn bị Chương trình Thích ứng biến đổi khí hậu ở đô thị tại Việt Nam do ADB hỗ trợ, 4/2016, Ngân hàng phát triển Châu Á

Hình 2.1-6 Ví dụ về giai đoạn lập dự án của ADB

e) Ví dụ về giai đoạn lập dự án

Trong giai đoạn chuẩn bị từ lúc xác nhận dự án cho đến khi vốn vay có hiệu lực, ADB kiểm tra tình hình thực hiện các nội dung được trình bày dưới đây:

- Tiêu chí sẵn sàng cho tìm hiểu thực tế vốn vay gồm:
 - ✓ Phê duyệt PDO (Đề cương chi tiết dự án) theo quy định tại Nghị định 131/2006/ND-CP hoặc nghị định liên quan.
 - ✓ Sau quá trình tìm hiểu thực tế, đảm bảo đúng theo Quyết định 48/2008/QĐ-TTg đối với việc lập báo cáo khả thi mà công ty cấp thoát nước đề xuất lên Ủy ban nhân dân tỉnh hoặc thành phố.
 - ✓ Soạn thảo sổ tay hướng dẫn quản lý dự án (PAM) bao gồm cả kế hoạch mua sắm như nội dung đã được hội đàm, phê duyệt.
 - ✓ Thống nhất về việc tính toán chi phí, tài chính và vốn đối ứng
 - ✓ Thống nhất về tổ chức và thành viên PMU
 - ✓ Hội đàm, nhất trí về kế hoạch thực hiện dự án (dự thảo)

- ✓ Đánh giá tác động môi trường/kiểm tra môi trường lần đầu và kế hoạch giải phóng mặt bằng (RP)/khuôn khổ giải phóng mặt bằng (RF) được xác định; liệu có yêu cầu về kế hoạch hay Khuôn khổ phát triển cho người dân địa phương không.
 - ✓ Hội đàm, nhất trí về kế hoạch mua sắm
 - ✓ Hội đàm, nhất trí về sắp xếp, tổ chức kiểm toán.
 - Trước khi đạt được hiệu quả vốn vay, các tiêu chí sẵn sàng sau đây cần phải được tuân thủ
 - ✓ chứng thực PAM
 - ✓ Xác nhận được vốn đối ứng cho năm đầu thực hiện
 - ✓ PMU được thành lập cùng với việc bổ nhiệm nhân sự chủ chốt
 - ✓ Thông qua kế hoạch thực hiện dự án
- Đánh giá tác động môi trường/kiểm tra môi trường ban đầu và kế hoạch giải phóng mặt bằng (RP)/Khuôn khổ giải phóng mặt bằng được xác nhận RF), nếu cần. Kế hoạch hay Khuôn khổ phát triển cho người dân địa phương
- ✓ Kế hoạch mua sắm được xác nhận
 - ✓ Kế hoạch tổ chức kiểm toán được xác nhận.

4) Qui hoạch tổng thể thoát nước

Đoàn nghiên cứu JICA đã thu thập dữ liệu Tổng hợp Qui hoạch tổng thể của 47 trong số 72 đô thị mục tiêu. Tổng quan của qui hoạch thoát nước được thể hiện như sau:

a) Năm mục tiêu

Năm mục tiêu của phần lớn quy hoạch ban đầu là năm 2020, sau điều chỉnh, năm mục tiêu được kéo tới năm 2030~2050.

b) Hệ thống thu gom nước thải

Hiện nay, hầu hết các thành phố sử dụng HTTN nửa riêng (cống bao). Trong quy hoạch ban đầu, tất cả đô thị sử dụng HTTN chung hoặc HTTN riêng. Các thành phố đã điều chỉnh quy hoạch, một phần các đô thị này đã nâng mục tiêu sử dụng HTTN riêng trong tương lai.

Hiện tại ở Việt Nam, vẫn sử dụng bể phốt và chất thải con người. Nước thải hỗn hợp (nước thải sinh hoạt) chảy trực tiếp ra cống dọc đường. Hệ thống cống bao là hệ thống thu gom nước thải từ các rãnh/ hào dọc đường trước khi xả thải ra sông và chuyển đến NM nước thải và xử lý.

Hệ thống cống bao, chất thải con người không thải ra ngoài nhờ có bể phốt. Khi trời mưa, nước mưa được thu gom từ các rãnh, hào thoát nước hiện trạng. Do đó hệ thống cống bao khác với hệ thống cống thông thường đang được sử dụng tại các nước phát triển.

c) Số lượng NMXLNT nước thải

Số lượng NMXLNT (sau đây gọi tắt là NMXLNT) đề cập trong Bảng 2.1-3. Tuy chỉ là số lượng được ghi chép nhưng trong quy hoạch ban đầu có 122 NMXLNT dự kiến được xây dựng tại 47 thành phố, sau điều chỉnh quy hoạch số lượng NMXLNT quy hoạch đã tăng lên 155 (giả sử số lượng các nhà máy giữ nguyên như qui hoạch trước trừ khi có qui định khác đi). Số lượng tăng chiếm khoảng 20%, sự gia tăng nổi bật tại các thành phố lớn như Hà Nội, Hồ Chí Minh, tiếp đến là Hải Phòng. Điều này là do việc mở rộng khu vực đô thị theo quá trình đô thị hoá dẫn đến mở rộng khu vực phát triển HTTN.

Bảng 2.1-3 Tổng quan qui hoạch thoát nước (1)

No.	City Name	Previous Planning		Current Planning		Collecting System		Number of WWTP(-)	
		Established Year	Target Year	Established Year	Target Year	Previous Planning	Current Planning	Previous Planning	Current Planning
1	Hanoi	Jul. 26, 2011	2020	May. 10, 2013	2030/2050	CSS/SSS	SSS	39	39
2	Ho Chi Minh	Jun. 19, 2001	2020	Oct. 29, 2014	2030	CSS/SSS	CSS/SSS	12	12
		Jan. 10, 2001							
3	Hai Phong	Jan. 10, 2001	2020	Sep. 16, 2019	2025/2050	CSS/SSS	SSS	15	31
4	Da Nang	Jun. 17, 2002	2020	Dec. 4, 2013	2030/2050	CSS/SSS	SSS	N/A	N/A
5	Can Tho	Sep. 7, 2006	2025	Aug. 28, 2013	2030/2050	CSS/SSS	SSS	4	7
6	Hue	Aug. 10, 1999	2020	6-May-14	2030/2050	CSS/SSS	SSS	N/A	N/A
7	Vinh	Apr. 21, 2000	2020	6-May-14	2030/2050	CSS/SSS	SSS	N/A	7
8	Da Lat	27-May-02	2020	12-May-14	2030/2050	CSS/SSS	SSS	N/A	N/A
9	Nha Trang	Sep. 25, 2012	2025	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	N/A	N/A
10	Quy Nhon	Jun. 1, 2004	2020	12-May-14	2035/2050	CSS/SSS	SSS	2	N/A
11	Bun Ma Thout	Feb. 13, 2014	2025	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	5	5
12	Than Guyen	Nov. 2, 2005	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	1	1
13	Nam Dinh	Mar. 12, 2001	2020	Nov. 22, 2011	2025	CSS/SSS	CSS/SSS	2	3
					2030				
14	Viet Tri	Nov. 2, 2005	2020	Jul. 30, 2015	2030	CSS/SSS	CSS/SSS	2	4
15	Vung Tau	Sep. 26, 2005	2020	Oct. 29, 2014	2030	CSS/SSS	CSS/SSS	3	3
16	Ha Long	Nov. 20, 2003	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	N/A	N/A
17	Thanh Hoa	Jun. 11, 1999	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	N/A	N/A
18	My Tho	N/A	N/A	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	N/A	N/A
19	Bien Hoa	Nov. 6, 2003	2020	Oct. 29, 2014	2030	CSS/SSS	CSS/SSS	N/A	N/A
20	Long Xuyen	Nov. 12, 2010	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	N/A	N/A
21	Hai Duong	Jan. 23, 2006	2020	Jan. 25, 2013	2030	CSS/SSS	CSS/SSS	3	3
22	Phan Thiet	Feb. 12, 2009	2025	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	N/A	N/A
23	Ca Mau	Nov. 12, 2010	2020	N/A	N/A	CSS/SSS CSS/SSS	N/A	4	4
24	Tuy Hoa	Nov. 12, 2010	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	N/A	N/A

No.	City Name	Previous Planning		Current Planning		Collecting System		Number of WWTP(-)	
		Established Year	Target Year	Established Year	Target Year	Previous Planning	Current Planning	Previous Planning	Current Planning
25	Uong Bi	Nov. 20, 2003	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	N/A	N/A
26	Thai Binh	17-May-11	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	N/A	N/A
		Jan. 10, 2001							
27	Rach Gia	Nov. 12, 2010	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	5	5
28	Bac Lieu	Nov. 12, 2010	2020	Sep. 22, 2011	2030	CSS/SSS	CSS/SSS	N/A	N/A
29	Ninh Binh	Oct. 12, 2012	2020	3-May-13	2030/2050	CSS/SSS	CSS/SSS	4	3
30	Bac Ninh	Jan. 25, 2013	2020	N/A	2030	CSS/SSS	CSS/SSS	1	2
31	Thu Dau Mot	Oct. 29, 2014	2020	N/A	2030	CSS/SSS	CSS/SSS	1	1
32	Dong Hoi	Feb. 22, 2013	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	1	1
33	Phu Quoc	Nov. 12, 2010	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	N/A	N/A
34	Vinh Yen	Oct. 26, 2011	2020	Jan. 25, 2013	2030	CSS/SSS	CSS/SSS	1	5
35	Lao Cai	Aug. 24, 2009	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	3	3
36	Ba Ria	Sep. 22, 2008	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	1	1
37	Bac Giang	Jan. 25, 2013	2020	Dec. 6, 2013	2030	CSS/SSS	N/A	3	3
					2030				
38	Phan Rang	Jan. 13, 2009	2015	Nov. 29, 2014	2025	CSS/SSS	N/A	2	3
39	Thap Cham	Jan. 13, 2009	2015	Nov. 29, 2014	2025	CSS/SSS	N/A	2	3
40	Chau Doc	Sep. 12, 2010	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	1	1
41	Cam Pha	Sep. 22, 2008	2020	Mar. 27, 2015	2030	CSS/SSS	CSS/SSS	2	2
42	Quang Nai	Nov. 10, 2010	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	1	1
50	Dien Bien Phu	Aug. 5, 2011	2020/2030	N/A	N/A	CSS/SSS	CSS/SSS	2	2
52	Hoa Binh	Oct. 6, 2011	2020	N/A	N/A	CSS/SSS	N/A	N/A	N/A
68	Tra Vinh	Nov. 26, 2015	2020/2030	N/A	N/A	CSS/SSS	CSS/SSS	N/A	N/A
69	Tu Yen Quang	Nov. 25, 2015	2020/2030	N/A	N/A	CSS/SSS	CSS/SSS	N/A	N/A
72	Yen Bai	Sep. 13, 2006	2020/2030	N/A	N/A	CSS/SSS CSS/SSS	CSS/SSS	N/A	N/A
Total								122	155

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.1-4 Tổng quan qui hoạch thoát nước (2)

No	City Name	Outline of WWTP						Document source (Decision.)	
		Previous Planning			Current Planning			Previous Planning	Current Planning
		Daily Maximum Volume m ³ /day	Daily Mean Volume m ³ /day	Hourly maximum volume m ³ /sec	Daily Maximum Volume m ³ /day	Daily Mean Volume m ³ /day	Hourly maximum volume m ³ /sec		
1	Hanoi	1.014.000	N/A	11,736	1.808.300	N/A	20,929	1259/QĐ - TTg	725/QĐ - TTg
2	Ho Chi Minh	1.862.000	N/A	21,550	3.076.000	N/A	35,601	752/QĐ - TTg	1942/QĐ - TTg
3	Hai Phong	N/A	N/A	N/A	36.000	N/A	0,417	04/2001/QĐ - TTg	1448/QĐ - TTg
4	Da Nang	51.000	N/A	0,590	200.000	N/A	2,314	465/2002/QĐ - TTg	2357/QĐ - TTg
5	Can Tho	12.000	6.000	0,139	30.000	N/A	0,347	207/2006/QĐ - TTg	1515/QĐ - TTg
6	Hue	6.500	N/A	0,075	30.000	N/A	0,347	166/1999/QĐ - TTg	649/QĐ - TTg
7	Vinh	25.000	N/A	0,289	N/A	N/A	N/A	49/2000/QĐ - TTg	52/QĐ - TTg
8	Da Lat	7.400	N/A	0,086	43.000	N/A	0,498	49/2000/QĐ - TTg	704/QĐ - TTg
9	Nha Trang	60.000	N/A	0,694				1396/QĐ - TTg	
10	Quy Nhon	14.000	N/A	0,162	49.000	N/A	0,567	98/2004/QĐ - TTg	495/QĐ - TTg
11	Bun Ma Thout	32.500	N/A	0,376				249/QĐ - TTg	
12	Than Guyen	28.000	N/A	0,324				278/2005/QĐ - TTg	
13	Nam Dinh	14.500	N/A	0,168	22.000	N/A	0,255	31/2001/QĐ - TTg	2084/QĐ - TTg
14	Viet Tri	10.000	N/A	0,116	36.000	N/A	0,417	277/2005/QĐ - TTg	1214/QĐ - TTg
15	Vung Tau	12.000	N/A	0,139	82.600	N/A	0,956	235/2005/QĐ - TTg	1942/QĐ - TTg
16	Ha Long	N/A	N/A	N/A				250/2003/QĐ - TTg	
17	Thanh Hoa	60.000	N/A	0,694				140/1999/QĐ - TTg	
18	My Tho	N/A	N/A	N/A				N/A	
19	Bien Hoa	95.000	N/A	1,099	71.000	N/A	0,822	227/2003/QĐ - TTg	1942/QĐ - TTg
20	Long Xuyen	82.000	N/A	0,949				2006/QĐ - TTg	
21	Hai Duong	45.500	N/A	0,526	90.000	N/A	1,042	405/2006/QĐ - UBND	228/QĐ - TTg
22	Phan Thiet	24.000	N/A	0,277				434/QĐ - UBND	
23	Ca Mau	18.120	N/A	0,210				2006/QĐ - TTg	
24	Tuy Hoa	N/A	N/A	N/A				2006/QĐ - TTg	
25	Uong Bi	N/A	N/A	N/A				250/2003/QĐ - TTg	
26	Thai Binh	N/A	N/A	N/A				733/QĐ-TTg	
27	Rach Gia	33.000	N/A	0,382				2066/QĐ-TTg	
28	Bac Lieu	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2066/QĐ-TTg; no.04/2011/NQ-HDND	2066/QĐ-TTg; 04/2011/NQ-HDND
29	Ninh Binh	5.000	N/A	0,058	8.000	5.500	0,0926	681/QĐ-TTg; no.796/QĐ-UBND	681/QĐ-TTg; 796/QĐ-UBND
30	Bac Ninh	28.000	N/A	0,324	28.000	18.000	0,324	228/QĐ-TTg	228/QĐ-TTg
31	Thu Dau Mot	34.000	N/A	0,394	70.000	N/A	0,81	1942/QĐ-TTg	1942/QĐ-TTg
32	Dong Hoi	10.000	N/A	0,116				396/QĐ-UBND; No.952/QĐ-TTg	
33	Phu Quoc	40.000	N/A	0,463				1197/2005/QĐ-TTg; No.2066/QĐ-TTg	
34	Vinh Yen	12.000	N/A	0,014	49.000	42.000	0,567	1883/QĐ-TTg; no.228/QĐ-TTg	1883/QĐ-TTg; 228/QĐ-TTg
35	Lao Cai	8.000	N/A	0,0925				2617/QĐ-UBND	
36	Ba Ria	22.000	N/A	0,255				1336/QĐ-TTg	
37	Bac Giang	15.000	N/A	0,174	25.000	N/A	0,289	652/QĐ-UBND; No.228/QĐ-TTg	652/QĐ-UBND; no.228/QĐ-TTg
38	Phan Rang	26.300	N/A	0,304	40.500	N/A	0,469	10/2009/QĐ-UBND; no.1942/QĐ-TTg	10/2009/QĐ-UBND; no.1942/QĐ-TTg
39	Thap Cham	26.300	N/A	0,304	40.500	N/A	0,469	10/2009/QĐ-UBND; no.1942/QĐ-TTg	10/2009/QĐ-UBND; no.1942/QĐ-TTg
40	Chau Doc	5.000	N/A	0,058				2066/QĐ-TTg	
41	Cam Pha	72.000	N/A	0,083	72	N/A	0,083	2066/QĐ-TTg; no.1336/QĐ-TTg	2066/QĐ-TTg; no.1336/QĐ-TTg
42	Quang Nai	6.000	N/A	0,694				2052/QĐ-TTg	
50	Dien Bien Phu	12.0000	N/A	0,139	30.000	N/A	0,347	733/QĐ-UBND	733/QĐ-UBND
52	Hoa Binh	N/A	N/A	N/A				1867 /QĐ-UBND	
68	Tra Vinh	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2134/QĐ-UBND	2134/QĐ-UBND
69	Tu Yen Quang	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	343/QĐ-UBND	343/QĐ-UBND
72	Yen Bai	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	372/QĐ-UBND; No.399/QĐ-UBND	372/QĐ-UBND; No.399/QĐ-UBND

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

5) Tình trạng vận hành và thực hiện NMXLNT

Bảng 2.1-5 và 2.1-6 này nói về sự phát triển của các NMXLNT được dự thảo trong Quy hoạch tổng thể.

36 NMXLNT đang vận hành tại 23 đô thị và 30 nhà máy đang thi công (gồm cả giai đoạn lập qui hoạch) ở 24 đô thị.

Các NMXLNT đang xây dựng sẽ đi vào hoạt động trong tương lai gần, dự kiến sẽ phát sinh nhiều vấn đề chung tại các đô thị trên cả nước liên quan tới vận hành bảo dưỡng và kinh doanh HTTN. Công nghệ xử lý đa dạng như CAS (Bùn hoạt tính truyền thống), đầm phá, hồ sinh học, A2O, SBR, OD, lọc sinh học nhỏ giọt và các quy trình khác. Vì tại Việt Nam, có nhiều nhà tài trợ nước ngoài trước tiên là Nhật Bản, tiếp đến là Ngân hàng Thế giới, Ngân hàng Phát triển Châu Á, Pháp, Đức v.v. , và các dự án hỗ trợ phát triển thoát nước khác. Theo đó dường như cá nhân các nhà tài trợ thường đề xuất công nghệ thoát nước phù hợp với nước của họ cho Việt Nam.

Bảng 2.1-5 Tình trạng VH&BD NMXLNT (1)

No	Province	City	Level	Situation of WWTP				
				Name	Method	Treatment System	Starting year	Capacity (m ³ /d)
1	Hanoi		S	Kim Lien	CSS	A2O	2005	3,700
2				Truc Bach	CSS	A2O	2005	2,500
3				North Thang	CSS	AO	2009	42,000
4				Yen So	CSS	SBR	2013	200,000
5				Ho Tay	CSS	SBR	2014	22,800
6				Bay Mau	CSS	CAS	2016	13,300
7	HCM		S	Bin Hung	CSS	CAS	2009	141,000
8				Binh Hung Hoa	CSS	Lagoon	2008	30,000
9				Canh Doi	SSS	OD	2007	10,000
10				Nam Vien	SSS	A2O	2009	15,000
11	Da Nang		CI	Son Tra	CSS	Lagoon	2006	15,900
12				Hoa Cuong	CSS		2006	36,400
13				Pho Loc	CSS		2006	36,400
14				Khanh Son	CSS		2006	11,600
15				Hoa Xuan	CSS	SBR	2015	20,000
16	Can Tho		CI	Can Tho	CSS	TF	2016	30,000
17	Quang Ninh	Ha Long	PI	Bai Chay	CSS	SBR	2007	3,500
18				Ha Khanh	CSS	SBR	2009	7,000
19	Nghe An	Vinh	P I	Vinh	CSS	CAS	2013	25,000
20		Cua Lo	P III	Cua Lo	CSS	SBR	2014	3,700
21	Lam Dong	Da Lat	PI	Da Lat	SSS	TF	2006	7,400
22	Dac Lac	Buon Ma Thout	PI	Da Lat	SSS	SP	2006	8,500
23	Bin Dinh	Quy Nonh	PI	Non Binh	CSS	TF	2014	14,000
24	Khanh Hoa	Nha Trang	PI	Nha Trang	CSS	OD	2014	40,000
25	Vin Phuc	Vinh Yen	P II	Vinh Yen	CSS	CAS	2015	5,000
26	Hai Duong	Hai Duong	P II	Hai Duong	CSS	—	2013	13,000
27	Binh Duong	Thu Dau Mot	P II	Thu Dau Mot	SSS	SBR	2013	17,650
28	Bac Ninh	Bac Ninh	P II	Bac Ninh	CSS	SBR	2013	17,500
29		Tu Son	P IV	Tu Son	CSS	SBR	2015	33,000
30	Bac Giang	Bac Giang	P II	Bac Giang	SSS	A2O	2010	10,000
31	An Giang	Chou Doc	P II	Chou Doc	CSS	SP	2016	5,000
32	Quang Binh	Dong Hoi	P II	Duc Ninh	CSS	Lagoon	2014	10,000
33	Ninh Thuan	Phan Lang - Thap Cham	P II	Thap Cham	CSS	Lagoon	2012	5,000
34	Ha Nam	Phu Ly	P III	Phu Ly	CSS	A2O	2015	2,500
35	Soc Trang	Soc Trang	P III	Soc Trang	CSS	—	2013	13,200
36	Thanh Hoa	Sam Son	P III	Sam Son	CSS	—	2015	4,000
Total								875,550

*Phân loại đô thị: S (đặc biệt), CI (Trung ương loại I), PI (Tỉnh loại I), P II (Tỉnh loại II), P III (Tỉnh loại III)

**Hệ thống xử lý: OD (mương ô xi hóa), TF (lọc nhỏ giọt), SP (hồ ổn định nước thải)

Nguồn: Báo cáo của WB tháng 12/2013, Rà soát Nước thải Đô thị, Báo cáo tháng 10 năm 2013 của VWSA – Nghiên cứu, khảo sát và đánh giá NMXLNT một số đô thị, Đoàn nghiên cứu JICA bổ sung.

Bảng 2.1-6 Tình hình của nhà máy xử lý chất thải

No.	Province	City	City Level	WWTP						
				Name	Collecting System	Treatment System	Capacity (m ³ /d)	Current Condition		
1	Hanoi		S	Yen Xa	CSS	CAS	270,000	Under Bidding		
2				Phu Do	CSS	SBR	84,000			
3	HCM		S	Nhieu Loc-Thi Nghe	CSS	SBR/CAS	480,000	Under Design		
4				Tham Luong - Ben Cat	CSS	SBR	250,000		Under Construction	
5				Suoi Nhum	CSS	SBR	65,000	Under Design		
6				North Saigon	CSS	A2O/SBR	139,000			
7				Binh Hung (Phase 2)	CSS	CAS	328,000	Under Construction		
8				Hai Phong	CI	Vinh Niem	CSS		CAS	360,000
9				Da Nang	CI	Lien Chieu	CSS		OD	40,000
10	Can Tho	CI	Can Tho	CSS	SBR	30,000				
11	Thua Tien Hue	Hue	PI	Hue	CSS	CAS	17,000	Under Construction		
12	Binh Dinh	Binh Ding	PI	Ha Thanh	CSS	TF	14,000			
13		Quy Nhon	PI	Quy Nhon 2	CSS	OD	8,000	Under Bidding		
14	Thai Nguyen	Thai Nguyen	PI	Thai Nguyen	CSS	OD	10,000	Under Construction		
15	Phu Tho	Viet Tri	PI	Viet Tri 1	CSS	OD	5,000	Under Design		
16			PI	Viet Tri 2	CSS	OD	10,000			
17	Ba Ria Vung Tau	Ba Ria	PII	Ba Ria	CSS	OD	12,000	Under Construction		
18		Vung Tau	PI	Vung Tau	CSS	OD	20,000			
19		Phu My	PIV	My Xuan	CSS	Aerobic Biological Treatment (CARROUSEL, Netherland)	21,700			
20		Tan Hoa	PV	Tan Hoa	CSS		8,000			
21		Vung Tau	PI	Vung Tau (Phase 2)	CSS		30,000			
22		Long Dien	PV	Long Dien	CSS		16,000			
23		Ga Gang	PV	Ga Gang	CSS		2,260			
24		Long Son	PV	Long Son	CSS		5,460			
25		Tien Giang	My Tho	PI	My Tho		CSS		N/A	40,000
26		An Giang	Long Xuyen	PII	Long Xuyen		CSS		N/A	20,000
27	Hai Duong	Hai Duong	PII	Hai Duong	CSS		SBR	13,500		
28	Lao Cai	Lao Cai	PII	Lao Cai	CSS		-	5,700		
29	Dien Bien	Dien Bien Phu	PII	Dien Bien Phu	CSS	Aeroten	10,000			
30	Tra Vinh	Tra Vinh	PII	Tra Vinh	CSS	Primaryri Sedimentation	18,000			
Total							2,008,620			

Nguồn: Báo cáo tháng 10/2013 của VWSA- Nghiên cứu, khảo sát và ssinh giá về NMXLNT ở một số đô thị, Báo cáo của WB tháng 12/2013 – Rà soát nước thải đô thị Việt Nam, Báo cáo của MOC tháng 11/2015 – Diễn đàn Việt Nam – Phần Lan về Hợp tác ngành nước – Đoàn nghiên cứu JICA bổ sung.

6) Xử lý nước thải tại các đô thị trọng điểm

Tình hình xử lý nước thải tại các đô thị trọng điểm tại Việt Nam theo báo cáo của Ngân hàng thế giới (Đánh giá hoạt động quản lý nước thải đô thị VN, 12/2013) như trình bày trong bảng dưới đây.

Tiêu chuẩn xả thải của cả hai hệ thống thoát nước chung và thoát nước riêng hầu như đều đạt chuẩn. Nước thải tương đối loãng, nên dễ xử lý đối với NMXLNT dùng hệ thống thu gom chung có lưu lượng nhỏ hơn giá trị thiết kế, việc đạt tiêu chuẩn xả thải là dễ dàng và không phụ thuộc vào phương pháp xử lý.

Mặt khác, tại hai NMXLNT có hệ thống thu gom riêng (Buôn Ma Thuột và Đà Lạt) các chỉ tiêu BOD, COD, TSS, tổng ni tơ (gọi tắt là T-N) tuy là đạt loại B theo quy chuẩn Việt Nam QCVN40 : 2011/BTNMT nhưng cả hai đều không thỏa mãn về chỉ tiêu P và N.

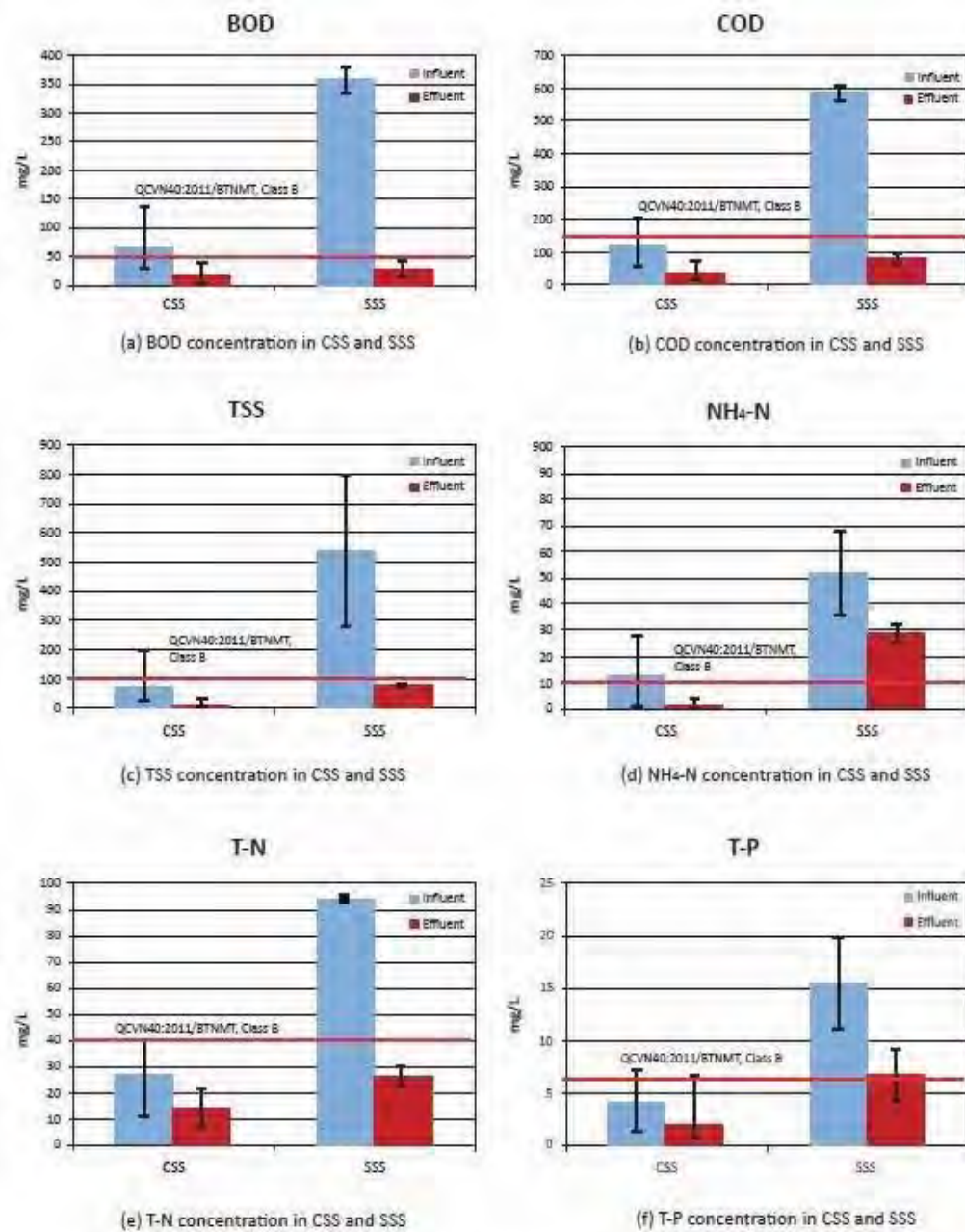
Đặc điểm khác nhau giữa hệ thống thu gom chung và riêng nên được xem xét thật kỹ lưỡng khi lựa chọn công nghệ và qui trình xử lý nước thải. Đối với hệ thống thu gom riêng, tỷ lệ đầu nối hộ gia đình vào mạng lưới thoát nước cao và việc đầu nối trực tiếp này giúp tập trung chất gây ô nhiễm. Hệ thống thoát nước chung do có lắp đặt bể tự hoại, khi trời mưa nước mưa đi vào đường ống, chảy tràn qua giếng tách dòng nên so với HTTN riêng thì tỷ lệ tập trung chất ô nhiễm nhỏ hơn. Tuy nhiên, cho đến thời điểm hiện tại, vẫn chưa có sự phân biệt giữa hệ thống thu gom chung và thu gom riêng về việc lựa chọn công nghệ xử lý và tải trọng ô nhiễm trong việc thiết kế NMXLNT.

Bảng 2.1-7 Tình trạng xử lý nước thải ở Việt Nam

No.	WWTPs	City	Treatment process	Sewage system	BOD (mg/L)		COD (mg/L)		TSS (mg/L)		NH ₃ -N (mgN/L)		T-N (mg/L)		T-P (mg/L)		Coli-form (MPN/100mL)	Applicable Effluent Standard
					Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.		
1	Kim Lien	Hanoi	A2O (AS)	CSS	115	9	145	18	85	5	18	-	40	17	6.5	1.7	0	TCVN5945-2005, B
2	Truc Bach		A2O (AS)	CSS	135	8	155	15	85	5	-	-	34	16	6.5	1	0	TCVN5945-2005, B
3	Bac Thang Long		A2O (AS)	CSS	85	12	135	16	65	8	-	-	38	12	5.4	0.85	100	QCVN40-2011, A
4	Yen So		SBR (AS)	CSS	45	6	132	24	51	10	28	0.5	34	8	7.2	6.5	-	QCVN40-2011, B
5	Binh Hung	Ho Chi Minh City	Aer/Mat Ponds	CSS	42	3	135	30	103	7	-	-	11	7			175	QCVN14-2008, B
6	Binh Hung Hoa		CAS	CSS	78	10	203	50	49	18	17.9	3.3	-	-			-	QCVN14-2008, B
7	Son Tra	Da Nang	OD (AS)	CSS	37	25	67	49	38	19	-	-	18	14	1.7	1.4		QCVN40-2011, B
8	Hoa Cuong		A2O (AS)	CSS	63	31	115	60	59	23	-	-	23.6	18.6	1.9	1.5		QCVN40-2011, B
9	Phu Loc		Ana. pond	CSS	96	37	169	73	71	23	-	-	28.3	21.4	2.2	1.8		QCVN40-2011, B
10	Ngu Hanh Son		Ana. pond	CSS	31	22	60	44	27	16	-	-	15.6	12.9	1.4	1.1		QCVN40-2011, B
11	Bai Chay	Quang Ninh	Ana. pond	CSS	36	20	80	32	196	11	1.3	0.79					13	
12	Ha Khanh		Ana. pond	CSS	45	23	68	68	41	35	1.1	1					43	
13	Da Lat	Da Lat	SBR (AS)	SSS	380	14	604	65	792	82	68	25.6	95	30	19.7	9	-	QCVN24-2009, B
14	Buon MaThuat	BMT	SBR (AS)	SSS	336	45	564	98	286	76	36.4	32	93.7	23	11.2	4.3	15000	QCVN24-2009, B
15	Bac Giang	Bac Giang	Imhoff Tank/ TF	CSS	90	-	120	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	QCVN14-2008, B
QCVN 40:2011/BTNMT, A class					30		75		50		5		20		4		3000	
QCVN 40:2011/BTNMT, B class					50		150		100		10		40		6		5000	

Nguồn: Đánh giá hoạt động quản lý nước thải đô thị Việt Nam, bởi Australian Aid và The World Bank, 12/2013

Sự khác nhau về chất lượng nước phụ thuộc vào hệ thống thoát nước được thể hiện trong hình dưới. Đối với hệ thống thoát nước riêng, nồng độ BOD, COD, TSS, N, và P trong nước thải đầu vào cao hơn hệ thống thoát nước chung. Do đó cần phải xem xét đến các lựa chọn xử lý dựa vào các hệ thống thoát nước.



Note: Bars indicate average, max and min values as annual average from all surveyed WWTPs

Nguồn: Đánh giá hoạt động quản lý nước thải đô thị Việt Nam, bởi Australian Aid và The World Bank, 12/2013

Hình 2.1-7 Sự khác biệt về chất lượng nước thải theo phương thức thu gom

7) Các công ty liên quan trong lĩnh vực thoát nước

Số lượng công ty hội viên của VWSA được nêu trong bảng dưới đây. Bảng dưới đây thể hiện số lượng Hội viên Hiệp hội Cấp thoát nước Việt Nam (gọi tắt là VWSA) gồm các công ty quản lý vận hành hệ thống cấp thoát nước và rác thải đô thị, công ty tư vấn, công ty thương mại và sản xuất vật liệu máy móc, trường đại học, trung tâm nghiên cứu và các cá nhân với tổng số 261 hội viên. (Có 70 công ty quản lý, vận hành liên quan đến thoát nước với hình thức là công ty nhà nước (công ty một thành viên hoặc công ty cổ phần). Các công ty quản lý vận hành, công ty tư vấn, xí nghiệp sản xuất và các viện nghiên cứu được xem là khách hàng hay đơn vị liên kết nghiên cứu của VSC.

Bảng 2.1-8 Các công ty liên quan trong lĩnh vực thoát nước

Phân loại	Số lượng thành viên
Công ty cấp nước	79 (Bao gồm 28 công ty thoát nước)
Công ty nước, thoát nước và môi trường đô thị	42
Trung tâm cấp nước sinh hoạt	8
Công ty tư vấn	26
Các trung tâm, trường học	8
Công ty cung cấp vật tư thiết bị	78
Hội viên liên kết, cá nhân	20
Tổng	261

Nguồn : Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam

Bảng dưới đây là ví dụ về tổ chức của một số công ty Cấp thoát nước - đơn vị cung cấp dịch vụ thoát nước. quản lý hệ thống thoát nước. Trong số này có nhiều công ty đảm nhiệm việc thực hiện dự án về cấp thoát nước, quản lý chất thải trên khu vực toàn tỉnh (như một PMU) và quản lý vận hành. Ngoài ra, các công ty cấp thoát nước này có số cán bộ công nhân viên từ 200~700 người, và số lượng khác nhau tùy theo nội dung kinh doanh.

Bảng 2.1-9 Ví dụ về hệ thống thực hiện dự án của Công ty cấp, thoát nước

Tên công ty	Công ty cổ phần Nước - Môi trường Bình Dương Bình Duong	Công ty CP Cấp thoát nước Cần Thơ	Công ty TNHH Nhà Nước MTV Thoát nước và Phát triển đô thị tỉnh BR - VT	Công Ty TNHH MTV Cấp nước & Môi trường ĐT Đồng Tháp	Công ty Cấp thoát nước Lâm Đồng	Công ty TNHH MTV Công trình Đô thị Sóc Trăng	Công ty TNHH MTV Công trình Đô thị Sóc Trăng	Công Ty Cổ Phần Nước sạch Thái Nguyên	Công ty TNHH MTV Cấp thoát nước Trà Vinh
Khu vực dịch vụ	Tỉnh Bình Dương (2,696 km ²)	TP Cần Thơ (1,390 km ²)	Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu	2 thành phố, 10 thị trấn	Tỉnh Lâm Đồng (9,765 km ²)	Tỉnh Sóc Trăng (3,223 km ²)	Tỉnh Thái Nguyên (3,543 km ²)	Tỉnh Tiền Giang (2,367 km ²)	Tỉnh Trà Vinh (2,215 km ²)
Dân số	1,482,636	1,187,089	1,005,000	1,680,979	1,186,786	1,289,441	1,124,786	1,670,216	156,495
Số CBCNV	730	560	340	485	514	242	507	320	228
Hình thức công ty	Công ty cổ phần	Công ty một thành viên	Công ty một thành viên	Công ty một thành viên	Công ty cổ phần	Công ty một thành viên	Công ty cổ phần	Công ty một thành viên	Công ty một thành viên
PMU	Có PMU	ND	Có PMU	Có PMU	Có PMU	Có PMU	ND	ND	ND

Nguồn : Mạng lưới các Công ty nước khu vực Đông Nam Á

8) Hoạt động kết hợp của Hiệp hội Cấp thoát nước Việt Nam và GIZ

Năm 2005, giữa chính phủ Việt Nam và chính phủ Đức đã ký kết chương trình phát triển "Quản lý nước thải và chất thải rắn tại các tỉnh ly Việt Nam", hỗ trợ rà soát hệ thống pháp luật cấp quốc gia và hỗ trợ dịch vụ tư vấn cho các công ty nước và chính quyền cấp tỉnh thành phố.

Chương trình đào tạo chuyên ngành thoát nước 2015-2017 với nền móng 10 năm kinh nghiệm đang tiến hành hỗ trợ tăng cường năng lực dựa trên 3 quan điểm sau:

- Phát triển mô đun đào tạo
- Thực hiện đào tạo giảng viên (gọi tắt là TOT)
- Hỗ trợ Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam nhằm mở rộng truyền bá về thoát nước và cho các công ty thoát nước.

Đào tạo giảng viên (TOT) được diễn ra lần đầu vào tháng 12/2015 và vào định kỳ tháng 1, 3, 6/2016 nhằm tăng cường năng lực về VH&BD cho các công ty cấp, thoát nước tại Việt Nam. Có 2 khoá học vào tháng 6/2016, được lên kế hoạch đào tạo với mục đích tăng cường kiến thức, kỹ thuật và phương pháp trình bày lý luận cho 30 người thuộc đội ngũ nhân viên kỹ thuật, quy hoạch. Về các lĩnh vực tăng cường năng lực, khoá đào tạo tập trung chủ yếu vào 3 lĩnh vực như dưới đây. Thêm nữa, sau khi hoàn thành khoá đào tạo, các học viên sẽ được nhận Giấy chứng nhận hoàn thành khoá đào tạo, tạo động lực thúc đẩy nâng cao năng lực và chất lượng công tác hàng ngày.

- Lập các quy định cấp tỉnh để quản lý thoát nước
- Lập lộ trình thu phí thoát nước để trang trải chi phí vận hành bảo dưỡng
- Làm mẫu Hợp đồng bảo trì dựa vào việc thực hiện đánh giá

Hội thảo về nhu cầu đào tạo ngắn hạn dành cho công nhân kỹ thuật đã được tổ chức vào tháng 4 năm 2016. Sau đây là tóm tắt kết quả khảo sát 12 công ty nước về khoá (đào tạo nghề) do GIZ thực hiện.

- Bao gồm đào tạo tại hiện trường trong thời gian ngắn (Khóa sơ cấp : 8~10 ngày, khóa cao cấp: 4-5 ngày)
- Tạo mạng lưới cán bộ kỹ thuật giống nhau về chuyên môn để trao đổi kinh nghiệm giữa các học viên.
- Các môn đào tạo bao gồm: an toàn, quản lý, O&M, quá trình xử lý sinh hoá học, quá trình loại bỏ N, P, xử lý, sử dụng bùn.
- Học viên sau khi kết thúc khoá đào tạo, sẽ đóng vai trò là trung tâm truyền bá kiến thức trong công ty.

Ngoài ra, hội thảo đã thảo luận các nội dung như sau:

- Cần thiết phải có kiến thức và kỹ thuật để làm chủ các công nghệ mà nước ngoài đã trang bị.
- Các công nhân thao tác không có kiến thức về thoát nước
- Để quản lý vận hành thành công, yếu tố con người và yếu tố thiết bị là 50%, 50%. Nên cần tăng cường vào đầu tư con người.
- Cán bộ công ty nước vì đảm nhận nhiều công việc như: cấp thoát nước, xử lý chất thải, kỹ thuật môi trường, nghĩa trang nên cần được đào tạo liên tục.
- Nội dung đào tạo của dự án xây dựng khi chuyển giao công nghệ rất chung chung, không đủ để tiến hành công việc.
- Có các khoá đào tạo phù hợp với năng lực của học viên.
- Cần tiêu chuẩn hoá chứng chỉ đào tạo và pháp lý hoá, quy chế hoá việc cấp chứng chỉ.
- Trường Cao đẳng nghề TP Hồ Chí Minh (HCMVC) đã đề xuất lên Tổng cục dạy nghề Bộ Lao động Thương binh và Xã hội (gọi tắt là MOLISA) công nhận "Thoát nước là một nghề trong lĩnh vực môi trường", thông qua khoá học thí điểm từ năm 2008, đến năm 2013 quy định công nhận đã được ban hành.

Theo tài liệu "Danh mục Đào tạo về Nước thải", GIZ đã và đang thực hiện các hỗ trợ kỹ thuật cho ngành thoát nước ở Việt Nam từ năm 2005. Trong giai đoạn 4 (giai đoạn mới nhất), GIZ giới thiệu 11 mô đun và vận hành 9 khóa học cùng với VWSA tổ chức các khóa như các thể chế phát triển ngành, xây dựng cơ cấu, và hỗ trợ các khía cạnh tài chính / kỹ thuật. GIZ có 27 giảng viên có khả năng dạy 11 mô đun.

Thông qua các hoạt động TOT mô tả ở trên, GIZ muốn tăng cường năng lực tổ chức của VWSA như là một tổ chức đào tạo. Trong tương lai, GIZ sẽ chuyển giao chức năng đào tạo cho VWSA để thực hiện các khóa học một cách độc lập. Để làm như vậy, VWSA cần đảm bảo tính bền vững về tài chính của mình nhưng tuy nhiên vấn đề này vẫn chưa rõ ràng.

9) Các hoạt động của DANIDA (Đan Mạch)

Cơ quan Phát triển Quốc tế Đan Mạch (sau đây gọi tắt là DANIDA) đã hỗ trợ thực hiện dự án ngành nước 2011-2015 "Chương trình mục tiêu quốc gia nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn giai đoạn 3"

(Nguồn: Tập đoàn tư vấn GFA).

Dự án này được thực hiện với sự đồng tài trợ của chính phủ Úc và Hà Lan, với mục tiêu tăng tỷ lệ người dân khu vực nông thôn được tiếp cận với nước sạch, tỷ lệ sử dụng nhà vệ sinh công cộng và phổ biến thiết bị vệ sinh gia súc. Về công tác xây dựng, 90% chi phí dự án sẽ được hỗ trợ như khoản vay ngành và bàn giao cho MOF. Hợp tác kỹ thuật sẽ được hỗ trợ không hoàn lại nhằm đóng góp cải thiện sức khỏe người dân, cải thiện chất lượng nước, thúc đẩy tham gia của khối tư nhân và biện pháp đối phó với biến đổi khí hậu, tiền hỗ trợ này sẽ được Đại sứ quán quản lý

Về lĩnh vực thoát nước, chương trình đang hỗ trợ dự án thoát nước tại 5 tỉnh thuộc khu vực phía Bắc là tỉnh Cao Bằng, Hà Giang, khu vực Tây Nguyên là tỉnh Đắk Lắk, khu vực Trung bộ là tỉnh Quảng Bình và lưu vực sông Mê Kông là tỉnh Hậu Giang. Ngoài ra, chương trình cũng hỗ trợ dự án cấp nước tại tỉnh Thanh Hoá. Khóa đào tạo, hội thảo lần 1 cho dự án cấp thoát nước tại 6 tỉnh này đã được tổ chức vào tháng 9/2015, để đánh giá công tác thực hiện dự án và tăng cường năng lực quản lý vận hành cho các cán bộ công nhân viên. Theo kế hoạch đào tạo của 6 tỉnh kể trên, chương trình sẽ thực hiện đào tạo về kiến thức cơ bản, quản lý thi công, quản lý dự án và liên quan đến tài chính, hành chính thoát nước. Đối với dự án tại tỉnh Hậu Giang, sẽ có 13 khóa học, kéo dài 41 ngày, với số học viên lên đến 71 lượt người tham, gia tổ chức trong 16 tháng bắt đầu từ tháng 10/2015.

Bảng 2.1-10 Kế hoạch tập huấn của DANIDA tại Tỉnh Hậu Giang

STT	Tên khoá tập huấn	Thời gian			Địa điểm tập huấn	Số học viên
		Số ngày	Bắt đầu	Kết thúc		
1	TT - Biên dịch thuật ngữ kỹ thuật trong xử lý nước thải và quản lý hợp đồng	4	2015.10.12	2015.10.15	Hà Nội	1
2	B - Các vấn đề cơ bản về nước thải	3	2016.01.16	2016.01.06	Bắc Ninh WWTP	8
3	C - Giám sát thi công	5	2016.03.07	2016.03.11	Bắc Ninh WWTP	3
4	ST - Tham Quan học tập tại Buôn Ma Thuột	3	2016.03.21	2016.03.23	TP buôn Ma Thuột	5
5	X2 - Điều chỉnh khung thể chế địa phương cho quản lý nước thải bền vững	1	2016.04.18	2016.04.18	TP Đồng Hới	8
6	X3 - Tính phí nước thải để bù đắp chi phí thông qua thực hiện thu phí nước thải	1	2016.04.19	2016.04.19	TP Đồng Hới	8
7	X1 - Lập kế hoạch chiến lược phát triển doanh nghiệp	3	2016.05.16	2016.05.18	TP Hồ Chí Minh	6
8	D - Các vấn đề cơ bản về nước thải	3	2016.06.06	2016.06.08	Bắc Ninh WWTP	6
9	A - Quản lý hợp đồng	2	2016.07		TP Hồ Chí Minh	4
10	H - Các vấn đề cơ bản về nước thải	5	2016.07.18	2016.07.22	Bắc Ninh WWTP	2
11	F - Chức năng cơ bản của thiết bị điện và cơ khí, cơ bản công tác O&M, quá trình đo đạc, thu thập số liệu, lưu trữ hồ sơ và báo cáo	3	2016.10.10	2016.10.12	CUWC Hà Nội	16
12	G - Sức khoẻ và an toàn lao động	3	2016.10.13	2016.10.16	Bắc Ninh WWTP	16
13	I - Xây dựng quy trình chuẩn về O&M (SOP)	5	2017.01.09	2017.01.13	Công ty TN Bắc Ninh	2
Tổng hợp		41				79

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Việc đào tạo được thực hiện bởi DANIDA gồm xây dựng cơ sở vật chất nhưng khác với ý tưởng của VSC.

10) Hoạt động của các công ty Nhật

Kết quả phỏng vấn giữa tư vấn Nhật và các công ty xây dựng như sau:

a) Kết quả phỏng vấn với tư vấn Nhật

【Khó khăn của chủ đầu tư】

i) Các vấn đề về quản lý dự án

- Giải phóng mặt bằng chậm làm ảnh hưởng tới tiến độ thi công.
- Thiếu hiểu biết về quản lý an toàn lao động, không phản ánh trong tích toán, thông số kỹ thuật và quản lý xây dựng dẫn đến sụt lún địa chất, gây hư hại cho việc thi công công trình.
- Vấn đề đặc thù trong xây dựng dân dụng tại các đô thị ở Việt Nam (như di dời hạ tầng ngầm), cần

xem xét để phù hợp với việc thi công.

ii) Các vấn đề liên quan đến hệ thống mua sắm

- Đánh giá khả năng tài chính của nhà thầu
- Đơn phương thanh toán tạm thời và đề nghị hồ sơ xác nhận khối lượng hoàn thành như hồ sơ tương ứng với hợp đồng dự toán khối lượng (BOQ) trong một hợp đồng tạm tính (LS). Quy trình quản lý thi công theo tiêu chuẩn không được chia sẻ.
- Giảm khoản tiền thanh toán cho Kiểm toán nhà nước và thanh tra chính phủ (tiêu chuẩn nghiệm thu thi công không được chia sẻ).
- Có một số công ty trong nước và nước ngoài quan tâm tới việc thi công đường ống (cần phải có tiêu chuẩn cho dự toán, cải tiến hệ thống mua sắm, các hoạt động phát triển thoát nước như nghiên cứu qui trình và giám sát thi công).

iii) Các vấn đề liên quan đến công nghệ

- Thiếu hiểu biết về quản lý an toàn trong quá trình thi công như thiếu kiến thức về phương pháp gia cố đất yếu và giữ đất.
- Ngoại trừ một số đô thị, các tỉnh, thành còn lại ở Việt Nam chỉ có kinh nghiệm về phương pháp đào hõ. Có nhu cầu về phương pháp khoan kích ngầm nhưng đó là lĩnh vực mà các tỉnh thành hoàn toàn không có kinh nghiệm.
- Chưa có kinh nghiệm đối với trường hợp trùng lặp cống hộp cho lĩnh vực thoát nước (thoát nước mưa) ở các tỉnh thành.

【Các vấn đề của nhà thầu】

i) Quản lý dự án

- Thiếu năng lực quản lý tài chính (tư cách đạo đức) như nhà thầu đòi tăng khoản thanh toán tạm ứng và khoản thanh toán giữa kỳ.

ii) Vấn đề về mua sắm

- Chậm mua sắm thiết bị và huy động nhân sự do thiếu vốn

iii) Vấn đề về công nghệ

- Thiếu am hiểu về hồ sơ thiết kế
- Thiếu hiểu biết về an toàn trong quá trình thi công chẳng hạn như thiếu kiến thức về phương pháp gia cố đất yếu.

【Những vấn đề VSC cần giải quyết trong quá trình hoạt động】

- Giám sát thi công :Tiêu chuẩn về giám sát thi công (hồ sơ quản lý thi công (khối lượng, chất lượng và quản lý khối lượng). Các tiêu chuẩn không thể thiếu cho nghiệm thu, hồ sơ lập kế hoạch thi công (gia cố đất yếu, quản lý chất lượng và quản lý tiến độ vv...) (Lưu ý) Tiêu chuẩn giám sát thi công, tiêu chuẩn nghiệm thu, kế hoạch thi công: sự tham gia của các chuyên gia phía Việt Nam là

điều không thể thiếu.

- Thiết kế: qui hoạch đường ống, phát triển đường ống, vật liệu, công nghệ mới
- VH&BD: Quản lý đường ống

Có khả năng VSC sẽ tham gia vào tất cả các giai đoạn của dự án, đặc biệt là công tác giám sát. Do sự chậm trễ khi thực hiện dự án ODA và các dự án của chính phủ. Việc tham gia của VSC dự kiến sẽ đầy mạnh, xúc tiến công tác thoát nước ở những tình huống như vậy.

b) Kết quả từ việc phỏng vấn các công ty xây dựng Nhật Bản

【Vấn đề của chủ đầu tư】

- Thiếu hiểu biết về công nghệ mới và chỉ tiêu kỹ thuật tiêu chuẩn ở Nhật. Lựa chọn thiết bị trên nguyên tắc giá nên rất khó để giới thiệu các thiết bị có tính đến chi phí vòng đời ở Nhật cũng như khả năng bảo trì.
- Không có một tổ chức công nào đánh giá giá qui trình và lựa chọn thiết bị có hiệu suất chi phí cao một cách tương đối.
- Giá trị xã hội của các thông tin về công nghệ chưa được xây dựng vì công nghệ và bí quyết có thể bị ăn cắp nên khó để tiến hành các hoạt động kinh doanh.
- Mức độ khó áp dụng công nghệ cao chi phối các nhà sản xuất phía Nhật nên có rất ít các dự án qui mô lớn.

【Vấn đề của Nhà thầu】

- Qui mô công việc của từng dự án nhỏ nên lợi nhuận thấp.
- Qui mô doanh nghiệp nhỏ nên các hoạt động và đề xuất của nhà thầu không được dự toán nên thiếu cơ hội thực hiện hợp đồng.
- Khó có thể đảm bảo số lượng các dự án để xây dựng và duy trì công ty trong nước nên các công ty Nhật thực hiện các hoạt động ở văn phòng đại diện trên cơ sở dự án.
- Các sản phẩm của Nhật quá đắt để ứng dụng. Bán hàng thiết bị thông qua các đại lý không thể là một mô hình kinh doanh bền vững do xuất hiện các sản phẩm tương tự.

【Các vấn đề và nhu cầu mà VSC phải giải quyết trong quá trình hoạt động】

- Đóng vai trò của một tổ chức công để đánh giá công nghệ và để phục vụ như một chức năng tiêu chuẩn hóa công nghệ ứng dụng.
- Nghiên cứu qui trình và thiết bị liên quan đến chi phí bảo trì và chi phí vòng đời

11) Các vấn đề được chỉ ra bởi các nhà tài trợ nước ngoài

a) Vấn đề được chỉ ra bởi ADB

Theo báo cáo của Ngân hàng Phát triển Châu Á (sau đây gọi tắt là ADB), dự án thoát nước phải đối mặt với các vấn đề như tài chính, việc đầu nối và chi phí đầu nối, cơ chế làm việc của chính quyền địa phương, sự tham gia của khối tư nhân, phát triển nguồn nhân lực, kỹ thuật, chất lượng nước sau xử lý và các vấn đề khác (Nguồn trích dẫn: Các vấn đề vệ sinh môi trường đô thị tại Việt Nam, 2015).

i) Vấn đề tài chính

Chính quyền địa phương là chủ sở hữu (quản lý) công trình thoát nước và có trách nhiệm cân đối tài chính và kế hoạch ngân sách cho các chương trình quản lý nước thải của địa phương mình phù hợp với các chính sách của quốc gia, có trách nhiệm hợp lý hoá theo chính sách quốc gia. Mặc dù vậy, việc vận hành và quản lý có thể uỷ thác cho công ty cấp thoát nước. Tuy nhiên, chính quyền địa phương không có khả năng trang trải chi phí về vốn, nên phải dựa vào sự hỗ trợ từ ngân sách từ chính quyền trung ương và các dự án ODA. Tiền phí thoát nước được truy thu, nhưng số tiền này không đủ để trang trải phí VH&BD và không thể trả chi phí nâng cấp.

ii) Chi phí đầu nối vào hệ thống thoát nước

Ngay cả sau khi xây dựng NMXLNT, có nhiều hộ dân vẫn không đầu nối đến nhà máy do chi phí đầu nối cũng như lợi ích của thoát nước vẫn chưa được rõ ràng. Kết quả là hiệu quả đầu tư dự án bị kém đi.

Hệ thống thoát nước riêng cần phải đầu nối (đường ống đặt ở trong nhà). Để đầu nối các hộ gia đình tới hệ thống công, bổ sung chi phí là cần thiết vì phải lắp đặt toilet xả nên việc đầu nối không tiến triển. Vì lý do này có những nhà máy vẫn chưa được sử dụng và gây ảnh hưởng xấu đến việc cải thiện chất lượng nước.

Do vậy cần phải xây dựng quan hệ cộng đồng nhằm mục đích nâng cao nhận thức cộng đồng đối với việc nâng cao hiệu quả vệ sinh môi trường và chất lượng nước, phí nước thải (quản lý nước thải) cũng như nhà máy.

iii) Sự tham gia của các công ty tư nhân

Việc tham gia của khối tư nhân, bao gồm cả doanh nghiệp nước ngoài với hình thức điều động vốn để bổ sung việc thiếu hụt tài chính trong lĩnh vực thoát nước, nhưng việc này vẫn chưa thành công. Nguyên nhân chủ yếu được cho là:

- Sự thiếu chắc chắn liên quan về quyền và điều kiện sở hữu tài sản
- Thiếu sự cam kết về hệ thống pháp lý bảo vệ đầu tư
- Mơ hồ về trách nhiệm
- Không chắc chắn trong việc thu hồi phí thoát nước

Ngày nay, việc tham gia của khối tư nhân thông thường phải được thực hiện qua việc công khai đăng ký, và đàm phán hợp đồng bằng hình thức cạnh tranh hoặc không công khai một phần.

iv) Đào tạo và tập huấn

Cùng với sự gia tăng số lượng và mức độ phức tạp của trang thiết bị thoát nước, ngoài kỹ năng quản lý vận hành các trang thiết bị mới, cũng cần có kỹ năng về hoạch định kinh doanh, tài chính, quản lý hợp đồng.

Gần đây, một cuộc điều tra nhu cầu đào tạo theo yêu cầu các công ty ngành nước đã được đoàn nghiên cứu tiến hành. Đồng thời với việc xác lập quy chế cấp chứng chỉ một cách nhất quán, cũng đòi hỏi sự nỗ lực không ngừng để đánh giá đúng về giáo dục và nghiên cứu.

v) Các vấn đề kỹ thuật

Nếu đánh giá về tình hình thực hiện công tác thoát nước hiện nay thì hầu hết nồng độ nước thải đầu vào NMXLNT thấp,

1. Phát triển hệ thống thoát nước chung
2. Nước sông, nước ngầm và nước mưa đều chảy vào
3. Tiền xử lý nước tiểu trong bể phốt và thời gian lưu trữ quá mức trong đường ống thoát nước.

Nhiều NMXLNT áp dụng phương pháp bùn hoạt tính, đây là phương pháp tiêu tốn nhiều năng lượng. Tiêu chuẩn nước thải đầu ra phải hài hòa với công suất và mục đích sử dụng nước của nguồn tiếp nhận. Do vậy cần phải xem xét tiêu chuẩn thiết kế và chất lượng nước thải đầu ra phù hợp với bối cảnh khu vực.

vi) Vấn đề về tiêu chuẩn chất lượng nước

Nước đã qua xử lý xả ra môi trường được quy định trong Tiêu chuẩn kỹ thuật hoặc QCVN. Những tiêu chuẩn này có tham vọng nhưng còn thiếu tính linh hoạt, không liên hệ đến khả năng tự làm sạch của nguồn tiếp nhận. Và việc sửa đổi nhiều lần các tiêu chuẩn này dẫn đến một số chính quyền địa phương chưa áp dụng được rõ ràng. Việc áp dụng các tiêu chuẩn thử nghiệm như xử lý một phần và loại bỏ tải lượng ô nhiễm nước thải đối với các NMXLNT đang vận hành được chỉ định sẽ kích lệ chính quyền địa phương bắt tay vào dự án thoát nước. Thông qua việc chỉnh sửa tiêu chuẩn chất lượng nước sau xử lý, củng cố dần dần theo sự phát triển của công nghệ, nên hướng dẫn việc trang bị công nghệ xử lý nước từng bước sao cho phù hợp với khả năng tài chính và kỹ thuật vận hành. Thêm vào đó, tiêu chuẩn hiện hành đang áp dụng các hạng mục không thể kiểm tra một cách dễ dàng và chưa đề cập đến các cơ quan lấy mẫu và phân tích đáng tin cậy. Do đó, mức độ tác động của các quy định về chất lượng nước trong việc bảo tồn chất lượng nước nên được xem xét thích đáng.

Theo như kết quả phỏng vấn ADB được trình bày dưới đây. ADB chỉ ra một số điểm nhất định gồm

1. VSC giống như JS được công nhận là hữu ích trong việc phát triển và vận hành các dự án thoát nước tại Việt Nam.
2. ADB xem xét hợp tác với VSC
3. Tầm quan trọng của việc áp dụng công nghệ hài hòa với các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội ở Việt Nam .
4. Khuyến khích bằng cách hỗ trợ kinh phí nghiên cứu tiền khả thi đối với các đô thị có dự định bắt đầu dự án thoát nước.
5. Hỗ trợ hợp tác về quy chế hành chính tài chính trong việc quản lý dự án.
6. ADB tiến hành các hoạt động toàn diện về công tác thoát nước

Chi tiết phỏng vấn tham khảo Bảng 2.1-11.

Bảng 2.1-11 Kết quả phỏng vấn ADB

1. Quản lý dự án cấp nước	Tập trung vào cải thiện năng lực quản lý vận hành. Các lĩnh vực: Phạm vi bao phủ dịch vụ, công nghệ IT, thất thoát nước, chiến lược hệ thống
2. Ký kết vay vốn thoát nước	Chi tiết dự án và công tác hỗ trợ được tóm tắt bản đính kèm (tài liệu cuộc họp điều phối). Việc cam kết đã bắt đầu tại hội nghị Manila- Việt Nam năm 2009, hai phía đã cam kết từ khoảng 2 năm trước, số tiền hỗ trợ: 100 triệu USD/thành phố. ADB kết hợp các dự án hợp tác kỹ thuật nhằm phát triển năng lực thoát nước cho VN.
3. Tài chính thoát nước	Hệ thống thoát nước tại Nhật Bản đã nhanh chóng được mở rộng từ những năm 1960 dựa vào nguồn hỗ trợ từ nhà nước và địa phương. Việc tiền đầu tư được trợ cấp như này cũng tương tự EU. MOF cũng nhận thấy rằng việc thu hồi toàn bộ chi phí là rất khó.
4. Chính sách phát triển thoát nước và vệ sinh môi trường	Trên toàn lãnh thổ VN, tỷ lệ bao phủ của hệ thống thoát nước là 15%, còn lại 85% là công trình xử lý tại chỗ. ADB cùng với JICA đang hỗ trợ 15 thành phố lớn. Như tại TP HCM, ADB đang là nhà đồng tài trợ 2 tỉ USD với JICA cho 5 lưu vực nước thải. Các thành phố loại vừa (dân số từ 50.000~100.000 người) , kết hợp dịch vụ thoát nước, xử lý phi tập trung và xử lý bùn (Quản lý phân bùn). Dự án trình diễn 5 năm dưới sự hỗ trợ của Thụy Sĩ bao gồm cả nội dung vận hành, quản lý đã bắt đầu tiến hành từ 2015 với sự hợp tác của Trường đại học Xây dựng Hà Nội. Việc hỗ trợ vệ sinh môi trường cho các đô thị loại nhỏ (dân số dưới 100.000 người) tập trung chủ yếu vào vấn đề vệ sinh. Bể phốt kiêu Nhật (jokasho) tuy có chất lượng tốt nhưng giá thành cao nên chưa thể áp dụng tại VN. Hầu hết đều sử dụng các sản phẩm trong nước. Vì vậy việc hỗ trợ về cơ cấu tổ chức việc quản lý kiểm tra, vận hành (phần mềm) v.v. được cho là rất hiệu quả.
5. Cơ quan công trình thoát nước Nhật Bản	Cơ quan này được nhiều báo cáo đề cập đến cách đây 3 năm thông qua việc hỗ trợ ngành thoát nước VN thông qua Hiệp hội vệ sinh Nhật Bản (JSC) và văn phòng JICA tại VN. Cơ quan này được coi là mô hình cực kỳ hiệu quả.
6. Cơ cấu tài chính dự án	TP HCM và khu vực lân cận, cũng như lưu vực sông Mê Kông là những khu vực sung túc. Đề lập kế hoạch tài chính dự án, ADB đã cam kết tài trợ việc thực hiện nghiên cứu tiền khả thi. Ngay khi có thỏa thuận thực hiện dự án từ phía đại diện UBND thì ADB sẽ hỗ trợ, cung cấp tài chính. Vì năng lực quản lý còn khá yếu kém nên khả năng chỉ đạo của đại diện UBND sẽ được xem xét, còn khoảng 15 thành phố sẽ là đối tượng khảo sát. Giai đoạn FS nên được thực hiện dựa vào nguồn ngân sách của UBND thành phố. Đối với các thành phố đã bị loại, nếu có nguyện vọng thực hiện dự án, thì ADB cũng sẽ sẵn sàng hỗ trợ. 4 thành phố thuộc lưu vực sông Mê Kông: ADB đang hỗ trợ 3 tp (Bến Tre, Sa Đéc, Vị Thanh) và đang xem xét hỗ trợ là Bạc Liêu.
7. Lý thuyết kỹ thuật hệ thống thoát nước	Nghiên cứu tiền khả thi là giai đoạn rất quan trọng vì nó liên quan tới chiến lược quy hoạch, cộng thêm quy hoạch công trình thoát nước và xử lý phân bùn bề tự hoại phù hợp theo điều kiện địa hình. ADB đã đưa ra đề xuất 40 trang khi sửa đổi Nghị định 80. Việc sử dụng công trình thoát nước hiện có (hệ thống thoát nước nửa riêng): về chi phí xây dựng đường ống có thể sẽ tiết kiệm 50% nếu so với hình thức đấu nối hộ gia đình. Góp phần giảm bớt chi phí dự án và sớm thấy được hiệu quả của dự án. Tiêu chuẩn chất lượng nước thải (A/B) thiết lập dựa trên tình hình thực tế, rồi nâng cấp theo giai đoạn là thích hợp nhất. Nếu áp dụng nhất quán là loại A, thì kỹ thuật và

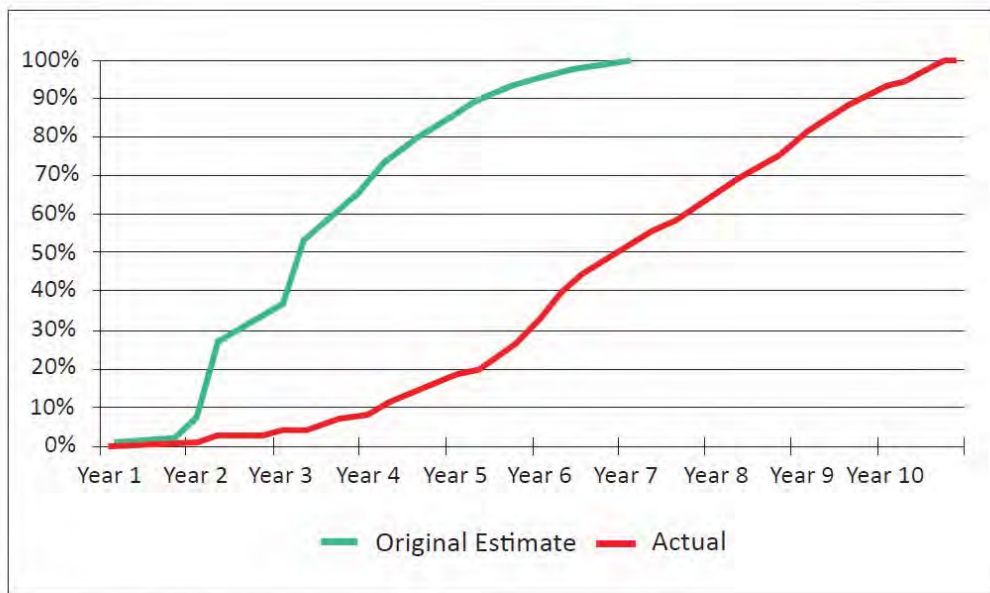
	<p>chi phí cho quá trình xử lý sẽ không phù hợp với khả năng chi trả</p> <p>Chất lượng nước đầu vào của hệ thống thoát nước chung (xâm nhập cao và nồng độ thấp), thực tế lượng nước thải quy hoạch 50-100 L/người là thấp so với giá trị quy hoạch thông thường 200 L/người. Trường đại học Xây dựng Hà Nội đang soạn thảo hướng dẫn kỹ thuật, tuy nhiên nó chỉ đóng vai trò là giáo trình hướng dẫn mà chưa phải là tiêu chuẩn quốc gia.</p> <p>Về việc đấu nối hộ gia đình, tùy theo nhà tài trợ mà phương châm chi trả tài chính khác nhau. Trường hợp của ADB, chi phí công sẽ che phủ cho đến hố ga công cộng, còn các thiết bị thoát nước trong nhà là cá nhân chi trả.</p>
--	--

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

b) Các vấn đề được chỉ ra bởi WB

WB đã chỉ ra những vấn đề sau đây khi thực hiện các dự án ở Việt Nam và các nước khác:

- Lập dự án ODA ở Việt Nam mất thời gian từ 3 đến 4 năm, nhiều hơn trung bình là 2 năm so với các nước khác.
- Tiến độ thực hiện dự án cũng mất từ 7 đến 9 năm và nhiều hơn trung bình là 5 so với các nước khác.



Source: Le. D. H., 2011

Hầu hết các dự án được thực hiện với tiến độ và giải ngân chậm. Thời gian chuẩn bị cho dự án phát triển hạ tầng vệ sinh trung bình mất 3-4 năm (ở các nước khác chỉ khoảng 2 năm). Thời gian thực hiện trung bình là 7-9 năm (ở các nước khác khoảng 5 năm) (Hình C16) (Le D. H., 2011).

Nguồn : Đánh giá nước thải đô thị Việt Nam, Báo cáo của WB tháng 12 năm 2013

Hình 2.1-8 Tiến độ thực hiện dự án ODA điển hình, thực tế so với kế hoạch

c) Các vấn đề được chỉ ra bởi JICA

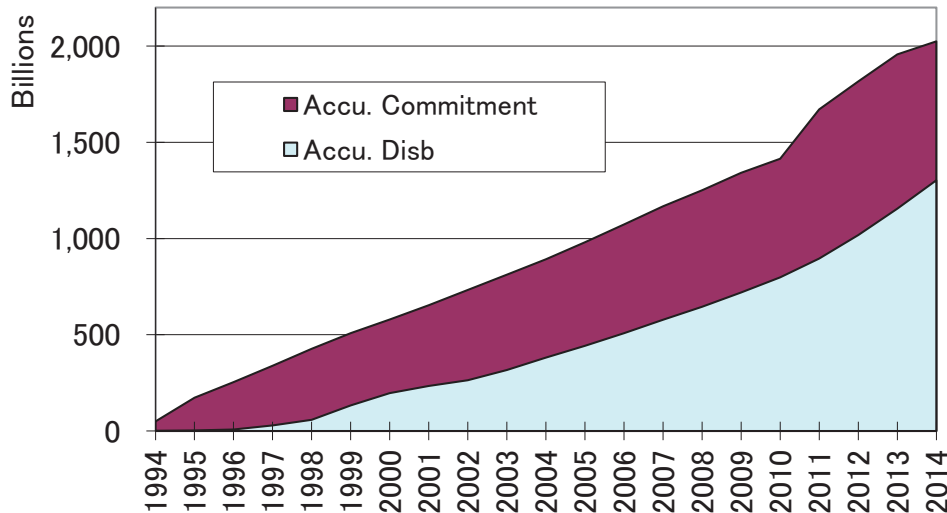
JICA chỉ ra những vấn đề của ngành thoát nước Việt Nam như sau:

“Điểm mấu chốt trong ngành thoát nước ở Việt Nam không phải là do thiếu tài chính mà là thiếu năng lực thực hiện dự án thi công. Giải ngân tài chính sẽ bị nghẽn lại nếu như nút thắt đó không được giải quyết. Nguồn lực tài chính sẽ thực sự được sử dụng hiệu quả khi khả năng thực hiện dự án của các địa phương được nâng cao. Điều đầu tiên đó là năng lực dự án sẽ được tăng cường tiếp đến là tăng qui mô và đa dạng hóa

nguồn tài chính để phổ biến dịch vụ thoát nước một cách nhanh chóng tại Việt Nam.”

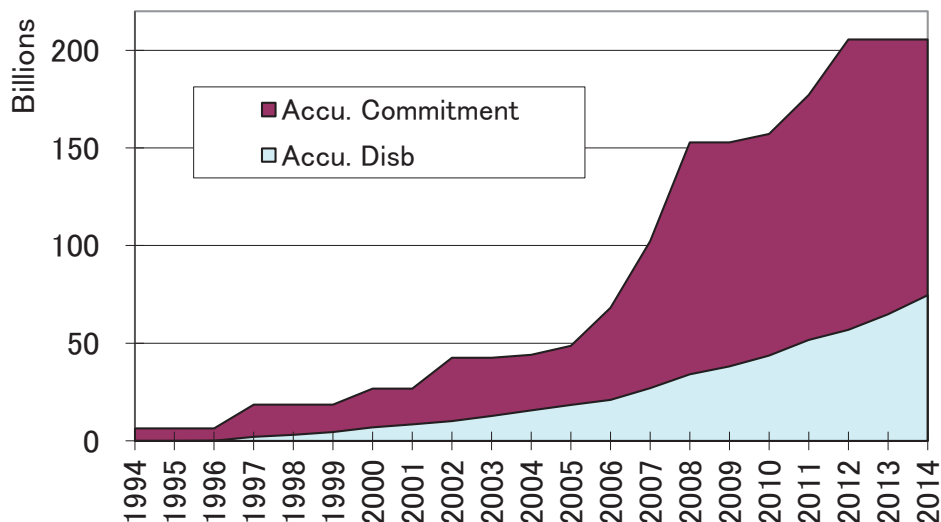
i) Những vấn đề rút ra từ bài học kinh nghiệm của JICA

Thay đổi cam kết và giải ngân vốn vay ODA cho toàn ngành được thể hiện trong hình 2.1-9. Cho ngành thoát nước được thể hiện trong Hình 2.1-10. Giải ngân theo sát nhịp độ cam kết trong toàn ngành (Hình 2.1-9). Giải ngân cho ngành thoát nước chậm so với cam kết và hậu quả là lãng phí tiền (Hình 2.1-10). JICA nhấn mạnh vào việc thực hiện kém hiệu quả của ngành thoát nước dựa vào kinh nghiệm trong 20 năm qua.



Nguồn : Văn bản chính sách của Văn phòng JICA Việt Nam “Thúc đẩy xử lý nước thải tại Việt Nam: Ứng dụng mang tính thích nghi với kinh nghiệm của Nhật Bản” Katsurai Taro – Văn phòng JICA Việt Nam tháng 1 năm 2016.

Hình 2.1-9 Thay đổi những cam kết dồn lại và giải ngân vốn vay ODA trong toàn ngành

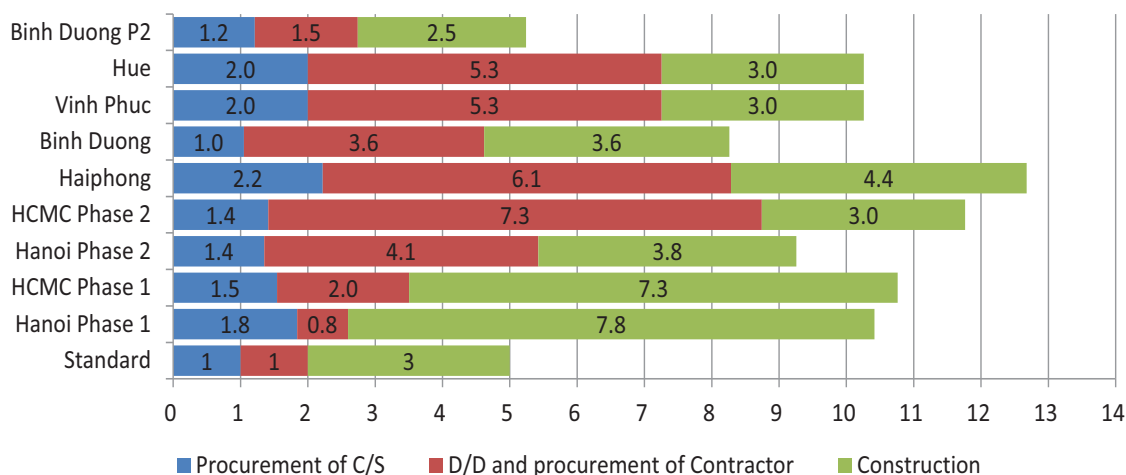


Nguồn : Văn bản chính sách của Văn phòng JICA Việt Nam “Thúc đẩy xử lý nước thải tại Việt Nam: Ứng dụng mang tính thích nghi với kinh nghiệm của Nhật Bản” Katsurai Taro – Văn phòng JICA Việt Nam tháng 1 năm 2016.

Hình 2.1-10 Thay đổi những cam kết dồn lại và giải ngân vốn vay ODA trong toàn ngành

ii) Tiến độ thực hiện của từng dự án

Quy trình đấu thầu hợp đồng tư vấn trung bình mất khoảng 1.6 năm. Thiết kế chi tiết và quy trình mua sắm của nhà thầu mất trung bình khoảng 3.7 năm. Trường hợp này không bao gồm tỉnh Bình Dương – một Tỉnh có năng lực quản lý dự án tốt, trung bình mất 4,1 năm. Điều này có nghĩa là thời gian của L/A thông qua hợp đồng thi công phải mất trung bình là 6 năm.



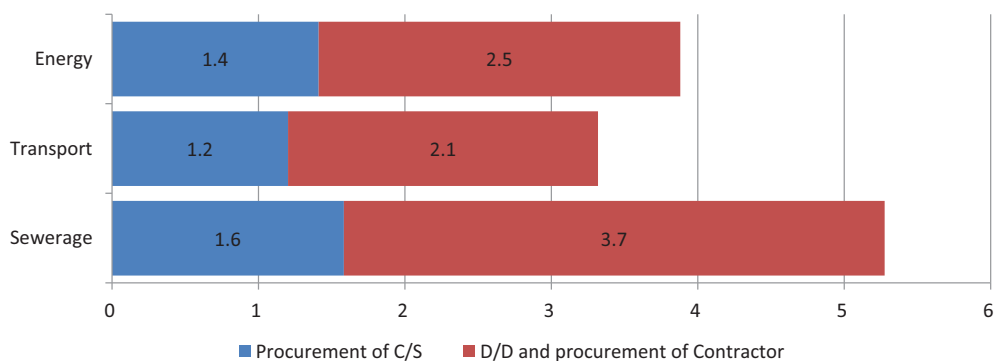
Nguồn : Văn bản chính sách của Văn phòng JICA Việt Nam “Thúc đẩy xử lý nước thải tại Việt Nam: Ứng dụng mang tính thích nghi với kinh nghiệm của Nhật Bản” Katsurai Taro – Văn phòng JICA Việt Nam tháng 1 năm 2016.

Hình 2.1-11 Thời gian thực hiện dự án vốn vay ODA của JICA trong ngành thoát nước

iii) So sánh với các nhà tài trợ khác

Đối với ngành giao thông vận tải, quy trình đấu thầu hợp đồng tư vấn trung bình mất khoảng 1,2 năm. Thiết kế chi tiết và thủ tục mua sắm của nhà thầu trung bình khoảng 2,1 năm (tổng là 3.3 năm).

Đối với ngành năng lượng, quy trình đấu thầu hợp đồng tư vấn trung bình mất khoảng 1,4 năm. Thiết kế chi tiết và thủ tục mua sắm của nhà thầu trung bình khoảng 2,5 năm (tổng 3,9 năm). Trung bình ngành thoát nước chậm từ 1,2 đến 2 năm so với ngành giao thông vận tải và ngành năng lượng. Giai đoạn thi công sẽ bị chậm một thời gian dài dù rất khó để xác nhận do hạn chế các ví dụ.

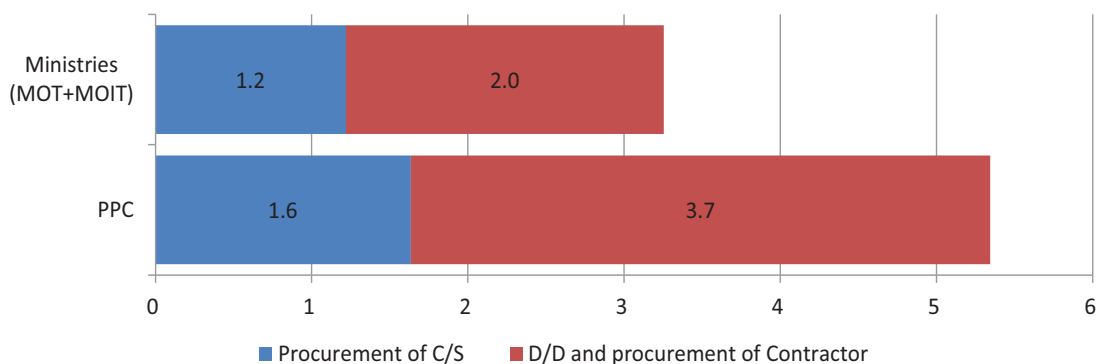


Nguồn : Văn bản chính sách của Văn phòng JICA Việt Nam “Thúc đẩy xử lý nước thải tại Việt Nam: Ứng dụng mang tính thích nghi với kinh nghiệm của Nhật Bản” Katsurai Taro – Văn phòng JICA Việt Nam tháng 1 năm 2016.

Hình 2.1-12 Thời gian thực hiện dự án vốn vay ODA của JICA trong ngành thoát nước so với ngành năng lượng và giao thông vận tải.

iv) So sánh thời gian thực hiện theo cơ quan thực hiện

Các cơ quan thực hiện cơ bản thuộc Bộ GTVT (Sau đây gọi tắt là MOT) và Bộ Công Thương (sau đây gọi tắt là MOIT) – những bộ này là các cơ quan nhà nước và cũng là những đơn vị tự thực hiện các dự án năng lượng và giao thông, trung bình qui trình đấu thầu cho hợp đồng tư vấn khoảng 1,2 năm, và thiết kế chi tiết, mua sắm đấu thầu của nhà thầu trung bình mất 2 năm. Toàn bộ thời gian là 3,2 năm (Hình 2.1-13). Thời gian trung bình của các dự án cấp Tỉnh mất khoảng 1,2 năm và 3,7 năm tương ứng (tổng là 5,3 năm).



Nguồn : Văn bản chính sách của Văn phòng JICA Việt Nam “Thúc đẩy xử lý nước thải tại Việt Nam: Ứng dụng mang tính thích nghi với kinh nghiệm của Nhật Bản” Katsurai Taro – Văn phòng JICA Việt Nam tháng 1 năm 2016.

Hình 2.1-13 Thời gian thực hiện dự án vốn vay ODA của JICA của các Bộ so với các Tỉnh

Thực hiện dự án ở các tỉnh phải mất nhiều thời gian hơn cho hồ sơ lựa chọn tư vấn và đấu thầu cũng như qui trình mua sắm và lựa chọn nhà thầu có năng lực hơn của các bộ. Những ví dụ sau đây được minh họa cho ngành thoát nước:

- Chia nhỏ gói thầu của dự án: Các cơ quan thực hiện dự án phải chia nhỏ gói dự án thành các gói thầu trong nước (LCB) bất kể đã đồng ý với cơ cấu gói thầu của dự án và việc đấu thầu tại giai đoạn thiết kế chi tiết của công tác thoát nước. Cơ quan thực hiện dự án dự kiến rằng dự án thi công tuyến cống sẽ phù hợp với các nhà thầu trong nước – những doanh nghiệp qui mô vừa và nhỏ và sau đó gói thầu

của từng dự án sẽ được chia nhỏ để phù hợp với điều kiện đấu thầu. Một số đoạn thi công công cụ thể mà cần phải được thi công đồng thời cùng với dự án cải thiện thoát nước và sông ngòi hoặc phải chiếm dụng một đoạn đường nhất định, cần phải được thực hiện ngay thì cũng sẽ phải chia nhỏ. JICA không chấp thuận việc chia nhỏ các gói thầu của dự án do chi phí quản lý dự án tăng lên đáng kể nên đã dành nhiều thời gian để đàm phán vì cơ quan thực hiện rất quan tâm đến việc chia nhỏ các gói thầu dự án. Tuy nhiên, JICA đôi khi phải chấp thuận một số gói chia nhỏ nhất định. Những gói dự án phải chia nhỏ như vậy cần hồ sơ mời thầu bổ xung và lựa chọn nhà thầu phù hợp theo đó sẽ dẫn đến việc chậm tiến độ cũng như tăng phí tư vấn.

- Quan ngại sâu sắc về nghĩa vụ hợp đồng 1 phía: Nhiều cơ quan thực hiện dự án quan tâm đến nghĩa vụ hợp đồng 1 phía. Các điều kiện hợp đồng sau đây được đưa ra làm ví dụ (1) Quyền lợi nhà thầu sẽ bị bỏ qua khi phản đối khoản hợp đồng bổ xung trong trường hợp không cung cấp đường nhánh vào khu vực dự án. (2) Nghĩa vụ của chủ đầu tư về thủ tục phê duyệt qui hoạch đô thị hoặc qui hoạch từng phần bị bỏ qua. (3) Quyền thanh toán lãi của nhà thầu bị bỏ qua do thanh toán chậm và nhiều vấn đề khác. Sửa đổi tiêu chuẩn hợp đồng, miễn trách nghĩa vụ của chủ đầu tư như mô tả ở trên dẫn đến thất bại trong đấu thầu hoặc tăng chi phí. JICA hoàn toàn không đồng ý với những điều chỉnh đó và cần phải có thời gian để tìm hiểu cơ quan thực hiện. Hợp đồng tiêu chuẩn như vậy thường được điều chỉnh vào giai đoạn đàm phán hợp đồng bắt chấp hồ sơ thầu đã được thống nhất giữa JICA và cơ quan thực hiện.
- Vòng xoáy luẩn quẩn do liên tục chậm trễ: Việc chậm trễ gây ra các vòng xoáy luẩn quẩn của quá trình liên tục chậm như dự toán phải được rà soát lại theo thông tin mới nhất.

Trên đây là những chậm trễ trong giai đoạn đấu thầu và nhiều chậm trễ trong giai đoạn thi công cũng đáng lưu ý. Đình chỉ công trình thi công do chậm thanh toán và/hoặc tranh chấp giữa các bên liên quan là điều đáng chú ý nhưng có nhiều yếu tố gây ra sự chậm trễ như vậy. Cần có thời gian để xác nhận và chấp thuận hồ sơ thanh toán. Ngoài ra việc sửa đổi hợp đồng cần phải có sự đồng thuận giữa các tổ chức liên quan và hồ sơ phải được nhà thầu cung cấp để điều chỉnh các điều kiện hợp đồng như mở rộng công trình thi công, trượt giá và các chi phí bổ sung cho việc thay đổi khoản tiền hợp đồng, thay đổi thứ tự cũng như thời gian cho công tác tạm.

Chậm trễ trong giai đoạn đấu thầu và thi công đơn giản là do thiếu kinh nghiệm trong các dự án lớn và thủ tục đấu thầu quốc tế. Đơn vị triển khai dự án (PIU) của MOT liên tục được cử đến dự án khác khi một dự án hoàn thành. Theo đó PIU của MOT có thể tích lũy kinh nghiệm triển khai các dự án lớn. Việc trao đổi nhân sự giữa cơ quan thực hiện dự án cũng phát huy khả năng hỗ trợ kinh nghiệm từ dự án này đến dự án khác. Mặt khác, tỉnh và thành phố thiếu kinh nghiệm thực hiện dự án là do hiếm dự án qui mô lớn triển khai ở đó. Các tổ chức liên quan cũng như PIU mất nhiều thời gian để thống nhất và chấp thuận do thiếu kinh nghiệm triển khai các dự án qui mô lớn.

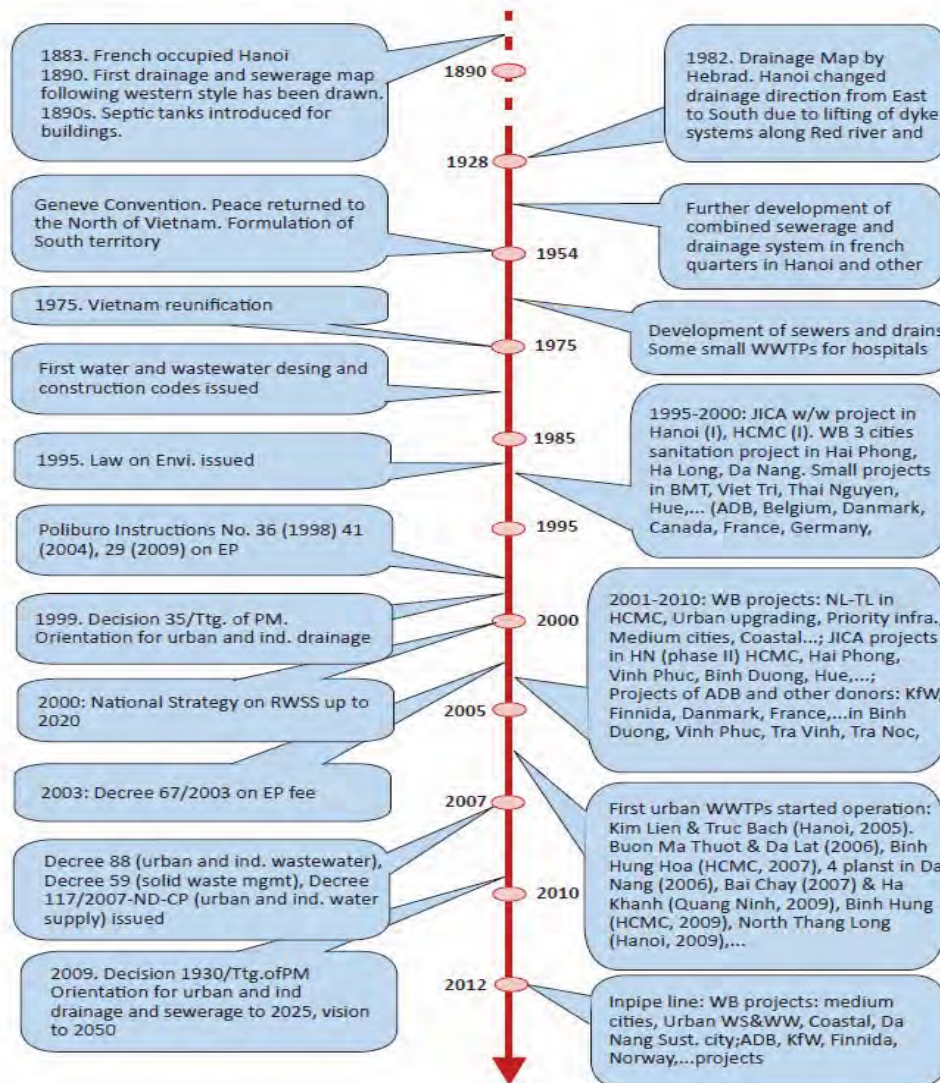
Những đề cập ở trên đã xác minh được rằng nút thắt trong ngành thoát nước ở Việt Nam không phải là do

thiếu nguồn tài chính mà là do thiếu năng lực thực hiện dự án xây dựng. Việc giải ngân tài chính sẽ bị tắc nếu như nút thắt đó không được tháo gỡ. Nguồn tài chính chỉ thực sự được sử dụng hiệu quả khi năng lực thực hiện dự án của các địa phương được tăng cường. Ban đầu năng lực thực hiện dự án sẽ được tăng cường sau đó sẽ tăng qui mô dự án và đa dạng hóa nguồn tài chính để nhanh chóng phổ biến dịch vụ thoát nước ở Việt Nam.

(5) Tổng hợp điều tra bằng tài liệu và bằng phỏng vấn

Dưới đây là nội dung tóm tắt các vấn đề liên quan đến hệ thống thoát nước tại Việt Nam thông qua các tài liệu hiện có. (tham khảo Hình 2.1-14 cùng với qui trình của ngành thoát nước)

Hệ thống thoát nước của VN bắt đầu từ việc xây dựng đường ống (công trình thoát nước chung) vào thời kỳ Pháp thuộc. Tuy nhiên, hệ thống thoát nước hiện đại phải chờ đến khi bắt đầu cuộc khảo sát Quy hoạch tổng thể tại TP HCM của JICA (1995), thêm vào đó, việc xử lý nước thải mới thật sự bắt đầu khi Kim Liên, Trúc Bạch WWTP tại Hà Nội bắt đầu đi vào hoạt động năm 2005. Do vậy, kinh nghiệm vận hành NMXNT còn ngắn vào khoảng hơn 10 năm, và trước đây hầu hết các thành phố đều chưa từng có kinh nghiệm. Do đó các vấn đề về kinh doanh, quản lý vận hành hệ thống thoát nước hầu như còn mới, và không được phản ánh trong quy hoạch và thiết kế hệ thống thoát nước. Thoát nước là lĩnh vực công nghệ và kinh doanh mới nên trong việc thực hiện dự án, vận hành và bảo dưỡng có các vấn đề như sau:



Nguồn : "Đánh giá hoạt động quản lý nước thải đô thị Việt Nam" của Australian Aid và World Bank, 12/2013

Hình 2.1-14 Quá trình phát triển hệ thống thoát nước

1) Vấn đề về môi trường và quản lý thoát nước

- Như thể hiện trong Hình 2.1-2 ô nhiễm nguồn nước ở các thành phố lớn đang gây hư hại và vượt quá tiêu chuẩn chất lượng nước. Để cải thiện tình hình này, lắp đặt hệ thống xử lý nước thải là điều vô cùng quan trọng.
- Xây dựng hệ thống thoát nước từ thành phố lớn đến trung tâm đô thị các tỉnh. Hệ thống hạ tầng mới là những công nghệ mới cho các đô thị này nên việc thiếu kỹ sư sẽ gia tăng.
- Rất khó để nhận chi phí xây dựng và bảo dưỡng từ phí nước thải nên cần phải có phương tiện thu nhập để cân bằng ngân sách.

2) Vấn đề về kỹ sư

Vì thoát nước là 1 ngành mới, công nghệ mới nên những vấn đề sau đây cần phải được giải quyết liên quan đến kỹ sư cho ngành này:

a) Thoát nước là một ngành mới

Vì thoát nước là lĩnh vực mới nên bí quyết kinh nghiệm của ngành này chưa được tích lũy đầy đủ ở Việt Nam. Phát triển qui hoạch tổng thể ngành thoát nước đang được nghiên cứu ở hầu hết các đô thị nhưng qui trình phê duyệt làm chậm tiến độ thực hiện. Ngoài ra lập qui hoạch thoát nước và lựa chọn thiết bị thiếu hiệu quả làm tăng chi phí và gây khó khăn cho công tác VH&BD.

b) Thiếu kiến thức kỹ thuật

Thiếu kiến thức về lập qui hoạch, thiết kế và giám sát thi công, vận hành không thường xuyên do thoát nước còn mới ở Việt Nam nên các thiết bị được xây dựng có thể không mang lại hiệu quả đầy đủ như mong đợi. Kết quả là có nhiều nơi các tiêu chuẩn nước thải đầu ra như BÓ, COD, T-N và T-P không được lưu giữ đầy đủ. Người ta cho rằng thiết kế cơ sở thoát nước phù hợp là đã đảm bảo phù hợp với đặc điểm của chất lượng nước thải đầu vào.

c) Thiếu kỹ sư

Đảm bảo chất lượng và số lượng kỹ sư là điều quan trọng để tăng cường năng lực quản lý hệ thống thoát nước. Để làm được như vậy, VWSA và các nhà tài trợ khác đã tiến hành các hoạt động tăng cường năng lực. GIZ và DANIDA đang tiến hành tăng cường năng lực về quản lý và vận hành nhưng chưa đáp ứng được hết các nhu cầu cần trong ngành thoát nước do đó phát triển nguồn nhân lực vẫn đang trên con đường nỗ lực.

d) Thiếu nhận thức cộng đồng

Còn thiếu hiểu biết của những người dân liên quan đến việc sử dụng hệ thống thoát nước và cải thiện môi trường nước. Các vấn đề về quản lý như tỉ lệ đầu nối của các hộ dân còn thấp và chưa xây dựng được hệ thống phí nước thải.

[Các vấn đề] Thiếu kỹ sư, kỹ sư không đủ năng lực cũng như kiến thức và kinh nghiệm, các tiêu chuẩn và qui trình vận hành tiêu chuẩn (gọi tắt là SOP) chưa được chuẩn bị, cho thấy tầm quan trọng của việc tăng cường nhận thức và quan hệ cộng đồng.

3) Vấn đề về thực hiện dự án

Đối với việc thực hiện dự án, những vấn đề sau cần phải được giải quyết trong giai đoạn thực hiện. Ngoài ra bí quyết kinh nghiệm của kỹ sư, cơ cấu và hệ thống thực hiện cùng như tiến độ thực hiện cũng gây ra những vấn đề sau:

- Chậm trễ trong việc thực hiện theo kế hoạch và thiếu năng lực thực hiện dự án.
- Không có qui trình xử lý và lựa chọn thiết bị phù hợp
- Thiếu chiến lược phát triển bền vững
- Chậm trễ trong việc thực hiện do thiếu sự đồng thuận của người dân và chính quyền

Có thể thấy rằng các dự án thoát nước tại VN sau khi lập quy hoạch tổng thể, đến khi công trình đi vào hoạt động mất khá nhiều thời gian. Có một số lý do, như về mặt kỹ thuật, trong giai đoạn quy hoạch và thiết kế vì không đánh giá được một cách đầy đủ nên dẫn đến thay đổi phương pháp xử lý sau khi thực hiện thiết kế, hay cũng có trường hợp trong giai đoạn thi công cần xem xét lại tuyến đường lắp đặt đường ống, hay do khảo

sát nền đất không kỹ nên trong khi thi công phải thay đổi lại thiết kế và phương pháp thi công. Việc này có thể nói là do bên quy hoạch, thiết kế chưa xem xét kỹ lưỡng và năng lực kỹ thuật của doanh nghiệp kiểm tra còn yếu kém.

Ngay cả việc lựa chọn quá trình và thiết bị xử lý, cũng có nhiều trường hợp bị chỉ trích rằng không cân nhắc đến năng lực kỹ thuật và khả năng chi trả của VN. Chẳng hạn như việc lựa chọn công nghệ phù hợp và năng lực đánh giá giá cả, còn thiếu kinh nghiệm liên quan đến việc thực hiện dự án. Thêm nữa, kiến thức việc xử lý và tái sử dụng bùn thải đang tăng lên cùng với sự mở rộng phạm vi bao phủ dịch vụ thoát nước hầu như là không có. Việc lập chiến lược xử lý bùn thải thoát nước, sau đó lập lộ trình thực hiện công tác này có thể tránh được những chi phí không cần thiết khi quay trở lại giai đoạn trước.

Về việc xây dựng và thực hiện dự án ở các thành phố chưa có HTTN, mặc dù một số thành phố cũng đang thúc đẩy xây dựng cơ sở hạ tầng đô thị, nhưng chính quyền và người dân vẫn chưa có sự đồng thuận về cả 2 việc là xử lý nước thải và cải thiện môi trường. Hiện tại, để giúp các thành phố vừa và nhỏ xây dựng các dự án thoát nước, ADB sẽ hỗ trợ nghiên cứu tiền khả thi dựa trên sự xác nhận của chính quyền địa phương. Để thực hiện được nghiên cứu khả thi và cải thiện được nhận thức thì không thể thiếu sự hỗ trợ chuyên môn và tài chính của các cơ quan chuyên ngành là không thể thiếu.

【Vấn đề】 Thiếu hệ thống đánh giá và kiểm tra, lập quy hoạch thoát nước, quy hoạch công trình thoát nước không chuyên nghiệp, không hiểu được tính cấp thiết của dự án xử lý bùn, thiếu nguồn lực tài chính tiến hành nghiên cứu khả thi và không đủ năng lực để quyết định việc bắt đầu dự án.

4) Vấn đề về nghiên cứu và phát triển

Ngoài vấn đề nguồn nhân lực và cơ cấu thực hiện, ngành thoát nước cần phải giải quyết các hoạt động như NC&PT cũng như đánh giá kỹ thuật.

- Dữ liệu thống kê thoát nước và dữ liệu về công nghệ trên cơ sở chính sách thoát nước.
- NC&PT thiết bị cần thiết cho lĩnh vực thoát nước cũng như tiêu chuẩn hóa công nghệ.
- NC&PT công nghệ có thể đáp ứng yêu cầu về kinh tế, xã hội và thực hiện chính sách.

Tại VN, các chỉ tiêu chính sách chính về thoát nước mưa và thoát nước thải gồm tỷ lệ bao phủ dân số được hưởng dịch vụ thoát nước, diện tích khu vực được xử lý nước thải chưa được hoàn thiện. Ngoài ra, dữ liệu về chất lượng nước thải đầu vào chỉ được thu thập từng phần, tài liệu thống kê (cơ sở dữ liệu) về thoát nước cái cần thiết cho việc quyết định các chính sách và lên kế hoạch xây dựng hệ thống thoát nước thì chưa đầy đủ, do đó việc lập kế hoạch xây dựng công trình thoát nước thường dựa vào kinh nghiệm của nhà tư vấn, vì vậy các yếu tố căn cứ để thiết kế như là chất lượng nước, tải trọng, nhiệt độ nước, tốc độ phản ứng...không hẳn là phù hợp với thực tế.

Về thuật ngữ thoát nước, các thuật ngữ cố định trong ngành y học và vệ sinh được định nghĩa. Như nói ở trên, số lượng chuyên gia thoát nước là có giới hạn, và khó có thể hiểu được các thuật ngữ thoát nước trong ngành hạ tầng đô thị. Trong tình trạng phải dựa vào công nghệ và kinh nghiệm của nước ngoài như hiện nay, thì việc soạn thảo từ điển thuật ngữ chuyên ngành môi trường nước, thoát nước bằng ngôn ngữ Việt Anh Nhật

là việc làm cấp thiết.

Công tác xây dựng HTTN đang được xúc tiến trên cả nước, thì công nghệ kiểm soát ăn mòn bê tông và vật liệu dụng cụ chất lượng cao, chi phí thấp mà Nhật Bản có kinh nghiệm là công nghệ đúng lúc phù hợp. Trong dự án hỗ trợ doanh nghiệp vừa và nhỏ của JICA, công nghệ bê tông có khả năng chịu ăn mòn axit Sunfuric đang đặc biệt được quan tâm.

Thêm nữa, vì lịch sử về thoát nước của VN còn ngắn nên vẫn chưa du nhập nhiều kỹ thuật tiên tiến, ví dụ như phương pháp thi công đường ống chủ yếu vẫn là đào mở. Tuy chi phí thấp, nhưng mặt khác làm ảnh hưởng nhiều đến khu vực xung quanh và độ sâu chôn lấp cống bị hạn chế. Kết quả là mạng lưới đường ống cần nhiều trạm bơm chuyển tiếp, phức tạp về việc vận hành quản lý. NB đang hỗ trợ VN trang bị công nghệ khoan kích ngầm nhưng chưa thể phổ biến công nghệ này ngay được.

Cùng với việc xây dựng hệ thống thoát nước, lượng bùn thải thoát nước sẽ tăng lên theo từng năm khiến việc xử lý trở thành vấn đề khó khăn. Tại thời điểm này, bùn thải được đem đi ủ làm phân hoặc chôn lấp, tuy nhiên trong tương lai gắn cùng với việc xây dựng công trình sấy khô và đốt bùn thì việc tái chế bùn cũng cần được xem xét.

Ngoài ra, các vấn đề môi trường toàn cầu cũng rất được quan tâm, các đề tài nghiên cứu về kỹ thuật cacbon hoá, kỹ thuật tiết kiệm năng lượng, tái sử dụng nước mưa và nước thải là các vấn đề được ưu tiên hàng đầu.

【Vấn đề】 Khuyến khích đưa vào các công nghệ mới, quy cách hoá trang thiết bị, từ điển thuật ngữ, xây dựng cơ sở dữ liệu, các loại tiêu chuẩn, kỹ thuật cacbon hoá, tái sử dụng nước mưa và nước thải.

2.1.4 Khảo sát thực tế sơ bộ

(1) Mục đích khảo sát

Trong điều tra nhu cầu, điều quan trọng là nắm chính xác các vấn đề và nhu cầu về công tác thoát nước tại Việt Nam. Cụ thể là, cần thảo luận phương pháp, đối tượng khảo sát và nội dung câu hỏi khảo sát trước khi tiến hành khảo sát thực tế, đưa ra các trường hợp về cơ cấu quản lý thoát nước tại Việt Nam và trình độ kỹ thuật của nhân viên phụ trách để xem xét. Do đó, để nắm bắt tình hình dự án thoát nước của các đô thị tại VN, các cuộc khảo sát sơ bộ đã được tiến hành tại 2 thành phố là Bắc Ninh và Bắc Giang.

(2) Các đô thị và nhân sự mục tiêu

- 10/3/2016

- : UBND Thành phố Bắc Giang

- Ông Huấn, Trưởng phòng quản lý đô thị

- : Nhà máy XLNT thành phố Bắc Giang

- Ông Đạt, Phó phòng kỹ thuật, Trung tâm thoát nước đô thị TP Bắc Giang

- 15/3/2016

- : Sở Xây dựng tỉnh Bắc Ninh

- Ông Chinh, Trưởng phòng quản lý hạ tầng; Ông Quân, Kỹ sư trưởng

- Ông Hải, phó giám đốc Công ty Cấp thoát nước tỉnh Bắc Ninh

- Ông Hiệp, phó giám đốc Công ty Thoát nước tỉnh Bắc Ninh

- : NMXMLNT Bắc Ninh

- Ông Đại, Công ty thoát nước tỉnh Bắc Ninh, quản lý NMXMLNT TP Bắc Ninh

- 09/04/2016

- : Ban quản lý dự án xây dựng NMXMLNT thành phố Bắc Ninh

- Ông Hải, phó giám đốc Công ty Cấp thoát nước tỉnh Bắc Ninh

- Ông Đại, Công ty thoát nước tỉnh Bắc Ninh, quản lý NMXMLNT TP Bắc Ninh

- 15/04/2016

- : Sở Xây dựng tỉnh Bắc Giang

- Ông Quyền, Phó giám đốc; Ông Hải, Phòng quy hoạch đô thị và hạ tầng kỹ thuật

- : Nhà máy XLNT Bắc Giang

- Ông Trọng, quản lý nhà máy (thuộc Trung tâm quản lý thoát nước đô thị TP Bắc Giang)

(3) Tóm tắt kết quả khảo sát

Kết quả điều tra sơ bộ tại Bắc Ninh và Bắc Giang được thể hiện qua bảng sau.

Bảng 2.1-12 Kết quả phỏng vấn sơ bộ tại Bắc Ninh, Bắc Giang

Hạng mục	Tỉnh/TP Bắc Ninh	Tỉnh/TP Bắc Giang
Tổng quan về dự án thoát nước	<ul style="list-style-type: none"> 1, Cơ quan tổ chức tài trợ Ngân hàng tái thiết Đức (KfW) ※Hỗ trợ 70% chi phí dự án, còn lại 30% là vốn vay của tỉnh Bắc Ninh 2, NMXLNT <ul style="list-style-type: none"> • Bắt đầu vận hành : năm 2013 • Phương thức xử lý : SBR • Công suất : 28,000m³/ngày đêm 3, Trạm bơm chuyển tiếp <ul style="list-style-type: none"> • 6 trạm 4, Phương thức thu gom <ul style="list-style-type: none"> • Hệ thống thoát nước chung (nửa riêng) 	<ul style="list-style-type: none"> 1, Cơ quan tổ chức tài trợ Cơ quan phát triển quốc tế Đan Mạch (DANIDA) 2, Cơ NMXLNT <ul style="list-style-type: none"> • Bắt đầu vận hành : năm 2010 • Phương thức xử lý : A2O • Công suất : 10,000m³/ngày đêm ※Dự định mở rộng NMXLNT bằng vốn vay ADB (Dự định bắt đầu triển khai năm 2017) 3, Trạm bơm chuyển tiếp <ul style="list-style-type: none"> • 7 trạm 4, Phương thức thu gom <ul style="list-style-type: none"> • Khu đô thị mới : Hệ thống thoát nước riêng • Khu đô thị cũ : Hệ thống thoát nước chung (nửa riêng)
Vai trò của DOC	<ul style="list-style-type: none"> • Phòng hạ tầng của DOC quản lý chung về giao thông, đường xá • Kiểm tra Dự án có được tiến hành đúng theo quy định pháp luật hay không. 	<ul style="list-style-type: none"> • Theo như quy định của pháp luật và MOC, các công trình đặc biệt và công trình cấp 1 do MOC trực tiếp tiến hành: Thẩm định quy hoạch tổng thể, Thẩm định thiết kế thi công, Thẩm định thi công ※Hệ thống thoát nước của TP Bắc Giang thuộc sự quản lý của TP
Cơ cấu tổ chức của DOC	<ul style="list-style-type: none"> • Không có phòng chuyên môn về thoát nước 	<ul style="list-style-type: none"> • Cán bộ kỹ thuật thoát nước và thủy lợi
PMU	<ul style="list-style-type: none"> • Thành lập PMU bao gồm các cán bộ thuộc công ty cấp thoát nước (cán bộ kỹ thuật 5 người, phụ trách tài chính: 1 người) . PMU là đơn vị giám sát tư vấn, thu hồi đất và làm công tác chi trả ... ※Hiện tại, từ 2015 công ty thoát nước được tách ra từ công ty cấp thoát nước và tự kế hoạch tài chính (dự định 2016 sẽ cổ phần hoá 	<ul style="list-style-type: none"> • PMU dự án trước : đã giải tán • Về dự án mở rộng: Trong 3 phương án lựa chọn: tỉnh sẽ thành lập PMU mới, tận dụng BQLDA của tỉnh, tận dụng BQLDA của Thành phố thì có khả năng chọn phương án thứ 3.
Tổ chức tài trợ liên quan	<ul style="list-style-type: none"> • Tài chính: UBND tỉnh Bắc Ninh 	<ul style="list-style-type: none"> • Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (DARD) : Quản lý 7 trạm bơm • Sở giao thông: Thoát nước đô thị • DOT : Lắp đặt đường ống thoát nước (vì phụ thuộc vào việc xây dựng đường xá) • Ban công trình đô thị của UBND(UDPC): Đấu nối hộ gia đình
Các quy định thoát nước	<ul style="list-style-type: none"> • Đã ban hành 	<ul style="list-style-type: none"> • Chưa
VH&BD công	<ul style="list-style-type: none"> • Hợp đồng O&M: hợp đồng từ năm 2015-2020, được công khai đấu thầu, công ty thoát nước đã 	<ul style="list-style-type: none"> • Dưới sự kiểm soát trực tiếp của UBND, khoảng 60 nhân viên (trong đó 40 người tham gia vận

<p>trình thoát nước</p>	<p>trúng thầu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinh phí O&M của NMXLNT: 70% được hỗ trợ từ tỉnh (đến 2020), 30%: từ tiền thu phí thoát nước. • Công ty thoát nước Giám đốc 1, phó giám đốc 2, cán bộ công nhân viên 112 (trong đó 70 người làm công tác vận hành bảo dưỡng NMXLNT và đường ống) 	<p>hành trạm bơm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Công thoát nước mưa do sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn (DARD) và công ty thoát nước quản lý.
<p>Cơ chế quản lý NMXLNT</p> <p>T</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Công ty thoát nước • Có 4 nhóm, 1 nhóm 3 người, 1 ngày 3 ca thay phiên nhau • Việc quản lý vận hành do trạm trưởng và 1 người nữa thay ca nhau • Nhân viên quản lý NMXLNT: Trạm trưởng 1 (Tốt nghiệp ĐH), quản lý vận hành 14 (Phụ trách kiểm tra chất lượng nước 1 (tốt nghiệp ĐH), tốt nghiệp trường nghề 12) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nhân viên VH&BD: 21 người, chủ yếu là công nhân, có 2 cán bộ phân tích nước tốt nghiệp đại học ngành hoá
<p>Quản lý vận hành NMXLNT</p> <p>T</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Công trình mới đi vào hoạt động nên chưa phát sinh vấn đề gì đặc biệt. • Dữ liệu chất lượng nước đo được (BOD,COD, SS,T-N, T-P) thảo mãn tiêu chuẩn nước thải đầu ra. • Tiến hành kiểm tra chất lượng nước theo quy định của pháp luật: 1 năm 2 lần, các hạng mục mà phòng thí nghiệm của nhà máy không đo được thì sẽ nhờ Trung tâm quản lý môi trường đo giùm. • Lượng bùn phát sinh: 4m3/day, sau khi phơi khô khi độ ẩm còn 40% (1 tháng), thì đem đi ch (hi chi trả phí vận chuyển) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sau khoảng 2 năm vận hành, do thiết bị hỏng hóc nên chế độ điều khiển tự động SCADA không hoạt động được, nên chuyển sang điều khiển bằng tay (Máy đo DO cũng không hoạt động), muốn sửa chữa nhưng không có kinh phí. Kế hoạch phục hồi sửa chữa đã được đề xuất lên UBND tỉnh, tuy nhiên dự toán quá hạn chế không thực hiện được. • Vì kinh phí hạn chế và theo như lời khuyên của DANIDA nên không thực hiện khử trùng bằng Clo. • Tiền điện của 7 trạm bơm: 20 triệu đồng /tháng • Lượng điện sử dụng của NMXLNT: 60,000 kwh/tháng (khoảng 0.2kwh/m3)
<p>Lưu trữ tài liệu thiết kế và ghi chép về QL&VH</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lưu trữ trong phòng Hành chính 	<ul style="list-style-type: none"> • Lưu trữ để báo cáo hàng ngày, báo cáo khi có sự cố • Tài liệu thiết kế bảo quản tại UBND tỉnh.
<p>Nhu cầu và vấn đề về chương trình đào tạo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Các cơ quan giám sát thiết kế và thi công và cả các công ty tư nhân cũng có mở các khoá huấn luyện thực tế cho các đối tượng đảm trách quản lý NMXLNT và đường ống : năm 2 lần. • Đã tham gia khoá đào tạo của GIZ, DANIDA phát triển • Việc phát triển nguồn nhân lực là phát triển không thể thiếu, nội dung đào tạo phải phù hợp mới chuyên môn. 	<ul style="list-style-type: none"> • Đã tham gia khoá đào tạo của DANIDA • Năng lực QL&VH còn yếu kém, cán bộ kỹ thuật kinh nghiệm còn ít , do đó việc nâng cao trình độ kỹ thuật là cần thiết. • Muốn mở lớp tập huấn cho đối tượng công nhân, tuy nhiên kinh phí không có (Đặc biệt về : QL&VH trạm bơm, phân tích chất lượng nước, QL&VH các thiết bị điện).
<p>Nhu cầu và vấn đề trong việc thực hiện dự án thoát nước</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dự án NMXLNT: lên kế hoạch từ năm 2000 và sau 13 năm mới đi vào hoạt động (2013). Nguyên nhân chủ yếu là dự án xây dựng NMXLNT và lắp đặt đường ống là 2 dự án khác nhau, tốn thời gian trong việc thu hồi đất, tỷ giá biến động do ảnh hưởng của xâu của nền kinh tế thế giới, làm cho kinh phí dự án giảm... 	<ul style="list-style-type: none"> • Khu phía nam thành phố chưa có NMXLNT • Quy hoạch tổng thể nằm trong quy hoạch đô thị. Chưa có quy hoạch tổng thể về thoát nước, quy hoạch không nhất quán. • Nhân viên QL&VH trực tiếp thuộc UBND, nên hiệu quả QL&VH không cao, thêm nữa tiền hỗ trợ từ chính quyền địa phương không đủ.

	<ul style="list-style-type: none"> • Chưa tiến hành được việc thu phí thoát nước chưa được, cần tuyên truyền quảng bá tới người dân. • Về thẩm quyền đối với các công trình thoát nước được phân chia phức tạp, việc quản lý không hiệu quả nên cần tái cơ cấu tổ chức. • Đường ống thoát nước hầu như không được bảo trì, việc quản lý nước mưa đang là vấn đề nghiêm trọng.
Nhu cầu và vấn đề về nghiên cứu và phát triển	<ul style="list-style-type: none"> • Hệ thống điều khiển của DANIDA trang bị cho NMXLNT lúc ban đầu do không phù hợp với điều kiện thời tiết nên đã bị hư hỏng, sau đó nhà máy chuyển sang điều khiển bằng tay. Nhà máy mong muốn được trang bị công nghệ mới để đảm bảo trong việc quản lý và vận hành.
Khác	<ul style="list-style-type: none"> • Tổ chức tham quan cho học sinh tiểu học và trung học, nhằm nâng cao nhận thức về thoát nước.

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(4) Kết luận của cuộc khảo sát

1) Vấn đề và nhu cầu về đào tạo

Cả 2 thành phố khảo sát ở trên đều đã có NMXLNT, do đó công việc chính của công tác thoát nước chuyển sang việc QL&VH NMXLNT. Cả 2 thành phố đều nhận thức được sự cần thiết của việc bồi dưỡng kỹ sư QL&VH và đã cử các nhân viên của họ tham gia các khoá tập huấn của GIZ, DANIDA và các tổ chức khác. Tuy nhiên việc này vẫn chưa giải quyết được vấn đề thiếu nguồn nhân lực, nên việc đào tạo kỹ sư vẫn đang là vấn đề được quan tâm.

【Vấn đề】 Phát triển nguồn nhân lực kỹ sư (đặc biệt về quản lý vận hành)

2) Vấn đề và nhu cầu về hỗ trợ thực hiện dự án

Sở xây dựng của cả 2 tỉnh đã khảo sát đều không có phòng chuyên môn thoát nước, cũng có tỉnh không có cả chuyên viên thoát nước. Mà sở xây dựng là cơ quan thực hiện nhiệm vụ thẩm định, kiểm tra, thanh tra thiết kế và xây dựng công trình, do đó việc thiếu chuyên viên kỹ thuật là một vấn đề lớn.

【Vấn đề】 Thiếu chuyên viên thoát nước

3) Vấn đề và nhu cầu nghiên cứu và phát triển

Như có thể thấy tại NMXLNT thành phố Bắc Giang, đây là một ví dụ về trường hợp áp dụng trực tiếp công nghệ và thiết bị nước ngoài vào VN một cách không phù hợp. Vì vậy cần yêu cầu thẩm tra công nghệ mới trước khi chuyển giao hoặc điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện Việt Nam.

【Vấn đề】 Kiểm tra, cải tiến công nghệ được chuyển giao từ nước ngoài.

2.1.5 Khảo sát thực địa

(1) Mục đích khảo sát

Theo kết quả điều tra sơ bộ, khảo sát thực tế được tiến hành nhằm nắm bắt được tình hình thoát nước Việt Nam một cách toàn diện.

(2) Nội dung khảo sát

Nội dung cơ bản của khảo sát thực tế được chỉ ra trong bảng sau

Bảng 2.1-13 Nội dung phỏng vấn sơ bộ thành phố Bắc Ninh và Bắc Giang

Hạng mục	Nội dung
1. Tổng quan công tác thoát nước	1) Hiện trạng thoát nước 2) Nét chính về công tác thoát nước(MP) 3) Nét chính về công tác thoát nước (TK chi tiết) 4) Nét chính về công tác thoát nước (Thi công) 5) Nét chính về công tác thoát nước (VH&BD) 6) Ngân sách 7) PMU và DOC 8) Đơn vị VH&BD 9) Ngân sách cho VH&BD 10) Qui chế ở địa phương
2. Kỳ vọng của người dân về công tác thoát nước	1) Người dân có thấy thoát nước là cần thiết? 2) Mục đích nào hay ưu tiên nào người dân cho là cao hơn? Vui lòng ghi ưu tiên. 3) Người dân có sẵn sàng trả phí thoát nước không?
3. Kỳ vọng về Trung tâm thoát nước cho Việt Nam	1) Trở ngại chính và vấn đề trong công tác thoát nước 2) Kỳ vọng với VSC 3) Đào tạo 4) Có tham gia đào tạo thí điểm vào tháng 7 và tháng 10 tới không? 5) Hỗ trợ kỹ thuật 6) Nghiên cứu và phát triển 7) Nếu năm nay có đào tạo thí điểm, có muốn tham gia không? 8) Kỳ vọng gì vào VSC ngoài những vấn đề đã nêu? Vui lòng ghi ra.

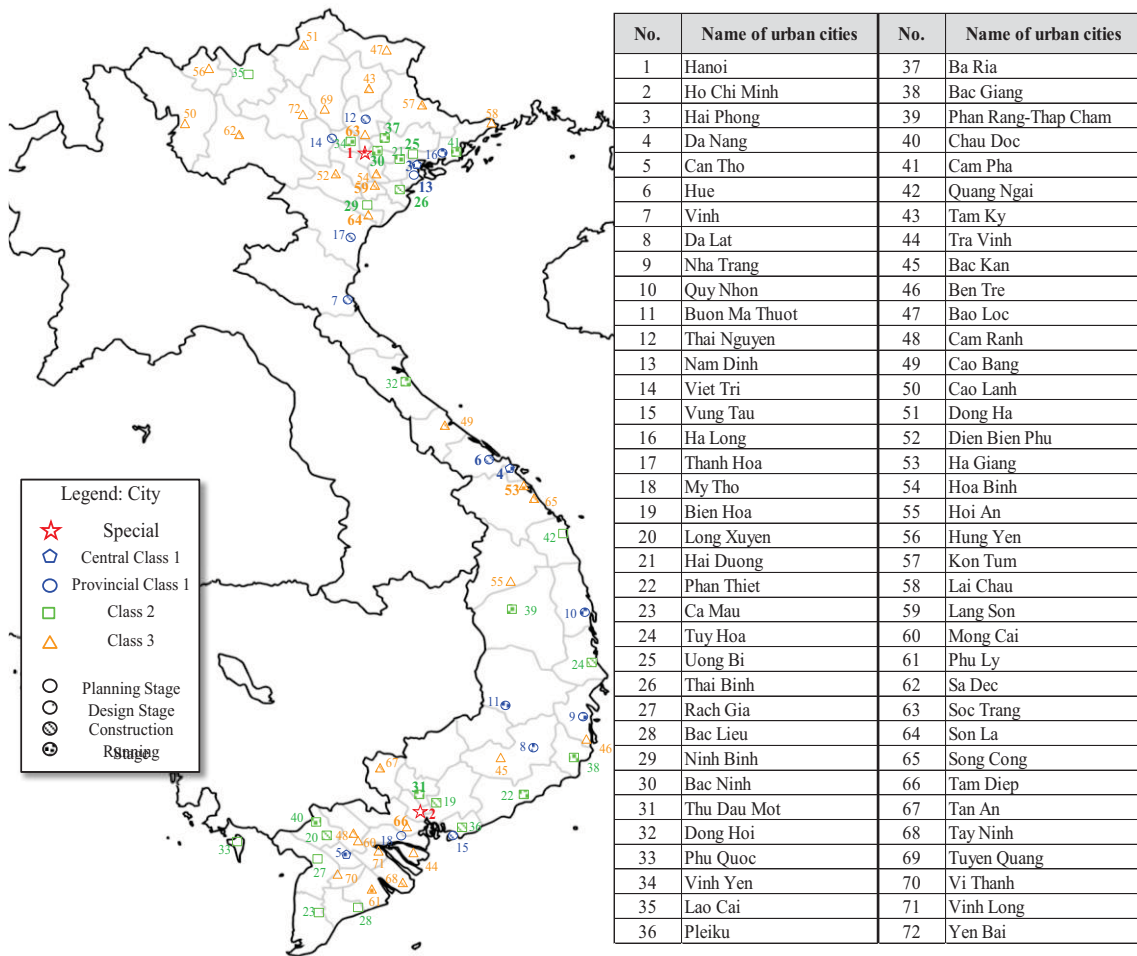
Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(3) Lựa chọn đô thị mục tiêu cho khảo sát

1) Tình hình thực hiện công trình thoát nước ở Việt Nam

Trong nghiên cứu này, mục tiêu được xác định là các đô thị loại 3 trở lên trong số 72 tỉnh thành (Đặc biệt: 2, Trung ương loại 1: 3, tỉnh loại 1: 13, loại 2: 24, loại 3: 30 nhưng có 14 đô thị cấp thị trấn không bao gồm). Hình dưới đây cho thấy vị trí và tên các đô thị mục tiêu.

Công tác thoát nước được thực hiện ở tất cả các đô thị được phân loại như Đặc biệt, Trung ương nhưng cho các đô thị nhỏ hơn khi mà tỉ lệ thực hiện không ngừng gia tăng. Kết quả là 26 đô thị trong tổng số 72 (cao hơn loại 3) vẫn chưa thực hiện bất kỳ một dự án thoát nước nào.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.1-15 Bản đồ đô thị mục tiêu khảo sát

Bảng 2.1-14 Tình trạng dự án thoát nước ở từng đô thị

STT	Tên đô thị	Phân loại đô thị	Dân số	Diện tích	Tình trạng NMXLNT				
			(Người)	(km ²)	Kê hoạch	Đang TK	Đang thi công	Đang vận hành	
1	Hanoi	Đặc biệt	7.095.800 (2014)	3.328,9				○	
2	Ho Chi Minh		7.567.700 (2015)	2.095,6				○	
3	Hai Phong	Trung ương, loại 1	2.103.500 (2015)	1.527,4			○		
4	Da Nang		1.007.700 (2014)	1.285,4				○	
5	Can Tho		1.238.300 (2014)	1.409,0				○	
6	Hue	Tỉnh, loại 1	354.124 (2015)	71,68			○		
7	Vinh		314.351 (2014)	104,96				○	
8	Da Lat		211.696 (2011)	394,64				○	
9	Nha Trang		398.751 (2012)	252,6				○	
10	Quy Nhon		286.400 (2014)	284				○	
11	Buon Ma Thuot		331.262 (2011)	377,18				○	
12	Thai Nguyen		306.842 (2015)	170,7		○			
13	Nam Dinh		352.108 (2010)	46,4	○				
14	Viet Tri		283.995 (2013)	111,75			○		
15	Vung Tau		450.000 (2014)	141,1			○		
16	Ha Long		236.972 (2014)	271,95				○	
17	Thanh Hoa		411.302 (2015)	146,77			○		
18	My Tho		244.000 (2014)	81,55			○		
19	Bien Hoa		1.104.495 (2015)	264,08	○				
20	Long Xuyen		Tỉnh, Loại 2	368.376 (2013)	106,87			○	
21	Hai Duong			253.893 (2013)	71,39				○
22	Phan Thiet	220.560 (2012)		206	○				
23	Ca Mau	278.395 (2015)		250,3	○				
24	Tuy Hoa	155.637 (2012)		107		○			
25	Uong Bi	174.678 (2012)		256,3	○				
26	Thai Binh	268.167 (2013)		67,71			○		
27	Rach Gia	223.491 (2013)		104	○				
28	Bac Lieu	190.045 (2014)		175,25	○				
29	Ninh Binh	160.166 (2014)		48,36	○				
30	Bac Ninh	272.634 (2013)		82,60				○	
31	Thu Dau Mot	271.165 (2014)		118,67				○	
32	Dong Hoi	160.325 (2013)		155,71				○	
33	Phu Quoc	96.940 (2014)		589,23	○				
34	Vinh Yen	152.801 (2013)		50,80				○	
35	Lao Cai	150.368 (2013)		229,67			○		
36	Pleiku	214.700 (2010)		266,61	○				
37	Ba Ria	153.862 (2014)		91,46			○		
38	Bac Giang	185.000 (2014)		66,67				○	
39	Phan Rang-Thap Cham	202.315 (2015)		78,90				○	
40	Chau Doc	158.787 (2014)	105,29				○		
41	Cam Pha	195.800 (2012)	486,45	○					
42	Quang Ngai	260.252 (2013)	160,15	○					
43	Tam Ky	110.700 (2012)	107,6		○				
44	Tra Vinh	109.341 (2010)	68,035			○			
45	Bac Kan	Tỉnh, loại 3	57.800 (2015)	137		○			
46	Ben Tre		231.904 (2016)	71,11	○				

STT	Tên đô thị	Phân loại đô thị	Dân số	Diện tích	Tình trạng NMXLNT			
			(Người)	(km ²)	Kê hoạch	Đang TK	Đang thi công	Đang vận hành
47	Bao Loc		156.866 (2014)	232,2	○			
48	Cam Ranh		123.859(2012)	316	○			
49	Cao Bang		84.421 (2012)	107,6	○			
50	Cao Lanh		161.292 (2009)	107			○	
51	Dong Ha		84,157 (2011)	72,96			○	
52	Dien Bien Phu		48,020 (2009)	64,27			○	
53	Ha Giang		71.689 (2010)	135,33			○	
54	Hoa Binh		94.607 (2014)	148,20		○		
55	Hoi An		92.000 (2012)	614,688		○		
56	Hung Yen		147.275 (2013)	73,42			○	
57	Kon Tum		155.214 (2013)	43.298,15	○			
58	Lai Chau		52.557 (2013)	70,77	○			
59	Lang Son		92.200 (2014)	77,69			○	
60	Mong Cai		100.000 (2013)	516,6	○			
61	Phu Ly		136.654 (2013)	87,87				○
62	Sa Dec		152.237 (2013)	59,81	○			
63	Soc Trang		173.922 (2013)	761,522				○
64	Son La		95.730 (2011)	324,93		○		
65	Song Cong		109.409 (2015)	98,37	○			
66	Tam Diep		104.175 (2015)	104,979				○
67	Tan An		186.612 (2015)	81,94	○			
68	Tay Ninh		153.537 (2013)	140		○		
69	Tuyen Quang		110.119 (2010)	119,17	○			
70	Vi Thanh		190.200 (2014)	118	○			
71	Vinh Long		140.872 (2013)	48,01	○			
72	Yen Bai		95.361 (2013)	108,15	○			
Tổng					26	8	17	21
Tổng cộng					72			

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2) Lựa chọn đô thị khảo sát thực địa

Các đô thị khảo sát thực địa (thành phố) được lựa chọn dựa vào việc xem xét 3 yếu tố dưới đây.

a) Hợp tác với các đô thị chưa bắt đầu công tác thoát nước và phối hợp với dự án JICA (Điều kiện A)

6 đô thị được chọn làm ứng viên có cân nhắc đến việc các đô thị này chưa bắt đầu công tác thoát nước và phối hợp với dự án JICA.

Bảng 2.1-15 Các đô thị ứng viên lựa chọn theo điều kiện A

Tên	Tổng quan thành phố (Tỉnh, dân số, khu vực)	Lý do lựa chọn
1. TP Nam Định	Tỉnh Nam Định, 350 nghìn người, lưu vực sông Hồng	TP quy mô lớn nhất chưa có dự án
2. TP Thái Nguyên	Tỉnh Thái Nguyên, 300 nghìn người, lưu vực sông Hồng	Ảnh hưởng hỗ trợ với dự án JICA, dự án hợp tác kỹ thuật cho quản lý lưu vực sông
3. TP Cẩm Phả	Tỉnh Quảng Ninh, 200 nghìn người, Bắc bộ	Ảnh hưởng hỗ trợ với hợp tác kỹ thuật cho tăng trưởng xanh, phát triển thoát nước ở Hạ Long
4. TP Uông Bí	Tỉnh Quảng Ninh, 170 nghìn người, Bắc bộ	Mục tiêu của hợp tác kỹ thuật cho thoát nước Hạ Long, Ảnh hưởng hỗ trợ với dự án thoát nước và dự án tăng cường cây xanh Hạ Long
5. TP Bảo Lộc	Tỉnh Lâm Đồng, 150 nghìn người, Trung bộ	Kỳ vọng ảnh hưởng hỗ trợ với dự án ở Lâm Đồng
6. TP Sông Công	Tỉnh Thái Nguyên, 100 nghìn người, lưu vực sông Hồng	Đối tượng dự án hợp tác kỹ thuật quản lý lưu vực, kỳ vọng ảnh hưởng hỗ trợ

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

b) Đối tượng vốn vay ngành của ADB (Điều kiện B)

Các đô thị được lựa chọn có xét đến điều kiện vốn vay ngành của ADB.

Bảng 2.1-16 Các đô thị ứng viên được lựa chọn theo điều kiện B

TP	Tỉnh và dân số	Lý do
1. Bến Tre	Bến Tre, 230,000	Mục tiêu của vốn vay ADB Sa Đéc là đô thị mục tiêu cho hợp tác kỹ thuật nhằm quản lý lưu vực sông
2. Vị Thanh	Hậu Giang, 190,000	
3. Sa Đéc	Đồng Tháp, 150,000	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Ngoài ra, TP Đà Lạt và TP Bảo Lộc tỉnh Lâm Đồng cũng được MOC đề cử. Tổng số có 10 đô thị là đối tượng thăm và khảo sát thực tế.

c) Đô thị phát triển (Điều kiện C)

Đô thị phát triển có kinh nghiệm về nhiều vấn đề trong quá trình thực hiện công tác thoát nước. TP Hồ Chí Minh và Bình Dương được lựa chọn là đô thị chính tiêu biểu phối hợp với trung tâm thoát nước về chức năng Hỗ trợ thực hiện dự án và nghiên cứu phát triển. Nội dung khảo sát tại 2 đô thị này khác với 10 đô thị ghi trên, gồm các vấn đề về dự án thoát nước và kỳ vọng đối với VSC. TP Hà Nội không bao gồm trong đô thị khảo sát vì đã thu thập được đầy đủ dữ liệu.

d) Lựa chọn các đô thị mục tiêu cho điều tra thực tế lần cuối

Có 12 đô thị đáp ứng các điều kiện trình bày bao gồm cả đô thị khảo sát thực địa sơ bộ, tuy nhiên

do không nhận được sự cho phép khảo sát thực địa từ TP Thái Nguyên và Cẩm Phả nên đoàn nghiên cứu đã không thể tiến hành. Thêm nữa, đối với TP Bảo Lộc tỉnh Lâm Đồng, DOC không đóng vai trò chính trong nhiều giai đoạn của dự án nên không thu được những thông tin chi tiết do vậy không khảo sát thực địa tại Bảo Lộc. Kết quả là có 11 thành phố là đối tượng khảo sát thực tế bao gồm cả các đô thị khảo sát thực tế sơ bộ. Thông tin về giai đoạn thực hiện dự án của 11 thành phố bày được trình bày trong bảng sau. Thành phố Bắc Giang và Đà Lạt đang tiến hành mở rộng hệ thống thu gom và NMXLNT. TP Hồ Chí Minh và tỉnh Bình Dương đã và đang VH&BD cũng đang tiến hành dự án thoát nước tại các khu vực xử lý mới.

Bảng 2.1-17 Giai đoạn thực hiện dự án của các tp là đối tượng khảo sát thực địa

STT	Tên TP	Tỉnh	Địa điểm tới thăm	Giai đoạn thực hiện dự án			Ghi chú
				Chưa có	Đang thực hiện (Thiết kế/XD)	VH&BD	
1	Bắc Ninh	Bắc Ninh	DOC tỉnh			✓	Khảo sát sơ bộ
2	Bắc Giang	Bắc Giang	DOC tỉnh		✓	✓	
3	Nam Định	Nam Định	DOC tỉnh	✓			
4	Sông Công	Thái Nguyên	PMU	✓		✓	Có trạm xử lý quy mô nhỏ trong khu dân cư
5	Uông Bí	Quảng Ninh	Phòng Quản lý công trình đô thị	✓			
6	Đà Lạt	Lâm Đồng	DOC tỉnh NMXLNT Đà Lạt		✓	✓	
7	Bến Tre	Bến Tre	DOC tỉnh	✓		✓	Khu công nghiệp có trạm xử lý
8	Vị Thanh	Hậu Giang	DOC tỉnh	✓			
9	Sa Đéc	Đồng Tháp	DOC tỉnh DOWASEN PPC thành phố	✓			
10	Hồ Chí Minh	Hồ Chí Minh	UCCI SCFC		✓	✓	
11	Bình Dương	Bình Dương	BIWASE		✓	✓	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(4) Kết quả khảo sát thực địa

Chi tiết kết quả khảo sát thực địa được chỉ ra trong Phụ lục 8-1. Bảng dưới đây tóm lược những nét chính của việc khảo sát thực địa tại 9 đô thị ngoại trừ TPHCM và tỉnh Bình Dương.

Bảng 2.1-18 Tình hình xây dựng HTTN, kết quả điều tra nhu cầu và vấn đề tại các đô thị đối tượng khảo sát

Province		Quang Ninh		Lam Dong		Ben Tre	Don Thap	Hau Giang	Nam Dinh	Thai Nguyen
City		Uong Bi	Cam Pha	Da Lat	Bao Loc	Ben Tre	Sa Dec	Vi Thanh	Nam Dinh	Song Cong
Provincial DOC	Department in charge of sewerage service	Urban infrastructure management		Urban planning * No dedicated department (A proposal has been made for creating a dedicated department)		Urban infrastructure management * No dedicated department	Urban infrastructure * No dedicated department	Urban infrastructure * No dedicated department	Urban technical infrastructure management * No dedicated department	Urban technical infrastructure management * No dedicated department
	Presence of sewerage experts	None		None		None	None	None	None (Doubled by water supply experts)	None (Doubled by water supply experts)
	Issues to be addressed	Insufficient engineers		Insufficient engineers and budget		Insufficient engineers and budget	Insufficient engineers	Insufficient engineers	Insufficient engineers and budget	Insufficient engineers and budget
Status of sewerage works	Donor	Belgium	WB	DANIDA * To be expanded by WB	Belgium	ADB	ADB	DANIDA	None	None
	Progress of the project	M/P	In service	In service	F/S	Pre-F/S	F/S	DD	Sector M/P yet to establish	In service
Project implementing body	Sector M/P	PMU	PMU	DOC	City's people's committee	DOC	DOC	PMU		City's people's committee
	Pre F/S		PMU	DOC	City's people's committee	DOC	DOC	PMU		City's people's committee
	F/S		PMU	DOC	City's people's committee	DOC	DOC	PMU		City's people's committee
	Design		PMU	PMU		PMU	PMU	PMU		City's people's committee
	Construction		PMU	PMU		PMU	PMU	PMU		City's people's committee
	O/M		PMU	PMU		PMU	PMU	PMU		Urban infrastructure public corporation
	Role of the provincial DOC	Mainly responsible (examination and inspection)		Mainly responsible (examination and inspection)	Observer (hardly involved)	Mainly responsible	Evaluates up to the basic design and is responsible for the management of facilities, but not deeply involved.	Gives technical advice and orientation	Mainly responsible	
Creation of PMU		PMU for storm drainage and waste management handles also sewerage service		Within the public corporation (Comprised of the corporation's members)	Not created	Within the DOC (Recruited from among local authorities) * In case of large-scale projects	To be created within the public corporation (Comprised of the corporation's members)	Within the public corporation (Comprised of the corporation's members)	To be created within the public corporation	Not created
Wishes for training	Sewerage service operation	X	X	X					X	X
	Planning	X	X						X	X
	Design and cost calculation	X	X		X	X			X	X
	Construction								X	X
	Maintenance and management	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Remarks			Training by DANIDA provided	No participation	No participation	Training by GIZ and DANIDA is not sufficient	Training by GIZ and DANIDA is not sufficient			
Wishes for assistance to project implementation	Replacement of PMU functions								X	
	Dispatch of experts			X		X			X	
Wishes for R&D	Technical advice and evaluation	X	X	X		X			X	
	Introduction and verification of new technologies			X						
	Development of standards, etc.									
Remarks			In Da Lat city, expansion is under way In Bao Loc city, F/S is under way			Sewerage works are yet to build * Has experience in the installation of a treatment plant in an industrial zone	Construction under way in Cao Lanh city in the province	Design under way		Project is suspended

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

1) Các vấn đề ở tỉnh và đô thị khảo sát mục tiêu trong công tác thoát nước

Tại các đô thị đã khảo sát thực tế, nhận thấy đang tồn tại các vấn đề khá giống với những vấn đề mà Nhật Bản đã trải qua như đảm bảo phát triển kỹ sư, quy hoạch đường ống thoát nước, bí quyết kỹ thuật lắp đặt đường ống, đấu nối hộ gia đình, bí quyết VH&BD, quản lý chất lượng nước, xử lý chôn lấp bùn thải XLNT v.v.

a) Vấn đề về luật và chính sách thoát nước

- Thiếu nguồn vốn phát triển HTTN
- Vấn đề về đấu nối hộ gia đình như phí đấu nối v.v.
- Vấn đề thi công kết nối trạm bơm nước thải, công trình thoát nước từ khu vực dân cư ven sông

b) Thiếu nguồn nhân lực

- Kỹ sư chuyên ngành môi trường hoặc chuyên ngành thoát nước còn hạn chế, mỗi đô thị đang có dự án thoát nước chỉ có 1 hoặc một vài kỹ sư.
- Do nhân sự từ ngành cấp nước chuyển sang thực hiện dự án thoát nước do đó ít kỹ sư có kiến thức chuyên ngành thoát nước.
- Như trình bày phần trên, số đô thị đang triển khai dự án thoát nước là 72, tuy nhiên ngay cả tại các đô thị này, vẫn khó đảm bảo được số lượng kỹ sư về xây dựng, VH&BD.

c) Thiếu kinh nghiệm

- Vì thiếu kiến thức, kinh nghiệm và bí quyết về quy hoạch thoát nước nên nhiều địa phương không hiểu được cách tiến hành dự án thoát nước.
- Tỉnh Bình Dương là nơi tiến hành dự án thí điểm khoan kích công ngầm lắp đặt đường ống, tuy nhiên có nhiều vấn đề phát sinh thì thiếu kiến thức, kinh nghiệm và bí quyết thực hiện.
- Thiếu kiến thức, kinh nghiệm và bí quyết cần thiết về thiết kế thi công quản lý công trình để đảm bảo tính an toàn thi công, tiết kiệm chi phí xây dựng v.v.

d) Không có sổ tay hướng dẫn

- Chưa có sổ tay hướng dẫn cần thiết cho quy hoạch công trình, quản lý thiết kế và thi công, phát sinh nhiều vấn đề như chậm tiến độ, chi phí gia tăng v.v. do tham khảo các trường hợp của các nước tiên tiến khi thực hiện dự án.

- Tại các đô thị đang vận hành HTTN chưa xây dựng sở tay hướng dẫn kết nối công trình thoát nước, chỉ đạo dựa chủ yếu vào kinh nghiệm dẫn đến phát sinh nhiều vấn đề.
- Tại các đô thị tiên phong như TP HCM, hướng dẫn kiểm tra và bảo dưỡng đường ống, tiêu chuẩn uỷ thác quản lý VH&BD cũng chưa được xây dựng dẫn đến phát sinh rất nhiều vấn đề.
- Xảy ra các vấn đề về đầu nối hộ gia đình như chi phí đầu nối và các vấn đề về thi công đầu nối trạm bơm nước thải, công trình thoát nước từ khu vực dân cư ven sông.

e) Vấn đề về vận hành và bảo dưỡng

- Không thể phân tích chất lượng nước hiệu quả do thiếu hướng dẫn phân tích chất lượng nước như thí nghiệm sinh vật (thí nghiệm kính hiển vi).
- Không lập được kế hoạch VH&BD hiệu quả do thiếu kiến thức, kinh nghiệm và bí quyết thực hiện.
- Xử lý, chôn lấp bùn XLNT tại các thành phố lớn

2) Khảo sát các tỉnh thành mục tiêu trong lĩnh vực thoát nước

a) Nhu cầu đào tạo

Nhu cầu về đào tạo thu được từ kết quả khảo sát thực tế và tài liệu hiện có được trình bày trong bảng dưới đây. Tại các đô thị chưa có dự án thoát nước, Tương lai gần sẽ thực hiện dự án thoát nước, nhưng không có kỹ sư thoát nước để bắt đầu thực hiện. Vì vậy, họ mong muốn có các khóa đào tạo một cách toàn diện về xây dựng và vận hành HTTN như quy hoạch, thiết kế, quản lý thi công, VH&BD v.v.

Các đô thị đã và đang có dự án có những nguyện vọng sau đây:

- Đô thị có dự kiến mở rộng NMXLNT, không đủ kiến thức tổng hợp về việc thiết kế công trình xử lý. Ví dụ như không tận dụng được kinh nghiệm về các công trình hiện có trong việc lựa chọn quá trình xử lý và thiết bị.
- Nâng cao tay nghề thực tế cho đội ngũ cán bộ kỹ thuật để vận hành bảo dưỡng tốt công trình.
- Một số đô thị đang gặp vấn đề về tăng và thu phí thoát nước, cũng quan tâm nhiều đến hoạt động quảng bá nhằm tăng cường hiểu biết cho người dân về sự cần thiết của thoát nước.
- Quan hệ cộng đồng để xây dựng nhận thức ở một số đô thị để giải quyết những vấn đề về điều chỉnh và thu phí.

Thêm nữa, các đô thị miền trung và nam cho rằng khó tham gia tập huấn tại Hà Nội vì vấn đề chi phí đi lại (công tác phí và phí đào tạo), nhiều đô thị có nguyện vọng tổ chức khoá đào tạo tại TP HCM.

Bảng 2.1-19 Nhu cầu đào tạo

Hạng mục		Mô tả/vấn đề
Số lượng kỹ sư	PMU	Số lượng nhân viên □ Khoảng 2□ 5 người
	QL&VH	Công ty quản lý vận hành hệ thống cấp thoát nước đô thị : khoảng 200□ 500 người
Công nghệ thoát nước	Đô thị chưa có HTTN	Không có kỹ sư có kinh nghiệm thực tế về thoát nước
	Đô thị đã có HTTN	Thoát nước mương kỹ thuật mới, số năm kinh nghiệm ngắn, chưa đúc kết được nhiều bí quyết.
Vấn đề cụ thể	Quản lý	
	Quy hoạch, thiết kế	
	Thiết kế đường ống	Kỹ thuật thoát nước cho vùng đất trũng (tỉnh Lâm Đồng)
	Dự toán chi phí	Năng lực quản lý thoát nước (TP HCM, tỉnh Bình Dương)
	Vệ sinh công thoát nước	Bí quyết VHBD không phản ánh được vào quy hoạch và thiết kế (tỉnh Bình Dương)
	Ngập úng bởi nước mưa hoặc nước không rõ nguồn gốc	Ngập úng do nước mưa (tỉnh Bình Dương)
	Xử lý nước thải	VH đối với nước thải nồng độ thấp (tỉnh Bình Dương) Cắt giảm chi phí tiện ích (tỉnh Bình Dương)
	Ô nhiễm nước	Biện pháp chống ô nhiễm nguồn nước do nước từ đồng ruộng (tỉnh Lâm Đồng)
	Đo lường môi trường	Biện pháp hạn chế mùi hôi thối (tỉnh Bình Dương)
	Xử lý bùn	Kỹ thuật sử dụng bùn hiệu quả (TP HCM)
	VHBD	Bí quyết toàn diện về VHBD (tỉnh Lâm Đồng, tỉnh Bắc Ninh)
	An toàn	Biện pháp an toàn sự cố nhiễm điện, cảm nhiệt... (tỉnh Bình Dương) Biện pháp an toàn về QLVH như là trúng độc khí gas, bệnh nhiễm trùng(tỉnh Bình Dương)
	Tài chính, quan hệ công chúng, tìm hiểu cộng đồng	Đầu nối hộ gia đình, sử dụng HTTN (tỉnh Bình Dương, tỉnh Đồng Tháp) Vấn đề về phí thoát nước (tỉnh Bình Dương)
	Địa điểm tổ chức, phí đào tạo	Hà Nội quá xa (các tỉnh Trung Nam bộ), khó đảm bảo ngân sách cho đào tạo (tỉnh Bắc Giang)

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

b) Nhu cầu về hỗ trợ thực hiện dự án

Bảng dưới đây cho thấy nhu cầu trong điều tra khảo sát và hồ sơ hiện trạng.

Sự khác nhau về nhu cầu giữa các đô thị chưa có hệ thống thoát nước và có hệ thống thoát nước được mô tả như sau:

(Đô thị chưa có hệ thống thoát nước)

Các SXD của những đô thị này không có phòng chuyên trách thoát nước, hầu hết trong đội ngũ nhân viên không có cán bộ chuyên ngành thoát nước. Trong khi SXD là cơ quan đánh giá, thẩm định quy hoạch phát triển thoát nước và thiết kế HTTN, e rằng họ khó có thể thực hiện nhiệm vụ của mình trong các trường hợp nêu trên. Vì vậy các SXD có nguyện vọng không chỉ hỗ trợ về mặt kỹ thuật mà cả về việc phái cử kỹ sư để thực hiện toàn bộ hoặc một phần chức năng của PMU.

Điều tra này cho thấy qui hoạch thoát nước cho thành phố Nam Định vẫn chưa được xây dựng và cần được hỗ trợ thực hiện dự án. Do vậy TP này có thể sẽ là đô thị ứng viên cho dự án thí điểm gồm cả đảm nhiệm chức năng PMU.

(Các đô thị có hệ thống thoát nước)

Cũng giống các đô thị chưa có dự án, SXD không có phòng chuyên môn thoát nước, hầu như không có kỹ sư chuyên ngành thoát nước, nhưng các đô thị này đã có kinh nghiệm phát triển HTTN thông qua các dự án hạ tầng. Tại nhiều đô thị khảo sát, chức năng PMU được phân công cho các công ty nhà nước và các cán bộ có kinh nghiệm trong ngành cấp nước được bổ nhiệm là thành viên PMU để thực hiện dự án nên xu hướng của các đô thị này thường chỉ là yêu cầu hỗ trợ kỹ thuật. Tại các đô thị có dự kiến mở rộng HTTN, PMU đảm trách dự án thoát nước trước kia được uỷ thác vận hành HTTN như là công ty thoát nước nhà nước, các công ty này được kỳ vọng sẽ thực hiện dự án mở rộng với vai trò chủ sở hữu. Chủ yếu là công ty nhà nước sẽ thực hiện dự án (giả định các công ty này có vai trò như) nên yêu cầu của các đô thị này thường cũng là hỗ trợ kỹ thuật.

Bảng 2.1-20 Nhu cầu hỗ trợ thực hiện dự án

Hạng mục	Mô tả/vấn đề
Đảm bảo nguồn nhân lực cho dự án thoát nước	Đảm bảo nhân lực kinh nghiệm về dự án thoát nước (tỉnh Bắc Ninh, Nam Định, Đồng Tháp, Hậu Giang, Bình Dương, Vĩnh Long, TP Uông Bí)
Quy hoạch, thiết kế HTTN	Lựa chọn công nghệ phù hợp (tỉnh Bắc Giang) Rà soát quy hoạch phát triển thoát nước, thiết kế công trình (tỉnh Hậu Giang)
Xử lý bùn	Công nghệ sử dụng hiệu quả bùn thải (TP HN, TP HCM)

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

c) Nhu cầu về nghiên cứu và phát triển

Dựa trên kết quả đến thăm khảo sát, điều tra hiện trường và thăm dò ý kiến chúng tôi đã làm rõ được các nhu cầu về sổ tay hướng dẫn, các loại đại cương và các vấn đề về mặt kỹ thuật. Kết quả

khảo sát nhu cầu được trình bày ở bảng dưới đây.

Một bộ phận các đô thị mong muốn trang bị công nghệ với phù hợp điều kiện địa phương và cải tiến công nghệ được giới thiệu. Số lượng các tỉnh nêu nguyện vọng về NC&PT không nhiều do họ thiếu kinh nghiệm trong lĩnh vực thoát nước và năng lực kỹ thuật của người phụ trách thoát nước ở các đô thị đã được điều tra còn hạn chế.

Bảng 2.1-21 Nhu cầu NC&PT

Hạng mục	Mô tả/vấn đề
Công nghệ thoát nước nói chung	Phổ biến thông tin về hướng dẫn thiết kế, thuật ngữ chuyên ngành thoát nước (MOC và toàn bộ tỉnh thành đã khảo sát)
Kiểm soát chất lượng nước, thiết kế công trình xử lý	Phương pháp chọn quá trình xử lý (MOC) Phương pháp thiết kế vận hành công trình xử lý cho nước thải nồng độ thấp (tỉnh Bình Dương)
Quy cách hoá trang thiết bị vật liệu thoát nước của HTTN	Tiêu chuẩn hoá hố ga, nắp hố ga, ống khoan kích ngầm v.v... (MOC, thành phố Hà Nội)
Biện pháp kiểm soát ăn mòn khí hidro sunfua	Biện pháp kiểm soát ăn mòn khí hidro sunfua cho bê tông. (MOC, thành phố Hà Nội)
Xử lý bùn	Kỹ thuật sử dụng hiệu quả bùn thải (Hà Nội, HCM và các Tp khác)
Vận hành HTTN	Kế hoạch vận hành và bảo dưỡng HTTN, quản lý, trả lời yêu cầu từ người dân (TP HCM, tỉnh Bình Dương)
Biện pháp môi trường	Kiểm soát mùi hôi (tỉnh Bình Dương, TP Đà Lạt)
Định mức chi phí	Định mức chi phí và đơn giá

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2.1.6 Điều tra bằng bảng hỏi

(1) Mục đích

Số lượng đô thị khảo sát thực tế còn hạn chế nên một cuộc thăm dò nhu cầu bằng phiếu điều tra đã được tiến hành với nhiều thành phố khác nhau.

(2) Lựa chọn vùng mục tiêu

Cuộc điều tra được tiến hành qua điện thoại và e-mail. 39 thành phố đã trả lời Bảng hỏi đưa ra. Tất cả 39 thành phố đều có nhà máy xử lý nước thải đang hoạt động. 34 thành phố trong số đó trả lời đang có kế hoạch mở rộng HTTN.

(3) Nội dung bảng hỏi điều tra

- Tính cần thiết của HTTN

- Vai trò của HTTN
- Sẵn sàng chi trả phí sử dụng dịch vụ thoát nước
- Kỳ vọng vào VSC
- Các chủ điểm đào tạo
- Ý định tham gia khóa đào tạo thí điểm

(4) Kết quả điều tra

Phản hồi tích cực qua thực tế những câu hỏi được hỏi nhưng không thể hiện sự cam kết cụ thể. Kết quả được thể hiện trong Phụ lục 8-3.

(5) Tóm tắt kết quả điều tra nhu cầu bằng bảng hỏi

1) Tính cần thiết của HTTN

Tất cả các thành phố phản hồi là cảm thấy cần thiết có HTTN, nhưng không ai khẳng định là rất cần thiết. Nguyên nhân vấn đề này có thể do sự hiểu biết của người dân về vai trò hệ thống thoát nước vẫn còn hạn chế. Chiến dịch nâng cao nhận thức cộng đồng về trên cơ sở hàng ngày có thể là hoạt động quan trọng để nâng cao hiểu biết của người dân.

Bảng 2.1-22 Tính cần thiết của HTTN

Sự cần thiết của HTTN	Trả lời	Có
Rất cần thiết	39	0
Cần thiết	39	39
Không cần thiết lắm	39	0

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2) Vai trò của HTTN

Nhiều phản hồi cho rằng giảm thiểu ngập úng là vai trò ưu tiên hàng đầu của thoát nước (87%) tiếp đến là cải thiện điều kiện về sinh môi trường (13%). Vai trò cải thiện môi trường nước có mức cần thiết thấp nhất ở mức thấp nhất đối với phản hồi của các thành phố.

Bảng 2.1-23 Vai trò của HTTN

Vai trò ưu tiên của thoát nước	Trả lời	Số 1	Số 2	Số 3
Giảm thiểu ngập úng	39	34	5	0
Cải thiện điều kiện vệ sinh	39	5	34	0
Cải thiện chất lượng nước trong ao hồ sông ngòi	39	0	0	39

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

3) Sự sẵn sàng chi trả chi phí sử dụng dịch vụ thoát nước

Tất cả các tp nhận thức được việc chi trả phí sử dụng dịch vụ thoát nước là cần thiết với điều kiện phí này thấp. Tuy nhiên không thể vận hành công tác thoát nước nếu không cải thiện điều kiện vệ sinh.

Bảng 2.1-24 Sự sẵn sàng trả phí sử dụng dịch vụ thoát nước

Trả phí sử dụng	Trả lời	Có
Có, chắc chắn	39	0
Có, nếu số tiền thấp	39	39
Không	39	0

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

4) Kỳ vọng vào VSC

15 trong số 16 thành phố trả lời câu hỏi về vai trò của VSC đã nhìn nhận về sự cần thiết của chức năng đào tạo, hỗ trợ kỹ thuật và nghiên cứu phát triển của trung tâm. Số lượng thành phố trả lời các câu hỏi về VSC là 16, chỉ khoảng 40% trong số 39 thành phố trả lời các câu hỏi đề cập đến sự hiểu biết về thoát nước. Số lượng giảm này cho thấy sự không hiểu biết nhiều về vai trò và chức năng của VSC khi khảo sát bằng bảng hỏi và e-mail. 1 thành phố phản ứng tiêu cực đối với câu hỏi về các chức năng và chương trình đào tạo của VSC.

Bảng 2.1-25 Vai trò của VSC

Kỳ vọng về VSC	Trả lời	Có	Không
Đào tạo	16	15	1
Hỗ trợ kỹ thuật	16	15	1
Nghiên cứu và phát triển	16	15	1

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

5) Các chủ điểm đào tạo

Các thành phố trả lời cho rằng cần đào tạo về quy hoạch HTTN, thiết kế đường ống cống, nhà máy xử lý, vận hành bảo dưỡng và quản lý HTTN. Vì các thành phố trả lời câu hỏi này đang vận hành HTTN nên sự cần thiết đào tạo VH&BD được các tp này nhấn mạnh.

Bảng 2.1-26 Các chủ điểm đào tạo tại VSC

Chủ đề đào tạo	Trả lời	Có, rất cần	Có, cần	Không cần lắm	Không
Quy hoạch	16	7	8	0	1
Thiết kế (cống)	15	6	8	0	1
Thiết kế (NMXL)	15	5	8	1	1
VH&BD	16	11	4	0	1
Quản lý	14	7	6	0	1
Khác	0				

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

6) Ý định tham gia khóa đào tạo thí điểm

Ngoại trừ 1 thành phố, 15 thành phố trả lời còn lại đều phản hồi tích cực về ý định tham gia khóa đào tạo thí điểm.

Bảng 2.1-27 Ý định tham gia khóa đào tạo thí điểm

Đào tạo thí điểm	Trả lời	Có	Không
Sẽ tham gia	16	15	1

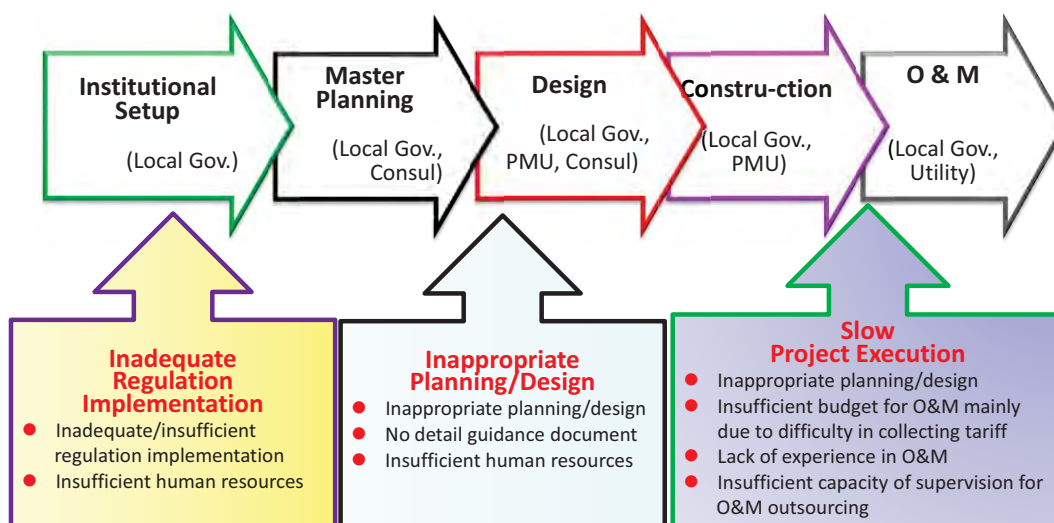
Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2.1.7 Tổng hợp điều tra nhu cầu

Nhằm tăng cường năng lực quản lý dự án thoát nước, những thách thức và nhu cầu đối với ba chức năng cần thiết của VSC được tóm tắt như sau:

(1) Nhu cầu toàn diện đối với HTTN

Đối với dự án thoát nước tại VN, từ giai đoạn lập kế hoạch dự án cho đến lập quy hoạch, thực hiện, thiết kế công trình, thi công xây dựng, QL&VH, mỗi giai đoạn đều chứa đựng rất nhiều vấn đề như trình bày trong hình dưới đây.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.1-16 Nhu cầu của từng giai đoạn dự án thoát nước

Bảng dưới đây thể hiện các vấn đề được thu gom từ việc khảo sát tài liệu, khảo sát thực tế, và điều tra bằng bảng hỏi được tổng hợp theo qui trình thực hiện và chức năng thoát nước.

Bảng 2.1-28 Các vấn đề chia theo giai đoạn thực hiện dự án và lĩnh vực kỹ thuật thoát nước

Giai đoạn DA	Lĩnh vực kỹ thuật thoát nước		
	Quy hoạch HTTN	Đường ống, trạm bơm	XLNT
Quy hoạch dự án	<ul style="list-style-type: none"> Khó đảm bảo kỹ sư đã có kinh nghiệm về thoát nước. Giải phóng mặt bằng chậm trễ ảnh hưởng tới thời gian bắt đầu và tiến độ DA. Thiếu kiến thức về kỹ thuật thoát nước và về việc thực hiện DA, mất nhiều thời gian cho thủ tục cấp phép. Mất nhiều thời gian cho thủ tục cấp phép, dẫn tới lạm phát gây khó khăn cho việc đảm bảo nguồn vốn cần thiết. Kế hoạch sử dụng bùn tại các thành phố lớn không được nghiên cứu triệt để. Có trường hợp việc xử lý phân bùn bề tự hoại không được phản ánh trong quy hoạch thoát nước. Tính năng của HTTN nữa riêng không được chia sẻ 	<ul style="list-style-type: none"> Thiếu kiến thức về công nghệ khoan kích công ngầm, công nghệ cải tạo công dẫn tới quy hoạch công không đầy đủ. Lắp đặt quá nhiều trạm bơm chuyển bậc, không xem xét đầy đủ về việc VH&BD. Đánh giá không đầy đủ về đầu nối vào HTTN riêng, dẫn tới lượng nước thải thu gom thấp hơn so với quy hoạch. Do việc đánh giá công trình hiện tại và quy hoạch đường ống thoát nước kém nên phát sinh nhiều vấn đề về môi trường như bị lắng tụ trong công, phát sinh mùi hôi v.v. 	<ul style="list-style-type: none"> Chất lượng nước, tải lượng ô nhiễm không được thiết kế đúng dẫn tới quy hoạch quá mức công trình. Quy trình XLNT phát sinh thay đổi, cần rà soát lại quy hoạch dự án. Không xem xét đầy đủ về quy hoạch xây dựng công trình xử lý theo giai đoạn như là không thể đối phó với tình trạng nhân rồi nâng cao tính năng của công trình xử lý. Thiếu kiến thức về diện tích mặt bằng và lựa chọn quy trình xử lý, tăng gánh nặng về chi phí xử lý, khử trùng và xử lý bùn. Quan ngại về ảnh hưởng của việc lựa chọn công trình xử lý và vị trí nguồn tiếp nhận tới việc sử dụng nước của nguồn tiếp nhận.

	<ul style="list-style-type: none"> • khiến có nhiều đánh giá khác nhau về giếng tách dòng. 	<ul style="list-style-type: none"> • Chưa đánh giá đúng về công nghệ thoát nước nên không thể tiêu chuẩn chuẩn hoá về chất lượng, thông số kỹ thuật. 	<ul style="list-style-type: none"> • Chưa đánh giá đúng về công nghệ thoát nước nên không thể tiêu chuẩn chuẩn hoá về chất lượng, thông số kỹ thuật.
Thiết kế thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> • Thiếu hiểu biết về sở hữu tài sản trí tuệ thoát nước. • Công nghệ mới, bí quyết thực hiện không được phân ánh thích đáng trong dự án. 	<ul style="list-style-type: none"> • Thiếu kiến thức trong thiết kế về ảnh hưởng của địa chất xung quanh, sụt lún địa chất. • Đánh giá công nghệ mới và kiến thức tính toán không đầy đủ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kỹ thuật, bí quyết chưa tích lũy được nhiều nên chưa xem xét tốt được về thông số và lựa chọn thiết bị. • Thiếu kiến thức về VH&BD và về chi phí này . • Đánh giá công nghệ mới và kiến thức tính toán không đầy đủ.
Xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> • Thiếu cân nhắc về việc lựa chọn vị trí tuyến cống chính và NMXLNT như về thu hồi đất, chiếm dụng đất, quy hoạch đường ống. 	<ul style="list-style-type: none"> • Thiếu kiến thức về hồ thi công dẫn tới sự cố sụt lún địa chất. • Kiến thức thi công an toàn chưa đầy đủ. • Gánh vác chi phí thu gom như thu gom nước thải từ khu vực nền thấp. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiến thức không đầy đủ về lựa chọn thiết bị, dẫn tới lựa chọn thiết bị không sử dụng được.
VH&BD	<ul style="list-style-type: none"> • Quy hoạch dự án về đường ống thoát nước và công trình xử lý không phù hợp khiến công trình nhân rồi. • Chậm quy chế hoá phí sử dụng dịch vụ thoát nước. • Chưa xây dựng cơ sở dữ liệu về tỷ lệ diện tích, dân số được bao phủ dịch vụ, thông số thiết kế v.v. 	<ul style="list-style-type: none"> • Chưa quy chế hoá việc lập kế hoạch quản lý, VH&BD và cơ sở dữ liệu. • Nhiều trạm bơm chuyên bậc, gây khó khăn trong công tác duy tu, vận hành. • Cần nội dung về quản lý vận hành và bí quyết thực hiện. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lập kế hoạch quản lý vận hành chưa đầy đủ và chưa tận dụng được bí quyết. • Thiếu kiến thức về vận hành phù hợp, tiết kiệm chi phí. • Kiến thức về chất lượng nước, quy trình XL chưa đầy đủ nên chỉ tiêu sau xử lý BOD ▪ T-N v.v. không ổn định. • Cần trang bị kiến thức về an toàn.

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Kết quả tóm tắt điều tra nhu cầu về VSC bằng phỏng vấn và bảng hỏi được trình bày trong Bảng dưới

Bảng 2.1-29 Kết quả tóm tắt về điều tra nhu cầu

Nội dung khảo sát chính	Kết quả khảo sát
Tăng cường năng lực quản lý	100% tỉnh thành trả lời là cần thiết.
Chức năng của VSC	100% tỉnh thành trả lời kết hợp 3 chức năng là hiệu quả.
Kỹ thuật thoát nước	100% tỉnh thành trả lời là kỹ thuật mới.
Nguồn nhân lực	100% tỉnh thành trả lời là cần kỹ sư, chuyên gia thoát nước.
Chi phí cho đào tạo	100% tỉnh thành khu vực Trung bộ và Nam bộ trả lời là khó ngân sách hoá chi phí đi lại, mong muốn đào tạo tại địa phương.
Nguồn vốn để thực hiện dự án	Các đô thị mà ADB đã lập báo cáo tiền khả thi (hỗ trợ thực hiện dự án) trả lời rằng nếu không phải là viện trợ không hoàn lại thì không thể thực hiện dự án.
Thành phố đối tượng khảo sát	12 tỉnh thành Hà Nội, HCM, Đà Lạt (Lâm Đồng), Nam Định, Uông Bí, Bắc Ninh, Bình Dương, Bắc Giang, Bến Tre, Cao Lãnh (Đồng Tháp), Vị Thanh (Hậu Giang), Vĩnh Long

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Đối với việc thiết kế cơ chế phù hợp cho VSC, ngoài các vấn đề và nhu cầu thu được từ việc điều tra nhu cầu thực tế tại các địa phương (tỉnh và thành phố), việc phân tích đánh giá một cách toàn diện về những vấn đề được chỉ ra bởi các tổ chức tài trợ nước ngoài và vấn đề tiềm tàng đã được xác định trong hoạt động chính cũng được cho là quan trọng.

Nhiều kỹ sư thiếu kinh nghiệm, bí quyết, kiến thức về công nghệ XLNT và các cơ sở XLNT không phù hợp với điều kiện kinh tế, xã hội ở Việt Nam thường do được ủy thác cho tư vấn hay các công ty xây dựng. Kết quả là các vấn đề về vận hành và bảo dưỡng không được thực hiện đúng, buộc phải vận hành một cách không kinh tế khiến chất lượng nước thải qua xử lý không như mong đợi. Đồng thời do thiếu kỹ năng quản lý nên thao tác bị chậm, không đúng đã xảy ra. Thậm chí trong giai đoạn vận hành và bảo dưỡng, các công cụ bảo trì như nhà máy bảo trì, chỉ số hiệu suất (PI), sổ tay/phạm vi đa dạng và SOP (qui trình vận hành tiêu chuẩn) không đúng nên khiến chất lượng nước thải không phù hợp với các trường hợp nước thải tiêu chuẩn đã được chỉ ra.

Để giải quyết những thách thức và nhu cầu này, từng chức năng của VSC được đề xuất dưới đây.

Bảng 2.1-30 Thách thức và nhu cầu của Dự án

	Hiện trạng	Các vấn đề gây ra	Nhu cầu
DOC	<ul style="list-style-type: none"> - Không có nhân sự tận tâm phụ trách lĩnh vực TN. - Kỹ sư có nền tảng là cấp nước và xây dựng kiên luôn lĩnh vực thoát nước. 	<ul style="list-style-type: none"> - QHTT và qui hoạch thoát nước hoàn toàn phụ thuộc vào tư vấn những người áp dụng hình thức tiếp cận một lần cho tất cả các bước mà không tính đến điều kiện địa phương. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đào tạo trên cơ sở thoát nước, kỹ thuật thoát nước cơ bản (cơ khí, điện, sinh học vv...). - Hỗ trợ thực hiện dự án
PMU	<p>[TP lớn]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hạn chế kinh nghiệm đấu thầu cạnh tranh quốc tế và quản lý nhà thầu theo các điều kiện FIDIC. - Hạn chế kiến thức về các vấn đề cụ thể như quản lý bùn thải <p>[TP vừa và nhỏ]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Không có hoặc có nhưng ít kinh nghiệm quản lý dự án thi công nói chung và dự án thoát nước nói riêng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện dự án bị chậm đặc biệt trong giai đoạn đấu thầu - Lựa chọn sai như công nghệ, thiết bị và vật liệu không phù hợp với điều kiện địa phương gây ra hiệu quả thấp, chi phí VH&BD cao vv... 	<p>[TP lớn]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đào tạo về mua sắm và quản lý hợp đồng - Đào tạo về các vấn đề kỹ thuật cụ thể như quản lý bùn, KKN vv.. - Hỗ trợ thực hiện dự án <p>[TP vừa và nhỏ]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một số cơ chế hỗ trợ toàn diện nhằm tăng cường năng lực cán bộ PMU.
Đơn vị vận hành	<p>[TP lớn]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiếu SOP trong quản lý thoát nước - Ít kinh nghiệm về việc thuê ngoài như kỹ năng thống kê của PI (chỉ số hiệu suất) - Nguồn lực tài chính hạn chế <p>[TP vừa và nhỏ]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hạn chế kinh nghiệm trong VH&BD các NMXLNT cũng như các đô thị lớn 	<ul style="list-style-type: none"> - Tỷ lệ vận hành NMXLNT thấp, tỷ lệ đấu nối đến các hộ gia đình thấp , - Phí tiền và điện năng do vận hành không đúng cách. - Thiết bị hư hại nặng do không bảo dưỡng định kỳ - Đôi khi gây ảnh hưởng đến chất lượng BOD, COD, NH3, P. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đào tạo về TN XLNT - Cung cấp sổ tay VH&BD - Tiếp thu bí quyết quản lý hiệu quả - Tăng cường bí quyết quan hệ cộng đồng

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(2) Nhu cầu về hệ thống hỗ trợ thực hiện dự án

Mô hình CSS (hỗ trợ bởi ADB) được ví dụ như là trường hợp mô phỏng cho chức năng hỗ trợ thực hiện dự án của VSC.

1) Mô tả dự án

Dự án thoát nước đang được thực hiện tại Miền Nam Việt Nam với hỗ trợ của ADB được mô tả trong bảng sau.

Dự án thoát nước bao gồm xây dựng NMXLNT, hệ thống đường ống và trạm bơm chuyển bậc hỗ trợ bởi vốn vay của ADB trong bối cảnh “Chương trình khắc phục biến đổi khí hậu đô thị”. Công suất xử lý của các NMXLNT của các dự án thoát nước ở các đô thị nhỏ hơn quanh lưu vực sông Mekong và TPHCM dao động từ 2.500 – 2.700m³/ngày. Hệ thống đầm phá sục khí được áp dụng khi thiết kế hầu hết các nhà máy do cần ít thiết bị cơ khí. Ngoài ra, các NMXLNT qui mô vừa và nhỏ từ 700 – 1.500m³/ngày đang được xây dựng như là một phần của hệ thống thoát nước phi tập trung. Qui mô dự án là 15 – 50 triệu USD/tp và 146 USD/người.

Các công nghệ cần thiết cho dự án này là thiết kế cơ sở và công nghệ quản lý thi công cho việc xây dựng tuyến ống và qui trình xử lý bằng đầm sục khí.

Bảng 2.1-31 Hỗ trợ dự án thoát nước của ADB cho miền Nam Việt Nam

Thành phố	Hợp phần vệ sinh đề xuất	Dân số	Chi phí dự án (triệu USD)	ADB (triệu USD)	Chi phí dự án (USD/người)
Bến Tre	GĐ 1&2: 3,000m ³ /ngày – đầm sục khí, 4 x 700 – 1200m ³ /N (Phi tập trung), 59km cống, 7 trạm bơm, cải tạo HTTN mưa	231,904	50	45	215.6
Lagi	GĐ 1: 4,000m ³ /ngày – đầm phá, 3km ven biển, Cải tạo HT cống chung, 4 trạm bơm	112,588	25	20	222.0
Vĩnh Long	GĐ 1: 7,000m ³ /ngày – đầm phá + 2 x 1,100m ³ /ngày (phi tập trung), 40km cống, 7 trạm bơm, TN mưa	147,039	20	15	136.0
Sa Đéc	GĐ 1: 5,000m ³ /N – đầm phá, 82km cống, 8 trạm bơm	152,237	20	15	131.4
Vị Thanh	GĐ 1: 2,500m ³ /N – đầm phá, 1 x 1,000m ³ /N (phi tập trung), 65km cống, 5 trạm bơm	190,200	15	10	78.9
Bạc Liêu	GĐ 1: 3,000m ³ /N- đầm phá, 2 x 1,500m ³ /N (phi tập trung), 36km cống, 4 trạm bơm, 3km nạo vét kênh rạch	190,045	20	15	105.2
Tổng			150	120	Trung bình 146.5

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA, dữ liệu thu thập từ ADB

Công nghệ xử lý bùn hoạt tính giúp loại bỏ N và P, xử lý bùn hoạt tính, qui trình lọc nhỏ giọt, qui trình đầm phá sục khí và các qui trình khác được áp dụng tương ứng tại 5, 39, 3, 11 và 5 NMXLNT đang trong giai đoạn vận hành hoặc thi công. Xử lý bùn hoạt tính được áp dụng ở nhiều nhà máy ở các đô thị có HTXLNT tiên tiến ví dụ như các TP lớn, các TP du lịch nơi hạn chế quỹ đất cho xây dựng NMXLNT. Ngoài ra, xử lý lọc nhỏ giọt và đầm phá cũng được áp dụng để dễ vận hành và bảo dưỡng.

2) Nhu cầu cho các chức năng PMU

Như thể hiện ở hình dưới thì trong số các dự án phát triển thoát nước, có 26 đô thị đang trong giai đoạn lập kế hoạch, 8 đô thị đang trong giai đoạn thiết kế, 17 đang xây dựng và 21 đang trong giai đoạn vận hành.

Các dự án phát triển thoát nước của 7 thành phố trong trong số các thành phố đã thăm thực tế trong chuyến khảo sát là đều trong giai đoạn lập kế hoạch. Nam Định là thành phố duy nhất trong số 7 thành phố đó chưa thành lập PMU. Sáu thành phố còn lại có ý định đẩy chức năng PMU cho các dự án thoát nước các PMU hiện trạng đã được thành lập cho các dự án phát triển hạ tầng đô thị khác. Về mặt kỹ thuật qui trình xử lý bùn hoạt tính hỗn hợp đã được áp dụng trong các NMXLNT được ở các đô thị lớn và các đô thị có nhiều khách du lịch với hệ thống thoát nước tiên tiến. Các đô thị thuộc tỉnh bình thường có xu hướng áp dụng các công nghệ đơn giản như xử lý đầm phá sục khí để đỡ tốn thời gian bảo trì.

Thậm chí các đô thị đang vận hành hệ thống thoát nước còn dự kiến thực hiện các dự án thoát nước trên địa bàn nhiều quận huyện. Qua khảo sát bằng phỏng vấn cho thấy các NMXLNT mới được thiết kế và thi công theo sự chỉ đạo của các chuyên gia tư vấn và các công ty xây dựng vì kiến thức và chuyên môn trong việc lựa chọn các phương pháp xử lý nước thải, thiết bị và gia công công trình xây dựng của các chính quyền địa phương còn chưa được tích lũy một cách đầy đủ.

Do các chính quyền địa phương thường thực hiện một dự án xây dựng NMXLNT không liên tục trong khoảng 10 đến 20 năm. Nhu cầu về dự án đề cập dưới đây được dự kiến trong giai đoạn bảo trì hệ thống thoát nước.

- Các dự án xử lý và sử dụng bùn thải được dự kiến làm tăng sự phát triển của hệ thống thoát nước.
- Các dự án tăng công suất xử lý có xét đến khía cạnh môi trường nhằm đáp ứng sự gia tăng sử dụng nước do tốc độ đô thị hóa và sử dụng đất thâm canh.

- Các dự án tăng cường các chức năng xử lý nước thải nhằm đáp ứng sự thay đổi của việc (gia tăng) sử dụng nước ở lưu vực sông và cần nước thải đã qua xử lý.
- Dự án thường xuyên làm mới cơ sở XLNT

Chính quyền địa phương có thể đánh giá các phương pháp xử lý nước thải một cách hợp lý và xây dựng các NMXLNT có hiệu quả và chất lượng cao với sự hỗ trợ của các kỹ sư từ VSC nơi có nhiều kinh nghiệm thực hiện các dự án hỗ trợ kỹ thuật.

3) Những thách thức trong quá trình thực hiện dự án thoát nước

Khảo sát thực tế cho thấy các đô thị đã được thăm quan trong quá trình khảo sát gặp khó khăn trong việc thuyết phục người dân và các thành viên hội đồng thành phố về tầm quan trọng của các dự án thoát nước bằng việc lập qui hoạch tổng thể thoát nước và thực hiện FS.

ADB, đã khẳng định ý định hỗ trợ phát triển hệ thống thoát nước ở Việt Nam, hỗ trợ đào tạo tới các tỉnh và người dân đối với các vấn đề về vệ sinh và môi trường nước để giải quyết những khó khăn trong việc xây dựng và thực hiện các dự án thoát nước. ADB đưa ra hàng loạt những hỗ trợ bao gồm tài trợ cho việc xây dựng kế hoạch cho dự án phát triển thoát nước (tiền khả thi) và cam kết hỗ trợ tài chính cho các dự án thoát nước sẽ được thực hiện trong tương lai đối với đô thị có ý định thực hiện dự án phát triển thoát nước.

4) Đề xuất chức năng hỗ trợ dự án (phần cuối)

VSC vẫn có thể hỗ trợ các dự án thoát nước được ủy thác trong quá trình xây dựng qui hoạch tổng thể đến phê duyệt FS, thiết kế chi tiết, chạy thử công trình thi công và thực hiện quản lý ở một số đô thị.

Cụ thể PPC hi vọng VSC sẽ xúc tiến thực hiện dự án. Mặt khác nghiên cứu kế hoạch phù hợp để sớm hiện thực hóa gồm cả nguồn tài chính. Ví dụ thành phố Nam Định là một trong những đô thị ứng viên hi vọng chức năng hỗ trợ của VSC không chỉ nghiên cứu về qui hoạch tổng thể mà còn cho giai đoạn tiếp theo bao gồm việc xây dựng NMXLNT. Những nhu cầu này cũng giống như nhiều đô thị khác có cùng qui mô với TP Nam Định. Đặc biệt đối với việc đưa công nghệ mới như khoan kích ngầm và tái xử lý bùn thải vào ứng dụng.

VSC sẽ tiến hành hỗ trợ kỹ thuật cho việc tăng cường năng lực VH&BD vì cung cấp hỗ trợ như vậy đòi hỏi sự chuyên môn trong công tác VH&BD NMXLNT. Như thể hiện ở bảng dưới một số đô thị cần xây dựng qui hoạch tổng thể để phê duyệt FS, thiết kế chi tiết, nghiệm thu công tác thi công và tiến hành giám sát. Nhiều đô thị đã có PMU, VSC có thể hỗ trợ thiết kế chi tiết, đấu thầu

cũng như cử nhân viên của VSC tham gia làm giám sát thi công. Đối với công tác tăng cường VH&BD, VSC có thể thay thế một phần chức năng PMU thông qua hỗ trợ từ VSC trụ sở.

Bảng dưới đây thể hiện nhu cầu trung và dài hạn thông qua điều tra nhu cầu, tổng hợp vào tháng 8/2016.

Bảng 2.1-32 Nhu cầu về chức năng hỗ trợ dự án (kế hoạch trung và ngắn hạn 2016-2020)

Hạng mục	Chức năng PMU (toàn bộ)	Chức năng PMU (một phần)
Đô thị đối tượng	Thành phố Nam Định	Dự án của ADB (lưu vực sông Mekong) 1~3 thành phố
Hoạt động chính	Dự án mới về phát triển HTTN Rà soát MP, lập báo cáo tiền khả thi (hỗ trợ hình thành dự án) Đánh giá báo cáo khả thi, hỗ trợ vay vốn Hỗ trợ thiết kế chi tiết, mua sắm Quản lý thi công (đường ống, NMXLNT) Tăng cường năng lực quản lý, vận hành và bảo dưỡng (Trung tâm VSC)	Dự án mới về phát triển HTTN Hỗ trợ thiết kế chi tiết, mua sắm Quản lý thi công Tăng cường năng lực quản lý, vận hành và bảo dưỡng (Trung tâm VSC)
Chi phí dự án	Phương án -1: ++ USD/năm Phương án -2: Chi phí DA × XX%	Phương án -1: ++ USD/ năm Phương án -2: Chi phí DA × Y%

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Khi dự án phát triển tới giai đoạn bảo trì thì số lượng các dự án tăng theo công suất xử lý và cải thiện hiệu quả xử lý, thi công các thiết bị xử lý và tái chế bùn, các cơ sở làm mới và tái xây dựng sẽ tăng lên. Cùng lúc đó, tầm quan trọng của chức năng hỗ trợ kỹ thuật (tư vấn) cho các vấn đề về bảo trì các cơ sở XLNT và quản lý dịch vụ cũng sẽ tăng lên. Vì qui mô và thời gian dự án sẽ giảm ngoại trừ một số dự án cụ thể làm về thi công lò đốt bùn thì sẽ rất khó để đặt (toàn bộ) chức năng của PMU tại khu vực dự án. Do vậy khuyến nghị thành lập các văn phòng khu vực như một hệ thống nhằm phản hồi các nhu cầu đa dạng của chính quyền đô thị trong phạm vi trách nhiệm của các văn phòng tương ứng. Kế hoạch hành động trung và ngắn hạn sẽ được xem xét cho việc thành lập kế hoạch quản lý liên quan đến PMU và chi phí dự án.

Bảng 2.1-33 Nhu cầu cho chức năng hỗ trợ thực hiện dự án (kế hoạch dài hạn đến 2020 và sau đó)

	Chức năng của PMU (1 phần hoặc toàn bộ)	Tư vấn
Đô thị mục tiêu	Bốn lưu vực sông chính (Bắc, Trung, Nam và đồng bằng sông Mê Kông)	Hà Nội, TPHCM, Bình Dương, Hải Phòng, Đà Nẵng, khác
Các hoạt động chính	Các dự án phát triển thoát nước nhằm cải thiện và làm mới của các chức năng Rà soát QHTT và hỗ trợ nghiên cứu tiền khả thi Đánh giá FS và hỗ trợ LA DD/hỗ trợ quản lý thực hiện mua sắm (thi công tuyến ống và các NMXLNT) Tăng cường năng lực VH&BD	Các dự án làm mới và cải tiến chức năng của NMXLNT DD/hỗ trợ mua sắm, hướng dẫn quản lý thực hiện và khẳng định các chức năng Dự án xử lý và tái chế bùn thải Tiền khả thi DD/hỗ trợ mua sắm Hướng dẫn quản lý thực hiện và khẳng định các chức năng
Chi phí dự án	Các kế hoạch hành động trung và ngắn hạn của VSC sẽ được rà soát và kế hoạch quản lý sẽ được lập để sử dụng đánh giá kết quả.	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(3) Nhu cầu về chức năng đào tạo

1) Nhu cầu về chức năng đào tạo

Đáp ứng nhu cầu đào tạo và phát triển nguồn nhân lực, tất cả các đô thị đều trả lời: cần thiết. Liên quan đến chủ đề đào tạo, nội dung đào tạo và phương pháp đào tạo, chúng tôi – đề nghị “phản hồi về bí quyết thu được thông qua thực hiện dự án, nghiên cứu và phát triển để đào tạo cho các học viên” được đề xuất bởi Đoàn nghiên cứu JICA được các đô thị đồng ý. Ngoài ra, họ kỳ vọng vấn đề được giải quyết bởi các học viên như phương thức bảo trì (qui định về chỉ tiêu kỹ thuật, giá vv...) cần thiết cho công tác bảo trì, bảo trì thiết bị và phương pháp quản lý nhằm giảm chi phí quản lý và bảo trì, an toàn và ngăn ngừa tai nạn lao động vv.. Tìm hiểu về đào tạo cho phát triển nguồn nhân lực khác nhau cho từng tỉnh và từng thành phố. Công ty cấp nước hiệu được tính cần thiết của việc đào tạo và đào tạo nội bộ. Công ty cấp thoát nước và môi trường Bình Dương (BIWASE) thuộc Tỉnh Bình Dương là đơn vị có nguồn lực tài chính và nền móng nhân sự cho việc điều hành hội nhập cùng với các thành phố lớn như TPHCM đã thành lập phòng đào tạo. Tuy nhiên có một số doanh nghiệp nhà nước ở các tỉnh báo cáo lên UBND TP là rất khó để xin phê duyệt chi phí hay ngân sách cho đào tạo.

Bảng 2.1-34 Nhu cầu về chức năng đào tạo

Hạng mục	Chi tiết về nhu cầu đào tạo
Nhu cầu đào tạo	Tất cả các tỉnh trả lời "cần thiết"
Học viên mục tiêu cho đào tạo	Trả lời "đào tạo cán bộ quản lý, kỹ sư" đến gợi ý "đồng ý" với VSC t Muốn xây dựng khóa đào tạo phù hợp với khả năng, nghề nghiệp của học viên tham dự khóa học.
Chi tiết đào tạo	Đào tạo cho học viên là cần thiết. Đồng ý với việc phân hồi bí quyết được cung cấp thông qua phát triển công nghệ, chức năng hỗ trợ công việc cho đào tạo. Đào tạo thực hành sử dụng các thiết bị thực tế sẽ hiệu quả Chỉ học ở trường đại học là không đủ kiến thức để làm việc trong lĩnh vực này.
Ưu tiên chủ đề quan trọng	
Đô thị mới bắt đầu công tác thoát nước	Quy hoạch cống, thiết kế cống, quản lý thi công, lựa chọn qui trình xử lý nước thải
Đô thị đang trong giai đoạn vận hành	Đánh giá công nghệ mới, tiêu chí kỹ thuật, giá thiết bị, công tác vận hành và bảo dưỡng cống, tai nạn liên quan đến công việc Bí quyết để giảm chi phí vận hành và bảo dưỡng, điểm VH&BD cơ sở thiết bị
Địa điểm đào tạo	Nếu chỉ đào tạo ở Miền Bắc, các đô thị ở Miền Nam khó có thể tham gia. Thậm chí đô thị ở trung ương và hoặc khu vực phía nam muốn có cơ hội tham gia đào tạo ở các chi nhánh hoặc khóa đào tạo công tác ngắn hạn ở các tỉnh.
Chi phí đào tạo	Lập ngân sách cho chi phí đào tạo tương đối khó
Thời gian đào tạo	Lớp quản lý kéo dài trong một vài ngày Lớp kỹ sư hạt nhân cần nhắc khoảng 1-2 tuần là phù hợp
Chứng chỉ hoàn thành khóa đào tạo	Lợi ích về hệ thống chứng chỉ đã được gửi đi.

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2) Khuyến nghị về chức năng đào tạo

a) Chia sẻ trách nhiệm cùng các tổ chức tài trợ khác (GIZ/VWSA và DANIDA)

GIZ phối hợp với VWSA đang thực hiện dự án tập trung vào phát triển các mô đun đào tạo và đào tạo TOT cho các công ty nước để mở rộng qui mô đào tạo trong lĩnh vực cấp thoát nước. VWSA bày tỏ quan điểm muốn hợp tác với VSC. Rất cần thiết cho VSC xây dựng một kế hoạch đào tạo không bị trùng lặp với kế hoạch đào tạo hiện có của các tổ chức khác.

Tăng cường năng lực quản lý cho cán bộ quản lý và kỹ sư là ưu tiên hàng đầu của chức năng đào tạo của VSC và VSC sẽ đưa ra các chương trình đào tạo mà đảm bảo liên tục cung cấp kinh nghiệm cần thiết trong lĩnh vực làm việc của học viên. Từ khía cạnh này, giải pháp thu được thông qua hoạt động đào tạo của VSC để giải quyết các vấn đề về thoát nước sẽ được phân bổ đến các đô thị trên cả nước Việt Nam.

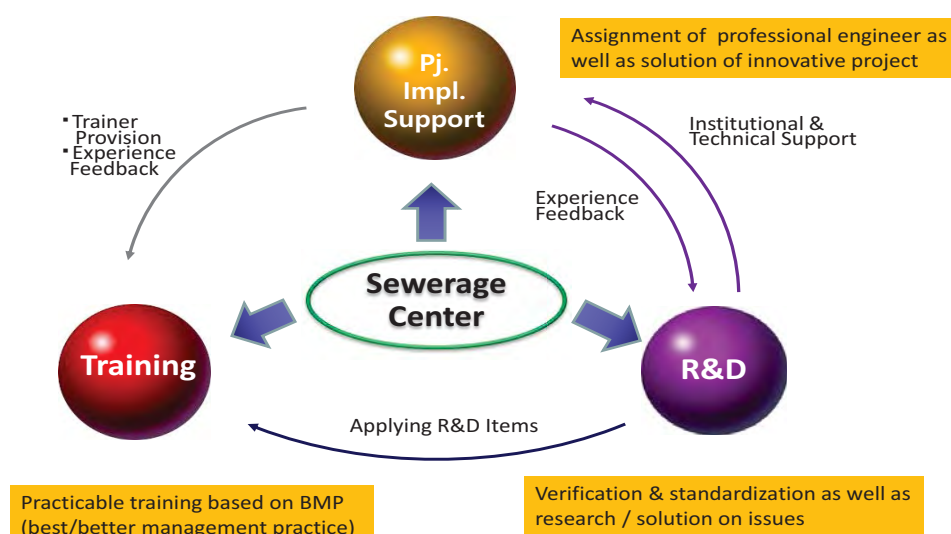
Bảng 2.1-35 Khuyến nghị cho chức năng đào tạo

	GiZ/VWSA, DANIDA	VSC (JICA)
Học viên	Các kỹ thuật viên chính (gồm quản lý và kỹ sư của PMU)	Quản lý và kỹ sư (cán bộ quản lý tương lai)
Đô thị mục tiêu cho đào tạo	Chủ yếu cho các công ty TN khu vực miền Bắc Các đô thị ở miền Nam và miền Trung Việt Nam được hỗ trợ theo chương trình dự án ODA	DOC, PMU các công ty nước trên cả nước
Nội dung đào tạo	Ban hành bởi luật về quản lý hệ thống thoát nước Hệ thống thu phí Hợp đồng bảo trì	Quản lý và vận hành HTTN Phát triển hệ thống thoát nước và xây dựng tuyến ống XLNT và bảo trì
PP đào tạo	TOT, vừa học vừa làm	Vừa học vừa làm
Tài liệu đào tạo	Làm cho các mô-đun kiến thức hiện có Trao đổi giữa các học viên	Sử dụng hướng dẫn phản hồi từ các giải pháp được học thông qua hỗ trợ thực hiện và các hoạt động NC&PT của VSC

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

b) Mối quan hệ tương quan giữa chức năng hỗ trợ thực hiện và nghiên cứu, phát triển

Trong quá trình thực hiện dự án thoát nước, có nhiều vấn đề phát sinh khi tham gia từ giai đoạn thi công đến giai đoạn quản lý. Để cung cấp dịch vụ thoát nước phù hợp, cần phải lồng ghép các bí quyết và công nghệ mới được mang lại nhờ tiến bộ kỹ thuật và những thay đổi về điều kiện xã hội cùng với việc giải quyết những khó khăn trong công tác VH&BD cơ sở thoát nước. Như ở hình dưới đây, VSC tăng cường khả năng thực hành của kỹ sư thông qua những ý kiến về các vấn đề liên quan đến bí quyết cần phải được giải quyết và sở tay thu được trong quá trình hỗ trợ công việc, nghiên cứu và phát triển cho địa điểm đào tạo.



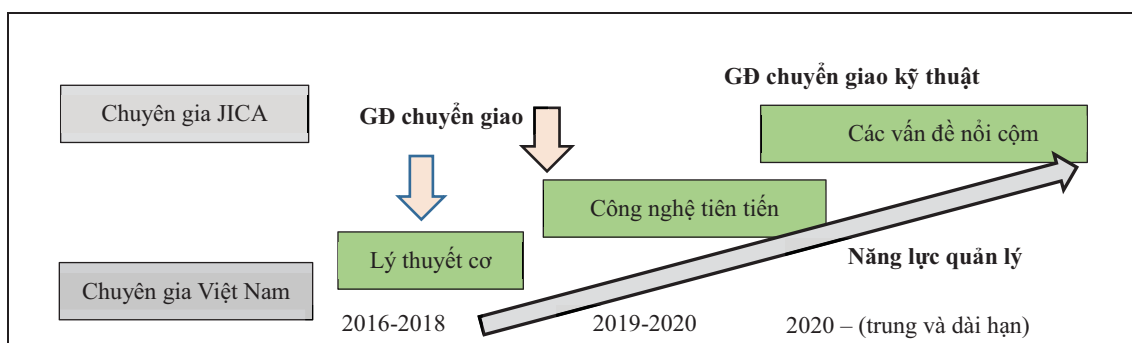
Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.1-17 Cơ chế tương trợ lẫn nhau của 3 chức năng của VSC

c) Tăng cường từng bước chức năng đào tạo và chuyển giao công nghệ (đào tạo cho giảng viên)

Cần phải có bí quyết về kỹ thuật và quản trị hành chính (quản lý và quan hệ cộng đồng) để thiết lập nền tảng quản lý của hệ thống thoát nước thải.

Mặc dù giảng viên và nhân viên các địa phương có kiến thức cơ bản về thoát nước nhưng họ không có kinh nghiệm làm việc thực tế. Do đó, các chuyên gia của JICA sẽ chuẩn bị các sách giáo khoa cần thiết của khóa đào tạo và giảng cho các học viên về các kiến thức chuyên môn cần thiết cũng như chuyển giao kinh nghiệm thực tế thông qua việc chuyển giao từng bước, trong ngắn hạn. Sau đó, việc đào tạo sẽ được phát triển thành trao đổi kỹ thuật, trong đó các chuyên gia Nhật Bản và Việt Nam trao đổi kinh nghiệm với tư cách là các đối tác bình đẳng trong trung và dài hạn.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.1-18 Phát triển giảng viên từng bước

d) Tận dụng nguồn nhân lực từ bên ngoài (thuê ngoài)

Kinh nghiệm thực tế là điều không thể thiếu để quản lý hiệu quả dự án thoát nước. Đào tạo của JSWA, các giảng viên nội bộ phụ trách lập kế hoạch và quản lý dự án đào tạo và phản ánh nhu cầu đào tạo theo thời gian đào tạo. Tuy nhiên thuê nhiều chuyên gia làm giảng viên là không phù hợp khi cân nhắc đến khối lượng đào tạo của dự án và kinh nghiệm về các chủ đề đào tạo. Người phụ trách dự án phải quen với giải pháp cho các nhiệm vụ công việc hàng ngày và định dạng công việc hàng ngày. Ngoài các nhiệm vụ và các dự án thoát nước khác nhau, kỹ sư làm việc ở các doanh nghiệp tư nhân phải có kiến thức về xử lý các thiết bị đòi hỏi có kinh nghiệm và hiểu biết về công nghệ mới. Bằng cách thuê giảng viên bên ngoài có thể đáp ứng những nhu cầu có chuyên môn cao mà học viên cần và khuyến khích phát tán công nghệ và bí quyết thậm chí ở các công ty tư nhân. Đối với chức năng đào tạo của VSC, chúng tôi đề xuất kế hoạch đào tạo sử dụng các giảng viên bên ngoài.

e) Hệ thống chứng chỉ và hỗ trợ tài chính giúp chức năng đào tạo được bền vững

Sự kết hợp của 3 yếu tố như đề cập sau đây sẽ có hiệu quả đảm bảo tính bền vững của chức năng đào tạo của VSC. Liên quan đến khía cạnh này, hệ thống chứng chỉ cho các kỹ sư thoát nước được ban hành trong luật thoát nước và Điều luật Cơ quan Công trình thoát nước của Nhật Bản có thể được sử dụng tham khảo.

- Chương trình đào tạo phải dựa trên công việc thực tiễn và phải lỗi cuốn.
- Cả VSC và nhà tài trợ sẽ thực hiện phát triển nguồn nhân lực một cách hiệu quả và giảm bớt gánh nặng tài chính về việc phát triển nguồn nhân lực bằng việc kết hợp chương trình đào tạo đã đề cập trong tài liệu này với chương trình đào tạo của các dự án hỗ trợ bởi các nhà tài trợ gồm JICA và ADB.
- Chất lượng thiết kế, thi công, VH&BD sẽ được cải tiến và được duy trì bằng việc ban hành chứng chỉ cho kỹ sư theo một luật nhất định.

Luật thoát nước của Nhật

(Chứng chỉ cho kỹ sư thiết kế)

Điều 22. Nếu Hệ thống thoát nước công cộng được lắp đặt hoặc xây dựng lại (trừ các trường hợp được chỉ định bởi Lệnh nội bộ), Quản trị viên hệ thống thoát nước công cộng có liên quan không được cho bất kỳ người nào khác phụ trách ngoài những người có đủ điều kiện theo quy định của Chỉ thị Nội các thực hiện thiết kế của hệ thống (có nghĩa là xây dựng các bản vẽ thiết kế theo Trách nhiệm của mình) hoặc giám sát và quản lý công trình thoát nước (có nghĩa là xác minh xây dựng có bản vẽ thiết kế thuộc trách nhiệm xác nhận nếu nó được thực hiện theo quy định trong bản vẽ thiết kế đó).

2 Quản trị viên hệ thống thoát nước công cộng có liên quan không được cho bất kỳ người nào khác phụ trách ngoài những người có đủ điều kiện theo quy định của Lệnh nội bộ thực hiện bảo trì hệ thống thoát nước liên quan đến những vấn đề được nêu bởi Chỉ thị Nội các.

Luật của Cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản

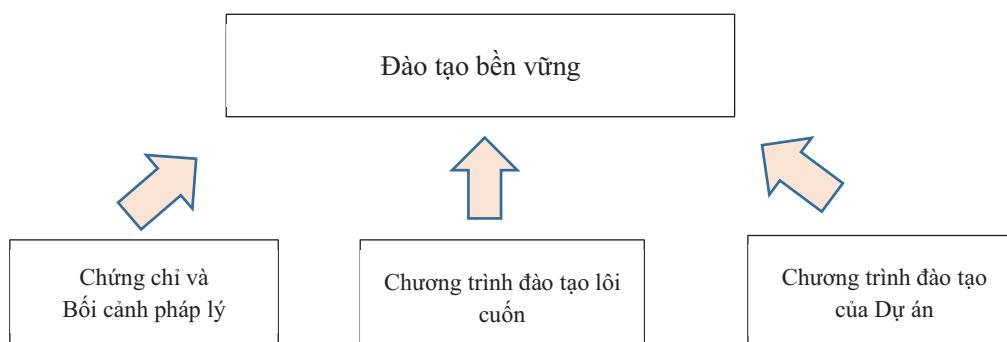
Chương 4. Kinh doanh

Điều 26. Để đạt được những mục tiêu đã đặt ra trong Điều 1, Cơ quan này phải thực hiện các hoạt động kinh doanh sau:

7. Bồi dưỡng và đào tạo những người phụ trách công nghệ về thoát nước và tiến hành kiểm tra kỹ thuật những người tham gia vào thiết kế HTTN, giám sát và quản lý các cơ sở TNXLNT hay VH&BD HTTN theo các qui định của Chỉ thị nội các.

Luật qui hoạch đô thị của Việt Nam ban hành các yêu cầu về chứng chỉ cho kỹ sư và công ty sẽ tham gia vào qui hoạch đô thị như “(đề) có được bằng cấp và các chứng chỉ đào tạo liên quan đến công việc ” “(phải có) bằng đại học hoặc trên đại học chuyên ngành kiến trúc, qui hoạch đô thị, hạ tầng kỹ thuật đô thị hoặc kinh tế đô thị ” và 5 năm kinh nghiệm làm việc. Nghị định về quản lý dự án đầu tư xây dựng số 59/2015/NĐ-CP được ban hành phù hợp với Luật xây dựng qui định về công tác quản lý hành chính liên quan đến việc ban hành giấy phép xây dựng. Cơ quan xây dựng trực thuộc Bộ Xây dựng cấp Giấy phép xây dựng loại 1.

Đào tạo tăng cường năng lực VH&BD được bao gồm trong các dự án ODA hỗ trợ bởi các nhà tài trợ nước ngoài như một hợp phần mềm. Nhân viên của các PMU ở khu vực Đồng bằng sông Mê Kông đã được tham gia các khóa đào tạo của GIZ/VWSA tại các dự án ODA. Các dự án ODA được hỗ trợ bởi JICA và ADB sẽ đóng góp tìm ra giải pháp cho các vấn đề tài chính của học viên và tính bền vững trong việc vận hành VSC thông qua việc lồng ghép các chương trình đào tạo của VSC vào các dự án.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.1-19 Chính phủ và hệ thống tài chính xây dựng lên chức năng đào tạo bền vững

2.2 Đầu ra 2: Cơ cấu tổ chức, chức năng, nhiệm vụ và kế hoạch công việc cho ngành thoát nước sẽ được xác định.

2.2.1 Hỗ trợ xây dựng Đơn vị trụ bị thành lập Trung tâm Đào tạo và phát triển thoát nước (phụ trách VSC- MOC) sẽ soạn thảo các hồ sơ tổ chức cần thiết.

Việc xây dựng Đơn vị trụ bị thành lập Trung tâm thoát nước đã được đồng ý trong cuộc họp JCC lần thứ nhất. Ngay sau đó Ban quản lý Dự án (PMU) cũng được bố trí vào tháng 4 năm 2016. Đối với những hoạt động trong giai đoạn lập kế hoạch chi tiết, việc thảo luận và điều phối được tiến hành cùng với các thành viên ở các đơn vị này.

Tuy nhiên tên cơ cấu tổ chức này không phải là PMU mà là PMB – nơi tập trung các cán bộ từ các phòng ban liên quan trong MOC để chuẩn bị thành lập VSC.

2.2.2 Dự thảo các chức năng, cơ cấu tổ chức và kế hoạch công việc của Trung tâm Thoát nước bằng việc tham khảo mô hình Cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản và Hiệp hội Công trình Thoát nước Nhật Bản.

(1) Chức năng của VSC

VSC có ba chức năng đó là chức năng đào tạo, hỗ trợ thực hiện dự án và chức năng nghiên cứu và phát triển.

1) Chức năng đào tạo

VSC sẽ phát triển nguồn nhân lực trong ngành thoát nước tại Việt Nam. Các học viên chủ yếu đến từ các tỉnh/thành. VSC sẽ góp phần lập qui hoạch, thiết kế, thi công các cơ sở thoát nước với chất lượng tốt.

2) Chức năng hỗ trợ thực hiện dự án

VSC sẽ hỗ trợ các dự án thoát nước từ giai đoạn lập qui hoạch đến giai đoạn thi công. Để làm được như vậy, VSC sẽ cố gắng cải thiện chất lượng của trung tâm cũng như tăng cường kỹ năng quản lý tốt hơn.

3) Chức năng nghiên cứu và phát triển

VSC tập hợp và sắp xếp kiến thức, thông tin và kinh nghiệm cần thiết cho thực hiện các dự án thoát nước và đề xuất thông tin bao gồm sổ tay lập qui hoạch và thiết kế cho các cơ sở thoát nước nhằm xúc tiến hệ thống thoát nước.

Mối quan hệ nhịp nhàng của ba chức năng trên sẽ khuyến khích hiệu quả quản lý của công tác thoát nước tại Việt Nam.

(2) Chức năng đào tạo

1) Sự cần thiết của chức năng đào tạo

Cần khẩn trương phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực thoát nước tại Việt Nam để thực hiện các dự án thoát nước dự kiến sẽ phát triển rộng khắp trên cả nước.

Cần phát triển nguồn nhân lực cho cả khu vực công và khu vực tư trong từng giai đoạn từ lập qui hoạch, thiết kế, thi công đến vận hành và bảo dưỡng.

2) Tổ chức hợp tác

MOC có đơn vị đào tạo là trường Cao đẳng Xây dựng Công trình Đô thị (CUWC), Trung tâm nước và môi trường (CNEE) thuộc CUWC giải quyết các vấn đề đào tạo liên quan đến ngành nước. Hiện tại CNEE/CUWC không có các khóa đào tạo về thoát nước nhưng sẽ là một tổ chức phù hợp để cung cấp các khóa đào tạo về thoát nước vì CNEE có một số cán bộ có kinh nghiệm chuyên môn về công tác thoát nước.

Theo hồ sơ hợp đồng của dự án này giữa JICA và Đoàn nghiên cứu JICA, “liên quan đến vấn đề phát triển con người”, VSC sẽ hợp tác với CUWC dựa vào kết quả nghiên cứu lập kế hoạch cơ bản của VSC. Cơ sở vật chất của CUWC như phòng học sẽ được tận dụng cho các khóa đào tạo của VSC. Các giảng viên của VSC chủ yếu là các giảng viên của CUWC và các giảng viên đến từ các trường như Đại học Kiến trúc và Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam (VWSA) v.v... sẽ được huy động khi cần thiết và VSC sẽ phối hợp với các tổ chức này.

GIZ, DANIDA và VWSA (Hiệp hội Cấp thoát nước Việt Nam) gần đây có tổ chức các khóa học về thoát nước tại Việt Nam. Sẽ rất hiệu quả khi hợp tác với những tổ chức này để thực hiện các khóa đào tạo.

3) Cơ sở đào tạo

CNEE/CUWC có sẵn cơ sở vật chất phục vụ cho đào tạo như lớp học và ký túc xá. Ngoài ra khách sạn cũng gần trường vì vậy rất phù hợp để tận dụng CUWC cho chức năng đào tạo của VSC nhằm giảm thiểu yêu cầu trang bị các cơ sở vật chất thiết bị mới.

Về nguyên tắc, chương trình đào tạo bao gồm cả học trên lớp và đi thăm hiện trường các cơ sở thoát nước. Khóa học dành cho kỹ sư/thiết kế NMXLNT sẽ có phần thực hành đo chất lượng nước bằng thiết bị cầm tay do JICA cung cấp vào năm 2017. Kế hoạch lắp đặt các thiết bị cần thiết cho đào tạo sẽ được thảo luận trong giai đoạn 2017-2018.

Hiện tại CUWC đã có sẵn bể phốt để xử lý nước thải bể phốt, nếu NMXLNT trình diễn được lắp đặt ở CUWC, các học viên có thể dễ dàng hiểu được công nghệ thoát nước. Tính cần thiết và việc lắp đặt nhà máy trình diễn sẽ được xác thực trong giai đoạn năm 2017 – 2018.

Trong quá trình điều tra nhu cầu, có nhiều đề nghị nên tổ chức khóa học tại các địa điểm khác hơn là chỉ tập trung tại Hà Nội. Do vậy VSC sẽ lên kế hoạch tổ chức các khóa đào tạo ở khu vực phía Nam và sử dụng cơ sở vật chất của các trường đại học hoặc tại chi nhánh Miền Trung ở Huế của CUWC. Kế hoạch chi tiết sẽ được xác định vào đầu năm 2017 và các khóa đào tạo sẽ được

diễn ra vào năm 2017.

4) Học viên

a) Cấp quản lý ở trung ương và địa phương

Để đẩy nhanh việc thực hiện các dự án thoát nước của JICA và để xây dựng các cơ sở với chất lượng phù hợp thì các học viên tham gia các khóa đào tạo nên là thành viên các dự án ở các tỉnh, hoặc Sở Xây dựng hay ban quản lý dự án.

Các khóa đào tạo sẽ được đưa ra phụ thuộc vào tiến độ công tác thoát nước ở từng địa phương. Đô thị mục tiêu cho đào tạo của VSC gồm 72 đô thị loại 3 và trên loại 3. Bảng 2.2-1 phân loại các đô thị dựa vào tiến độ công tác thoát nước: đã hoàn thành, đang thi công, đang thiết kế và chưa bắt đầu.

Bảng 2.2-1 72 đô thị mục tiêu và giai đoạn thực hiện dự án thoát nước

Đô thị mục tiêu	Tình trạng	Giai đoạn dự án			
		Qui hoạch	Thiết kế	Thi công	Quản lý
26 đô thị chưa phát triển/chưa bắt đầu	Chưa có qui hoạch thoát nước hoặc hoàn thiện Qui hoạch tổng thể chung hoặc qui hoạch tổng thể ngành	○			
8 đô thị đang thiết kế	Thiết kế chi tiết công và NMXLNT đang thực hiện		○		
17 đô thị đang thi công	Đang thực hiện đấu thầu và thi công cống và NMXLNT			○	
21 đô thị đã hoàn thành	Cống và NMXLNT đã hoàn thành và đi vào hoạt động. Việc mở rộng, nâng cấp và bổ sung các khu vực dịch vụ mới có thể cần thiết.	△	△	△	○

STP: NMXLNT

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

b) Các doanh nghiệp làm việc trong lĩnh vực thoát nước

VSC sẽ cung cấp chương trình đào tạo kỹ sư mục tiêu của các doanh nghiệp làm việc trong lĩnh vực thoát nước. Bảng 2.2-2 phân loại các thành viên của Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam (VWSA) và thể hiện những nội dung khả thi đào tạo của họ. Qua thảo luận với MOC, học viên từ các doanh nghiệp làm việc trong lĩnh vực thoát nước sẽ tham gia các khóa đào tạo cho học viên thuộc khu vực quản lý thuộc trung ương hoặc địa phương.

Bảng 2.2-2 Các công ty tư nhân (Thành viên của VWSA) và nội dung đào tạo khả thi

Danh mục và số lượng công ty	Nội dung đào tạo khả thi
Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam:42	Thoát nước cơ bản, VH&BD hệ thống công và NMXLNT
Công ty tư vấn: 26	Thoát nước cơ bản, công nghệ mới, lập qui hoạch và thiết kế
Công ty thiết bị và vật liệu:78	Thoát nước cơ bản, hệ thống công, XLNT và xử lý bùn

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

5) Giảng viên

Các giảng viên Nhật đã tham gia đào tạo thí điểm năm 2016 và sẽ tham gia đào tạo thực tế năm 2017-2018. Phát triển đội ngũ giảng viên Việt Nam là cần thiết để chương trình đào tạo sau này được giảng chủ đạo bởi các giảng viên Việt Nam. Dự kiến từ năm 2019 chương trình đào tạo của VSC sẽ chỉ do giảng viên Việt Nam đảm nhận.

CNEE/CUWC có các kỹ sư có kinh nghiệm trong ngành thoát nước nên họ sẽ là những ứng viên giảng viên cho VSC. Để đào tạo những ứng viên này, đào tạo theo hình thức OJT sẽ được thực hiện. Chương trình đào tạo ở Nhật dự kiến sẽ là cơ hội quý cho các học viên học hỏi kinh nghiệm và công nghệ thoát nước. Việc phối kết hợp với MOC, các tỉnh/thành và các trường đại học là điều vô cùng quan trọng. GIZ có chương trình đào tạo TOT nhằm phát triển các giảng viên với kỹ năng đào tạo phù hợp.

Phụ lục 8-4 thể hiện danh sách học viên đào tạo TOT của GIZ. Phụ lục 8-5 thể hiện danh mục các học viên TOT cùng với lĩnh vực chuyên môn. VSC sẽ bổ nhiệm các giảng viên dựa vào danh sách này. Đồng thời giảng viên của GIZ và các tư vấn cũng có thể làm giảng viên. Phụ lục 8-6 thể hiện nội dung đào tạo và tên các giảng viên khóa đào tạo thí điểm lần 1 và lần 2 năm 2016. Trong thời gian đào tạo thí điểm, các nhân viên của MOC, nhân viên của CNEE/CUWC, GIZ giảng viên và tư vấn trong nước của GIZ, cán bộ Ban quản lý dự án thoát nước ở Hà nội đã tham gia với vai trò làm giảng viên.

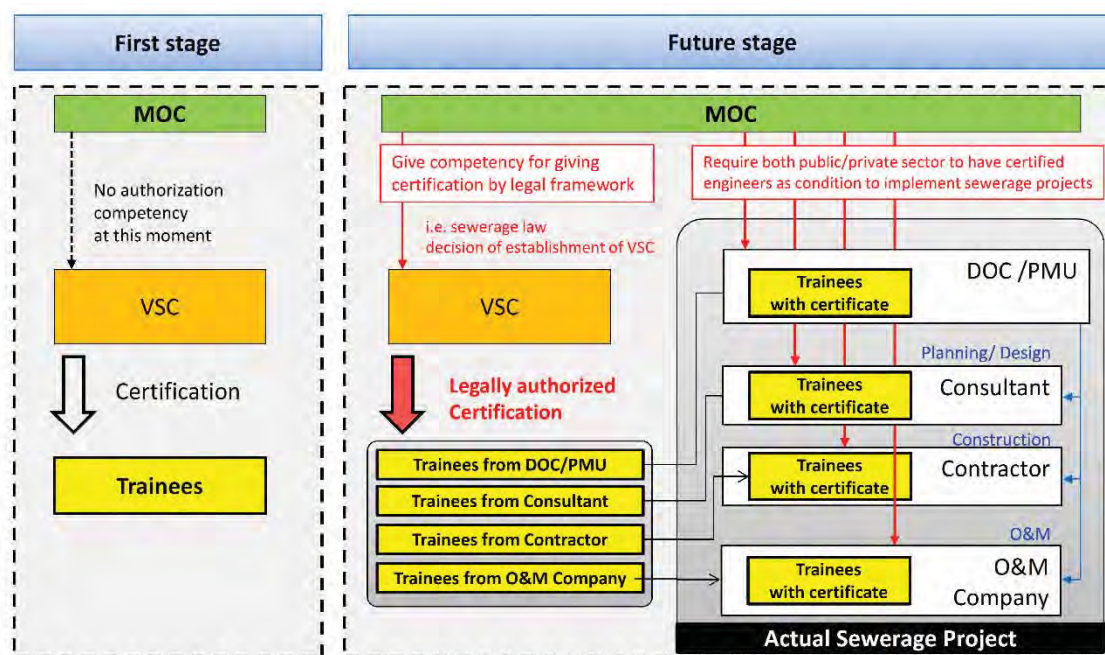
6) Hệ thống bằng cấp chứng chỉ

CUWC cung cấp chứng chỉ cho các học viên vào cuối khóa đào tạo, VSC cũng sẽ cấp chứng chỉ. Nếu hệ thống bằng cấp chứng chỉ đòi hỏi phải có chứng chỉ của VSC được lập, sẽ là động lực vô cùng to lớn khuyến khích các học viên tham gia các khóa đào tạo của VSC. Lúc đó việc phát triển nguồn nhân lực trong ngành thoát nước sẽ cải thiện và như vậy chất lượng công trình thoát nước cũng sẽ được đảm bảo và cuối cùng chúng ta hoàn toàn có thể hi vọng vào một môi trường nước sạch cho Việt Nam. Giai đoạn 2017-2018, VSC sẽ nghiên cứu và xác minh hệ thống chứng chỉ.

Hệ thống chứng chỉ sẽ được nghiên cứu thể hiện như sau:

- Hệ thống chứng chỉ cho kỹ sư tương tự với chứng chỉ kỹ sư theo Luật xây dựng
- Chứng chỉ bằng cấp khi có yêu cầu của hợp đồng
- Yêu cầu của Dự án JICA

Năm 2016, Đoàn nghiên cứu JICA đã nghiên cứu hệ thống bằng cấp chứng chỉ cho kỹ sư theo Luật xây dựng (tham khảo phụ lục 8-23). Luật xây dựng quy định bằng cấp của kỹ sư ở từng lĩnh vực và từng giai đoạn thi công. Luật xây dựng tập trung vào khu vực tư nhân chứ không tập trung vào khu vực công. Để phát triển nguồn nhân lực ở khu vực công, VSC sẽ nghiên cứu đặt mục tiêu khóa đào tạo của VSC phải đáp ứng các yêu cầu của dự án ODA của JICA. Để phát triển nguồn nhân lực của khối tư nhân, hệ thống bằng cấp cho kỹ sư thoát nước dựa vào chứng chỉ của VSC và chứng chỉ của VSC như là một yêu cầu hợp đồng (lập qui hoạch, thiết kế, và thi công) sẽ thu hút được sự tham gia vào các khóa đào tạo của VSC. Liên quan đến ba hệ thống bằng cấp chứng chỉ đề cập ở trên, VSC sẽ nghiên cứu sâu hơn để hiện thực hóa hệ thống bằng cấp chứng chỉ dựa trên những nghiên cứu kỹ lưỡng về tình hình của Việt Nam cũng như việc thảo luận giữa các cán bộ thuộc Bộ Xây dựng và các chuyên gia Nhật cho giai đoạn 2017 -2018.



Hình 2.2-1 Sơ đồ hình ảnh hệ thống bằng cấp chứng chỉ

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(3) Chức năng hỗ trợ thực hiện dự án

1) Tính cần thiết của chức năng hỗ trợ thực hiện dự án

Theo kết quả điều tra nhu cầu được thực hiện tại các đô thị loại 3 và trên loại 3, chúng tôi đều nhận được câu trả lời rằng kỹ thuật thoát nước là mới đối với họ và chưa có đủ đội ngũ kỹ sư phù hợp. Đồng thời BQL phải thuê tư vấn nước ngoài về thoát nước để bù đắp cho việc thiếu các kỹ sư của BQL. Từ thực tế đó chúng tôi khẳng định rằng nhu cầu về chức năng hỗ trợ thực hiện dự án mà VSC hỗ trợ mỗi dự án thoát nước là cần thiết.

2) Nội dung của chức năng hỗ trợ thực hiện dự án

Những ưu điểm khi VSC có chức năng hỗ trợ thực hiện dự án được thể hiện như sau:

- Dự án sẽ được thực hiện một cách nhịp nhàng và các cơ sở được hoàn thành sẽ có chất lượng tốt khi VSC cử chuyên gia thoát nước hỗ trợ các đô thị địa phương nơi còn thiếu kinh nghiệm và kiến thức về thoát nước.
- VSC tập hợp các kiến thức về thoát nước và sẽ là minh họa điển hình cho các địa phương.

Chi tiết được đề cập trong “2.4: Đầu ra 4”

(4) Chức năng nghiên cứu và phát triển

1) Tính cần thiết của chức năng nghiên cứu và phát triển

Có thể nhận thấy rằng thông qua việc phổ biến kiến thức về hiện trạng và kiến thức chuyên môn có được trong việc đưa ra các giải pháp cho những vấn đề đa dạng về thoát nước tại Việt Nam bằng việc đào tạo. Kiến thức, thông tin và kinh nghiệm về thoát nước sẽ được chia sẻ và trình độ công nghệ nói chung được tăng cường và điều này góp phần vô cùng quan trọng vào công tác thoát nước tại Việt Nam.

Chủ đề NC&PT sẽ được đề cập trong “2.5: đầu ra 5” sẽ được thực hiện từ năm 2017 đến 2018, và dựa trên kết quả này, công tác này sẽ tiếp tục được thực hiện đến 2019 trở đi. Trong tương lai khảo sát cam kết bởi các đơn vị gồm nhà tài trợ JICA, MOC, các công ty tư nhân sẽ được thực hiện. Chi tiết xem “2.5: Đầu ra 5.”

(5) Tổ chức và số lượng nhân sự

VSC sẽ là một tổ chức trực thuộc Cục Hạ tầng Kỹ Thuật (ATI) - MOC ngay từ khi bắt đầu thành lập và trong tương lai sẽ được xem xét trực thuộc MOC. Quyết định của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc thành lập VSC sẽ được chính thức quyết định vào năm 2017. Trong giai đoạn đầu, MOC sẽ cử 1 cán bộ toàn thời gian và 1 cán bộ bán thời gian, lương của cán bộ toàn thời gian sẽ do MOC

chi trả.

Sau khi thành lập VSC sẽ tăng số nhân sự toàn thời gian nên bằng nguồn ngân sách tự chủ. Số nhân sự cụ thể sẽ được quyết định khi xem xét kế hoạch ngân sách cho năm 2017 được giải quyết xong. Trong tài liệu này số phòng ban và nhân sự được đề xuất như sau:

- Số phòng ban và nhân sự
 - ✓ Giám đốc VSC: 1
 - ✓ Kế toán trưởng: 1
 - ✓ Nhân sự phòng đào tạo: 2
 - ✓ Nhân sự phòng hỗ trợ thực hiện dự án: 2
 - ✓ Nhân sự phòng nghiên cứu và phát triển: 2
- Tổng số lượng nhân sự: 8

Nhân sự ở mỗi phòng phải hoàn thành khoa thoát nước ở trường đại học hoặc ít nhất phải có 2 năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực thoát nước.

2.2.3 Hỗ trợ thể chế cho kế hoạch công việc và tổng hợp hồ sơ thành lập Trung tâm sẽ được đệ trình lên cấp có thẩm quyền.

Trong giai đoạn lập kế hoạch chi tiết, kế hoạch công việc (dự thảo) đã được lập và trong giai đoạn thực hiện kế hoạch này sẽ được điều chỉnh cho phù hợp với tình hình thực tế của Việt Nam cũng như hiện trạng thoát nước của Việt Nam sau khi hoàn thành dự án. Đặc biệt, cần phải thiết kế nội dung đào tạo.

- Quy chế và chính sách (được vận hành bằng ngân sách của Bộ)
- Dịch vụ công (Tự quản tài chính)

2.2.4 Kế hoạch tài chính

Kế hoạch tài chính của VSC sẽ được thực hiện. Các điều kiện đa dạng sẽ được giả định để lập kế hoạch tài chính như thể hiện dưới đây.

- Thành lập VSC: Việc thành lập VSC sẽ phải hoàn thành vào năm 2017. Trong báo cáo này giả định việc thành lập VSC diễn ra vào cuối năm 2017.
- Lương: Năm 2017, 1 cán bộ toàn thời gian và một số cán bộ bán thời gian do MOC cử sang, lương của những cán bộ này sẽ do MOC chi trả. Sau khi thành lập VSC (từ 2018), VSC sẽ tự thuê nhân sự như thể hiện trong cơ cấu tổ chức.
- Đầu vào của JICA: Trong giai đoạn thực hiện dự án JICA đến năm 2019, JICA sẽ cung cấp

những khoản chi cần thiết cho việc thuê tư vấn trong nước cho việc hỗ trợ thực hiện dự án, nghiên cứu và phát triển và chi phí cho việc xây dựng và duy trì trang web. Đồng thời JICA sẽ hỗ trợ những chi phí cần thiết cho các chuyên gia phía Nhật và thiết bị đào tạo.

- Đầu vào của MOC: MOC sẽ cung cấp chi phí cần thiết cho lương của đối tác năm 2017. Đồng thời MOC sẽ chuẩn bị văn phòng VSC và các thiết bị cần thiết.

(1) Kế hoạch tài chính năm 2017 (trước khi thành lập VSC)

Kế hoạch tài chính năm 2017 được thể hiện trong Bảng 2.2-3. Năm khóa đào tạo sẽ được tổ chức như mô tả trong Bảng 2.2-3, 2.2-4, 2.2-5. Số lượng học viên ở từng khóa là 30; 20 học viên là nhóm quản lý từ trung ương đến địa phương và 10 học viên đến từ các doanh nghiệp làm việc trong ngành thoát nước. Vì chi phí vận hành dự kiến là 49,365,000 VND/khóa (xem bảng 2.2-3, 2.2-4, 2.2-5) nên chi phí đào tạo năm 2017 sẽ là 246,825,000 VND. Học phí sẽ là 2 triệu VND/học viên đối với nhóm cán bộ quản lý trung ương/địa phương và 4 triệu VND/học viên cho doanh nghiệp làm trong lĩnh vực thoát nước. Chi phí cho Ban Nghiên cứu và Phát triển sẽ được trang trải bằng khoản thu từ các khóa đào tạo.

Bảng 2.2-3 Kế hoạch tài chính năm 2017

	Thu	(VND)	Chi	(VND)	Thu-Chi (VND)
Đào tạo	Học phí	400,000,000	Chi phí đào tạo	246,825,000	153,175,000
HTTHDA					0
NC&PT			Ban đánh giá NC&PT	150,000,000	Δ 150,000,000
Tổng					3,175,000

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(2) Kế hoạch tài chính năm 2018 (Sau khi thành lập VSC)

Bảng 2.2-4 thể hiện kế hoạch ngân sách năm 2018. 5 khóa đào tạo diễn ra trong 2 lần. Số lượng học viên từng khóa là 30; 10 người từ khu vực quản lý nhà nước từ TƯ/địa phương và 20 người từ các doanh nghiệp làm trong lĩnh vực thoát nước. Học phí sẽ là 2 triệu VND/1 học viên khu vực quản lý nhà nước và 9 triệu VND/học viên đến từ các doanh nghiệp làm việc trong lĩnh vực thoát nước. Lương cho cán bộ VSC được giả định như trong Bảng 2.2-5.

Bảng 2.2-4 Kế hoạch tài chính năm 2018

	Thu	(VND)	Chi	(VND)	Thu - Chi (VND)
Đào tạo	Học phí	1,800,000,000	Phí đào tạo	493,650,000	1,306,350,000
HTTHDA					0
NC&PT			Ủy ban đánh giá	300,000,000	Δ 300,000,000
Chung			Lương	636,000,000	Δ 636,000,000
			Phí đi lại	2,250,000	Δ 2,250,000
			Xây dựng trang web	100,000,000	Δ 100,000,000
			Truyền thông	24,000,000	Δ 24,000,000
			Khác	10,000,000	Δ 10,000,000
Tổng					234,100,000

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.2-5 Lương của cán bộ VSC (Giả định)

	VND/tháng	Người
Giám đốc	10,000,000	1
Trưởng phòng	7,000,000	3
Kê toán	7,000,000	1
Nhân viên	5,000,000	3

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(3) Kế hoạch tài chính sau năm 2019

Dự án JICA sẽ kết thúc vào tháng 5 năm 2019. Bảng 2.2-6 thể hiện kế hoạch ngân sách năm 2019 và sau năm 2019, giả định cùng hoạt động đó tiếp tục. 5 khóa đào tạo sẽ được tổ chức làm 2 lần như thể. Số lượng học viên và học phí giống như năm 2018. Liên quan đến chức năng hỗ trợ thực hiện dự án, giả định chi tiêu cần thiết được chi trả bằng doanh thu của tỉnh mà yêu cầu VSC hỗ trợ nên kế hoạch tài chính lúc này Thu- Chi =0.

Bảng 2.2-6 Kế hoạch ngân sách trong và sau năm 2019

	Thu	(VND)	Chi	(VND)	Thu-Chi (VND)
Đào tạo	Phí đào tạo	1,800,000,000	Chi phí đào tạo	493,650,000	1,306,350,000
HTTHDA					0
NC&PT			Ủy ban đánh giá	75,000,000	Δ 75,000,000
Chung			Lương	636,000,000	Δ 636,000,000
			Phí công tác	2,250,000	Δ 2,250,000
			Truyền thông	24,000,000	Δ 24,000,000
			Khác	10,000,000	Δ 10,000,000
Tổng					559,100,000

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2.3 Đầu ra 3: Đào tạo thí điểm cơ bản cho ngành thoát nước được thực hiện

2.3.1 Thiết kế nội dung đào tạo

(1) Sự cần thiết của chức năng đào tạo

Cần khẩn trương phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực thoát nước tại Việt Nam để thực hiện các dự án thoát nước dự kiến sẽ phát triển rộng khắp trên cả nước. Cần phát triển nguồn nhân lực cho cả khu vực công và khu vực tư trong từng giai đoạn từ lập qui hoạch, thiết kế, thi công đến vận hành và bảo dưỡng.

(2) Tổ chức hợp tác

MOC có đơn vị đào tạo là trường Cao đẳng Xây dựng Công trình Đô thị (CUWC), Trung tâm nước và môi trường (CNEE) thuộc CUWC giải quyết các vấn đề đào tạo liên quan đến ngành nước. Hiện tại CNEE/CUWC không có các khóa đào tạo về thoát nước nhưng sẽ là một tổ chức phù hợp để cung cấp các khóa đào tạo về thoát nước vì CNEE có một số cán bộ có kinh nghiệm chuyên môn về công tác thoát nước.

Theo Điều 6 hồ sơ hợp đồng của dự án này giữa JICA và Đoàn nghiên cứu JICA, “liên quan đến vấn đề phát triển con người”, VSC sẽ hợp tác với CUWC dựa vào kết quả nghiên cứu lập kế hoạch cơ bản của VSC. Cơ sở vật chất của CUWC như phòng học sẽ được tận dụng cho các khóa đào tạo của VSC. Các giảng viên của VSC chủ yếu là các giảng viên của CUWC và các giảng viên đến từ các trường như Đại học Kiến trúc và Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam (VWSA) vv... sẽ được huy động khi cần thiết và VSC sẽ phối hợp với các tổ chức này.

GIZ, DANIDA và VWSA (Hiệp hội Cấp thoát nước Việt Nam) gần đây có tổ chức các khóa học về thoát nước tại Việt Nam. Trong số đó, GIZ và VWSA đã xuất bản “Thư mục đào tạo nước thải” trong đó chỉ ra từ năm 2005, GIZ đã hỗ trợ ngành thoát nước và XLNT ở Việt Nam trên góc độ kỹ thuật. Trong giai đoạn 4 bắt đầu năm 2015, 11 mô đun đào tạo và 9 khóa học đã được GIZ phát triển cùng với sự phối hợp của VWSA, hỗ trợ phát triển hệ thống, tổ chức, tài chính và các vấn đề về kỹ thuật của ngành này ở Việt Nam. GIZ hiện có 27 giảng viên có thể dạy 11 mô đun. Sẽ rất hiệu quả khi hợp tác với những tổ chức này trong việc thực hiện các khóa đào tạo của VSC.

(3) Cơ sở đào tạo

Đối với địa điểm đào tạo của VSC, cơ sở vật chất của CNEE/CUWC sẽ được tận dụng. Chi tiết hơn, xem 2.2.2.

(4) Học viên

1) Cấp quản lý ở trung ương và địa phương

Để đẩy nhanh việc thực hiện các dự án thoát nước của JICA và để xây dựng các cơ sở với chất lượng phù hợp thì các học viên tham gia các khóa đào tạo nên là thành viên các dự án ở các tỉnh, hoặc Sở xây dựng hay Ban quản lý dự án.

2) Các doanh nghiệp làm việc trong lĩnh vực thoát nước

VSC sẽ cung cấp chương trình đào tạo kỹ sư mục tiêu của các doanh nghiệp làm việc trong lĩnh vực thoát nước. VSC sẽ phân loại các thành viên của Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam (VWSA) và thể hiện những nội dung khả thi đào tạo của họ. Qua thảo luận với MOC, học viên từ các doanh nghiệp làm việc trong lĩnh vực thoát nước sẽ tham gia các khóa đào tạo cho học viên thuộc khu vực quản lý thuộc trung ương hoặc địa phương.

(5) Giảng viên

Đối với các giảng viên tham gia đào tạo, 2.2.2 đã mô tả chi tiết nên những vấn đề sau là lặp lại của 2.2.2. Các giảng viên Nhật đã tham gia vào 2 khóa đào tạo thí điểm tổ chức năm 2016 và sẽ tham gia đào tạo thực tế diễn ra trong suốt năm 2017 và 2018. Tăng cường năng lực các giảng viên Việt Nam sẽ được thực hiện cùng lúc để việc đào tạo được thực hiện nhịp nhàng. Từ năm 2019, việc đào tạo của VSC sẽ được thực hiện chỉ bởi các giảng viên Việt Nam.

Đối với các giảng viên của VSC, các kỹ sư thuộc CNEE/CUWU cùng với kinh nghiệm trong lĩnh vực thoát nước sẽ được xem xét là ứng viên. Để đào tạo những ứng viên này, việc đào tạo theo hình thức OJT sẽ được thực hiện. Về vấn đề này, chương trình đào tạo ở Nhật cũng được cân nhắc và sẽ là cơ hội lý tưởng để cho các học viên ứng viên học về công nghệ thoát nước. Ngoài ra, hợp tác với MOC, các PC và các trường đại học là điều không thể thiếu. GIZ có chương trình đào tạo TOT để đào tạo các kỹ năng phù hợp cho giảng viên. Phụ lục 8-4 thể hiện danh sách học viên chương trình TOT của GIZ. Phụ lục 8-5 thể hiện lĩnh vực chuyên môn của học viên chương trình TOT. Giảng viên của GIZ và tư vấn trong nước cũng được kỳ vọng sẽ là giảng viên của VSC nên VSC sẽ hỏi những tổ chức này và cử giảng viên đến chương trình đào tạo. Phụ lục 8-6 thể hiện nội dung đào tạo và tên các giảng viên của khóa đào tạo thí điểm lần 1 và lần 2 năm 2016. Trong khóa đào tạo thí điểm năm 2016, nhân viên của MOC CNEE/CUWC và PMB Hà Nội, giảng viên của GIZ và tư vấn trong nước đã tham gia giảng dạy.

(6) Các khóa đào tạo và nội dung đào tạo

1) Mục tiêu và nội dung

Như đã đề cập, mục tiêu của các khóa đào tạo dự kiến sẽ là đối tượng từ khu vực quản lý nhà nước cấp trung ương, khu vực công từ các tỉnh thành và khu vực tư nhân như các tư vấn thiết kế, nhà thầu. Khu vực công trong lĩnh vực thoát nước ở Việt Nam được chỉ định cho các tỉnh (PC), các Sở xây dựng (DOC), Ban quản lý dự án (PMB) và một số công ty VH&BD. Ngoài ra còn một số khóa học khác nhau trong khu vực công mà được thiết kế cho Lớp quản lý, lớp kỹ sư và lớp dành cho công nhân nên nội dung của các khóa đào tạo này sẽ khác nhau. Những nội dung cần thiết cho công tác thoát nước dự kiến sẽ là quản lý, tài chính, lập qui hoạch, thiết kế, mua sắm đấu thầu/thi công, VH&BD, quan hệ cộng đồng theo tham khảo nội dung đào tạo của JS. Bảng 2.3-1 là ma trận được thiết kế cẩn thận cùng với mục tiêu và nội dung đào tạo. Dựa vào ma trận này, VSC sẽ thiết kế các khóa học trong chương trình đào tạo.

Bảng 2.3-1 Ma trận quyết định nội dung đào tạo

Target Organization	PC/DOC		PMU		O&M Company		
	Manager	Engineer	Director	Engineer	Manager	Engineer	Worker
Training Contents							
Introduction to sewage works	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
Administration systems for sewage works	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
Financial systems for sewage works	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
Public Relations	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
Outline of O&M of sewerage systems	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
Sewage works planning	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
Pipeline Planning, Design & Installation		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
WWTPs Planning, Design & Installation		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
Mechanical Equipment Design		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
Electrical Equipment Design		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
Bidding Process and contract		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
Construction Supervision		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
O&M Contract & Supervision	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
Administrative Management of O&M Company	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
Pipeline O&M		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
WWTPs O&M		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

⊙ : must study ○ : had better study △ : may study

Trainings covered by VSC (Mainly targeting on PC/DOC)

Trainings covered by VSC (Mainly targeting on PMU)

Trainings covered by GIZ ToT program

TVET

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2) Các khóa đào tạo (Kế hoạch ban đầu)

Các khóa đào tạo được lên kế hoạch ngay từ khi bắt đầu Dự án là khóa quản lý nhằm mục tiêu tới lớp quản lý từ các tỉnh/thành, SCD và BQLDA cũng như khóa kỹ sư. Kế hoạch ban đầu được thể hiện trong bảng 2.3-2.

Khóa quản lý dự kiến cho lớp quản lý mục tiêu từ tất cả các tỉnh, thành cùng với những nội dung tổng quan của hệ thống thoát nước, quản trị/tài chính ngành thoát nước, lập qui hoạch cho công tác thoát nước, quản lý và giới thiệu công tác VH&BD. Đối với khóa dành cho kỹ sư, dự kiến sẽ chia thành khóa về hệ thống công và khóa về NMXLNT và các nội dung học cũng bao gồm lập qui hoạch, thiết kế, giám sát thi công, VH&BD.

Kế hoạch ban đầu này được đưa vào cuộc họp giữa kỳ của Dự án vào 12 tháng 8 Năm 2016 nhưng có một số nhận xét từ MOC chỉ ra rằng kế hoạch này còn ít khóa học và nên tăng lên bằng việc tham khảo các khóa đào tạo của JS nên sau đó Đoàn nghiên cứu JICA đã cân nhắc lại kế hoạch khác.

Bảng 2.3-2 Kế hoạch ban đầu cho các khóa đào tạo

STT	Tên khóa học	Tổng quan	Mục tiêu	Thời gian	Năng lực (học viên)
1	Khóa quản lý	Tổng quan về công tác thoát nước	Ủy ban, SXD, Sở KHĐT, BQLDA các tỉnh, thành	1 tuần (khóa học 4 ngày)	20
2	Khóa kỹ sư (đường ống)	Thiết kế, giám sát thi công đường ống	PMU các tỉnh thành gần đây đang thiết kế, thi công và đã thi công	1 tuần (khóa học 4 ngày)	15
3	Khóa kỹ sư (XLNT)	Thiết kế, giám sát thi công NMXLNT	PMU các tỉnh thành gần đây đang thiết kế, thi công	1 tuần (khóa học 4 ngày)	15

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

3) Khóa đào tạo (Kế hoạch lần 2)

Tham khảo những nhận xét tại cuộc họp giữa kỳ, Đoàn nghiên cứu JICA đã xem xét lại các khóa học. Theo kế hoạch ban đầu xây dựng và các chủ điểm riêng cho khóa sơ và trung cấp sẽ được tách ra. Kế hoạch lần 2 được dự thảo sẽ là các khóa học như thể hiện trong Bảng 2.3-3.

Theo kế hoạch lần 2 này, MOC nhận xét có quá nhiều khóa học nên MOC đề nghị thiết kế chương trình khi VSC tự chủ tài chính và có thu nhập từ các khóa học

Bảng 2.3-3 Các khóa học (Lần 2)

STT	Tên khóa học	Mức độ	Tổng quan	Mục tiêu	Thời gian
1	Khoá quản lý	Sơ cấp	Tổng quan công tác thoát nước	PC, DOC, DPI, PMU tất cả các tỉnh thành	1 tuần (khóa học 4 ngày)
2	Khoá quản lý	Trung cấp	Quản lý HTTN	PC, DOC, DPI, PMU tất cả các tỉnh thành	1 tuần (khóa học 4 ngày)
3	Khóa kỹ sư	Nhập môn	Nền tảng của công tác thoát nước	PC, DOC, DPI của các tỉnh thành chưa bắt đầu hoặc chưa lập qui hoạch	1 tuần (khóa học 4 ngày)
4	Khóa kỹ sư (đường ống)	Sơ cấp	Thiết kế và giám sát thi công đường ống	PMU các tỉnh thành đang trng giai đoạn tk, thi công và đã thực hiện	1 tuần (khóa học 4 ngày)
5	Khóa kỹ sư (TK đường ống)	Trung cấp	Thiết kế đường ống	PMU các tỉnh, thành đang tk, thi công	1 tuần (khóa học 4 ngày)
6	Khóa kỹ sư (đường ống)	Trung cấp	Giám sát thi công đường ống	PMU các tỉnh, thành đang tk, thi công	1 tuần (khóa học 4 ngày)
7	Khóa kỹ sư (TKNMXLNT)	Sơ cấp	TK và giám sát thi công NMXLNT	PMU các tỉnh, thành đang tk, thi công	1 tuần (khóa học 4 ngày)
8	Khóa kỹ sư (lý thuyết về TKNMXLNT)	Trung cấp	Thiết kế NMXLNT	PMU các tỉnh, thành đang tk, thi công	1 tuần (khóa học 4 ngày)
9	Khóa kỹ sư (thực hành về TKNMXLNT)	Trung cấp	Thực hành thiết kế NMXLNT	PMU các tỉnh, thành đang tk, thi công	1 tuần (khóa học 4 ngày)
10	Khóa kỹ sư (TK xử lý bùn)	Nội dung đặc biệt	TK, VH&BD xử lý bùn thải	PMU các tỉnh, thành đang tk, thi công và đã thực hiện	1 tuần (khóa học 4 ngày)
11	Khóa quản lý (Lập qui hoạch và thiết kế)	—	Lập qui hoạch và thiết kế hệ thống XLNT	PC, DOC, DPI, PMU các tỉnh thành	1 tuần (khóa học 4 ngày)

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

4) Các khóa đào tạo cho khu vực tư nhân

Để VSC có thể theo cơ chế tự chủ tài chính, Đoàn nghiên cứu JICA tính đến các khóa đào tạo cho khu vực tư nhân nhằm tạo ra thu nhập cho Trung tâm. Các khóa học này hướng tới tư vấn, nhà thầu, các công ty VH&BD thực hiện các khóa học về lập qui hoạch, VH&BD, thi công đường ống bằng phương pháp đặc biệt. Các khóa cho khu vực tư nhân được thể hiện trong Bảng 2.3-4.

Bảng 2.3-4 Các khóa đào tạo cho khu vực tư nhân

STT	Tên khóa học	Tổng quan	Mục tiêu	Thời gian	Năng lực (học viên)
1	Tư vấn	Qui hoạch tổng thể chung, diễn giải về QHTT ngành	Tư vấn trong nước	1 tuần (khóa học 4 ngày)	20
2	Công ty VH&BD	VH&BD đường ống và NMXLNT	Công ty cấp thoát nước công, các công ty VH&BD		20
3	Tư vấn/nhà thầu (PP khoan kích ngầm)	Tổng quan thiết kế và thi công bằng PP khoan kích ngầm	Tư vấn, nhà thầu trong nước		20

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

5) Các khóa đào tạo (Kế hoạch cuối cùng)

Theo những cân nhắc đã được xem xét cho đến nay và hai khóa đào tạo thí điểm được mô tả dưới đây thì Đoàn nghiên cứu JICA đã xây dựng các khóa đào tạo mà VSC sẽ thực hiện từ năm 2017. Nội dung các khóa học này được cơ cấu theo từng lĩnh vực mà các vùng miền của Việt Nam (tỉnh, thành) cần phải thông thạo như tổng quan về thoát nước, thiết kế, giám sát thi công. Đối với việc xây dựng các khóa đào tạo và phân bổ nội dung, Đoàn nghiên cứu JICA chú ý đến tình trạng thực hiện công tác thoát nước và điều kiện hoàn cảnh tại Việt Nam cũng như đối với các khóa học mà các nhà tài trợ khác gần đây đang triển khai.

Đoàn nghiên cứu JICA đã đề xuất 5 khóa học như thể hiện trong bảng 2.3-5. Cơ bản tập trung vào các nội dung về thiết kế, giám sát thi công đường ống, các NMXLNT và công nghệ mới. Các khóa học kéo dài 1 tuần. Nội dung học về công nghệ mới sẽ là phương pháp khoan kích ngầm nhưng cũng có thể thay đổi tùy thuộc vào tính cần thiết. Mỗi khóa học đều hướng tới khu vực tư nhân và không có khóa học hoàn toàn dành cho khu vực tư nhân. Ngoài ra, VSC sẽ không bao gồm đào tạo về VH&BD do VWSA và GIZ đã và đang đào tạo về chủ đề này.

Bảng 2.3-5 Các khóa đào tạo cho khu vực công

STT	Tên khóa học	Tổng quan	Mục tiêu	Thời gian	Năng lực (học viên)
1	Khóa quản lý	Tổng quan về công tác thoát nước	PC, DOC, DPI, PMU từ các tỉnh, thành và khu vực tư nhân	1 tuần (khóa học 4 ngày)	30
2	Khóa lập qui hoạch thoát nước	Lập qui hoạch và thiết kế hệ thống thoát nước	PC, DOC, DPI, PMU từ các tỉnh, thành và khu vực tư nhân		30
3	Khóa cho kỹ sư (đường ống)	Thiết kế và giám sát thi công đường ống	Các tỉnh, thành đang thiết kế, thi công, tổ chức hoặc đã có dịch vụ và khu vực tư nhân		30
4	Khóa cho kỹ sư (TK NMXLNT)	Thiết kế và giám sát thi công	Các tỉnh, thành đang thiết kế, thi công và khu vực tư nhân		30
5	Khóa về công nghệ mới (khoan kích ngầm)	Phác thảo về phương pháp khoan kích ngầm và cách thi công	PC, DOC, DPI, PMU từ các tỉnh, thành và khu vực tư nhân		30

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Nội dung các khóa đào tạo được thể hiện trong Phụ lục 8-7. Nhằm chi tiết nội dung đào tạo, Đoàn nghiên cứu JICA tham khảo các khóa đào tạo của JS và ma trận của bảng 2.3-1. Trong tương lai, VSC sẽ yêu cầu các học viên điền vào bảng hỏi để thu thập những đánh giá thực tế về thực tế triển khai đào tạo. Dựa vào kết quả bảng hỏi, nội dung đào tạo sẽ được điều chỉnh sao cho phù hợp.

Tài liệu giảng dạy sẽ được các giảng viên soạn thảo kỹ lưỡng. Trước khi bắt đầu một khóa học thực tế, các giảng viên Việt Nam và Giảng viên phía Nhật Bản sẽ họp để bàn, cải tiến và điều chỉnh tài liệu giảng dạy. Sau đào tạo, VSC và các giảng viên sẽ ghi chú đánh giá của học viên nhằm xây dựng khóa học sau tốt hơn.

(7) Kế hoạch thực hiện đào tạo

Liên quan đến các tỉnh mục tiêu, tình trạng các dự án thoát nước theo từng năm sẽ được dự tính nên số các tỉnh ở từng trường hợp được tính toán và thể hiện trong Phụ lục 8-2.

Giả định:

- Tất cả 72 đô thị bắt đầu các dự án thoát nước vào năm 2021.
- Chỉ giai đoạn thiết kế kéo dài một hoặc 2 năm sau đó dự án sẽ bắt đầu thủ tục mua sắm, đấu thầu, thi công và VH&BD trong khi thiết kế được tiến hành.
- Hàng năm sẽ có xấp xỉ 5 đô thị sẽ bắt đầu dịch vụ thoát nước

Bảng 2.3-6 Số lượng các tỉnh trong từng điều kiện thoát nước

Năm	Chưa phát triển	Đang thiết kế	Đang cải tạo	Đã hoàn thành	Tổng
2016	26	8	17	21	72
2017	20	10	20	22	72
2018	14	9	22	27	72
2019	8	8	24	32	72
2020	2	7	26	37	72
2021	0	6	24	42	72

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Theo bảng 2.3-6, lịch trình đào tạo hàng năm được lập như thể hiện trong bảng 2.3-6 về lịch trình đào tạo năm 2017. Năm 2017 thành lập VSC và xây dựng tài liệu giảng dạy cũng cần thời gian nên việc đào tạo được giả định sẽ bắt đầu vào tháng 9 với 5 khóa đào tạo diễn ra trong năm. Số lượng học viên sẽ là 150: 30 học viên x 5 khóa.

5 khóa đào tạo sẽ diễn ra trong 2 đợt vào năm 2018. Số lượng các học viên theo từng năm sẽ là 300: 30 học viên x 5 khóa x 2 lần. Từ 2019, lịch trình đào tạo sẽ giống như chương trình năm 2018. (Tham khảo bảng 2.3-7, 2.3-8 và 2.3-9)

Các học viên từ các doanh nghiệp làm việc trong lĩnh vực thoát nước sẽ tham gia vào các khóa đào tạo dành cho các học viên khu vực quản lý từ cấp trung ương đến địa phương.

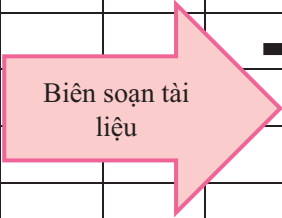
(8) Đào tạo WBS (WBS: Cấu trúc phân chia công việc)

Để chắc chắn thực hiện các khóa đào tạo, có nhiệm vụ cụ thể là điều cần thiết chẳng hạn như các thủ tục, hồ sơ cần thiết, huy động giảng viên, tuyển dụng học viên. Theo kinh nghiệm của 2 khóa đào tạo thí điểm đã tổ chức năm 2016, Đoàn nghiên cứu JICA đã tổ chức sắp xếp các công việc ngay từ khi bắt đầu đến khi kết thúc khóa học và đã tỉ mỉ phân chia cấu trúc công việc như thể hiện trong Bảng 2.3-10.

2 nhân sự được giả định phụ trách đào tạo. Trong 2017, 2018 nhân sự A được mô tả trong Bảng 2.3-12 sẽ được Đoàn nghiên cứu JICA tư vấn, hướng dẫn và nhân sự B sẽ được hướng dẫn bởi đối tác của MOC để đảm bảo QT nhíp nhàng và chuyển giao bí quyết đào tạo. Thu phí đào tạo và chi trả phí sử dụng các thiết bị được mô tả trong Bảng “CNEE”, sẽ được thực hiện bởi CNEE/CUWC cho đến khi VSC được thành lập. Do vậy MOC cần đề nghị CUWC thực hiện những nhiệm vụ này. Sau đó, WBS này dự kiến sẽ được cải tiến khi cần để sử dụng cho mục đích thực hiện thành công các khóa học.

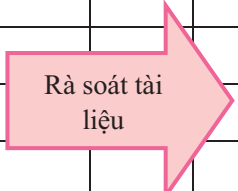
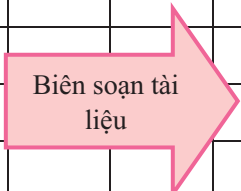
Bảng 2.3-7 Lịch trình đào tạo thường niên năm 2017

	Khóa học	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
1	Khóa quản lý									■			
2	Khóa qui hoạch thoát nước									■			
3	Khóa cho kỹ sư (HT công)										■		
4	Khóa cho kỹ sư (NMXLNT)										■		
5	Khóa về công nghệ mới (PP khoan kích ngầm)											■	



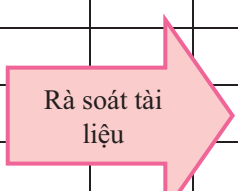
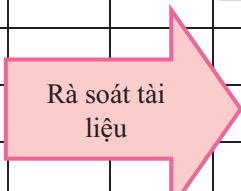
Bảng 2.3-8 Lịch trình đào tạo thường niên năm 2018

	Khóa học	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
1	Khóa quản lý			■						■			
2	Khóa qui hoạch thoát nước				■					■			
3	Khóa cho kỹ sư (HT công)					■					■		
4	Khóa cho kỹ sư (NMXLNT)						■				■		
5	Khóa về công nghệ mới (PP khoan kích ngầm)											■	



Bảng 2.3-9 Lịch trình đào tạo thường niên từ năm 2019

	Kháo đào tạo	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
1	Khóa quản lý			■						■			
2	Khóa qui hoạch thoát nước				■					■			
3	Khóa cho kỹ sư (HT công)					■					■		
4	Khóa cho kỹ sư (NMXLNT)						■				■		
5	Khóa về công nghệ mới (PP khoan kích ngầm)											■	



Bảng 2.3-10 Đào tạo theo hình thức WBS (ý tưởng)

Các hoạt động	Nhân sự A	Nhân sự B
1. Xây dựng khóa học	☉	
1.1 Chọn tên khóa học, điều chỉnh nội dung (dựa vào phân tích bảng hỏi)	○	
1.2 Đặt lịch trình cho khóa học	○	
1.3 SẮP xếp học viên mục tiêu cho từng khóa học	○	
2. Tổ chức phòng học	☉	
2.1 Xác nhận phòng học ở CNEE/CUWC có sẵn hay không	○	○
2.2 Gửi giấy đề nghị thuê phòng học	○	○
2.3 Xác nhận phí thuê phòng học	○	○
2.4 Trả phí thuê phòng học		(CNEE)
3. Sắp xếp giảng viên	☉	
3.1 Lựa chọn giảng viên	○	
3.2 Gửi thư yêu cầu đến giảng viên		○
3.3 Họp với giảng viên	○	
3.3.1 Mục đích khóa học/nội dung học	○	
3.3.2 Học viên mục tiêu	○	
3.3.3 Số lượng học viên	○	
3.3.4 Nội dung giảng/cấp độ	○	
3.4 Tính toán chi phí cho giảng viên và phí đi lại		○
3.5 Trả phí cho giảng viên		○
4. Chuẩn bị tài liệu giảng dạy		
4.1 Chuẩn bị thư yêu cầu chuẩn bị tài liệu giảng dạy	○	○
4.2 Họp với các giảng viên về nội dung TL giảng dạy	○	
4.3 In ấn tài liệu giảng dạy		○
4.4 Nhận và giữ TL		○
5. Tổ chức, sắp xếp đi học thực tế	☉	
5.1 Lựa chọn các đơn vị liên quan đến khóa học	○	
5.2 Chuẩn bị thư đề nghị tham gia khóa học	○	○
5.3 Họp trước khi bắt đầu chuyến đi học.	○	○
5.4 Chuẩn bị tài liệu hướng dẫn các đơn vị	○	○
6. Thông báo chương trình đào tạo	☉	
6.1 Thông báo chương trình đào tạo thường niên	○	
6.1.1 Trang web (trang chủ)	○	○
6.1.2 Mail, E-mail, Fax	○	○
6.1.3 Quản lý thư mời cho từng cá nhân, đơn vị	○	○
6.2 Đề nghị hợp tác	☉	
6.2.1 VP JICA Việt Nam	○	
6.2.2 MOC-ATI	○	
6.2.3 VWSA	○	
7. Mời học viên	☉	
7.1 Chuẩn bị thông tin chung (GI) của khóa học		○
7.2 Gửi GI		○
7.3 Nhận phản hồi từ học viên		○
7.3.1 Lên danh sách học viên		○
7.3.2 Chuẩn bị bảng tên vv...		○
7.4 Hậu cần		○
7.4.1 Đi lại		○
7.4.2 Ở		○
7.4.3 Ăn		○
7.5 Hóa đơn khi trả phí cho giảng viên		(CNEE)
8. Khóa đào tạo	☉	

8.1 Chuẩn bị thiết bị cho phòng giảng		○
8.1.1 Máy tính, máy chiếu, màn chiếu		○
8.1.2 tai nghe, loa, âm ly		○
8.1.3 Bảng trắng, bút chỉ		○
8.2 Sắp xếp bàn, ghế		○
8.3 Đăng ký học viên		○
8.3.1 Đăng ký		○
8.3.2 Phát sách và dụng cụ học		○
8.4 Chương trình định hướng	○	
8.4.1 Lịch cho chương trình		○
8.4.2 Hướng dẫn ở		○
8.4.3 Hướng dẫn đi lại		○
8.4.4 Hướng dẫn địa điểm ăn uống		○
8.5 Bài giảng và giảng viên		
8.5.1 Bài giảng trong lớp		○
8.5.2 Dịch vụ đi lại cho giảng viên		○
8.6 Đi học thực tế		○
8.6.1 Đi lại		○
8.6.2 Nhà hàng		○
8.7 Bảng hỏi sau mỗi bài giảng		○
8.9.1 Phát bảng hỏi		○
8.9.2 Thu thập, biên soạn và phân tích	○	○
8.8 Bé mạc	◎	
8.8.1 Công nhận thành tích	○	
8.8.2 Trao chứng chỉ		○
8.8.3 Mời khách	○	○
8.8.4 Chụp ảnh với chứng chỉ	○	○
8.9 Bảng hỏi sau khóa đào tạo	○	
8.9.1 Phát bảng hỏi		○
8.9.2 Thu thập, biên soạn và phân tích	○	○

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2.3.2 Soạn thảo chi tiết tài liệu bằng tiếng Việt

Các tài liệu giảng dạy cho khóa đào tạo thí điểm lần 2 năm 2018 được soạn thảo một cách công phu và tỉ mỉ với sự phối hợp của các chuyên gia Nhật, MOC, CNEE/CUWC và Ban quản lý dự án thoát nước TPHN.

Những tài liệu này chứa đựng những kiến thức phổ quát và lý thuyết cơ bản về ngành thoát nước và Đoàn nghiên cứu JICA yêu cầu các giảng viên phía Việt Nam bổ sung vào từng trường hợp và khái quát về các dự án thoát nước phù hợp với việc vận hành trong bối cảnh của các địa phương ở Việt Nam. Các tài liệu này đều được các cán bộ trong nước của Dự án chuyển thể sang Tiếng Việt.

2.3.3 Mời tập huấn tại Nhật

(1) Mục đích của việc tập huấn tại Nhật

Mục đích chính của việc mời sang Nhật là nhằm trao đổi các ý kiến giữa Cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản và các tổ chức liên quan phía Việt Nam thông qua việc mời các đối tác từ Dự án VSC sang Nhật Bản. Đồng thời với mục tiêu góp phần xây dựng kế hoạch khởi động Trung tâm thoát nước Việt Nam, kế hoạch công việc và kế hoạch trong trung hạn bằng việc chia sẻ thông tin về tổ chức, chức năng và quản lý của Cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản và vai trò, sự hợp tác giữa các cơ quan liên quan đến ngành thoát nước XLNT ở Nhật và kết nối với các chính quyền địa phương vv...

(2) Thời gian mời học, số lượng học viên và tổng quát đào tạo

Theo kế hoạch ban đầu, 5 cán bộ thuộc cơ quan thực hiện được mời sang Nhật trong vòng 15 ngày bắt đầu từ đầu tháng 10 năm 2016. MOC vô cùng quan tâm đến việc các đối tác phía Việt Nam có thể tiếp thu đúng lúc và hiểu hơn về việc thành lập của Cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản và các kế hoạch chi tiết vv... như là một mô hình cho Trung tâm đào tạo và phát triển thoát nước Việt Nam (VSC). Sau khi tham vấn, thời gian thực hiện bị kéo dài thêm 2.5 tháng nên thời gian mời đã được rút ngắn lại xuống từ 5/6 đến 12/6 để có thể mời thêm được nhiều bên liên quan tham gia và số người tham gia đã tăng lên 10 người. Các học viên và cán bộ quản lý đào tạo đã tham gia chương trình đào tạo tại Nhật như thể hiện trong Bảng 2.3-11 và Bảng 2.3-12.

Mục đích chính của việc đào tạo là:

- Hiểu kỹ hơn về Cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản.
- Tìm hiểu về nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực thoát nước ở Nhật Bản.
- Hiểu được việc xây dựng và ban hành các tiêu chuẩn kỹ thuật về thoát nước

Chuyến mời sang Nhật đào tạo đã được thực hiện và đạt được những mục tiêu như tổng hợp dưới đây:

- Thời gian thực hiện: 6-12/6/2016
- Cán bộ tham gia đào tạo: tổng số 10 người từ các cơ quan bao gồm PMB cho dự án này tại Việt Nam và nhân sự liên quan đến thoát nước ở Hà nội và TP HCM
- Chi tiết chương trình đào tạo: Chương trình đào tạo:
 - ✓ Chào xã giao Bộ Đất đai, Hạ tầng, Giao thông và Du lịch Nhật Bản và văn phòng JICA trụ sở
 - ✓ Quản lý thoát nước ở Nhật
 - ✓ Mục đích và vai trò của Cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản
 - ✓ Công việc theo hợp đồng của Cơ quan Công trình thoát nước Nhật Bản

- ✓ Thăm các tổ chức theo hợp đồng của JS (thành phố Fukaya thuộc tỉnh Saitama)
- ✓ Trung tâm đào tạo và phát triển kỹ thuật của JS
- ✓ Tình trạng thoát nước ở chính quyền địa phương (Yokohama)
- ✓ Thăm các cơ quan nghiên cứu (Viện Quốc gia về Quản lý Đất và Hạ tầng – Viện nghiên cứu Công trình công)
- ✓ Thăm Hiệp hội Công trình Thoát nước Nhật Bản
- ✓ Thảo luận bề mặt
- ✓ Môi trường nước và vai trò của ngành thoát nước (thăm Trung tâm lọc nước Yamanashi Fujihokuroku)

Bảng 2.3-11 Danh sách học viên

STT	Tên	Vị trí	Tổ chức liên kết
1	Bà Mai Thị Liên Hương	Phó Cục trưởng	Cục Hạ tầng Kỹ thuật (ATI), Bộ Xây Dựng
2	Ông Nguyễn Ngọc Dương	Phó Phòng	Phòng Thoát nước và Xử lý nước thải, ATI, MOC
3	Ông Đỗ Mạnh Quân	Chuyên viên	Phòng Thoát nước và Xử lý nước thải, ATI, MOC
4	Bà Phạm Thị Thanh Thúy	Kế toán	Phòng kế toán, ATI, MOC
5	Ông Lê Đông Thành	Vụ phó	Vụ Kế hoạch và Tài chính - MOC
6	Bà Nguyễn Thị Nga	Phó vụ Trưởng	Vụ Tổ chức Cán bộ - MOC
7	Ông Phạm Trọng Đoàn	Nghiên cứu viên	Viện Kinh tế Xây dựng (ICE)
8	Ông Trịnh Văn Dũng	Phó hiệu trưởng	Trường Cao đẳng công trình XDĐT (CUWC)
9	Ông Đặng Ngọc Hồi	Giám đốc	Ban Quản lý Dự án Cải thiện Môi trường nước 2, Ban quản lý Đầu tư Xây dựng Công trình Đô thị TP HCM (UCCI)
10	Ông Nguyễn Mạnh Hùng	Phó Giám đốc	BQLDA TN Hà nội (HSDPMB)

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.3-12 Cán bộ quản lý đào tạo

STT	Tên	Vị trí	Tổ chức phối hợp
1	Bà Đỗ Thị Nga	Trợ lý cấp cao	Đoàn nghiên cứu JICA

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(3) Nhận xét của học viên

Phản hồi và trả lời trong quá trình đào tạo được xếp cho từng bài giảng. Khảo sát sau mỗi bài giảng đều được học viên hoàn thành. Dù không thu được 100% bài khảo sát nhưng hầu hết học viên đều trả lời “rất tốt” và không ai phản hồi “không hài lòng” hay “rất không hài lòng”.

Sau khi trở về VN, cuộc trao đổi giữa phía Việt Nam và JICA liên quan đến kết quả được cử đi đào tạo đã được tổ chức và các học viên đều phản hồi rằng nội dung đào tạo cực kỳ hữu ích.

2.3.4 Đào tạo thí điểm

(1) Đào tạo thí điểm

Năm 2016, đào tạo thí điểm được tổ chức làm 2 đợt (3 khóa) dành cho các cán bộ nhà nước. Khóa đào tạo thí điểm lần 1 được thực hiện với sự tham gia của 20 cán bộ quản lý các tỉnh thành trên cả nước từ ngày 8 đến 12/8. Đợt đào tạo thí điểm lần 2 được chia làm 2 khóa gồm khóa qui hoạch và hệ thống công và khóa về xử lý nước thải, mỗi khóa 15 học viên diễn ra từ 14 tháng 11 đến 18 tháng 11/2016. Phụ lục 8-6 Tài liệu đính kèm mô tả chương trình đào tạo từ khóa đào tạo thí điểm lần 1 và lần được thực hiện năm 2016.

(2) Đào tạo thí điểm lần 1

1) Mục đích đào tạo

Trong khi “thực hiện đào tạo thí điểm”, kết quả 3 của Dự án này được dự kiến thực hiện như một hoạt động chính của Dự án từ năm tới, hai giai đoạn của dự án thí điểm sơ bộ đã được lên kế hoạch trong giai đoạn xây dựng kế hoạch chi tiết để tìm hiểu nhu cầu đào tạo của các nhân sự làm việc trong lĩnh vực thoát nước. Sau đó đánh giá đào tạo sẽ được thực hiện bằng việc khảo sát các học viên và các cơ quan cử đi nhằm phản ánh kết quả đào tạo thí điểm được thực hiện trong Dự án chính. Đây là vòng đầu tiên của khóa đào tạo thí điểm sơ bộ với những mục tiêu sau: v

- Thành lập trung tâm thoát nước với chức năng đào tạo thí điểm và tiến hành đào tạo thí điểm
- Tìm hiểu các giảng viên Việt Nam

2) Tổng quan đào tạo

Tổng quan về khóa đào tạo thí điểm lần 1 được trình bày dưới đây.

a) Thời gian thực hiện

Từ 8/8 (thứ 2) đến 11/8 (Thứ 5), 2016. Tuy nhiên ngày 8 và 11/8 là 2 ngày đi và đến của học viên nên ngày đào tạo chính thức là vào 9 và 10/8.

b) Địa điểm

Phòng giảng tầng 2, trung tâm CNEE (Trung tâm đào tạo ngành nước và môi trường) tại CUWC (Trường CĐ xây dựng CTĐT).

c) Lịch trình đào tạo

Lịch trình đào tạo như mô tả trong bảng 2.3-13.

Bảng 2.3-13 Lịch trình khóa đào tạo thí điểm lần 1

Ngày	Thời gian	Bài giảng	Tổng quan bài giảng	Giảng viên
8/8 (T2)	15:00- 17:00-	Đến CUWC Đăng ký Tiệc mừng	(Đoàn NC JICA mời)	(CUWC bố trí MC)
9/8 (T3)	8:30- 8:45 - 9:00	Phát tài liệu Khai mạc	MOC và JICA phát biểu khai mạc	(MC do CUWC sắp xếp)
	9:00 - 9:30	Định hướng	Định hướng chương trình, mục đích và mục tiêu, giới thiệu về VSC	Chuyên gia JICA (Ông. Kawai)
	9:30-9:45	Nghỉ giải lao		
	9:45 - 11:30	Giới thiệu về công tác thoát nước	Tổng quan về công tác thoát nước, bồi cảnh (Nhật Bản và Việt Nam), bao gồm khuyến nghị cho Việt Nam	Chuyên gia JICA (Ông Kawai), ATI (Bà Thảo Hương)
	11:30-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:30	Hệ thống quản lý hành chính cho công tác thoát nước (*)	Giới thiệu về hệ thống quản lý hành chính/quy định cho công tác thoát nước	Chuyên gia JICA (Ông Inoue), ATI (Bà Mai Hương)
	14:30-14:45	Nghỉ giải lao		
	14:45-15:45	Hệ thống tài chính cho công tác thoát nước	Giới thiệu về hệ thống tài chính cho công tác thoát nước (Phí thoát nước/phí sử dụng)	Chuyên gia JICA (Ông Inoue) và GIZ (Ông Tim)
	16:00-17:00	Thảo luận (1)	Tóm lược nhu cầu/phạm vi của VSC	Tất cả các giảng viên
10/8 (T4)	8:30-10:00	Qui hoạch phát triển thoát nước (1)	Lập qui hoạch tổng thể phát triển thoát nước (kinh nghiệm của Nhật Bản) và vòng đời công tác thoát nước.	Chuyên gia JICA (Ông Fujimoto)
	10:00-10:15	Nghỉ giải lao		
	10:15-12:00	Vận hành và quản lý hệ thống thoát nước	Vận hành và quản lý hiệu quả hệ thống thoát nước	Chuyên gia JICA (Tiến sỹ Kim) HSDC Hà nội (Bà Nga)
	12:00-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:30	Quan hệ cộng đồng và tìm hiểu	Quan hệ cộng đồng, tìm hiểu cộng đồng và những người dân trong khu vực dịch vụ về công tác thoát nước	Chuyên gia JICA (Ông Kohama), GIZ (Ông Tim)
	14:30-14:45	Nghỉ giải lao		
	14:45-16:45	Thảo luận (2)	Tổng hợp khóa đào tạo/ Bài học kinh nghiệm	Tất cả các giảng viên
16:45-17:15	Bế mạc	Phát biểu của MOC, JICA và CUWC. Trao chứng chỉ (CUWC mời)	(MC do CUWC sắp xếp) (MC do CUWC sắp xếp)	
17:15-	Tiệc chia tay			
11/8 (T5)		Dời CUWC		

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

d) Học viên

Sau khi hội bàn với MOC và văn phòng JICA Việt Nam, thư mời và thông tin chung (GI) (xem tài liệu tham khảo phụ lục 8-15) được gửi đến các tỉnh, các địa phương cho việc bố trí cử học viên đi học, và số có 20 học viên được lựa chọn như thể hiện trong Bảng 2.3-14. Học viên đến từ các đơn vị khác nhau của 12 tỉnh thành bao gồm Ủy ban nhân dân thành phố (CPC), Sở Xây dựng (DOC), Sở Kế hoạch Đầu tư (DPI), Ban Quản lý Dự án (PMB), Công ty Thoát nước Hà nội (HSDC), DONWASEN (Công ty TNHH cấp nước, vệ sinh và môi trường đô thị Đồng Tháp),

UCCI (Ban Quản lý Đầu tư Xây dựng Công trình Đô thị TPHCM), và các công ty thoát nước có vai trò liên quan đến lập qui hoạch thoát nước, thiết kế, giám sát thi công và vận hành và bảo dưỡng.

Bảng 2.3-14 Danh sách học viên khóa đào tạo thí điểm lần 1

STT	Tên	Vị trí	Đơn vị	Tỉnh/thành
1	Lê Văn Du	Chuyên viên Phòng kỹ thuật hạ tầng cấp, thoát nước	DOC	Hà Nội
2	Võ Thị Kim Oanh	Phó trưởng phòng kế hoạch và đầu tư	HSDC	Hà Nội
3	Lê Thanh Giang	Phó Giám đốc	PMB	Hà Nội
4	Trịnh Minh Ngọc	Chuyên viên Phòng quản lý đô thị	Uông Bí (CPC)	Quảng Ninh
5	Nguyễn Như Vịnh	Phó trưởng phòng hạ tầng kỹ thuật	DOC	Nam Định
6	Nguyễn Hữu Sang	Chuyên viên	DOC	Bến Tre
7	Bùi Tuấn Phương	Phó Phòng hạ tầng kỹ thuật	CPC	Bến Tre
8	Nguyễn Ngọc Trang		DOC	Đồng Tháp
9	Nguyễn Văn Hậu		DOWASEN	Đồng Tháp
10	Nguyễn Việt Dũng	Trưởng phòng hạ tầng	DOC (liên quan đến Vi Thành	Hậu Giang
11	Bùi Ngọc Tân	Chuyên viên	DOC	Hải Phòng
12	Nguyễn Trần Minh Nguyệt	Phòng quản lý hạ tầng	DOC	Đồng Nai
13	Bùi Kim Tiến	Chuyên viên	Trung tâm thoát nước	Đồng Nai
14	Nguyễn Đắc Phước	Phó trưởng phòng hạ tầng kỹ thuật	DOC	Thừa Thiên Huế
15	Trịnh Lê Nhân	Trưởng phòng kỹ thuật	PMB	Thừa Thiên Huế
16	Phạm Thành Trung	Chuyên viên	PMB	Thừa Thiên Huế
17	Trần Hữu Quốc Vi	Phó Giám đốc Ban II	UCCI	TPHCM
18	Mai Tấn Sĩ	Chuyên viên	DPI	Vĩnh Long
19	Nguyễn Trung Kiên	Cán bộ	Công ty thoát nước	Thái Nguyên
20	Nguyễn Bá Tuyên	Phó giám đốc NMXLNT	Công ty thoát nước	Thái nguyên

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

e) Giảng viên

Danh sách các bài giảng như Bảng 2.3-15. Các giảng viên từ phía ATI-MOC, HSDC Hà nội và GIZ cung cấp bài giảng về cùng chủ đề nhưng nêu được những vấn đề thực tế phù hợp với thực trạng của Việt Nam.

Bảng 2.3-15 Danh sách bài giảng khóa đào tạo thí điểm lần 1

Bài giảng	Phía Nhật	Phía Việt Nam
Nhập môn thoát nước	Ông KAWAI	Bà Thảo Hương, MOC
Hệ thống quản lý hành chính trong công tác thoát nước	Ông INOUE	Tiến sỹ Mai Liên Hương, MOC
Hệ thống tài chính cho công tác thoát nước	Ông INOUE	Ông Tim, Bà Ngọc GIZ
Lập qui hoạch phát triển thoát nước	Ông FUJIMOTO	
Kiểm soát hệ thống thoát nước	Tiến sỹ Kim	Bà Nga, HSDC
Tim hiểu và quan hệ cộng đồng	Ông KOHAMA	Ông hiệp, GIZ

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

3) Tổng quan về bài giảng và thảo luận

Sau bài giảng và thảo luận diễn ra trong vòng 2 ngày đào tạo.

Chi tiết thảo luận được trình bày dưới đây

(các từ khóa xuyên suốt quá trình thảo luận)

Jokashou, phạm vi che phủ dịch vụ thoát nước, phí thoát nước, gánh nặng của người thụ hưởng, PT (chỉ số hiệu xuất), ngân sách nhà nước cho thực hiện dự án, NMXLNT, bùn nạo vét, VH&BD, thực hiện dự án thí điểm, quan hệ cộng đồng, thiết bị khử mùi, phương pháp VH&BD.

Nhiều câu hỏi về VH&BD và quản lý đã được thảo luận. Những chủ đề này quan trọng cho việc cân nhắc nội dung các khóa đào tạo trong tương lai.

4) Kết quả khảo sát sau giảng

Trong đợt đào tạo thí điểm lần 1, sáu bài giảng đã được thực hiện trong 2 ngày. Để đảm bảo mức độ hiểu bài của các học viên, một cuộc khảo sát đơn giản đã được tiến hành sau khi kết thúc mỗi bài giảng. Cuộc khảo sát được đưa vào trong tài liệu tham khảo Phụ lục 8-12. Ba câu hỏi sau đây được đặt ra:

- Câu 1: Bài giảng có dễ hiểu và có hài lòng với chất lượng giảng dạy không?
- Câu 2: Bạn có hài lòng với sách và tài liệu đào tạo được sử dụng trong chương trình không?
- Câu 3: Liệu bài giảng/quan sát thấy phù hợp với dự án hay không?

Các học viên trả lời các câu hỏi này theo cách đánh giá 4 bước từ mức độ 4 (“rất hài lòng,” “hài lòng”) đến mức độ 1 (“kém,” “không hài lòng”).

Kết quả các khảo sát được thể hiện trong Bảng 2.3-16. Thấy toàn bộ ở mức độ 4 và 3 là tốt hoặc hài lòng. Từ thực tế kết quả khảo sát cho thấy các bài giảng cho khóa đào tạo thí điểm lần 1 là tốt cho các học viên.

Bảng 2.3-16 Kết quả tổng thể từ khảo sát sau giảng

Câu 1	Bài giảng có dễ hiểu và có hài lòng với chất lượng giảng dạy không?						
	Đánh giá	4	3	2	1	Trả lời	Không trả lời
Bài giảng ① nhập môn		10	9	0	0	19	0
Bài giảng ② Hệ thống hành chính		8	6	2	0	16	3
Bài giảng ③ Hệ thống tài chính		14	5	0	0	19	0
Bài giảng ④ Sewage work planning		11	5	0	0	16	3
Bài giảng ⑤ VH&BD hệ thống thoát nước		14	5	0	0	19	0
Bài giảng ⑥ tìm hiểu và quan hệ cộng đồng		10	7	1	0	18	1

Câu 2	Bạn có hài lòng với sách và tài liệu đào tạo được sử dụng trong chương trình không?					
Đánh giá	4	3	2	1	Trả lời	Không trả lời
Bài giảng ① nhập môn	12	6	1	0	19	0
Bài giảng ② Hệ thống hành chính	8	7	1	0	16	3
Bài giảng ③ Hệ thống tài chính	15	3	1	0	19	0
Bài giảng ④ Sewage work planning	11	5	0	0	16	3
Bài giảng ⑤ VH&BD hệ thống thoát nước	13	6	0	0	19	0
Bài giảng ⑥ tìm hiểu và quan hệ cộng đồng	11	6	1	0	18	1
Câu 3	Liệu bài giảng/quan sát thấy phù hợp với dự án hay không?					
Đánh giá	4	3	2	1	Trả lời	Không trả lời
Bài giảng ① nhập môn	14	5	0	0	19	0
Bài giảng ② Hệ thống hành chính	9	6	0	0	15	4
Bài giảng ③ Hệ thống tài chính	16	2	0	0	18	1
Bài giảng ④ Sewage work planning	14	2	0	0	16	3
Bài giảng ⑤ VH&BD hệ thống thoát nước	16	2	1	0	19	0
Bài giảng ⑥ tìm hiểu và quan hệ cộng đồng	13	5	1	0	19	0

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

5) Khảo sát sau đào tạo

Sau đào tạo, 1 khảo sát được thực hiện về khóa đào tạo thí điểm lần 1 giữa các cơ quan cử cán bộ đi học. Tham chiếu các tài liệu tham khảo cho khảo sát này tại Phụ lục 8-13. Kết quả như sau:

Câu 1: Bạn đánh giá chương trình đào tạo này như thế nào?

Bảng 2.3-17 Câu 1: Bạn đánh giá chương trình đào tạo này như thế nào?

Hạng mục đánh giá	Rất hài lòng	Hài lòng	không hài lòng	Kém	Tổng
Trả lời	7	4	—	—	11

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Câu 2: Bạn thích điều gì nhất về khóa đào tạo?

- Qui hoạch thoát nước, VH&BD hệ thống thoát nước, quan hệ cộng đồng (Bùi Ngọc Tân, DOC Hải Phòng)
- Qui hoạch thoát nước (Bùi Tuấn Phương, Bến Tre)
- Kiến thức tổng quan về thoát nước tại Nhật Bản (Mai Tấn Sĩ, DPI Vĩnh Long)
- VH&BD (Nguyễn Bá Tuyên, Công ty TN Thái Nguyên)
- Qui hoạch thoát nước (Tầm nhìn quốc gia về chương trình phát triển hệ thống thoát nước) (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp)
- Qui hoạch thoát nước (Nguyễn Như Vịnh, DOC Nam Định)
- Qui hoạch thoát nước, định giá và lộ trình thu phí thoát nước (Nguyễn Trần Minh Nguyệt, DOC Đồng Nai)

- Hiệu quả VH&BD Hệ thống thoát nước (Nguyễn Trung Kiên, Thái Nguyên)
- Xử lý bùn và hiệu quả sử dụng, VH&BD (lý do lựa chọn đó là những vấn đề này chưa được giải quyết hiệu quả trên toàn Việt Nam) (Nguyễn Văn Hậu, DONWASEN)
- Qui hoạch thoát nước (Kinh nghiệm của Nhật), Vòng đời thoát nước (Phạm Thành Trung, PMU Huế)

(Những điểm cần cải thiện)

- Nên bao gồm cả tình hình thực tế ở Việt Nam để có cơ sở so sánh (Mai Tấn Sĩ, DPI Vĩnh Long).
- Phiên dịch Tiếng Nhật – Việt cần phải cải thiện kỹ năng phiên dịch (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp).
- Nên bổ sung các kinh nghiệm quản lý thoát nước và những bài học kinh nghiệm từ Nhật Bản và các nước khác vào khóa học. Trên cơ sở đó, các học viên sẽ nâng cao được kinh nghiệm về quản lý thoát nước của mình (Nguyễn Trần Minh Nguyệt, DOC Đồng Nai)
- PR: Giải thích chưa rõ ràng qua phiên dịch Tiếng Nhật, nên bổ sung thêm hình ảnh vào tài liệu và bài giảng này nên kéo dài thời gian hơn (Nguyễn Văn Hậu, DONWASEN).

Câu 3: Bạn cần loại hình đào tạo nào?

- Thăm quan hiện trường tại Nhật nơi những công nghệ được giới thiệu trong bài giảng được sử dụng (Bùi Ngọc Tân, DOC Hải Phòng)
- Đào tạo về luật và chính sách trong lĩnh vực thoát nước (Mai Tấn Sĩ, DPI Vĩnh Long).
- Tôi muốn sâu hơn về công nghệ xử lý nước thải. Tập trung vào việc cung cấp nhiều thông tin trong quá trình đào tạo).
- Khóa đào tạo quản lý: Năng lực và kỹ năng cho cán bộ quản lý hệ thống thoát nước và NMXLNT (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp)
- Đào tạo về kiểm tra và đánh giá hệ thống thoát nước hiện trạng và đào tạo về việc lựa chọn phương pháp XLNT tối ưu (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp)
- Đào tạo toàn diện bao gồm cả thăm quan hiện trường (Nguyễn Như Vịnh, Doc Nam Định)
- Các khóa đào tạo ngắn hạn (Nguyễn Trần Minh Nguyệt, Đồng Nai DOC)
- Hiệu quả VH&BD, qui hoạch tổng thể thoát nước (Nguyễn Văn Hậu, DONWASEN Đồng Tháp)
- Quản lý hệ thống TN, Kế hoạch VH&BD (Phạm Thành Trung, PMU Huế).

Câu 4: Bạn đánh giá chất lượng sách/tài liệu đào tạo như thế nào?

Bảng 2.3-18 Câu 4: Bạn đánh giá chất lượng sách/tài liệu đào tạo như thế nào?

Hạng mục đánh giá	Rất hài lòng	Hài lòng	Không hài lòng	Kém	Tổng
Trả lời	7	4	—	—	11

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Nhận xét

- Hình ảnh và nội dung rất mới mẻ. Tuy nhiên hiệu quả công tác thoát nước sẽ rõ hơn nếu có thể so sánh giữa VN và Nhật Bản (Mai Tấn Sĩ, DPI Vĩnh Long).
- Tài liệu giảng dạy được chuẩn bị rất công phu, phiên dịch Tiếng Anh chuyển ngữ lưu loát (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp).
- Tài liệu giảng dạy được VSC chuẩn bị công phu (Nguyễn Như Vịnh, DOC Nam Định)
- Tài liệu được chuẩn bị kỹ lưỡng và công phu, nội dung phù hợp với các học viên tham gia khóa học (Nguyễn Trần Minh Nguyệt, DOC Đồng Nai).

Câu 5: Phòng học và các thiết bị có đủ và thoải mái không?

- Thoải mái và đầy đủ (Bùi Ngọc Tân, DOC Hải Phòng)
- Không hài lòng (Bùi Tuấn Phương, Bến Tre)
- Hài Lòng (Mai Tấn Sĩ, DPI Vĩnh Long)
- Hài Lòng (Nguyễn Bá Tuyên, Công ty Thoát nước Thái Nguyên)
- Hài lòng và ổn (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp)
- Hài lòng (Nguyễn Như Vịnh, DOC Nam Định)
- Hài lòng (Nguyễn Trần Minh Nguyệt, DOC Đồng Nai)
- Hài lòng (Bùi Kim Tiến, Trung tâm Thoát nước Đồng Nai)
- Tốt (Nguyễn Văn Hậu, DOWASEN)
- Hài lòng (Phạm Thành Trung, PMU Huế)
- Hài lòng (Trịnh Minh Ngọc, Uông Bí)

Nhận xét

- Học viên nên được chia thành các nhóm nhỏ để dễ thảo luận. (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp).
- Nên chuẩn bị sẵn pin cho micro để tránh bị ngắt quãng. (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp).
- Nên dùng bút laze (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp)
- Những lỗi trong dự án cần được khắc phục trước khi bắt đầu đào tạo (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp).

Câu 6: Câu hỏi cho học viên nghỉ qua đêm (Chỗ ở): Bạn đánh giá nơi ở trong thời gian đào tạo như thế nào?

Bảng 2.3-19 Bạn đánh giá nơi ở trong thời gian đào tạo như thế nào?

Mục đánh giá	Rất tốt	Hài lòng	Không hài lòng	Kém	Tổng
Trả lời	3	6.5	1.5	—	11

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Nhận xét

- Dịch vụ đưa đón rất chu đáo. Tuy nhiên nơi ở ở khu vực xa xôi mà không có phương tiện công cộng hay dịch vụ nào khác vì vậy không dễ dàng cho học viên đi loanh quanh (Mai Tấn Sĩ, DPI Vĩnh Long).
- Học viên hài lòng với các thiết bị. Tuy nhiên có 1 điểm không hài lòng đó là chất lượng wifi quá kém, dịch vụ ăn uống ở khách sạn kém (Không có mì và nước nóng, nhà hàng gần khách sạn đóng cửa quá sớm) (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp).
- Cơ sở vật chất của khách sạn rất nghèo nàn (Không bàn chải, không kem đánh răng, không lược) (Nguyễn Trần Minh Nguyệt, DOC Đồng Nai).

Câu 7: Thời gian phân bổ có đủ không?

- Thời gian học quá ngắn, không có đủ thời gian trong một số bài giảng (Bùi Ngọc Tân, DOC Hải Phòng).
- Đủ (Bùi Tuấn Phương, Bến Tre)
- Đủ nhưng nên có thời gian đi thăm thực địa vì cần có đào tạo bằng trực quan (Mai Tấn Sĩ, DPI Vĩnh Long).
- Hài lòng (Nguyễn Bá Tuyên, Công ty TN Thái Nguyên)
- 11 bài giảng trong hai ngày là đủ nhưng khối lượng bài giảng quá lớn cho học viên tiếp thu (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp).
- Gợi ý nên tăng thời gian đào tạo (Nguyễn Như Vịnh, DOC Nam Định).
- Hai ngày không đủ cho khóa học, cần nhiều thời gian cho thảo luận trong suốt khóa học (Nguyễn Trần Minh Nguyệt, Đồng Nai DOC)
- Hài Lòng (Bùi Kim Tuyền, TTTN Đồng Nai)
- Không đủ thời gian, một số nội dung bài giảng chưa hết được (Nguyễn Văn Hậu, DOWASEN).
- Về cơ bản, đủ thời gian giảng tuy nhiên thời gian để phản hồi những câu hỏi của học viên cho những vấn đề đặc biệt và kết thúc mới còn thiếu (Phạm Thành Trung, PMU Huế).
- Hài lòng (Trịnh Minh Ngọc, Uông Bí)

Câu 8: Khía cạnh đào tạo nào cần phải cải thiện?

- Hệ thống tài chính cho thoát nước (Bùi Ngọc Tân, Doc Hải Phòng)
- PR: Chất lượng phiên dịch Tiếng Nhật-Việt cần phải cải thiện (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp)
- Ông Đinh Quang Hiệp, Giảng viên GIZ: Bài giảng chủ yếu là lý thuyết, khó hiểu và giải pháp không được phân tích (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp)
- Kinh nghiệm quản lý thoát nước và bài học kinh nghiệm từ Nhật Bản và các nước khác (đặc biệt ở khu vực Châu Á) cần được bổ sung vào khóa học. Trên cơ sở đó, các học viên có thể nâng cao kinh nghiệm quản lý thoát nước (Nguyễn Trần Minh Nguyệt, DOC Đồng Nai).
- Hệ thống quản lý hành chính thoát nước, PR (Nguyễn Văn Hậu, DOWASEN)
- Giới thiệu về hệ thống tài chính (Thuế nước thải/phí sử dụng) cho các dự án thoát nước. bài giảng này rất thú vị nhưng khái niệm này tương đối khó nên cần thêm thời gian cho bài giảng này (Phạm Thành Trung –PMU Huế).

Câu 9: Bạn muốn tham gia khóa đào tạo lần 2 không (đào tạo thí điểm lần 2?)

Bảng 2.3-20 Câu 9: Bạn muốn tham gia khóa đào tạo lần 2 không (đào tạo thí điểm lần 2?)

Lựa chọn	Có	Không	Tổng
Trả lời	10	1	11

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Nội dung

- Liên quan đến lĩnh vực quy hoạch và đầu tư, tương tự với các chính sách và cơ chế khi cần, nội dung khóa học chủ yếu về kỹ thuật trong khi nội dung và chính sách lại chung chung. Không có gì đặc biệt cho các chính sách và cơ chế (Mai Tân Sĩ, DPI Vĩnh Long).

Câu hỏi 10: Nếu có thể bạn muốn hay yêu cầu gì với VSC?

- Khóa học nên chia thành 2 phần: 1 phần về công nghệ và 1 phần về chính sách thể chế. (Mai Tân Sĩ, SKHĐT Vĩnh Long)
- VSC cần bổ sung thêm các video về hệ thống thoát nước tại Nhật Bản cũng như các phương pháp xử lý (giống như ở Yokohama) như vậy học viên sẽ thấy hứng thú hơn. Video có thêm phụ đề (tiếng Anh và Việt) để mọi người có thể hiểu được (Nguyễn Ngọc Trang, SXD Đồng Tháp).
- Chỗ ở cho học viên cũng cần được cải thiện. Nên kéo dài khóa học để giảng viên và học viên có thêm thời gian thảo luận. Bổ sung thêm kinh nghiệm quản lý nước thải của Nhật

và các nước khác vào khóa học. Dựa vào đó, các học viên có thể nâng cao kinh nghiệm của mình trong vấn đề quản lý nước thải. (Nguyễn Minh Nguyệt, SXD Đồng Nai)

- Tăng thêm thời gian cho bài giảng về hệ thống quản lý nước thải và PR (Nguyễn Văn Hậu, DOWASEN)
- VSC cần thiết kế khóa học có tính bền vững và nội dung rõ ràng đồng thời tăng thời gian thảo luận giữa giảng viên và học viên. (Phạm Thành Trung, BQL Huế)

Đề xuất (Nguyễn Ngọc Trang, SXD Đồng Tháp)

- Nghiên cứu và Phát triển
 - ✓ VSC lập báo cáo tư vấn liên quan đến hệ thống nước thải ở Việt Nam và các biện pháp xử lý.
 - ✓ Điều tra và đề xuất quy trình phân tích và các phương pháp đầu tư liên quan đến hệ thống nước thải
- Hệ thống hỗ trợ kỹ thuật: VSC sẽ hỗ trợ các tỉnh có tiềm năng thông qua sổ tay thoát nước, sổ tay vận hành và bảo dưỡng hệ thống thoát nước và các phương pháp xử lý, ngoài ra có 1 sổ tay cho các nhà quản lý thoát nước.
- Đào tạo
 - ✓ Để đi lại thuận tiện, VSC sẽ tổ chức các khóa học tại các thành phố chính ở 3 miền Bắc, Trung, Nam là Hà Nội, Đà Nẵng và HCM.
 - ✓ Từng bước mở rộng mạng lưới đào tạo trên cả nước.

Các ý kiến khác

- Các giảng viên cần linh hoạt hơn trong giảng dạy (giảng viên với học viên, học viên với học viên) (Nguyễn Bá Tuyên, Công ty Thoát nước Thái Nguyên)
- Chuẩn bị cả phê trước khi bắt đầu bài giảng buổi chiều tránh tình trạng buồn ngủ (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp)
- Phiên dịch đóng vai trò quan trọng trong khóa học. Ms. Nga đã hoàn thành tốt tuy nhiên Ms. Lanh cần cố gắng hơn. Thêm nữa, cần có phiên dịch dự phòng (trong trường hợp Ms. Nga vắng mặt). Chất lượng phiên dịch Nhật-Việt cần phải cải thiện.
- Giáo trình giảng dạy nên gửi trước cho học viên để học viên có thời gian chuẩn bị (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp)
- Tăng thời gian thuyết trình và thảo luận nhóm trong khóa học. (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp)
- Bổ sung thêm các tài liệu tham khảo để học viên có thể nghiên cứu thêm (Nguyễn Ngọc Trang, DOC Đồng Tháp).
- Đây là 1 khóa học hay. Phiên dịch Anh-Việt tốt đảm bảo cho khóa học hiệu quả. Giảng viên rất thân thiện. Tôi vẫn muốn tham gia các khóa học tiếp theo. Quy hoạch thoát nước

và Vận hành bảo dưỡng là lĩnh vực mới ở khu vực ĐBSCL, đặc biệt là ở Đồng Tháp (Nguyễn Văn Hậu, DOWASEN).

6) Tổng kết Đào Tạo Thí Điểm Lần 1

Đào tạo thí điểm lần 1 được tổ chức từ ngày 8 đến 11 tháng 11, 2016 (các bài giảng được thực hiện trong 2 ngày là ngày 9 và ngày 10 tháng 11) tại phòng học của CUWC/CNEE tại Hà Nội. Có 20 học viên đến từ 12 tỉnh thành trên cả nước.

Các giảng viên đến từ Đoàn nghiên cứu JICA, BXD, HSDC và GIZ Việt Nam đã có các bài giảng về giới thiệu chung, hệ thống quản lý, hệ thống tài chính, quy hoạch thoát nước, vận hành và bảo trì thoát nước cũng như tuyên truyền và PR.

Các học viên cũng rất hài lòng với các giảng viên theo như tờ khảo sát đánh giá sau mỗi bài giảng. Phần thảo luận diễn ra sau mỗi bài giảng, Một số câu hỏi sinh động và câu trả lời cũng như các từ khóa được trình bày dưới đây

(các từ khóa chính trong buổi thảo luận)

Bể tự hoại, tỉ lệ khuếch tán nước thải, tỉ lệ sử dụng đường ống, các khoản phải trả của người hưởng lợi, PI (chỉ số hiệu suất), ngân sách quốc gia cho việc thực hiện dự án, nước thải công nghiệp, bùn nạo vét, Vận hành và bảo dưỡng, thực hiện dự án thí điểm, PR, quy hoạch thành phố, quy hoạch thoát nước, chức năng phát triển kỹ thuật, nhà máy khử mùi, các phương pháp vận hành và bảo dưỡng.

Có rất nhiều từ khóa liên quan đến vận hành, bảo dưỡng và quản lý hệ thống thoát nước. Khóa đào tạo thí điểm lần 2 được chia thành 2 lớp học: một lớp học về quy hoạch thoát nước, và cống, một lớp học về xử lý nước thải. Đối tượng là kỹ sư ngành thoát nước. Các giảng viên phải giải thích rõ ràng để hiểu về các phương pháp quy hoạch và thiết kế cùng với nhận thức về quản lý cũng như vận hành và bảo trì hệ thống.

(3) Đào tạo thí điểm lần 2

1) Mục tiêu

Mục tiêu của khóa đào tạo thí điểm lần 2, cũng giống như khóa thí điểm lần đầu, là tiến hành đào tạo thí điểm sơ bộ để khảo sát nhu cầu đào tạo của nhân lực ngành thoát nước. Các mục tiêu được trình bày dưới đây:

- Thiết lập chức năng đào tạo của trung tâm thoát nước và đào tạo thử.

- Tìm kiếm các giảng viên Việt Nam phù hợp

2) Tổng quan về Đào tạo thí điểm

Tổng quan của khóa Đào tạo thí điểm lần 2 được trình bày dưới đây:

a) Giai đoạn thực hiện

Khóa đào tạo lần này diễn ra từ ngày 14 tháng 11 (thứ 2) đến ngày 19 tháng 11 (thứ 7), 2016. Tuy nhiên, ngày 14 và 19 tháng 11 là ngày các học viên đến và đi, thời gian đào tạo thực sự chỉ có 4 ngày từ 15 đến 18 tháng 11.

b) Địa điểm

Lớp học diễn ra tại phòng 2F của CNEE (Trung tâm đào tạo môi trường và nước) của CUWC (Cao đẳng công trình xây dựng), và tham quan các nhà máy thoát nước bao gồm các nhà máy XLNT xung quanh Hà Nội và tham quan nhà máy sản xuất cống ở Hải Phòng.

c) Các khóa đào tạo

Khóa đào tạo thí điểm lần 1 đã được thực hiện với lớp quản lý từ SXD, BQL và SKHĐT ở các tỉnh thành trên cả nước nhưng đối với khóa thí điểm lần 2 thì đối tượng là những kỹ sư đến từ SXD, BQL, SKHĐT và các công ty thoát nước ở các tỉnh thành trên cả nước. Đào tạo chia làm 2 lớp học, một lớp về "quy hoạch thoát nước và cống" gồm quy hoạch thoát nước, thiết kế và xây dựng đường ống, một lớp về "xử lý nước thải" gồm các trang thiết bị xử lý nước thải. Mỗi khóa học có 15 học viên, tổng số học viên 2 lớp là 30 người.

d) Chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo cho lớp học về "quy hoạch thoát nước và cống" và lớp học về "xử lý nước thải" được trình bày trong bảng 2.3-21, và bảng 2.3-22.

Bảng 2.3-21 Chương trình cho Khóa học thí điểm lần 2 (lớp quy hoạch thoát nước và cống)

Ngày	Thời gian	Bài giảng	Tổng quan bài giảng	Giảng viên
14/11 (Thứ 2)		Đến CUWC		
	15:30-	Tiếp đón		
	8:30-	Phát tài liệu		
	8:45-9:00	Khai mạc	Phát biểu khai mạc: BXD và JICA	(MC của CUWC)
	9:00-9:30	Định hướng	Giải thích tổng quan đào tạo	Mr. Kawai
	9:30-9:45	Tiệc trà		
	9:45-12:00	Giới thiệu các công trình thoát nước	Tổng quan về công trình thoát nước và bồi cảnh	BXD (Ms. Thảo Hương), Mr. Kawai
	12:00-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:35	Tổng quan về quy hoạch thoát nước	Giải thích về quy hoạch thoát nước và quản lý nước mưa	Mr. Hayashi, PMB Hà Nội (Ms. Giang)
	14:35-14:55	Tiệc trà		
	14:55-16:00	Tổng quan quy hoạch thoát nước	Giải thích về quy hoạch thoát nước và quản lý nước mưa	Mr. Hayashi, PMB Hà Nội (Ms. Giang)
	16:00-17:00	Thảo luận	Xem lại/tóm tắt bài đã học/ Xem lại/tóm tắt lại bài đã học	Tất cả các giảng viên
	17:00-	Tiệc chào mừng	(Đoàn nghiên cứu JICA cung cấp)	(MC của CUWC)
	9:00-10:05	Quy hoạch và thiết kế cống	Tổng quan quy hoạch và thiết kế cống	Mr. Hayashi
	10:05-10:25	Tiệc trà		
	10:25-12:00	Quy hoạch và thiết kế cống	Tổng quan về quy hoạch và thiết kế cống	Mr. Hayashi
	12:00-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:35	Xây dựng và Quản lý bảo trì đường ống	Tổng quan về xây dựng, vệ sinh, giám sát, sửa chữa, thay thế	Mr. Thanh (VCC), Mr. Iida
	14:35-14:55	Tiệc trà		
	14:55-16:00	Xây dựng và Quản lý bảo trì đường ống	Tổng quan về xây dựng, vệ sinh, giám sát, sửa chữa, thay thế	Mr. Iida
	16:00-17:00	Thảo luận	Xem lại/tóm tắt bài đã học/ Xem lại/tóm tắt lại bài đã học	Tất cả các giảng viên
	8:00	Rời CUWC		
	9:00-11:00	Thăm quan nhà máy sản xuất bê tông thứ cấp	Thăm quan nhà máy sản xuất ống bê tông	Công ty Sông Đáy
	11:30-12:30	Ăn trưa		
	12:30-15:00	Đến Hải Phòng		
	15:00-16:30	Thăm quan hiện nơi thi công đường ống	Thăm quan nội thi công nhà máy xử lý nước thải và cống	(BQL Hải Phòng)
	16:30-18:30	Rời Hải Phòng, quay về CUWC		
	8:00-8:45	QHCD và điều trần công khai trong ngành thoát nước	Giới thiệu về QHCD, điều trần công khai và sự tham gia của người dân trong ngành thoát nước	Mr. Kohama
	8:45-9:00	Tiệc trà (Xem DVD liên quan đến quan hệ cộng đồng-QHCD)		
	9:00-9:45	QHCD và điều trần công khai trong ngành thoát nước	Giới thiệu về QHCD, điều trần công khai và sự tham gia của người dân trong ngành thoát nước	Mr. Kohama
	9:45-13:30	Tham dự lễ kỷ niệm 40 năm thành lập CUWC và tiệc chia tay do CUWC tổ chức, MC của CUWC		
	13:30-14:35	Thảo luận lần cuối	Thảo luận về tổng thể chương trình	Tất cả giảng viên
	14:35-14:55	Tiệc trà		
	14:55-16:30	Thảo luận lần cuối	Thảo luận về tổng thể chương trình	Tất cả giảng viên
	16:30-17:00	Bế mạc	BXD, JICA và CUWC có bài phát biểu bế mạc, cấp chứng chỉ	(MC của CUWC)
19/11 (Thứ 7)		Rời CUWC		

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.3-22 Chương trình cho khóa học thí điểm lần 2 (lớp xử lý nước thải)

Ngày	Thời gian	Bài Giảng	Tổng quan bài giảng	Giảng viên
14/11 (Thứ 2)		Đến CUWC		
	15:30-	Tiếp đón		
15/11 (Thứ 3)	8:30-	Phát tài liệu		
	8:45-9:00	Khai mạc	BXD và JICA phát biểu khai mạc	(MC của CUWC)
	9:00-9:30	Định hướng	Giải thích tổng quan đào tạo	Mr. Kawai
	9:30-9:45	Tiệc trà		
	9:45-12:00	Giới thiệu về công trình thoát nước	Tổng quan về công trình thoát nước và bối cảnh	BXD (Ms. Thao Huong), Mr. Kawai
	12:00-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:35	Tổng quan xử lý nước thải	Quy tắc xử lý nước thải và phương pháp lựa chọn quy trình	CUWC(Ms. Ân), Dr. Kawaguchi
	14:35-14:55	Tiệc trà		
	14:55-16:00	Tổng quan về XLNT	Quy tắc XLNT và phương pháp lựa chọn quy trình	Dr. Kawaguchi
	16:00-17:00	Thảo luận	Xem lại/tóm tắt bài đã học	
16/11 (Thứ 4)	17:00-	Tiệc chào mừng	(Đoàn nghiên cứu JICA cung cấp)	(MC by CUWC)
	9:00-10:05	Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	Tổng quan về Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	CUWC (Mr. Liêm), Mr. Suzuki
	10:05-10:25	Tiệc trà		
	10:25-11:30	Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	Tổng quan về Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	Mr. Suzuki
	11:30-13:00	Ăn trưa		
	13:00-14:35	Thiết kế thiết bị điện cho NMXLNT	Tổng quan về vai trò và Thiết kế thiết bị điện cho NMXLNT	Mr. Kaneko
	14:35-14:55	Tiệc trà		
	14:55-16:30	Tổng quan về Vận hành bảo dưỡng NMXLNT	Tổng quan về Vận hành bảo dưỡng NMXLNT	Dr. Kim, HSDC (Ms. Nga)
16:00-17:00	Thảo luận	Xem lại/tóm tắt bài đã học		
17/11. (Thứ 5)	8:30	Rời CUWC		
	9:30-11:30	Thăm quan NMXLNT Trúc Bạch	Thăm quan NMXL bằng công nghệ A2O	HSDC/Hà Nội
	11:30-12:30	Ăn trưa		
	12:30-14:00	Đến Bắc Giang		
	14:00-16:00	Thăm quan NMXLNT Bắc Giang	Thăm quan NMXL bằng công nghệ A2O	Bắc Giang
	16:00-17:00	Rời Bắc Giang về CUWC		
18/11. (Thứ 6)	8:00-8:45	QHCD và điều trần công khai trong ngành thoát nước	Giới thiệu về QHCD và điều trần công khai trong ngành thoát nước	Mr. Kohama
	8:45-9:00	Tiệc trà (Chiếu DVD liên quan đến QHCD)		
	9:00-9:45	QHCD và điều trần công khai trong ngành thoát nước	Giới thiệu về QHCD và điều trần công khai trong ngành thoát nước	Mr. Kohama
	9:45-13:30	Tham dự 40 năm thành lập trường CUWC và tiệc chia tay do CUWC cung cấp,MC của CUWC		
	13:30-14:35	Thảo luận lần cuối	Thảo luận về tổng quan chương trình	Tất cả các giảng viên
	14:35-14:55	Tiệc trà		
	14:55-16:30	Thảo luận lần cuối	Thảo luận về tổng quan chương trình	Tất cả các giảng viên
16:30-17:00	Bế mạc	BXD, JICA và CUWC có bài phát biểu bế mạc. Cấp chứng chỉ	(MC by CUWC)	
19/11. (Thứ 7)		Rời CUWC		

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

e) Học viên

Đối với học viên, theo như sự tư vấn giữa BXD và văn phòng JICA Việt Nam, Thư mời và Thông tin chung (GI) (xem trong tài liệu tham khảo) đã được gửi đến các tỉnh thành để lấy ý kiến, có 28 học viên đã được lựa chọn, chi tiết xem trong bảng 2.3-23 và 2.3-24. (13 người cho lớp học về quy hoạch thoát nước và cống, 15 người cho lớp học về xử lý nước thải). Các học viên đến từ 14 tỉnh thành trong cả nước.

Chứng chỉ đã được cấp cho các học viên những người tham dự 50% số buổi học hoặc hơn. 9 người hoàn thành khóa học quy hoạch thoát nước và cống, 13 người hoàn thành khóa học xử lý nước thải, tổng số người hoàn thành khóa học thí điểm lần 2 của 2 lớp là 22 người.

Bảng 2.3-23 Danh sách học viên của khóa đào tạo thí điểm lần 2 (lớp quy hoạch thoát nước và cống)

STT	Tên	Tổ chức	Tỉnh/Thành phố	Đã nhận chứng chỉ	Ghi chú
1	Nguyễn Tất Hiền	Công ty TNHH 1 thành viên phát triển hạ tầng đô thị và thoát nước Thái Nguyên	Thái Nguyên	Có	
2	Lê Vũ Tiến Hưng	Xí nghiệp xử lý nước thải Thủ Dầu Một- Phòng thiết kế-BIWASE	Bình Dương	Có	
3	Nguyễn Bá Dã Tướng	Thoát nước đô thị TP HCM- Chi nhánh thoát nước phía tây	TP HCM	Có	
4	Nguyễn Hải Đường	SXD-Phòng QLHT	Đà Nẵng	Không	Vắng mặt hơn 50%
5	Phạm Hoàng Huy	SXD, Phòng Hạ tầng và Kiến trúc	Đồng Tháp	Có	
6	Dương Trần	DOWASEN- Công ty dịch vụ môi trường đô thị	Đồng Tháp	Có	
7	Trình Hoài Phong	UBND Thành phố, phòng QLĐT	Bến Tre	Có	
8	Văn Bảo Lân	HEPCO- Công ty XLNT	Huế	Có	
9	Nguyễn Thành Trung	SXD Hà Nam	Hà Nam	Có	
10	Nguyễn Văn Thọ	UBND TP Uông Bí- Phòng QLĐT	Quảng Ninh	Có	
11	Nguyễn Văn Mạnh	SXD Quảng Nam	Quảng Nam	Không	Vắng mặt hơn 50%
12	Võ Văn Lễ	Viện QHXD	Đà Nẵng	Không	Vắng mặt hơn 50%
13	Nguyễn P. Khôi Nguyễn	Viện QHXD	Đà Nẵng	Không	Vắng mặt hơn 50%

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.3-24 Danh sách học viên của Khóa đào tạo thí điểm lần 2 (lớp xử lý nước thải)

STT	Tên	Tổ chức	Tỉnh/Thành phố	Đã nhận chứng chỉ	Ghi chú
1	Trần Thanh Duy	Công ty XLNT Thủ Dầu Một-BIWASE	Bình Dương	Có	
2	Phùng Ngọc Châu	BQL Đầu tư Xây dựng công trình GTĐT TP HCM- Phòng kỹ thuật chất lượng	TPHCM	Có	
3	Phạm Quốc Thiện	Thoát nước đô thị TP HCM- Xí nghiệp XLNT Bình Hưng	TP HCM	Có	
4	Võ Văn Chung	SXD- Phòng phát triển đô thị và hạ tầng	Quảng Ninh	Có	
5	Nguyễn Văn Ứng	SKHĐT, phòng kinh tế	Vĩnh Long	Có	
6	Nguyễn Lệ Quyên	SKHĐT, phòng Môi trường và Hạ tầng	Vĩnh Long	Có	

7	Nguyễn Đức Bình	SXD, phòng QLHT	Đà Nẵng	Không	Vắng mặt hơn 50%
8	Nguyễn Thành Hoàng	Dự án phát đầu tư hạ tầng ưu tiên Đà Nẵng, phòng đấu thầu và kế hoạch	Đà Nẵng	Có	
9	Nguyễn Như Vịnh	SXD, phòng phát triển hạ tầng đô thị	Nam Định	Có	
10	Hoàng Văn Tiên	HEPCO- Công ty chiếu sáng	Huế	Có	
11	Đào Duy Cường	PMB	Hà Nội	Có	
12	Lê Thị Hải Minh	SXD	Hà Nam	Có	
13	Vũ Phúc Long	BQL phát triển môi trường Hải phòng	Hải Phòng	Có	
14	Nguyễn Thanh Hải	SXD	Quảng Nam	No	Vắng mặt hơn 50%
15	Đặng Thị Thu Huyền	HSDC	Hà Nội	Có	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

f) Các giảng viên đào tạo

Chi tiết về giảng viên trong bảng 2.3-25. Các giảng viên đến từ Cục hạ tầng, BXD, PMB, HSDC của Hà Nội, CNEE của CUWC, và tư vấn kỹ thuật VCC được yêu cầu trình bài các bài giảng cùng chủ đề, theo tình hình ở Việt Nam.

Bảng 2.3-25 Danh sách các giảng viên của Khóa đào tạo thí điểm lần 2

Bài giảng	Giảng viên Nhật Bản	Giảng viên Việt Nam
Giới thiệu ngành thoát nước	Mr. KAWAI	BXD (Ms. Thao Huong)
Tổng quan về quy hoạch thoát nước	Mr. HAYASHI	PMB Hà Nội (Ms. Giang)
Quy hoạch và thiết kế cống	Mr. HAYASHI	
Thi công, Vận hành và bảo trì cống	Mr. IIDA	VCC (Mr. Thanh)
QHCD, điều trần công khai trong ngành thoát nước	Mr. KOHAMA	
Tổng quan về XLNT	Dr. KAWAGUCHI	CUWC (Ms. Ân)
Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	Mr. SUZUKI	CUWC (Mr. Liêm)
Thiết kế thiết bị điện trong NMXLNT	Mr. KANEKO	
Tổng quan về vận hành bảo dưỡng của NMXLNT	Dr. KIM	HSDC (Ms. Nga)
Người hỗ trợ thảo luận trong khóa học về cống	Mr. INOUE	
Người hỗ trợ thảo luận trong khóa học về XLNT	Mr. KAWAI	

Nguồn : Đoàn nghiên cứu JICA

g) Chuẩn bị tài liệu tập huấn

Tài liệu tập huấn do các giảng viên chuẩn bị. Đối với các bài giảng cùng chủ đề với bài giảng của các giảng viên Việt Nam, các cuộc thảo luận trước đã thống nhất các vấn đề về nội dung bài giảng cũng như phân công vai trò. Phối hợp nội dung giảng dạy như sau:

- Tổng quan Quy hoạch thoát nước (lớp quy hoạch thoát nước và cống, buổi chiều, 15/11)
- Ông Hayashi thuộc Đoàn nghiên cứu và bà Giang thuộc Hà Nội PMB đã trình bày các bài giảng của mình. Mặc dù 2 bên có ít cơ hội để phối hợp trước với nhau, tuy nhiên Ông Hayashi đã được yêu cầu trình bày về quy hoạch thoát nước cơ bản, trong khi đó Bà Giang

được yêu cầu trình bày về giới thiệu các ví dụ về quy hoạch thoát nước ở thành phố Hà Nội.

- Thi công và Vận hành bảo dưỡng cống (lớp quy hoạch thoát nước và cống, chiều, 16/11)
- Ông Iida của Đoàn nghiên cứu đã phối hợp với Ông Thành, tư vấn VCC, Ông Thành trình bày về các tiêu chuẩn thiết kế cống ở Việt Nam, và Ông Iida trình bày về các công nghệ tại Nhật Bản có thể áp dụng tại Việt Nam (phương pháp khoan kích ngầm, phương pháp khôi phục, cửa xả....)
- Tổng quan XLNT (lớp XLNT, chiều 15/11).
- Tiến sỹ Kawaguchi của Đoàn nghiên cứu và bà Ân của CNEE/CUWC đã phối hợp với nhau để phân chia nội dung giảng dạy, bà Ân chịu trách nhiệm trình bày về các phương pháp xử lý cơ bản, tiến sỹ Kawaguchi giảng dạy về khử Ni tơ sinh học...
- Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT (lớp XLNT, sáng 16/11)
- Ông Suzuki của Đoàn nghiên cứu và Ông Liêm của CNEE/CUWC đã phối hợp với nhau phân chia nội dung giảng dạy như sau: Ông Liêm chịu trách nhiệm trình bày về thiết bị bơm, còn Ông Suzuki giảng dạy về thiết bị cơ khí.
- Tổng quan Vận hành bảo dưỡng NMXLNT (lớp XLNT, chiều 16/11)

Tiến sỹ Kim thuộc Đoàn nghiên cứu và Bà Nga đến từ HSDC cùng nhau chia sẻ bài giảng của mình, Tiến sỹ Kim nói về các vấn đề cơ bản trong vận hành bảo dưỡng tại NMXLNT, trong khi đó Bà Nga giới thiệu ví dụ về tình hình vận hành bảo dưỡng thực tế tại các NMXLNT tại Hà Nội.

h) Chuẩn bị thăm quan thực địa

Trong khóa thí điểm lần 2, 2 lớp đã có sự chuẩn bị cho việc đi thăm quan các cơ sở để các học viên có thể hiểu sâu hơn các bài giảng trên lớp.

Đối với lớp quy hoạch thoát nước và cống, công trường đang thi công 2 cống hộp tại Hải Phòng đã được lựa chọn làm địa điểm thăm quan và đã có buổi làm việc trước với thành phố Hải Phòng trong đó đào tạo và tuyển quan trắc đã được khảo sát. Đối với lớp XLNT, NMXLNT Trúc Bạch ở thành phố Hà Nội và NMXLNT Bắc Giang thuộc thành phố Bắc Giang đã được lựa chọn, Đoàn nghiên cứu và những người vận hành nhà máy đã có các buổi thảo luận trước với nhau về mục đích buổi thăm quan, vân vân... Mỗi lớp đều được chuẩn bị các thông tin về địa điểm thăm quan, điều này sẽ giúp các học viên có thể thể hiểu rõ hơn về các chuyên thăm quan này.

3) Tổng quan về bài giảng và thảo luận.

2 lớp học diễn ra hơn 4 ngày, tổng số 9 bài giảng, các buổi thảo luận và thăm hiện trường đã được diễn ra. Tài liệu sử dụng trong bài giảng bao gồm cả các tài liệu tham khảo. Ngoài ra, trong tài

liệu tham khảo cũng bao gồm các hình ảnh đào tạo.

Nội dung chính của các buổi thảo luận như sau:

a) Bài giảng chung

i) Giới thiệu về lĩnh vực thoát nước

Tổng quan về các dự án thoát nước đã được trình bày trong bài giảng của bà Thảo Hương đến từ Cục hạ tầng/BXD và ông Kawai thuộc Đoàn nghiên cứu JICA, các câu hỏi và trả lời trong suốt buổi học như sau:

(Các từ khóa từ buổi thảo luận)

Lộ trình tăng phí sử dụng thoát nước, hệ thống nửa chung nửa riêng, bể tự hoại, thiết bị khử mùi (ống xả nước ngầm, hệ thống chung và riêng)

ii) Quan hệ cộng đồng và điều trần công khai trong lĩnh vực thoát nước

Ông Kohama thuộc Đoàn nghiên cứu JICA đã trình bày bài giảng liên quan đến QHCD và tìm hiểu cộng đồng đối với các dự án thoát nước, lấy các ví dụ đặc biệt ở Nhật Bản như thành phố Yokohama.

b) Lớp Quy hoạch thoát nước và cống

i) Tổng quan về quy hoạch thoát nước

Ông Hayashi của Đoàn nghiên cứu đã đưa ra các khái niệm cơ bản trong quy hoạch thoát nước, và Bà Giang giới thiệu các ví dụ về quy hoạch thoát nước tại Hà Nội. Các chủ đề được hỏi và các câu trả lời như sau

Phương CSO.

ii) Quy hoạch và thiết kế cống

Ông Hayashi của Đoàn nghiên cứu JICA đã giảng dạy về công thoát nước thải và thiết kế.

iii) Thi công và Vận hành bảo dưỡng cống

Ông Thành thuộc tư vấn VCC đã trình bày về tiêu chuẩn thiết kế và thi công đường ống ở Việt Nam, Mr. Iida thuộc Đoàn nghiên cứu JICA đã giới thiệu các công nghệ Nhật Bản có thể được áp dụng tại Việt Nam (phương pháp khoan kích ngầm, phương pháp phục hồi, cửa xả, vv...) Các câu hỏi và câu trả lời như sau:

(từ khóa từ buổi thảo luận)

HDPE đối với phương pháp khoan kích ngầm, ngăn ngừa tại nạn trong quá trình thi công hệ thống bằng phương pháp khoan kích ngầm, chất liệu của hố ga, cửa xả SPR, vệ sinh đường ống, hệ thống công bao, mùi từ công thoát nước, các bước thi công

iv) Thăm quan nhà máy sản xuất bê tông thứ cấp

Đến thăm Nhà máy sản xuất bê tông thứ cấp thuộc Công ty CP vật liệu xây dựng Sông Đáy tại Bắc Ninh để xem quy trình sản xuất, vận và... Quy trình được áp dụng là phương pháp đến từ Đan Mạch gồm rung, đầm và nén chặt (được biết đến như Vicon ở Nhật Bản). Một nhà máy chế tạo ống bê tông ly tâm liên doanh với Nhật Bản đã được xây dựng.

v) Thăm quan hiện trường thi công công

Các chuyến thăm quan thực địa về hệ thống công thoát nước mưa và NMXLNT Vĩnh Niệm thuộc dự án "Phát triển môi trường thành phố Hải Phòng (II) và dự án "Phát triển hệ thống thoát nước mưa" đang được thực hiện tại thành phố Hải Phòng bằng nguồn vốn vay JICA.

- Thi công đường ống thoát nước và nhà máy xử lý thoát nước (diện tích xử lý: 820ha, dân số phục vụ dự kiến: 170.000 người)
- Cải tạo trang thiết bị thoát nước mưa và thi công mới (Lượng xác suất 5 năm: 175 mm/12 giờ, chiều dài tuyến công: 7.1 km, NMXLNT: 12 m³/s).

Trong số các dự án này, đã đến thăm công trường thi công thuộc dự án cải tạo kênh thoát nước An Kim Hải và NMXLNT Vĩnh Niệm. Trong dự án cải tạo kênh thoát nước An Kim Hải, kênh hở sẽ cải tạo thành 2 cống hộp bê tông cốt thép (2x3 m x 3m, dài=3km). NMXLNT Vĩnh Niệm là một nhà máy xử lý bùn hoạt tính tiêu chuẩn với công suất 54.000 m³/ngày, tuy nhiên công suất giai đoạn đầu sẽ là 36.000m³/ngày.

Trong phòng họp của công trường thi công NMXLNT, Mr. Nguyễn Đình Khang, PGĐ Ban quản lý Hải Phòng đã đưa ra tổng quan các dự án thoát nước tại thành phố Hải Phòng và đã chiếu video công khai. Nội dung chính của buổi thuyết trình như sau:

- Trong dự án cải tạo kênh An Kim Hải, điều khó khăn chính là giải phóng mặt bằng, do đó dự án đã bị chậm trễ.
- Việc xây dựng trạm bơm dự kiến bắt đầu từ tháng 12/ 2015, nhưng do vấn đề giải phóng mặt bằng chưa được giải quyết, việc thi công vẫn chưa được bắt đầu. Phần đất mua là 200 ha, và số nhà bị ảnh hưởng 2000 nhà.
- Điều kiện nền là đất yếu GL-5 đến 6m (hoặc chỗ nông, 3 đến 4m) và tường chắn cọc ván thép được sử dụng để không làm ảnh hưởng đến các nhà gần đó, tuy nhiên một số nhà vẫn bị ảnh hưởng.

(Từ khóa từ buổi thảo luận)

QHCD, đốt rác, quản lý rủi ro và các biện pháp trong quá trình thi công, QHCD trong quá trình bán đất, phương pháp lựa chọn công nghệ, ứng dụng Jokaso

c) Xử lý nước thải

i) Tổng quan xử lý nước thải

Bà Ân thuộc CNEE/CUWC đã đưa ra tổng quan về XLNT, Tiến sỹ Kawaguchi thuộc Đoàn nghiên cứu đã giới thiệu tổng quan về xử lý sinh học. Các câu hỏi và trả lời như sau:

(Từ khóa trong buổi thảo luận)

Bước loại bỏ amoniac, bể tự hoại, quá trình lai, hệ thống vi sinh lai ghép cố định, dạng ống cống (mặt cắt ngang)

ii) Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT

Ông Liêm đến từ CNEE/CUWC đã giải thích về các thiết bị bơm và Ông Suzuki thuộc Đoàn nghiên cứu trình bày về thiết bị xử lý nước cũng như thiết bị xử lý bùn. Các câu hỏi và trả lời như sau:

(Từ khóa trong buổi thảo luận)

Kiểm tra lỗi bơm, khấu hao thiết bị

iii) Thiết kế thiết bị điện trong NMXLNT

Ông Kaneko của Đoàn nghiên cứu đã có bài giảng về thiết bị điện của NMXLNT

(từ khóa trong buổi thảo luận)

Rò rỉ công, tiêu chuẩn quốc tế của thiết bị điện, tiêu chuẩn đảm bảo đối với các thiết bị điện.

iv) Tổng quan Vận hành bảo dưỡng NMXLNT

Bà Nga của HSDC trình bày về các ví dụ trong vận hành và bảo dưỡng của NMXLNT ở thành phố Hà Nội, còn Dr. Kim của Đoàn nghiên cứu giảng về các vấn đề quan trọng trong vận hành và bảo dưỡng.

v) Thăm quan nhà máy xử lý nước thải Trúc Bạch

Đi thăm quan NMXLNT Trúc Bạch của thành phố Hà Nội để hiểu rõ về hiện trạng trang thiết bị tại NMXL. NMXLNT Trúc Bạch bắt đầu đưa vào vận hành năm 2005, công suất thiết kế 3000 m³/ngày (công suất hiện tại 2300 m³/ngày), và áp dụng phương pháp A2O, phương pháp bùn hoạt tính, tuần hoàn kỵ khí, hiếu khí.(sử dụng các hạt). Các câu hỏi và câu trả lời như sau

(Từ khóa trong buổi thảo luận)

vi) Thay đổi lượng nước đầu vào, điều chỉnh hồ điều hòa, keo tụ, hóa đơn điện, số lượng người tham gia vận hành bảo dưỡng, số lượng kỹ sư, thu phí nước thải, khử trùng, công thu nước thải, số lượng công xả, chất lượng nước đầu vào (BOD,N...), hệ thống quản lý trung tâm.

vii) Thăm quan nhà máy xử lý nước thải Bắc Giang

Chuyến thăm quan thứ 2 là NMXLNT ở thành phố Bắc Giang, nằm phía Đông Bắc của Hà Nội. NMXLNT Bắc Giang đưa vào vận hành năm 2010, tổng công suất thiết kế là 20.000 m³/ngày (hiện tại là 9500 m³/ngày). Các câu hỏi và trả lời như sau

(Từ khóa trong buổi thảo luận)

Tiêu thụ điện, thu phí, xử lý ni tơ, phốt pho, khử nước, kết nối nhà (kết nối cá nhân)

viii) Thảo luận lần cuối

Thời gian của bài giảng cuối cùng bao gồm cả thảo luận với tất cả các giảng viên trả lời các câu hỏi của học viên.

(Câu hỏi) Có thể tiên lượng mùi hôi thối ở mức độ nào?

(Trả lời) Nguyên nhân chính gây mùi là sự phân hủy nước thải trong điều kiện kỵ khí. Các mùi đặc trưng gây ra do lưu huỳnh. Để giảm thiểu mùi, bùn và nước thải nên ở trong môi trường kỵ khí ít nhất có thể. Cụ thể, điều quan trọng là nước thải đầu vào ở trong điều kiện hiếu khí càng sớm càng tốt. Nếu nó ở trong môi trường kỵ khí thì toàn bộ nhà máy sẽ gây ra mùi rất khó chịu.

(Câu hỏi) Đối với phương pháp xử lý mùi bằng khử mùi sinh học, vi sinh vật ban đầu được nuôi cấy thế nào, và ảnh hưởng của các vi sinh vật này được duy trì thế nào?

(Trả lời) Khử mùi sinh học sử dụng cơ chế hoạt động của vi sinh vật, và cần phải nuôi các sinh vật này (để tạo ra các điều kiện cho chúng sinh nở).

Nếu bùn hoạt tính được phân tán và có ga, các vi sinh vật sẽ sinh sản. Thức ăn chính của chúng là sulfua hydrogen (sulfide). Mùi không thể nhìn được bằng mắt thường, nhưng biện pháp đối phó đó là theo dõi ghi chép quá trình xử lý bùn và có thể được cảm nhận trực quan. Do đó, các biện pháp bằng trực quan có thể được áp dụng ở các cơ sở XLNT

Khi khử mùi với than hoạt tính, khi độ ẩm dính vào bề mặt than hoạt tính, các vi sinh vật có thể sinh sôi nảy nở trên đó nên sẽ có một lượng chất khử mùi sinh học nhất định. Tuy nhiên, điều này sẽ không thể được duy trì nếu nước thải không được kiểm soát đúng cách. Ngoài ra, khi có quá nhiều mùi sulfide hoặc khi quá ít mùi pH, hoạt tính vi sinh sẽ giảm vì vậy quá trình khử mùi ngừng. Điều quan trọng là phải điều chỉnh độ pH.

Phản ứng cuối cùng chống lại mùi hôi là ngăn ngừa sự xuất hiện của mùi hôi. Với mục đích này, điều kiện cần thiết và đầy đủ là không cho phép bùn tích tụ trong nhà máy xử lý càng nhiều càng tốt và nhanh chóng xử lý và tiêu hủy nó.

(Câu hỏi) Đối với hệ thống thoát nước riêng, nước mưa và nước thải sinh hoạt được tách riêng nhưng nếu trong trường hợp nước thải có bao gồm cả chất độc hại như nước thải từ các nhà máy vv... rồi chảy vào NMXLNT, điều gì sẽ xảy ra?

(Trả lời) Ở Nhật, việc này bị cấm và phải có một cơ sở tách nước riêng.

Người chịu trách nhiệm về quản lý HTTN phải đưa ra cảnh báo về vấn đề này, lập qui hoạch thoát nước và cấm nước thải theo qui định. Cần phải ngăn chặn lượng nước chảy vào từ các nhà máy thông qua các hoạt động nâng cao nhận thức và tuân hành luật và các qui chế, nhưng đôi khi dầu vv... vẫn chảy vào NMXLNT. Trong trường hợp này các biện pháp khắc phục cần được đưa ra trước khi dầu chảy vào NMXLNT

Dầu và các chất dễ bay hơi khác (xăng...) có thể gây cháy nổ nên cần phải thận trọng.

Phản hồi trước: thu thập thông tin, máy quay,

Phản hồi sau khi xảy ra: lưu trữ tạm thời, phân tích nước đã được lưu trữ và phân tích không có vấn đề gì, tiến hành xử lý nước, xác định nguyên nhân xem bắt nguồn từ đâu?

(Câu hỏi) Khi mưa lớn, có khả năng lũ. Tuy nhiên nên làm gì với trường hợp khi mà đường bị lụt và người dân mở nắp hố ga để xả thải nước thải sinh hoạt?

(Trả lời) Ở một số khu vực nơi phát triển các cơ sở xử lý nước mưa cũng chưa bắt đầu thậm chí với hệ thống cống riêng, người dân nối đường ống nước mưa đến đường ống nước thải. Điều cần thiết nhất là đưa ra biện pháp chống ngập úng của các đường ống nước mưa nhưng điều này khá tốn thời gian và chi phí. Cần thực hiện các hoạt động tăng cường nhận thức (Làm chậm hồ chứa) và lắp các thiết bị thực tế (lắp đường ống thoát nước mưa).

(Câu hỏi) Có biện pháp gì để ngăn rò rỉ khí ga từ trong cống thoát nước?

(Trả lời) Ở Nhật nói chung không có mùi phát ra từ các hố ga. Cống họ làm dốc ở một mức nào đó để đảm bảo dòng chảy tự nhiên. Mặt khác ở Việt Nam các cống trong các NMXLNT không có độ dốc nên các chất sẽ tích tụ ở đường ống và gây ra mùi. Những đường ống khi lắp đặt cần phải làm sạch. Ở Việt Nam nguyên nhân gây mùi hôi thối hầu hết là do cặn bám và điều này còn gây ra dòng chảy ngược trong cống. Điều này có thể khắc phục trong khi thi công.

(Câu hỏi) Ở Việt Nam các công ty thoát nước gồm cả các công ty tư nhân không được người sử dụng dịch vụ đặt lòng tin.

(Trả lời) Các dự án ở Nhật được thực hiện nhằm đáp ứng nhu cầu thoát nước và có thể thấy được điều này khi nhìn vào kết quả. (hồ xí xả, ngăn ngập úng). Nếu không có lòng tin từ

người dân cần nghiêm túc phân tích tại sao lại như vậy.

(Câu hỏi) Ở nhật tiền cho các hoạt động quan hệ cộng đồng lấy từ đâu?

(Trả lời) Tiền cho hoạt động này được thanh toán từ một tài khoản đặc biệt có tên là Tài khoản thoát nước, ngoài ra còn từ phí thoát nước mà người sử dụng dịch vụ chi trả và từ thuế. Cần đảm bảo hệ thống tổ chức này và các nguồn hỗ trợ.

(Câu hỏi) ở giai đoạn nào JICA có thể tham gia vào qui hoạch thoát nước ở Việt Nam?

(Trả lời) Điều này cần phải được xác nhận với phía Việt Nam

(Câu hỏi) NMXLNT Bắc Giang theo tiêu chuẩn thiết bị Châu Âu và khi có hỏng hóc phải tạm ngừng ở phòng điều hành, thay thế bằng sản phẩm của các công ty khác không được và như vậy cần phải mua thiết bị từ cùng công ty sản xuất ở Châu Âu về? sẽ thế nào nếu thay bằng các thiết bị của Nhật?

(Trả lời) Linh kiện có thể được thay thế, nếu vẫn trong giai đoạn đặt hàng, linh kiện sẽ được nêu chi tiết trong tài liệu yêu cầu.

(Câu hỏi) chia sẻ cho chúng tôi phương pháp lập qui hoạch NMXLNT và HT công ở các khu vực nông thôn (những khu vực ít dân hơn thành phố)?

(Trả lời) Ở Nhật khu vực qui hoạch thoát nước phải được xác định. Phương pháp xác định có tính đến hiệu quả xử lý riêng lẻ và xử lý theo nhóm. Nên tuy không phải trường hợp mà NMXLNT được lắp đặt ở tất cả các khu vực và ở nông thôn có thể qui trình xử lý sẽ thực hiện theo các bể phốt riêng lẻ.

(Câu hỏi) Có thể sử dụng mô hình PPP cho dự án TN ở Việt Nam không?

(Answer) Hiện tại phí thoát nước chỉ là 10% trên hóa đơn phí nước cấp, khu vực tư nhân chưa cung cấp nguồn lực tham gia theo hình thức PPP.

(Câu hỏi) Hiện tại bùn chỉ được xử lý bằng cách phơi dưới ánh nắng mặt trời. Phương pháp lý tưởng để xử lý là gì?

(Trả lời) Cần nghiên cứu phương pháp xử lý lý tưởng phù hợp với các điều kiện như tiêu chuẩn nước thải, dao động lưu lượng nước đầu vào vv.. liệu phương pháp này chỉ dùng cho xử lý hữu cơ hay để loại bỏ N và P vv... và phải phù hợp với qui mô của NMXLNT (chi phí nhân sự, chi phí VH&BD).

Biện pháp để giảm mùi đó là áp dụng cả 2: phơi dưới nắng mặt trời và tách nước. Khu vực sản để phơi cũng phải được cân nhắc. Ngoài ra việc phơi nắng phải phụ thuộc vào thời tiết nên cần lắp mái che hoặc lắp quạt sần

Các chất được tập trung trong quá trình xử lý bùn chẳng hạn như hàm lượng kim loại nặng. Trong một số trường hợp nồng độ kim loại nặng vẫn còn nhiều nên cần phải có cả các biện pháp đối với trường hợp này.

4) Khảo sát câu hỏi sau mỗi bài giảng

Trong khóa đào tạo thí điểm lần 2, 2 lớp học đã được tổ chức là "Quy hoạch thoát nước và công", và lớp "xử lý nước thải". 9 bài giảng đã được thực hiện trong hơn 4 ngày, 2 bài giảng chung, 3 bài giảng cho lớp quy hoạch và công, 4 bài giảng cho lớp xử lý nước thải, đến thăm 4 cơ sở. Để đo mức độ hiểu của các học viên, các câu hỏi đơn giản đã được gửi cho các học viên sau mỗi bài giảng. Mẫu câu hỏi thể hiện trong phụ lục 8-12. Có 3 câu hỏi

Câu hỏi 1: Bài giảng có dễ hiểu và có chất lượng không

Câu hỏi 2: Bạn có hài lòng với sách/tài liệu được cấp không?

Câu hỏi 3: Bài giảng có phù hợp với đào tạo của VSC không?

Học viên được hỏi trả lời bằng bảng hỏi bằng việc đánh giá 4 mức độ: “rất tốt” hoặc “hài lòng” là đánh giá 4 ‘hơi hài lòng’ là đánh giá 3, “hơi không hài lòng” là đánh giá 2 và “kém” hoặc “không hài lòng” là đánh giá 1.

Kết quả bảng câu hỏi được chỉ ra trong bảng 2.3-26, 2.3-27, 2.3-28. Các đánh giá 4 và 3 được xem là tốt và hài lòng, từ kết quả của bảng câu hỏi, có thể thấy các học viên đánh giá về khóa thí điểm lần 2 nói chung là tốt.

Bảng 2.3-26 Kết quả tổng hợp bảng câu hỏi sau mỗi bài giảng (bài giảng chung)

Câu 1	Bài giảng có dễ hiểu không và chất lượng có hài lòng không						
	Đánh giá	4	3	2	1	Tổng trả lời	Không trả lời
Bài giảng ① Giới thiệu		11	11	2	0	24	0
Bài giảng ② QHCD và Điều trần công khai		15	5	0	0	20	1
Câu hỏi 2	Bạn có hài lòng với sách và tài liệu được sử dụng trong chương trình không?						
Đánh giá	4	3	2	1	Tổng số trả lời	Không trả lời	
Bài giảng ① Giới thiệu	12	11	1	0	24	0	
Bài giảng ② QHCD và Điều trần công khai	15	5	0	0	20	1	
Câu hỏi 3	Bài giảng/ quan sát có phù hợp với dự án không						
Đánh giá	4	3	2	1	Tổng số trả lời	Không trả lời	
Bài giảng ① Giới thiệu	13	10	1	0	24	0	
Bài giảng ② QHCD và điều trần công khai	18	3	0	0	21	0	

Nguồn JICA Study Team

Bảng 2.3-27 Kết quả tổng hợp bảng câu hỏi sau mỗi bài giảng (lớp về quy hoạch thoát nước và cống)

Câu hỏi 1		Bài giảng có dễ hiểu và chất lượng hài lòng					
Đánh giá	4	3	2	1	Tổng số trả lời	Không trả lời	
Bài giảng① Tổng quan về quy hoạch thoát nước	5	5	0	0	10	2	
Bài giảng② Quy hoạch và thiết kế cống	5	6	1	0	12	0	
Bài giảng③ Thi công và Vận hành bảo dưỡng cống	6	3	0	0	9	3	
Câu hỏi 2		Bạn có hài lòng về sách và tài liệu được sử dụng trong chương trình không?					
Đánh giá	4	3	2	1	Tổng số trả lời	Không trả lời	
Bài giảng① Tổng quan về quy hoạch thoát nước	8	2	0	0	10	2	
Bài giảng② Quy hoạch và thiết kế cống	5	6	1	0	12	0	
Bài giảng③ Thi công và Vận hành bảo dưỡng cống	7	2	0	0	9	3	
Câu hỏi 3		Bài giảng/quan sát có phù hợp với dự án không					
Đánh giá	4	3	2	1	Tổng số trả lời	Không trả lời	
Bài giảng① Tổng quan về quy hoạch thoát nước	5	5	0	0	10	2	
Bài giảng② Quy hoạch và thiết kế cống	5	6	1	0	12	0	
Bài giảng③ Thi công và Vận hành bảo dưỡng cống	8	1	0	0	9	3	

Nguồn: JICA Study Team

Bảng 2.3-28 Tổng kết các câu hỏi sau mỗi bài giảng (Lớp xử lý nước thải)

Câu hỏi 1		Bài giảng có dễ hiểu không và chất lượng hài lòng?					
Đánh giá	4	3	2	1	Tổng số trả lời	Không trả lời	
Bài giảng① Tổng quan về XLNT	3	8	3	0	13	1	
Bài giảng② Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	5	7	2	0	14	0	
Bài giảng③ Thiết kế thiết bị điện trong NMXLNT	6	3	0	0	9	5	
Bài giảng④ Tổng quan Vận hành bảo dưỡng trong NMXLNT	8	3	0	0	11	3	
Câu hỏi 2		Bạn có hài lòng về sách và tài liệu được sử dụng trong chương trình không?					
Đánh giá	4	3	2	1	Tổng số trả lời	Không trả lời	
Bài giảng① Tổng quan về XLNT	4	9	0	0	13	1	
Bài giảng② Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	6	8	0	0	14	0	

Bài giảng ^③ Thiết kế thiết bị điện trong NMXLNT	7	2	0	0	9	5
Bài giảng ^④ Tổng quan Vận hành bảo dưỡng trong NMXLNT	9	2	0	0	11	3
Câu hỏi 3						
	Bài giảng/quan sát có phù hợp với dự án không					
Đánh giá	4	3	2	1	Tổng số trả lời	Không trả lời
Bài giảng ^① Tổng quan về XLNT	4	10	0	0	14	0
Bài giảng ^② Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	6	8	0	0	14	0
Bài giảng ^③ Thiết kế thiết bị điện trong NMXLNT	8	1	0	0	9	5
Bài giảng ^④ Tổng quan Vận hành bảo dưỡng trong NMXLNT	8	3	0	0	11	3

Nguồn JICA Study Team

5) Bảng khảo sát sau đào tạo

Sau khi hoàn thành khóa đào tạo, 1 bảng khảo sát liên quan đến khóa đào tạo thí điểm lần 2 đã được tiến hành cho các học viên được tổ chức cử đi. Tham chiếu Phụ lục 8-13. Đã nhận được phản hồi từ 8 người (quy hoạch và cống: 3 người, XLNT: 5 người) trong tổng số 22 người đã hoàn thành khóa học (quy hoạch và cống: 9 người, XLNT: 13 người). Kết quả như sau:

Câu hỏi 1: Quan điểm tổng quát của bạn về khóa đào tạo này là gì. Có thể thấy các câu trả lời trong bảng 2.3-29, học viên tham dự 2 lớp học nói chung đều hài lòng với khóa học.

Bảng 2.3-29 Bạn đánh giá tổng thể khóa học thế nào?

Hạng mục đánh giá	Rất hài lòng	Hài lòng	Không hài lòng	Kém	Tổng
Quy hoạch thoát nước và cống	1	2	0	0	3
XLNT	2	3	0	0	5
Tổng	3	5	0	0	8

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Câu hỏi 2: Bạn thích nội dung nào nhất trong khóa học này?

- Quy hoạch và cống:
 - ✓ Phương pháp kiểm tra đường ống, mô hình cửa xả, phương pháp khoan kích ngầm (Dương Trân, DOWASEN)
 - ✓ Thi công, vận hành và bảo trì đường ống (Văn Bảo Lân, HEPCO, Huế)
 - ✓ Bài giảng của ông Iida (Phạm Hoàng Huy, SXD Đồng Tháp)
- XLNT
 - ✓ Thời gian thảo luận. (Hoàng Văn Tiến, HEPCO, Huế)
 - ✓ Công nghệ XLNT (Nguyễn Như Vịnh, SXD Nam Định)

- ✓ Bài giảng của Mr. Kawai (Phùng Ngọc Châu, UCCI, TP HCM)
- ✓ Giới thiệu công nghệ và chia sẻ của các chuyên gia Nhật Bản (Võ Văn Chung, SXD Quảng Ninh)
- ✓ Các phương pháp XLNT (Vũ Phúc Long, Hải Phòng PMU)

Câu hỏi 3: Bạn cần loại hình đào tạo nào

- Quy hoạch và công
 - Thăm quan thực địa, chia sẻ kinh nghiệm giữa các tổ chức bao gồm cả vận hành và các tổ chức thi công, thảo luận (Dương Trân, DOWASEN)
 - Quản lý bằng GIS (Phạm Hoàng Huy, SXD Đồng Tháp)
- XLNT
 - Đào tạo phù hợp cho cấp quản lý, vận hành và kỹ thuật (Hoàng Văn Tiên, HEPCO, Huế)
 - Quản lý dự án (Nguyễn Như Vinh, SXD Nam Định)
 - Đào tạo kết hợp thăm quan thực địa (Phùng Ngọc Châu, UCCI, TP HCM)
 - Lý thuyết và thực hành (Vũ Phúc Long, BQL Hải Phòng)

Câu hỏi 4: Bạn đánh giá thế nào về chất lượng sách/tài liệu

Bảng 2.3-30 Câu hỏi 4: Bạn đánh giá chất lượng sách/tài liệu thế nào?

Hạng mục đánh giá	Rất hài lòng	Hài lòng	Không hài lòng	Kém	Tổng
Quy hoạch thoát nước và công	1	2	0	0	3
XLNT	1	4	0	0	5
Tổng	2	6	0	0	8

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

- Ý kiến
 - Sách cần in chất lượng tốt hơn để tránh bị ẩm (Phùng Ngọc Châu, UCCI, TP HCM)

Câu hỏi 5: Trang thiết bị và phòng học có đầy đủ và thoải mái không?

- Quy hoạch và công:
 - ✓ Có (Dương Trân, DOWASEN)
 - ✓ Có (Văn Bảo Lâm, HEPCO, Huế)
 - ✓ Có (Phạm Hoàng Huy, SXD Đồng Tháp)
- XLNT
 - ✓ Cải thiện hệ thống âm thanh (Hoàng Văn Tiên, HEPCO Huế)
 - ✓ Có (Nguyễn Như Vinh, SXD Nam Định)

- ✓ Hải Long (Phùng Ngọc Châu, UCCI, TPHCM)
- ✓ Có (Võ Văn Chung, SXD Quảng Ninh)
- ✓ Có (Vũ Phúc Long, BQL Hải Phòng)

Câu hỏi 6: Bạn đánh giá thế nào về nơi ở cho học viên

Bảng 2.3-31 Câu hỏi 6: Bạn đánh giá thế nào về nơi ở cho học viên?

Hạng mục đánh giá	Rất hài lòng	Hài lòng	Không hài lòng	Kém	Tổng
Quy hoạch thoát nước và cống	0	2	1	0	3
XLNT	0	4	0	0	4
Tổng	0	6	1	0	7

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

- Ý kiến
 - ✓ Các khóa học và chỗ ở nên bố trí trong khu vực đô thị của Hà Nội (Nguyễn Như Vịnh, SXD Nam Định)

Câu hỏi 7: Thời gian phân bổ cho khóa học có đủ không

- Quy hoạch và cống
 - ✓ Có (Dương Trân, DOWASEN)
 - ✓ Tăng các địa điểm và thời gian đi thăm quan thực địa (Văn Bảo Lâm, HEPCO, Huế)
 - ✓ Thời gian thảo luận cuối cùng ngắn và không đủ (Phạm Hoàng Huy, SXD Đồng Tháp)
- XLNT
 - ✓ Bài giảng quá ngắn so với thông tin trong sách (Hoàng Văn Tiến, HEPCO, Huế)
 - ✓ Nội dung nhiều nhưng thời gian không đủ (Nguyễn Như Vịnh, SXD Nam Định)
 - ✓ Đủ và tối ưu (Phùng Ngọc Châu, UCCI, HCMC)
 - ✓ Thời gian học là 1 tuần. Tuy nhiên do khối lượng nội dung nhiều nên thời gian giảng dạy không đủ, nói chung chỉ có phần giới thiệu là hoàn thiện. (Võ Văn Chung, SXD Quảng Ninh)
 - ✓ Cần tăng thêm thời gian (Vũ Phúc Long, BQL Hải Phòng)

Câu hỏi 8: Khía cạnh nào của khóa học cần được cải thiện?

- Quy hoạch thoát nước và cống
 - Không có câu trả lời
- Xử lý nước thải
 - ✓ Cần có tiêu chuẩn chung cho các văn bản cho phép đánh giá về việc xử lý nước thải trên mỗi m³ để đáp ứng tiêu chuẩn B về nước thải ở Việt Nam (Hoàng Văn Tiến, HEPCO, Huế)

- ✓ Nên bao gồm cả tình hình thực tế ở Việt Nam để có cơ sở so sánh (Nguyễn Như Vinh, SXD Nam Định)
- ✓ Tài liệu giảng dạy nên được gửi cho các học viên trước khi bắt đầu khóa học. (Phùng Ngọc Châu, UCCI, HCMC)
- ✓ Một số nội dung đặc biệt cần chi tiết hơn (Võ Văn Chung, SXD Quảng Ninh)
- ✓ Hệ thống thiết bị điện (Vũ Phúc Long, BQL Hải Phòng)

Câu hỏi 9: Bạn có muốn tham gia khóa đào tạo thí điểm lần 2 không ?

Bảng 2.3-32 Câu hỏi 9: Bạn có muốn tham gia khóa học tiếp theo không (Khóa học thí điểm lần 2)?

Lựa chọn	Có	Không	Tổng
Quy hoạch thoát nước và cống	3	0	3
XLNT	5	0	5
Tổng	8	0	8

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Câu hỏi 10: Nếu có thể bạn đưa ra gợi ý hay yêu cầu gì về khóa học cho VSC?

- Quy hoạch thoát nước và cống
 - ✓ Xử lý nước thải (Dương Trân, DOWASEN)
 - ✓ Tất cả khóa học của JICA về thoát nước (Phạm Hoàng Huy, SXD Đồng Tháp)
- Khóa học xử lý nước thải
 - ✓ Phương thức xử lý nước thải (Hoàng Văn Tiến, HEPCO, Huế)
 - ✓ Chương trình thoát nước và quản lý xử lý nước thải (Nguyễn Như Vịnh, SXD Nam Định)
 - ✓ Thời gian biểu của khóa tập huấn 2017 nên được gửi trước cho học viên (Phùng Ngọc Châu, UCCI, HCMC)
 - ✓ Giới thiệu về mô hình XLNT ở các nước và các mô hình có thể ứng dụng tại Việt Nam (Võ Văn Chung, SXD Quảng Ninh)
 - ✓ VH&BD NMXLNT (Vũ Phúc Long, BQL Hải Phòng)

Câu hỏi 11: Cơ quan bạn có thể trả mức học phí bao nhiêu cho khóa đào tạo?

- ✓ Chúng tôi sẽ chịu chi phí đi lại và chỗ ở nhưng trung tâm tổ chức đào tạo sẽ trả lệ phí của khóa học (Dương Trân, DOWASEN)
- ✓ 5,000,000VND (Văn Bảo Lân, HEPCO, Huế)
- ✓ 1,000,000VND (Phạm Hoàng Huy, SXD Đồng Tháp)
- Khóa học về xử lý nước thải
 - ✓ Không trả lời (Hoàng Văn Tiến, HEPCO, Huế)
 - ✓ DOC yêu cầu JICA tài trợ cho địa phương (Nguyễn Như Vịnh, SXD Nam Định)

- ✓ Phụ thuộc vào đề xuất của VSC và nội dung của chương trình đào tạo (Phùng Ngọc Châu, UCCI, HCMC)
- ✓ Không trả lời (Võ Văn Chung, SXD Quảng Ninh)
- ✓ 10,000,000VND gồm cả tiền ăn và chỗ ở (Chọn gói ăn ở học) (Vũ Phúc Long, BQL Hải Phòng)

Câu hỏi 12: Nếu có bất kỳ yêu cầu để hoàn thiện hơn hãy viết ra

- Quy hoạch thoát nước và hệ thống cống
 - ✓ Hiện nay các Tỉnh khu vực đồng bằng sông Mekong còn chưa có kinh nghiệm trong việc thi công, quản lý và vận hành NMXLNT vì vậy nhu cầu đào tạo tăng cao cho các khóa quản lý và đặc biệt là các cán bộ kỹ thuật. Tôi muốn đề nghị VSC tổ chức các khóa đào tạo trong TPHCM và bằng cách này các tổ chức trong Nam có thể tham gia đào tạo (Dương Trân, DOWASEN)
 - ✓ Phạm vi của chương trình thoát nước ở Việt Nam còn nhỏ. Ví dụ, tại thành phố Cao Lãnh, việc thu gom nước thải và khả năng xử lý của hệ thống chỉ 10,000m³/ ngày và mạng lưới cống thoát nước còn thưa (đường kính ống chưa vượt quá 1000mm), điều kiện không giống với các nước phát triển(mạng lưới cống rộng hơn). Tôi mong VSC xem xét các phương pháp kiểm tra mạng lưới cống thoát nước để phù hợp hơn với điều kiện của Việt Nam và nâng cao việc quản lý, vận hành và bảo dưỡng. (Dương Trân, DOWASEN)
 - ✓ Chương trình đào tạo cũng nên được tổ chức ở các tỉnh thành khác (Văn Bảo Lân, HEPCO, Huế)
 - ✓ Xe đón đến trễ, VSC nên đón tiếp đúng giờ. Các học viên đã phải đợi 3 đến 4 tiếng ở sân bay trước khi lên xe. (Phạm Hoàng Huy, SXD Đồng Tháp)
- Khóa học xử lý nước thải
 - ✓ VSC đã nắm bắt được các khó khăn hiện tại trong các dự án tại Việt Nam và cần xem xét tìm ra cách giải quyết. Khi lập kế hoạch dự án và tiến hành, khí hậu và thời tiết ở mỗi vùng miền Việt nam nên được xem xét để từ đó chức năng của nhà máy xử lý được hoạt động tốt hơn (Hoàng Văn Tiến, HEPCO, Huế)
 - ✓ Trong nội dung của bài giảng cần chia sẻ chi tiết về kinh nghiệm. Nên tránh đưa ra ý kiến chung, nội dung của bài giảng và tài liệu giảng dạy cần có sự thống nhất với nhau giống như trong trường hợp bài giảng tiếng việt. (Phùng Ngọc Châu, UCCI, HCMC)
 - ✓ Nâng cao tính thực tiễn và khả năng áp dụng ở Việt Nam. (Vũ Phúc Long, BQL Hải Phòng)
- Các ý kiến khác

- ✓ Trong dự án thoát nước ở Việt Nam, cần có kế hoạch sau dự án thi công. Ví dụ, kế hoạch cho chi phí vận hành và bảo dưỡng và cũng cần biết cán bộ quản lý nhà máy nên làm gì làm sau khi bắt đầu dịch vụ (Hoàng Văn Tiến HEPCO, Huế)

6) Tổng hợp khóa đào tạo thí điểm lần thứ hai

Khóa đào tạo thí điểm lần hai có mục đích giống với khóa đào tạo thí điểm lần 1 và được diễn ra từ 14/11 đến ngày 19/11 năm 2016(Quá trình giảng dạy diễn ra trong 4 ngày từ 15/11 đến 18/11), chương trình giảng dạy được tổ chức tại hội trường của CNEE/CUWC tại Hà Nội và trực tiếp đến thăm các cơ sở xử lý nước tại thành phố Hà Nội và thành phố Hải Phòng.

Hai khóa đào tạo được giảng dạy, “ Quy hoạch thoát nước và HT công” và “ Xử lý nước thải” với 15 học viên ở mỗi khóa đào tạo, tổng cộng là 30 học viên. 28 học viên đến từ 14 tỉnh thành trên cả nước (khóa đào tạo quy hoạch nước và HT công : 13, xử lý nước:15). Số người hoàn thành khóa đào tạo là 22 người (quy hoạch thoát nước và công : 9, xử lý nước :13).

Các bài giảng được phổ biến trong 2 khóa đào tạo bao gồm các vấn đề cơ bản về xử lý nước thải, quan hệ cộng đồng cho dự án thoát nước. Khóa đào tạo quy hoạch thoát nước và công bao gồm quy hoạch thoát nước, lập kế hoạch và thiết kế công thoát nước và thi công, quản lý, bảo trì và trực tiếp thăm 2 nhà máy thoát nước. Chương trình đào tạo về xử lý nước bao gồm tổng quan về các phương pháp xử lý, thiết kế kỹ thuật, thiết kế hệ thống điện, quản lý và duy trì việc xử lý và trực tiếp đến thăm 2 nhà máy xử lý nước thải.

Trong bảng khảo sát sau khi hoàn thành khóa đào tạo, mức độ hài lòng cao đã được chỉ ra trong tất cả các bài giảng, tuy nhiên tỉ lệ phản ứng cho bảng khảo sát sau khi hoàn thành khóa học lại khá yếu. Mức độ mong đợi cao đã được chỉ định cho khóa đào tạo của VSC và nội dung mong đợi cũng được chỉ định. Sau đó, trong bảng khảo sát đã hoàn thành, 1 câu hỏi về chi phí cho khóa đào tạo đã được đặt ra và câu trả lời đã thay đổi từ chi phí phải trả của các nhà tổ chức tới khoản tiền từ 1 đến 10 triệu VND.

Những từ khóa chính từ những buổi thảo luận trong các bài giảng tại khóa đào tạo thí điểm lần 1 và lần 2 được tổng hợp như sau:

(Các từ khóa chính khi thảo luận)

➤ Quản trị thoát nước và tài chính

Mức độ khuếch tán thoát nước, trả cho người thụ hưởng, mức độ sử dụng hệ thống thoát nước, lộ trình tăng giá, các hoạt động PR cho người dân đô thị, thông tin cộng đồng và tìm hiểu cộng đồng cho người dân khi mua đất, đốt chất thải, quản lý rủi ro khi thi công, đấu nối hộ gia đình (đấu nối đến từng hộ dân), số lượng người sẽ tham gia vào công tác

VH&BD.

➤ Liên quan đến cống

Bùn nạo vét, hệ thống cống nửa chung nửa riêng, HDPE trong phương pháp khoan kích ngầm, các biện pháp bóc tách trong khoan kích ngầm, vật liệu nắp hố ga, SPR, cửa xả, làm sạch cống, mùi khó chịu từ cống, qui hoạch và thiết kế cống, duy tu và quản lý cống, hệ thống cống chung, cống riêng, các biện pháp đối với giếng tràn (CSO) (nước thải ra trong mùa mưa), hình dáng cống (mặt cắt), rò rỉ từ cống, cống thu gom nước thải.

➤ Liên quan đến cơ sở xử lý

VH&BD, bể phốt, thiết bị khử mùi, xả nước thải ra biển, phương pháp lựa chọn công nghệ XLNT, áp dụng bể phốt, phân hủy ammoni, bể phốt, xử lý hỗn hợp, bổ sung chất mang, kiểm tra bơm hỏng, trượt giá thiết bị, tiêu chuẩn quốc tế về hệ thống điện, tiêu chuẩn an toàn khi sử dụng thiết bị điện, dao động lưu lượng chảy vào, bể điều hòa, chất keo tụ, PAC, chi phí điện, số lượng kỹ sư, thu phí nước thải, khử trùng, số lượng bơm xả ra, chất lượng nước thải đầu vào (BOD, N...), hệ thống giám sát trung tâm, tiêu thụ điện, phân bổ vận hành và giám sát, loại bỏ N và P, thiết bị tách nước.

Các từ khóa nêu trên được xem xét là các lĩnh vực được học viên quan tâm nhiều, và lưu ý đây là những từ khóa quan trọng để lồng ghép vào các tài liệu giảng dạy của các khóa đào tạo.

Về việc đào tạo năm 20017 và sau đó, cần thực hiện một nghiên cứu dựa trên kiến thức và tài liệu giảng dạy từ 2 khóa đào tạo thí điểm, như thiết lập khóa học, phương pháp đào tạo, chi phí đào tạo, vv.

2.3.5 Kế hoạch chuẩn bị cơ sở đào tạo và trang thiết bị

(1) Chi phí đào tạo

CUWC đã tổng hợp được cách ước tính chi phí cho mỗi khóa đào tạo và xây dựng chi phí đào tạo. Mức phí phải được thu thập chính xác để việc thực hiện đào tạo được bền vững

Chi phí đào tạo được tính toán như sau. Mức lương của nhân viên CNEE/CUWC được trả từ MOC, vì vậy không bao gồm lương của nhân viên. Bên cạnh đó, đơn giá của CNEE/CUWC được dùng làm đơn vị.

Về cách tính chi phí của bài giảng dạy, 2 triệu VND / ngày cho thù lao của các giảng viên thuê ngoài.

➤ In ấn tài liệu

Các chi phí cần thiết cần được tính đồng đều mỗi khóa 100.000 VND/người (xấp xỉ khoảng 300 VND/một trang giấy, 3000 VND/1 trang màu).

- Bút và sổ ghi chép trong khóa học

100.000 VND/học viên.

- Tài liệu giảng dạy

Các chi phí cần thiết cho bài giảng được tính là 3,865,000 VND/khóa học (theo đơn giá của CUWC).

In chứng chỉ cho học viên hoàn thành khóa đào tạo

50.000 VND /1 chứng chỉ (đơn giá của CUWC) .

- Phí sử dụng cơ sở vật chất, chi phí tiện ích

1.000.000 VND (đơn giá của CUWC)

Tổng chi phí của khóa đào tạo (5 ngày, 30 học viên) được mô tả chi tiết trong bảng 2.3- 33. Các chi phí đào tạo này được tính là các hạng mục chi phí trong kế hoạch thu nhập và chi tiêu đã đề cập trong 2.2.4. Vì phí sử dụng cơ sở vật chất và chi phí tiện ích là phần chính của chi phí đào tạo, nên có thể cố gắng giảm bằng việc thương thảo với chủ sở hữu cơ sở vật chất là CNEE/CUWC và MOC để giảm bớt học phí và nhằm thu hút càng nhiều học viên càng tốt.

Bảng 2.3-33 Chi phí của khóa đào tạo (gồm 30 học viên)

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (VND)	Tổng (VND)
1	Thù lao	Ngày	4	2,000,000	8,000,000
2	In tài liệu	Người	30	100,000	3,000,000
3	Giấy, bútvv... cho học viên	Bộ	30	100,000	3,000,000
4	Tài liệu giảng dạy	Bộ	1	3,865,000	3,865,000
5	In chứng chỉ hoàn thành	Người	30	50,000	1,500,000
6	Phí sử dụng cơ sở vật chất, chi phí tiện ích	Bộ	30	1,000,000	30,000,000
Tổng					49,365,000
Chi phí/người					1,645,500

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(2) Kế hoạch cho trang thiết bị đào tạo

Các thiết bị cần thiết cho đào tạo chủ yếu là các thiết bị dùng để phân tích chất lượng nước như trong bảng 2.3-34.

Bảng 2.3-34 Danh mục thiết bị đào tạo dự kiến JICA cung cấp cho VSC

No.	Name	Specification	Unit
1	Portable pH/ORP meter Manufacturer / Origin: Hanna / Ruman Model: HI2211	DO Range: 0.00 to 50.00 ppm (mg/L); 0.0 to 600.0% saturation	2
2	Portable DO meter Manufacturer / Origin: Hanna / Ruman Model: HI2400	DO Resolution: 0.01 ppm (mg/L); 0.1% saturation	2
3	Potable EC meter Manufacturer / Origin: Hanna / Ruman Model: HI8733	DO Accuracy: $\pm 1.5\%$ of reading ± 1 digit	2
4	Transparency Meter -2 Model: ST-100 Origin: Japan	Atmospheric Pressure Range: 450 to 850 mmHg	2
5	Portable MLSS meter Manufacturer / Origin: Yokogawa / Korea Model: DWA-3000A-MLSS	Atmospheric Pressure Resolution: 1 mmHg	2
6	Potable Residual chlorine meter Manufacturer / Origin: Hanna / Ruman Model: HI 96753	Salinity Compensation: automatic from 0 to 70 g/L	2
7	Potable Vibrometer	With Simple diagnosis function Acceleration, acceleration peak (1kHz- 10kHz) Speed, displacement (10kHz-20kHz)	2
8	Insulation Resistance Meter	5 Ranges with Hard case model	2
9	Radiation thermometer	Gun Type	2
10	Leak clamp		2
11	Tester	Digital Multimeter	2
12	Portable electrocope	For High-Low Pressure	2
13	Vernier calipers	30cm, Digital Indication Type	2
14	Others (Consumables)		1

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2.3.6 Nhận xét của tư vấn trong nước về kế hoạch đào tạo

Sau cuộc họp JCC lần 3, tư vấn trong nước (VIWASE) đã đưa ra nhận xét về kế hoạch đào tạo từ quan điểm của người bản địa. Những nhận xét sau có tính đến thực hiện đào tạo thí điểm trong giai đoạn thực hiện.

2.4 Đầu ra 4: Hoạt động thí điểm cho chức năng Hỗ trợ thực hiện dự án được thực hiện

2.4.1 Xây dựng căn thận kế hoạch trung hạn và dài hạn cho chức năng Hỗ trợ thực hiện dự án

(1) Giai đoạn lập kế hoạch

Ở Việt Nam, trước khi một tỉnh bắt tay vào thực hiện dự án thoát nước cần phải thực hiện một số những thủ tục cần thiết. Qui hoạch tổng thể đô thị được lập cho một hạ tầng đô thị nhất định, chẳng hạn như qui hoạch tổng thể ngành lập qui hoạch cho hệ thống thoát nước, nghiên cứu tiền khả thi được thực hiện trước khi nghiên cứu khả thi và nghiên cứu khả thi để nghiên cứu về tính khả thi của dự án.

- Qui hoạch tổng thể đô thị: Lập qui hoạch cho khu vực đô thị hạ tầng trọng điểm bao gồm cả thoát nước. VIUP (Viện Qui hoạch Đô thị và Nông thôn Việt Nam) tiến hành lập qui hoạch tổng thể chung (Các đô thị loại 1 và trên loại 1) hoặc tư vấn (các đô thị loại 2 và trên loại 2). Phụ lục 5 cho thấy chi phí của qui hoạch tổng thể chung (Nguồn: Thông tư số 01/2013/TT-BXD: HƯỚNG DẪN XÁC ĐỊNH, QUẢN LÝ CHI PHÍ QUI HOẠCH XÂY DỰNG VÀ QUI HOẠCH ĐÔ THỊ).
- Qui hoạch tổng thể ngành: qui hoạch tổng thể thoát nước theo Nghị định 80/2014/ND-CP (Thoát nước và xử lý nước thải).
- Nghiên cứu tiền khả thi: Theo nghị định 59/2015/ND-CP của Chính phủ (về quản lý dự án thi công) phải lập nghiên cứu khả thi khi chi phí thi công trên 1,5 tỷ VNĐ
- Nghiên cứu khả thi (F/S): Cần phải đảm bảo nghiên cứu khả thi của dự án. Đôi khi tổ chức tài trợ có thể tiến hành FS.

Tại Việt Nam vốn vay ODA thường được cấp cho các dự án thoát nước. Khi các tỉnh muốn bắt đầu dự án thoát nước, họ phải đề xuất dự án lên Bộ kế hoạch và đầu tư (MPI). Các thủ tục về qui hoạch tổng thể ngành, đề xuất dự án và nghiên cứu khả thi được thể hiện trong Đính kèm 8-18.

Cơ chế làm việc tại Nam Định

11



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.4-1 Mô hình thực hiện dự án tại Việt Nam

Mô hình thực hiện dự án của VSC đang trong giai đoạn lập kế hoạch như thể hiện trong Hình 2.4-1. VSC nhận công tác lập kế hoạch từ Ủy ban nhân dân (cấp Tỉnh hoặc Thành phố) và VSC sẽ làm hợp đồng với tư vấn. Trong giai đoạn lập kế hoạch, VSC sẽ giám sát tư vấn và thảo luận với Tỉnh hoặc thành phố. Cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản có mô hình thực hiện dự án tương tự.

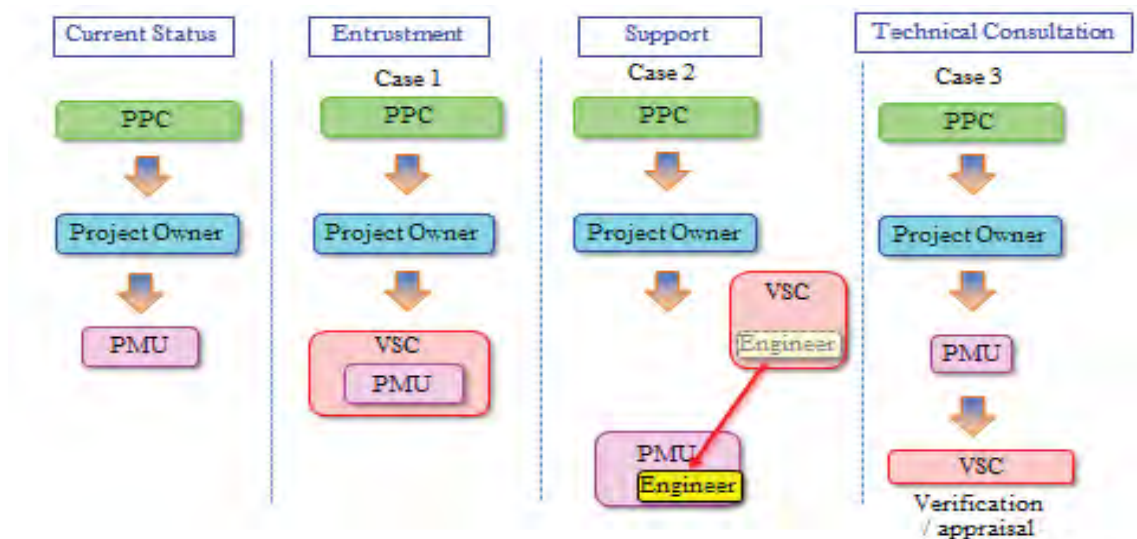
(2) Giai đoạn thiết kế và thi công

Ban Quản lý dự án (PMU) sẽ thực hiện dự án trong giai đoạn thiết kế và thi công. Ủy ban Nhân dân Tỉnh (PPC) cử Ban quản lý dự án theo cơ cấu tổ chức gồm các công ty cấp thoát nước của Tỉnh và Ủy ban Nhân dân thành phố. Hình ảnh về mô hình hỗ trợ thực hiện dự án được mô tả ở Hình 2.4-2.

Trường hợp 1 giả định VSC tiến hành quản lý dự án thay PMU. VSC tiến hành tất cả các hoạt động của PMU thông qua ủy thác của Tỉnh.

Trường hợp 2 giả định về hỗ trợ kỹ thuật hoặc tư vấn. Trong trường hợp này VSC sẽ phái cử các

kỹ sư đến PMU cần hỗ trợ kỹ thuật và thực hiện một phần công việc của PMU. Trường hợp 3, VSC sẽ kiểm chứng, thẩm tra công nghệ thay chính quyền trung ương hoặc Ủy ban nhân dân Tỉnh.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.4-2 Hình ảnh về mô hình hỗ trợ thực hiện dự án (Giai đoạn thiết kế và thi công)

Trường hợp 1: Qua điều tra nhu cầu cho thấy trường hợp mà mỗi dự án thành lập 1 Ban quản lý là hiếm gặp và 1 Ban quản lý thực hiện nhiều dự án thì có nhiều trường hợp. Trường hợp về sau thì dự án thoát nước không thể tách khỏi Ban quản lý dự án. Qua điều tra nhu cầu cho thấy chỉ Nam Định trả lời họ sẽ xem xét đến việc thành lập Ban quản lý dự án riêng cho dự án thoát nước. Trường hợp 1 có thể được áp dụng nhưng không cho quá nhiều hạng mục mà chỉ trong một số hạng mục.

Trường hợp 2: Điều tra nhu cầu cho thấy nhiều Tỉnh trả lời rằng họ cần hỗ trợ kỹ thuật của VSC cho các dự án thoát nước vì thoát nước là công nghệ mới đối với họ. Một Tỉnh gần đây đang triển khai dự án thoát nước theo hình thức thuê chuyên gia thoát nước nước ngoài làm tư vấn tại chỗ cho biết vốn ODA đã bao gồm cả chi phí thuê. Do vậy trường hợp 2 được xét là phù hợp với nhu cầu thực tế.

Trường hợp 3: là dịch vụ thẩm tra, xác minh công nghệ cho trung ương hoặc địa phương và các tư vấn trong nước hiện tại đang thực hiện công việc này. Trường hợp này được xem là cạnh tranh với tư vấn trong nước và cần phải có sự tham gia đấu thầu. Trường hợp này dường như không phù hợp với VSC.

Trong quá trình thảo luận với MOC, có hai trường hợp mà cần tổ chức giống như VSC để xúc

tiến dự án được thể hiện dưới đây đã được xác định.

- Trường hợp dự án trực thuộc hơn một tỉnh, chính quyền trung ương sẽ thành lập Ban quản lý dự án. Trong trường hợp này VSC có thể là PMU.
- Trường hợp dự án thuộc hơn một đô thị, cần tổ chức nào đó điều phối các Ban quản lý dự án, VSC có thể là đơn vị điều phối.

Những dự án như nêu trên vào thời điểm này chưa tồn tại, tuy nhiên VSC sẽ rất cần thiết khi dự án như vậy cần phải có.

(3) Kế hoạch trung và dài hạn

Trong số 72 tỉnh thành thuộc đô thị loại 3 và trên thì có 26 đô thị chưa có qui hoạch thoát nước. Theo kế hoạch trung và dài hạn 26 đô thị này sẽ là mục tiêu hiện tại của VSC. Về mặt nghiên cứu và phát triển VSC sẽ thu gom, sắp xếp và phân bổ thông tin nhằm thúc đẩy các đô thị bắt tay vào thực hiện dự án thoát nước. Đồng thời về mặt đào tạo, VSC sẽ cung cấp các bài giảng về phương pháp và qui trình lập qui hoạch thoát nước. Thông qua những hoạt động này, dự kiến số lượng các đô thị bắt tay vào thực hiện dự án thoát nước sẽ tăng lên. Việc hỗ trợ thực hiện dự án của VSC sẽ rất cần cho các đô thị này để họ bắt đầu thực hiện dự án thoát nước một cách nhịp nhàng. Mô hình hỗ trợ thực hiện dự án của VSC sẽ được kiểm chứng và được xây dựng thông qua dự án thí điểm đã nêu trong mục 2.4.2 cho việc hỗ trợ thực hiện dự án trong trung và dài hạn.

2.4.2 Lựa chọn các hoạt động thí điểm cho hỗ trợ thực hiện dự án

(1) Giai đoạn lập kế hoạch

Qua điều tra nhu cầu tại Nam Định – đô thị loại 1 và là một trong những đô thị lớn chưa thực hiện dự án thoát nước cho thấy Nam Định rất hào hứng với các hoạt động của VSC. Nam Định đã xây dựng qui hoạch tổng thể chung nhưng qui hoạch hệ thống thoát nước vẫn còn chưa hoàn chỉnh. Ở đô thị này một mặt người dân xả thải trực tiếp nước thải chưa qua xử lý ra sông rồi lại lấy nước ở sông nằm ở hạ nguồn của thành phố đó làm nước uống. Do vậy thành phố này đã nhận ra được tầm quan trọng của việc xử lý nước thải là cần thiết. Để nghiên cứu chi tiết mô hình hỗ trợ thực hiện trong giai đoạn lập qui hoạch, qui hoạch tổng thể trung TP Nam Định sẽ là dự án thí điểm của VSC và dự kiến triển khai năm 2017. Kết quả khảo sát thực địa được thể hiện ở dưới.

Sở xây dựng Nam Định

① Các dự án thoát nước

- Hệ thống thoát nước hiện trạng bao gồm hệ thống đã được xây dựng từ thời Pháp thuộc và hệ thống thoát nước được đề cập dưới đây thuộc dự án Cải tạo hệ thống thoát nước đô thị do Ngân hàng thế giới (WB) tài trợ (đã hoàn thành năm 2015).
 - Đường ống thoát nước: 53km
 - Kênh: 13km
 - Hồ điều hòa: 45ha
- Hiện tại nước thải chưa được xử lý (do chưa có nhà máy xử lý nước thải) ở tỉnh hoặc chưa có kế hoạch hỗ trợ từ các tổ chức tài trợ đối với vấn đề xử lý nước thải.
- Dự án xây dựng 3 NMXLNT được đề cập trong qui hoạch tổng thể phát triển đô thị. Tuy nhiên nghiên cứu chi tiết cho dự án này vẫn chưa được thực hiện đồng thời qui hoạch tổng thể thoát nước cũng chưa được lập.
- Các vấn đề hiện trạng như sau:
 - Hệ thống thoát nước chung được sử dụng ở khu vực đô thị cũ trong khi đó hệ thống thoát nước riêng được sử dụng ở khu vực đô thị mới. Việc mở rộng diện tích đô thị phát sinh thêm tính chất phức tạp của việc sử dụng hệ thống thoát nước khác nhau ở khu đô thị mới và cũ.
 - Nước ở các sông ngòi kênh rạch bị ô nhiễm nghiêm trọng. Vấn đề đáng bàn nhất đó là thực tế cửa thu của hệ thống nước cấp được đặt ngay tại hạ nguồn của cửa xả.
 - Dù Sở xây dựng có lên kế hoạch cho dự án thoát nước dựa trên qui hoạch tổng thể nhưng vẫn gặp khó khăn trong việc thực hiện do không có chuyên gia trong lĩnh vực qui hoạch thoát nước.

② Ban Quản lý Dự án và hệ thống thực hiện các dự án thoát nước

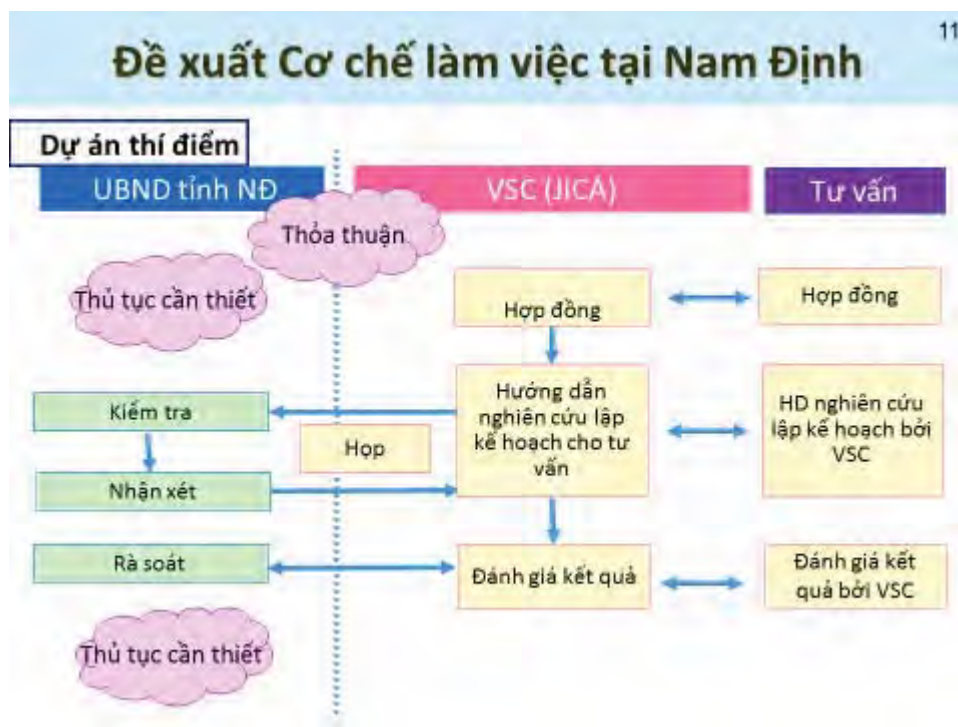
- Hệ thống thoát nước trong thành phố trực thuộc thẩm quyền của Ủy ban nhân dân thành phố và được duy tu bảo dưỡng bởi Công ty xây dựng đô thị - một công ty cổ phần của thành phố.
- Tuy nhiên công ty này không có chuyên gia trong lĩnh vực thoát nước.
- Phòng quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị phụ trách quản lý hệ thống thoát nước.
- Phòng này có 5 kỹ sư, trong số các kỹ sư đó có ông Vịnh – kỹ sư có chuyên môn về cấp nước, phụ trách công việc liên quan đến cấp nước (và cả thoát nước).
- Ban quản lý dự án không chuyên trách về ngành hay dự án cụ thể như đề cập dưới đây đã được thành lập cho việc thực hiện các dự án thoát nước. Đã từng có Ban quản lý riêng cho dự án phục vụ cho mục đích thực hiện Dự án cải tạo hệ thống thoát nước đô thị hỗ trợ bởi WB. Tuy nhiên dự án này đã kết thúc vào năm 2015.
- Do Ủy ban nhân dân thành phố (UBNDTP) kiểm soát việc phát triển hạ tầng đô thị trong thành phố nên có thể giả định rằng UBNDTP sẽ thành lập một công ty để phát triển và duy tu hệ thống thoát nước. Tuy nhiên việc thiếu chuyên gia trong lĩnh vực này là vấn đề lớn đối với việc phát triển hệ thống thoát nước.
- Có thể để cho Sở Xây dựng của Tỉnh quản lý phát triển hạ tầng của thành phố với sự chỉ đạo trực tiếp của Bộ Xây dựng.
- Ban Quản lý dự án thường được xây dựng theo ngành như BQLDA phụ trách ngành. Tuy nhiên BQL theo dự án sẽ được thành lập cho mục đích thực hiện dự án được cấp vốn bởi ngân sách nước ngoài ngoài BQLDA theo ngành như đã nêu.

③ Nhu cầu đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

- Do thiếu nguồn nhân lực trong ngành thoát nước nên cần phải xây dựng và duy trì nguồn nhân lực.
- Gợi ý cuộc họp với giám đốc Sở xây dựng của tỉnh và người phụ trách của tỉnh sẽ được tổ chức vào tháng 6 để thảo luận về các vấn đề yêu cầu VSC hỗ trợ BQLDA bao gồm cả khả năng VSC hoạt động với vai trò là BQL. Đoàn nghiên cứu dự kiến thăm và làm việc lại với tỉnh trong tháng 6.

Đối với dự án thí điểm, VSC sẽ bắt đầu phát triển qui hoạch thoát nước. Trong dự án thí điểm này, VSC sẽ lập qui hoạch tổng thể ngành. Hình 2.4-3 mô tả mô hình thực hiện của dự án thí điểm. Tầm quan trọng của dự án thí điểm này nhằm xác minh bộ máy làm việc của VSC đối với công tác hỗ trợ tư vấn. Thông qua dự án thí điểm này, VSC sẽ khẳng định loại công việc nào, qui trình thủ tục phê duyệt nào là cần thiết và khi nào cần. Đồng thời, dự án thí điểm này nhằm tăng cường năng lực lập qui hoạch tổng thể của đối tác. Đối tác của VSC được giả định là một số cán bộ có kinh nghiệm từ Bộ Xây dựng hoặc các tổ chức khác. Về nguyên tắc Tỉnh sẽ phải trả các chi phí cần thiết cho VSC tuy nhiên JICA sẽ trả chi phí tư vấn cho dự án thí điểm này. Các đối tác của VSC sẽ giám sát tư vấn và các chuyên gia Nhật sẽ hỗ trợ các đối tác của VSC. Tư vấn cùng đối tác của VSC sẽ có cuộc họp với thành phố Nam Định và xây dựng kế hoạch dựa vào kết quả của các cuộc họp. Báo cáo cuối kỳ sẽ được đệ trình cho thành phố và thành phố sẽ thực hiện các thủ tục hành chính cần thiết. Biểu đồ hỗ trợ thực hiện dự án của JS được thể hiện trong Phụ lục là ví dụ điển hình. Thông qua dự án thí điểm này, việc phát triển nguồn nhân lực của VSC sẽ được hoàn thiện và thủ tục cần thiết cho chức năng hỗ trợ thực hiện dự án của VSC sẽ được kiểm nghiệm dựa vào thảo luận giữa các đối tác của VSC và các chuyên gia Nhật.

Từ năm 2019, VSC sẽ thực hiện các dự án thực tiễn sử dụng bộ máy làm việc đã được kiểm tra và sắp xếp thông qua dự án thí điểm.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.4-3 Mô hình hỗ trợ thực hiện dự án thí điểm ở Nam Định

(2) Giai đoạn thiết kế và thi công

Trong quá trình điều tra khảo sát nhu cầu, Đoàn nghiên cứu JICA đã thăm 3 tỉnh thành gồm Bến Tre, Sa Đéc Đồng Tháp và Vĩnh Long thuộc tiểu vùng sông Mê Kông. Những tỉnh thành này hiện tại đang được ADB hỗ trợ và đều thể hiện sự quan tâm đến việc hỗ trợ thực hiện dự án của VSC. Thành phố Bến Tre hiện tại đang trong giai đoạn thực hiện nghiên cứu khả thi, có thể bắt đầu giai đoạn thiết kế trong năm 2018 trong thời gian sớm nhất/ Hai tỉnh thành khác dự kiến sẽ thực hiện nghiên cứu khả thi vào năm 2018. Tính khả thi của dự án thí điểm tại Bến Tre vào năm 2018 sẽ được thảo luận cụ thể trong năm 2017.

Nếu dự án thí điểm ở Bến Tre được thực hiện, cơ chế làm việc sẽ được xem xét thông qua dự án thí điểm. Dựa vào phương thức làm việc đã được kiểm tra, xác minh trong giai đoạn thực hiện dự án thí điểm, VSC sẽ thực hiện các dự án thực tế từ năm 2019.

(3) Nguồn nhân lực

Khi thực hiện dự án thoát nước, đảm bảo các chuyên gia thoát nước là vô cùng cần thiết. Ban quản lý Dự án thoát nước Hà nội (HSDPMB), Ban quản lý đầu tư xây dựng công trình giao thông đô thị TPHCM (UCCI), Công ty Thoát nước đô thị TPHCM (UDC) và Ban điều hành trồng ngập TPHCM (SCFC) đều có những kỹ sư có kinh nghiệm về thoát nước. VSC sẽ tạm thời cử các kỹ sư có kinh nghiệm, tư vấn trong nước hoặc cán bộ của MOC đến PMU làm việc trên cơ sở bán thời gian hoặc toàn thời gian. Cần nhắc đến yếu tố phát triển nguồn nhân lực của VSC, Một số cán bộ của MOC sẽ được cử đến VSC để hỗ trợ thực hiện dự án và để đào tạo theo hình thức vừa học vừa làm (OJT).

Khi thực hiện dự án thí điểm tại TP Nam Định, JICA sẽ thuê tư vấn trong nước và chuyên gia Nhật sẽ hỗ trợ VSC để thực hiện dự án. Cần nhắc đến việc phát triển nguồn nhân lực, nhân sự của VSC sẽ được phái cử đi hỗ trợ thực hiện dự án như những cán bộ OJT. Các đối tác của VSC được giả định gồm một số nhân sự của kinh nghiệm từ MOC hoặc các tổ chức khác. Các chuyên gia Nhật sẽ đào tạo và hỗ trợ đối tác của VSC và thúc đẩy tiến độ của dự án.

VSC được hi vọng sẽ là cái nôi cho kỹ sư thoát nước giàu kinh nghiệm trong tương lai. Xem xét đến việc cân bằng giữa số lượng nhân sự và số lượng dự án, tính khả thi của hệ thống đăng ký tín chỉ đào tạo nguồn nhân lực sẽ được kiểm tra vào năm 2017-2018.

2.5 Đầu ra 5 : Dự án thí điểm xem xét tính hiệu quả của chức năng nghiên cứu và phát triển của VSC sẽ được thực hiện

2.5.1 Tính cần thiết của chức năng nghiên cứu và phát triển (NC&PT)

Ở Việt Nam, vốn ODA chủ yếu được hỗ trợ lĩnh vực thoát nước (công bao và NMXLNT). Theo báo cáo của WB và JICA, công tác thoát nước ở Việt Nam cần phải cải thiện những vấn đề sau:

- Mất nhiều thời gian lập F/S, thiết kế và thi công
- Thời gian dự án từ khi bắt đầu đến khi hoàn thành kéo dài hơn các dự án thuộc các lĩnh vực khác.
- Việc rà soát hoặc điều chỉnh qui hoạch chưa hợp lý hoặc cần thời gian thiết kế.
- Tiêu chuẩn thiết kế không đủ cho lập qui hoạch và thiết kế khiến mất nhiều thời gian để xem xét, cân nhắc; và
- Nhân sự của tỉnh hoặc BQL chưa có nhiều kinh nghiệm nên cần nhiều thời gian lên kế hoạch và thiết kế.

Qua điều tra nhu cầu cho thấy có nhiều tỉnh chưa bắt đầu dự án thoát nước nói rằng họ cần hỗ trợ kỹ thuật của VSC cho dự án thoát nước vì thoát nước là công nghệ khá mới đối với họ. Các tỉnh chưa bắt đầu dự án thoát nước sẽ phải thực hiện các dự án thoát nước mặc dù họ chưa có kinh nghiệm và nhân sự chưa có kỹ năng đối với công tác thoát nước. Khi các tỉnh còn ít kinh nghiệm phải đưa ra quyết định cho dự án thoát nước, có thể dự án sẽ bị chậm hoặc gặp phải những khó khăn do những nguyên nhân đề cập ở trên.

Việc xúc tiến nhàn công tác thoát nước tại Việt Nam đòi hỏi những hoạt động sau:

- Hiểu được hiện trạng thoát nước tại Việt Nam và tìm ra các giải pháp cho những vấn đề khác nhau dựa trên hiện trạng;
- Dựa vào những giải pháp đã nghiên cứu;
- Phát triển sổ tay lập qui hoạch và thiết kế phù hợp
- Phát triển sổ tay hướng dẫn VH&BD phù hợp
- Tăng cường năng lực kỹ thuật bằng cách chia sẻ các giải pháp đã nghiên cứu như kiến thức, thông tin và kinh nghiệm; và
- Nghiên cứu các thông tin đã được chia sẻ về nhiều vấn đề khác nhau trước khi hành động.

Bộ xây dựng có Viện IBST (Viện Khoa học và Công nghệ Xây dựng Việt Nam) chịu trách nhiệm Nghiên cứu và phát triển nhưng không có viện nào nghiên cứu & phát triển chuyên về lĩnh vực thoát nước. Do vậy nếu chức năng NC&PT được cung cấp cho VSC, hiệu quả mong đợi như sau:

- Hỗ trợ kỹ thuật thông qua phát triển công nghệ và tiêu chuẩn (hỗ trợ thực hiện dự án)
- Tăng cường năng lực kỹ thuật thông qua việc chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm cần thiết từ việc nghiên cứu hiện trạng và giải pháp thực hiện công tác thoát nước tại Việt Nam.

2.5.2 Phát triển kế hoạch trung hạn cho chức năng NC&PT

(1) Phát triển cơ sở dữ liệu thoát nước

1) Mục đích phát triển cơ sở dữ liệu thoát nước

Mục đích chính của cơ sở dữ liệu thoát nước là nắm bắt các qui hoạch của dự án thoát nước, tình trạng VH&BD của các cơ sở thoát nước XLNT, chi phí xây dựng và nguồn thu cho chi phí này, chi phí VH&BD và nguồn thu cho chi phí này. Những hiệu quả sau đây dự kiến sẽ đạt được bằng việc chia sẻ những thông tin như vậy tới các cá nhân và tổ chức liên quan:

- Cơ sở dữ liệu giúp “người sử dụng” hiểu được mục đích và lợi ích của công tác thoát nước và tính cần thiết mà người sử dụng phải trả chi phí thoát nước để duy trì dịch vụ thoát nước bền vững.
- Cơ sở dữ liệu có thể là nguyên liệu cơ bản hữu ích cho trung ương và các tỉnh, thành biết chính xác hiện trạng đất nước/địa phương như thế nào để đưa ra chính sách và kế hoạch trong tương lai.
- Cơ sở dữ liệu là nguyên liệu cơ bản cho “các viên nghiên cứu và phát triển” xúc tiến đa dạng các nghiên cứu và phát triển của họ.

2) Hiện trạng

Cơ sở dữ liệu thoát nước (là một phần của cơ sở dữ liệu cấp và thoát nước) được lập và ban hành với sự hỗ trợ của WB vào năm 2016. Nhưng cơ sở dữ liệu bao gồm PI (Chỉ số hiệu suất) chủ yếu được thu thập từ các công ty thoát nước nhà từ các địa phương (gồm cả một số công ty tư nhân) phụ trách vận hành và bảo dưỡng các cơ sở TN và XLNT ở địa phương.

Cơ sở dữ liệu hiện trạng có các hạng mục dữ liệu sau:

- ✓ Tên các tiện ích tham gia trong Chỉ số hiệu suất thoát nước
- ✓ Đô thị, dân số và phạm vi che phủ dịch vụ thoát nước
- ✓ Thông số thiết kế -NMXLNT: Công suất thiết kế và qui trình xử lý
- ✓ Hiệu quả thực hiện của các NMXLNT
- ✓ Tiêu thụ điện và nhân sự
- ✓ Chi phí vận hành và bảo dưỡng
- ✓ Phí thoát nước và doanh thu

- ✓ Các vấn đề về kinh tế và tài chính

Chi tiết hơn, xem Phụ lục 8-16.

Mặc dù cơ sở dữ liệu này phát huy hiệu quả để các công ty VH&BD đánh giá từng công tác thoát nước nhưng nó vẫn có những khó khăn như sau:

- Cơ sở dữ liệu chỉ bao gồm dữ liệu của 14 NMXLNT trong khi có 36 NMXLNT hiện đang được vận hành tại Việt Nam. Và loại dữ liệu quá ít để nắm bắt tình trạng của từng NMXLNT; và
- Dữ liệu chi tiết như tình trạng đổ thải bùn không có.
- Do những vấn đề khó khăn hiện trạng của dữ liệu thoát nước nên rất quan trọng để lập cơ sở dữ liệu thoát nước mới để hoàn thiện các mục tiêu đề ra.

3) Hướng đi cho cơ sở dữ liệu thoát nước mới

Cơ sở dữ liệu thoát nước mới nên được phát triển dựa trên các hướng sau:

* Phát triển CSDL của từng NMXLNT

* Phát triển CSDL cụ thể (Xử lý nước, xử lý bùn vv...) cho phép xem xét đến các điều kiện kỹ thuật:

- Dữ liệu thoát nước
- Dữ liệu vận hành thực tế
- Dữ liệu tài chính

* Có chứa các dữ liệu của tỉnh, thành nơi đang thi công, thiết kế và lập qui hoạch

* Cập nhật hàng năm

* Cải thiện nó như cơ sở dữ liệu thoát nước của Nhật Bản

* Bảng tiếng Anh và tiếng Việt

4) Phương pháp phân bổ thông tin

* Công khai thông tin trên trang web của ATI và VSC

* Hàng năm xuất bản cơ sở dữ liệu dưới dạng ấn phẩm

* Họp thường niên với các bên liên quan và nhận phản hồi của họ

5) Sơ đồ làm việc và lịch trình làm việc

Sơ đồ sau đây giả định VSC sẽ trực tiếp làm việc với sự hỗ trợ của MABUTIP, đơn vị đã tham gia phát triển cơ sở dữ liệu thoát nước cùng WB.

Như thể hiện trong Hình 2.5-1, đề xuất cơ sở dữ liệu sẽ trực tiếp được lập bởi VSC cùng với sự hỗ trợ của MABUTIP đơn vị có kinh nghiệm trong việc lập cơ sở dữ liệu hiện trạng với WB, và

cùng với tư vấn của các chuyên gia JICA đặc biệt cho hai năm đầu theo lịch trình được thể hiện trong Bảng 2.5-1.

Cơ sở dữ liệu được lập và cung cấp dưới dạng Microsoft® EXCEL để dữ liệu có thể được xử lý. Dữ liệu được đăng trên trang web dưới định dạng PDF để không cần đến công cụ đặc biệt (phần mềm hay phần cứng) khi chuẩn bị cơ sở dữ liệu và giảm được chi phí.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.5-1 Sơ đồ công việc cho cơ sở dữ liệu thoát nước

Bảng 2.5-1 Tiến độ công việc cho phát triển cơ sở dữ liệu thoát nước



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(2) Phát triển việc lập qui hoạch và hướng dẫn thiết kế cho các cơ sở thoát nước, XLNT

1) Mục đích

Như thể hiện trong bảng 2.5-2 và bảng 2.5-3, nhiều NMXLNT ở Việt Nam gặp vấn đề do thời lượng vận hành thấp và chất lượng nước thải đầu vào thấp (so với chất lượng nước thải đầu vào theo thiết kế). Những vấn đề này gây ra những ảnh hưởng ngược sau đây cũng như tổn kém tiền bạc:

- *Khó khăn trong vận hành và bảo dưỡng
- *Gây hư hại chất lượng nước thải đầu ra
- *Tăng chi phí vận hành và bảo dưỡng

Cần nhắc đến những vấn đề này, hướng dẫn (sổ tay) lập qui hoạch và thiết kế sẽ được lập sao cho phù hợp với tình hình thoát nước thực tế ở Việt Nam và dự kiến sẽ mang lại những hiệu quả sau:

- *Ngăn chặn thiết kế dư thừa;
- *Giảm thời gian thiết kế; và
- *Ngăn chặn những ảnh hưởng ngược bao gồm cả việc VH&BD không thể quản lý gây ra bởi việc thiết kế và thi công không đồng bộ với điều kiện của Việt Nam.

Bảng 2.5-2 Ví dụ về NMXLNT ít vận hành (Lưu lượng hiện trạng / Công suất thiết kế)

Tỉnh/thành	Tên của NMXLNT	Công suất thiết kế (m3/N)	Lưu lượng hiện trạng (m3/N)	Tỉ lệ vận hành (%)	Nhà tài trợ
Hà nội	Hồ Tây	22,800	15,800	69.3	-
Hà nội	Bắc Thăng Long	41,000	7,000	17.1	JICA
Nghệ An	Vinh	50,000	25,000	50.0	GIZ
Bình Dương	Thủ Dầu Một	17,650	8,000	45.3	JICA

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.5-3 Ví dụ về chất lượng nước thải đầu vào của NMXLNT

Quốc gia	Việt Nam ¹⁾		Nhật Bản ²⁾		IWA2008 ³⁾
Hệ thống thu gom	CSS	SSS	CSS	SSS	
BOD ₅ (mg/L)	69	358	112	196	350
SS(mg/L)	73	539	96	180	400
T-N(mg/L)	27	94	25	37	60
T-P(mg/L)	4.1	15.5	2.8	4.5	15

*: Điều kiện thiết kế: Cả BOD và SS là 150~200mg/L.

Nguồn: 1) Báo cáo số ACS7712, Nước cộng hòa XHCN Việt Nam: Thực hiện XLNT tại các khu vực đô thị: rà soát và khuyến nghị nhằm cải thiện – rà soát nước thải đô thị Việt Nam, 2013, WB. Trung bình cứ 13 NMXLNT theo hệ thống công chung thì có 2 NMXLNT theo hệ thống công riêng.

2) Cơ sở dữ liệu thoát nước (2009), JSWA, trung bình 31 NMXLNT dùng hệ thống công chung (gồm một phần công riêng) và 603 NMXLNT dùng hệ thống công riêng

3) Mogens Henze và các tác giả khác về xử lý nước thải sinh học: Nguyên tắc, mô hình và thiết kế, trang 35, Nhà xuất bản IWA 2008

2) Hiện trạng

Tiêu chuẩn kỹ thuật hiện tại của Việt Nam (QCVN07-2/2016/BTX) không tham chiếu qui hoạch thoát nước và các tiêu chuẩn thiết kế thoát nước chi tiết cho NMXLNT. Vậy nên để tránh đổ lỗi và qui trách nhiệm, tư vấn thiết kế và nhà thầu sử dụng các tiêu chuẩn của Nhật hoặc của Châu Âu- những nơi mà lưu lượng nước thải đầu vào cao và nồng độ nước thải đầu vào cũng cao. Sử dụng các tiêu chuẩn thiết kế đó mà không điều chỉnh cho phù hợp tình hình của Việt Nam sẽ gây ra những vấn đề như đã nêu ở phần 1).

3) Hướng lập qui hoạch và hướng dẫn thiết kế (sổ tay) cho các cơ sở thoát nước, XLNT

Việc lập qui hoạch và hướng dẫn thiết kế (sổ tay) nên được phát triển theo những hướng sau:

- Tăng cường phát triển cơ sở dữ liệu thoát nước và thu thập dữ liệu vận hành hiện có và các tiêu chí kỹ thuật theo thiết kế.
- Xác định phạm vi trong 2 năm và mục tiêu ưu tiên. Qui mô của sổ tay phải được phát triển trong suốt thời gian dự án của JICA (2017 – 2018) được liệt kê trong bảng 2.5-4 và phần còn lại của qui mô này sẽ được phát triển sau khi dự án JICA kết thúc như liệt kê trong Bảng 2.5-6. Bảng 2.5-4 nói về xử lý nước thải trong khi bảng 2.5-5 đề cập về hệ thống cống. Nội dung gồm:
- Phát triển hướng dẫn (bảng sổ tay) phù hợp với tình hình thực tế của Việt Nam
- Các chuyên gia JICA sẽ chỉ đạo và giám sát việc phát triển hướng dẫn (dưới dạng sổ tay) bằng việc tận dụng các tư vấn trong nước.
- Lập ủy ban cố vấn chủ yếu gồm các kỹ sư giàu kinh nghiệm. Phòng vấn với các chuyên gia bên ngoài và phản ánh quan điểm của họ về sổ tay hướng dẫn này.
- Lập ủy ban phê duyệt gồm các chuyên gia bên ngoài (ở các trường và cán bộ nhà nước). Cấp cho ủy ban phê duyệt thẩm quyền để phê duyệt sổ tay hướng dẫn cuối cùng và trao hiệu lực cho sổ tay hướng dẫn đã được phê duyệt.

Bảng 2.5-4 Phát triển sổ tay trong thời gian dự án JICA (2017-2018)

STT	Nội dung
1	Giới thiệu
2	Lập qui hoạch
	Tầm nhìn
	Mục đích
	Nhu cầu lập qui hoạch
	Xem xét thiết kế cơ sở
	Thời gian thiết kế
	Dự báo dân số
	Khu vực dự án
	Tái sử dụng và chôn lấp
	Mặt bằng tổng thể và toor chức sắp xếp hệ thống thoát nước
	Luật và qui chế
	Hướng dẫn đầu nối tới các hộ gia đình
	Khảo sát và điều tra
Báo cáo dự án chi tiết	

	Lập qui hoạch hệ thống thoát nước
	Lập qui hoạch về xử lý và sử dụng bùn
	Lập qui hoạch tận dụng nguồn tài nguyên và không gian
	Lập qui hoạch tái xây dựng
	Bảo tồn và làm đẹp cảnh quan môi trường
	Kê hoạch xây dựng
	Danh mục kiểm kê
3	Thiết kế và thi công các cơ sở XLNT
	Tổng quát
	Nguyên tắc cơ bản của xử lý sinh học
	Quy trình xử lý sinh học thứ cấp
	Cửa xả nhà máy
	Các cơ sở thiết bị cần thiết
	Song chắn rác, lọc cát và điều hòa lưu lượng
	Lắng cặn
	Xử lý nước thải
	Các thiết bị khử trùng
	Các vấn đề về N và P
	Chất lượng nước thải đã qua xử lý như mong muốn và qui trình xử lý
	Điện và lắp đặt thiết bị
	Bảo vệ và kiểm soát ăn mòn
	Khôi phục các cơ sở xử lý nước thải
Tin chỉ cacbon	
Các công nghệ trong XLNT gần đây	
Giới thiệu các công nghệ gần đây trong việc lựa chọn cho NMXLNT	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.5-5 Phát triển sổ tay trong giai đoạn dự án JICA (2017-2018) (nội dung liên quan đến cống)

No.	Nội dung
1.	Tổng quan
2.	Thời gian thiết kế
3.	Dự báo dân số
4.	Diện tích lưu vực
5.	Lưu lượng nước thải trên đầu người
6.	Thâm lọc
7.	Nước thải từ các công ty thương mại
8.	Ngăn nước thải công nghiệp đầu ra
9.	Chảy tràn nước mưa
10.	Đo lưu lượng trong các ống cống / cống thoát nước hiện tại
11.	Các loại hệ thống thu gom
12.	Vật liệu cống
13.	Hình dạng và kích thước của cống
14.	Kích thước tối thiểu của cống tròn
15.	Lưu lượng chảy của cống tròn
16.	Thủy lực và dòng chảy của cống khi chịu áp suất
17.	Chuyển đổi cống
18.	Đập tách dòng khi có mưa lũ
19.	Cống thoát nước
20.	Thông tin cơ bản
21.	Định nghĩa hố ga
22.	Loại hố ga xây bằng gạch

23.	RCC và hố ga hỗn hợp
24.	Nắp HDPE
25.	Hố ga thả
26.	Hố ga nối liền
27.	Hố ga có lối vào
28.	Phê liệu (Dịch vụ) Loại hố ga
29.	Hố ga xả
30.	Các đường kính khác nhau của công trong cùng một hố ga
31.	Cơ chế rửa sạch điem đầu cuối
32.	Xây dựng hố ga bằng gạch
33.	Xây dựng các hố ga RCC
34.	Nắp và Khung
35.	Thang dây
36.	Cừ đỡ khu đất yếu
37.	Cải tạo hố ga
38.	Chia giai đoạn công tác thoát nước
39.	Xây dựng cống
40.	Loại tải
41.	Tải trên đường ống do san lấp nền
42.	Các kiểu lắp đặt hay điều kiện thi công
43.	Tải cho các điều kiện khác nhau
44.	Tình trạng rãnh, hào
45.	Tình trạng đường hầm
46.	Hiệu quả của việc chìm
47.	Tải trọng tập trung
48.	Tải phân phối
49.	Đường ống dưới Đường sắt
50.	Lực đỡ ống dẫn cứng
51.	Mối quan hệ giữa các yếu tố khác nhau trong Thiết kế Kết cấu
52.	Bắc qua công trình thoát nước
53.	Ống thông gió cho cống
54.	Phòng chống kết nối chéo
55.	Phương pháp đào ngầm
56.	Đặt đường ống
57.	Cơ cấu chuyển tải của đường ống
58.	Các mối nối cống
59.	Ngăn chặn việc trôi nắp
60.	Các vấn đề về Xử lý Nước
61.	Thử nghiệm cống
62.	Kiểm tra chương ngại vật
63.	San lấp rãnh, cống
64.	Gỡ tấm đan
65.	Phục hồi cống
66.	Kết cấu liên quan đến nước mưa
67.	Cống xả
68.	Công trình cơ sở hạ tầng dọc

69.	Kiểm soát ăn mòn
70.	Đầu nối công hộ gia đình đến công công cộng
71.	Khoảng cách hồ ga

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.5-6 Phát triển sổ tay sau khi kết thúc dự án JICA (từ 2019)

STT	Nội dung
1	Giới thiệu
2	Thiết kế và thi công công
3	Thiết kế và thi công trạm bơm nước thairvaf các bơm chính
4	Thiết kế và thi công cơ sở xử lý bùn
5	Tái chế và tái sử dụng bùn thải
6	Hệ thống xử lý bùn và nước thải phi tập trung
7	Vệ sinh tại chỗ

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

4) Xuất bản sổ tay

Sổ tay thiết kế và lập qui hoạch thoát nước sẽ được xuất bản vào tháng 5/2019 bằng việc sắp xếp từng phần như liệt kê trong bảng 2.5-4 được phát triển trong thời gian dự án JICA.

5) Sơ đồ công việc

Như thể hiện trong hình 2.5-2, dự thảo sổ tay hướng dẫn sẽ được phát triển nhằm chủ yếu phản ánh các quan điểm hay tư vấn của các kỹ sư giàu kinh nghiệm được tập hợp trong ủy ban tư vấn. Sau đó sổ tay hướng dẫn sẽ được xem xét và phê duyệt thông qua ủy ban phê duyệt bao gồm thành viên các trường đại học và các cán bộ nhà nước. Cuối cùng sổ tay hướng dẫn sẽ được xuất bản như QCVN dưới tên của MOC.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.5-2 Sơ đồ phát triển sổ tay thiết kế và lập qui hoạch thoát nước

Bảng 2.5-7 Lịch trình phát triển sổ tay

Item	2017	2018	2019	Điểm nổi
1. Qui hoạch	3 tháng →			Thảo luận với ATI
2. Thu gom dữ liệu các NMXLNT hiện trạng & Phân tích	3 tháng →			
3. XD sổ tay		11 Tháng →		Bảng hỏi
4. Tổ chức họp Ban cố vấn	☆	☆ ☆ ☆ ☆ ☆		Họp Ban Cố vấn tổng là 6 lần
5. Tổ chức phê duyệt Ban cố vấn		☆ ☆ ☆ ☆		Họp Ban cố vấn tổng là 4 lần
6. Xuất bản hướng dẫn			5 Tháng →	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

CHƯƠNG 3

CHƯƠNG 3 BÀI HỌC KINH NGHIỆM

CHƯƠNG 3 BÀI HỌC KINH NGHIỆM

3.1 Những khó khăn, nỗ lực và bài học cho vận hành dự án

3.1.1 Chuẩn bị thành lập VSC

(1) Tổ chức pháp lý

Đoàn nghiên cứu JICA đã chuẩn bị các điều khoản cho việc thành lập VSC để xây dựng cơ cấu cho một tổ chức chính thống. Để quyết định vị trí đặt VSC, Đoàn nghiên cứu JICA đã thảo luận với MOC liên quan trung tâm này sẽ trực thuộc trách nhiệm của ATI hay MOC. Trong trường hợp VSC trực thuộc ATI, thủ tục cần thiết chỉ nằm trong Bộ (MOC) trong khi đó ở trường hợp khác nếu VSC trực tiếp trực thuộc MOC thì sẽ cần phải có việc phê duyệt từ cả các Bộ liên quan. Bởi vậy, VSC sẽ trực thuộc ATI trong giai đoạn đầu để các thủ tục thành lập được sớm hoàn thành.

(2) Phản ứng linh hoạt với các tình huống của Chính phủ Việt Nam

Thời gian thực hiện của giai đoạn Lập kế hoạch chi tiết trùng lặp với thời điểm tái cơ cấu tổ chức của MOC. Trước bối cảnh này, quyết định về sự tồn tại của ATI đã ảnh hưởng đến quá trình ra quyết định thành lập VSC. Do đó MOC không thể đưa ra bất kỳ câu trả lời nào về thời gian cụ thể cho việc thành lập. Ngoài việc cơ cấu lại tổ chức, Chính phủ Việt Nam hiện đang thực hiện chính sách tinh giảm nhân sự. Trong bối cảnh này, Bộ Xây dựng đã thông báo cho Đoàn nghiên cứu JICA hướng đi của mình đó là VSC nên là một tổ chức tự chủ tài chính, có thể tự trang trải lương cho nhân sự của trung tâm thông qua buổi thảo luận vào tháng 1 năm 2017.

Theo phương pháp PCM (Quản lý Chu trình Dự án), những tình huống trên được hiểu như là sự thay đổi các điều kiện bên ngoài gây cản trở các hoạt động theo dõi kết quả đầu ra của Dự án. Theo đó, Đoàn nghiên cứu của JICA đã điều chỉnh kế hoạch ngân sách của VSC để trả lương cho nhân viên bằng nguồn lực của chính Trung tâm. Tuy nhiên, nguồn lực duy nhất cho VSC là doanh thu từ phí đào tạo. Để trang trải lương cho nhân sự của mình, VSC phải nỗ lực lập kế hoạch / ngân sách để thu thập đủ số học viên và thực hiện các khóa đào tạo với chi phí thấp nhất có thể. Xét đến các hoạt động trì bị, thời gian thành lập của VSC dự kiến sẽ vào tháng 1 năm 2018. Để thực hiện được điều này, cần phải quản lý tài khoản ngân hàng để nhận các khoản thu nhập như phí đào tạo.

3.1.2 Đào tạo

(1) Bảo đảm cơ sở đào tạo

Thông qua thảo luận với CUWC, Đoàn nghiên cứu có thể đảm bảo các lớp học ở CNEE/CUWC cho các khóa đào tạo của VSC. Ngoài ra CNEE/CUWC còn cung cấp chỗ ở như nơi tạm trú và đi lại từ sân bay ở Hà Nội về chỗ ở và ngược lại cho học viên trong các khóa đào tạo thí điểm của VSC.

(2) Đảm bảo phí đi lại cho học viên từ các tỉnh xa

Để tiến hành đào tạo thí điểm, Đoàn nghiên cứu JICA đã phải xem xét các học viên tham gia từ các tỉnh xa như khu vực phía Nam Việt Nam vì các tỉnh này không thể bố trí đủ tài chính chi trả cho phí đi lại. Do đó, JICA đã cung cấp vé máy bay cho những học viên đến từ các tỉnh mà JICA có hỗ trợ dự án và hoạt động đào tạo thí điểm đã tập hợp được đủ số người tham gia. Doanh nghiệp tư nhân làm việc trong lĩnh vực thoát nước sẽ được mời tham gia các khóa đào tạo của VSC từ giai đoạn thực hiện và lúc đó giải pháp cho các khoản phí đi lại của học viên sẽ là một trong những vấn đề quan trọng để thúc đẩy sự tham gia của học viên.

(3) Đảm bảo các điểm đến thăm thực tế

Cần phải thăm các cơ sở thực tế để giúp học viên hiểu sâu hơn những nội dung đã được học trên lớp. Đối với khóa đào tạo thí điểm lần 2 các học viên đã đi thăm công trường xây dựng tuyến cống ở Hải Phòng. Do vậy điều quan trọng là phải đảm bảo được các công trường xây dựng thực tế cho việc thăm quan trong các khóa đào tạo của VSC.

3.1.3 Hỗ trợ thực hiện dự án

Quy trình thường thấy của công tác thoát nước ở Việt Nam như sau:

1. UBND các tỉnh đặt hàng nhiệm vụ lập qui hoạch cho tư vấn.
2. UBND các tỉnh lập PMU để PMU đặt hàng nhiệm vụ thiết kế cho tư vấn.
3. UBND các tỉnh đặt hàng công trình thi công cho nhà thầu.

Các Tỉnh ở Việt Nam mà đã thực hiện công trình thoát nước có xu hướng từ chối sự can thiệp của VSC thông qua các qui trình nêu trên. Đoàn nghiên cứu JICA đã thảo luận với MOC về mô hình hỗ trợ thực hiện dự án của VSC trong lĩnh vực thoát nước ngay từ khi bắt đầu nhưng việc thảo luận chưa mang lại nhiều tiến triển. MOC đã gợi ý hình thức can thiệp có thể khả thi mà trong đó khu vực dự án gồm danh giới của hơn 2 (hai) tỉnh cũng như các dự án hướng tới công trình thoát nước của hơn hai tỉnh cùng một lúc. Tuy nhiên chưa có các dự án tiềm năng kiểu như vậy vào

thời điểm này nên Đoàn nghiên cứu JICA đã đề xuất thực hiện dự án thí điểm cụ thể (qui hoạch thoát nước tại TP Nam Định) để Bộ Xây dựng cùng vào thực hiện.

Đối với giai đoạn thiết kế của dự án thí điểm trong giai đoạn thực hiện, Đoàn nghiên cứu JICA dự kiến sẽ thực hiện ở Bến Tre. Để hiện thực hóa điều này, có một số vấn đề cần phải được làm rõ ngay từ thời điểm này ví dụ như việc phối hợp với ADB (Dự án ở Bến Tre sẽ được thực hiện với sự hỗ trợ vốn của ADB). Để hiện thực hóa điều này, một số nhiệm vụ cần phải thực hiện như chuẩn bị tiến độ thực hiện và phối hợp giữa ADB (dự án ở Bến Tre được thực hiện với sự hỗ trợ của ADB)

3.1.4 Nghiên cứu và phát triển

Qua 3 (ba) lần họp JCC, phía Nhật Bản đã giải thích tầm quan trọng của Nghiên cứu và Phát triển trong ngành thoát nước. MOC hiểu rõ tính cần thiết của chức năng này trong VSC nhưng không thể đưa ra bất kỳ ý tưởng cụ thể nào.

Đoàn nghiên cứu JICA đang lên kế hoạch thực hiện nghiên cứu chi tiết về cơ sở dữ liệu thoát nước cũng như hướng dẫn về lập qui hoạch thoát nước và thiết kế NMXLNT từ năm 2017.

Tuy nhiên do sự hợp tác của ATI-MOC là không thể thiếu cho việc thu gom dữ liệu hiện trạng nên sự tham gia của ATI trong dự án này là vấn đề then chốt cho sự thành công của chức năng Nghiên cứu và Phát triển của VSC.

3.2 Những khó khăn trong hệ thống thực hiện

3.2.1 Thiếu vắng đối tác của Dự án

Về bản chất, một dự án hợp tác kỹ thuật phải được thực hiện với sự phối hợp chặt chẽ hàng ngày giữa các chuyên gia Nhật và các tổ chức thực hiện ở nước đối tác trên. Tuy nhiên trong suốt quá trình thực hiện dự án dù là giai đoạn Lập kế hoạch chi tiết, MOC không cử bất kỳ đối tác nào cho Dự án nên việc thảo luận không được diễn ra thường xuyên giữa các đối tác bán thời gian của MOC.

3.2.2 Liên lạc với MOC

Các cuộc thảo luận định kỳ như họp hàng tháng đều không diễn ra và tiến độ của dự án hòa toàn

chỉ được chia sẻ trong cuộc họp JCC giữa phía Nhật và phía Việt Nam.

3.2.3 Thời gian cần thiết để đưa ra quyết định

Phía Việt Nam mất nhiều thời gian để đưa ra quyết định do đó đã có những tình huống như phía Nhật chỉ nhận được xác nhận cuộc họp JCC của MOC trước 1 tuần. Đặc biệt đối với việc nghiên cứu chi tiết kế hoạch công việc của VSC, ATI bất ngờ đề nghị theo hình thức tự chủ tài chính. MOC mất khá nhiều thời gian để hoàn thành từng kế hoạch hợp tác.

3.3 Phương sách và bài học cho hệ thống thực hiện

3.3.1 Tập trung vào năng lực của nhân sự trong nước

Như đã đề cập trong 3.2.1, việc không phân bổ đối tác toàn thời gian đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến tiến độ của Dự án. Do vậy Đoàn nghiên cứu JICA đã liên lạc với các nhân sự liên quan bằng điện thoại và email thông qua cán bộ trong nước của Đoàn.

Trong quá trình thực hiện đào tạo thí điểm lần 1, Đoàn nghiên cứu JICA đã tăng số lượng nhân sự trong nước làm phiên dịch (Nhật/Anh và Anh/Việt) để có thể cùng làm việc với các giảng viên Việt Nam. Liên quan đến việc tăng cường năng lực đã mô tả trong Chương 4, việc phối hợp với các giảng viên Việt Nam là hoạt động cần thiết. Thông qua sự phối hợp này, Đoàn nghiên cứu JICA đã hiểu được nhu cầu của các cán bộ địa phương phía Việt Nam trong ngành thoát nước cũng như truyền tải kiến thức của các chuyên gia Nhật tới các cán bộ phía Việt Nam. Ngoài ra Đoàn nghiên cứu JICA ghi nhận sự trao đổi tích cực giữa các thành viên tham gia phía Việt Nam như giảng viên Việt Nam, các học viên và các trợ lý trong nước về các chủ đề đào tạo. Những hoạt động này không hoàn toàn bao gồm đầu vào cho phần còn thiếu như tài chính/nguồn nhân lực, thiết bị, cơ sở vật chất mà nhằm mục đích tăng cường năng lực cho cán bộ ở các địa phương vì họ sẽ là những người hoàn thành những phần còn thiếu trong ngành thoát nước ở Việt Nam trong tương lai. Mục tiêu của đào tạo là nhằm tăng cường năng lực cho các học viên trong ngành thoát nước nhưng cùng lúc thì kiến thức của các cán bộ địa phương và sự quan tâm đến dự án này sẽ dần tăng lên. Cũng vào thời điểm đó Đoàn nghiên cứu JICA được biết kiến thức và mối quan tâm của các cán bộ địa phương đối với Dự án này đã tăng lên đáng kể thông qua các hoạt động đào tạo, giúp cho các cá nhân này cam kết thực hiện dự án một cách có trách nhiệm và tự giác hơn. Và bằng cách này năng lực của nhóm Dự án cũng được củng cố hơn.

3.3.2 Hợp nội bộ với Đoàn nghiên cứu JICA

Tính cả giảng viên trong các khóa đào tạo thí điểm, chuyên gia phía Nhật có hơn 10 người. Để chuẩn bị các khóa đào tạo thí điểm, các giảng viên phía Nhật đã phối hợp cùng các giảng viên phía Việt Nam để chuẩn bị tài liệu giảng dạy phù hợp với bối cảnh của địa phương. Mặt khác quá trình chuẩn bị này còn lại rất ít thời gian cho việc trao đổi giữa các chuyên gia Nhật. Bởi vậy nên Đoàn nghiên cứu JICA đã rất nỗ lực để đảm bảo thời gian cho những buổi họp nội bộ thậm trí cả trong các ngày nghỉ và như vậy thông tin giữa các chuyên gia Nhật đã được trao đổi thông suốt. Ngoài ra vào những thời gian làm việc bình thường, Đoàn nghiên cứu JICA cũng thường tổ chức những cuộc họp nội bộ để kiểm tra tiến độ và chia sẻ những vướng mắc còn tồn tại.

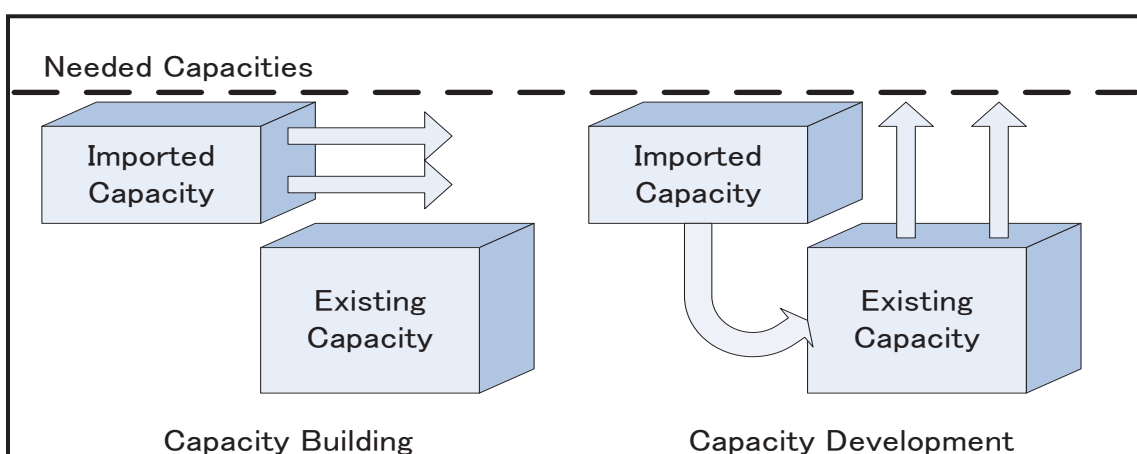
CHƯƠNG 4

CHƯƠNG 4 KHUYẾN NGHỊ

CHƯƠNG 4 KHUYẾN NGHỊ

4.1 Gợi ý cho Chính phủ Việt Nam về giai đoạn thực hiện

Mục tiêu tổng quan của Dự án là “tăng cường năng lực quản lý, thực hiện và lập kế hoạch cho ngành thoát nước đáp ứng nhu cầu trong tương lai ở Việt Nam” vì mục tiêu này nên bản thân Việt Nam phải tự cam kết để giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực thoát nước. Do vậy cần phải thành lập VSC để tăng cường năng lực cho các cán bộ chuyên môn phía Việt Nam để đối phó với những vấn đề khác nhau. Để làm được điều đó, nỗ lực không ngừng và tự giác của Việt Nam là điều vô cùng cần thiết. Từ quan điểm này, phương pháp này không nên chỉ tập trung vào “làm thế nào để thu hẹp khoảng cách” mà là “làm thế nào để trở thành chất xúc tác” thúc đẩy những nỗ lực mà người Việt Nam phải tự thực hiện bằng cách đưa ra quyết định và chia sẻ kiến thức/ý tưởng.



Nguồn: Báo cáo giá định phát triển năng lực của JICA – 2016

Hình 4.1-1 Tăng cường và phát triển năng lực

Trong suốt quá trình thực hiện giai đoạn lập kế hoạch chi tiết, thường xảy ra tình huống là các chuyên gia Nhật (Đoàn nghiên cứu JICA) phải lấp vào chỗ trống bằng cách thông báo những ý tưởng và kế hoạch cho MOC rồi MOC đưa ra ý kiến nhận xét như thể hiện ở cột bên trái của hình trên. Tuy nhiên việc phối hợp giữa các giảng viên Việt Nam và sự tham gia tích cực của các nhân sự địa phương trong Dự án cho thấy kết quả đầu ra của các hoạt động của dự án thích ứng với bối cảnh địa phương.

Cũng từ quan điểm này, những gợi ý cụ thể có thể được đề xuất cho Chính phủ Việt Nam trong giai đoạn thực hiện. Những gợi ý này không chỉ cho MOC mà còn cho Chính phủ Việt Nam bao gồm các bộ liên quan để họ hiểu được Dự án và hỗ trợ dự án trên khía cạnh chính sách. Để làm được điều này MOC cần giải thích về VSC cho các bộ liên quan hiểu.

4.1.1 Thực hiện dự án liên tục và ổn định

Chính phủ Việt Nam sẽ phải tìm hiểu sâu hơn về Dự án này và thực hiện các chính sách hỗ trợ để tiếp tục Dự án (Chính phủ Việt Nam sẽ không thay đổi định hướng liên quan đến VSC).

- Đảm bảo nhân sự cho VSC (nhân sự mới, thành lập cơ cấu mới)
- Chính sách hỗ trợ để xúc tiến các hoạt động của VSC
- Chính sách hỗ trợ để quảng bá sự vượt trội của VSC

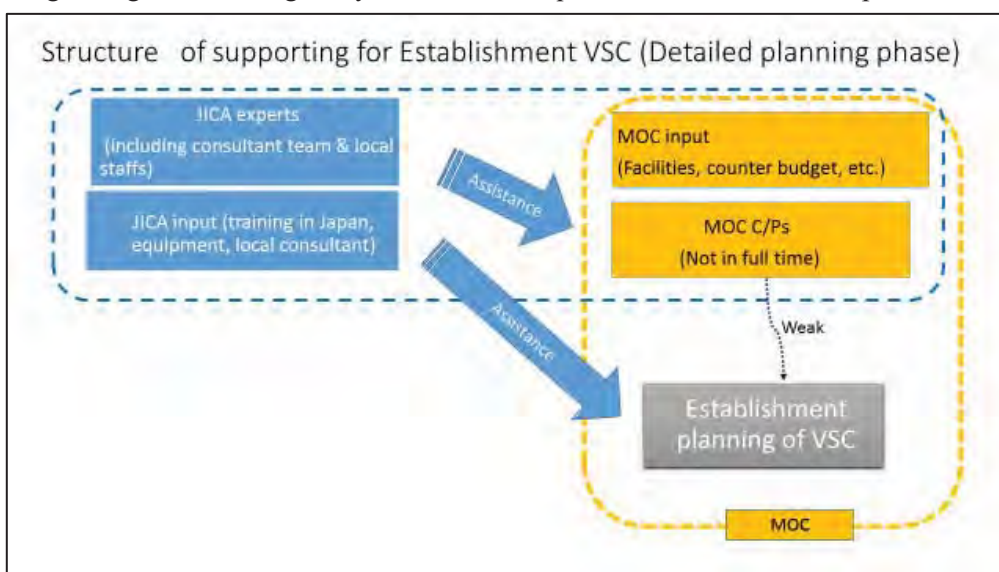
4.1.2 Chính sách hỗ trợ cho việc xây dựng đầu ra của dự án

Kết quả đầu ra của Dự án sẽ không thể đạt được nếu gặp những trở ngại từ những yếu tố ngoại vi. Hơn nữa, nếu Chính phủ Việt Nam không thực hiện chính sách hỗ trợ một cách tích cực, sẽ khó có thể đạt được kết quả đầu ra của dự án. Đặc biệt đối với hai hỗ trợ như liệt kê dưới đây phải được dẫn dắt bởi Chính phủ Việt Nam và là điểm then chốt để đạt được mục tiêu Dự án.

- Sắp xếp môi trường pháp lý cho việc vận hành VSC (đảm bảo lương cho nhân sự)
- Chính sách hỗ trợ cho các khóa học của VSC (xem xét đến hệ thống chứng chỉ)

4.2 Những gợi ý cho dự án (giai đoạn thực hiện)

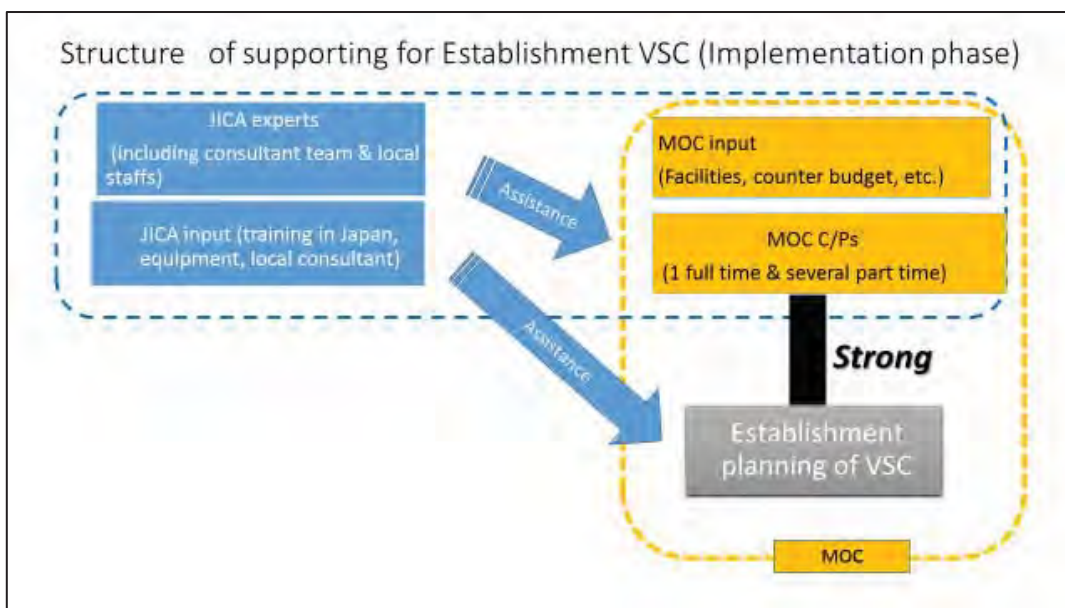
Như đã đề cập trong chương 3, một trong những vấn đề quan trọng trong Giai đoạn lập kế hoạch chi tiết đó là thiếu vắng sự tham gia của các đối tác toàn thời gian tham khảo hệ thống thực hiện như hình dưới đây. Ngoài ra, sự tham gia của các đối tác bán thời gian từ MOC không hề tích cực cũng không có sự tham gia đầy đủ của họ vào quá trình chuẩn bị thành lập VSC.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 4.2-1 Cơ cấu hỗ trợ thành lập VSC (Giai đoạn lập kế hoạch chi tiết)

Phía Nhật đề nghị một số hạng mục (đối tác toàn thời gian dự án, thành lập VSC, tài chính bền vững cho VSC) cũng như cải thiện các điều kiện làm việc cho các hoạt động như đã nêu trong giai đoạn lập kế hoạch chi tiết. Về phía Việt Nam, những hạng mục này đều đã được đồng ý tại cuộc họp JCC lần 3. Nếu việc thực hiện những hạng mục này được đảm bảo, cam kết của MOC cho việc thành lập VSC được thúc đẩy cùng với hệ thống thực hiện được cải tiến theo những yêu cầu của phía Nhật, Dự án sẽ vận hành một cách nhịp nhàng.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 4.2-2 Cơ cấu hỗ trợ thành lập VSC (giai đoạn thực hiện)

Ngoài những gợi ý trên, một số điểm dưới đây được khuyến nghị cho giai đoạn thực hiện

(1) Giám sát tiến độ dự án

- Giám sát sự phối hợp giữa các chuyên gia Nhật và đối tác
Việc giám sát bởi các chuyên gia Nhật sẽ thường xuyên được thực hiện (tổ chức họp hàng tháng)
- Giám sát tiến độ dự án
Giám sát tiến độ dự án bởi các chuyên gia Nhật sẽ được xác nhận trong cuộc họp hàng tháng

(2) Đào tạo và tăng cường năng lực cho cán bộ VSC (ứng viên)

- Đào tạo và tăng cường năng lực cho VSC
Lựa chọn và phân bổ cán bộ VSC sẽ do MOC đảm nhiệm. Sau đó việc đào tạo và tăng cường năng lực của những nhân sự này sẽ được thực hiện trong suốt thời gian dự án như là sự phối hợp giữa Việt Nam và Nhật Bản. MOC sẽ phụ trách tổ chức hoạt động này.

- Xúc tiến các hoạt động của VSC

Thực hiện các hoạt động của dự án là điều hiển nhiên nhưng ngoài vấn đề này ra cần phải xúc tiến các hoạt động của VSC để xây dựng VSC trở thành 1 tổ chức quan trọng trong ngành thoát nước của Việt Nam.

(3) Tính ưu việt của VSC

- Truyền bá sự ưu việt của VSC trên cả nước

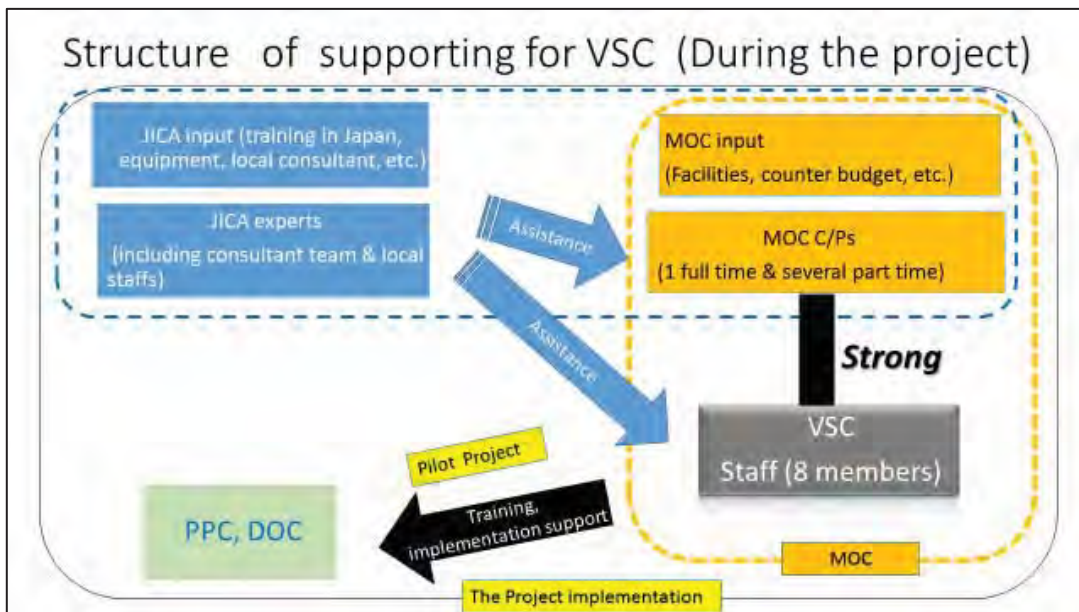
Với vai trò là một tổ chức thực hiện, MOC sẽ truyền tải tính ưu việt của VSC trên cả nước bằng cách phát hành bản tin

- Thảo luận để sắp xếp các tình huống

Thảo luận giữa các cơ quan có thẩm quyền liên quan phải được diễn ra thường xuyên để sắp xếp các điều kiện thuận lợi cho VSC có thể thực hiện các hoạt động của trung tâm trên cả nước.

Trong quá trình thực hiện, cơ cấu hỗ trợ cho việc thành lập VSC sẽ được minh họa trong hình dưới.

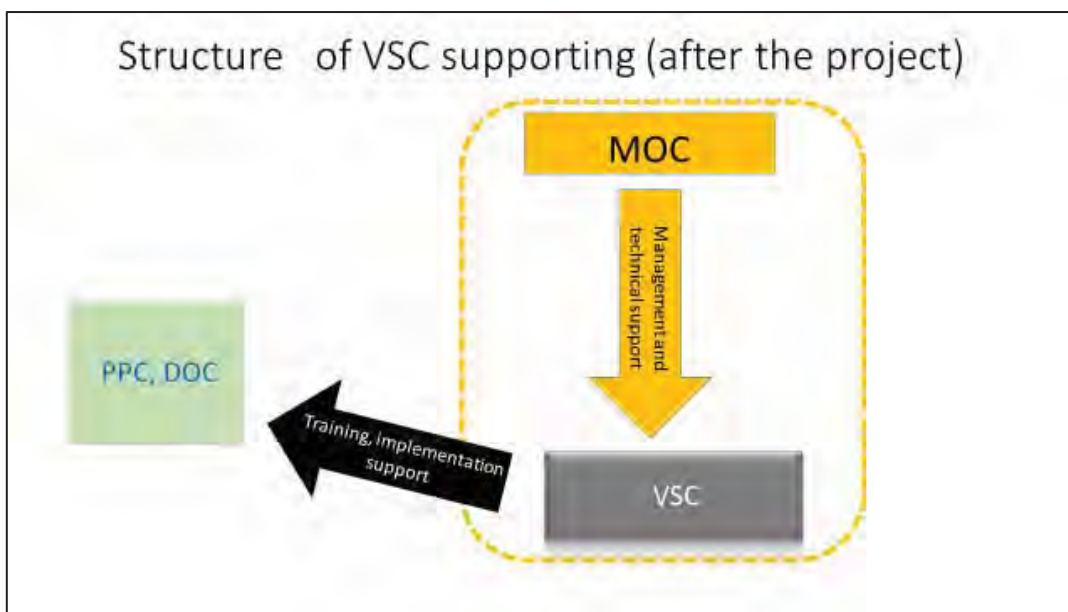
VSC sẽ được đào tạo và tăng cường năng lực nhân sự của mình như một tổ chức nếu những điểm sau được chú ý: thành lập VSC, thực hiện đầu vào hợp lý giữa JICA và MOC và thực hiện cơ cấu hỗ trợ giữa các chuyên gia Nhật và các đối tác của MOC. Trong quá trình thực hiện dự án, các dự án thí điểm phục vụ cho mục đích đào tạo OJT cho VSC. Tầm quan trọng trong giai đoạn này đó là không chỉ nhân sự của VSC được đào tạo mà VSC cần đạt được những thành tựu như một tổ chức.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 4.2-3 Cơ cấu hỗ trợ cho VSC (Trong thời gian dự án)

Sau khi kết thúc dự án, không còn hỗ trợ của JICA và lúc đó VSC với vai trò là một tổ chức có chức năng tăng cường năng lực sẽ thực hiện các hoạt động này một cách độc lập. Nếu cần thiết MOC sẽ hỗ trợ VSC về các khía cạnh kỹ thuật/quản lý.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 4.2-4 Cơ cấu hỗ trợ của VSC (Sau khi kết thúc dự án)

(4) Xây dựng hệ thống chứng chỉ

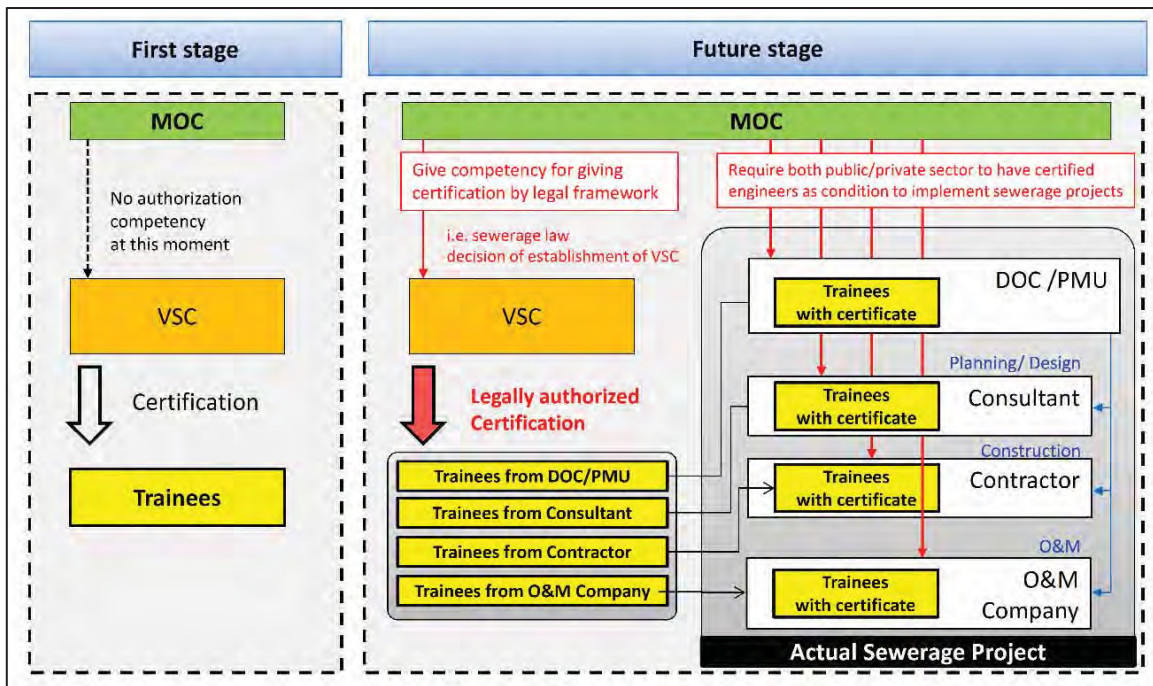
Như đã mô tả trong mục 2.2.2 “Dự thảo chức năng, cơ cấu tổ chức và kế hoạch công việc của Trung tâm thoát nước bằng việc tham khảo mô hình thực hiện của Cơ quan Công trình thoát nước Nhật Bản và Hiệp hội Công trình Thoát nước Nhật Bản”, chức năng đào tạo không chỉ phục vụ cho việc tăng cường nguồn nhân lực mà còn là nguồn thu cho VSC nên cần phải đảm bảo số lượng học viên một cách ổn định.

Thông qua những buổi thảo luận đã diễn ra cho tới thời điểm này, không có nhiều nhận xét khả quan của MOC về ý tưởng xây dựng hệ thống chứng chỉ mà chỉ đề cập “hiện tại chưa có tài liệu pháp lý nào qui định về các điều kiện năng lực (chứng chỉ) của nhân sự nhà nước trong công tác thoát nước tại Việt Nam” và “Không có đào tạo bắt buộc đối với các công ty làm việc trong lĩnh vực thoát nước tại Việt Nam”. Tuy nhiên hệ thống bằng cấp chứng chỉ là không thể thiếu đối với việc vận hành bền vững của VSC vì vậy Đoàn nghiên cứu JICA nhấn mạnh vào việc phải xây dựng hệ thống chứng chỉ.

- Xây dựng hệ thống chứng chỉ nhằm duy trì hoạt động bền vững của VSC
- Xây dựng hệ thống chứng chỉ đối với các khóa đào tạo của VSC và biến thành hệ thống bắt buộc để sử dụng các đầu ra từ các khóa đào tạo của VSC một cách hiệu quả hơn.

- Xem xét việc tham gia các khóa đào tạo của VSC như một điều kiện để tham gia vào các dự án của JICA

Hình thức chứng chỉ có thể được đề xuất như hình dưới. Chi tiết tham khảo 2.3 “Chức năng đào tạo”.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 4.2-5 Sơ đồ hình ảnh về hệ thống tín chỉ

(5) Định hướng nghiên cứu và phát triển

Định hướng cho chức năng NC&PT cần phải được đặt ra, có tính đến việc phối hợp với chức năng hỗ trợ thực hiện dự án và chức năng đào tạo trong tương lai cũng như thông qua việc nghiên cứu cơ chế chính sách.

Vào giai đoạn đầu của VSC, khó để thực hiện nhiệm vụ ủy thác hay tạo ra thu nhập từ hoạt động NC&PT. Sau đó theo thời gian để thực hiện các công trình thoát nước có thể nhận được trợ cấp của chính phủ cũng như để phát triển cơ sở dữ liệu sẽ là các hoạt động chính của chức năng nghiên cứu và phát triển. Ngoài ra, hướng dẫn phát triển và cơ sở dữ liệu sẽ đóng vai trò quan trọng nếu chúng được sử dụng trong hỗ trợ thực hiện và đào tạo.

Trong trung và dài hạn, bằng việc sử dụng các thông tin cơ bản thu được từ các hoạt động triển khai ngắn hạn, bằng cách đóng vai trò trung tâm nghiên cứu để hoạch định chính sách quốc gia

và thực hiện các hoạt động kỹ thuật khác nhau, VSC sẽ dần trở thành Tổ chức ở Việt Nam về chính sách và công nghệ thoát nước.

Các nội dung của NC&PT cần trong ngắn và trung hạn được nêu dưới đây.

1) Hoạt động ngắn hạn (đến năm thứ 5 sau khi thành lập, xây dựng nền tảng kinh doanh các công trình thoát nước)

a) Tiêu chuẩn hóa phát triển cơ sở thoát nước và vận hành và bảo dưỡng

- Hướng dẫn lập qui hoạch thoát nước
- Hướng dẫn thiết kế cơ sở xử lý nước thải
- Hướng dẫn thiết kế đường ống
- Hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng NM
- Hướng dẫn vận hành & bảo dưỡng đường ống

Thông qua việc xây dựng các hướng dẫn này cho các công trình xử lý nước thải, chuẩn hóa các phương pháp lập kế hoạch, thiết kế và vận hành và bảo trì.

b) Mở rộng cơ sở dữ liệu

- Mở rộng cơ sở dữ liệu NM
- Mở rộng cơ sở VH&BD

Thông qua các hoạt động này, sẽ định hướng cho các dự án thoát nước trong tương lai.

2) Trung và dài hạn (năm thứ 5 và sau đó)

- a) Vai trò của một nhóm chuyên gia tư vấn về chính sách của Việt Nam
Soạn thảo hoặc đề xuất chính sách thoát nước và các luật có liên quan.
- b) Kiểm tra kỹ thuật như đơn xin cấp giấy phép của chính quyền địa phương
Bằng cách tiến hành kiểm tra kỹ thuật, cung cấp hỗ trợ hiệu quả cho các công trình thoát nước thay cho MOC.
- c) Phát triển công nghệ cần thiết cho công việc xử lý nước thải và chứng nhận chất lượng xử lý
- d) Cập nhật và hoàn thiện các hướng dẫn và cơ sở dữ liệu dưới dạng dữ liệu ngắn
- e) Phát triển hệ thống chứng nhận công nghệ mới và công nghệ thích hợp

Phụ lục

Phụ lục: Mục lục

Phụ lục 1	Kế hoạch công việc (dự thảo).....	A-1
Phụ lục 2	Điều chỉnh Ma trận Thiết kế Dự án.....	A-65
Phụ lục 3	Điều chỉnh kế hoạch hoạt động.....	A-67
Phụ lục 4	Điều chỉnh Biên bản Ghi nhớ.....	A-69
4-1	Biên bản Cuộc họp Điều chỉnh Biên bản Ghi nhớ.....	A-69
4-2	Phụ lục -1 PDM.....	A-90
Phụ lục 5	Sơ đồ tiến độ công việc.....	A-97
Phụ lục 6	Lịch trình phái cử chuyên gia.....	A-99
Phụ lục 7	Biên bản cuộc họp JCC.....	A-101
7-1	Biên bản Cuộc họp JCC lần 1.....	A-101
7-2	Biên bản Cuộc họp JCC lần 2.....	A-106
7-3	Biên bản Cuộc họp JCC lần 3.....	A-110
Phụ lục 8	Các hoạt động khác.....	A-115
8-1	Chi tiết kết quả điều tra thực tế tại 11 đô thị.....	A-115
8-2	Tình trạng phát triển thoát nước theo đô thị.....	A-130
8-3	Kết quả bảng hỏi từ điều tra nhu cầu.....	A-131
8-4	Danh sách học viên tham gia khóa đào tạo TOT của GIZ.....	A-135
8-5	Lĩnh vực chính của học viên TOT của GIZ.....	A-136
8-6	Nội dung đào tạo và giảng viên đào tạo thí điểm.....	A-137
8-7	Khóa đào tạo.....	A-141
8-8	Tổng quan về CUWC.....	A-145
8-9	Tổng quan về CNEE.....	A-147
8-10	CNEE: Tổng hợp kết quả làm việc.....	A-151
8-11	Thảo luận về đào tạo thí điểm.....	A-153
8-12	Bảng hỏi sau mỗi bài giảng.....	A-176
8-13	Bảng hỏi sau đào tạo.....	A-177
8-14	Hình ảnh lắp đặt NMXLNT trình diễn.....	A-178

8-15	Mẫu thư mời tham gia đào tạo.....	A-179
8-16	Cơ sở dữ liệu xử lý nước thải của Ngân hàng thế giới (WB).....	A-184
8-17	Nhận xét của tư vấn trong nước (VIWASE) về kế hoạch đào tạo.....	A-205
8-18	Sơ đồ qui trình lập qui hoạch.....	A-208
8-19	Sơ đồ thực hiện dự án của Cơ quan công trình Thoát nước Nhật Bản.....	A-210
8-20	Bảng tính thử kế hoạch thu và chi.....	A-211
8-21	Thành viên JCC và PMB.....	A-212
8-22	Danh mục tham khảo điều tra bằng tài liệu.....	A-214
8-23	Hệ thống chứng chỉ hiện tại.....	A-221

Phụ lục 1 Kế hoạch công việc (dự thảo)

KẾ HOẠCH CÔNG VIỆC
CHO
TRUNG TÂM ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN THOÁT
NƯỚC VIỆT NAM
(DỰ THẢO)

THÁNG 2 NĂM 2017

Mục lục

1. Bối cảnh	1
2. Thành lập Trung tâm đào tạo và phát triển thoát nước Việt nam (VSC)	2
(1) Thành lập VSC	2
(2) Các chức năng của VSC	2
(3) Tổ chức	3
3. Chức năng đào tạo	3
(1) Tính cần thiết của chức năng đào tạo	3
(2) Các tổ chức mà VSC sẽ hợp tác cùng	3
(3) Cơ sở đào tạo	4
(4) Học viên	4
(5) Giảng viên	5
(6) Các khóa đào tạo và nội dung đào tạo	6
(7) Kế hoạch thực hiện đào tạo	8
(8) Chi phí đào tạo	11
(9) Hệ thống bằng cấp chứng chỉ	12
4. Chức năng hỗ trợ thực hiện dự án	13
(1) Tính cần thiết của chức năng hỗ trợ thực hiện dự án	13
(2) Nội dung của chức năng hỗ trợ thực hiện dự án	13
(3) Nguồn nhân lực	16
(4) Chi phí/doanh thu	16
5. Chức năng Nghiên cứu và phát triển	16
(1) Sự cần thiết của chức năng nghiên cứu và phát triển	16
(2) Ba chủ đề của chức năng nghiên cứu và phát triển	17
1) Phát triển cơ sở dữ liệu thoát nước	17
2) Phát triển sổ tay hướng dẫn lập qui hoạch và thiết kế cho các cơ sở thoát nước	20
3) Thu thập, tổ chức và lan tỏa thông tin	25
6. Tổ chức	26
7. Kế hoạch tài chính	26
(1) Kế hoạch tài chính năm 2017 (trước khi thành lập VSC)	27
(2) Kế hoạch tài chính năm 2018 (Sau khi thành lập VSC)	27
(3) Kế hoạch tài chính năm 2019 và sau năm 2019	28
Phụ lục 1 Cải thiện dịch vụ thoát nước ở các đô thị	29
Phụ lục 2-1 Danh sách học viên tốt nghiệp khóa TOT của GIZ	30
Phụ lục 2-2 Các lĩnh vực nhóm TOT được đào tạo qua chương trình của GIZ	31

Phụ lục 3 Nội dung đào tạo và giảng viên khóa đào tạo thí điểm	32
Phụ lục 4 Khóa đào tạo	36
Phụ lục 5 Sơ đồ áp dụng vốn ODA cho tổ chức tài trợ	39
Phụ lục 6 Sơ đồ hỗ trợ thực hiện dự án của JS	40
Phụ lục 7 QCVN07-2/2016/BTX	41
Phụ lục 8 Thành viên JCC và PMB	58
Phụ lục 9 Thiết bị cung cấp cho đào tạo bởi JICA	60

1. Bối cảnh

Tốc độ đô thị hóa nhanh trong những năm gần đây cùng với tốc độ tăng trưởng kinh tế và công nghiệp hóa đã gây ra những hư hại nghiêm trọng về môi trường ở Việt Nam. Hạ tầng đô thị như đường, điện, nước cấp đã và đang phát triển nhưng riêng vấn đề phát triển thoát nước vẫn chưa bắt kịp với tốc độ đô thị hóa. Hiện tại nguồn vốn ODA do JICA và các nhà tài trợ khác vẫn đang tiếp tục xúc tiến các dự án thoát nước tại Việt Nam. Tuy nhiên nguồn nhân lực để xúc tiến, thực hiện các dự án thoát nước ở Việt Nam còn hạn chế.

Ở Việt Nam, theo chính sách phát triển thoát nước được điều chỉnh (Quyết định của Thủ tướng số 589 ban hành tháng 4 năm 2016), đến năm 2025, phạm vi dịch vụ thoát nước là 50% ở khu vực trung tâm các đô thị Loại 2 và trên loại 2, phạm vi dịch vụ thoát nước sẽ là 20% ở các trung tâm thuộc các đô thị Loại 5 và trên loại 5 và tính đến năm 2050 phạm vi dịch vụ thoát nước sẽ là 100% tại các trung tâm thuộc các đô thị Loại 2 và trên loại 2, và với tỉ lệ tương ứng như vậy cũng được che phủ ở các trung tâm thuộc đô thị Loại 5 và trên loại 5.

Ở Nhật Bản, các dự án thoát nước đã được xúc tiến trên cả nước trong khoảng 30 năm kể từ những năm 1970. Để làm được như vậy, Cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản (JS) và Hiệp hội Công trình Thoát nước Nhật Bản (JWSA) là công cụ hữu ích để xúc tiến các dự án thoát nước này.

JS nhận hợp đồng từ các chính quyền đô thị và thực hiện các dự án thoát nước bao gồm lập qui hoạch, thiết kế và thi công. Cam kết của JS đã và đang xúc tiến công tác thoát nước của các địa phương nơi mà vẫn còn thiếu trầm trọng đội ngũ kỹ sư thoát nước. JS thành lập trung tâm đào tạo vào năm 1972 và đang cung cấp những cơ hội để phát triển nguồn nhân lực địa phương – những người làm công việc liên quan đến công tác thoát nước. Chương trình đào tạo của JS xuyên suốt tất cả các giai đoạn của công trình thoát nước gồm lập qui hoạch, thiết kế, thi công, vận hành và bảo dưỡng (O&M). Ngày nay, những người được đào tạo tại JS đóng vai trò xúc tiến công tác thoát nước ở Nhật. JS còn tiến hành nghiên cứu và phát triển, những hạng mục mà chính quyền địa phương thường gặp khó khăn khi thực hiện. Thông qua việc phối kết hợp nghiên cứu với các công ty tư nhân, các công nghệ xử lý nước thải phù hợp cho các đô thị địa phương đã và đang được phát triển.

Hiệp hội Công trình Thoát nước Nhật Bản sẽ phát triển và xuất bản sổ tay, hướng dẫn kỹ thuật bao gồm “lập qui hoạch cho cơ sở, sổ tay và hướng dẫn thiết kế cho các công trình thoát nước”. Các địa phương sẽ theo những sổ tay và hướng dẫn kỹ thuật này để thực hiện các dự án thoát nước và xử lý nước thải ở địa phương họ. Các loại sách bao gồm kiến thức đa chiều về các khía cạnh kỹ thuật cũng như kinh nghiệm bản thân đều được các chuyên gia cống hiến nhằm mục đích phát triển công tác thoát nước tại Nhật Bản.

Để tăng cường năng lực lập qui hoạch, thực hiện và quản lý ngành thoát nước và thúc đẩy các dự án thoát nước trên toàn Việt Nam, điều vô cùng cần thiết đó là thành lập một tổ chức với ba chức năng:

- ① Phát triển năng lực thực hiện toàn diện thông qua việc đào tạo về các công nghệ thoát nước
- ② Hỗ trợ thực hiện các dự án thoát nước theo yêu cầu của các Ủy ban (tỉnh, thành).
- ③ Chuẩn bị sổ tay kỹ thuật và các tiêu chuẩn về thoát nước để xây dựng và tiến hành vận hành và bảo dưỡng các cơ sở thoát nước phù hợp với tình hình của Việt Nam.

Dựa vào hai ví dụ về các tổ chức ngành thoát nước ở Nhật Bản, kế hoạch công việc của Trung tâm đào tạo và phát triển thoát nước Việt Nam (VSC) được đề xuất.

2. Thành lập Trung tâm đào tạo và phát triển thoát nước Việt nam (VSC)

(1) Thành lập VSC

Nhằm mục đích tăng cường năng lực lập kế hoạch, thực hiện và quản lý ngành thoát nước, các bên đều thống nhất VSC sẽ được thành lập và trực thuộc Bộ xây dựng dựa trên hỗ trợ của JICA vào ngày 16 tháng 10 năm 2016. Thông qua dự án kéo dài ba năm (2016 – 2018) này những kết quả kỳ vọng sẽ được thể hiện như sau:

- ① Nhu cầu toàn diện về phát triển nguồn nhân lực cho ngành thoát nước sẽ được xây dựng
- ② Đề xuất cơ cấu tổ chức, chức năng, nhiệm vụ và kế hoạch công việc cho Trung tâm này
- ③ Thực hiện đào tạo thí điểm cơ bản cho ngành thoát nước
- ④ Các hoạt động thí điểm cho chức năng hỗ trợ thực hiện dự án sẽ được triển khai
- ⑤ Triển khai các hoạt động thí điểm cho hoạt động tư vấn, nghiên cứu và phát triển cho ngành thoát nước tại Việt Nam.

(2) Các chức năng của VSC

VSC có 3 chức năng bao gồm chức năng đào tạo, hỗ trợ thực hiện dự án và chức năng nghiên cứu và phát triển.

① Chức năng đào tạo

VSC sẽ phát triển nguồn nhân lực trong ngành thoát nước tại Việt nam. Các học viên chủ yếu đến từ các địa phương. VSC sẽ góp phần cải thiện năng lực lập kế hoạch, thiết kế và thi công các cơ sở thoát nước trong điều kiện chất lượng tốt.

② Chức năng hỗ trợ thực hiện dự án

VSC sẽ hỗ trợ các dự án thoát nước từ giai đoạn lập kế hoạch đến giai đoạn thi công. Để làm được như vậy, VSC sẽ góp phần tăng cường nâng cao chất lượng trung tâm và đẩy mạnh quản lý tốt hơn.

③ Chức năng Nghiên cứu và phát triển

VSC thu thập và chuẩn bị kiến thức, thông tin và các kinh nghiệm cần thiết để thực hiện các dự án thoát nước và cung cấp thông tin để xúc tiến phát triển hệ thống thoát nước.

Sự phối hợp nhịp nhàng của ba chức năng trên dự kiến sẽ góp phần quản lý hiệu quả công tác thoát nước tại Việt Nam.

(3) Tổ chức

VSC sẽ là một tổ chức trực thuộc Cục HTKT/BXD vào giai đoạn đầu và sẽ được xem xét trực thuộc Bộ xây dựng trong tương lai. VSC sẽ hợp tác với các tổ chức phù hợp theo từng chức năng của nó. Ví dụ VSC sẽ hợp tác với Trường Cao đẳng Xây dựng Công trình Đô thị (CUWC) trực thuộc Bộ Xây Dựng trong lĩnh vực đào tạo. JICA sẽ hỗ trợ VSC bằng cách phái cử các chuyên gia phía Nhật Bản và cung cấp các thiết bị cần thiết phục vụ cho việc thực hiện đào tạo và nghiên cứu, phát triển đến năm 2018. VSC dự kiến sẽ theo cơ chế tự quản bền vững từ năm 2019.

3. Chức năng đào tạo

(1) Tính cần thiết của chức năng đào tạo

Phát triển nguồn nhân lực là yêu cầu cấp bách trong ngành thoát nước nhằm thực hiện các dự án thoát nước trên cả nước trong tương lai.

Phát triển nguồn nhân lực cho cả khu vực công và tư nhân là cần thiết trong từng giai đoạn từ lập qui hoạch, thiết kế, thi công cho đến vận hành và bảo dưỡng.

(2) Các tổ chức mà VSC sẽ hợp tác cùng

Bộ Xây dựng có cơ sở đào tạo là Trường Cao đẳng xây dựng công trình đô thị (CUWC). CUWC có trung tâm CNEE (Trung tâm đào tạo ngành nước và môi trường) đào tạo trong lĩnh vực cấp nước. Hiện tại CNEE/CUWC chưa có các khóa đào tạo về thoát nước nhưng trường này sẽ là một tổ chức phù hợp để cung cấp các khóa đào tạo trong lĩnh vực thoát nước vì CNEE có một số cán bộ giảng dạy có kinh nghiệm trong lĩnh vực thoát nước.

Theo hồ sơ hợp đồng của dự án này giữa JICA và Đoàn nghiên cứu JICA, “liên quan đến vấn đề phát triển con người”, VSC nên phối hợp với CUWC dựa vào nghiên cứu lập kế hoạch cơ sở của VSC. Cơ sở vật chất của Trường như phòng học sẽ được sử dụng cho các khóa đào tạo của VSC. Giảng viên của VSC chủ yếu sẽ là các giảng viên của Trường, các giảng viên từ trường Đại học Kiến trúc, từ Hiệp hội cấp thoát nước (VWSA) sẽ được huy động khi cần. VSC sẽ phối hợp với các đơn vị này.

GIZ, DANIDA và VWSA (Hiệp hội cấp thoát nước Việt nam) gần đây có tổ chức các khóa đào tạo

về thoát nước tại Việt Nam. Sẽ rất hiệu quả nếu hợp tác cùng các tổ chức đó khi tiến hành các khóa đào tạo.

(3) Cơ sở đào tạo

CUWC có sẵn các cơ sở vật chất phục vụ cho đào tạo như các lớp học, ký túc xá, đồng thời khách sạn cũng gần đó. Sẽ rất phù hợp nếu tận dụng trường này cho chức năng đào tạo của VSC để giảm thiểu bớt các yêu cầu về cơ sở đào tạo mới.

Về nguyên tắc, chương trình đào tạo sẽ bao gồm lớp học và thăm quan hiện trường các cơ sở thoát nước, xử lý nước thải. Khóa học cho kỹ sư /thiết kế NMXLNT (sơ cấp) sẽ có phần thực hành về kiểm tra chất lượng nước sử dụng thiết bị cầm tay do JICA cung cấp vào năm 2017. Kế hoạch lắp đặt các thiết bị cần thiết cho khóa đào tạo sẽ được thảo luận trong giai đoạn 2017 – 2018.

Hiện tại CUWC có các bể phốt để xử lý nước thải của trường. Khi NMXLNT trình diễn được lắp đặt tại CUWC, các học viên sẽ dễ dàng tìm hiểu về công nghệ thoát nước và xử lý nước thải hơn. Tính cần thiết và kế hoạch lắp đặt nhà máy cho trình diễn sẽ được thực hiện vào giai đoạn 2017 – 2018.

Trong quá trình điều tra nhu cầu, cũng có nhiều đề nghị về việc tổ chức các khóa đào tạo tại các địa phương khác ngoài Hà Nội. Vì vậy VSC sẽ tổ chức các khóa đào tạo ở khu vực phía Nam bằng việc sử dụng các cơ sở đào tạo thuộc các trường đại học hoặc chi nhánh trung tâm cấp nước miền Trung ở Huế của CUWC. Kế hoạch chi tiết sẽ được xem xét kỹ lưỡng và cụ thể vào đầu năm 2017 và các khóa đào tạo dự kiến sẽ diễn ra vào năm 2017.

(4) Học viên

1) Đối tượng quản lý nhà nước cấp trung ương/địa phương

Nhằm đẩy mạnh việc thực hiện các dự án thoát nước của JICA và để xây dựng các cơ sở với chất lượng phù hợp, học viên chủ yếu nên là thành viên các dự án thoát nước tại các Tỉnh như Sở Xây dựng, BQLDA.

Các khóa đào tạo sẽ được tổ chức tùy thuộc vào tiến độ của công tác thoát nước ở từng địa phương. Các đô thị mục tiêu cho thực hiện đào tạo của VSC sẽ gồm 72 đô thị thuộc đô thị loại 3 hoặc trên. Bảng 3.1 phân loại các đô thị dựa vào tiến độ của công tác thoát nước như: đã hoàn thành, đang thi công, đang thiết kế và chưa được bắt đầu.

Bảng 3.1 72 đô thị mục tiêu và các giai đoạn thực hiện dự án thoát nước của các đô thị đó

Đô thị mục tiêu	Điều kiện	Giai đoạn dự án			
		Qui hoạch	Thiết kế	Thi công	Quản lý
chưa phát triển/ 26 đô thị chưa bắt đầu	Không có qui hoạch thoát nước hay qui hoạch tổng thể hoàn chỉnh hay qui hoạch tổng thể ngành	○			
8 đô thị trong giai đoạn thiết kế	Thiết kế chi tiết cho hệ thống cống, NMXLNT đang trong giai đoạn thực hiện		○		
Dự án đang thực hiện ở 17 đô thị	Đấu thầu và thi công hệ thống cống và NMXLNT đang trong giai đoạn thực hiện			○	
21 đô thị đã hoàn thành	Hệ thống cống và NMXLNT đã được hoàn thành và đang trong giai đoạn thực hiện. Việc mở rộng, cải tiến và các khu vực dịch vụ mới cần phải được bổ sung.	△	△	△	○

STP: NMXLNT

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2) Các doanh nghiệp làm việc trong lĩnh vực thoát nước

VSC sẽ cung cấp chương trình đào tạo cho các kỹ sư mục tiêu thuộc các doanh nghiệp làm trong lĩnh vực thoát nước. Bảng 3.2 phân loại các thành viên thuộc Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam (VWSA) và chỉ ra các nội dung đào tạo cần thiết cho họ. Thông qua việc thảo luận với MOC, học viên từ các doanh nghiệp làm việc trong lĩnh vực thoát nước sẽ tham gia vào các khóa đào tạo dành cho học viên đến từ nhóm quản lý nhà nước trung ương/địa phương.

Bảng 3.2 Các công ty tư nhân (thành viên của VWSA) và nội dung có thể đào tạo

Danh mục và số lượng các công ty	Nội dung đào tạo
HH cấp thoát nước VN:42	Giới thiệu về công tác thoát nước, Quản lý công việc trong công tác thoát nước
Công ty tư vấn: 26	Giới thiệu về công tác thoát nước, Phương pháp thi công đặc biệt/cụ thể
Các công ty vật tư và thiết bị:78	Giới thiệu về công tác thoát nước, hệ thống cống, xử lý nước thải và xử lý bùn

Nguồn : Đoàn nghiên cứu JICA

(5) Giảng viên

Các giảng viên phía Nhật Bản đã tham gia đào tạo thí điểm năm 2016 và sẽ tham gia đào tạo thực tế vào năm 2017 - 2018. Việc phát triển đội ngũ các giảng viên Việt Nam là cần thiết cho chương trình

đào tạo chỉ có các giảng viên phía Việt Nam. Dự kiến chương trình đào tạo của VSC chỉ do giảng viên Việt Nam đảm nhiệm diễn ra từ năm 2019.

CNEE/CUWC có một số cán bộ kỹ sư có kinh nghiệm về thoát nước do vậy họ là những ứng viên giảng viên cho VSC. Đào tạo theo hình thức OJT (vừa học vừa làm) sẽ được áp dụng cho các ứng viên này. Ngoài ra chương trình đào tạo tại Nhật dự kiến sẽ là cơ hội quý cho các ứng viên học hỏi kinh nghiệm và công nghệ thoát nước. Việc phối hợp giữa Bộ xây dựng, các địa phương và các trường đại học là điều không thể thiếu. Tổ chức GIZ có chương trình đào tạo theo hình thức TOT để bồi dưỡng cho các giảng viên những kỹ năng đào tạo cần thiết.

Phụ lục 2-1- danh sách học viên tham gia chương trình TOT của GIZ. Phụ lục 2-2 thể hiện các học viên TOT và chuyên môn của họ. VSC sẽ chọn các giảng viên theo danh sách này. Đồng thời các cán bộ tập huấn của GIZ và các tư vấn trong nước cũng có thể làm giảng viên. Phụ lục 3 chỉ ra nội dung đào tạo và tên của các giảng viên của khóa đào tạo thí điểm lần 1 và lần 2 năm 2016, Trong chương trình đào tạo thí điểm này, cán bộ thuộc các tổ chức như Bộ xây dựng, CNEE/CUWC, thành phố Hà Nội, cán bộ tập huấn của GIZ và tư vấn trong nước đều đã tham gia với vai trò giảng viên.

(6) Các khóa đào tạo và nội dung đào tạo

1) Đào tạo thí điểm năm 2016

Năm 2016, hai khóa đào tạo thí điểm đã được triển khai dành cho các đối tượng thuộc khu vực công. Chương trình đầu tiên được diễn ra vào tháng 8 bắt đầu từ ngày 8 đến 11 với tổng số 20 học viên là cán bộ từ các đơn vị thuộc các đô thị địa phương tham gia lớp quản lý. Chương trình lần 2 hướng tới các kỹ sư thuộc các địa phương và bao gồm 2 lớp là qui hoạch công và xử lý nước thải, mỗi khóa 15 học viên. Chương trình thí điểm lần 2 được diễn ra từ ngày 14 đến 18 tháng 11. Phụ lục 3 mô tả cụ thể nội dung đào tạo và các giảng viên của các chương trình này.

2) Các khóa đào tạo từ 2017

Liên quan đến các khóa đào tạo năm 2017, VSC sẽ xây dựng các khóa đào tạo trong lĩnh vực tổng quan về qui hoạch, thiết kế và quản lý thi công mà cán bộ phụ trách thoát nước ở địa phương đó nên biết.

Theo như thảo luận giữa MOC và Đoàn nghiên cứu JICA, 5 khóa học được đề xuất như Bảng 3.3. Số 1 là khóa cho cán bộ quản lý, số 2 về lập qui hoạch, số 3 về quản lý thi công và thiết kế công cho các kỹ sư, số 4 về thiết kế và quản lý thi công NMXLNT cho các kỹ sư và số 5 là về công nghệ mới. Thời gian mỗi khóa học kéo dài 1 tuần. Vì VWSA và GIZ tổ chức các khóa đào tạo về vận hành và bảo dưỡng (O&M) nên VSC sẽ không tổ chức các khóa về vận hành và quản lý vào thời điểm này.

Bảng 3.3 Các khóa đào tạo

STT	Tên khóa học	Nội dung	Đối tượng mục tiêu	Thời gian	Số lượng
1	Khóa dành cho quản lý	Thông tin chung về công tác thoát nước	PC, DOC, DPI, PMU tất cả các tỉnh/thành và khu vực tư	Một tuần (Thực tế là 4 ngày học)	30
2	Khóa lập qui hoạch thoát nước	Lập qui hoạch cho công tác thoát nước	PC, DOC, DPI, PMU tất cả các tỉnh/thành và khu vực tư	Một tuần (Thực tế là 4 ngày học)	30
3	Khóa dành cho kỹ sư (Cống)	Thiết kế HT cống/ Quản lý thi công	PMU của các tỉnh/thành đang trong gđ thiết kế, thi công và đã có công trình hoàn thành và khu vực tư	Một tuần (Thực tế là 4 ngày học)	30
4	Khóa dành cho kỹ sư (TKNMXLNT)	TK NMXLNT/ Quản lý thi công	PMU thuộc các tỉnh/thành đang trong gđ TK, thi công và khu vực tư	Một tuần (Thực tế là 4 ngày học)	30
5	Khóa về công nghệ mới (Khoan kích ngầm)	Công nghệ khoan kích ngầm	PC, DOC, DPI, PMU thuộc các tỉnh/thành và khu vực tư	1 tuần	30

PC: UBND, DOC: Sở Xây dựng, DPI: Sở kế hoạch đầu tư, PMU: BQL DA

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Chương trình đào tạo được thể hiện ở Phụ lục 4. Chương trình đào tạo được thực hiện dựa trên khóa đào tạo của JS và ma trận được thể hiện trong Bảng 3.1.

Sau khi đào tạo, VSC sẽ cung cấp bảng hỏi. Dựa vào câu trả lời của các học viên, chương trình đào tạo sẽ được điều chỉnh.

Cái bài giảng sẽ được chuyển thành tài liệu giảng dạy chủ yếu dưới dạng sách. Các giảng viên phía Việt Nam và Nhật Bản giảng cùng một chủ đề sẽ có buổi hội đàm với nhau trước khi khóa đào tạo diễn ra và điều chỉnh tài liệu giảng dạy. Sau khóa đào tạo, các giảng viên cũng sửa lại tài liệu giảng dạy dựa vào những phản hồi của các học viên.

Bảng 3.4 Ma trận quyết định chương trình đào tạo

Target Organization	PC/DOC		PMU		O&M Company		
Training Contents	Manager	Engineer	Director	Engineer	Manager	Engineer	Worker
	Trainings covered by VSC (Mainly targeting on PC/DOC)						
Introduction to sewage works	☉	○	○	○	○	○	
Administration systems for sewage works	☉	☉	○	○	○	△	
Financial systems for sewage works	☉	☉	○	○	○	△	
Public Relations	☉	☉	☉	☉	☉	○	
Outline of O&M of sewerage systems	☉	☉	☉	☉	☉	☉	
Sewage works planning	☉	☉	☉	☉	○	△	
Pipeline Planning, Design & Installation		○	☉	☉	○	○	
WWTPs Planning, Design & Installation		○	☉	☉	○	○	
Mechanical Equipment Design		△	△	○	△	○	
Electrical Equipment Design		△	△	○	△	○	
Bidding Process and contract		○	☉	☉			
Construction Supervision		○	☉	☉			
	Trainings covered by VSC (Mainly targeting on PMU)						
O&M Contract & Supervision	☉	☉	△	△	○	○	
Administrative Management of O&M Company	△	△	△	△	☉	☉	
Pipeline O&M		○	○	○	☉	☉	○
WWTPs O&M		○	○	○	☉	☉	○
	Trainings covered by GIZ ToT program						TVET

☉: must study ○: had better study △: may study

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(7) Kế hoạch thực hiện đào tạo

1) Các khóa đào tạo cho khu vực công

Liên quan đến 72 tỉnh thành thể hiện trong Phụ lục 1, tình hình các dự án thoát nước theo từng năm sẽ được dự đoán. Sau đó phụ thuộc vào từng điều kiện số lượng các tỉnh sẽ được tính toán và thể hiện trong Bảng 3.5.

Giả định:

- ① Tất cả 72 tỉnh thành sẽ bắt đầu dự án thoát nước vào năm 2021.
- ② Chỉ giai đoạn thiết kế kéo dài khoảng 1 hoặc 2 năm sau đó dự án sẽ bắt đầu đấu thầu, thi công, vận hành và bảo dưỡng trong khi thiết kế được thực hiện.
- ③ Hàng năm có khoảng 5 tỉnh sẽ bắt đầu dịch vụ thoát nước.

Bảng 3.5 Số tỉnh/thành theo tình trạng thoát nước của từng địa phương

Năm	Chưa phát triển	đang thiết kế	đang cải tiến	đã hoàn thành	tổng số
2016	26	8	17	21	72
2017	20	10	20	22	72
2018	14	9	22	27	72
2019	8	8	24	32	72
2020	2	7	26	37	72
2021	0	6	24	42	72

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Theo Bảng 3.6, Lịch trình đào tạo hàng năm được lập thể hiện trong Bảng 3.7 đến 3.9. Bảng 3.6 thể hiện lịch trình đào tạo năm 2017. Năm 2017 việc thành lập VSC và xây dựng giáo trình đào tạo cần nhiều thời gian. Tuy nhiên việc đào tạo được giả định sẽ bắt đầu vào tháng 9 và 5 khóa đào tạo sẽ diễn ra. Số học viên dự kiến là 150: 30 học viên x 5 khóa

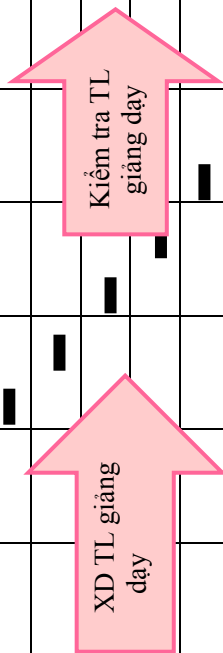
Từ năm 2018, 5 khóa học sẽ được tổ chức làm 2 lần. Số học viên từng năm sẽ là 300: 30 học viên x 5 khóa x2 lần.

Từ năm 2019, lịch trình đào tạo giống như chương trình năm 2018.

Bảng 3.6 Lịch trình đào tạo thường niên năm 2017

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
Tên khóa học												
1 Khóa dành cho cán bộ QL									■			
2 Lập qui hoạch HTTN									■			
3 Khóa dành cho kỹ sư (HT công)										■		
4 Khóa dành cho kỹ sư (NMXLNT)											■	
5 Khóa học về công nghệ mới (CN khoan kích ngầm)												■

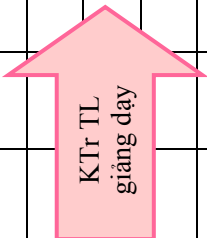
Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA



Bảng 3.7 Lịch trình đào tạo thường niên năm 2018

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
Tên khóa học												
1 Khóa dành cho cán bộ QL			■						■			
2 Lập qui hoạch HTTN				■					■			
3 Khóa dành cho kỹ sư (HT công)					■					■		
4 Khóa dành cho kỹ sư (NMXLNT)						■					■	
5 Khóa học về công nghệ mới (CN khoan kích ngầm)												■

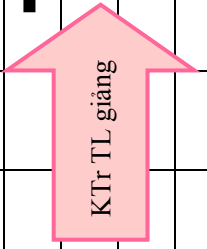
Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA



Bảng 3.8 Lịch trình đào tạo thường niên từ năm 2019

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
Tên khóa học												
1 Khóa dành cho cán bộ QL			■						■			
2 Lập qui hoạch HTTN				■					■			
3 Khóa dành cho kỹ sư (HT công)					■					■		
4 Khóa dành cho kỹ sư (NMXLNT)						■					■	
5 Khóa học về công nghệ mới (CN khoan kích ngầm)												■

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA



(8) Chi phí đào tạo

CUWC dự toán chi phí đào tạo cần thiết và xây dựng mức phí đào tạo dựa trên dự toán này. CUWC đã có kinh nghiệm trong vấn đề này. VSC nên xây dựng và thu mức phí phù hợp nhằm phát triển nguồn nhân lực bền vững.

Việc tính toán các chi phí đào tạo như sau. Các chi không bao gồm lương cho cán bộ của CNEE/CUWC sẽ do MOC chi trả. Đơn giá cung cấp bởi CNEE/CUWC sẽ được sử dụng.

Thù lao giảng dạy là 2.000.000 VND 1 ngày theo đơn giá cho giảng viên thỉnh giảng.

1) In ấn giáo trình

Vì là chi phí cần thiết, 100.000 VND mỗi khóa là ngân sách cho in ấn giáo trình nếu giả định in 300 trang đen trắng. Xấp xỉ với giá trị giả định in đen trắng là 300 VND 1 trang và tương tự như vậy in màu là 3000 VND 1 trang.

2) Bút, vở, túi cho học viên

100.000 VND chi phí các vật dụng này cho 1 học viên

3) Văn phòng phẩm

3.865.000 VND mỗi khóa (đơn giá do CNEE/CUWC cung cấp) được sử dụng để mua văn phòng phẩm.

4) In ấn chứng chỉ

50.000 VND được sử dụng in ấn chứng chỉ cho một học viên.

5) Cơ sở thiết bị

1000.000 VND/1 học viên (đơn giá của CUWC) được sử dụng cho cơ sở thiết bị.

Dựa trên những tính toán trên, tổng chi phí của một khóa học được thể hiện ở Bảng 3.9.

Bảng 3.9 Chi phí đào tạo (30 học viên)/khóa

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá(VND)	Thành tiền(VND)
1	Chi phí giảng dạy	Ngày	4	2,000,000	8,000,000
2	In giáo trình dạy	người	30	100,000	3,000,000
3	bút, vở, túi cho học viên	bộ	30	100,000	3,000,000
4	văn phòng phẩm	chọn gói	1	3,865,000	3,865,000
5	chứng chỉ	cái	30	50,000	1,500,000
6	Cơ sở thiết bị	Người	30	1000.000	30.000.000
	Tổng				49,365,000

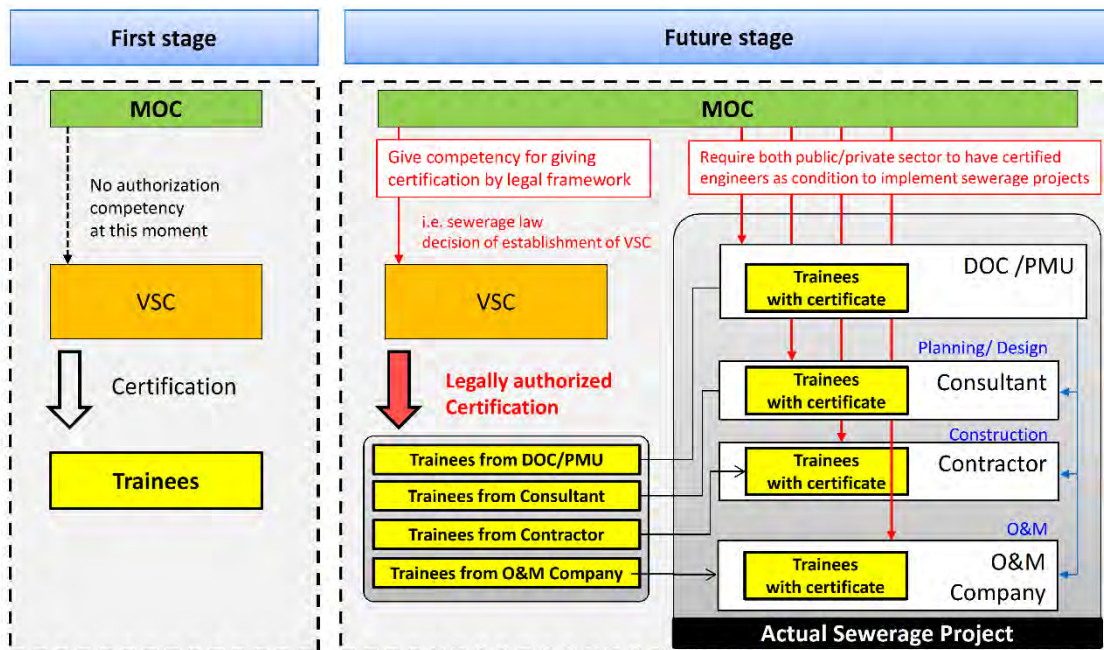
Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA
49,365,000 VND/ 30 = 1,645,500 VND/1 học viên

(9) Hệ thống bằng cấp chứng chỉ

CUWC cung cấp chứng chỉ cho các học viên vào cuối khóa đào tạo. VSC cũng sẽ cấp chứng chỉ. Nếu hệ thống bằng cấp chứng chỉ đòi hỏi phải có chứng chỉ của VSC được lập, sẽ là động lực vô cùng to lớn khuyến khích các học viên tham gia các khóa đào tạo của VSC. Lúc đó việc phát triển nguồn nhân lực trong ngành thoát nước sẽ cải thiện và như vậy chất lượng công trình thoát nước cũng sẽ được đảm bảo và cuối cùng chúng ta hoàn toàn có thể hi vọng vào một môi trường nước sạch cho Việt Nam. Giai đoạn 2017-2018, VSC sẽ nghiên cứu và xác minh hệ thống chứng chỉ. Hệ thống chứng chỉ sẽ được nghiên cứu thể hiện như sau:

- Hệ thống bằng cấp cho kỹ sư thoát nước tương tự bằng cấp kỹ sư dựa vào Luật xây dựng
- Bằng cấp khi có yêu cầu của hợp đồng
- Yêu cầu của dự án JICA

Năm 2016, Đoàn nghiên cứu JICA đã nghiên cứu hệ thống bằng cấp chứng chỉ cho kỹ sư theo Luật xây dựng. Luật xây dựng quy định bằng cấp của kỹ sư ở từng lĩnh vực và từng giai đoạn thi công. Luật xây dựng tập trung vào khu vực tư nhân chứ không tập trung vào khu vực công. Để phát triển nguồn nhân lực ở khu vực công, VSC sẽ nghiên cứu đặt mục tiêu khóa đào tạo của VSC phải đáp ứng các yêu cầu của dự án ODA của JICA. Để phát triển nguồn nhân lực của khối tư nhân, hệ thống bằng cấp cho kỹ sư thoát nước dựa vào chứng chỉ của VSC và chứng chỉ của VSC như là một yêu cầu hợp đồng (lập qui hoạch, thiết kế, và thi công) sẽ thu hút được sự tham gia vào các khóa đào tạo của VSC. Liên quan đến ba hệ thống bằng cấp chứng chỉ đề cập ở trên, VSC sẽ nghiên cứu sâu hơn để hiện thực hóa hệ thống bằng cấp chứng chỉ dựa trên những nghiên cứu kỹ lưỡng về tình hình của Việt Nam cũng như việc thảo luận giữa các cán bộ thuộc Bộ Xây dựng và các chuyên gia Nhật cho giai đoạn 2017 -2018.



Hình 3.1 Hình ảnh mô phỏng về hệ thống bằng cấp chứng chỉ
 Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

4. Chức năng hỗ trợ thực hiện dự án

(1) Tính cần thiết của chức năng hỗ trợ thực hiện dự án

Theo kết quả điều tra nhu cầu được thực hiện tại các đô thị loại 3 và trên loại 3, chúng tôi đều nhận được câu trả lời rằng kỹ thuật thoát nước là mới đối với họ và chưa có đủ đội ngũ kỹ sư phù hợp. Đồng thời BQL phải thuê tư vấn nước ngoài về thoát nước để bù đắp cho việc thiếu các kỹ sư của BQL. Từ thực tế đó chúng tôi khẳng định rằng nhu cầu về chức năng hỗ trợ thực hiện dự án mà VSC hỗ trợ mỗi dự án thoát nước là cần thiết.

(2) Nội dung của chức năng hỗ trợ thực hiện dự án

Những ưu điểm khi VSC có chức năng hỗ trợ thực hiện dự án được thể hiện như sau:

- Dự án sẽ được thực hiện một cách nhịp nhàng và các cơ sở được hoàn thành sẽ có chất lượng tốt khi VSC cử chuyên gia thoát nước hỗ trợ các đô thị địa phương nơi còn thiếu kinh nghiệm và kiến thức về thoát nước.
- VSC tập hợp các kiến thức về thoát nước và sẽ là ví dụ điển hình cho các đô thị địa phương.

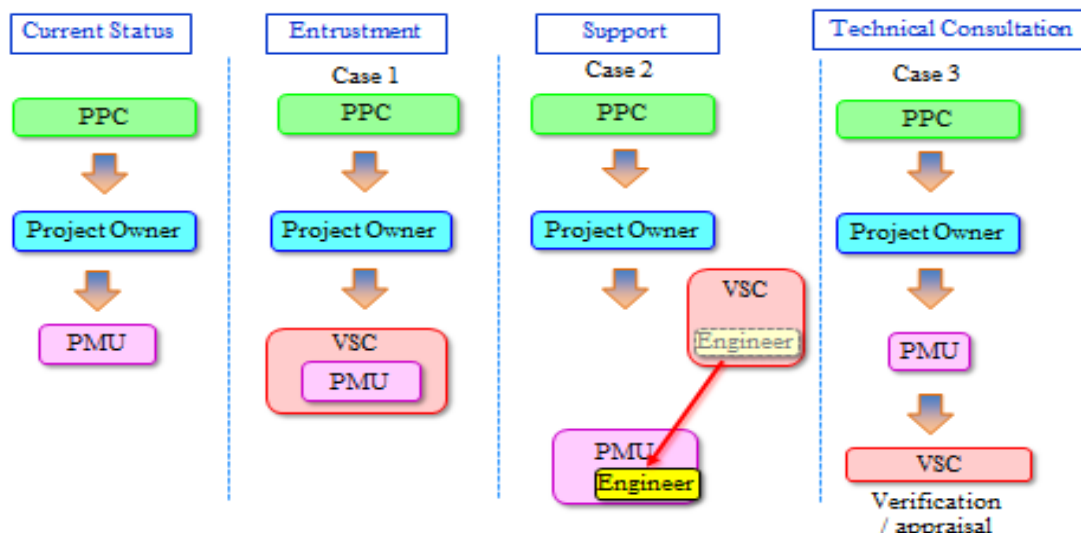
Chức năng hỗ trợ thực hiện dự án của VSC được đề xuất dưới đây:

1) Giai đoạn lập qui hoạch

Khi bắt đầu công tác thoát nước tại Việt Nam, bốn bước sau đây cần phải thực hiện: “qui hoạch tổng thể đô thị” cho các hạ tầng đô thị chính, “qui hoạch tổng thể ngành” cho các cơ sở thoát nước, “nghiên cứu tiền khả thi” và “nghiên cứu khả thi”.

Qua điều tra nhu cầu cho thấy Thành phố Nam Định – đô thị loại 1 và là một trong những đô thị lớn nhất trong số các -đô thị -chưa có- hệ thống- thoát nước và rất quan tâm đến các hoạt động của VSC. TP Nam Định đã từng phát triển qui hoạch tổng thể đô thị nhưng hệ thống thoát nước vẫn chưa được hiện thực hóa. Trong khi đó ở trong thành phố, người dân xả thải nước thải chưa qua xử lý ra sông rồi lại lấy chính nguồn nước đó từ các sông ở hạ nguồn trung tâm thành phố để làm nước uống. Do đó thành phố này đã nhận ra được xử lý nước thải là điều cần phải làm.

Xem xét mô hình hỗ trợ thực hiện dự án trong giai đoạn lập qui hoạch, VSC sẽ bắt đầu phát triển qui hoạch dự án thoát nước cho thành phố Nam Định vào năm 2017 như là một dự án thí điểm. Trong dự án thí điểm này, VSC sẽ lập qui hoạch tổng thể thoát nước. Hình 4.1 mô tả mô hình thực hiện dự án thí điểm. Tầm quan trọng của dự án thí điểm là nhằm xác minh bộ máy thực hiện của VSC trong công tác hỗ trợ tư vấn. Thông qua dự án thí điểm này, VSC sẽ khẳng định được hạng mục công việc nào, qui trình, thủ tục phê duyệt nào là cần thiết và khi nào. Đồng thời dự án thí điểm này nhằm mục đích tăng cường khả năng lập qui hoạch tổng thể của các đối tác của VSC. Đối tác của VSC được giả định là một số cán bộ có chuyên môn từ Bộ xây dựng hoặc các tổ chức khác. Về nguyên tắc tính sẽ trả chi phí cần thiết cho VSC; tuy nhiên JICA sẽ trả chi phí tư vấn cho dự án thí điểm này. Đối tác của VSC sẽ giám sát tư vấn và các chuyên gia Nhật sẽ hỗ trợ các đối tác của VSC. Tư vấn cùng với đối tác của VSC sẽ hợp với TP Nam Định và sẽ lập kế hoạch dựa vào kết quả các buổi họp. Báo cáo



Hình 4.2 Hình ảnh về mô hình hỗ trợ thực hiện dự án
(Giai đoạn thiết kế và thi công)

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

TH 1: Qua điều tra nhu cầu cho thấy thường hợp mà mỗi dự án thành lập 1 BQL dường như hiếm và mỗi BQL thực hiện nhiều dự án thấy ở nhiều trường hợp. Ở trường hợp sau này, khi dự án thoát nước không thể tách rời BQL. Theo khảo sát điều tra nhu cầu, duy nhất chỉ thành phố Nam Định trả lời rằng sẽ cân nhắc việc thành lập BQL cho riêng dự án thoát nước. TH 1 có thể được ứng dụng trong không nhiều trường hợp nhưng có thể trong một số trường hợp.

TH 2: Qua điều tra nhu cầu cho thấy nhiều tỉnh trả lời rằng họ cần hỗ trợ kỹ thuật của VSC cho các dự án thoát nước vì thoát nước là một công nghệ mới đối với họ. Một tỉnh mà gần đây đang thực hiện dự án thoát nước, thuê chuyên gia thoát nước từ nước ngoài như một tư vấn tại chỗ của BQL. Tỉnh này cho rằng ODA đã bao gồm cả chi phí thuê vì vậy trường hợp 2 sẽ được cân nhắc để thỏa mãn nhu cầu thực tế.

TH 3 là một dịch vụ xác minh công nghệ cho chính phủ hoặc UBND tỉnh, và tư vấn trong nước thực hiện TH này hiện nay. Trường hợp này được cho là để cạnh tranh với tư vấn trong nước và đòi hỏi sự tham gia đấu thầu. Trường hợp 3 có vẻ phù hợp với VSC.

Trong quá trình khảo sát nhu cầu, Đoàn nghiên cứu JICA đã thăm ba thành phố gồm Bến Tre, Sa Đéc, và Vĩnh Long ở đồng bằng sông Cửu Long. Các thành phố này gần đây ADB đang hỗ trợ và có thể hiện sự quan tâm của họ đối với việc hỗ trợ thực hiện dự án của VSC. Thành phố Bến Tre hiện nay đang trong giai đoạn thực hiện FS, khả năng sớm nhất có thể bắt đầu giai đoạn thiết kế vào năm 2018. Hai thành phố khác cũng dự kiến thực hiện F/S trong năm 2018. Tính khả thi của dự án thí điểm ở Bến Tre trong năm 2018 sẽ được thảo luận trong năm 2017.

Nếu dự án thí điểm ở Bến Tre được thực hiện, cơ chế làm việc sẽ được xác định thông qua dự án thí điểm này và VSC sẽ thực hiện các dự án thực tế từ năm 2019.

(3) Nguồn nhân lực

Khi thực hiện dự án thoát nước, đảm bảo số lượng các chuyên gia thoát nước là điều cần phải có. Ban Quản lý dự án thoát nước Hà nội (HSDPMB, Ban quản lý đầu tư xây dựng công trình giao thông Đô thị thành phố HCM (UCCI), Công ty thoát nước đô thị (UDC) và ủy ban điều hành chống ngập TPHCM (SCFC) đều có các kỹ sư thoát nước giàu kinh nghiệm. VSC sẽ tạm thời phái cử các kỹ sư có kinh nghiệm này, các tư vấn trong nước hay cán bộ của Bộ xây dựng tới BQL trên cơ sở làm bán thời gian hoặc toàn thời gian. Cần nhắc đến việc phát triển nguồn nhân lực của VSC, một số cán bộ của BXD nên được phái cử đến VSC để hỗ trợ việc thực hiện dự án và tiến hành đào tạo theo hình thức OJT.

Khi thực hiện dự án thí điểm tại thành phố Nam Định, sẽ thuê các chuyên gia tư vấn trong nước còn các chuyên gia Nhật Bản sẽ hỗ trợ thực hiện dự án. Cần nhắc đến việc phát triển nguồn nhân lực, nhân viên VSC nên được cử đi để hỗ trợ thực hiện dự án theo OJT. Đối tác VSC được giả định là một số cán bộ có kinh nghiệm từ Bộ Xây dựng hoặc từ các tổ chức khác. chuyên gia Nhật Bản sẽ đào tạo và hỗ trợ các đối tác VSC và thúc đẩy tiến độ của dự án.

VSC sẽ là cái nôi đào tạo ra các kỹ sư thoát nước có kinh nghiệm và chuyên môn trong tương lai. Xem xét đến việc cân bằng giữa số lượng nhân sự và số dự án, tính khả thi của hệ thống đăng ký nguồn nhân lực sẽ được xác định trong giai đoạn 2017 – 2018.

(4) Chi phí/doanh thu

Chi phí/doanh thu của việc hỗ trợ thực hiện dự án sẽ được kiểm nghiệm dựa vào kết quả dự án thí điểm tại thành phố Nam Định. Về cơ bản BQLDA nơi có hỗ trợ của VSC sẽ trả những chi phí cần thiết cho VSC Các hạng mục sau đây cần phải được xem xét để ước tính chi phí/doanh thu.

Trong số 72 đô thị loại 3 và trên loại 3, 21 đô thị đã hoàn thành các dự án của họ, 17 đô thị đang trong giai đoạn thi công, 8 đô thị đang trong giai đoạn thiết kế và còn lại 26 đô thị vẫn chưa bắt đầu công tác thoát nước. Hiện tại giả sử 26 tỉnh thành này là các khu vực mục tiêu của việc hỗ trợ thực hiện dự án.

5. Chức năng Nghiên cứu và phát triển

(1) Sự cần thiết của chức năng nghiên cứu và phát triển

Ở Việt Nam, ODA chủ yếu hỗ trợ các công trình xử lý nước thải. Như Ngân hàng Thế giới (WB) hoặc JICA chỉ ra trong các báo cáo, các công trình xử lý nước thải ở Việt Nam còn những vấn đề sau đây phải được cải thiện.

- Thực hiện F / S, thiết kế và xây dựng tốn nhiều thời gian
- Thời gian dự án từ khi bắt đầu đến khi hoàn thành lâu hơn các dự án khác thuộc các lĩnh vực khác.

Nguyên nhân có thể là như sau.

- Rà soát hoặc điều chỉnh qui hoạch chưa phù hợp hoặc thiết kế cần thêm thời gian
- Các tiêu chuẩn thiết kế chưa đầy đủ cho lập qui hoạch và thiết kế do cần nhiều thời gian xem xét
- Nhân sự của thành phố hay BQL chưa có kỹ năng cần thời gian để lập kế hoạch và thiết kế.
- Nhiều qui trình hiện trạng trước khi bắt đầu hay (xây dựng) các dự án cần nhiều thời gian để hiểu đúng.

Qua khảo sát nhu cầu cho thấy nhiều thành phố nơi chưa bắt đầu các dự án thoát nước thể hiện rằng họ cần hỗ trợ kỹ thuật của VSC cho dự án thoát nước vì thoát nước vẫn còn là một công nghệ mới đối với họ. Các thành phố chưa bắt đầu các dự án thoát nước phải thực hiện các dự án thoát nước dù họ chưa có kinh nghiệm và cũng không có nhân sự có chuyên môn về thoát nước. Khi các thành phố ít kinh nghiệm như vậy phải đưa ra quyết định về dự án thoát nước thì các dự án này có thể bị chậm hoặc có thể phải đối mặt với những khó khăn do những nguyên nhân đề cập ở trên gây ra.

Xúc tiến nhìp ngành công tác thoát nước XLNT ở Việt nam đòi hỏi những thách thức sau đây:

- Hiểu hiện trạng công tác thoát nước, XLNT và các vấn đề của công tác thoát nước tại Việt Nam
- Nghiên cứu các giải pháp cho những vấn đề khác nhau dựa trên tình hình hiện trạng
- Xây dựng năng lực kỹ thuật bằng cách chia sẻ giải pháp được nghiên cứu (kiến thức, thông tin và kinh nghiệm).

Bộ xây dựng có một số Viện nghiên cứu có nhiệm vụ nghiên cứu và phát triển như IBST (Viện Khoa học công nghệ và xây dựng Việt Nam). Nhưng cho đến hiện tại không có viện nào nghiên cứu và phát triển cụ thể trong lĩnh vực thoát nước. Do vậy, nếu NC&PT được cung cấp trong VSC, dự kiến sẽ có ảnh hưởng lớn đến các việc như cung cấp tài liệu đào tạo và hỗ trợ thực hiện dự án.

Kiến thức đa dạng sẽ được tích lũy thông qua tìm hiểu hiện trạng ngành thoát nước Việt Nam và thông qua nghiên cứu về các giải pháp cho vấn đề. Những kiến thức đó như như thông tin kỹ thuật và kinh nghiệm có thể được lan tỏa và chia sẻ thông qua đào tạo, điều đó sẽ tăng trình độ kỹ thuật trong lĩnh vực thoát nước và góp phần vào các dự án thoát nước ở Việt Nam.

Chủ đề về nghiên cứu và phát triển thể hiện dưới đây sẽ được tiến hành từ năm 2017 đến 2018, và sẽ được thực hiện liên tục đến năm 2019. Đồng thời VSC thực hiện các nghiên cứu được ủy thác bởi các tổ chức tài trợ, MOC và các công ty tư nhân trong tương lai.

(2) Ba chủ đề của chức năng nghiên cứu và phát triển

1) Phát triển cơ sở dữ liệu thoát nước

① Mục đích

Mục đích của việc lập dữ liệu thoát nước đó là nắm bắt được các kế hoạch của dự án thoát nước, tình trạng VH&BD của các cơ sở thoát nước và XLNT, chi phí thi công và nguồn thu cho chi phí này, chi phí VH&BD và nguồn thu. Dự kiến sẽ mang lại những hiệu quả sau nếu chia sẻ thông tin đó tới người hoặc tổ chức có liên quan.

- Cơ sở dữ liệu giúp “người sử dụng” hiểu được mục đích và lợi ích của công tác thoát nước, XLNT và tính cần thiết cho họ thấy rằng họ đang chịu chi phí cho công tác thoát nước và XLNT để duy trì bền vững các dịch vụ thoát nước.
- Cơ sở dữ liệu là vật liệu cơ bản hữu dụng cho chính quyền trung ương và các địa phương biết chính xác hiện trạng đất nước/địa phương để có những đối sách và kế hoạch tương lai.
- Cơ sở dữ liệu có thể thể là nguyên liệu cơ bản cho “các viện nghiên cứu và phát triển” nhằm phát triển đa dạng các nghiên cứu và phát triển.

② Hiện trạng

Cơ sở dữ liệu thoát nước (là một phần của cơ sở dữ liệu cấp nước và thoát nước) được lập và ban hành với sự hỗ trợ của Ngân hàng thế giới (WB) năm 2016. Nhưng cơ sở dữ liệu bao gồm PI (chỉ số hiệu suất thực hiện) chủ yếu được thu thập từ các công ty thoát nước của tỉnh (gồm cả một số công ty tư nhân) phụ trách về vận hành và bảo dưỡng các cơ sở thoát nước, XLNT của Tỉnh.

Mặc dù cơ sở dữ liệu này hiệu quả cho công ty VH&BD đánh giá từng cơ sở thoát nước, XLNT nhưng nó vẫn có những hạn chế sau:

- Cơ sở dữ liệu chỉ bao gồm dữ liệu của 14 NMXLNT trong khi hiện tại có 36 NMXLNT đang được vận hành tại Việt Nam. VVafkieeur dữ liệu quá ngắn để nắm bắt được tình trạng cụ thể của từng NMLXNT.
- Dữ liệu chi tiết như tình trạng bùn thải cũng chưa bao gồm.

Vì những tồn tại này của cơ sở dữ liệu cho thoát nước hiện trạng nên điều quan trọng là cần phải chuẩn bị cơ sở dữ liệu thoát nước mới để hoàn thành các mục tiêu trên.

③ Định hướng cơ sở dữ liệu mới

Cơ sở dữ liệu thoát nước, XLNT mới nên được phát triển dựa theo những định hướng sau:

- Phát triển cơ sở dữ liệu của từng NMXLNT
- Phát triển cơ sở dữ liệu cụ thể (xử lý nước, xử lý bùn vv...) cho phép cân nhắc đến vấn đề kỹ thuật:
 - ✓ Dữ liệu theo thiết kế
 - ✓ Dữ liệu vận hành thực tế
 - ✓ Dữ liệu tài chính
- Có chứa dữ liệu của địa phương nơi đang thi công, thiết kế và lập kế hoạch.
- Cập nhật hàng năm
- Cải tiến nó theo cơ sở dữ liệu thoát nước của Nhật
- Có sẵn Tiếng Anh và Tiếng Việt

④ Phương pháp phân bổ dữ liệu

- Công khai thông tin trên trang web của ATI và VSC
- Xuất bản cơ sở dữ liệu ở dạng ấn phẩm hàng năm
- Tổ chức họp thường niên với các bên liên quan và tiếp nhận phản hồi của họ

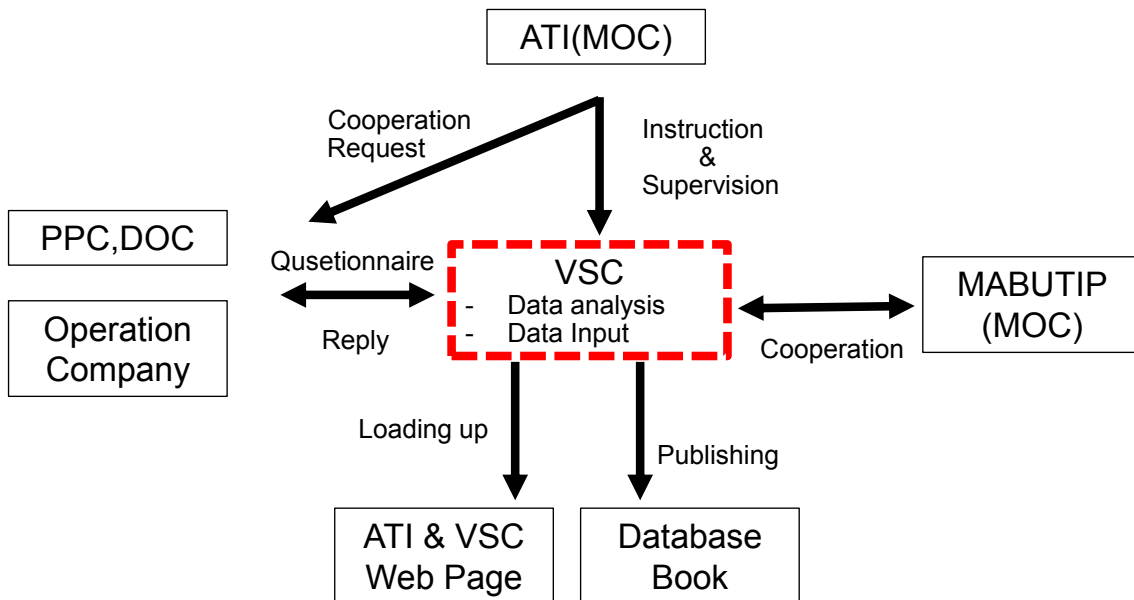
⑤ Sơ đồ làm việc (đề xuất)

Sơ đồ sau đây giả định VSC làm việc trực tiếp với sự hỗ trợ của MABUTIP - đơn vị đã tham gia phát triển cơ sở dữ liệu thoát nước của WB.

Như thể hiện ở Hình 5.1, cho rằng cơ sở dữ liệu được lập trực tiếp bởi VSC với sự hỗ trợ của MABUTIP đơn vị đã có kinh nghiệm trong việc lập cơ sở dữ liệu thoát nước hiện trạng thông qua dự án với WB, và với tư vấn của chuyên gia JICA đặc biệt cho 2 năm đầu của dự án.

Cơ sở dữ liệu được lập và cung cấp dưới dạng Microsoft® EXCEL để dữ liệu có thể được xử lý.

Dữ liệu được đưa lên trang web ở dạng PDF để không có công cụ đặc biệt nào (phần mềm hay phần cứng) cần phải chuẩn bị cho cơ sở dữ liệu và chi phí có thể tối giảm.



Hình 5.1 Sơ đồ công việc cho cơ sở dữ liệu thoát nước
Nguồn : Đoàn nghiên cứu JICA

⑥ Lịch trình làm việc (Đề xuất)

Bảng 5.1 Tiến độ làm việc cho hạng mục phát triển cơ sở dữ liệu thoát nước

Item	2017	2018	Remarks
1. Plan		→	Discussion with ATI
2. Database Form Making		→	Outsourcing
3. Data Collection of existing WWTPs		5 Months →	Questionnaire
4. Data Collection at Cities without WWTPs		5 Months →	Questionnaire
5. Data Analysis Database Making		5 Months →	
6. Publishing and Orientation meeting		1 Months →	Holding an Orientation meeting

* Database will be published every year after 2019.

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2) Phát triển sổ tay hướng dẫn lập quy hoạch và thiết kế cho các cơ sở thoát nước

① Mục đích

Như thể hiện trong Bảng 5.2 và Bảng 5.3, Nhiều NMXLNT ở Việt Nam gặp khó khăn do tần suất vận hành ít và chất lượng nước thải đầu vào thấp (so với chất lượng theo thiết kế). Những vấn đề này gây ra hiệu ứng ngược và lãng phí tiền như sau:

- Khó khăn trong việc vận hành và bảo dưỡng
- Làm hư hại chất lượng nước thải đầu ra
- Tăng chi phí vận hành và bảo dưỡng

Cần nhắc đến những vấn đề này, sổ tay hướng dẫn thiết kế và lập kế hoạch sẽ được xây dựng phù hợp với các điều kiện thực tế tình hình thoát nước ở Việt Nam và dự kiến sẽ mang lại những hiệu quả sau:

- Ngăn chặn việc thiết kế dư thừa
- Giảm thời gian thiết kế
- Ngăn chặn hiệu quả ngược bao gồm cả việc không thể quản lý công tác VH &BD gây ra do thiết kế và thi công không đồng bộ với tình hình hiện trạng của Việt Nam.

Bảng 5.2 Ví dụ về NMXLNT ít vận hành
(Lưu lượng đầu vào hiện trạng / Công suất thiết kế)

Province/City	Name of WWTP	Design Capacity (m3/d)	Current Inflow rate (m3/d)	Operation rate (%)	Doner
Hanoi	West Lake	22,800	15,800	69.3	-
Hanoi	North Thanlong	41,000	7,000	17.1	JICA
Nghe An	Vinh	50,000	25,000	50.0	GIZ
Binh Doung	Thu Dau Mot	17,650	8,000	45.3	JICA

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 5.3 Ví dụ về chất lượng nước thải đầu vào của NMXLNT

Nation	Vietnam ¹⁾		Japan ²⁾		IWA 2008 ³⁾
Collection System	CSS	SSS	CSS	SSS	
BOD ₅ (mg/L)	69	358	112	196	350
SS(mg/L)	73	539	96	180	400
T-N(mg/L)	27	94	25	37	60
T-P(mg/L)	4.1	15.5	2.8	4.5	15

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

*: Điều kiện thiết kế: cả BOD và SS là 150~200mg/L.

- 1) Báo cáo số ACS7712 của Ngân hàng thế giới về chất lượng ngành nước thải tại các khu vực đô thị ở Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam: Rà soát và khuyến nghị cho việc cải tiến – Rà soát nước thải đô thị tại Việt Nam – 2013, Trung bình 13 NMXLNT dùng hệ thống công chung sẽ có 2 NMXLNT dùng hệ thống công riêng.
- 2) Theo cơ sở dữ liệu thoát nước (2009) của hiệp hội Công trình thoát nước Nhật Bản (JWSA), trung bình 31 NMXLNT dùng hệ thống công chung (gồm 1 phần hệ thống công riêng) và 603 NMXLNT dùng hệ thống công riêng.
- 3) Mogens Henze, xử lý nước thải sinh học: các nguyên tắc, mô hình và thiết kế, T35, Nhà xuất bản IWA, 2008

② Hiện trạng

Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Việt Nam hiện hành QCVN07-2/2016/BTX được đính kèm trong Phụ lục 8. Tiêu chuẩn này không đề cập đến lập qui hoạch thoát nước và các tiêu chuẩn thiết kế chi tiết cho các

NMXLNT. Do vậy, tư vấn thiết kế và nhà thầu sử dụng các tiêu chuẩn của Nhật hoặc Châu Âu mà trong đó qui định lưu lượng nước thải đầu vào cao và nồng độ nước thải đầu vào cũng cao. Sử dụng các tiêu chuẩn thiết kế của họ mà không điều chỉnh cho phù hợp với Việt Nam sẽ gây ra những vấn đề như đã đề cập trong phần ①.

③ Định hướng sổ tay hướng dẫn qui hoạch và thiết kế cho các cơ sở thoát nước

Sổ tay hướng dẫn lập qui hoạch và thiết kế nên được phát triển dựa trên những định hướng sau:

- Tăng cường phát triển cơ sở dữ liệu thoát nước và thu thập các dữ liệu vận hành hiện trạng và các tiêu chí kỹ thuật theo thiết kế.
- Xác định phạm vi trong 2 năm và tính ưu tiên cho từng mục tiêu. Phạm vi sổ tay hướng dẫn sẽ được phát triển trong năm 2017-2018 được lên danh sách trong Bảng 5.4 và phần còn lại sẽ được phát triển sau năm 2018 được lên danh sách như Bảng 5.5.

Bảng 5.4 Phát triển sổ tay hướng dẫn năm 2017-18

STT	Nội dung
1	Giới thiệu
2	Lập qui hoạch
	Tầm nhìn
	Đối tượng
	Cần cho việc lập qui hoạch
	Xem xét thiết kế cơ sở
	Thời gian thiết kế
	Dự báo dân số
	Phạm vi dự án
	Tái sử dụng và đổ thải
	Mặt bằng và tổ chức công tác thoát nước
	Pháp luật và qui định
	Hướng dẫn đầu nối các hộ gia đình
	Khảo sát và điều tra
	Báo cáo dự án chi tiết
	Lập qui hoạch cho hệ thống thoát nước
	Lập qui hoạch cho xử lý và sử dụng bùn thải
	Lập qui hoạch và sử dụng các nguồn tài nguyên và không gian
	Lập qui hoạch tái xây dựng
	Bảo tồn và làm đẹp môi trường
	Kế hoạch công trình
	Danh mục kiểm tra
3	Thiết kế và thi công các cơ sở xử lý nước thải
	Chung
	Nguyên tắc cơ bản cho xử lý sinh học
	Quy trình xử lý sinh học thứ cấp
	Cửa xả của nhà máy
	Các thiết bị cần thiết
	Song chắn rác, lọc cát và điều hòa lưu lượng
	Lắng cát
	Xử lý nước thải
	Thiết bị khử trùng
	Các vấn đề về ni tơ và phot pho
	chất lượng nước thải qua xử lý như mong muốn
	Điện và thiết bị đo
	Bảo vệ và kiểm soát ăn mòn
	Khôi phục các thiết bị xử lý nước thải
	Tín chỉ cacbon
	Các công nghệ gần đây trong xử lý nước thải
	Ghi nhận các công nghệ gần đây lựa chọn trong NMXLNT

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 5.5 Phát triển sổ tay hướng dẫn sau năm 2018

STT	Nội dung
1	Giới thiệu
2	Thiết kế và thi công cống
3	Thiết kế và thi công trạm bơm nước thải và các bơm chính
4	Thiết kế và thi công các thiết bị xử lý bùn
5	Tái chế và tái sử dụng nước thải
6	Nước thải phi tập trung và hệ thống xử lý nước thải
7	Vệ sinh tại chỗ

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

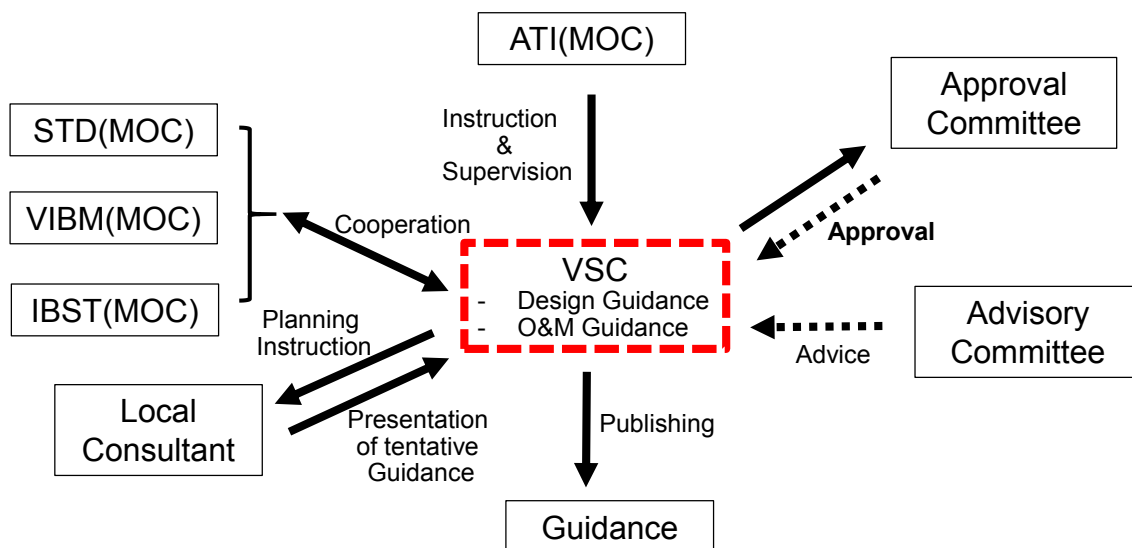
- Phát triển sổ tay hướng dẫn phù hợp với tình hình thực tế ở Việt Nam.
- Chuyên gia JICA sẽ hướng dẫn và giám sát việc phát triển sổ tay hướng dẫn cùng với việc tận dụng tư vấn trong nước.
- Thành lập ủy ban tư vấn trong đó chủ yếu gồm các kỹ sư hàng đầu. Phỏng vấn các chuyên gia bên ngoài và phân ánh quan điểm của họ vào sổ tay hướng dẫn.
- Xây dựng). Ủy ban phê duyệt bao gồm các chuyên gia bên ngoài (từ các viện và cán bộ nhà nước). Cấp quyền cho Ủy ban phê duyệt để phê duyệt sổ tay hướng dẫn cuối cùng và chứng nhận sổ tay hướng dẫn được phê duyệt.

④ Xuất bản sổ tay hướng dẫn

Sổ tay hướng dẫn lập qui hoạch thoát nước và thiết kế sẽ được xuất bản vào tháng 5/2019 bằng cách tổ chức từng phần được liệt kê trong Bảng 5.4 được phát triển trong quá trình thực hiện dự án JICA.

⑤ Sơ đồ công việc (Đề xuất)

Như thể hiện trong Hình 5.2, dự thảo sổ tay hướng dẫn sẽ được phát triển chủ yếu phản ánh những ý kiến, quan điểm hay lời khuyên của các kỹ sư giàu kinh nghiệm sẽ được thu gom trong ủy ban cố vấn. Sau đó sổ tay hướng dẫn sẽ được xem xét và phê duyệt thông qua ủy ban phê duyệt bao gồm các cán bộ quản lý nhà nước và các học viện. Và cuối cùng sổ tay hướng dẫn sẽ được xuất bản thành QCVN dưới tên của Bộ Xây dựng.



Hình 5.2 Sơ đồ phát triển sổ tay hướng dẫn về thiết kế và lập qui hoạch thoát nước
 Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

⑥ Tiến độ công việc (đề xuất)

Sổ tay hướng dẫn được đề xuất sẽ phát triển phù hợp với lịch trình được thể hiện trong Bảng 5.6.

Bảng 5.6 Tiến độ thời gian cho phát triển sổ tay hướng dẫn

Item	2017	2018	2019	Remarks
	3 Months			
1. Plan	→			Discussion with ATI
2. Data Collection of existing WWTPs & Analysis		5 Months →		
3. Manual Making		12 Months →		Questionnaire
4. Holding a Advisory Committee	★	★ ★ ★ ★ ★		Committee holding of total six times
5. Holding a Approval Committee		★ ★ ★ ★		Committee holding of total four times
6. Publishing a Guidance			3 Months →	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

3) Thu thập, tổ chức và lan tỏa thông tin

① Mục đích

Thông tin đa dạng từ các dự án thoát nước ở Việt Nam sẽ được thu thập và sắp xếp. Các thông tin hữu ích về việc lập qui hoạch, thiết kế, thi công và VH&BD của cơ sở thoát nước sẽ được phổ biến để thực hiện các công tác thoát nước một cách phù hợp.

Các nội dung thu thập sắp xếp và các thông tin được gửi đi như sau:

- Tìm hiểu các báo cáo của cách tổ chức tài trợ
- Chính sách của trung ương bao gồm cả BXD
- Thông tin về chính sách của các tỉnh

② Phương pháp thu thập thông tin

- Xây dựng mối quan hệ hợp tác với các tổ chức tài trợ như WB, ADB, GIZ, DANIDA, vv... (Có cơ hội trao đổi thông tin thường xuyên)
- Thu thập thông tin về các dự án hỗ trợ kỹ thuật và các dự án ODA của JICA (cung cấp thông tin từ JICA)
- Thông tin từ BXD

③ Phương pháp phổ biến thông tin

- Tải lên trang web của ATI và VSC

6. Tổ chức

Thời gian đầu VSC sẽ là một tổ chức trực thuộc Cục Hạ tầng Kỹ thuật – Bộ Xây Dựng và sẽ cân nhắc để VSC trực tiếp thuộc Bộ xây dựng trong tương lai. Quyết định thành lập VSC của Bộ trưởng sẽ chính thức được quyết định vào năm 2017. Sau khi VSC được thành lập sẽ tự tuyển nhân sự. Số lượng nhân sự của VSC sẽ được quyết định dựa trên việc xác minh kế hoạch tài chính năm 2017. Trong bản kế hoạch công việc này, cơ cấu tổ chức của VSC được đề xuất như sau:

Một giám đốc VSC

Một kế toán trưởng

Hai cho phòng đào tạo

Hai cho phòng hỗ trợ thực hiện dự án

Tổng số nhân sự: 8 người

Nhân sự ở từng phòng ban phải hoàn thành khoa thoát nước tại trường đại học hoặc có ít nhất 2 năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực thoát nước.

7. Kế hoạch tài chính

Kế hoạch tài chính của VSC sẽ được thực hiện. Các điều kiện đa dạng sẽ được giả định để lập kế hoạch tài chính như thể hiện dưới đây.

• Thành lập VSC: Việc thành lập VSC sẽ phải hoàn thành vào năm 2017. Trong báo cáo này giả định việc thành lập VSC diễn ra vào cuối năm 2017.

• Lương: Năm 2017, 1 cán bộ toàn thời gian và một số cán bộ bán thời gian do MOC cử sang, lương của những cán bộ này sẽ do MOC chi trả. Sau khi thành lập VSC (từ 2018), VSC sẽ tự thuê nhân sự

như thể hiện trong cơ cấu tổ chức.

- Đầu vào của JICA : Trong giai đoạn thực hiện dự án JICA đến năm 2019, JICA sẽ cung cấp những khoản chi cần thiết cho việc thuê tư vấn trong nước cho việc hỗ trợ thực hiện dự án, nghiên cứu và phát triển và chi phí cho việc xây dựng và duy trì trang web. Đồng thời JICA sẽ hỗ trợ những chi phí cần thiết cho các chuyên gia phía Nhật và thiết bị đào tạo.

- Đầu vào của MOC: MOC sẽ cung cấp chi phí cần thiết cho lương của đối tác năm 2017. Đồng thời MOC sẽ chuẩn bị văn phòng VSc và các thiết bị cần thiết.

(1) Kế hoạch tài chính năm 2017 (trước khi thành lập VSC)

Kế hoạch tài chính năm 2017 được thể hiện trong Bảng 7.1. Năm khóa đào tạo sẽ được tổ chức như mô tả trong 3(7). Số lượng học viên ở từng khóa là 30; 20 học viên là nhóm quản lý từ trung ương đến địa phương và 10 học viên đến từ các doanh nghiệp làm việc trong ngành thoát nước. Học phí sẽ là 2 triệu VND/học viên đối với nhóm cán bộ quản lý trung ương/địa phương và 4 triệu VND/học viên cho doanh nghiệp làm trong lĩnh vực thoát nước. Phí đào tạo cho mỗi khóa sẽ là 49,365,000 VND như thể hiện trong 3(8).

Bảng 7.1 Kế hoạch tài chính năm 2017

	Thu	(VND)	Chi	(VND)	Thu-Chi (VND)
Đào tạo	Học phí	400,000,000	Chi phí đào tạo	246,825,000	153,175,000
HTTHDA					0
NC&PT			Ban đánh giá	150,000,000	Δ 150,000,000
Tổng					3,175,000

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(2) Kế hoạch tài chính năm 2018 (Sau khi thành lập VSC)

Bảng 7.2 thể hiện kế hoạch ngân sách năm 2018. 5 khóa đào tạo diễn ra trong 2 lần nhuwddeef cấp ở 3. (7). Số lượng học viên từng khóa là 30; 10 người từ khu vực quản lý nhà nước từ TU/địa phương và 20 người từ các doanh nghiệp làm trong lĩnh vực thoát nước. Học phí sẽ là 2 triệu VND/1 học viên khu vực quản lý nhà nước và 8 triệu VND/học viên đến từ các doanh nghiệp làm việc trong lĩnh vực thoát nước. VSC sẽ trả chi phí chung gồm lương cho nhân sự. Lương cho cán bộ VC được giả định như trong Bảng 7.3.

Bảng 7.2 Kế hoạch tài chính năm 2018

	Thu	(VND)	Chi	(VND)	Thu - Chi (VND)
Đào tạo	Học phí	1,800,000,000	Phí đào tạo	493,650,000	1,306,350,000
HTTHDA					0
NC&PT			Ủy ban đánh giá	300,000,000	Δ 300,000,000
Chung			Lương	636,000,000	Δ 636,000,000
			Phí đi lại	2,250,000	Δ 2,250,000
			Xây dựng trang web	100,000,000	Δ 100,000,000
			Truyền thông	24,000,000	Δ 24,000,000
			Khác	10,000,000	Δ 10,000,000
Tổng					234,100,000

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 7.3 Lương của cán bộ VSC (Giả định)

	VND/tháng	Người
Giám đốc	10,000,000	1
Trưởng phòng	7,000,000	3
Kế toán	7,000,000	1
Nhân viên	5,000,000	3

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(3) Kế hoạch tài chính năm 2019 và sau năm 2019

Dự án JICA sẽ kết thúc vào tháng 5 năm 2019. Bảng 7.4 thể hiện kế hoạch ngân sách năm 2019 và sau năm 2019, giả định cùng hoạt động đó tiếp tục. 5 khóa đào tạo sẽ được tổ chức làm 2 lần như thể hiện trong 3. (7). Số lượng học viên và học phí giống như năm 2018. Liên quan đến chức năng hỗ trợ thực hiện dự án, giả định chi tiêu cần thiết được chi trả bằng doanh thu của tỉnh mà yêu cầu VSC hỗ trợ.

Bảng 7.4 Kế hoạch ngân sách trong và sau năm 2019

	Thu	(VND)	Chi	(VND)	Thu-Chi (VND)
Đào tạo	Phí đào tạo	1,800,000,000	Chi phí đào tạo	493,650,000	1,306,350,000
HTTHDA					0
NC&PT			Ủy ban	75,000,000	Δ 75,000,000
Chung			Lương	636,000,000	Δ 636,000,000
			Phí công tác	2,250,000	Δ 2,250,000
			Truyền thông	24,000,000	Δ 24,000,000
			Khác	10,000,000	Δ 10,000,000
Tổng					559,100,000

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Phụ lục 1 Cải thiện dịch vụ thoát nước ở các đô thị

STT	Tên TP thuộc đô thị	Phân loại đô thị	Dân số	Diện tích	Tình trạng NMXLNT				
			(Người)	(km ²)	Qui hoạch	Đang thiết kế	Đang thi công	Đang VH	
1	Hà Nội	Đặc biệt	7.095.800 (2014)	3.328,9				○	
2	TP HCM		7.567.700 (2015)	2.095,6				○	
3	Hải Phòng	Trung ương, loại I	2.103.500 (2015)	1.527,4			○		
4	Đà Nẵng		1.007.700 (2014)	1.285,4				○	
5	Cần Thơ		1.238.300 (2014)	1.409,0				○	
6	Huế		354.124 (2015)	71,68			○		
7	Vinh		314.351 (2014)	104,96				○	
8	Đà Lạt	Cấp Tỉnh, Loại I	211.696 (2011)	394,64				○	
9	Nha Trang		398.751 (2012)	252,6				○	
10	Quy Nhơn		286.400 (2014)	284				○	
11	Buôn Ma Thuột		331.262 (2011)	377,18				○	
12	Thái Nguyên		306.842 (2015)	170,7		○			
13	Nam Định		352.108 (2010)	46,4	○(G)				
14	Việt Trì		283.995 (2013)	111,75			○		
15	Vũng Tàu		450.000 (2014)	141,1			○		
16	Hạ Long		236.972 (2014)	271,95				○	
17	Thanh Hóa		411.302 (2015)	146,77			○		
18	Mỹ Tho		244.000 (2014)	81,55			○		
19	Biên Hòa		1.104.495 (2015)	264,08	○(F/S)				
20	Long Xuyên		Class II	368.376 (2013)	106,87			○	
21	Hải Dương			253.893 (2013)	71,39				○
22	Phan Thiết			220.560 (2012)	206	○(F/S)			
23	Cà Mau	278.395 (2015)		250,3	○				
24	Tuy Hòa	155.637 (2012)		107		○			
25	Uông Bí	174.678 (2012)		256,3	○				
26	Thái Bình	268.167 (2013)		67,71			○		
27	Rạch Giá	223.491 (2013)		104	○				
28	Bạc Liêu	190.045 (2014)		175,25	○(F/S)				
29	Ninh Bình	160.166 (2014)		48,36	○				
30	Bắc Ninh	272.634 (2013)		82,60				○	
31	Thủ Dầu Một	271.165 (2014)		118,67				○	
32	Đồng Hới	160.325 (2013)		155,71				○	
33	Phủ Quốc	96.940 (2014)		589,23	○				
34	Vinh Yên	152.801 (2013)		50,80				○	
35	Lào Cai	150.368 (2013)	229,67			○			
36	Pleiku	214.700 (2010)	266,61	○					
37	Bà Rịa	153.862 (2014)	91,46			○			
38	Bắc Giang	185.000 (2014)	66,67				○		
39	Phan Rang-Tháp Chàm	202.315 (2015)	78,90				○		
40	Châu Đốc	158.787 (2014)	105,29				○		
41	Cầm Phá	195.800 (2012)	486,45	○(F/S)					
42	Quảng Ngãi	260.252 (2013)	160,15	○					
43	Tam Kỳ	110.700 (2012)	107,6		○				
44	Trà Vinh	109.341 (2010)	68,035			○			
45	Bắc Kan	Class III	57.800 (2015)	137		○			
46	Bến Tre		231.904 (2016)	71,11	○				
47	Bảo Lộc		156.866 (2014)	232,2	○				
48	Cam Ranh		123.859(2012)	316	○				
49	Cao Bằng		84.421 (2012)	107,6	○				
50	Cao Lãnh		161.292 (2009)	107			○		
51	Đông Hà		84.157 (2011)	72,96			○		
52	Điện Biên Phủ		48.020 (2009)	64,27			○		
53	Hà Giang		71.689 (2010)	135,33			○		
54	Hòa Bình		94.607 (2014)	148,20		○			
55	Hội An		92.000 (2012)	614,688		○			
56	Hưng Yên		147.275 (2013)	73,42			○		
57	Kon Tum		155.214 (2013)	43.298,15	○				
58	Lai Châu		52.557 (2013)	70,77	○				
59	Lạng Sơn		92.200 (2014)	77,69			○		
60	Móng Cái		100.000 (2013)	516,6	○				
61	Phủ Lý		136.654 (2013)	87,87				○	
62	Sa Dec		152.237 (2013)	59,81	○				
63	Sóc Trăng		173.922 (2013)	761,522				○	
64	Sơn La		95.730 (2011)	324,93		○			
65	Sông Công		109.409 (2015)	98,37	○				
66	Tam Điệp		104.175 (2015)	104,979				○	
67	Tân An		186.612 (2015)	81,94	○				
68	Tây Ninh		153.537 (2013)	140		○			
69	Tuyên Quang		110.119 (2010)	119,17	○				
70	Vị Thanh	190.200 (2014)	118	○					
71	Vĩnh Long	140.872 (2013)	48,01	○					
72	Yên Bái	95.361 (2013)	108,15	○					
Tổng					26	8	17	21	
Tổng cộng					72				

Phụ lục 2-1 Danh sách học viên tốt nghiệp khóa TOT của GIZ

Name of selected participants	ĐT	email	people come from
Nguyen Văn Nam - Architechtura University of Hanoi	Confidential information (telephone numbers and email addresses of the participants)		Hanoi
Nguyễn Văn Thái -Bắc Ninh WSSCo			Bac Ninh
Nguyễn Đình Hải - Construction colledge(trường trong Hà Đông ng)			Hanoi
Lê Thị Minh Nga- Construction colledge (trường trong Hà Đông)			Hanoi
Diệp Nguyễn Thịnh - Wastewater and Drainadge Company of HCM city			TP HCM
Nguyễn Quang Khải -Wastewater and Drainadge Company of HCM city			TP HCM
Phạm văn Ga Lăng - Can Tho WWCo			Can Tho
Trần Nguyễn Thị Kim Thoa -Can Tho WWCo			Can tho
Đào Duy Khởi - Westen Construction University			Vinh Long
Nguyễn Minh Đức - Irrigation Uni			Hanoi
Nguyễn Việt Hương - Hà Nội waste water and drainage comp			Hanoi
Nguyễn Hồng Phong - Hà Nội waste water and drainage comp			Hanoi
Lê Nhân - BIWASE Bình Dương WWCo			Binh Duong
Phạm Thành Đạt- Director of Training Centre, Colledge of Urban Works Construction			Hanoi
Đình Quang Hiệp - Deputy Director of Training Centre, Colledge of Urban Works Construction			Bac Ninh
Nguyễn Thế Hùng - Construction University - central region branch			Phú Yên
Phan Lê Minh Hoàng - Urban Enrironmental company of Thua Thien Hue province			Hue
Nguyễn Thị Kim Oanh, wastewater and drainage company of Hai Phong			Hai Phong
Nguyen Van Phong, wastewater and drainage company of Hai Phong			Hai Phong
Nguyen Ba Tuyen, wastewaterand drainage company of Thai Nguyen			Thai Nguyen
Nguyễn Phúc Hải -deputy director general of Vung Tau water supply and wastewater company			Vung tau
Trần Trung Sinh deputy director general of Vung Tau water supply and wastewater company			Vung tau
Trần Thị Việt Nga -ĐHXD			Hanoi
Phạm Tuấn Hùng - ĐHXD			Hanoi
Nguyễn Việt Anh -ĐH XD			Hanoi
Nguyễn Hồng Sâm	Hanoi		

Phụ lục 2-2 Các lĩnh vực nhóm TOT được đào tạo qua chương trình của GIZ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Pham Van Ga Lang	Tran Nguyen Kim Thoa	Diep Nguyen Thinh	Nguyen Quang Khai	Nguyen Dinh Hai	Le Thi Minh Nga	Dao Duy Khoi	Dinh Quang Hiep	Nguyen Van Nam	Nguyen Minh Duc	Phan Le Minh Hoang	Nguyen Van Thai	Nguyen Viet Anh	Nguyen Thi Hong Sam	Tran Quoc Vinh	Tran Thi Luu
Outline of sewage works		○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	
Administration			○													
Ordinance/ regulation in local municipality							○	○				○			○	
Public relation and public hearing							○	○				○				
Management			○													
Asset management		○				○	○	○				○			○	○
Urban drainage management	○				○	○	○	○			○	○	○		○	
Finance																
User charge system						○	○							○	○	○
Sewerage and drainage planning	○		○							○		○	○			
Sewer design			○													
Desing of sewer cross section	○				○		○		○		○		○			
Design of microtunneling (pipe jacking method)					○		○									
Wastewater treatment plant design			○													
Basic for biological treatment process				○			○		○	○			○		○	
Design of mechanical equipment													○			
Design of electrical equipment																
Procurement and construction supervision			○		○		○									
Operation and maintenance			○													
Sewer inspection, cleaning, repair and rehabilitation	○				○		○		○		○	○	○		○	
Pumping facility							○		○			○	○		○	
Wastewater treatment facility				○			○		○	○		○	○		○	
Water quality analysis							○		○	○		○	○			
Sludge treatment, disposal and reuse		○		○			○	○	○	○		○	○		○	

Phụ lục 3 Nội dung đào tạo và giảng viên khóa đào tạo thí điểm

Bảng 3.1 Đào tạo thí điểm lần 1 (Khóa quản lý)

Ngày	Thời gian	Bài giảng	Tổng quan bài giảng	Giảng viên
8/8 (T2)	15:00- 17:00-	Đến CUWC Đăng ký Tiệc mừng	(Đoàn NC JICA mời)	(CUWC bố trí MC)
9/8 (T3)	8:30- 8:45 - 9:00	Phát tài liệu Khai mạc	MOC và JICA phát biểu khai mạc	(MC do CUWC sắp xếp)
	9:00 - 9:30	Định hướng	Định hướng chương trình, mục đích và mục tiêu, giới thiệu về VSC	Chuyên gia JICA (Ông. Kawai)
	9:30-9:45	Nghỉ giải lao		
	9:45 - 11:30	Giới thiệu về công tác thoát nước	Tổng quan về công tác thoát nước, bối cảnh (Nhật Bản và Việt Nam), bao gồm khuyến nghị cho Việt Nam	Chuyên gia JICA (Ông Kawai), ATI (Bà Thảo Hương)
	11:30-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:30	Hệ thống quản lý hành chính cho công tác thoát nước (*)	Giới thiệu về hệ thống quản lý hành chính/quy định cho công tác thoát nước	Chuyên gia JICA (Ông Inoue), ATI (Bà Mai Hương)
	14:30-14:45	Nghỉ giải lao		
	14:45-15:45	Hệ thống tài chính cho công tác thoát nước	Giới thiệu về hệ thống tài chính cho công tác thoát nước (Phí thoát nước/phí sử dụng)	Chuyên gia JICA (Ông Inoue) và GIZ (Ông Tim)
	16:00-17:00	Thảo luận (1)	Tóm lược nhu cầu/phạm vi của VSC	Tất cả các giảng viên
10/8 (T4)	8:30-10:00	Qui hoạch phát triển thoát nước (1)	Lập qui hoạch tổng thể phát triển thoát nước (kinh nghiệm của Nhật Bản) và vòng đời công tác thoát nước.	Chuyên gia JICA (Ông Fujimoto)
	10:00-10:15	Nghỉ giải lao		
	10:15-12:00	Vận hành và quản lý hệ thống thoát nước	Vận hành và quản lý hiệu quả hệ thống thoát nước	Chuyên gia JICA (Tiến sỹ Kim) HSDC Hà nội (Bà Nga)
	12:00-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:30	Quan hệ cộng đồng và tìm hiểu	Quan hệ cộng đồng, tìm hiểu cộng đồng và những người dân trong khu vực dịch vụ về công tác thoát nước	Chuyên gia JICA (Ông Kohama), GIZ (Ông Tim)
	14:30-14:45	Nghỉ giải lao		
	14:45-16:45	Thảo luận (2)	Tổng hợp khóa đào tạo/ Bài học kinh nghiệm	Tất cả các giảng viên
	16:45-17:15 17:15-	Bế mạc Tiệc chia tay	Phát biểu của MOC, JICA và CUWC. Trao chứng chỉ (CUWC mời)	(MC do CUWC sắp xếp) (MC do CUWC sắp xếp)
11/8 (T5)		Dời CUWC		

Bảng 3.2 Các giảng viên khóa đào tạo thí điểm lần 1

Bài giảng	Phía Nhật	Phía Việt Nam
Giới thiệu về công tác thoát nước	Mr. KAWAI	Ms. Thao Huong, MOC
Hệ thống quản lý hành chính trong công tác thoát nước	Mr. INOUE	Dr. Mai Huong, MOC
Hệ thống tài chính cho công tác thoát nước	Mr. INOUE	Mr. Tim and Ms. Ngoc, GIZ
Phát triển qui hoạch hệ thống thoát nước	Mr. FUJIMOTO	
Kiểm soát hệ thống thoát nước	Dr. KIM	Ms. Nga, HSDC
Quan hệ cộng đồng	Mr. KOHAMA	Mr. Hiep, GIZ

Bảng 3.3 Đào tạo thí điểm lần 2 (Lập qui hoạch thoát nước và hệ thống cống)

Ngày	Thời gian	Nội dung	Tổng quan bài giảng	Giảng viên
14/11 (T2)		Đến CUWC		
	15:30-	Đăng ký		
15/11 (T3)	8:30-	Phát tài liệu		
	8:45-9:00	Khai mạc	Phát biểu khai mạc bởi MOC và JICA	(MC by CUWC)
	9:00-9:30	Định hướng	Giải thích tổng quan đào tạo	Mr. Kawai
	9:30-9:45	Nghỉ giải lao		
	9:45-12:00	Giới thiệu về công tác thoát nước	Tổng quan và bối cảnh ngành thoát nước	MOC (Ms. Thảo Hương) Mr. Kawai
	12:00-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:35	Tổng quan về lập qui hoạch thoát nước	Giải thích về qui hoạch thoát nước và quản lý nước mưa	Mr. Hayashi, Ms. Giang (BQLDATNHN)
	14:35-14:55	Nghỉ giải lao		
	14:55-16:00	Tổng quan về qui hoạch thoát nước	Giải thích về qui hoạch thoát nước và quản lý nước mưa	Mr. Hayashi, Ms. Giang (BQLDATNHN)
	16:00-17:00	Thảo luận	Rà soát/rút ra bài học kinh nghiệm	Tất cả GV
16/11 (T4)	17:00-	Tiệc chào mừng	Đoàn nghiên cứu JICA mời	MC do Trường bố trí
	9:00-10:20	Lập qui hoạch và thiết kế cống	Tổng quan lập qui hoạch và thiết kế cống	Mr. Hayashi
	10:20-10:40	Nghỉ giải lao		
	10:40-12:00	Lập qui hoạch và thiết kế cống	Tổng quan về lập qui hoạch và thiết kế cống	Mr. Hayashi
	12:00-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:35	Thi công, vận hành và bảo dưỡng cống	Tổng quan về thi công, làm sạch, nghiệm thu, sửa chữa và thay thế	Mr. Iida, Mr. Thành (VCC)
	14:35-14:55	Nghỉ giải lao		
	14:55-16:00	Thi công, vận hành và bảo dưỡng cống	Tổng quan về thi công, làm sạch, nghiệm thu, sửa chữa và thay thế	Mr. Iida
16:00-17:00	Thảo luận	Rà soát/rút ra bài học kinh nghiệm	Tất cả GV	
17/11 (T5)	8:00	Rời CUWC		
	9:00-11:00	Thăm hiện trường nhà máy sản xuất bê tông	Thăm hiện trường nhà máy sản xuất cống bê tông	Công ty Sông Đáy
	11:30-12:30	Ăn trưa		
	12:30-15:00	Đi Hải Phòng		
	15:00-16:30	Thăm hiện trường thi công đường ống cống thoát nước	Hiện trường thi công cống thoát nước và NMXLNT	(BQLDATN Hải Phòng)
	16:30-18:30	Từ Hải Phòng về Trường		

18/11 (T6)	8:00-9:45	Quan hệ công chúng và tìm hiểu cộng đồng trong ngành thoát nước	Giới thiệu về quan hệ công chúng, tìm hiểu cộng đồng và sự tham gia của người dân trong công tác thoát nước	Mr. Kohama
	9:45 – 13:30	Tham dự lễ kỉ niệm 40 năm thành lập Trường CD XD công trình đô thị và tiệc chiêu đãi		
	13:30-14:35	Thảo luận cuối cùng	Thảo luận tổng quan chương trình	Tất cả GV
	14:35-14:55	Nghỉ giải lao		
	14:55-16:30	Thảo luận cuối cùng	Thảo luận tổng quan chương trình	Tất cả GV
	16:30-17:00	Bế mạc	Phát biểu bởi MOC, JICA và CUWC, trao chứng chỉ (Thực hiện bởi CUWC)	(MC của CUWC) (MC của CUWC)
19/11 (T7)		Rời CUWC		

Bảng 3.4 Đào tạo thí điểm lần 2 (Khóa xử lý nước thải)

Ngày	Giờ	Nội dung	Tổng quan bài giảng	Giảng viên
14/11 (T2)		Đến CUWC		
	15:30-	Đăng ký		
15/11 (T3)	8:30-	Phát tài liệu		
	8:45-9:00	Khai mạc	Phát biểu khai mạc bởi MOC và JICA	(MC-CUWC)
	9:00-9:30	Định hướng	Giải thích tổng quan khóa đào tạo	Mr. Kawai
	9:30-9:45	Nghỉ giải lao		
	9:45-12:00	Giới thiệu về công tác thoát nước	Tổng quan công tác thoát nước và bối cảnh	MOC (Ms. Thảo Hương) Mr. Kawai
	12:00-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:35	Tổng quan về xử lý nước thải	Nguyên tắc xử lý nước thải và phương pháp lựa chọn quy trình xử lý	Dr. Kawaguchi
	14:35-14:55	Nghỉ giải lao		
	14:55-16:00	Tổng quan về xử lý nước thải	Nguyên tắc xử lý nước thải và phương pháp lựa chọn quy trình xử lý	CUWC (Ms. Ân) Dr. Kawaguchi
	16:00-17:00	Thảo luận	Rà soát/rút ra bài học kinh nghiệm	
17:00 -	Tiệc mừng			
16/11 (T4)	9:00-10:05	Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	Tổng quan về thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	CUWC (Mr. Liêm) Mr. Suzuki
	10:05-10:25	Nghỉ giải lao		
	10:25-11:30	Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	Tổng quan về thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	Mr. Suzuki
	11:30-13:00	Ăn trưa		
	13:00-14:35	Thiết kế thiết bị điện trong NMXLNT	Tổng quan vai trò và thiết kế thiết bị điện trong NMXLNT	Mr. Kaneko
	14:35-14:55	Nghỉ giải lao		
	14:55-16:30	Tổng quan về VH&BD NMXLNT	Tổng quan về VH&BD NMXLNT	Dr. Kim, HSDC (Ms. Nga)
	16:00-17:00	Thảo luận	Rà soát/rút ra bài học kinh nghiệm	
17/11 (T5)	8:30 -	Rời CUWC		
	9:30-11:30	Thăm NMXLNT Trúc Bạch	Thăm nhà máy có xử lý theo công nghệ A2O	HSDC
	11:30-12:30	Ăn trưa		

	12:30-14:00	Đi Bắc Giang		
	16:00-17:00	Thảo luận	Rà soát/rút ra bài học kinh nghiệm	
18/11 (T6)	8:00 – 9:45	Quan hệ công chúng và tìm hiểu cộng đồng trong ngành thoát nước	Giới thiệu về quan hệ công chúng, tìm hiểu cộng đồng và sự tham gia của người dân trong ngành thoát nước	Mr. Kohama
	9:45– 13:30	Tham gia lễ kỷ niệm 40 năm thành lập trường Cao Đẳng XDCT đô thị và tiệc mừng, tiệc chia tay		
	13:30-14:35	Thảo luận cuối cùng	Thảo luận tổng quan chương trình	Tất cả GV
	14:35-14:55	Nghỉ giải lao		
	14:55-16:30	Thảo luận cuối cùng	Thảo luận tổng quan chương trình	Tất cả GV
	16:30-17:00	Bế mạc	Phát biểu của MOC, JICA và CUWC, trao chứng chỉ	(MC - CUWC)
19/11 (T7)		Rời CUWC		

Bảng 3.5 Các giảng viên khóa đào tạo thí điểm lần 2

Bài giảng	Phía Nhật	Phía VN
Giới thiệu về công tác thoát nước	Mr. KAWAI	Ms. Thảo Hương
Tổng quan về lập qui hoạch thoát nước	Mr. HAYASHI	Ms. Mai Hương
Lập qui hoạch và thiết kế công	Mr. HAYASHI	
Thi công, VH&BD công	Mr. IIDA	
Quan hệ công chúng, tìm hiểu cộng đồng trong thoát nước	Mr. KOHAMA	GIZ (Mr. Tim)
Tổng quan về XLNT	Dr. KAWAGUCHI	(CUWC)
Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	Mr. SUZUKI	(CUWC)
Thiết kế thiết bị điện trong NMXLNT	Mr. KANEKO	(CUWC)
Tổng quan VH&BD NMXLNT	Dr. KIM	HSDC (Ms. Nga)
Thảo luận với các cố vấn về khóa công thoát nước	Mr. INOUE	GIZ (Mr. Tim)
Thảo luận với các cố vấn về khóa XLNT	Mr. FUJIMOTO	Ms. Mai Hương

Phụ lục 4 Khóa đào tạo

Sô.1 Khóa quản lý

Mục tiêu : Học viên lớp quản lý đến từ các tỉnh, sở xây dựng, sở kế hoạch đầu tư, ban quản lý dự án của các tỉnh/thành

Mục đích: Hiểu cơ bản về công tác thoát nước

STT	Ngày trong tuần	Tên khóa học vv...	Chi tiết	Giảng viên	
1	T2	A.M.	Đến CUWC		
		P.M.	Đăng ký, khai giảng, định hướng		
2	T3	A.M.	Công tác thoát nước cơ bản	Thông tin chung về công tác thoát nước	ATI/MOC
		P.M.	Quản lý hành chính trong công tác thoát nước (Các qui định vv...)	Các qui định về thoát nước và các tổ chức hành chính ở Việt Nam, bí quyết xúc tiến công tác thoát nước	ATI/MOC
3	T4	A.M.	Qui hoạch tổng thể công tác thoát nước	Thông tin chung về qui hoạch tổng thể ngành	ATI/MOC
		P.M.	Quản lý công tác thoát nước (Phí người sử dụng)	phí người sử dụng nước thải và quản lý	GIZ
4	T5	A.M.	VH&BD công tác thoát nước	Tầm quan trọng của VH&BD	HSDC/Hanoi
		P.M.	Thăm các cơ sở xử lý nước thải (NMXLNT, trạm bơm)	Thăm quan các cơ sở thoát nước hiện trạng	
5	T6	A.M.	Quan hệ cộng đồng	Giải thích cho người sử dụng về nhu cầu và tầm quan trọng của công tác thoát nước đối với cộng đồng	GIZ
		P.M.	Thảo luận cuối cùng, bế mạc		

Sô.2 Khóa quản lý

Mục tiêu : học viên lớp quản lý đến từ các tỉnh, SXD, Sở KHĐT, BQLDA của tất cả các tỉnh/thành

Mục đích:

- Tiếp thu kiến thức cơ bản về công tác thoát nước
- Hiểu tổng quan về công việc
- Tiếp thu năng lực quản lý trong công tác thoát nước

Ngày	Ngày trong tuần	Tên khóa học	Chi tiết	Bài giảng	
1	T2	A.M.	Đến CUWC		
		P.M.	Đăng ký, khai giảng, định hướng		
2	T3	A.M.	Quản lý hành chính trong công tác thoát nước (Các qui định vv...)	Các qui định về thoát nước và các tổ chức hành chính ở Việt Nam, bí quyết xúc tiến công tác thoát nước	ATI/MOC
		P.M.	Phát triển các qui định về công tác thoát nước	Tổng quan về các qui định	GIZ
3	T4	A.M.	Quản lý công tác thoát nước	Tổng quan về quản lý công tác thoát nước	GIZ
		P.M.	Tính toán phí sử dụng và ví dụ	Tính toán phí sử dụng nước thải và ví dụ	GIZ

4	T5	A.M.	VH&BD thực tế trong công tác thoát nước	Hiểu được tầm quan trọng của VH&BD và thực hành	HSDC/Hanoi
		P.M.	Thăm quan các cơ sở XLNT (NMXLNT, trạm bơm)	Thăm các NMXLNT hiện trạng	
5	T6	A.M.	Quan hệ cộng đồng	Giải thích cho người sử dụng về nhu cầu và tầm quan trọng của công tác thoát nước đối với cộng đồng	GIZ
		P.M.	Thảo luận cuối cùng và bế mạc		

Số 3 Khóa kỹ sư (HT công)

Mục tiêu : Các kỹ sư chưa có nhiều kinh nghiệm của các ủy ban, SXD, sở KHĐT ở các tỉnh/thành nơi đang trong giai đoạn bắt đầu hoặc đang thiết kế.

Mục đích :

- Tiếp thu kiến thức cơ bản về qui hoạch thoát nước, thiết kế và thi công công
- Trở thành trợ lý giám sát cho tư vấn trong việc lập qui hoạch, thiết kế và thi công công

Ngày	Ngày trong tuần	Tên khóa học	Chi tiết	Giảng viên	
1	T2	A.M.	Đến CUWC		
		P.M.	Đăng ký, khai giảng, định hướng		
2	T3	A.M.	Công tác thoát nước cơ bản	Thoongt in chung về công tác thoát nước, các qui định và qui trình pháp lý	ATI/MOC
		P.M.	Qui hoạch tổng thể thoát nước	Qui hoạch tổng thể ngành	ATI/MOC
3	T4	A.M.	Thiết kế cống	Phương pháp thiết kế cống	VCC
		P.M.	Thi công cống	Phương pháp thi công cống	VCC
4	T5	A.M.	Tổng quan về NMXLNT	Chức năng NMXLNT, tổng quan các qui trình XLNT	CNEE/ CUWC
		P.M.	Thăm quan các cơ sở XLNT (NMXLNT, trạm bơm)	Thăm quan các cơ sở XLNT hiện trạng	
5	T6	A.M.	VH&BD các cơ sở XLNT	Tổng quan các cơ sở XLNT bao gồm cống, NMXLNT vv...	HSDC
		P.M.	Thảo luận cuối cùng và bế mạc		

Số 4 Khóa kỹ sư/Thiết kế NMXLNT

Mục tiêu: Các kỹ sư BQLDA các tỉnh/thành nơi đang trong giai đoạn thiết kế hoặc trong giai đoạn cải tiến

Mục đích :

- Tiếp thu được những kiến thức cơ bản về thiết kế NMXLNT

đích :

- Là giám sát cho tư vấn về qui hoạch và thiết kế và thi công NMXLNT

Ngày	Ngày trong tuần	Tên khóa học	Chi tiết	Giảng viên	
1	T2	A.M.	Đến CUWC		
		P.M.	Đăng ký, khai giảng, định hướng		
2	T3	A.M.	Tổng quan về XLNT	Nguyên tắc XLNT và thiết kế cơ bản	CNEE/ CUWC

		P.M.	Tổng quan về XL bùn	Nguyên tắc xử lý bùn và thiết kế cơ bản	CNEE/ CUWC
4	T4	A.M.	Thăm quan NMXLNT	Thăm NMXLNT hiện trạng	
		P.M.	Điểm cân nhắc khi thiết kế NMXLNT	Điểm chung để cân nhắc về thiết kế	VCC
5	T5	A.M.	Thực hành quản lý chất lượng nước	Giải thích tầm quan trọng của quản lý chất lượng nước	HSDC/ Hanoi
		P.M.	Thực hành đo chất lượng nước	Thực hành đo chất lượng nước	HSDC/ Hanoi
10	T6	A.M.	VH&BD NMXLNT	Thông tin về VH&BD NMXLNT	HSDC/ Hanoi

Số 5 Khóa công nghệ mới (Khoan kích ngầm)

Mục tiêu: Các cán bộ quản lý của BQLDA, DOC, DPI các tỉnh/thành và khu vực tư

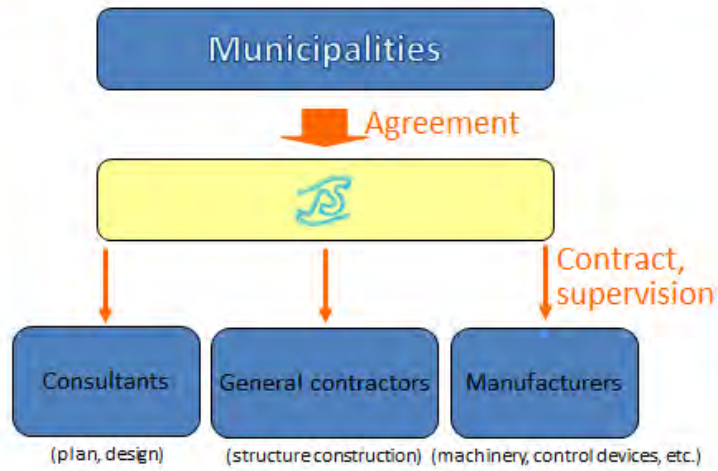
Mục đích: • Tiếp thu kiến thức cơ bản về công nghệ khoan kích ngầm (SUISHIN)

- Có thể thẩm định và giám sát về lập qui hoạch/thiết kế công theo phương pháp khoan kích ngầm.

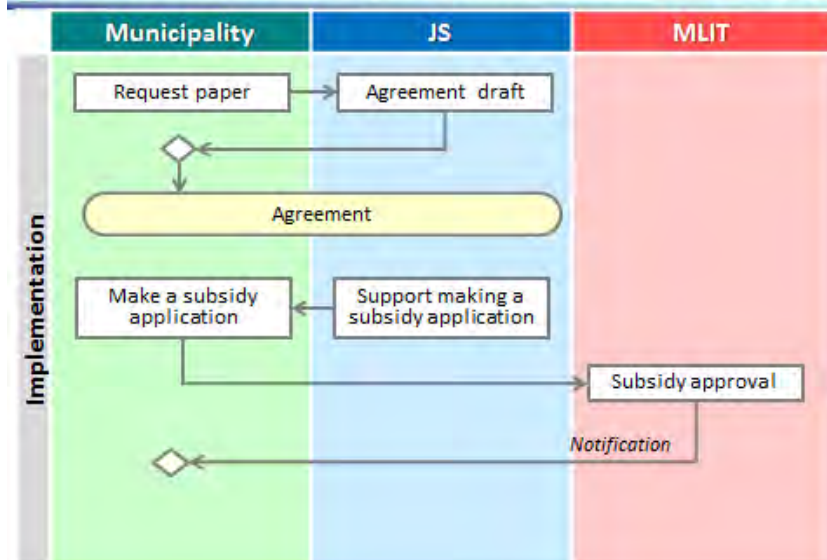
Ngày	Ngày trong tuần	Nội dung giảng	Chi tiết	Giảng viên	
1	T2	A.M.	Đến CUWC		
		P.M.	Đăng ký, khai mạc, định hướng		
2	T3	A.M.	Quản lý hệ thống thoát nước	Tổng quan về Nghị định 80 và quản lý hệ thống thoát nước	ATI/MOC
		P.M.	Tổng quan về hệ thống thu gom nước thải	Tóm lược về hệ thống thu gom nước thải và hố ga đúc sẵn	Chuyên gia Nhật
3	T4	A.M.	Tổng quan về phương pháp khoan kích ngầm và lựa chọn các phương pháp phù hợp	Mô tả đặc điểm của phương pháp khoan kích ngầm, điểm quan trọng trong việc lựa chọn phương pháp này	Chuyên gia Nhật
		P.M.	Thiết kế và thi công phương pháp cải tạo đất	Mô tả về vữa hóa chất lỏng và điểm quan trọng cho việc thực hiện	Chuyên gia Nhật
4	T5	A.M.	Thiết kế phương pháp khoan kích ngầm	Khảo sát thực địa cho thiết kế, lựa chọn loại ống kích và phương pháp kích	Chuyên gia Nhật
		P.M.	Thăm cơ sở thoát nước	Thăm cơ sở thoát nước thực tế	
5	T6	A.M.	Thực hành thiết kế phương pháp khoan kích ngầm	Thực hành thiết kế cơ bản của phương pháp khoan kích ngầm	Chuyên gia Nhật
		P.M.	Thảo luận cuối cùng, bế mạc		

*Khóa đào tạo này sẽ được thực hiện tại TPHCM vào năm 2017 và tại Hà nội năm 2018.

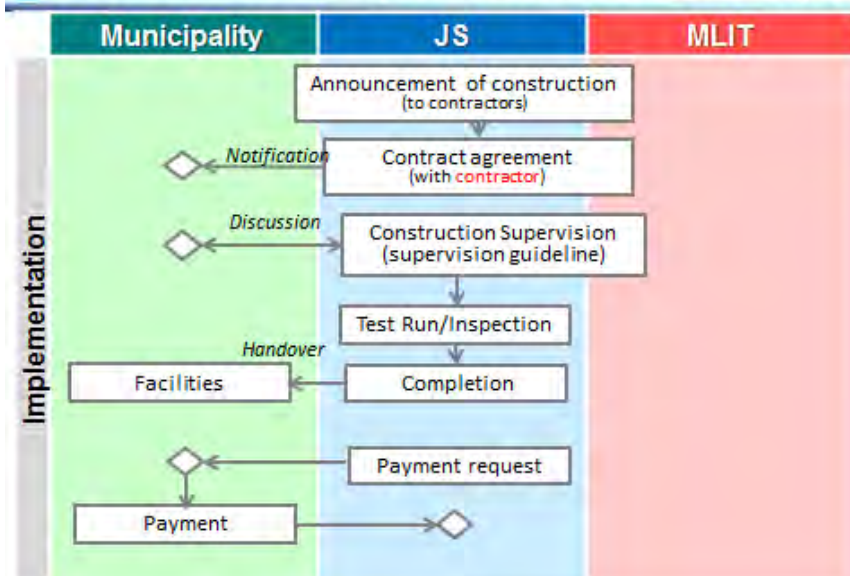
JS's Work(plan, design and construction) 1



Model schedule of entrusted construction(1)



Model schedule of entrusted construction(2)



Unofficial Translation by JICA policy adviser in MOC for information only
QCVN 07-2:2016/BXD



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 07-2:2016/BXD

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

**CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC**

National Technical Regulation

Technical Infrastructure Works

Sewerage

HÀ NỘI - 2016

TABLE OF CONTENTS

	Page
<i>Preface</i>	6
1. GENERAL PROVISIONS	7
1.1. Scope of adjustment	7
1.2. Subjects of application	7
1.3. Level of works	7
1.4. References	7
1.5. Definition of terms	8
2. TECHNICAL PROVISIONS	10
2.1. General requirements	10
2.2. Drainage and sewerage networks	10
2.3. Wastewater treatment works	16
2.4. Maintenance and repair	17
3. MANAGEMENT PROVISIONS	17
4. IMPLEMENTATION ARRANGEMENT	17

PREFACE

QCVN 07-2:2016/BXD “Technical Infrastructure Works – Sewerage” was compiled by the Vietnam Association of Civil Engineering submitted by the Department of Science, Technology, and Environment for approval, assessed by the Ministry of Science and Technology and promulgated by the Ministry of Construction under the Circular No01/2016/TT-BXD dated 01 February 2016.

National Technical Regulation QCVN 07-2:2016/BXD replaces contents of the Chapter 3 in the National Technical Regulation QCVN 07:2010 “Urban Technical Infrastructure Engineerings” promulgated under the Circular No.02/2010/TT-BXD dated 05 February 2010 of the Minister of Construction.

NATIONAL TECHNICAL REGULATION
TECHNICAL INFRASTRUCTURE WORKS
SEWERAGE WORKS

1. GENERAL PROVISIONS

1.1 Scope of Adjustment

This Regulation stipulates compulsory technical requirements for compliance in new development, renovation, upgrade, management and operation of stormwater, wastewater sewerage works.

1.2 Subjects of Application

This Regulation is applicable for organizations and individuals that are involved in construction investment, operation and management activities of stormwater, wastewater drainage and wastewater treatment works.

1.3 Level of works

Level of works is identified based on scope, purpose, the importance, utilization time limit (lifecycle), used materials and technical construction requirements of works. Level of works or components of sewerage works must be identified in the construction investment projects and in compliance with the QCVN 03:2012/BXD.

1.4 References

The following references cited are necessary in this Regulation. When references are edited, added or replaced, then the latest version shall be applied.

Regulations on in-house and site water supply and drainage system, the Ministry of Construction.

QCXDVN 01:2008/BXD Vietnam Building Regulation on construction planning.

QCVN 03:2012/BXD National Technical Regulation on principles of clarification, decentralization of civil, industrial engineering works and urban technical infrastructure works.

QCVN 01:2008/BTNMT National Technical Regulation on industrial wastewater in natural rubber processing.

QCVN 11:2008/BTNMT National Technical Regulation on industrial wastewater in aquatic processing.

QCVN 12:2008/BTNMT National Technical Regulation on industrial wastewater in papers and wood-pulp production.

QCVN 13:2008/BTNMT National Technical Regulation on industrial wastewater in textile

QCVN 14:2008/BTNMT National Technical Regulation on domestic wastewater.

QCVN 40:2011/BTNMT National Technical Regulation on industrial wastewater..

QCVN 05:2013/BTNMT National Technical Regulation on the quality of the surrounding air environment.

QCVN 50:2013/BTNMT- National Technical Regulation on waste threshold harmful for sludge from water treatment process.

QCVN 52:2013/BTNMT- National Technical Regulation on industrial wastewater in steel manufacture.

QCVN 25:2009/BTNMT National Technical Regulation on wastewater of solid waste landfills.

QCVN 28:2010/BTNMT National Technical Regulation on hospital wastewater.

QCVN 29:2010/BTNMT National Technical Regulations on wastewater of petrol stations and warehouses.

1.5 Definitions of terms

In this Regulations, the following terms are defined as below:

1.5.1 Drainage and sewerage system is a complex of equipments, technical works, wastewater collection networks from generating places to treatment facilities and then discharge to receiving bodies.

1.5.2 Drainage network is a system of pipelines, sewers or drainage canals and facilities for wastewater, stormwater collection and drainage for a specific area.

1.5.3 Receiving body is frequent or periodical water flows such as streams, rivers, springs, canals, ponds, lakes, lagoons, sea and underground aquifers.

1.5.4 Domestic wastewater is wastewater generated from human activities such as cooking, bathing, washing, personal hygiene.

QCVN 07-2:2016/BXD

1.5.5 *Industrial wastewater* is wastewater generated from industrial production activities, craft villages or other production activities.

1.5.6 *Agreed clean water* is water that is complied with the required quality while meeting provisions of the environmental Regulations or Standards and is not required to treat before discharge into water receiving bodies. Cooling water in the heat exchange system, for instance, is just getting hotter but still within specified temperature and not contaminated by impurities.

1.5.7 *Wastewater treatment in aerobic condition* is a decomposing process of organic pollutants in wastewater by microorganisms in the presence of oxygen from the air.

1.5.8 *Wastewater treatment in anaerobic condition* is a decomposition process of pollutants in wastewater by microorganisms in the absence of oxygen from the air.

1.5.9 *Drainage by gravity* is called *drainage by self-propelled flow*. In another word, the gravitational drainage is a wastewater transportation from a pumping station to a place for treatment or for discharge.

1.5.10 *Industrial zone/industrial cluster centralized wastewater treatment plant* is responsible for treatment of wastewater from all units/ households in industrial cluster/zone. It covers influent and treatment facilities from units/households in industrial cluster/zone meeting technical and environmental requirements before discharge into water receiving bodies.

1.5.11 *Urban centralized wastewater treatment plant* is responsible for treatment of wastewater from a basin, several basins or all wastewater of an urban area meeting technical and environmental requirements before discharge into water receiving bodies.

1.5.12 *Partial wastewater treatment plant of each unit or enterprise* is own wastewater treatment of that unit or enterprise.

1.5.13 *Wastewater treatment by mechanical method* is a wastewater treatment using mechanical and physical method.

1.5.14 *Wastewater treatment by biological/biochemical method* is a wastewater treatment technology based on the ability of microorganisms in decomposing of dirty or polluted substances.

1.5.15 *Wastewater treatment by chemical method* is a chemical wastewater treatment technology. Dirty substances will react with chemicals and form an easily-sedimented precipitate or non-toxic soluble substance.

2. TECHNICAL PROVISIONS

2.1 General requirements

- 2.1.1 The actual drainage and sewerage system must be compatible with the drainage and sewerage planning developed on the approved construction plan, urban planning or planning specialized in urban drainage and sewerage and sustainable in condition of climate change.
- 2.1.2 Materials and structures of pipes, sewers, joints and facilities on drainage and sewerage network must ensure the durability, stability under the affects of loadability, natural conditions and corrosive impacts of the surrounding environment during the entire using period (lifecycle) of works.
- 2.1.3 The frequency (or cycle) of natural conditions repeatedly affected to drainage and sewerage works must be appropriate with the selected technical standards, with using time limits while taking into account the impacts of climate changes.

NOTES: see 2.2.7.

2.2 Drainage networks

- 2.2.1 The minimum diameter of a stormwater pipe/sewer, combined sewer is 300mm inside establishment, and 400 mm for outside. The minimum diameter of wastewater pipe, sewer inside residential buildings is 150mm, and 200mm for outside.
- 2.2.2 Water speed
- The water speed of automatic drainage network must not be smaller than that specified in Table 1.
 - The maximum speed of wastewater in metal pipes must not be exceeded 8m/s, while in non-metal pipes must not be exceeded 4 m/s.
 - Speed of wastewater in siphon pipes must not be less than 1m/s.
 - Minimum water speed in compressed sludge pipe (fresh sediments, decomposed sediments, activated sludge, etc.) must be followed the Table 2.
 - Maximum speed in stormwater drainage network or combined network in metal pipes must not be exceeded 10m/s, in non-metal pipes must not be exceeded 7 m/s.
 - Maximum speed in stormwater dykes and conventional-clean production wastewater dykes that are allowed to discharge into receiving bodies must be complied with the Table 3

QCVN 07-2:2016/BXD

Table 1. Minimum speed in wastewater/stormwater drainage pipes, sewers and dykes

Diameter of sewer (mm) Or dyke with equivalent hydraulic radius and thickness	Water speed (m/s)
150 – 200	0,7
300 – 400	0,8
400 – 500	0,9
600 – 800	1,0
900 – 1 200	1,15
1 300 – 1 500	1,2
>1 500	1,3

NOTES:

1. For production wastewater that characteristics are similar to domestic wastewater, then the minimum water speed must be followed the domestic wastewater one
2. For partial pipes and sewers at the top of network not maintaining the specified minimum speed or calculated thickness less than 0,2 D (D –pipe diameter), cleaning wells must be built or pressure spray measures must be applies.
3. The minimum speed in sedimented or biologically treated stormwater, wastewater sewers is allowed to equal to 0,4 m/s.

2.2.3 Minimum slope

- Minimum slope of sewer is $1/D$ (D –sewer’s diameter, mm).
- Minimum slope of stormwater drainage trench at street side must not less than 0,003.

2.2.4 Thickness of wastewater pipes

- For sewer with $D = 200 - 300$ mm: not exceed $0,6D$
- For sewer with $D = 350 - 450$ mm: not exceed $0,7D$
- For sewer with $D = 500 - 900$ mm: not exceed $0,75D$
- For sewer with $D > 900$ mm : not exceed $0,8D$.
- For ditches with the height (H) from 0,9m and horizontal cross-section in any shape, thickness: not exceed $0.8H$

Table 2. Minimum water speed in sludge pipes

Sludge humidity %	Water speed in pressure sludge pipes (m/s) depend on diameter of sludge pipes D (mm)	
	D = 150 - 200	D = 250 - 400
92	1,4	1,5
93	1,3	1,4
94	1,2	1,3
95	1,1	1,2
96	1,0	1,1
97	0,9	1,0
98	0,8	0,9

Table 3. The allowed highest water speed

Soil type or reinforced ditch	The highest water speed (m/s) corresponds to the depth of water flow H=0,4-1,0m
Reinforced concrete	4,0
Limestone, sandstone	4,0
Mortar paving stone	3,5
Fine sand, medium sand, clay	0,4
Raw sand, thin sandy clay	0,8
Sandy clay	1,0
Clay	1,2
Grass at the bottom of the ditch	1,0
Grass at the sides of the ditch	1,6

QCVN 07-2:2016/BXD

2.2.5 The depth to lay the smallest pipe (to the top of the pipe)

- At the area with no vehicles passing by: 0,3m.
- At the area with vehicles passing by: 0,5m for all types of pipe diameter (from the height of road surface). In special cases when the depth is less than 0.5m, then the solutions for pipe protection must be taken.

2.2.6 At the connection point created by branch pipelines and main pipelines, inspection manholes must be installed. (See details on the 2.2.8)

2.2.7 Rainwater inlet

- Rainwater inlet must be arranged on streets, squares to collect all rainwater. The frequency of calculated rainfall is specified in Vietnam Construction Regulation 01:2008/BXD
- When the street's width is smaller than 30m or when vertical slope is bigger than 0.03m, then the distance between rainwater inlets must not be bigger than 30m.
- The length of connecting conduit linking from inlets to inspection manholes is not longer than 40m. The minimum diameter of connecting pipe must be identified by the collected area of calculated rainfall, but not less than 300mm.
- At the bottom of rainwater inlet there must be a sediment collection chamber ≥ 0.3 m in depth and waste filter at inlet gate.
- For combined drainage system in residential area, rainwater inlet must be constructed with an odor prevention chamber.
- For rainwater drainage network, when the difference of pipe's bottom is equal or smaller than 0.5m, the pipe's diameter is smaller than 1500mm and water speed is under 4m/s, then pipe is allowed to connect by inspection manhole. When the difference is a bigger, there must be a drop manhole.

2.2.8 Inspection manhole

1) In drainage and sewerage system, inspection manhole must be placed at:

- Conduitjoints of sewers.
- Sewers' diversion, change of slope or change of diameter
- The distance between inspection manholes on horizontally-placed sewers is identified as shown on Table 4.

- In inspection manholes that connect to sewers with diameter from 700mm and above, support floors are allowed on one side of a gutter. The distance between the floor and opposite side is not less than 100mm. In inspection manhole that connect to sewers with diameter from 2000mm and above, support floors can be allowed on console girders; whereas the size of the opening parts of gutter shall not be smaller than 2000 x 2000mm
- 2) Plain size of manholes is defined as below:
- Sewer with diameter smaller than 800 mm, inside dimension of a manhole $D = 1\ 000$ mm or $1\ 000 \times 1\ 000$ mm.
 - Pipes with D bigger than 800 mm, inside dimensions of a manhole are 1200mm long and $D+500$ mm wide.
 - The mouth of manhole has minimum size diameter of 700x700 mm or minimum inside diameter of 700mm.

Table 4. The distance between inspection manholes

Diameter of D pipe (mm)	The distance between inspection manholes(m)
150 – 300	20-30
400 - 600	40
700 – 1000	60
> 1000	100

NOTES: For pipes with diameters $D=400-600$ mm, if the thickness is less than $0,5D$ and the velocity is calculated equal to the minimum velocity, then the distances between wells shall be 30m.

- 3) The minimum diameter of a round manhole is 1 000mm.
- 4) The height from the bottom of the manhole to the support of manhole neck is not less than 1,8m.
- 5) There should be a staircase in manhole for maintenance activity.
- 6) In completed building areas, manhole cover is as high as ground level. In planting area, manhole cover is 50mm higher than ground level in minimum, and in area of no construction activity, the distance is 200mm.
- 7) Manhole side and bottom shall be waterproof.
- 8) The cover of inspection manhole and drop manhole shall be made by materials and structure ensuring load capacity corresponds to standard road or sidewalks.

QCVN 07-2:2016/BXD

U

2.2.9 Drop manhole and others

Drop manhole, rainwater inlet, cleaning manhole, wastewater outlet, rainwater outlet, rainwater overflowed well shall be complied with technical requirements of selected technical standards.

2.2.10 Diuke

Diuke shall be arranged where pipelines go through river or road (if necessary). In front and behind those pipelines, inspection manhole shall be placed and locking devices are required in some special cases.

2.2.11 Wastewater/rainwater discharge gates, rainwater overflowed well

Structure of treated wastewater gate or rainwater gate discharged into river, lakes must ensure the mixture of treated wastewater or rainwater with river/lake water in the most effective way. Building ground of discharge gate must take into account the impacts of vehicle transportation, geographic and hydrological conditions of rivers/lakes

2.2.12 Ventilation for drainage networks

Ventilation system shall be arranged for wastewater network.

2.2.13 Pumping station, domestic and production wastewater tanks

- According to the trust level, wastewater pumping stations and gas supply stations are classified into 3 types as shown on the Table 5

Table 5. Trust level of pump stations and air supply stations

Classification by trust level	Features of pump stations and gas supply stations
Type I	Pause or reduction of volume are not allowed
Type II	Pause of wastewater pumping less than 6 hours is allowed
Type III	Pause of wastewater pumping less than 1 day is allowed

- Block valve must be placed on pipelines carrying wastewater to pumping stations.

- The number of pushing drains in Type-1 pumping stations must not be less than 2 and must ensure that whenever a drain is paused, the remaining drain must ensure 100% capacity of calculated volume. Thus, the use of back up pumps must be taken into account.
- For pump stations of type II and type III, only one pushing drain is allowed. Each pump must have a separate intake/drain.
- In sediment pump station, cleaning measures of intake and pushing drains must be carried out.
- In wastewater collecting tank, waste filters must be arranged. Measures of sediment prevention must be carried out
- Structure of wastewater collecting tank must ensure that soil can not be absorbed by wastewater.
- Measures for ventilation and for the safety of personnel who operate tanks and pump stations have to be carried out and
- It must have a pulley system to lift pump vertically and horizontally for maintenance and troubleshooting.

2.2.14 Gas Supply Station

- In building of gas supply station, it is allowed to arrange air filtration devices, pumps for technical water pumping and aerotank-chamber drying up, activated sludge pumps, centralized control devices, distribution devices, transformer, living rooms and auxiliary equipment.

2.3 Wastewater treatment works

- #### 2.3.1 Wastewater treated at WWTP must meet the requirements provided on such regulations as QCVN 14:2008/BTNMT (MONRE), QCVN 40:2011/BTNMT, QCVN 28:2010/BTNMT, QCVN 50:2013/BTNMT, in appropriateness with each wastewater type and receiving body

NOTES: For WWTP of each plant/industrial zone, treated wastewater must meet the requirements provided on related regulations such as: QCVN 01:2008/BTNMT; QCVN 11:2008/BTNMT; QCVN 12:2008/BTNMT; QCVN 13:2008/BTNMT; QCVN 25:2009/BTNMT; QCVN 29:2010/BTNMT; QCVN 36:2010/BTNMT; QCVN 52:2013/BTNMT.

- #### 2.3.2 The management of sludge collected from the sewerage system must be complied with provisions regulated on the QCVN 50:2013/BTNMT.

QCVN 07-2:2016/BXD

2.3.3 WWTP must have equipments to collect and deodorize or must have solutions to prevent odor and exhaust gas distributed to surrounding environment as stipulated on the QCVN 05:2013/BTNMT

2.3.4 Facilities in WWTP

- 1) Waste filters must be installed in every WWTP with any capacity
- 2) Sedimentation tank must be built in WWTP with a capacity of $\geq 100\text{m}^3$ /day and night.
- 3) Grease collector must be set up when grease concentration of more than 100mg/l.
- 4) Hydraulic retention time in air flow tank and concentration must not less than 6 hours.
- 5) Preliminary ventilation and biological coagulation tanks must be set up to increase the sedimentation efficiency and to ensure the concentration of suspended solids of wastewater flowing into biological treatment facilities below 150mg/l.
- 6) Hydraulic cyclone: When the hydraulic magnitude of the particle is from 5 mm/s or more, it can be use simple cyclone; when the hydraulic magnitude of the particle is from 2 mm/s or higher, it can be use diaphragm and cylinder cyclones or multi-layer cyclone.
- 7) Flootation equipment or tank: floatation time must be less than 20 minutes.
- 8) Biological Ponds: the depth of an anaerobic biological pond must not be under 3m; the depth of an arbitrary biological pond (aerobic and anoxic) must not be under 2m; the depth of an aerobic biological pond with natural ventilation must not be under 1m while the one with forced ventilation must not be over 4m.
- 9) Wastewater treatment facilities on wet land: Irrigation field, absorbent ground is allowed to be located in areas that meet hydro-geological conditions and local hygiene requirements.
- 10) Biological filter is a facility of attached growing mechanism used for secondary biological treatment and functions as a main process of technology diagram.
 - Biological filters (trickling or high rate trickling) are utilized to clean by complete or uncompleted methods
 - Trickling biological filter can be utilized for complete biological treatment for plants with capacity lower than 1000m³ per day and night

- High rate biological filter can be utilized for plants with capacity up to 50.000m³ per day and night
- Biological filter can be utilized to clean wastewater from production process. It will be the main oxidized unit in the 1-level cleaning procedure or level-1 or level-2 oxidized unit in the 2-level cleaning procedure (complete or uncompleted)

11) Aeroten

- Aeroten tank must be built and operated based on such factors as components, nature and wastewater volume (Biochemical oxygen demand (BOD)₂₀ and air efficient use)
- Concentration of poisonous substances must be lower than standard limits to ensure the normal activation of microorganisms, which are main factors to disintegrate dirty substances in wastewater.

12) Sludge compressing tank must be built in wastewater treatment plants with aeroten tank

13) Ventiltion tank for complete oxidation (or long-term ventilation aeroten tank), circulating oxidation must be considered as one of measures for level-1, level-2 or complete wastewater treatment before discharge into receiving bodies or recycle fo for reuse. Raw impurities must be removed from wastewater to ensure meeting requirements before flowing into these facilities.

14) Methane tank

- Methane tank must be considered as a measure to disintegrate sediment of domestic and production wastewater for plants with capacity from and more than 7000m³ per day and night. Different organic substances grinded from barscreens and organic wastes from factories or enterprises can be put into the methane tank.
- Fire and explosion prevention measures must be taken for methane tank.

15) Facilities and equipments for sludge drying or dewatering

- Sludge yard must be located on natural or artificial ground. Water from sludge must be collected by a pipe system and can not be absorbed into land.
- Mechanical drying equipments can be applied when drying a big volume of sludge and easy to address natural impacts (continual rainfall, high air humidity) or limited land.

QCVN 07-2:2016/BXD

NOTES: To overcome affects of rain, it can be applied drying yard with roof based on the comparision of economic-technical criteria.

16) Sand/gravel filtration ground, filtration trench and flooded filtration ground with trees

- Sand/gravel filtration gound and filtration trench are applied for on-site or scattered wastewater treatment facilities in residential areas. Treated wastewater will be discharged into land through a holed sewer system installed in filtration gorund. The thickness of unsaturated soil (from the bottom of filtration ground to the highest underground water level) is identified by type of soil as follows: (a) >1,5m for sandy, mud, mixed sandy; (b) >0,6 m for fine grained soil and clay soil.
- The construction and operation of sand/gravel filtration ground and filtration trench must be complied with related regulations.

17) *Other treatment facilities and equipments must be complied with current Regulations*

2.4 Maintenance and repair

Sewerage facilities and components of facilities mus be periodically maintained or replaced to ensure desinged funtions for entire utilizing duration.

3. MANAGEMENT PROVISION

3.1 Construction investment projects, profiles of designs of newly-built, renovation, upgrade, management and operation of stormwater/wastewater facilities under the scope of adjustment of this QCVN07-2:2016/BXD must include demonstration of the compliance with this regulation.

3.2 Verification and assesment of construction investment projects, designs of construction works shall be carried out in accordance with the current regulations, including the content of compliance with provisions of QCVN 07-2:2016/BXD for works under the scope of application of this Regulation.

4. IMPLEMENTATION ARRANGEMENT

4.1 The Ministry of Construction shall be responsible for disseminating and guiding the implementation of the QCVN 07-2:2016/BXD for relevant subjects.

4.2 State management agencies related to construction and technical infrastructure activities in localities shall be responsible for monitoring the compliance with the

provisions of the QCVN 07-2:2016/BXD in construction investment activities, management, and operation works in responsible areas as regulated by law.

- 4.3 During the implementation of this Regulation, inquiries and comments, if any, should be sent to the Department of Science, Technology and Environment (Ministry of Construction) for guiding and handling.

Unofficial Translation by JICA policy adviser in MOC for information only

**BỘ XÂY DỰNG
CỤC HẠ TẦNG KỸ THUẬT**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số: 34/QĐ- HTKT

Hà Nội, ngày 04 tháng 4 năm 2016

QUYẾT ĐỊNH

V/v Cử cán bộ thành viên tham gia Dự án Hỗ trợ kỹ thuật “Thành lập Trung tâm đào tạo và phát triển thoát nước Việt Nam” do Chính phủ Nhật Bản viện trợ không hoàn lại

CỤC TRƯỞNG CỤC HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Căn cứ Quyết định số 997/QĐ-BXD ngày 9/10/2013 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc thành lập và quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, cơ cấu tổ chức của Cục Hạ tầng Kỹ thuật;

Căn cứ Quyết định số 220/QĐ-BXD ngày 11/3/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc phê duyệt Văn kiện Dự án Hỗ trợ kỹ thuật “Thành lập Trung tâm đào tạo và phát triển thoát nước Việt Nam” do Chính phủ Nhật Bản viện trợ không hoàn lại;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Quản lý Thoát nước và xử lý nước thải,

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Cử các cán bộ thành viên có tên dưới đây tham gia vào Ban Điều phối Dự án Hỗ trợ kỹ thuật “Thành lập Trung tâm đào tạo và phát triển thoát nước Việt Nam” do Thứ trưởng Phan Thị Mỹ Linh làm trưởng Ban để thực hiện Dự án theo nội dung Văn kiện đã được phê duyệt.

1. Ông Nguyễn Hồng Tiến - Cục trưởng Cục Hạ tầng Kỹ thuật.
2. Bà Nguyễn Thị Bích Huệ - Phó Vụ trưởng Vụ Hợp tác Quốc tế.
3. Lê Đông Thành - Phó Vụ trưởng Vụ Kế hoạch Tài chính.
4. Nguyễn Thị Nga - Phó Vụ trưởng Vụ Tổ chức Cán bộ.
5. Bùi Hồng Huệ - Hiệu trưởng trường Cao đẳng Xây dựng công trình Đô thị.
6. Bà Trần Thị Thảo Hương - Hàm Phó Vụ trưởng, Trưởng phòng Quản lý Thoát nước và xử lý nước thải, Cục Hạ tầng Kỹ thuật.

Điều 2. Cử các cán bộ thành viên có tên dưới đây tham gia vào Ban Quản lý Dự án Hỗ trợ kỹ thuật “Thành lập Trung tâm đào tạo và phát triển thoát nước Việt Nam” để thực hiện các hoạt động của Dự án theo nội dung Văn kiện đã được phê duyệt.

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Ông Nguyễn Hồng Tiến | - Cục trưởng Cục Hạ tầng Kỹ thuật –
Trưởng Ban. |
| 2. Bà Trần Thị Thảo Hương | - Hàm Phó Vụ trưởng, Trưởng phòng Quản
lý Thoát nước và xử lý nước thải, Cục Hạ
tầng Kỹ thuật – Phó trưởng Ban. |
| 3. Ông Nguyễn Ngọc Dương | - Phó trưởng phòng Quản lý Thoát nước và
xử lý nước thải, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |
| 4. Ông Nguyễn Vũ Bảo Minh | - Chuyên viên Vụ Hợp tác Quốc tế. |
| 5. Nguyễn Hồng Nhung | - Phó trưởng phòng Tổng hợp, Vụ Kế hoạch
Tài chính. |
| 6. Nguyễn Văn Tiến | - Trưởng phòng Đào tạo, Vụ Tổ chức Cán
bộ. |
| 7. Nguyễn Thị Hoài Thu | - Hàm Trưởng phòng, Phòng Tổng hợp, Văn
phòng Bộ Xây dựng. |
| 8. Nguyễn Thu Dung | - Kế toán trưởng, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |
| 9. Vũ Thị Hoài Ân | - Giảng viên trường Cao đẳng Xây dựng
công trình Đô thị. |
| 10. Phạm Thị Thanh Thúy | - Kế toán viên, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |
| 11. Đỗ Mạnh Quân | - Chuyên viên Phòng Quản lý Thoát nước và
xử lý nước thải, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |
| 12. Ngô Văn Yên | - Chuyên viên Phòng Quản lý Thoát nước và
xử lý nước thải, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |
| 13. Phạm Ngọc Chính | - Chuyên viên Phòng Quản lý Thoát nước và
xử lý nước thải, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |
| 14. Phạm Thị Hương | - Chuyên viên Phòng Quản lý Thoát nước và
xử lý nước thải, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành từ ngày 15/3/2016. Các Ông, Bà có tên tại Điều 1 và Điều 2 nêu trên chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu VT, TNXLNT.

CỤC TRƯỞNG



Nguyễn Hồng Tiến

Phụ lục 9 Thiết bị cung cấp cho đào tạo bởi JICA

No.	Name	Specification	Unit
1	Portable pH/ORP meter Manufacturer / Origin: Hanna / Rumania Model: HI2211	DO Range: 0.00 to 50.00 ppm (mg/L); 0.0 to 600.0% saturation	2
2	Portable DO meter Manufacturer / Origin: Hanna / Rumania Model: HI2400	DO Resolution: 0.01 ppm (mg/L); 0.1% saturation	2
3	Potable EC meter Manufacturer / Origin: Hanna / Rumania Model: HI8733	DO Accuracy: $\pm 1.5\%$ of reading ± 1 digit	2
4	Transparency Meter -2 Model: ST-100 Origin: Japan	Atmospheric Pressure Range: 450 to 850 mmHg	2
5	Portable MLSS meter Manufacturer / Origin: Yokogawa / Korea Model: DWA-3000A-MLSS	Atmospheric Pressure Resolution: 1 mmHg	2
6	Potable Residual chlorine meter Manufacturer / Origin: Hanna / Rumania Model: HI 96753	Salinity Compensation: automatic from 0 to 70 g/L	2
7	Potable Vibrometer	With Simple diagnosis function Acceleration, acceleration peak (1kHz-10kHz) Speed, displacement (10kHz-20kHz)	2
8	Insulation Resistance Meter	5 Ranges with Hard case model	2
9	Radiation thermometer	Gun Type	2
10	Leak clamp		2
11	Tester	Digital Multimeter	2
12	Portable electroprobe	For High-Low Pressure	2
13	Vernier calipers	30cm, Digital Indication Type	2
14	Others (Consumables)		1

Phụ lục 2 Điều chỉnh Ma trận Thiết kế Dự án

Project Design Matrix

Project Title: Project for Enhancing Management Capacity of Sewerage Works in the Socialist Republic of Vietnam
Implementing Agency: Ministry of Construction, Vietnam
Target Group: Ministry of Construction, College of Urban Civil Works, Vietnam Water Supply and Sewerage Association, Provincial People's Committees and Private Companies
Period of Project: (*) Three Years from April, 2017 to May, 2019
Project Site: Ha Noi Area

(*) tentative items

Version 1

Dated 28th Feb. 2017

Narrative Summary	(*) Objectively Verifiable Indicators	(*) Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal			
To enhance the planning, implementation and management capacity of the sewerage sector to meet the future needs in Vietnam.	The number of city implementing sewerage works, the number of STP increase.	Reports from MOC and PPCs.	
Project Purpose			
Establishment planning documents for Sewerage Center is proposed and refined based on the result of the pilot projects.	Rules and duties of Sewerage Works center are drafted with the provision of the function of training, licensing, project implementation support and research & development.	Draft rules and duties of Sewerage Works Center Monitoring and management records Hearing from staff members.	The policies relating to sewerage sector management are not changed drastically even after the revision of the Sewerage Orientation.
Outputs			
1. Comprehensive needs of human resource development for sewerage sector is identified. 2. Structure of the organization, function, tasks and business plan for the Sewerage Center are drafted. 3. The Basic pilot training for sewerage sector implemented . 4. Pilot activities for the Project Implementation Support function are implemented. 5. The pilot activities for consulting and research and development for the sewerage sector in Vietnam are implemented.	Needs survey of human resource development is implemented. Organization and Business plan for Sewerage Works are drafted. A training program is drafted. Project implementation support function of Sewerage Works is drafted. Research and Development function of Sewerage Works is drafted.	Needs survey reports. Organization and Business plan for Sewerage Works. Basic training program/report. Plan/report TOR for Project implementation support function of Sewerage Works. Plan/report TOR for Research and Development function of Sewerage Works.	The institutional setups for the Project implementation are not changed drastically.
(*) Activities	(*) Inputs		Pre-Conditions
	The Japanese Side	The Vietnamese Side	
1-1 Review the relevant sewerage sector reports from the past to the present and study implementing organization and develop overall strategy for sewerage field works development, organize survey and identify needs on training. 1-2 Study the issues and implementation setup on the stages from initial planning to O&M and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development on Sewerage Works by visiting local governments which are currently implementing sewerage projects (such as yen loan projects). 1-3 To forecast and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development and study the current situation of human resources of sewerage works by visiting local governments which have prospective sewerage projects. 2-1 Based on Activity 1, support the establishment of the Sewerage Center Establishment Preparation Unit (in charge of VSC-MOC) by drafting necessary organizational documents, etc. 2-2 Based on Activity 1, draft the functions, structure of the organization, and business plan of Sewerage Center by referring to the Japan Sewerage Works Agency and Japan Sewerage Works Association. 2-3 Supporting the institutionalization of business plan and finalization of the Center-establishment dossier to be submitted to the competent authority based on activities 2-1, 2-2. 3-1 Setting up and Designing the effective training Curriculum for human resource development by analyzing the results from activity 1 on the management capacity of sewerage works. 3-2 Preparing the training materials in English and Vietnamese as trial basis. 3-3 Identifying training programs based on targeted participants, Conduct the basic training courses for planning, operation and management, etc. 3-4 Reflecting the evaluation results of activity 3-3 to modify the training program. 3-5 Preparing the plan for training facilities and equipment. 4-1 Elaborate mid- and long-term planning for implementation support function. 4-2 Selecting the pilot activity for the project implementation support. 4-3 Implementing the pilot activity on project implementation support. 5-1 Preparing the mid-and long-term plan for Research and Development function. 5-2 Support the setup of Research and development team. 5-3 Organize and Implement the pilot activity for the Research and Development function. * Activity 1, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 3-3, 4-1, 4-2, and 5-1 are conducted as the Detailed Planning Phase.	1. Experts <u>Long-term Expert</u> - Chief advisor - Project coordinator/training and organization planning Consultants - Basic survey - Organization / Business plan - Training (Training curriculum development, course material development, etc.) - Project implementation (Project identification, contract procedure, project management) - Research & development (Project identification, contract procedure, project management) <u>Short term Expert (trainer)</u> - Planning - Design - O&M of sewerage facilities - Asset management - Financial management 2. Training Training in Japan - Japan Sewerage Works agency - Japan Sewerage Works Association 3. Machinery and Equipment - Procurement of training facilities and equipment as defined in consideration of activity 3-5 Only procurement of training facilities 4. Local Cost - Expenses necessary for personnel of secretary and translator - Expenses necessary for contract of local consultant (basic survey) - Expenses necessary for accommodation of JICA experts' activities - Expenses necessary for hiring local staff - Expenses necessary for purchasing equipment served for pilot activities of the Center.	1. Counterpart staff - Sufficient number of Counterpart staff - One (1) Director of Vietnam Sewerage Center - One (1) Accountant - Two (2) Officer in charge of training - Two (2) Officer for implementing support - Two (2) Officer for research and development - Management staff for the organization / business model - Management staff for the training curriculum / trainer 2. Facilities (MOC, CUWC) - Two project offices with necessary furniture, air-conditioners, internet facility, etc. 3. Counter budget - Salaries and allowances for the Vietnamese counterpart staffs - Costs for O&M of equipment provided by the Japanese side 4. On site training for STP O&M - adjustment and agreement of cooperation about on site training of STP 5. Requesting support to municipalities for realizing implementation support and research & development functions 6. Introduction of certification system which gives person a permit to work in sewerage works.	The inputs from the Vietnamese side are secured. - Ensure the attribution of counterpart after the establishment of Vietnam Sewerage Center - Ensure the budget from Vietnamese side - Cooperation of Vietnamese side for assuring participants in training courses - Elaborating the issues above on R/D  <Issues and countermeasures>

Phụ lục 3 Điều chỉnh kế hoạch thực hiện

Project Title: Project for Enhancing Management Capacity of Sewerage Works

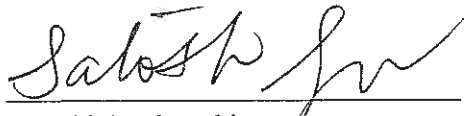
							Monitoring									
Inputs	Year	1st Year (Jan 2016-Mar 2017)				2nd Year (Apr 2017-Mar 2018)				3rd Year (Apr 2018-May 2019)				Remarks	Issue	Solution
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
		Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
Expert																
Consultants - Basic survey - Organization / Business plan	Plan															
Chief advisor	Actual															
Sub Chief Advisor/ Buisness Plan Development	Plan															
Sewage Traning Planning / Project Cordinator	Actual															
Supporting Consultants (Training, Implementation Support, Research and Development, Business plan)	Plan															
	Actual															
Equipment																
Training facilities and equipment in consideration of activity 3-5	Plan															
	Actual															
	Plan															
	Actual															
Training in Japan																
	Plan															
	Actual															
In-country/Third country Training																
	Plan															
	Actual															
Activities																
Sub-Activities																
Output 1: Comprehensive needs of Human resource development for sewerage works is identified.																
1-1 Review the relevant sewerage sector reports from the past to the present and study implementing organization and develop overall strategy for sewerage field works development. Organize survey and identify needs on training.	Plan															
	Actual															
1-2 Study the issues and implementation setup on the stages from initial planning to O&M and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development on Sewerage Works by visiting local governments which are currently implementing sewerage projects (such as yen loan projects.	Plan															
	Actual															
1-3 To forecast and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development and study the current situation of human resources of sewerage works by visiting local governments which have prospective sewerage projects.	Plan															
	Actual															
Output 2: Organization structure and Business plan for Sewerage Works Center are drafted.																
2-1 Based on Activity 1, support the establishment of the Sewerage Center Establishment Preparation Unit (or PMU) (consisting of MOC, related College/University, VWSA) by drafting necessary organizational documents, etc.	Plan															
	Actual															
2-2 Based on Activity 1, draft the functions, structure of the organization, and business plan of Sewerage Center by referring to the Japan Sewerage Works Agency and Japan Sewerage Works Association.	Plan															
	Actual															
2-3 Supporting the institutionalization of business plan and finalization of the Center-establishment dossier to be submitted to the competent authority based on activities 2-1,2-2.	Plan															
	Actual															
Output 3: Basic pilot training for sewerage works is implemented.																
3-1 Setting up and Designing the effective training Curriculum for human resource development by analyzing the results from activity 1 on the management capacity of sewerage works.	Plan															
	Actual															
3-2 Preparing the training materials in English and Vietnamese as trial basis.	Plan															
	Actual															
3-3 Identifying training programs based on targeted participants, Conduct the basic training courses for planning, operation and management, etc..	Plan															
	Actual															
3-4 Reflecting the evaluation results of activity3-3 to modify the training program.	Plan															
	Actual															
3-5 Preparing the plan for training facilities and equipment.	Plan															
	Actual															
Output 4: The project implementation support function of Project implementation for Sewerage Works is identified.																
4-1 Elaborate mid- and long-term planning for implementation support function.	Plan															
	Actual															
4-2 Selecting the pilot activity for the project implementation support.	Plan															
	Actual															
4-3 Implementing the pilot activity on project implementation support.	Plan															
	Actual															
Output 5: Research and Development function of Sewerage Works Center is identified.																
5-1 Preparing the mid- and long-term plan for Research and Development based on needs, current issues and implementation setup (such as the development of standards, specification, technologies, guidelines, etc)	Plan															
	Actual															
5-2 Support the setup of Research and Development team.	Plan															
	Actual															
5-3 Organize and Implement the pilot activity for the Research and Development function.	Plan															
	Actual															
Duration / Phasing																
	Plan															
	Actual															
Monitoring Plan																
Monitoring																
Joint Coordinating Committee	Plan															
	Actual															
Set-up the Detailed Plan of Operation	Plan															
	Actual															
Submission of Monitoring Sheet	Plan															
	Actual															
Monitoring Mission from Japan	Plan															
	Actual															
Joint Monitoring	Plan															
	Actual															
Post Monitoring	Plan															
	Actual															
Reports/Documents																
Detailed Planning Survey Report	Plan															
	Actual															
Project Completion Report	Plan															
	Actual															
Public Relations																
	Plan															
	Actual															
	Plan															
	Actual															

Phụ lục 4 Điều chỉnh biên bản ghi nhớ

MINUTES OF MEETING
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
FOR
AMENDMENT OF THE RECORD OF DISCUSSIONS
ON
THE PROJECT FOR ENHANCING MANAGEMENT CAPACITY OF SEWAGE WORKS

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and Ministry of Construction (hereinafter referred to as "MOC") hereby agreed that the Record of Discussions on the the Project for Enhancing Management Capacity of Sewage Works. (hereinafter referred to as "the Project") signed on 16th of October 2015 shall be amended as follows;

Hanoi, 28th February 2017



Mr. Shigiya Satoshi
Deputy Director General
Environment Management Group
Global Environment Department
Japan International Cooperation Agency



Dr. Nguyen Hong Tien
Director General of Administration of Technical
Infrastructure
Ministry of Construction
The Government of Socialist Republic of Vietnam

1. Duration of the Project

Appendix 1: Project Description, II Outline of the Project,

Before	Points to be amended from Original R/D
<p>8. Duration: <u>3 years</u> from Jan, 2016 to Dec, 2018</p>	<p>8. Duration: <u>3 years and 4 months</u> from Feb. 2016 to May 2019 Implementation Phase: from April 2017 to May 2019.</p>
<p>The reason for amendment: Because of the importance of this project, the content of the projects needs to be deliberated and the Detailed Planning Phase of the Project is extended for two months until Mar. 2017 from the original plan. Therefore, the business plan formulation takes much time than expected and the start of Implementation Phase was forced to be postponed accordingly.</p>	

2. Implementation structure of JICA experts for the Project

JICA explained implementation structure of JICA experts during the Implementation Phase as followings. As for Chief Advisor, considering VSC's importance in policy of Vietnam, JICA proposed the Sewerage Policy Advisor (Mr.Takatoshi WAKO), who is currently working for MOC and familiar with Vietnamese backgrounds, would be most suitable person for the post. MOC agreed that the Sewerage Policy Advisor would work as Chief Advisor for the Project with additional assignment.

-Long-term Expert

Chief advisor (additional assignment with Sewerage Policy Advisor)

Sub-Chief Advisor /Business Plan Development (full time)

Sewage Training Planning / Project Coordinator (full time)

-Short-term Expert

Consultant team members (Training, Implementation Support and R&D)

In addition to this amendment, the both sides confirmed to revise "Objectively Verifiable Indicators" and "Means of Verification" as discussed in the 3rd Joint Coordination Committee meeting. The revised PDM is attached in Annex 1.

This amendment will become effective as of 28th Feb.2017.

ANNEXES

Annex-1 PDM Version 1.0

Annex-2 PO Version 1.0

Annex-3 Copy of Original RD

Project Design Matrix

Project Title: Project for Enhancing Management Capacity of Sewerage Works in the Socialist Republic of Vietnam
Implementing Agency: Ministry of Construction, Vietnam
Target Group: Ministry of Construction, College of Urban Civil Works, Vietnam Water Supply and Sewerage Association, Provincial People's Committees and Private Companies
Period of Project: (*) Three Years from April, 2017 to May, 2019
Project Site: Ha Noi Area

(*) tentative items

Version 1

Dated 28th Feb. 2017

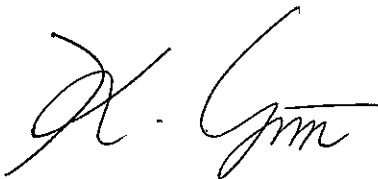
Narrative Summary	(*) Objectively Verifiable Indicators	(*) Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal			
To enhance the planning, implementation and management capacity of the sewerage sector to meet the future needs in Vietnam.	The number of city implementing sewerage works, the number of STP increase.	Reports from MOC and PPCs.	
Project Purpose			
Establishment planning documents for Sewerage Center is proposed and refined based on the result of the pilot projects.	Rules and duties of Sewerage Works center are drafted with the provision of the function of training, licensing, project implementation support and research & development.	Draft rules and duties of Sewerage Works Center Monitoring and management records Hearing from staff members.	The policies relating to sewerage sector management are not changed drastically even after the revision of the Sewerage Orientation.
Outputs			
1. Comprehensive needs of human resource development for sewerage sector is identified. 2. Structure of the organization, function, tasks and business plan for the Sewerage Center are drafted. 3. The Basic pilot training for sewerage sector implemented . 4. Pilot activities for the Project Implementation Support function are implemented. 5. The pilot activities for consulting and research and development for the sewerage sector in Vietnam are implemented.	Needs survey of human resource development is implemented. Organization and Business plan for Sewerage Works are drafted. A training program is drafted. Project implementation support function of Sewerage Works is drafted. Research and Development function of Sewerage Works is drafted.	Needs survey reports. Organization and Business plan for Sewerage Works. Basic training program/report. Plan/report TOR for Project implementation support function of Sewerage Works. Plan/report TOR for Research and Development function of Sewerage Works.	The institutional setups for the Project implementation are not changed drastically.
(*) Activities	(*) Inputs		Pre-Conditions
	The Japanese Side	The Vietnamese Side	
1-1 Review the relevant sewerage sector reports from the past to the present and study implementing organization and develop overall strategy for sewerage field works development, organize survey and identify needs on training. 1-2 Study the issues and implementation setup on the stages from initial planning to O&M and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development on Sewerage Works by visiting local governments which are currently implementing sewerage projects (such as yen loan projects). 1-3 To forecast and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development and study the current situation of human resources of sewerage works by visiting local governments which have prospective sewerage projects. 2-1 Based on Activity 1, support the establishment of the Sewerage Center Establishment Preparation Unit (in charge of VSC-MOC) by drafting necessary organizational documents, etc. 2-2 Based on Activity 1, draft the functions, structure of the organization, and business plan of Sewerage Center by referring to the Japan Sewerage Works Agency and Japan Sewerage Works Association. 2-3 Supporting the institutionalization of business plan and finalization of the Center-establishment dossier to be submitted to the competent authority based on activities 2-1, 2-2. 3-1 Setting up and Designing the effective training Curriculum for human resource development by analyzing the results from activity 1 on the management capacity of sewerage works. 3-2 Preparing the training materials in English and Vietnamese as trial basis. 3-3 Identifying training programs based on targeted participants, Conduct the basic training courses for planning, operation and management, etc. 3-4 Reflecting the evaluation results of activity 3-3 to modify the training program. 3-5 Preparing the plan for training facilities and equipment. 4-1 Elaborate mid- and long-term planning for implementation support function. 4-2 Selecting the pilot activity for the project implementation support. 4-3 Implementing the pilot activity on project implementation support. 5-1 Preparing the mid-and long-term plan for Research and Development function. 5-2 Support the setup of Research and development team. 5-3 Organize and Implement the pilot activity for the Research and Development function. * Activity 1, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 3-3, 4-1, 4-2, and 5-1 are conducted as the Detailed Planning Phase.	1. Experts <u>Long-term Expert</u> - Chief advisor - Project coordinator/training and organization planning Consultants - Basic survey - Organization / Business plan - Training (Training curriculum development, course material development, etc.) - Project implementation (Project identification, contract procedure, project management) - Research & development (Project identification, contract procedure, project management) <u>Short term Expert (trainer)</u> - Planning - Design - O&M of sewerage facilities - Asset management - Financial management 2. Training Training in Japan - Japan Sewerage Works agency - Japan Sewerage Works Association 3. Machinery and Equipment - Procurement of training facilities and equipment as defined in consideration of activity 3-5 Only procurement of training facilities 4. Local Cost - Expenses necessary for personnel of secretary and translator - Expenses necessary for contract of local consultant (basic survey) - Expenses necessary for accommodation of JICA experts' activities - Expenses necessary for hiring local staff - Expenses necessary for purchasing equipment served for pilot activities of the Center.	1. Counterpart staff - Sufficient number of Counterpart staff - One (1) Director of Vietnam Sewerage Center - One (1) Accountant - Two (2) Officer in charge of training - Two (2) Officer for implementing support - Two (2) Officer for research and development - Management staff for the organization / business model - Management staff for the training curriculum / trainer 2. Facilities (MOC, CUWC) - Two project offices with necessary furniture, air-conditioners, internet facility, etc. 3. Counter budget - Salaries and allowances for the Vietnamese counterpart staffs - Costs for O&M of equipment provided by the Japanese side 4. On site training for STP O&M - adjustment and agreement of cooperation about on site training of STP 5. Requesting support to municipalities for realizing implementation support and research & development functions 6. Introduction of certification system which gives person a permit to work in sewerage works.	The inputs from the Vietnamese side are secured. - Ensure the attribution of counterpart after the establishment of Vietnam Sewerage Center - Ensure the budget from Vietnamese side - Cooperation of Vietnamese side for assuring participants in training courses - Elaborating the issues above on R/D  <Issues and countermeasures>

Project Title: Project for Enhancing Management Capacity of Sewerage Works

							Monitoring									
Inputs	Year	1st Year (Jan 2016-Mar 2017)				2nd Year (Apr 2017-Mar 2018)				3rd Year (Apr 2018-May 2019)				Remarks	Issue	Solution
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
		Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual			
Expert																
Consultants - Basic survey - Organization / Business plan																
Chief advisor																
Sub Chief Advisor/ Buisness Plan Development																
Sewage Traning Planning / Project Cordinator																
Supporting Consultants (Training, Implementation Support, Research and Development, Business plan)																
Equipment																
Training facilities and equipment in consideration of activity 3-5																
Training in Japan																
In-country/Third country Training																
Activities																
Sub-Activities																
Output 1: Comprehensive needs of Human resource development for sewerage works is identified.																
1-1 Review the relevant sewerage sector reports from the past to the present and study implementing organization and develop overall strategy for sewerage field works development. Organize survey and identify needs on training.																
1-2 Study the issues and implementation setup on the stages from initial planning to O&M and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development on Sewerage Works by visiting local governments which are currently implementing sewerage projects (such as yen loan projects).																
1-3 To forecast and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development and study the current situation of human resources of sewerage works by visiting local governments which have prospective sewerage projects.																
Output 2: Organization structure and Business plan for Sewerage Works Center are drafted.																
2-1 Based on Activity 1, support the establishment of the Sewerage Center Establishment Preparation Unit (or PMU) (consisting of MOC, related College/University, VWSA) by drafting necessary organizational documents, etc.																
2-2 Based on Activity 1, draft the functions, structure of the organization, and business plan of Sewerage Center by referring to the Japan Sewerage Works Agency and Japan Sewerage Works Association.																
2-3 Supporting the institutionalization of business plan and finalization of the Center-establishment dossier to be submitted to the competent authority based on activities 2-1,2-2.																
Output 3: Basic pilot training for sewerage works is implemented.																
3-1 Setting up and Designing the effective training Curriculum for human resource development by analyzing the results from activity 1 on the management capacity of sewerage works.																
3-2 Preparing the training materials in English and Vietnamese as trial basis.																
3-3 Identifying training programs based on targeted participants, Conduct the basic training courses for planning, operation and management, etc..																
3-4 Reflecting the evaluation results of activity3-3 to modify the training program.																
3-5 Preparing the plan for training facilities and equipment.																
Output 4: The project implementation support function of Project implementation for Sewerage Works is identified.																
4-1 Elaborate mid- and long-term planning for implementation support function.																
4-2 Selecting the pilot activity for the project implementation support.																
4-3 Implementing the pilot activity on project implementation support.																
Output 5: Research and Development function of Sewerage Works Center is identified.																
5-1 Preparing the mid- and long-term plan for Research and Development based on needs, current issues and implementation setup (such as the development of standards, specification, technologies, guidelines, etc)																
5-2 Support the setup of Research and Development team.																
5-3 Organize and Implement the pilot activity for the Research and Development function.																
Duration / Phasing																
Monitoring Plan																
Monitoring																
Joint Coordinating Committee																
Set-up the Detailed Plan of Operation																
Submission of Monitoring Sheet																
Monitoring Mission from Japan																
Joint Monitoring																
Post Monitoring																
Reports/Documents																
Detailed Planning Survey Report																
Project Completion Report																
Public Relations																

RECORD OF DISCUSSIONS
ON
THE PROJECT FOR ENHANCING MANAGEMENT CAPACITY OF
SEWAGE WORKS
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
AGREED UPON BETWEEN
THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE SOCIALIST REPUBLIC
OF VIETNAM
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Hanoi, October 16th, 2015



Mr. Kenichi Yamamoto
Deputy Chief Representative,
JICA Vietnam Office
Japan International Cooperation
Agency



Dr. Nguyen Hong Tien
Director General of Administration of
Technical Infrastructure
Ministry of Construction

In response to the official request of the Government of the Socialist Republic of Vietnam (hereinafter referred to as "GOV") to the Government of Japan, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") held a series of discussions with the Ministry of Construction (hereinafter referred to as "MOC") and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project for Enhancing Management Capacity of Sewage Works (hereinafter referred to as "the Project").

Both parties agreed the details of the Project and the main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2 respectively.

Both parties also agreed that Administration of Technical Infrastructure (ATI) under MOC, the main counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of Vietnam.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on October 20 1998 (hereinafter referred to as "the Agreement") between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") and GOV.

The effectiveness of the Record of Discussions is subject to the approval of JICA.

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Outline of the Sewerage Center

PROJECT DESCRIPTION

I. BACKGROUND

The water environment of urban cities in Vietnam has been deteriorating severely because the development of sewerage facilities has not matched the pace of rapid industrialization and urbanization. Currently, it is estimated that only 10% of urban wastewater is treated. Given this circumstance, international development partners have been providing considerable amount of financial assistances for the development of sewerage facilities. Moreover, they are considering to scale up their assistances.

However, it is evident that the number of capable engineers and managers are currently considerably limited. Given that sewerage projects span a wide range of technical skills such as mechanical, electrical, civil, environmental, biological, etc., there is no short term solution for increasing the number of capable engineers and managers. This situation prohibits the scaling up of financial assistances.

Against this background, MOC intends to establish the Sewerage Center (tentative name) that provides trainings and services for project implementation, research and development, consultation and technology transfer on sewerage and wastewater treatment. GOV has requested the GOJ to support this initiative.

II. OUTLINE OF THE PROJECT

Tentative outline of the Project is described below. The tentative Project Design Matrix (PDM) and the tentative Plan of Operation (PO) are attached as Annex 1 and Annex 2, respectively. The PDM and PO shall be finalized in the Detailed Planning Phase.

As a prerequisite for conducting the Implementation Phase, the Vietnamese counterpart agencies are responsible for starting necessary administrative procedures within the government for the establishment of the Sewerage Center based on the outcome of the Detailed Planning Phase.

1. Title of the Project

Project for Enhancing Management Capacity of Sewage Works in Vietnam

2. Expected Goals which will be attained after implementing the Proposed Plan

(1) Overall Goal

To enhance the planning, implementation and management capacity of the sewerage sector to meet the future needs in Vietnam.

(2) Project Purpose

Establishment planning documents for Sewerage Center is proposed and refined based on the result of the pilot projects.

3. Outputs

1. Comprehensive needs of human resource development for sewerage sector is identified.
2. To propose structure of the organization, function, tasks and business plan for the Sewerage Center.
3. Implementing the Basic pilot training for sewerage sector.
4. Pilot activities for the Project Implementation Support function is implemented.
5. Implementing the pilot activities for consulting and research and development for the sewerage sector in Vietnam.

4. Tentative Activities

- 1-1 Review the relevant sewerage sector reports from the past to the present and study implementing organization and develop overall strategy for sewerage field development. Organize survey and identify needs on training.
- 1-2 Study the issues and implementation setup on the stages from initial planning to O&M and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development on Sewerage Works by visiting local governments which are currently implementing sewerage projects (yen loan projects and others).
- 1-3 To forecast and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development and study the current situation of human resources of sewerage works by visiting local governments which have prospective sewerage projects (prospective yen loan projects and others).
- 2-1 Based on Activity 1, support the establishment of the Sewerage Center Establishment Preparation Unit (as the PMU) (consisting of MOC, related College/University, Vietnam Water Supply and Sewerage Association (VWSA)) by drafting necessary organizational documents, etc.

- 2-2 Based on Activity 1, draft the functions, structure of the organization, and business plan of Sewerage Center by referring to the Japan Sewage Works Agency and Japan Sewage Works Association.
- 2-3 Supporting the institutionalization of business plan and finalization of the Center-establishment dossier to be submitted to the competent authority based on activities 2-1,2-2.

- 3-1 Setting up and Designing the effective training Curriculum for human resource development by analyzing the results from activity 1 on the management capacity of sewerage works.
- 3-2 Preparing the training materials in English and Vietnamese as trial basis.
- 3-3 Identifying training programs based on targeted participants, Conduct the basic training courses for planning, operation and management, etc..
- 3-4 Reflecting the evaluation results of activity 3-3 to modify the training program.
- 3-5 Preparing the plan for training facilities and equipment.

- 4-1 Preparing the project implementation support plan (for example, providing PMU function to local governments).
- 4-2 Selecting the pilot activity for the project implementation support.
- 4-3 Implementing the pilot activity on project implementation support.

- 5-1 Preparing the mid- and long-term plan for Research and Development based on needs, current issues and implementation setup (such as the development of standards, specification, technologies, guidelines, etc)
- 5-2 Support the setup of Research and Development team.
- 5-3 Select and Implement the pilot activity for the Research and Development function.

* Activities 1, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 3-3, 4-1, 4-2, and 5-1 will be conducted as the Detailed Planning Phase.

5. Input

The total budget of the Project will be decided during the Detailed Planning Phase. Nevertheless, the inputs by both sides are as follows:

(1) Input by JICA

(a) Dispatch of Experts

Consultants

- Basic survey

- Organization / Business plan

- Training curriculum development, course material development, etc.

Long term Expert

- Chief advisor
- Project coordinator / training and organization planning

Short term Expert (trainer)

- Planning
- O&M of sewerage facilities
- Asset management
- Financial management

(b) Training

Training in Japan

- Japan Sewage Works Agency
- Japan Sewage Works Association

(c) Machinery and Equipment

- Procurement of training facilities and equipment as defined in consideration of activity 3-5

(d) Local Cost

- Expenses necessary for personnel of secretary and translator
- Expenses necessary for contract of local consultant (basic survey)
- Expenses necessary for accommodation of JICA experts' activities
- Expenses necessary for hiring local staff
- Expenses necessary for purchasing equipment served for pilot activities of the Center

(2) Input by GOV

GOV will take necessary measures to provide at its own expense:

- (a) Services of MOC's counterpart personnel and administrative personnel as referred to in II-6;
- (b) Suitable office space with necessary equipment;
- (c) Information as well as support in obtaining medical service;
- (d) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project;
- (e) Expenses necessary for transportation within Vietnam of the equipment referred to in II-6 (1) as well as for the installation, operation and maintenance thereof; and
- (f) Necessary facilities to the JICA experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Vietnam from Japan in connection with the implementation of the Project

6. Implementation Structure

The implementation structure shall be finalized by the end of the Detailed Planning phase. Tentative description is provided below.

The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

(1) Responsible and Implementing Agency

MOC shall be the responsible agency of the Project. Administration of Technical Infrastructure (ATI) shall be the main implementing agency of the Project, responsible for coordinating other related agencies and stakeholders.

(2) Administration of Technical Infrastructure (ATI)

(a) Project Director/Director of Project Management Unit (PMU)

ATI Director General will be responsible for overall administration and implementation of the Project.

(b) Members of PMU

Sufficient number of staff of ATI, other departments of MOC and College of Urban Civil Works will be assigned as members of PMU.

(3) College of Urban Civil Works (CUCW)

Sufficient number of staff of CUCW will be assigned as members of PMU and as trainers of the training courses.

(4) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to involved departments, districts and MOC on any matters pertaining to the implementation of the Project.

(5) Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least once a year and whenever deemed necessary. JCC will approve the annual work plan, review overall progress, conduct evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. Tentative members of JCC at the Detailed Planning Phase is shown in the Annex 4. Chairman and members of JCC for the Implementation Phase will be considered during the Detailed Planning Phase.

(6) Working Groups

Cross-stakeholder Working Groups will be established for identified sectors/issues in order to facilitate the Project's implementation

7. Project Site(s) and Beneficiaries

Project Site: Hanoi City

Beneficiaries: Staff of officials and engineers who are working in the sewerage sector in Vietnam

8. Duration

The Project duration is 3 years (tentatively starting from January 2016 to 2018 subject to approval of the Project by the Vietnamese Government by December 2015).

Detailed Planning phase: approximately (12) months from the arrival of the first expert.

Implementing phase: approximately (2) years (to be finalized based on the results of the Detailed Planning)

9. Reports

GOV and JICA Experts will jointly prepare the following reports in English.

- (1) Monitoring Sheet on Semiannual basis until the project completion.
- (2) Project Completion Report at the time of project completion.

11. Environmental and Social Considerations

GOV will abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

III. UNDERTAKINGS OF GOV

1. GOV and MOC will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Vietnam nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of Vietnam, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Vietnam from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in II-5 above and their families, which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third countries or international organizations performing similar missions in Vietnam.

IV. MONITORING AND EVALUATION

JICA and MOC will jointly and regularly monitor the progress of the Project through the Monitoring Sheets based on the Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO). The Monitoring Sheets will be reviewed every six (6) months.

Also, Project Completion Report will be drawn up one (1) month before the termination of the Project.

JICA will conduct the following evaluations and surveys to verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. MOC are required to provide necessary support for them.

1. Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
2. Follow-up surveys on necessity basis

V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT

For the purpose of promoting support for the Project, MOC will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Vietnam.

VI. MISCONDUCT

If JICA receives information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project, MOC and relevant organizations will provide JICA with such information as JICA may reasonably request, including information related to any concerned official of the government and/or public organizations of the Vietnam.

MOC and relevant organizations will not, unfairly or unfavorably treat the person and/or company which provided the information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project.

VII. MUTUAL CONSULTATION

JICA and GOV will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

VIII. AMENDMENTS

The Record of Discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and MOC. However, PO may be amended in the Monitoring Sheets.

The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

Annex 1 Logical Framework (Project Design Matrix : PDM)

Annex 2 Tentative Plan of Operation

**Annex 3 List of Proposed Members of the Joint Coordinating Committee
(Steering Committee)**

Project Design Matrix

ANNEX 1

Project Title: Project for Enhancing Management Capacity of Sewage Works

(*)tentative items

Version 0

Implementing Agency: Ministry of Construction, Vietnam

Dated 7th October

Target Group: Ministry of Construction, College of Urban Civil Works, Vietnam Water Supply and Sewerage Association, Provincial People's Committees and Private Companies

Period of Project: (*)3years from Jan, 2016 to Dec, 2018

Project Site: Ha Noi Area

Narrative Summary	(*)Objectively Verifiable Indicators	(*)Means of Verification	Important Assumption	Achievement	Remarks
Overall Goal To enhance the planning, implementation and management capacity of the sewerage sector to meet the future needs in Vietnam.	The number of city implementing sewerage works, the number of STP, the length of laying sewerage pipes and spread rates of sewerage system are periodically reported.	Periodical reports			
Project Purpose Establishment planning documents for Sewerage Center is proposed and refined based on the result of the pilot projects.	Rules and duties of Sewerage Works center are drafted with the provision of the function of training, licensing, project implementation support and research & development.	Draft rules and duties of Sewerage Works Center Monitoring and management records Hearing from staff members	The policies relating to sewerage sector management are not changed drastically even after the revision of the Sewerage Orientation.		
Outputs 1. Comprehensive needs of human resource development for sewerage sector is identified. 2. To propose structure of the organization, function, tasks and business plan for the Sewerage Center. 3. Implementing the Basic pilot training for sewerage sector. 4. Pilot activities for the Project Implementation Support function is implemented. 5. Implementing the pilot activities for consulting and research and development for the sewerage sector in Vietnam.	Comprehensive Human resource development plan for sewerage works is determined. Organization and Business plan for Sewerage Works are drafted. A basic training program is drafted. Project implementation support function of Sewerage Works is drafted. Research and Development function of Sewerage Works is drafted.	Human resource development plan of SWC Organization and Business plan for Sewerage Works Basic training program Draft TOR for Project Implementation support function of Sewerage Works Draft TOR for Research and Development function of Sewerage Works	The institutional setups for the Project implementation are not changed drastically.		

(*) Activities	(*) Inputs		Pre-Conditions
	The Japanese Side	The Vietnamese Side	
1-1 Review the relevant sewerage sector reports from the past to the present and study implementing organization and develop overall strategy for sewerage field works development. Organize survey and identify needs on training. 1-2 Study the issues and implementation setup on the stages from initial planning to O&M and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development on Sewerage Works by visiting local governments which are currently implementing sewerage projects (such as yen loan projects). 1-3 To forecast and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development and study the current situation of human resources of sewerage works by visiting local governments which have prospective sewerage projects. 2-1 Based on Activity 1, support the establishment of the Sewerage Center Establishment Preparation Unit (or PMU) (consisting of MOC, related College/University, VWSA) by drafting necessary organizational documents, etc. 2-2 Based on Activity 1, draft the functions, structure of the organization, and business plan of Sewerage Center by referring to the Japan Sewage Works Agency and Japan Sewage Works Association.	1. Experts - Consultants - Basic survey - Organization / Business plan - Long term Expert - Chief advisor - Project coordinator / training and organization planning - Short term Expert (trainer) - Planning - O&M of sewerage facilities - Asset management - Financial management 2. Training - Training in Japan - Japan Sewage Works agency - Japan Sewage Works Association 3. Machinery and Equipment - Procurement of training facilities and equipment as defined in consideration of	1. Counterpart staff - Sufficient number of Counterpart staff - Management staff for the organization / business model - Management staff for the training curriculum / trainer 2. Facilities (MOC, CUNG) - Two project offices with necessary furniture, airconditioners, internet facility, etc. 3. Counter budget - Salaries and allowances for the Vietnamese counterpart staffs - Costs for O&M of equipment provided by the Japanese side 4. On site training for STP O&M - adjustment and agreement of cooperation about on site training of STP	The inputs from the Vietnamese side are secured.

A-83

Phu luc 4-1

<p>2-3 Supporting the institutionalization of business plan and finalization of the Center-establishment dossier to be submitted to the competent authority based on activities 2-1,2-2.</p> <p>3-1 Setting up and Designing the effective training Curriculum for human resource development by analyzing the results from activity 1 on the management capacity of sewerage works.</p> <p>3-2 Preparing the training materials in English and Vietnamese as trial basis.</p> <p>3-3 Identifying training programs based on targeted participants. Conduct the basic training courses for planning, operation and management, etc..</p> <p>3-4 Reflecting the evaluation results of activity3-3 to modify the training program.</p> <p>3-5 Preparing the plan for training facilities and equipment.</p> <p>4-1 Preparing the project implementation support plan (providing PMU function to local governments).</p> <p>4-2 Selecting the pilot activity for the project implementation support.</p> <p>4-3 Implementing the pilot activity on project implementation support.</p> <p>5-1 Preparing the mid- and long-term plan for Research and Development based on needs, current issues and implementation setup (such as the development of standards, specification, technologies, guidelines, etc)</p> <p>5-2 Support the setup of Research and Development team.</p> <p>5-3 Select and Implement the pilot activity for the Research and Development function.</p> <p>* Activities 1, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 3-3, 4-1, 4-2, and 5-1 will be conducted as the Detailed Planning Phase.</p>	<p>activity 3-5</p> <p>4. Local Cost</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expenses necessary for personnel of secretary and translator - Expenses necessary for contract of local consultant (basic survey) - Expenses necessary for accommodation of JICA experts' activities - Expenses necessary for hiring local staff - Expenses necessary for purchasing equipment served for pilot activities of the Center. 	<p><Issues and countermeasures></p>
---	--	---

Tentative Plan of Operation

Version 0
Dated 7th, Oct., 2015

Project Title: Project for Enhancing Management Capacity of Sewerage Works

Inputs	Year	1st Year				2nd Year				3rd Year				Remarks	Monitoring					
		I		II		III		IV		I		II			III		IV		Issue	Solution
		Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual		Plan	Actual	Plan	Actual		
Expert																				
Consultants - Basic survey - Organization / Business plan																				
Chief advisor																				
Project coordinator / training and organization planning																				
Short term Expert (trainer) - Planning - O&M of sewerage facilities- Asset management - Financial management																				
Equipment																				
Training facilities and equipment in consideration of activity 3-5																				
Training in Japan																				
In-country/Third country Training																				
Activities																				
Sub-Activities																				
Output 1: Comprehensive needs of Human resource development for sewerage works is identified.																				
1-1 Review the relevant sewerage sector reports from the past to the present and study implementing organization and develop overall strategy for sewerage field works development. Organize survey and identify needs on training.																				
1-2 Study the issues and implementation setup on the stages from initial planning to O&M and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development on Sewerage Works by visiting local governments which are currently implementing sewerage projects (such as yen loan projects).																				
1-3 To forecast and identify the needs for human resource development, project implementation support and Research and Development and study the current situation of human resources of sewerage works by visiting local governments which have prospective sewerage projects.																				
Output 2: Organization structure and Business plan for Sewerage Works Center are drafted.																				
2-1 Based on Activity 1, support the establishment of the Sewerage Center Establishment Preparation Unit (or PMU) (consisting of MOC, related College/University, VWSA) by drafting necessary organizational documents, etc.																				
2-2 Based on Activity 1, draft the functions, structure of the organization, and business plan of Sewerage Center by referring to the Japan Sewerage Works Agency and Japan Sewerage Works Association.																				
2-3 Supporting the institutionalization of business plan and finalization of the Center-establishment dossier to be submitted to the competent authority based on activities 2-1,2,2.																				
Output 3: Basic pilot training for sewerage works is implemented.																				
3-1 Setting up and Designing the effective training Curriculum for human resource development by analyzing the results from activity 1 on the management capacity of sewerage works.																				
3-2 Preparing the training materials in English and Vietnamese as trial basis.																				
3-3 Identifying training programs based on targeted participants, Conduct the basic training courses for planning, operation and management, etc..																				
3-4 Reflecting the evaluation results of activity 3-3 to modify the training program.																				
3-5 Preparing the plan for training facilities and equipment.																				
Output 4: The project implementation support function of Project Implementation for Sewerage Works is identified.																				
4-1 Preparing the project implementation support plan (providing PMU function to local governments).																				
4-2 Selecting the pilot activity for the project implementation support.																				
4-3 Implementing the pilot activity on project implementation support.																				
Output 5: Research and Development function of Sewerage Works Center is identified.																				
5-1 Preparing the mid- and long-term plan for Research and Development based on needs, current issues and implementation setup (such as the development of standards, specification, technologies, guidelines, etc)																				
5-2 Support the setup of Research and Development team.																				
5-3 Select and implement the pilot activity for the Research and Development function.																				
Duration / Phasing																				
Monitoring Plan																				
Monitoring																				
Joint Coordinating Committee																				
Set-up the Detailed Plan of Operation																				
Submission of Monitoring Sheet																				
Monitoring Mission from Japan																				
Joint Monitoring																				
Post Monitoring																				
Reports/Documents																				
Detailed Planning Survey Report																				
Project Completion Report																				
Public Relations																				

**Annex 3: List of Proposed Members of the Joint Coordinating Committee
(Steering Committee) for the Detailed Planning Phase**

**(1) Co- Chairman: Director General of MOC (ATI) and JICA HQ/JICA Vietnam
Office**

(2) Members

JICA Expert at MOC

Other staff of ATI

Vietnam Water Supply and Sewerage Association

College of Urban Civil Works

Representatives from Local Government

MAIN POINTS DISCUSSED

Both sides agreed on the necessity of the establishment of the Sewerage Center which is in line with national strategies such as the "Orientation for Development of Water Drainage in Vietnamese Urban Centers and Industrial Parks up to 2025 and Vision Towards 2050" and its forthcoming revision.

MOC confirmed its intention to establish the Sewerage Center based on the assessment and planning documents that will be prepared during the Detailed Planning Phase of this Project and based on the Vietnamese Government including MOC's regulation relevant to the new agency to be formed. The required administrative procedure for the establishment of the Center will be the issuance of MOC Decision or relevant legislative arrangements.

Both sides agreed that during the Detailed Planning Phase, concrete cooperation mechanism with training programs provided by VWSA and other institutions assisted by various donors will be elaborated.

Both sides agreed that the PMU will be established based on the activities during the Detailed Planning Phase. Both sides agreed that until the PMU is established, ATI will assign appropriate counterpart personnel to work with the Project Team. Both sides also agreed that the chairman and members of JCC for the Implementation Phase will be considered during the Detailed Planning Phase.

Both sides agreed that the involvement of Provincial People's Committees and Sewerage Utilities is critical to the success of the Project. Therefore, MOC will make their best effort to involve them by frequently consulting with the decision makers, inviting them to consultation workshops, etc.

Both sides agreed that the official name of the Center (tentatively the "Sewerage Center") will be decided during the Detailed Planning Phase taking into consideration the functions of the Center.

Both sides agreed that thorough discussion on organization structure, objectives and key functions of the Center will be conducted for the development of detail plan for establishment of the Center.

Both sides agreed that CUCW will assign prospective trainers and provide suitable lecture rooms. Necessary equipment for the lectures will be considered

in Activity 3-5 based on the actual condition of CUCW.

Both sides agreed that MOC and CUCW will provide suitable office space with necessary furniture. MOC and CUCW will secure the necessary counterpart fund.

JICA explained that after the establishment of Sewerage Center with legal grounds, JICA will consider providing another technical cooperation for its strengthening.

END

TENTATIVE OUTLINE OF THE SEWERAGE CENTER

I. NAME

Sewerage Center

II. LOCATION

Headquarter: Hanoi City near MOC

Training Facility: Inside College of Urban Civil Works

III. ORGANIZATION STRUCTURE

(A) Management

1 Director

1 Deputy Director

(B) Departments

1. Training Facility: 1 Head and X staff

2. Department of Project Implementation Support (1 Head and X staff)

3. Department of Research and Development (1 Head and X staff)

IV. TRAINING AND LICENSING FUNCTION

(A) Trainees

(B) Programs

(C) Duration

(D) Implementation Structure

IV. PROJECT IMPLEMENTATION SUPPORT FUNCTION

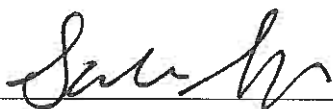
IV. RESEARCH AND DEVELOPMENT FUNCTION

**MINUTES OF DISCUSSION
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
ON
THE PROJECT FOR ENHANCING MANAGEMENT CAPACITY OF
SEWAGE WORKS**

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and the authorities concerned of Vietnamese authority had series of discussion regarding the Project for Enhancing Management Capacity of Sewage Works.

As a result of discussion, both sides agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Hanoi, 28th February 2017



Mr. Shigiya Satoshi
Deputy Director General
Environment Management Group
Global Environment Department
Japan International Cooperation Agency



Dr. Nguyen Hong Tien
Director General of Administration of Technical
Infrastructure
Ministry of Construction
The Government of the Socialist Republic of
Vietnam

DISCUSSIONS

1. More proactive participation from Vietnamese side

JICA emphasized that issues on Financial Planning of VSC is key concerns of the Project and proposed to establish Joint Working Group (hereinafter referred to as “JWG”) for each function (plus “Financial Planning”) of the VSC from April. JICA side requested that Vietnamese side assign the C/P staff capable enough to lead the JWG activities. JICA expects especially full-time staff (staff A) will be continuously engaged to the Project activities throughout the project period as well as the operation of VSC after the Project.

JICA provides one (1) Chief Advisor, one (1) Sub-Chief Advisor, and one (1) Long-Term Expert. MOC understood and agreed to appoint one (1) Full-time Counterpart and two (2) Part-time Counterparts. MOC attributes one (1) Chief-Counterpart and two (2) Sub-Chief Counterparts. The JWG will lead and facilitate each activity of the Project. The JWG will also review the progress, revise the VSC business plan when necessary, and report to the Project Director when any issue arises during the Implementation Phase. Attributed contents of work for each personnel are as follows.

Joint Working Group (JWG)	Japan	Vietnam	Major Task, Deadline
Overall (including financial planning)	Chief Advisor	Chief C/P : Staff A (Full-time staff of ATI)	JWG is set up by April 2017
Training	Long-term Expert (Training)	Chief C/P : Staff A (Full-time Staff of ATI)	Preparation for conducting Pilot Training is completed by September 2017
Project Implementation Support	Sub-Chief Advisor	Sub-Chief C/P : Staff B (Part-time Staff of ATI)	Preparation for First Pilot Implementation Support Project is completed by July 2017
R&D	Chief Advisor or Sub-Chief Advisor	Sub-Chief C/P : Staff C (Part-time Staff of ATI)	Preparation for First R&D Projects is completed by September 2017

2. Establishment of the VSC

MOC explained that MOC is currently under the process of organizational restructure according to the new regulation of the Government. MOC will consider the decision on the establishment of the VSC at the appropriate time. JICA and MOC confirmed the process is undertaken to establish the VSC at the early stage of the Implementation Phase of the Project within 2017.

JICA requested MOC to complete the organizational structure of the VSC which includes VSC Director and Vice Director. JICA emphasized that MOC should be responsible to allocate sufficient number of staff by the time of the establishment.

3. Financial sustainability of the VSC

MOC explained that the VSC should be financially sustainable from its establishment. In this regard, JICA explained that based on the experience of Japan Sewage Works Agency, long-term financial and institutional support from the government is essential, at least during the initial stage, to enhance and achieve financial sustainability. JICA therefore requested that some measures have to be taken to enhance financial sustainability of the VSC, for which concrete ideas have to be pursued from now.

JICA and MOC agreed to establish, by the end of this project, mechanism which gives private sectors incentives to participate VSC's training programs to enhance the capacity in sewerage sector.

4. Requests from MOC

MOC made the following requests for JICA support during the Implementation phase;

- i. To support budget for local training course (transportation, meals, and accommodation; etc.) for trainees from implemented or will be implemented in Japan ODA projects.
- ii. To continue support for enhancing capacity training in Japan.
- iii. To provide necessary equipment serving for training purpose.
- iv. To support budget for carrying out R&D which is proposed by VSC

JICA answered that costs for item ii above can be covered by the Project. With respect to the item iii and iv, JICA will support the activities which are proposed in the Business Plan.



JICA expresses its concern that provision of costs for item i will undermine the financial sustainability of the VSC. However, considering the current condition of the Vietnamese side, JICA will consider financial support for this item along with the development of the incentive mechanism to encourage private sector's participation as referred to in the section 3 above.

5. Schedule

JICA and MOC agreed to the following milestone schedule.

Item	Period
Secure office space for the Project	Beginning of April 2017 throughout the project period (until May 2019)
Assignment of MOC's C/Ps	Beginning of April 2017
Dispatch of JICA Long-term Experts	End of April and May 2017
Review and elaborate the Business Plan	End of June 2017
4 th JCC Meeting	July 2017
3 rd Pilot Training	September 2017
Establishment of the VSC	By the end of December 2017
Secure office space for the VSC	By the end of December 2017

ANNEXES

Annex-1 Copy of JICA's letter dated 14th Feb.2017

END



Japan International Cooperation Agency

Date: 14th Feb. 2017

H. E. Phan Thi My Linh
 Vice Minister,
 Ministry of Construction (MOC)

Re: Request for MOC's necessary arrangements for Project on the establishment of
 Vietnam Sewerage Center (VSC)

On behalf of Japan International Cooperation Agency (JICA), I would like to express my deepest appreciation for your strong support and understanding for the Project for Enhancing Management Capacity of Sewage Works in your ministry.

With regards to the Project on the establishment of the Vietnam Sewerage Center (VSC), it comes now at the final stage of the Detailed Planning Phase and we are aiming to start the Implementation of the Project from April 2017 for another two years, as agreed in the R/D dated October 16th, 2015.

Since several critical issues to ensure the sustainability of VSC have been found through the survey during the Detailed Planning Phase, and to implement effectively the Phase 2 (i.e. Implementation Phase) of the Project, JICA would like to propose the MOC Vice Minister to take a kind interest in the following points.

First of all, I would like to ask MOC more proactive and subjective participation and ownership to the project in order to maximize performance of new Japanese long-term experts, who are expected to be assigned in the beginning of April,

Besides, I would like to ask your arrangement on the following three points below, which should also be resolved at the early stage of the Implementation Phase of the Project.

1. The approval of the Decision on Establishment of the VSC.
2. Taking measures below to generate revenue for VSC's financially sustainable operation, for example;
 - Allocation of MOC budget to VSC to implement R&D
 - Develop a mechanism to generate revenue from private sector (e.g., making it a condition for private companies to receive VSC training courses to participate sewage works)
3. Complete the organizational structure of the VSC including appointment of VSC Director and key personnel positions.

Your kind deliberation within MOC is highly appreciated and I would like to ask you to kindly inform us of the results in writing by 24th Feb. 2017.

Furthermore, JICA will dispatch the mission from JICA HQs in the end of Feb., 2017, to



Japan International Cooperation Agency

further discuss these issues, and agree on the scope of Implementation Phase of the Project.

I look forward to hearing from you at your earliest convenience.

Thank you very much for your kind cooperation.

Sincerely yours,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Satoshi Shigiya', written over a horizontal line.

Satoshi Shigiya
Deputy Director General
Environmental Management Group,
Global Environmental Department
Japan International Cooperation Agency

CC: Mr. Kenichi Yamamoro
Deputy Chief Representative,
JICA Vietnam Office

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page, written over a horizontal line.

Phụ lục 5 Sơ đồ tiến độ công việc

SƠ ĐỒ TIẾN ĐỘ CÔNG VIỆC

Các hoạt động	Năm	Tháng	2016												2017										
			FY 2015					FY 2016																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4							
Đầu ra 1 : Nhu cầu toàn diện về phát triển nguồn nhân lực cho ngành thoát nước được xác định.																									
Hoạt động 1-1	Rà soát lại các báo cáo liên quan của ngành thoát nước liên quan từ trước đến nay và các tổ chức thực hiện nghiên cứu và xây dựng chiến lược tổng thể về phát triển công tác thoát nước, tổ chức khảo sát và xác định nhu cầu đào tạo																								
Hoạt động 1-2	Nghiên cứu các vấn đề và tổ chức thực hiện các bước từ lập quy hoạch ban đầu đến vận hành bảo dưỡng và xác định nhu cầu phát triển nguồn nhân lực, hỗ trợ thực hiện dự án và nghiên cứu và phát triển công trình thoát nước bằng cách đến thăm các chính quyền địa phương hiện đang thực hiện các dự án thoát nước (ví dụ như các dự án vốn vay bằng đồng Yên) .																								
Hoạt động 1-3	Dự báo và xác định nhu cầu phát triển nguồn nhân lực, hỗ trợ thực hiện dự án, nghiên cứu và phát triển, nghiên cứu tình hình hiện tại về nguồn nhân lực của công trình thoát nước bằng cách đến thăm các chính quyền địa phương dự kiến sẽ thực hiện các dự án TN trong tương lai.																								
Đầu ra 2 : Dự thảo Cơ cấu tổ chức, chức năng, nhiệm vụ và kế hoạch công việc của Trung tâm thoát nước.																									
Hoạt động 2-1	Căn cứ vào Hoạt động 1, hỗ trợ thành lập Đơn vị Trù bị Thành lập Trung tâm thoát nước (phụ trách VSC-MOC) bằng cách soạn thảo các tài liệu cần thiết cho tổ chức, vv																								
Hoạt động 2-2	Căn cứ vào hoạt động 1, dự thảo các chức năng, cơ cấu tổ chức và kế hoạch công việc của Trung tâm thoát nước có tham khảo mô hình của Hiệp hội công trình Thoát nước Nhật Bản.																								
Hoạt động 2-3	Hỗ trợ thể chế hóa kế hoạch công việc và hoàn thiện Hồ sơ thành lập Trung tâm để trình lên cơ quan có thẩm quyền dựa trên các hoạt động 2-1, 2-2.																								
Đầu ra 3 : Thực hiện đào tạo thí điểm cơ bản ngành thoát nước																									
Hoạt động 3-1	Thiết lập và Thiết kế Chương trình đào tạo có hiệu quả cho phát triển nguồn nhân lực bằng cách phân tích các kết quả từ hoạt động 1 về năng lực quản lý của các công trình thoát nước.																								
Hoạt động 3-2	Chuẩn bị tài liệu tập huấn bằng tiếng Anh và tiếng Việt làm cơ sở thử nghiệm.																								
Hoạt động 3-3	Xác định các chương trình đào tạo dựa vào người tham gia mục tiêu, tiến hành các khoá đào tạo cơ bản để lập kế hoạch, vận hành và quản lý, vv																								
Hoạt động 3-4	Phản ánh kết quả đánh giá của hoạt động 3-3 để điều chỉnh chương trình đào tạo.																								
Hoạt động 3-5	Lập kế hoạch cho các cơ sở đào tạo và thiết bị.																								
Đầu ra 4 : Các hoạt động thí điểm cho chức năng hỗ trợ thực hiện dự án được thực hiện.																									
Hoạt động 4-1	Xây dựng kế hoạch trung hạn và dài hạn cho chức năng hỗ trợ thực hiện.																								
Hoạt động 4-2	Lựa chọn hoạt động thí điểm cho hỗ trợ thực hiện dự án.																								
Hoạt động 4-3	Thực hiện hoạt động thí điểm cho hỗ trợ thực hiện dự án.																								
Đầu ra 5 : Các hoạt động thí điểm cho tư vấn, nghiên cứu và phát triển ngành thoát nước tại Việt Nam được thực hiện.																									
Hoạt động 5-1	Lập kế hoạch trung và dài hạn cho chức năng nghiên cứu và phát triển.																								
Hoạt động 5-2	Hỗ trợ thành lập nhóm nghiên cứu và phát triển																								
Hoạt động 5-3	Tổ chức và thực hiện hoạt động thí điểm cho chức năng nghiên cứu và phát triển. O																								
* Hoạt động 1, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 3-3, 4-1, 4-2, và 5-1 được thực hiện như giai đoạn lập kế hoạch chi tiết.																									
Hội thảo / Đào tạo	Hợp ban điều phối chung	Plan	●																						
		Actual		●																					
	Đào tạo tại Nhật	Plan								◆															
		Actual									◆														
Báo cáo / Hồ sơ	Hội thảo/đào tạo tại Việt Nam	Plan											□												
		Actual								□															
	Kế hoạch công việc (Tiếng Nhật)	Plan	△																						
		Actual	△																						
Báo cáo / Hồ sơ	Kế hoạch công việc (Anh /Việt)	Plan	△																						
		Actual	△																						
	Báo cáo giữa kỳ	Plan								△															
		Actual									△														
Báo cáo / Hồ sơ	Báo cáo hoàn thành dự án	Plan																						△	
		Actual																						△	

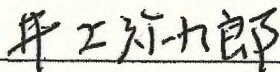
Ghi chú : : Tại Việt Nam : Thực tế : tại Nhật Bản

Phụ lục 6 Lịch trình phái cử chuyên gia

Phụ lục 7 Biên bản cuộc họp JCC

MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)
AND
CONCERNED
ON
FIRST JOINT COORDINATION COMMITTEE MEETING
FOR
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
THE PROJECT FOR ENHANCING MANAGEMENT CAPACITY OF SEWERAGE
WORKS
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM

Hanoi, 14th March 2016



Mr. Yakuro Inoue
Chief Advisor
JICA Study Team



Dr. Nguyen Hong Tien
Director General
Administration of Technical Infrastructure,
Ministry of Construction

MINUTES OF THE MEETING

Subject: 1st JCC meeting in order to finalize plan for VSC establishment and necessary steps for implementation phase

- I. Time: 8:30 – 10:00, 14th March 2016**
 - II. Location: Meeting room No.252 - MOC**
 - III. Participants:**
- MOC:**

Participants:

Vietnamese side:

MOC :

1. Dr. Nguyen Hong TIEN, Director General of ATI, MOC
2. Dr. Mai Lien HUONG – Deputy, Deputy Director of ATI, MOC
3. Mr. Nguyen Ngoc DUONG Deputy head of Water supply and sewerage Division
4. Mr. Do Minh QUAN – Officials of Water supply and sewerage Division
5. Mr. Do Xuan YEN - Officials of Water supply and sewerage Division
6. Mr. Pham Ngoc CHINH - Officials of Water supply and sewerage Division
7. Ms. Pham Thi HUONG - Officials of Water supply and sewerage Division
8. Mr. Nguyen Van TIEN – Representative of Personnel Department
9. Ms. Bui Thu HANG – Officials of ATI – MOC
10. Mr. Pham Thanh HAI – Officials of ATI – MOC
11. Ms. Pham Thi Thanh HUYEN – Journalist – Construction Newspaper
12. Mr. Nguyen Anh KHOA – Representative of ICE
13. Mr. Tran Ba VIET – Deputy head of IBST
14. Mr. Tran Minh TUAN – Vice Director of Informatic Centre, MOC
15. Ms. Trinh Thi BICH – Vice office manager of Administration Dept., MOC
16. Mr. Nguyen Van Hai – Official of Administration Dept., MOC
17. Mr. Pham Trung KIEN - Officials of Finance and Planning Dept., MOC
18. Ms. Nguyen Minh ANH – Officials of ICD
19. Ms. Nguyen Thi Bich HUE – Deputy Head of ICD

VWSA:

1. Dr. Ung Quoc DZUNG – Vice Chairman of VWSA
2. CUWC : Mr. Bui Hong Hue – Rector of CUWC

Japanese side:

JICA Head Quarter:

1. Mr. IJIMA Daisuke – Advisor of Global Environment Department
2. Mr. MORI Tamaki – Special Advisor of Global Environment Department

JICA Policy Advisor

1. Mr. WAKO Takatoshi – JICA Sewerage Policy Advisor in ATI-MOC

JICA Vietnam Office:

2. Mr. YAMAMOTO Kenichi – Deputy Chief Representative
3. Mr. KATSURAI Taro – Project Formulate Advisor

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

1. Mr. TAMOTO Norihide – Deputy Director of Sewerage Planning Division, Water and Disaster Management Bureau

JICA Study Team

1. Mr. INOUE Yakuro – Team Leader
2. Mr. KAWAI Takehiko – Team Member
3. Dr. KIM Hyeonyeul – Team Member
4. Mr. ISHIZUKA Okuto – Team Member
5. Mr. OKANE Fumika – Team Member
6. Ms. Do Thi Nga – Team Senior Assistant
7. Ms. Le Thi Lanh – Assistant

Dr. Tien:

- Who will manage the VSC? The VSC will be an independent structure for long-term. At the initial stage of its establishment, where will the VSC located?
- The activities in 2016 will be focused on pilot trainings (twice in Vietnam and Once in Japan). The implementations are expected to be between July and November. For the curriculum, Japanese side and Vietnamese side will discuss and elaborate and use it in pilot trainings.
- PUM will be established during March. Members will be composed of Planning and Finance Department, ICD, Personnel Department, CUWC, ATI, VWSA and other related structures, same as the JCC.
- In addition to the members participating in this 1st JCC meeting, counterparts of the Project will be composed of VWSA, GIZ, and related structures. The detailed discussion on this issue will be held during the period of the Project.
- The establishment of mechanism and policy in the sewerage work through research and development is also important.
- The organization of JCC does not need to be held for three times a year but should be reduced from second year of the Project.

Mr. Yamamoto:

- The location of VSC will be under the ATI-MOC until the establishment of the VSC. From the second year, the ATI and CUWC will be principal counterparts of the Project, however, decision regarding this Project will be made by the MOC. Japanese side requests rapid allocation of counterparts.

Dr. Tien:

- The Project's documents is already approved in the Vietnamese Government side, however, there is not detail on the budget from Japan thus Vietnamese side cannot prepare counter budget yet. The coordination of the both side is necessary.

Mr. Yamamoto:

- Salaries of counterparts will be paid by MOC and other expenditures will be covered by JICA. For the decision of budget after 2007, we expect discussion to be held this year. An official letter

on JICA's budget will be sent to MOC. For other issues, discussion and decisions will be made through process of the Project.

Dr. Tien:

- PMU will be settled on March. Counterparts will be allocated on April.

Mr. Hue:

- Pilot training should not solely focus on theory but also practical aspects thus CUWC expects provision of training materials from Japanese side. CUWC will provide facility, utility, lecturers, and accommodation.

Mr. Yamamoto:

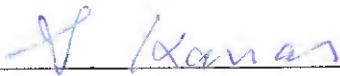
- One of roles for central ministry is to obtain budget and power. MOC should appeal effective use of Vietnamese Government's budget through the VSC.
- From the second year, the VSC should implement training courses for private companies to earn resources for its management.

Dr. Tien:

- Both side could agree upon the issues suggested by the Project Team. Vietnamese side will cooperate with Japanese side to realize smooth implementation of the Project.

MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)
AND
CONCERNED
ON
SECOND JOINT COORDINATION COMMITTEE MEETING
FOR
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
THE PROJECT FOR ENHANCING MANAGEMENT CAPACITY OF SEWERAGE
WORKS
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM

Hanoi, 28 October 2016



JICA Study Team Leader
Project
Chief Advisor



Deputy Director General
Administration of Technical Infrastructure,
Ministry of Construction

MINUTES OF THE MEETING

Subject: 2nd JCC meeting in order to scrutinize activities from October to December 2016 and plan for 2017

I. Time: 10:00 – 12:00, 28th October 2016

II. Location: Meeting room No.252 - MOC

III. Participants:

MOC:

1. Ms. Phan Thi My Linh - Deputy Minister of Construction
2. Dr. Mai Thi Lien Huong - Deputy Head of ATI - MOC
3. Ms. Tran Thi Thao Huong - Head of Sewerage Division - ATI-MOC
4. Mr. Nguyen Van Tien - Head of Training Faculty - Personnel Department - MOC
5. Mr. Nguyen Ngoc Duong- Deputy Head of Sewerage Division - ATI - MOC
6. Mr. Do Manh Quan- Officer, Sewerage Division, ATI-MOC
7. Mr. Ngo Van Yen-Officer, Sewerage Division, ATI-MOC
8. Ms. Nguyen Thi Nga - Deputy Head of Personnel Department - MOC
9. Mr. Bui Hong Hue/ Rector of CUWC
10. Ms. Vu Thi Hoai An, CUWC,
11. Ms. Nguyen Thi Bich Hue, Deputy Head of International Cooperation Department - MOC
12. Mr. Nguyen Vu Bao Minh-Officer, ATI
13. Mr. Nguyen Ngoc Duc-Officer, ATI
14. Mr. Pham Ngoc Chinh, Officer, ATI
15. Ms. Le Thanh Thuy - Officer of Planning and Finance Department – MOC

JICA Head Quarter:

1. Mr. SHIBATA Kazunao – Director of Global Environment Department
2. Mr. MORI Tamaki – Special Advisor of JICA Global Environment Department
3. Mr. KITAGAWA Mitsuo – Advisor of Global Environment Department

JICA Vietnam Office:

1. Mr. ANZO Hiroshi – Senior Project Formulation Advisor
2. Mr. WAKO Takatoshi – JICA Expert in ATI-MOC
3. Ms. Nguyen Thi Dao – Assistant to JICA

Embassy of Japan:

1. Mr. FUKUSHIMA Yosuke – Second Secretary

JICA Study Team

1. Mr. KANAI Shigeo – Team Leader
2. Mr. KAWAI Takehiko – Team Member
3. Mr. FUJIMOTO Hiroyuki – Team Member
4. Dr. KIM Hyeonyeul – Team Member
5. Mr. MIYAUCHI Ryotaro – Team Member
6. Mr. GONDARA Tomohiro – Team Member
7. Ms. Do Thi Nga – Team Senior Assistant
8. Ms. Le Thi Lanh – Assistant
9. Ms. Nguyen Bich Hong – Assistant

Introduction: The 2nd Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as “JCC”) meeting of the Japanese Technical Cooperation Project, Project for Enhancing Management Capacity of Sewage Works in the Socialist Republic of Vietnam (hereinafter referred to as “the Project”), was held on 28th October, at Meeting Room in Ministry of Construction with attendance of JCC members and other stakeholders. Following the explanation of JICA Study Team on the business plan of the Vietnam Sewerage Center (VSC), issues below were discussed in the meeting, and as for absent members of JCC, the Project team visited them later and obtained the same agreement upon explanation of the same.

Remarks from Japanese side (JICA Headquarter):

1. Japanese side would like Ministry of Construction (MOC) to provide counterparts and secure necessary budget of the Project
2. The presented business plan needs to improve, especially for the project implementation support function and research and development function in 4 (four) points:
 - ① Finance:
There is not sufficient information on the cost. The Project should refer to the case of CNEE/CUWC that is operating sound management.
 - ② Project implementation support function:
More clarification is needed for the organization of VSC. The VSC staffs in charge of the function need to be experts. In this regard, we need to consider of the way how to find and hire them.
 - ③ Research and development function:
We are still not certain whether or not the 3 (three) presented topics reflects the actual needs in Vietnam. The cooperating organizations should be defined more in detail.
 - ④ Cost sharing: clarify costs sharing to be bore between Japanese and Vietnamese sides.

Remarks from Vietnamese side:

1. Vietnamese side agree upon the three functions of VSC and its establishment for 2017. We'd like to request grant of equipment for training.
2. The contents and the method of the 1st pilot training was good and the discussion was done actively. Participants could get advices at the place and it was very beneficial to Vietnamese trainees.
3. For long term, a sustainable management is necessary
 - ① For lecturers, theoretical and practical knowledge is required. In this aspect, JICA's training in Japan is necessary.
 - ② Contents and curriculum should meet the needs of trainees. The issues of training fee

and participation from private sector should also be considered.

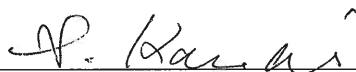
4. For long term, VSC should be under responsibility of MOC. The location would be in ATI during the JICA's support period.
5. Vietnamese side has recognized and agreed upon the number of VSC stuffs.
6. For long term, VSC should begin to organize not only trainings in CNEE/CUWC but also workshops in cooperation with universities and training institutions.
7. Vietnamese side admits the viability of the 3 (three) functions of VSC.
8. VSC is not a same structure to Japan Sewage Work Agency (JS), hence VSC cannot operate the same functions as JS.
9. In terms of the subjects of research and development function of VSC, sulfate corrosion is a problematic issue in Vietnam too. Vietnamese side is interested in this subject.
10. Standardization and inspection is appropriate for VSC. Private companies and municipalities would pay inspection costs.
11. In order to realize sustainability of training activities for long term, VSC should implement a countrywide needs survey and settle further discussions during the 2 (two) years of JICA's support period.

(Remarks below are from Deputy Minister of Construction)

1. There are too many issues to be done during the 2 (two) years of JICA's support. This period is short to accomplish these tasks.
2. In order to attribute all lectures from Vietnamese professionals, VSC needs to implement TOT trainings during the 2 (two) years of the Project.
3. The questionnaire will be distributed to trainees after the next (2nd) pilot training to ask about the collection of training fees.
4. Vietnamese side agrees on the all commentaries of Japanese side (JICA Headquarter).

MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)
AND
CONCERNED
ON
THIRD JOINT COORDINATION COMMITTEE MEETING
FOR
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
THE PROJECT FOR ENHANCING MANAGEMENT CAPACITY OF SEWERAGE
WORKS
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM

Hanoi, 28 February 2017



Mr. Shigeo Kanai
Chief Advisor
JICA Study Team



Dr. Nguyen Hong Tien
Director General
Administration of Technical Infrastructure,
Ministry of Construction

MINUTES OF THE MEETING

Subject: 3rd JCC meeting in order to finalize plan for VSC establishment and necessary steps for implementation phase

I. Time: 9:30 – 11:30, 28th February 2017

II. Location: Meeting room No.252 - MOC

III. Participants:

MOC:

1. Dr. Nguyen Hong Tien – Director General of ATI – MOC
2. Dr. Mai Thi Lien Huong - Deputy General Director of ATI - MOC
3. Ms. Tran Thi Thao Huong - Head of Sewerage Division - ATI-MOC
4. Mr. Nguyen Ngoc Duong- Deputy Head of Sewerage Division - ATI - MOC
5. Mr. Do Manh Quan- Officer, Sewerage Division, ATI-MOC
6. Mr. Ngo Van Yen-Officer, Sewerage Division, ATI-MOC
7. Ms. Nguyen Thi Nga - Deputy Head of Personnel Department - MOC
8. Mr. Bui Hong Hue/ Rector of CUWC
9. Ms. Vu Thi Hoai An, Vice director of CNEE, CUWC,
10. Ms. Nguyen Thi Bich Hue, Deputy Head of International Cooperation Department - MOC
11. Ms. Pham Thi Huong – Officer of ATI
12. Mr. Pham Ngoc Chinh, Officer, ATI
13. 1 representative of Finance and Planning Department

JICA Head Quarter:

1. Mr. SHIGIYA Satoshi– Director of Global Environment Department,
2. Mr. IJIMA Daisuke – Advisor of Global Environment Department
3. Mr. MORI Tamaki – Special Advisor of Global Environment Department
4. Mr. KITAGAWA Mitsuo – Advisor of Global Environment Department

JICA Policy Advisor

1. Mr. WAKO Takatoshi – JICA Sewerage Policy Advisor in ATI-MOC
2. Ms. Nguyen Thi Dao – Assistant to JICA Expert in ATI - MOC

JICA Vietnam Office:

1. Mr. ANZO Hiroshi – Senior Project Formulation Advisor
2. Mr. Nguyen Vu Tiep – Program Officer

JICA Study Team

1. Mr. KANAI Shigeo – Team Leader
2. Mr. KAWAI Takehiko – Team Member
3. Mr. FUJIMOTO Hiroyuki – Team Member
4. Dr. KIM Hyeonyeul – Team Member
5. Mr. MIYAUCHI Ryotaro – Team Member
6. Mr. GONDAIRA Tomohiro – Team Member
7. Ms. Do Thi Nga – Team Senior Assistant
8. Ms. Le Thi Lanh – Assistant

Opening remark and Introduction:

Wishing close cooperation between the both sides for the success of this project

Remarks from Japanese side (JICA Headquarter):

1. After having meeting with Vice Minister of MOC, JICA conveyed major concerns regarding the Project
 - ① Allocation of counterpart personnel for this project from MOC: that is who can work for VSC.
 - ② The VSC needs support from MOC especially at the initial stage of its establishment such as salary of VSC staff and mechanism for private sector to participate in VSC training courses.
 - ③ In the budget plan, income from training participants and cost coverage should be ensured.

Business Plan was explained by JICA Study Team.

Discussion about the Business Plan

1. Remarks from CUWC
 - ① Rector of CUWC requested to JICA provision of necessary equipment for training purpose and its schedule. In CUWC, it is desirable to install small model of pipe jacking method.
 - ➔ JICA Study Team indicated to refer Appendix 9 “Equipment to be provided for Training by JICA” of the Business Plan for the clarification.
 - ② Sustainability of the Project: training contents should be focus on practical aspect should be clarified.
 - ③ VSC should focus on training for engineers because from CUWC’s experience, the VSC would not be able to collect much tuition fee from training for management level. Necessity to provide qualification was mentioned.
 - ④ Organizational structures: Besides one full-time staff, two part-time staffs from ATI, CUWC will provide one another part-time staff for VSC.
2. Remarks from Personnel Department
 - ① For the process of VSC establishment preparation: representative of Personnel Department-MOC explained that after the revision of Decree No.62/2013/ND-CP regulating on the functions, tasks, rights and organizational structure of MOC is

completed, the new mechanism of MOC is consolidated. Personnel Department will commit to complete the procedures related to the establishment of VSC until the end of the year 2017.

- ② ATI shall appoint one person to be in charge of formulating project who is familiar with elaboration of documents for the establishment of VSC. The document should clearly mention the functions and tasks of VSC project and clearly describe the VSC will be under the management of ATI in the initial stage then submit to MOC for approval.

3. Remarks from International Cooperation Department (ICD)

- ① Regarding research and development function, ICD suggested to refer to GIZ case for publishing sewerage manual /guideline because they have much experience in carrying out sewerage projects in Vietnam.
- ② In the future, sewerage database should be located on MOC website for more people to get access with the useful information.
- ③ As for training: JICA should formulate outstanding training program and differentiate from other donors in order to attract trainees and to collect fees. The reason is that many projects and many donor organizations are now executing training programs at central government and local municipalities' level.
- ④ Sustainability of the VSC: following French project for CUWC (which is CNEE) over the past time, VSC should pay attention to this successful management.

4. Remarks from ATI-MOC

- ① Director General of ATI-MOC mentioned that construction of pipe jacking method is planned in Ho Chi Minh City. Also, there might be occasion to visit the site at the implementation phase of Yen Xa project in Hanoi since the project expects to use pipe jacking method.
- ② Regarding counterpart working place: Full-time C/P can seat wherever. However, the C/P needs closely cooperate with ATI as well as relevant authorities in order to prepare necessary procedures for VSC's establishment. Doing these procedures needs careful supervision of ATI's director. Therefore, Head of Sewerage Division of ATI-MOC suggested working place for fulltime staff seating in ATI.
- ③ Vietnamese side agrees to provide office which have enough space for JICA experts and fulltime staffs.

5. In conclusion, both sides agreed upon the followings:

- ① Tuition fees calculation needs further discussion.
- ② Arrange office to have enough space for JICA experts and a full-time C/P of the project for daily activities and discussion.
- ③ Financial plan shall be gradually materialized and try to elaborate mechanism in order to secure financial aspect for VSC from now on.

6. Signing ceremony

With the agreement from both sides on the contents of discussion, General Director of ATI-MOC and Director of Global Environment Department of JICA Headquarter signed the Minutes of Meeting and Minutes of Discussion.

As attached, the Minutes of Meeting and the Minutes of Discussion on the Annex-1 and 2 of this document.

Annex-1 The Minutes of Meeting

Annex-2 The Minutes of Discussion

Phụ lục 8 Các hoạt động khác

Phụ lục 8-1 Chi tiết kết quả điều tra thực tế tại 11 đô thị

DOC tỉnh Bắc Ninh

① Hệ thống thoát

- NMXLNT công suất 2000m³/ngày đêm tại thị xã Từ Sơn mới đi vào hoạt động.
- TP Bắc Ninh có 1 NMXLNT công suất 28000m³/ngày đêm.
- Cả 2 nhà máy đều sử dụng công nghệ C-Tech của SBR.
- Việc QL&VH trước đây do công ty Cấp thoát nước Bắc Ninh đảm trách, hiện tại do công ty Thoát nước (được tách ra từ công ty Cấp thoát nước ngày 1/1/2015) đảm nhiệm. Từ năm 2016 dự định sẽ cổ phần hoá công ty Thoát nước (bán cổ phần cho người dân).
- Cho đến nay, tỉnh cung cấp 50% nguồn ngân sách hoạt động cho công ty cấp thoát nước là 50%, và 100% cho công ty thoát nước
- Đã đấu thầu công khai hợp đồng QL&VH từ năm 2015 ~2020.
- Phí QL&VH của công ty Thoát nước được tỉnh hỗ trợ 70%, còn lại 30% trang trải từ phí sử dụng dịch vụ thoát nước cho đến năm 2020.

② Cơ cấu tổ chức của công ty Thoát nước (Ông Hiệp trình bày)

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 112 người, bao gồm 1 giám đốc, 2 phó giám đốc.
- Cơ cấu tổ chức: phòng tài chính, phòng kế hoạch kỹ thuật và văn phòng.
- 70 nhân viên tham gia vận hành và bảo dưỡng NMXLNT và hệ thống thu gom
- Nguồn thu nhập: được UBND tỉnh Bắc Ninh chi trả, công ty có nguồn vốn vay từ tỉnh Bắc Ninh và Ngân hàng phát triển Đức.

③ PMU và cơ chế thực hiện dự án thoát nước

- Bộ kế hoạch và đầu tư tổ chức đấu thầu quốc tế dựa theo luật đấu thầu của VN và Đức, công ty trúng thầu là SFC VN.
- PMU được thiết lập trong công ty Cấp thoát nước Bắc Ninh thực hiện giám sát thiết kế và giám sát thi công dự án.
- PMU dưới sự chỉ đạo của PPC.
- Thành phần của PMU: gồm 6 thành viên, gồm 5 cán bộ kỹ thuật và 1 cán bộ phụ trách tài chính.
- DOC tỉnh Bắc Ninh là cơ quan quản lý cơ sở hạ tầng về cấp thoát nước và giao thông. Cơ quan này có vai trò đóng góp ý kiến cho các dự án cấp thoát nước trước khi được trình lên để phê duyệt. Nhiệm vụ hàng ngày của DOC bao gồm giám sát tư vấn giải ngân và thu hồi đất.

④ Nhu cầu đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

- Việc phát triển nguồn nhân lực là không thể thiếu.
- Đối tượng tham gia đào tạo là cán bộ nhân viên vận hành và bảo dưỡng NMXLNT, hệ thống thu gom bao gồm cả công ty tư nhân và cán bộ nhân viên các cơ quan giám sát thiết kế thi công của thành phố và tỉnh. Nội dung đào tạo nên phù hợp với từng đối tượng.
- Cơ cấu tổ chức nhân sự: bao gồm các kỹ sư tốt nghiệp đại học (như đại học tại Hà Nội) và công nhân viên tốt nghiệp trường nghề (trong tỉnh có 2 trường đào tạo nghề), sau khi được tuyển dụng, các nhân viên này sẽ tham gia khoá đào tạo của công ty (năm 2~3 lần), tập trung chủ yếu vào đào tạo nguồn nhân lực tại chỗ.
- Một vài nhân viên cũng tham gia khoá đào tạo của Áo và Đan Mạch.

⑤ Ví dụ thực tế về việc thực hiện dự án

- Dự án NMXLNT TP Bắc Ninh được thực hiện như sau:
 - Năm 2000 : Bắt đầu lên kế hoạch
 - Năm 2004 : Bắt đầu thiết kế
 - Năm 2007 : Ký kết vay vốn
 - Năm 2010 : Bắt đầu xây dựng NMXLNT
 - Năm 2013 : NMXLNT bắt đầu đi vào hoạt động
- Lý do thời gian dự án bị kéo dài: việc xây dựng hệ thống thu gom và NMXLNT không được tiến hành đồng thời, mất thời gian trong việc thu hồi đất và tỷ giá biến động mạnh do sự bất ổn của tình hình kinh tế thế giới (năm 2008, tỷ giá 1 đô la Mỹ từ 20 nghìn đồng tăng lên 30 nghìn đồng).

⑥ Việc VH&QL NMXLNT Bắc Ninh

Công suất xử lý : 28000m³/ngày đêm

Phương pháp xử lý : PP bùn hoạt tính theo mẻ (C-tech)

Tài liệu thiết kế : Được lưu trữ ở tầng 2 toà nhà quản lý

Cơ chế VH&BD: chia thành 4 nhóm, mỗi nhóm 3 người, chia làm 3 ca quản lý 24h trong ngày.

⑦ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Cần đào tạo thực tế về thoát nước.

DOC tỉnh Bắc Giang

Khảo sát thăm dò ý kiến của sở xây dựng tỉnh Bắc Giang về nhu cầu đào tạo và hỗ trợ dự án, hướng tới thành lập trung tâm thoát nước.

① Outlines of the cities in the province

Các đô thị tỉnh Bắc Giang

Đô thị loại 2 : 1 , TP Bắc Giang

Đô thị loại 4: 2 , Thị trấn Chũ và thị trấn Thắng

Đô thị loại 5: 14 đô thị

② PMU và cơ chế thực hiện dự án thoát nước

- Về cơ bản, dự án thoát nước được quản lý bởi chính quyền đô thị. Vai trò DOC tỉnh: 1) Thẩm định thiết kế cơ bản, 2) Thẩm định thiết kế chi tiết và 3) Kiểm tra thi công công trình (được xây dựng theo đúng pháp luật không). Các công trình loại đặc biệt và cấp 1 do MOC và pháp luật quy định thì MOC sẽ trực tiếp thẩm định. Hiện tại, việc phân chia vai trò đã khác nhưng dự án thoát nước trước của TP Bắc Giang (thực hiện giữa năm 2004 2010), DOC chỉ tham gia với vai trò đóng góp ý kiến.
- DOC tỉnh có 3 kỹ sư về thoát nước và thủy lợi nông nghiệp.
- Bắc Giang đang có kế hoạch mở rộng NMXLNT bằng vốn vay ADB, việc thành lập PMU sẽ do UBND tỉnh và ADB quyết định. Về việc thành lập PMU, có 3 phương án lựa chọn: tỉnh sẽ thành lập PMU mới, tận dụng BQLDA của tỉnh, tận dụng BQLDA của Thành phố, trong đó có khả năng chọn phương án thứ 3. TP Bắc Giang không có sở xây dựng.
- DOC của tỉnh không liên quan đến việc đặt hàng thi công xây dựng, về cơ bản tỉnh sẽ không liên quan trực tiếp đến các dự án của thành phố, mà chỉ đóng vai trò chỉ đạo về mặt chuyên môn.
- Sở tài chính (DOF) là cơ quan quản lý phí thoát nước. DOC chỉ đóng góp ý kiến. Trên địa bàn tỉnh, chỉ có tp Bắc Giang có hệ thống thu gom nước thải nên không cần các quy định riêng về thoát nước.
- Về quy hoạch, các địa phương lập quy hoạch xây dựng HTTN và trình lên DOC tỉnh để thẩm định, sau khi xây dựng xong sẽ thuộc quyền quản lý của các đô thị. DOC tỉnh chỉ liên quan đến các thủ tục về pháp luật.

③ Nhu cầu đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

- DOC tỉnh mong muốn các nhân viên đảm trách việc VH&BD HTTN của Công ty Thoát nước thành phố Bắc Giang được tham gia vào khoá đào tạo của VSC.
- Về dự án xây dựng NMXLNT Bắc Giang, DOC tuy không có nhiều thông tin nhưng hình như không có vấn đề gì nghiêm trọng trong quá trình thực hiện dự án .
- Dự định có vài nhân viên của Trung tâm quản lý thoát nước đô thị Bắc Giang sẽ tham gia vào PMB trong dự án mở rộng nhà máy bằng nguồn vốn của ADB.
- Vài nhân viên của DOC đã tham gia khoá đào tạo của JICA tại HSDC năm 2010. DOC cũng muốn gửi nhân viên của mình tham gia khoá đào tạo của VSC nếu có thể. Thêm nữa, nếu có cơ hội thì sau này nhân viên đã đào tạo của DOC cũng muốn tham gia vào VSC với vai trò giảng viên hoặc cán bộ kỹ thuật hỗ trợ dự án, khi này thì cần bằng cấp, điều kiện gì.
- Đặc biệt về điều kiện bằng cấp, DOC mong muốn được thông báo khi có quy định cụ thể..

④ Ví dụ thực tế về việc tiến hành dự án

- Ưu tiên xây dựng công trình và đường ống cấp nước. Hệ thống cấp nước là một nội dung công việc của DOC, tuy nhiên cũng có sự tham gia của khối tư nhân. Về thoát nước, do không thu được lợi nhuận, nên

việc hỗ trợ cũng bị hạn chế. Tình là đơn vị sở hữu công ty cấp thoát nước, tuy nhiên hiện tại công ty này chỉ làm công tác cấp nước, và đã được cổ phần hoá.

- Tuy các khu trình thoát nước của . Có 6 KCN (đang hoạt động: 3, đang xây dựng: 2; và đang có kế hoạch xây dựng: 1), và các KCN này thuộc thẩm quyền quản lý của Ban quản lý các khu công nghiệp.
- Người dân có nhu cầu phát triển HTTN tuy nhiên chính quyền không có nguồn tài chính. DOC mong muốn được JICA hỗ trợ xây dựng HTTN tại 2 đô thị loại 4 và phía nam TP Bắc Giang.
- DOC đồng ý cung cấp cho đoàn nghiên cứu Bản đồ quy hoạch chung phát triển hạn tầng của TP Bắc Giang và 2 đô thị mà đoàn yêu cầu.

⑤ VH&BD nhà máy xử lý nước thải

- Chất lượng nước thải đầu vào : BOD: khoảng 100mg/L, SS: cần phải xem lại dữ liệu. Thực hiện phân tích chất lượng nước : tuần 2 lần.
- Máy đo DO bị hỏng nên dùng thiết bị đo DO cầm tay để đo lượng khí sục, và tiến hành điều chỉnh lượng khí này bằng tay. Hệ thống điều khiển tự động SCADA bị hỏng do bị sét đánh (năm 2012) và chưa được sửa chữa.
- Lưu lượng nước thải đầu vào : 10,000m³/ngày đêm, tuy nhiên không sử dụng máy ép bùn. Khi lượng bùn trong bể phản ứng vượt quá lượng quy định sẽ được tháo ra khu đất trống trồng cây của nhà máy. Lượng bùn được hút tuy không rõ bao nhiêu, nhưng mỗi tháng thường hút 1 lần.

⑥ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Cần đào tạo thực tế về thoát nước.

Phòng Quản lý công trình đô thị TP Uông Bí

① Dự án thoát nước

2008: Lập Quy hoạch tổng thể phát triển cơ sở hạ tầng đô thị

thoát nước, XLNT, quản lý chất thải rắn và nghĩa trang

Tháng 4/2016: Lập Báo cáo khả thi (FS) phát triển cơ sở hạ tầng đô thị

thoát nước, XLNT, quản lý chất thải rắn và nghĩa trang

Báo cáo khả thi này là một phần dự án phát triển công trình đô thị được tiến hành bởi nhà tư vấn Nhật Bản.

Ngân sách

Tổng ngân sách :	36 triệu USD
ODA (đã xác nhận)	12 triệu USD
(Kêu gọi đầu tư)	24 triệu USD

② PMU và cơ chế thực hiện dự án

Giai đoạn MP & FS: 2 nhân viên (trưởng phòng và nhân viên) phòng Quản lý hạ tầng đô thị TP

Công việc: Lập quy hoạch, chương trình/dự án xây dựng hạ tầng đô

(Trình độ học vấn của trưởng phòng: tốt nghiệp Đại học kiến trúc Hà Nội)

Kinh nghiệm tập huấn: Khoá kỹ thuật hạ tầng đô thị (bao gồm một phần về thoát nước)

Không có chuyên viên thoát nước

Giai đoạn thiết kế chi tiết và thi công: Dự kiến sẽ kết hợp với PMU của các dự án hạ tầng đô thị.

Giai đoạn VH&BD: Chưa quyết định (Việc VH&BD công trình thoát nước và xử lý rác thải sẽ giao cho công ty tư nhân), dự toán : 68 tỷ VND

③ Ví dụ về việc thực hiện dự án

1st: Ngập úng, 2nd: Vệ sinh môi trường, 3rd: Kiểm soát ô nhiễm nguồn Water pollution control

Cùng với tốc độ đô thị hoá nhanh chóng, thì lượng nước mưa và tải lượng ô nhiễm đang tăng lên .

Nhận thức của người dân: Mặc dù có các hoạt động quảng bá thông qua các phương tiện truyền thông tuy nhiên sự quan tâm của người dân tới vấn đề ô nhiễm nguồn nước vẫn thấp.

④ Nhu cầu đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

Theo tiêu chuẩn của MOC. Chưa có các hướng dẫn ban đầu.

Nhu cầu đào tạo phù hợp với nguyên vọng của cá nhân và yêu cầu của bên tư vấn.

Đơn vị kỳ vọng vào VSC

Đơn vị mong muốn sử dụng dịch vụ tư vấn và NCPT của VSC khi có vấn đề phát sinh.

Khó đảm bảo nguồn ngân sách cho đào tạo và phát triển nguồn nhân lực.

Chỉ đảm bảo được chi phí đi lại, không đảm bảo được chi phí đào tạo

⑤ VH&BD hệ thống thoát nước (phí thoát nước)

Phí thoát nước (phí bảo vệ môi trường): Bằng 10% phí nước máy

Về việc tăng phí thoát nước: tình hình kinh tế tốt, có khả thi

⑥ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Việc đảm bảo và bồi dưỡng kỹ sư thoát nước là quan trọng.

TP Sông Công (tỉnh Thái Nguyên)

① Dự án thoát nước

Hệ thống thoát nước được quy hoạch trong Quy hoạch tổng thể hạ tầng đô thị.

Một trạm XLNT được xây dựng bằng sự hỗ trợ của MONRE. Trạm cũng đang được vận hành với sự hỗ trợ của MONRE.

Công suất: 5,000m³/ngày (đầu vào thực tế: 750m³/ngày)

Hệ thống thu gom nước thải: Khu vực đô thị hiện có - HTTN nửa riêng, khu đô thị mới - HTTN riêng

Quy trình xử lý nước: Bể hiêm khí - bể lắng/bể xử lý - xử lý bằng đất (bùn, cát và sỏi) - bể lắng cuối

Thành phố lắp đặt HTTN phía trên hồ đầu nối. Quá trình lắp đặt đầu nối hộ gia đình chậm.

Lắp đặt đường ống: Việc lắp đặt đã bị ngừng do thiếu tài chính.

Bể phốt hộ gia đình: Bể phốt hộ gia đình vẫn được giữ nguyên sau khi đầu nối. URENCO (Công ty môi trường đô thị) hút bùn bể tự hoại. Bùn thải được vận chuyển tới một công viên và được sử dụng như chất cải thiện đất sau khi được tách nước và ủ.

Một nhà đầu tư Thụy Điển đã khảo sát về việc đầu tư HTTN trong thành phố. Tuy nhiên, chưa có thông tin gì từ phía nhà đầu tư.

② PMU và cơ chế thực hiện dự án thoát nước

Bộ phận chịu trách nhiệm về hạ tầng đô thị trong Ủy ban nhân dân thành phố chịu trách nhiệm lắp đặt đường ống nước thải và một phần hạ tầng đô thị bao gồm đường xá, HTTN và đèn đường phố. Bộ phận này có chức năng như là PMU kết hợp cho toàn bộ hạ tầng đô thị.

Số lượng nhân viên: 11, bao gồm 3 nhân viên kỹ thuật chuyên ngành kỹ thuật xây dựng, và thoát nước, môi trường, vận tải và kỹ thuật điện mỗi lĩnh vực 1 nhân viên.

Công ty Hạ tầng đô thị thuộc quản lý của UBND thành phố làm nhiệm vụ dọn dẹp nạo vét đường ống.

Ngân sách (để bảo trì và sửa chữa cơ sở hạ tầng đô thị): 30 tỷ đồng

Công ty cấp thoát nước và hạ tầng đô thị thuộc thẩm quyền của UBND tỉnh duy trì công việc cấp nước.

Công ty này đảm nhận chức năng PMU cho dự án thoát nước Thái Nguyên.

③ Nhu cầu đào tạo/kỳ vọng về VSC

Thành phố kỳ vọng vào VSC. TP cũng mong muốn được hỗ trợ tài chính từ JICA.

Vì sử dụng những kỹ thuật đơn sơ vào việc lắp đặt đường ống cống và trạm xử lý nước thải nên đào tạo giới thiệu kiến thức tổng thể thoát nước các kỹ sư xây dựng sẽ đáp ứng nhu cầu đào tạo của thành phố.

④ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Thiếu kỹ sư lập kế hoạch dự án thoát nước.

[Dự án thoát nước Thái Nguyên]

① Tổng quan dự án

Hợp đồng xây dựng dự án đã được ký kết vào tháng 12 năm 2015 với sự hỗ trợ tài chính từ Bỉ.

Cơ chế thực hiện (PMU): Công ty TNHH Thoát nước và Phát triển Hạ tầng Đô thị Thái Nguyên sẽ thực hiện dự án.

Chi phí dự án: 19,6 triệu USD (trong đó ODA chiếm 11,2 triệu USD)

Nội dung dự án: Sửa chữa hệ thống cống, lắp đặt cống bao, xây dựng trạm bơm chuyển bậc và 1 nhà máy xử lý nước thải 28.000m³ / ngày đêm, quy trình mương ô xy hoá (14.000m³ / ngày x 2 hàng)

Mục đích dự án: Kiểm soát ô nhiễm nước sông, nước ngầm và lũ lụt, tỷ lệ bao phủ dịch vụ thoát nước đạt 85% năm 2020.

DOC tỉnh Nam Định

① Dự án thoát nước

• Hệ thống thoát nước hiện có được xây dựng trong thời thực dân Pháp cai trị, và được xây dựng thêm nhờ dự án Cải thiện thoát nước đô thị của WB (kết thúc năm 2015), bao gồm các công trình:

- Đường ống thoát nước : 53km
- Sông ngòi : 13km
- Hồ : 45ha

• Hiện tại, nước thải chưa được xử lý (vì không có NMXLNT) và chưa có nhà tại trợ nào dự định hỗ trợ xây dựng NMXLNT.

• Trong quy hoạch tổng thể, có 3 vị trí được chọn xây dựng NMXLNT, tuy nhiên việc nghiên cứu hoạch định chưa chi tiết, và chưa có quy hoạch ngành thoát nước.

• Hiện tại có các vấn đề như sau:

- Hệ thống thoát nước của các khu đô thị cũ là hệ thống thu gom chung, trong khi khu đô thị mới là hệ thống thu gom riêng, thành phố đang tiếp tục mở rộng nên phát sinh khó khăn trong việc sử dụng 2 hệ thống khác nhau giữa khu đô thị cũ và mới.
- Nguồn nước của sông ngòi, kênh rạch đang trở nên ô nhiễm, đặc biệt là phía hạ lưu của cửa xả nước thải có cửa lấy nước cấp.
- Mặc dù DOC muốn lập quy hoạch ngành thoát nước dựa trên cơ sở quy hoạch tổng thể, nhưng rất khó khăn vì không có chuyên gia quy hoạch thoát nước.

② PMU và cơ chế thực hiện dự án thoát nước

- Các công trình thoát nước của TP đều trực tiếp thuộc thẩm quyền của UBND tỉnh, công tác quản lý do công ty Xây dựng đô thị (công ty cổ phần) đang thực hiện.
- Tuy nhiên, công ty này không có chuyên gia về thoát nước.
- Phòng Quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị có trách nhiệm quản lý hệ thống thoát nước.
- Phòng Quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị gồm 5 kỹ sư, trong đó ông Vịnh là kỹ sư chuyên ngành nước cấp (và nước thải).
- Hiện tại, PMU quy mô ngành liên quan đến thoát nước cũng như PMU quy mô dự án đều không có. Về quy mô dự án, PMU của dự án Cải thiện thoát nước đô thị của WB đã được thành lập đến 2015, hiện tại đã giải tán.
- Về việc xây dựng hạ tầng đô thị của TP do UBND thành phố quản lý, liên quan đến hạ tầng thoát nước, như thông thường UBND TP sẽ được thành lập PMU trong công ty Xây dựng công trình đô thị, tuy nhiên vấn đề là thiếu các chuyên gia về thoát nước.
- Về dự án xây dựng cơ sở hạ tầng của TP, nếu được MOC trực tiếp chi thị, thì DOC tỉnh sẽ có khả năng là cơ quan quản lý dự án.
- Thường thì PMU sẽ được thành lập cho mỗi ngành, đóng vai trò là PMU của ngành. Tuy nhiên, đối với dự án có nguồn vốn nước ngoài sẽ thành lập PMU riêng.

③ Nhu cầu đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

- Nguồn nhân lực thoát nước không đủ. Việc đảm bảo và phát triển nguồn nhân lực là cần thiết.
- Dự định có 1 buổi làm việc với với giám đốc SXD tỉnh và UBND tỉnh vào tháng 6 để thảo luận về yêu cầu VSC hỗ trợ PMU, bao gồm cả việc thay thế vai trò của PMU. Đoàn nghiên cứu sẽ làm việc lại với tỉnh vào tháng 6.

④ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Việc đảm bảo và bồi dưỡng kỹ sư thoát nước là quan trọng.

DOC tỉnh Bến Tre

① Tổng quan TP Bến Tre

- Diện tích: 7,400ha, chia làm 10 phường.
- Dân số : 140~150 nghìn người.

② HTTN

- Có trạm XLNT quy mô nhỏ trong khu công nghiệp 160ha.
- Chỉ có hệ thống thoát nước mưa trong khu vực trung tâm TP.
- Hệ thống thoát nước riêng đang được xây dựng ở các khu đô thị mới, tuy nhiên chưa có NMXLNT.

③ PMU và cơ chế thực hiện dự án thoát nước

- Hệ thống thoát nước hiện có do TP Bến Tre quản lý. Tại các khu đô thị mới, việc phân chia quản lý không rõ ràng. Về cơ bản, SXD tỉnh là đơn vị quản lý toàn bộ cơ sở hạ tầng, tuy nhiên không đủ năng lực đảm nhận vai trò này.
- Việc bảo dưỡng đường ống thoát nước được tự động chuyển giao cho công ty Cấp thoát nước (WSSC) sau khi công trình hoàn thành. Công ty này đảm nhận vai trò vận hành bảo dưỡng đường ống.
- ADB đã tiến hành nghiên cứu tiền khả thi, dự kiến tổng kinh phí cho dự án : 22~23,000 nghìn USD, theo quy hoạch dự án sẽ xây dựng NMXLNT công suất 6,000m³/ngày đêm và HTTN riêng. Theo khảo sát SXD tỉnh và TP Bến Tre đều là 2 đơn vị liên quan.
- Mặc dù SXD muốn phát triển HTTN tại thị trấn Ba Tri và xã Vĩnh Thành, tuy nhiên không có nguồn vốn, mong muốn nhận được sự hỗ trợ từ các nhà tài trợ.
- Khu công nghiệp Gia Long có 2 trạm XLNT có công suất 2500m³/ngày đêm và 2000m³/ngày đêm. Đang có kế hoạch mở rộng trạm xử lý công suất 2500m³/ngày đêm lên 5000m³/ngày đêm. Trong 2 trạm xử lý trên, 1 trạm thuộc quản lý của công ty Cấp thoát nước.
- SXD là đơn vị có nhiều kinh nghiệm về dự án xây dựng hạ tầng. Để giảm kinh phí đối với các dự án xây dựng có quy mô lớn PMU dự kiến sẽ được thành lập trong SXD và là đơn vị chính chỉ đạo thực hiện dự án. Tuy nhiên, PMU này không phải là phòng ban chính thức. Đây là phương châm của tỉnh Bến Tre.
- Mặt khác, công ty Cấp thoát nước sẽ là đơn vị chỉ đạo thực hiện chính đối với các dự án xây dựng quy mô nhỏ.
- Bộ phận Quản lý hạ tầng đô thị thuộc phòng Kiến trúc quy hoạch của SXD là bộ phận có thẩm quyền đối với HTTN, bao gồm 2 người phụ trách (1 cán bộ Thạc sĩ khoa học và 1 cán bộ là kỹ sư xây dựng).
- Thông thường, DOC tỉnh và TP sẽ phối hợp thực hiện dự án, còn đối với dự án ADB thì UBND tỉnh là đơn vị sở hữu.
- Thực tế, việc thành lập PMU ở giai đoạn nào là do yêu cầu của dự án. Đối với dự án thoát nước sẽ không thành lập PMU. PPC sẽ bổ nhiệm CPC là cơ quan đầu mối cho dự án thoát nước, do đó CPC được kỳ vọng đóng vai trò trung tâm trong thảo luận thành lập PMU. Đội ngũ chuẩn bị bao gồm các phòng ban liên quan, tất cả có 10 nhân viên đều làm việc bán thời gian. Hiện tại đội ngũ chuẩn bị này đang tiến hành thu thập dữ liệu từ các phòng ban liên quan và rà soát lại các báo cáo của giai đoạn nghiên cứu khả thi.
- Trong phòng chuyên trách của DOC trước đây có 3 nhân viên, tuy nhiên 1 nhân viên đã nghỉ việc chỉ còn lại 2 nhân viên. Khi bắt đầu thực hiện nghiên cứu khả thi, vấn đề là chỉ còn 2 nhân viên.
- Trước đây PMU của dự án cải thiện của ADB đã quản lý dự án nên chúng tôi cho rằng họ có thể thành lập được PMU có đủ năng lực đối với dự án này.
- Tính đến tháng 7, công tác chuẩn bị thành lập PMU cho dự án của WB đang được tiến hành, dự định PMU sẽ bao gồm 20 người. Các nhân viên này được bổ xung từ chính quyền địa phương và dự định sẽ làm việc lâu dài.
- Ngân sách cho dự án của DOC hạn chế, do đó lập quy hoạch ngành sẽ do PPC chi trả, chi phí thực hiện nghiên cứu tiền khả thi do ADB chi trả.
- Công ty cấp thoát nước là công ty cổ phần, có khoảng 230 cán bộ công nhân viên, có trên 20 kỹ sư xây dựng, còn lại là công nhân, quản lý cả cấp nước và hệ thống thoát nước, kỹ sư và công nhân chuyên ngành cấp nước và thoát nước không được phân chia rõ ràng.
- Về cơ cấu của PMU: sẽ ưu tiên ý kiến của nhà tài trợ, do đó dễ dàng nhận yêu cầu phái cử nhân viên từ ADB.

④ Ví dụ về việc thực hiện dự án

- Trong quy hoạch tổng thể đến năm mục tiêu 2030, việc xây dựng hệ thống thoát nước sẽ ưu tiên cho các khu đô thị trung tâm thành phố và khu công nghiệp. Do ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường và biến đổi khí hậu và việc xây dựng hệ thống thoát nước đã đang trở thành vấn đề trọng yếu, do đó việc xây dựng này được kỳ vọng sẽ sớm được thực hiện.
- Việc XLNT và cải thiện chất lượng nước thải đầu ra từ các khu vực công nghiệp là những vấn đề đang được ưu tiên và được người dân rất quan tâm. Tuy nhiên việc thiếu nguồn kinh phí là vấn đề trở ngại trong việc giải quyết các vấn đề này.

⑤ Nhu cầu đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

- Mặc dù DOC có năng lực thực hiện các dự án thông thường, nhưng chưa đủ năng lực đối với dự án thoát nước.
- Thoát nước là công nghệ mới, không có kỹ sư có trình độ phù hợp.
- DOC hiểu được tầm quan trọng của đào tạo vì họ có nguồn nhân lực hạn chế.
- Có nhiều vấn đề như là ngân sách vv... nên việc tham gia các khoá đào tạo thực tế phải bàn thêm với nội bộ công ty. Cơ quan cũng rất muốn tham gia các khoá đào tạo của VSC, tuy nhiên nếu không hỗ trợ chi phí đi lại thì khó có thể tham gia.
- Khi xem xét cân nhắc việc tham gia đào tạo, cơ quan mong muốn được cung cấp giấy mời tham gia và tài liệu liên quan về nội dung khoá đào tạo.
- Khi thực hiện dự án, việc cơ quan đảm trách yêu cầu sự giúp đỡ từ VSC hoặc tuyển dụng nhân sự riêng cho dự án được cho là cần thiết.

⑥ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Việc đảm bảo và bồi dưỡng kỹ sư thoát nước là quan trọng.

DOC tỉnh Đồng Tháp và DOWASEN

SXD tỉnh Đồng Tháp chỉ đảm nhiệm công việc quản lý dự án thoát nước.

- Phụ trách thoát nước của SXD: Bà Trang (28 tuổi), đã có kinh nghiệm du học tại Đức, có thái độ tích cực trong cuộc khảo sát.

Quản lý dự án thực tế uỷ thác cho công ty Cấp nước và môi trường đô thị Đồng Tháp (DOWASEN) vì nó có chức năng như là PMU.

[Kết quả thăm dò ý kiến DOC Đồng Tháp]

① Dự án thoát nước

- DOC đang rất nỗ lực cải thiện hệ thống thoát nước.
- Việc phát triển nguồn nhân lực là vấn đề rất quan trọng nên việc thành lập VSC có chức năng đào tạo là hữu ích
- Hiện tại, có 2 dự án trên địa bàn tỉnh (TP Cao Lãnh và TP Sa Đéc).

Dự án	Nội dung dự án	Nhà tài trợ	Chi phí dự án	Tình chi trả
Cao Lãnh	Đường ống, NMXLNT, trạm bơm	Na Uy	490 tỷ đồng	72 tỷ đồng
Sa Đéc	Đường ống, NMXLNT, trạm bơm	ADB	50 triệu USD	16~20 triệu USD

- Dự án tại Cao Lãnh : Đang xây dựng, mục tiêu hoàn thành năm 2017 (Phương thức xử lý : đã thay đổi từ OD sang SBR)
- Dự án tại Sa Đéc : Đã kết thúc nghiên cứu khả thi và đệ trình lên Bộ kế hoạch và đầu tư chờ thẩm định. Dự kiến trong khoảng 2017~20 sẽ bắt đầu thực hiện
- Lý do thay đổi quy trình xử lý là theo như kết quả khảo sát công trình tại tỉnh khác (Bình Dương) đã cho thấy công nghệ SBR lợi thế hơn so với OD, bao gồm cả việc của đối với môi trường sống, bao gồm cả lý do có thể thu nhỏ được diện tích nền. Sự thay đổi này được đề xuất bởi nhà thầu.
- Công ty thực hiện xây dựng dự án Cao Lãnh là : công ty Phú Điền.

② PMU và cơ chế thực hiện dự án thoát nước

- Phụ trách về hạ tầng của SXD : có 3 người, gồm 1 phó giám đốc và 2 kỹ sư. Không chỉ phụ trách hệ thống cấp thoát nước, thoát nước mà cả hệ thống điện. Có nhiều quyết định và nghị định mới của chính phủ, nên việc đối ứng gặp nhiều khó khăn.
- Một PMU được thành lập trong công ty Cấp thoát nước, công ty này trực thuộc sự quản lý của UBND tỉnh. PMU đảm nhiệm cả chu trình từ giai đoạn thiết kế đến VH&BD. DOC chỉ giới hạn ở việc đóng góp ý kiến từ giai đoạn lập quy hoạch ngành đến giai đoạn thiết kế cơ bản. DOC không cử người tham gia vào PMU.
- Nếu thành lập PMU trong công ty DOWASEN, thì có thể quản lý dự án tại các đô thị lân cận khác ngoài TP Cao Lãnh (như là Sa Đéc).
- Việc thông báo về khoá đào tạo thí điểm lần này nên gửi về UBND tỉnh, UBND tỉnh sẽ quyết định việc tham gia đào tạo.
- Nghiên cứu tiền khả thi của Sa Đéc do ADB thực hiện được lưu trữ tại UBND TP. SXD tỉnh không tham gia thường xuyên vào các cuộc họp giữa UBND TP và ADB, do đó không nắm được thông tin chính xác.

[Kết quả phỏng vấn tại DOWASEN]

Ông Hậu trình bày tổng quan về dự án tại Cao Lãnh (Ông cũng đã cung cấp PPT thuyết trình dự án)

- Ông Hậu (38 tuổi) là người có nhiều kinh nghiệm về thoát nước, bao gồm cả kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực tư nhân nên sau này có khả năng sẽ là người chủ chốt trong dự án.

【Kết quả thăm dò DONWA SEN】

① Tổng quan về dự án thoát nước

- UBND tỉnh là đơn vị điều hành dự án, công ty cấp thoát nước, VISEN, WASE, GMBH đóng vai trò tham gia.
- Nguồn vốn: ODA 140 triệu EURO (Phía chính phủ VN chi trả 24 triệu EURO)
- Dự án dự định từ 2010~2017, chia làm 2 giai đoạn xây dựng
 - I. Xây dựng hệ thống thoát nước và NMXLNT (10000m³/ngày)(khu đô thị)
 - II. Mở rộng NMXLNT (công suất 20000m³/ngày), hệ thống đường ống (khu vực khác)
- Về cơ bản sẽ xây dựng hệ thống thoát nước riêng, tuy nhiên vẫn sử dụng đường ống và bể tự hoại hiện có trong các gia đình.
- Chia khu vực xử lý ra làm 6, mỗi khu vực sẽ được xây dựng 1 trạm bơm chuyển tiếp, cùng bơm nước về nhà máy XLNT cách 3,8km.
- Sẽ tổ chức 1 buổi thuyết trình dành cho dân cư sống xung quanh NMXLNT.

② Các vấn đề trong việc phát triển HTTN

- Việc đấu nối hộ gia đình được quy định tại nghị định 80, tuy nhiên trên thực tế có trường hợp không theo nghị định này. Do đó chương trình dự án ODA lần này bao gồm cả ngân sách 2 triệu đồng/hộ đấu nối, với 4000 điểm đấu nối.
- Về cơ bản là hệ thống thoát nước riêng. Trường hợp hộ gia đình không phân chia riêng nước mưa, sẽ xử lý bằng cách xây cống đấu nối phương thức tách dòng để không cần cải tạo HTTN trong nhà.

③ PMU và cơ chế thực hiện dự án thoát nước

- PMU của dự án thoát nước tại Cao Lãnh gồm 13 thành viên, đều là nhân viên chính thức của DOWASEN.
- PMU của dự án Sa Đéc được quyết định bởi UBND tỉnh, tuy nhiên được thành lập trong DOWASEN.
- DOWASEN có tổng thể khoảng 800 cán bộ công nhân viên, trong đó có 200 kỹ sư. (đã nhận Sơ đồ tổ chức của công ty), bao gồm các phòng: cấp thoát nước, xử lý chất thải, phòng tài chính, phòng quản lý, phòng xây dựng vv... và có 5 chi nhánh trực thuộc. Cụ thể có 5 quản lý, 120 nhân viên kỹ thuật (tốt nghiệp đại học), 73 nhân viên tốt nghiệp cao đẳng, 300 nhân viên tốt nghiệp trường nghề, và các công nhân khác.
- Việc VH&BD cũng do công ty đảm nhiệm. Khi xây dựng nhà máy, các nhân viên VH&BD chính sẽ được đẩy các kiến thức VH&BD và tiếp quản nhà máy trong tương lai.
- Về khoá đào tạo thí điểm, do tổ chức tại Hà Nội nên rất khó tham gia, công ty mong muốn khoá đào tạo cũng được tổ chức tại TP Hồ Chí Minh.
- Các đô thị thuộc lưu vực đồng bằng sông Mekong cũng đang tiến hành xây dựng hệ thống thoát nước nên cũng có cùng nhu cầu.

④ Nhu cầu về đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

- DOWASEN hoan nghênh việc thành lập VSC vì đơn vị này đang không đủ nhân viên kỹ thuật chuyên ngành thoát nước. Lợi ích của việc thành lập phụ thuộc vào trình độ chuyên môn mà kỹ sư tham gia đào tạo cần

có.

- Tuy nhiên, vấn đề là chi phí đào tạo tại VSC do tổ chức nào chi trả và có bao hàm trong khoản vay bao gồm trong vốn vay không.
- DOWASEN có quan tâm đến đợt đào tạo thí điểm, khi nào có lịch trình và nội dung cụ thể thì hãy gửi cho công ty.
- Về phương pháp tiến hành đào tạo, DOWASEN mong muốn có đào tạo thực tế như thăm hiện trường nhà máy. Chỉ học lý thuyết không thì chưa đủ và thiết lập mạng lưới học viên cũng là việc quan trọng.

⑤ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Thiếu kiến thức cơ bản về thoát nước như về XLNT và thiết kế đường ống v.v.
- Việc đảm bảo và bồi dưỡng kỹ sư thoát nước là quan trọng.
- Cần kiến thức thực tế về thoát nước.

Thành phố Sa Đéc tỉnh Đồng Tháp

① Tình hình dự án thoát nước

- Dự án của ADB: Đã hoàn thành nghiên cứu tiền khả thi, đang chờ MPI phê duyệt.

② Cơ chế thực hiện dự án thoát nước

- Chưa quyết định đặt PMU ở đâu. Việc này do UBND tỉnh quyết định.

③ Nhu cầu đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

- Quyết định quy trình xử lý và hệ thống thu gom nước thải phù hợp phương pháp thu gom của thành phố còn nhiều vấn đề. Thành phố kỳ vọng VSC sẽ nghiên cứu phát triển về nội dung này.
- TP kỳ vọng vào chức năng đào tạo của VSC vì chưa có đủ kỹ sư thoát.

④ Vận hành và bảo dưỡng

- Tp đang tiến hành dự án thoát nước tại một làng nghề, tuy nhiên đang gặp nhiều khó khăn trong việc giải phóng mặt bằng và vận hành bảo dưỡng hệ thống.
- Đối với dự án thoát nước, mất nhiều thời gian đối với việc giải phóng mặt bằng, nên dự án chưa thể thực hiện sớm được.

⑤ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Thiếu kiến thức cơ bản về thoát nước như về XLNT và thiết kế đường ống v.v.
- Việc đảm bảo và bồi dưỡng kỹ sư thoát nước là quan trọng.

Sở Kế hoạch đầu tư (DPI) tỉnh Vĩnh Long

① Tổng quan về dự án thoát nước

- Đã hoàn thành nghiên cứu tiền khả thi dự án hỗ trợ của ADB. Căn cứ theo Nghị định 16, đơn vị đã đệ trình lên Bộ Kế hoạch và Đầu tư tháng 4 (hoặc 5?) năm 2016. Các cán bộ UBND tỉnh dự kiến sẽ kiến nghị lên MPI vào tháng 7.
- Chi phí dự kiến cho dự án nâng cấp đô thị của WB và dự án của ADB lần lượt là 35~50 triệu USD và 45 triệu USD. Tỷ lệ cho thuê lại dự kiến là ADF: 30%, OCR: 100%.

② PMU và cơ chế thực hiện dự án thoát nước

- Đã kiến nghị UBND tỉnh về việc thành lập PMU chung cho dự án của WB, ADB, AusAID (dự án về y tế). DPI sẽ là đơn vị chỉ đạo, tuy nhiên đối với dự án thoát nước thành viên của PMU sẽ được lựa chọn từ DOC, DOWASEN công ty Cấp thoát nước và tuyển thêm bên ngoài cho việc thực hiện dự án.
- Cơ cấu của PMU: ưu tiên ý kiến của nhà tài trợ, nên dễ dàng nhận yêu cầu phái cử nhân viên từ ADB.

③ Nhu cầu đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

- Thoát nước là lĩnh vực công nghệ mới, chưa có kỹ sư có trình độ phù hợp. Tình rất hoan nghênh nỗ lực của VSC, đây là một ý tưởng hay. Tuy nhiên, tỉnh không chắc chọn được người phù hợp tham gia khoá đào tạo

tại VSC.

- Lần đầu tỉnh thực hiện dự án thoát nước, do đó rất hoan nghênh sự hỗ trợ của VSC

④ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Việc đảm bảo và bồi dưỡng kỹ sư thoát nước là quan trọng.

DOC tỉnh Hậu Giang

① Tổng quan thành phố Vị Thanh

- Diện tích : 118 km²
- Dân số 72000 người (dân số của tỉnh Hậu giang: 758.000 người)
- Đang tiến hành phát triển và xây dựng các khu đô thị theo quy hoạch với quy mô lớn. Phân đấu từ đô thị loại 3 trở thành đô thị loại 2.
- Tại khu vực nông thôn: Tỷ lệ bao phủ của nhà vệ sinh còn thấp 18%, do đó việc cải thiện vệ sinh đang là công tác cấp bách.
- Sông ngòi, kênh rạch nhiều, nên đường ống thoát nước được cho là chưa cần thiết lắm.

② Tổng quan dự án thoát nước

- Dự toán : 15 triệu EUR (Ngân sách địa phương: 2 triệu EUR)
- Thời gian dự án : 2013-2020 (chưa ký hợp đồng thi công xây dựng, DOC mong muốn được thực hiện trước thời gian dự kiến)
- Nhà tài trợ : chính phủ Đan Mạch (DANIDA)
- Dân số được cung cấp dịch vụ: khoảng 48.900 người (Đây là con số quy hoạch khu vực trung tâm TP năm 2024)
- Phương thức xử lý : hệ thống thoát nước riêng
- Công suất : quy hoạch ban đầu 7.000m³/ngày đêm, dự kiến xây dựng : 3500m³/ ngày đêm, đang xem xét giảm công suất xuống 3000m³/ ngày đêm
- Đầu nổi hộ gia đình: do hộ gia đình chi trả, còn đối với các hộ nghèo sẽ hỗ trợ phí đầu nổi..
- Một dự án (xã vị Thanh) được ADB/JICA (Nguồn vốn Nhật Bản) hỗ trợ đang trong giai đoạn khảo sát, kế hoạch thực hiện dự án chưa cụ thể.
- Công ty Cấp thoát nước - công trình đô thị Hậu Giang (HAWASUCO) là công ty quản lý hệ thống cấp thoát nước (bao gồm cả nước thải đô thị, chất thải và các dịch vụ công ích khác. UBND tỉnh đã chỉ định HAWASUCO là chủ sở hữu (PMU) các dự án cấp thoát nước, và cũng sẽ là đơn vị tiếp nhận công việc VH&BD. Số lượng cán bộ công nhân viên: 600 người. (Bao gồm 3 bộ phận, cấp nước 220~230 người; quản lý thoát nước, chiếu sáng, cây xanh, công trình cảnh quan: 250 người, giao thông công cộng: 20~30 người).

③ PMU và cơ chế thực hiện dự án

- SXD là cơ quan chính liên quan đến dự án thoát nước nhưng không trực tiếp thực hiện dự án, mà thực hiện việc quan trắc và cố vấn cho UBND tỉnh. Cán bộ phòng quản lý công trình đô thị gồm 4 người, không có kỹ sư thoát nước.
- PMU trình dự toán lên Sở kế hoạch và đầu tư, sau đó chuyển lên UBND tỉnh trình chính phủ, nhận sự cho phép của Bộ kế hoạch và đầu tư. Về xây dựng và kỹ thuật, BQLDA sẽ nộp lên SXD để SXD rà soát, sau đó sẽ nộp lên UBND tỉnh. Tiếp đến trình lên chính phủ, chờ MOC phê duyệt.
- Sở Tài nguyên và môi trường là đơn vị quyết định việc giải phóng mặt bằng. Đối với các hạng mục vượt quá quyền hạn và khả năng quyết định, Sở Tài nguyên và môi trường sẽ trình lên UBND tỉnh, sau đó tỉnh trình lên chính phủ và Bộ Tài nguyên và môi trường để quyết định.
- Thành viên PMU: 5 người, HAWASUCO thay đổi nhân sự nội bộ để đảm bảo nguồn nhân lực.
- PPC sẽ lập quy hoạch phát triển thoát nước và công trình thoát nước khu vực vì việc xây dựng các công trình này đang là việc cấp bách.
- DANIDA sẽ hỗ trợ thi công xây dựng và các phần mềm.
- Kể từ khi nghiên cứu tiền khả thi năm 2011, đơn giá thi công đang tăng dần. Tuy nhiên ngân sách dành cho dự án của địa phương không tăng, do đó địa phương đang rà soát lại khu vực tiếp nhận dịch vụ, công suất xử lý và quy trình xử lý của NMXLNT (ban đầu quyết định là quy trình OD).

- Phí thoát nước thu được không đủ để trang trải chi phí VH&BD, do đó UBND tỉnh sẽ trích ngân sách hỗ trợ trong vòng 5 năm. Sau đó, tỉnh dự kiến sẽ tăng phí thoát nước.

④ Nhu cầu đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

- Phát triển nguồn nhân lực được cho là quan trọng. Nhân viên DOC đã tham gia 5 khoá tập huấn được hỗ trợ bởi DANIDA.
- Chưa có cơ hội tham gia học tập công nghệ về NMXLNT. VH&BD NMXLNT là lĩnh vực được ưu tiên hàng đầu. Nội dung về an toàn (sự cố khí metan...) cũng rất cần thiết.
- Các khoá đào tạo của GIZ và DANIDA khá ngắn. Đơn vị kỳ vọng cao vào các khoá đào tạo của JICA.
- HAWASUCO không có kỹ sư thoát nước. Có 3 cán bộ tốt nghiệp trường đại học Thủy lợi Hà Nội. Sẽ bồi dưỡng 13 kỹ sư thoát nước trong 3 năm (cử đi học đại học).

⑤ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Việc đảm bảo và bồi dưỡng kỹ sư thoát nước là quan trọng.

DOC tỉnh Lâm Đồng và NMXLNT Đà Lạt

① Tổng quan tỉnh Lâm Đồng

- Tỉnh Lâm Đồng có 12 huyện thị, đô thị trung tâm là TP Đà Lạt (dân số khoảng 250 nghìn người), chỉ có TP Đà Lạt đã phát triển HTTN.
- Một nghiên cứu khả thi của dự án phát triển thoát nước (công suất xử lý 10000 m³/ngày) dưới sự hỗ trợ của Bỉ đang được tiến hành gần TP Bảo Lộc (số dân 150 nghìn người).
- SXD tỉnh là đơn vị quản lý hệ thống cấp thoát nước, sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn quản lý hệ thống thủy lợi.
- Ưu tiên xây dựng trước theo quy mô các khu đô thị tại các đô thị loại 2, 3, 4.

② Tổng quan dự án thoát nước

- Chưa có quy hoạch thoát nước (quy hoạch ngành), phát triển thoát nước dựa theo quy hoạch tổng thể.
- Trong tương lai gần, dự kiến sẽ thành lập tổ chức chuyên trách phát triển thoát nước tuy nhiên ngân sách dành phát triển thoát nước còn ít.
- Bảng hỏi khảo sát sẽ trả lời và gửi lại sau..

③ Tổng quan HTTN tại TP Đà Lạt

- Hệ thống thoát nước riêng, địa hình TP là vùng đất cao nên việc thoát nước mưa không có vấn đề gì.
- Có 1 NMXLNT (công suất 7200m³/ngày đêm)
- Dân số được xử lý nước thải: 12,400người, tỷ lệ bao phủ dịch vụ: 30%
- Giai đoạn 1: DANIDA hỗ trợ, giai đoạn 2: WBđang hỗ trợ.
- Trong 12 khu vực của thành phố, có 4 khu vực được xây dựng
- Thách thức của hệ thống thoát nước là giải quyết khó khăn trong thu gom nước từ các thung lũng
- VH&BD là công ty cấp thoát nước thuộc sự quản lý của SXD.
- Bao gồm 111 nhân viên phụ trách cả NMXLNT và đường ống, tốt nghiệp ĐH: 35 người, cao đẳng: 35 người...
- Chưa đủ năng lực quản lý hệ thống thoát nước
- Đối tượng cần đào tạo: phụ trách về xử lý sinh học: 2 người, về hoá học: 2 người, đường ống: 10, máy móc:

1

④ PMU và cơ chế thực hiện dự án thoát nước

- Một PMU cho dự án sẽ được thành lập bởi PPC sau khi nhà tài trợ nước ngoài tiến hành FS cho dự án và PPC xem xét kết quả nghiên cứu này.
- Tại cuộc họp giữa UBND TP, nhà tài trợ và Sở Kế hoạch và Đầu tư, phương hướng triển khai dự án thoát nước đã được thảo luận. SXD thi thoảng có tham gia họp tuy nhiên không có ý kiến, do đó DOC cũng không đánh giá dự án và không biết đơn vị nào sẽ thực hiện việc đánh giá kỹ thuật dự án.

⑤ Nhu cầu đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

- Đơn vị có vẻ quan tâm tới việc đào tạo của VSC và cho rằng đây là việc quan trọng. Đơn vị cũng muốn biết

thêm thông tin chi tiết về khoá đào tạo thí điểm.

- Bối cảnh các dự án thoát nước khác nhau, nên đề tài đào tạo chung chung không cần thiết lắm. Đơn vị góp ý nên có các khoá đào tạo về VH&BD và các chủ đề đặc biệt (như ô nhiễm môi trường nước từ đất nông nghiệp).
- DOC nhắm lẫn lẫn đến thăm này giống các lần chào hàng của doanh nghiệp Trung Quốc và Hàn Quốc, tuy nhiên sau khi nghe trình bày về mục đích đợt khảo sát này thì đã yên tâm. SXD tin rằng tỉnh nào cũng sẽ đánh giá cao chức năng đào tạo.

⑥ Vận hành và bảo dưỡng nhà máy xử lý nước thải (Tình hình vận hành NMXLNT Đà Lạt)

Hệ thống thoát nước riêng, phương thức xử lý: Phương pháp lọc sinh học nhỏ giọt

Công suất : 7400m³/ngày, thông thường lưu lượng đầu vào từ 5500~6000m³/ngày đêm

Sơ đồ xử lý : Bể lắng cát - Bể Inn Hoff - lọc sinh học nhỏ giọt - khử trùng - đầu ra (sông)

Xây dựng bể trữ nước mưa

Đang thi công mở rộng hệ thống thu gom (WB tài trợ)

Chất lượng nước

	Đầu vào	Đầu ra
BOD mg/l	450 (270)	15~20 (Dưới 10)
SS mg/l	300~400 (400)	Khoảng 100 (Dưới 100)

Trong () là giá trị thiết kế.

- Bùn thải được phơi dưới nền nhà. (Bùn thải trong đường ống thoát nước và bể tự hoại được vận chuyển bằng xe hút chuyên dụng và được xử lý cùng với bùn thải phát sinh trong nhà máy.)
- Bùn đã phơi khô được bán làm phân bón cho đất với giá 4,000VND/kg
- Thách thức về mặt vận hành: Khó xử lý khi lưu lượng nước thải đầu vào lớn
- Nhân viên VH&BD: 111 người (Bao gồm cả của NMXLNT và đường ống)
- Đào tạo: Khi bắt đầu vận hành nhà máy, được đào tạo 2~3 tuần do nhà tài trợ Đan Mạch tổ chức, ngoài ra công ty cũng tổ chức các cuộc thi trong nhà máy danh cho công nhân (về phương pháp xử lý, thao tác VH&BD...)
- Ngăn mùi hôi bằng cách che phủ nilon các công trình xử lý, tuy nhiên mùi hôi thối vẫn còn.

⑦ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Đào tạo thực tế và nghiên cứu phát triển các chủ đề cần thiết để giải quyết những vướng mắc cho khu vực này là quan trọng.
- Đang gặp phải những vấn đề trong việc lắp đặt đường ống như thu gom nước thải ở khu vực trũng v.v.

Ban quản lý đầu tư xây dựng công trình giao thông - đô thị thành phố Hồ Chí Minh (UCCI)

① PMU và cơ chế thực hiện dự án

- UCCI có 80 cán bộ nhân viên kỹ thuật, là cơ quan chuyên ngành quản lý dự án, và không có cán bộ chuyên môn về thoát nước.
- Đối với dự án của WB, do không thuê được doanh nghiệp ngoài nên đơn vị trực tiếp thực hiện.

② Nhu cầu về đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

- VSC là dự án tiếp cận thứ vị, đúng thời điểm. Hiện nay, việc đào tạo công nhân viên ngành thoát nước là việc cần thiết trên khắp cả nước.
- HCM đang đồng thời thực hiện một số dự án lớn, cũng có trường hợp không rõ ràng trong việc phân công vai trò của các đơn vị tổ chức
- Điểm mấu chốt của HTTN là việc quản lý sau xây dựng.
- UCCI không phải là đơn vị lớn. Đây là đơn vị kiểm soát chất lượng nước bằng việc thực hiện các dự án thoát nước.
- Ngành nước đang phát triển nguồn nhân lực bằng việc đào tạo tại chỗ. UCCI không có chương trình đào tạo.
- 10 năm trước Trung tâm điều hành chương trình chống ngập nước (SCFC) được coi là đơn vị có chức năng QLDA, quản lý HTTN, đào tạo và một số chức năng khác.
- SCFC là cơ quan chuyên môn, tuy nhiên vẫn gặp nhiều khó khăn trong việc quản lý HTTN.
- UCCI sẽ hỗ trợ VSC hết sức có thể. UCCI mong muốn có cán bộ của mình được tham gia khoá đào tạo của VSC. Nếu được nhờ cử cán bộ làm giảng viên cho VSC, đơn vị sẵn sàng hợp tác.

③ VH&BD hệ thống thoát nước (sử dụng hiệu quả bùn thải)

Phản hồi sau khi nghe phần trình bày chi tiết về nghiên cứu hiệu quả sử dụng bùn thải tại Hà Nội của các chuyên gia JICA:

- UCCI nhận thức được việc xử lý bùn thải là đề tài quan trọng.
- Không chỉ HN, mà TP HCM cũng muốn thực hiện nghiên cứu tương tự.

④ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Không có đủ kỹ sư thoát nước.
- Mở rộng công nghệ, chia sẻ thông tin với VSC là quan trọng.

Trung tâm điều hành chương trình chống ngập nước thành phố Hồ Chí Minh (SCFC)

① Dự án thoát nước (Quy hoạch tổng thể thoát nước, tình hình phát triển HTTN)

- Quy hoạch tổng thể thoát nước (năm 2001), Quy hoạch tổng thể thoát nước sửa đổi (năm 2001), quy hoạch tổng thể chống ngập (2008).
- Mục tiêu xây dựng HTTN (Năm 2020: tỷ lệ xử lý 55-65%, năm 2025: tỷ lệ xử lý đạt trên 90%)
- Đối sách chống ngập: do ảnh hưởng của sự nóng lên toàn cầu, dự tính đến năm 2020 mực thủy triều cao nhất tăng lên 1,32m, do đó TP đang tiến hành dự án chống ngập bằng cách xây dựng 150km đê bao.
- Về dự án thoát nước: Bao gồm sự hỗ trợ của JICA (500 triệu USD), WB (về xử lý nước thải giai đoạn 2016-2020 : 450 triệu USD, chống ngập : 450 triệu USD), ADB và ngân sách địa phương, thì đến năm 2025 vẫn chưa đủ nguồn ngân sách cần thiết là 5 tỷ USD.
- Hình thức hợp tác công tư PPP (mô hình hợp đồng BOT) như ví dụ về dự án GAMDA là không thể thiếu.

② Nhu cầu đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

- VSC là cách tiếp cận thú vị, đúng thời điểm vì đào tạo công nhân viên ngành thoát nước đang được đòi hỏi trên cae nước.
- Phạm vi của VSC: mong muốn trung tâm sẽ hợp tác với TP HCM. VSC là tổ chức rất quan trọng khi xem xét tình hình địa phương với các vấn đề đề cập dưới đây.
- Sẽ hiệu quả nếu tiêu chuẩn kỹ thuật dựa trên yếu tố về khí hậu, địa hình và văn hoá (cách suy nghĩ) của miền nam VN.
- JICA không chỉ nên hỗ trợ VSC trong 3 năm, mà về sau này cũng không thể thiếu sự hỗ trợ của JICA.
- VSWA/GIZ không chú trọng đến việc tập huấn, mà mục đích chính là xây dựng mạng lưới giao tiếp và chia sẻ thông tin. Về khoá đào tạo dành cho cán bộ quản lý và tầng lớp kỹ sư của JICA phù hợp với nhu cầu của TP HCM.
- Các địa phương phía nam ở xa HN nên chi phí đi lại (tiền đi lại và phụ cấp hàng ngày) là gánh nặng có các đối tượng tham gia đào tạo. Do đó cần xem xét tới các địa phương ở miền nam bằng cách xây dựng chi nhánh trung tâm tại miền nam, hoặc kết hợp với các chuyên công tác đào tạo..
- Các doanh nghiệp tư nhân ngày càng nhiều, nên xây dựng hệ thống bằng cấp và đánh giá đối với doanh nghiệp tư nhân cũng là việc rất cần thiết.

③ VH&BD hệ thống thoát nước

- Xử lý 3 loại bùn thải từ HTTN (đất cát nạo vét ở kênh rạch, bùn bể tự hoại, bùn thải của NMXLNT) đang là đề tài nan giải.

⇒ (Quan điểm của đoàn nghiên cứu) các phương pháp xử lý phù hợp đưa ra dựa trên cơ sở xem xét sự khác biệt về tính chất bùn (giữa chất hữu cơ và bùn đã phân huỷ sinh học), hay khác biệt về phương pháp xử lý theo quy định của pháp luật (giữa chất thải thông thường và chất thải công nghiệp) là rất cần thiết. Cùng với việc phát triển HTTN lượng bùn thải XLNT và phân bùn bể tự hoại cũng tăng lên, cần tách riêng với bùn nạo vét để xử lý.

④ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Cần những bí quyết về cách thức kinh doanh quản lý HTTN.
- Đào tạo cán bộ quản lý là quan trọng.
- Cần phát triển công nghệ thoát nước phù hợp với điều kiện tự nhiên, xã hội kinh tế của khu vực.
- Công nghệ sử dụng hiệu quả bùn thải XLNT và phương pháp kinh doanh là công việc cấp bách.

Công ty TNHH MTV Cấp thoát nước- Môi trường Bình Dương (BIWASE)

① Tổng quan về dự án thoát nước, nhu cầu về VSC

- Hiện tại, có 2 NMXLNT đang hoạt động kể từ khi NMXLNT Thủ Dầu Một đi vào hoạt động từ năm 2013. Ngoài ra, một dự án xây dựng hai trạm xử lý đang được triển khai và một dự án khác đang trong giai đoạn quy hoạch. Khi các nhà máy này bắt đầu hoạt động thì cần khoảng 400~500 nhân viên, nên việc phát triển nguồn nhân lực là rất cần thiết. Trong công ty có bộ phận phụ trách việc đào tạo một cách hệ thống cho nhân viên bộ phận cấp thoát nước và xử lý chất thải

② PMU và cơ chế thực hiện dự án thoát nước

- Đơn vị đã cử 3 cán bộ tham gia khoá học TOT của GIZ. Các cán bộ này khi trở về đơn vị sẽ truyền đạt lại cho nhân viên khác.
- Tỉnh Bình Dương nằm ở thượng nguồn phía trên TP HCM nằm giữa 2 sông lớn là sông Đồng Nai và sông Sài Gòn. Gần đây, môi trường đang bị ô nhiễm nghiêm trọng do tác động của việc công nghiệp hoá và đô thị hoá, việc bảo vệ chất lượng nước đang là vấn đề rất quan trọng, đây cũng là lí do lựa chọn hệ thống thoát nước riêng. Trong tương lai, cần khoảng 10 NMXLNT, do đó sẽ cần phát triển nguồn nhân lực về lập kế hoạch ngân sách, lập quy hoạch tổng thể và soạn thảo tài liệu cho việc xây dựng, VH&BD các công trình này.
- Đã hiểu về các chức năng của VSC. Biết ơn sự hỗ trợ của JICA, MOC cho VSC.
- Bùn thải được vận chuyển đến khu xử lý chất thải rắn, được xử lý bằng hình thức chôn lấp, hay tái sử dụng làm chất cải tạo đất (phân bón). (vì việc xử lý chất thải rắn là một trong những nhiệm vụ của BIWASE, đơn vị đã xây dựng thống điều khiển và điều phối việc tái chế).

[Các vấn đề trong việc thực hiện dự án thoát nước]

- Đơn vị đang có nhiều vấn đề phát sinh trong việc thực hiện dự án vì dự án thoát nước là lĩnh vực mới (chưa có kinh nghiệm) nên mong muốn được giúp đỡ từ JICA.

③ Nhu cầu đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

- BIWASE đang khó khăn trong việc tăng cường năng lực quản lý. BIWASE không thể phản ánh được chi phí và khả năng duy trì trong quy hoạch, thiết kế và thi công dự án cho việc xây dựng các NMXLNT do không đủ kiến thức và chuyên môn.
- Cần giảm chi phí VH&BD máy móc và các thiết bị điện, hướng tới vận hành ổn định.
- Giáo dục biện pháp ngăn ngừa tai nạn xảy ra khi VH&BD (sự cố thiếu oxy).
- Cắt giảm chi phí tiện ích (tiền điện, hoá chất)
- Kiểm soát ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, như là hạn chế mùi hôi thối, đang là các hạng mục được người dân xung quanh quan tâm.

④ Vận hành và bảo dưỡng hệ thống thoát nước

- Khoảng cách từ hố ga của mạng lưới thoát nước chung đến hệ thống nước của hộ gia đình khá dài, chi phí xây dựng do hộ gia đình chi trả nên việc xây dựng đầu nối khó thực hiện. Công suất của NMXLNT Thủ Dầu Một là 17600 m³/ngày đêm, tuy nhiên lưu lượng nước đầu vào chỉ khoảng 50% công suất xử lý.
- Người dân thường xuyên vất rác xuống đường ống thoát nước. Đường ống của mạng lưới thoát nước riêng nhỏ nên hay tắc nghẽn. Chính quyền chưa quản lý được người dân, nên việc giáo dục ý thức người dân (PR) là rất quan trọng.
- Người dân trong khu vực vẫn cho thoát nước mưa xuống đường ống nước thải. BIWASE phải tiến hành các biện pháp để ngăn chặn việc đầu nối sai và tình trạng xâm nhập của nước mưa.
- BIWASE không đủ chuyên môn ngăn ngừa tắc nghẽn (do hoạt động người dân đã đề cập ở trên), làm sạch bảo dưỡng ống cống.
- Nồng độ BOD đầu vào thấp. Tính năng của NMXLNT không được phát huy đầy đủ.
- Phí thoát nước (phí bảo vệ môi trường) bằng 10% phí nước cấp. Ý thức chi trả phí thoát nước của người dân thấp.

⑤ Luật, các quy định/định mức tính toán chi phí

- Khó ước lượng chi phí có thể tính toán về cơ sở vật chất xây dựng vì định mức tính toán chi phí chưa được xây dựng hoàn chỉnh.
- Chưa thống nhất tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu ra giữa MONRE, DONRE và MOC. Mỗi tương quan

- giữa chi phí và tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu ra cần được điều chỉnh.
- Hướng dẫn lắp đặt công trình thoát nước đã được ban hành.

[Trung tâm nghiên cứu và phát triển của BIWASE]

- Đã có 36 tỉnh thành tới thăm trung tâm. Đã nhận 7 cán bộ từ Đà Nẵng.

⑥ Tóm lược

【Nhu cầu tổng quát】

- Cần phát triển nguồn nhân lực lớn hướng tới việc mở rộng kinh doanh thoát nước.
- Cần giáo dục nâng cao ý thức cho người dân về phổ biến và sử dụng HTTN.

【Nhu cầu về thực hiện dự án】

- Chuỗi bí quyết về thiết kế - thi công - quản lý vận hành chưa được tận dụng tối đa trong kế hoạch thực hiện dự án.

【Nhu cầu về thiết kế, thi công quản lý】

- Thiếu kiến thức về thông số kỹ thuật của trang thiết bị, tính toán chi phí.

【Nhu cầu về VH, BD và kinh doanh】

- Thiếu kiến thức cơ bản về thoát nước, nỗ lực giảm thiểu chi phí duy trì.
- Cần những kiến thức về an toàn.

Phụ lục 8-2 Tình trạng phát triển thoát nước theo đô thị

STT	Tên TP thuộc đô thị	Phân loại đô thị	Dân số (Người)	Diện tích (km2)	Tình trạng NMXLNT				
					Quy hoạch	Đang thiết kế	Đang thi công	Đang VH	
1	Hà Nội	Đặc biệt	7.095.800 (2014)	3.328,9				○	
2	TP HCM		7.567.700 (2015)	2.095,6				○	
3	Hải Phòng		2.103.500 (2015)	1.527,4			○		
4	Đà Nẵng	Trung ương, loại I	1.007.700 (2014)	1.285,4				○	
5	Cần Thơ		1.238.300 (2014)	1.409,0				○	
6	Huế	Cấp Tỉnh, Loại I	354.124 (2015)	71,68			○		
7	Vinh		314.351 (2014)	104,96				○	
8	Đà Lạt		211.696 (2011)	394,64				○	
9	Nha Trang		398.751 (2012)	252,6				○	
10	Quy Nhơn		286.400 (2014)	284				○	
11	Buôn Ma Thuột		331.262 (2011)	377,18				○	
12	Thái Nguyên		306.842 (2015)	170,7		○			
13	Nam Định		352.108 (2010)	46,4	○(G)				
14	Việt Trì		283.995 (2013)	111,75			○		
15	Vũng Tàu		450.000 (2014)	141,1			○		
16	Hạ Long		236.972 (2014)	271,95				○	
17	Thanh Hóa		411.302 (2015)	146,77			○		
18	Mỹ Tho		244.000 (2014)	81,55			○		
19	Biển Hòa		1.104.495 (2015)	264,08	○(F/S)				
20	Long Xuyên		Class II	368.376 (2013)	106,87			○	
21	Hải Dương			253.893 (2013)	71,39				○
22	Phan Thiết			220.560 (2012)	206	○(F/S)			
23	Cà Mau			278.395 (2015)	250,3	○			
24	Tuy Hòa			155.637 (2012)	107		○		
25	Uông Bí	174.678 (2012)		256,3	○				
26	Thái Bình	268.167 (2013)		67,71			○		
27	Rạch Giá	223.491 (2013)		104	○				
28	Bạc Liêu	190.045 (2014)		175,25	○(F/S)				
29	Ninh Bình	160.166 (2014)		48,36	○				
30	Bắc Ninh	272.634 (2013)		82,60				○	
31	Thủ Dầu Một	271.165 (2014)		118,67				○	
32	Đồng Hới	160.325 (2013)		155,71				○	
33	Phủ Quốc	96.940 (2014)		589,23	○				
34	Vĩnh Yên	152.801 (2013)		50,80				○	
35	Lào Cai	150.368 (2013)		229,67			○		
36	Pleiku	214.700 (2010)		266,61	○				
37	Bà Rịa	153.862 (2014)		91,46			○		
38	Bắc Giang	185.000 (2014)		66,67				○	
39	Phan Rang-Tháp Chàm	202.315 (2015)		78,90				○	
40	Châu Đốc	158.787 (2014)		105,29				○	
41	Cầm Phá	195.800 (2012)		486,45	○(F/S)				
42	Quảng Ngãi	260.252 (2013)	160,15	○					
43	Tam Kỳ	110.700 (2012)	107,6		○				
44	Trà Vinh	109.341 (2010)	68,035			○			
45	Bắc Kan	Class III	57.800 (2015)	137		○			
46	Bến Tre		231.904 (2016)	71,11	○				
47	Bảo Lộc		156.866 (2014)	232,2	○				
48	Cam Ranh		123.859(2012)	316	○				
49	Cao Bằng		84.421 (2012)	107,6	○				
50	Cao Lãnh		161.292 (2009)	107			○		
51	Đồng Hà		84.157 (2011)	72,96			○		
52	Điện Biên Phủ		48.020 (2009)	64,27			○		
53	Hà Giang		71.689 (2010)	135,33			○		
54	Hòa Bình		94.607 (2014)	148,20		○			
55	Hội An		92.000 (2012)	614,688		○			
56	Hưng Yên		147.275 (2013)	73,42			○		
57	Kon Tum		155.214 (2013)	43.298,15	○				
58	Lai Châu		52.557 (2013)	70,77	○				
59	Lạng Sơn		92.200 (2014)	77,69			○		
60	Móng Cái		100.000 (2013)	516,6	○				
61	Phù Lý		136.654 (2013)	87,87				○	
62	Sa Dec		152.237 (2013)	59,81	○				
63	Sóc Trăng		173.922 (2013)	761,522				○	
64	Sơn La		95.730 (2011)	324,93		○			
65	Sông Công		109.409 (2015)	98,37	○				
66	Tam Điệp		104.175 (2015)	104,979				○	
67	Tân An		186.612 (2015)	81,94	○				
68	Tây Ninh		153.537 (2013)	140		○			
69	Tuyên Quang		110.119 (2010)	119,17	○				
70	Vị Thanh		190.200 (2014)	118	○				
71	Vĩnh Long		140.872 (2013)	48,01	○				
72	Yên Bái		95.361 (2013)	108,15	○				
Tổng					26	8	17	21	
Tổng cộng					72				

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Province & City									
	Hai Phong	Da Nang	Can Tho	Hue	Vinh	Nha Trang	Quy Nhon (Binh Dinh)	Buon Ma Thuat	Viet Tri	Vung Tau
I	Outline of sewerage works									
1)	Status quo of sewerage works									
	No work									
	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes				Yes	
	Designing									
	Construction									
	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
II	Expectation to sewerage work from residents									
1)	Does residents feel the necessity of the sewerage?									
	Strongly feel									
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Do not feel much									
2)	Which purpose has higher priority for residents? Please write down the priority.									
	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1
	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3)	Do you accept to pay user charge?									
	Yes, definitely									
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	No									
III	Expectation to the Viet Nam Sewerage Center									
1)	Major trouble and problem in sewerage work.									
	Please show us trouble and problem you encountered in implementing sewerage work.									
2)	Yes	Yes	Yes	Yes	N/A	N/A	Yes	N/A	N/A	Yes
	Yes	Yes	Yes	Yes	N/A	N/A	Yes	N/A	N/A	Yes
	Yes	Yes	Yes	Yes	N/A	N/A	Yes	N/A	N/A	Yes
	Research and development									
3)	Training									
	What kind of training do you expect to the Viet Nam Sewerage Center? Please write down the priority									
	Yes, feel	Yes, strong feel	Yes, strong feel	Yes, feel	N/A	N/A	Yes, feel	N/A	N/A	Yes, strong feel
	Yes, feel	Yes, strong feel	Yes, strong feel	Yes, feel	N/A	N/A	Yes, feel	N/A	N/A	Yes, strong feel
	Yes, feel	Yes, do not feel much	Yes, strong feel	Yes, feel	N/A	N/A	Yes, feel	N/A	N/A	Yes, strong feel
	Yes, strong feel	Yes, feel	Yes, strong feel	Yes, feel	N/A	N/A	Yes, strong feel	N/A	N/A	Yes, feel
	N/A	Yes, strong feel	Yes, strong feel	Yes, feel	N/A	N/A	Yes, strong feel	N/A	N/A	Yes, feel
	Others									
4)	Technical Assistance									
	What kind of assistance do you expect from Viet Nam Sewerage Center? Please write down.									
5)	Research and development									
	What kind of R&D do you think Viet Nam Sewerage Center should conduct? Please write down with reason.									
6)	If there is a pilot training this year, do you want participate to it?									
	Yes	Yes	Yes	Yes	N/A	N/A	Yes	N/A	N/A	Yes
	No									
7)	What do you expect to Viet Nam Sewerage Center other than above mentioned. Please write down.									

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Name of Province/City	Ha Long	Thanh Hoa	Bien Hoa	My Tho (Tien Giang)	Long Xuyen (An Giang)	Hai Duong	Phan Thiet (Binh Thuan)	Ca Mau	Tuy Hoa (Phu Yen)	Thai Binh
I Outline of sewerage works										
1) Status quo of sewerage works										
No work										
Planning	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Designing										
Construction					Yes					
O&M	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
II Expectation to sewerage work from residents										
1) Does residents feel the necessity of the sewerage?										
Strongly feel										
Feel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Do not feel much										
2) Which purpose has higher priority for residents? Please write down the priority.										
Mitigation of inundation	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Improvement of sanitary condition	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Improvement of water quality in water body	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3) Do you accept to pay user charge?										
Yes, definitely										
Yes, if the amount is small	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
No										
III Expectation to the Viet Nam Sewerage Center										
1) Major trouble and problem in sewerage work.										
Please show us trouble and problem you encountered in implementing sewerage work.										
2) Expectation to Viet Nam Sewerage Center	N/A	Yes	N/A	N/A	N/A	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A
Training	N/A	Yes	N/A	N/A	N/A	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A
Technical assistance	N/A	Yes	N/A	N/A	N/A	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A
Research and development										
3) Training										
What kind of training do you expect to the Viet Nam Sewerage Center? Please write down the priority										
Planning	N/A	Yes, strong feel	N/A	N/A	N/A	Yes, strong feel	Yes, feel	N/A	Yes, feel	N/A
Design (sewer)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes, strong feel	Yes, feel	N/A	Yes, feel	N/A
Design (treatment plant)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes, strong feel	Yes, feel	N/A	Yes, feel	N/A
O&M	N/A	Yes, strong feel	N/A	N/A	N/A	Yes, strong feel	Yes, strong feel	N/A	Yes, strong feel	N/A
Management	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes, strong feel	Yes, feel	N/A	Yes, strong feel	N/A
Others										
4) Technical Assistance										
What kind of assistance do you expect from Viet Nam Sewerage Center? Please write down.										
5) Research and development										
What kind of R&D do you think Viet Nam Sewerage Center should conduct? Please write down with reason.										
6) If there is a pilot training this year, do you want participate to it?										
Yes	N/A	Yes	N/A	N/A	N/A	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A
No										
7) What do you expect to Viet Nam Sewerage Center other than above mentioned. Please write down.										

Phụ lục 8-3 Kết quả bảng hỏi từ điều tra nhu cầu (3)

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Name of Province/City	Rach Gia (Kien Giang)	Bac Lieu	Ninh Binh	Thu Dau Mot	Dong Hoi (Quang Binh)	Phu Quoc (Kien Giang)	Vinh Yen (Vinh Phuc)	Lao Cai	Ba Ria	Phan Rang
I Outline of sewerage works										
1) Status quo of sewerage works										
No work										
Planning	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Designing										
Construction										
O&M	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
II Expectation to sewerage work from residents										
1) Does residents feel the necessity of the sewerage?										
Strongly feel										
Feel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Do not feel much										
2) Which purpose has higher priority for residents? Please write down the priority.										
Mitigation of inundation	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Improvement of sanitary condition	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Improvement of water quality in water body	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3) Do you accept to pay user charge?										
Yes, definitely										
Yes, if the amount is small	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
No										
III Expectation to the Viet Nam Sewerage Center										
1) Major trouble and problem in sewerage work.										
Please show us trouble and problem you encountered in implementing sewerage work.										
2) Expectation to Viet Nam Sewerage Center	Yes	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A
Training	Yes	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A
Technical assistance	Yes	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A
Research and development										
3) Training										
What kind of training do you expect to the Viet Nam Sewerage Center? Please write down the priority										
Planning	Yes, feel	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes, feel	Yes, feel	N/A	Yes, strong feel	N/A
Design (sewer)	Yes, feel	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes, feel	Yes, feel	N/A	Yes, strong feel	N/A
Design (treatment plant)	Yes, feel	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes, feel	Yes, feel	N/A	Yes, strong feel	N/A
O&M	Yes, strong feel	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes, strong feel	Yes, strong feel	N/A	Yes, strong feel	N/A
Management	Yes, feel	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes, feel	Yes, feel	N/A	Yes, strong feel	N/A
Others										
4) Technical Assistance										
What kind of assistance do you expect from Viet Nam Sewerage Center? Please write down.										
5) Research and development										
What kind of R&D do you think Viet Nam Sewerage Center should conduct? Please write down with reason.										
6) If there is a pilot training this year, do you want participate to it?										
Yes	Yes	N/A	N/A	N/A	N/A	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A
No										
7) What do you expect to Viet Nam Sewerage Center other than above mentioned. Please write down.										

Phụ lục 8-3 Kết quả bảng hỏi từ điều tra nhu cầu (4)

	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Name of Province/City	Thap Cham (Ninh Thuan)	Chau Doc (An Giang)	Cam Pha (Quang Ninh)	Quang Ngai	Dien Bien Phu	Hoa Binh	Tra Vinh	Tuyen Quang	Yen Bai
I Outline of sewerage works									
1) Status quo of sewerage works									
No work									
Planning	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Designing									
Construction									
O&M	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
II Expectation to sewerage work from residents									
1) Does residents feel the necessity of the sewerage?									
Strongly feel									
Feel	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Do not feel much									
2) Which purpose has higher priority for residents? Please write down the priority.									
Mitigation of inundation	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Improvement of sanitary condition	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Improvement of water quality in water body	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3) Do you accept to pay user charge?									
Yes, definitely									
Yes, if the amount is small	X	X	X	X	X	X	X	X	X
No									
III Expectation to the Viet Nam Sewerage Center									
1) Major trouble and problem in sewerage work.									
Please show us trouble and problem you encountered in implementing sewerage work.									
2) Expectation to Viet Nam Sewerage Center	N/A	N/A	N/A	no	N/A	N/A	Yes	N/A	N/A
Training	N/A	N/A	N/A	no	N/A	N/A	Yes	N/A	N/A
Technical assistance	N/A	N/A	N/A	no	N/A	N/A	Yes	N/A	N/A
Research and development									
3) Training									
What kind of training do you expect to the Viet Nam Sewerage Center? Please write down the priority									
Planning	N/A	N/A	N/A	no	N/A	N/A	Yes, strong feel	N/A	N/A
Design (sewer)	N/A	N/A	N/A	no	N/A	N/A	Yes, strong feel	N/A	N/A
Design (treatment plant)	N/A	N/A	N/A	no	N/A	N/A	Yes, strong feel	N/A	N/A
O&M	N/A	N/A	N/A	no	N/A	N/A	Yes, strong feel	N/A	N/A
Management	N/A	N/A	N/A	no	N/A	N/A	Yes, strong feel	N/A	N/A
Others									
4) Technical Assistance									
What kind of assistance do you expect from Viet Nam Sewerage Center? Please write down.									
5) Research and development									
What kind of R&D do you think Viet Nam Sewerage Center should conduct? Please write down with reason.									
6) If there is a pilot training this year, do you want participate to it?									
Yes	N/A	N/A	N/A	no	N/A	N/A	Yes	N/A	N/A
No									
7) What do you expect to Viet Nam Sewerage Center other than above mentioned. Please write down.									

Phụ lục 8-4 Danh sách học viên tốt nghiệp khóa TOT của GIZ

Name of selected participants	ĐT	email	people come from
Nguyen Văn Nam - Architechtura University of Hanoi	Confidential information (telephone numbers and email addresses of the participants)	Confidential information (telephone numbers and email addresses of the participants)	Hanoi
Nguyễn Văn Thái -Bắc Ninh WSSCo			Bac Ninh
Nguyễn Đình Hải - Construction colledge(trường trong Hà Đông)			Hanoi
Lê Thị Minh Nga- Construction colledge (trường trong Hà Đông)			Hanoi
Diệp Nguyễn Thịnh - Wastewater and Drainadge Company of HCM city			TP HCM
Nguyễn Quang Khải -Wastewater and Drainadge Company of HCM city			TP HCM
Phạm văn Ga Lăng - Can Tho WWCo			Can Tho
Trần Nguyễn Thị Kim Thoa -Can Tho WWCo			Can tho
Đào Duy Khôi - Westen Construction University			Vinh Long
Nguyễn Minh Đức - Irrigation Uni			Hanoi
Nguyễn Việt Hương - Hà Nội waste water and drainage comp			Hanoi
Nguyễn Hồng Phong - Hà Nội waste water and drainage comp			Hanoi
Lê Nhân - BIWASE Bình Dương WWCo			Binh Duong
Phạm Thành Đạt- Director of Training Centre, Colledge of Urban Works Construction			Hanoi
Đình Quang Hiệp - Deputy Director of Training Centre, Colledge of Urban Works Construction			Bac Ninh
Nguyễn Thế Hùng - Construction University - central region branch			Phú Yên
Phan Lê Minh Hoàng - Urban Enrironmental company of Thua Thien Hue province			Hue
Nguyễn Thị Kim Oanh, wastewater and drainage company of Hai Phong			Hai Phong
Nguyen Van Phong, wastewater and drainage company of Hai Phong			Hai Phong
Nguyen Ba Tuyen, wastewaterand drainage company of Thai Nguyen			Thai Nguyen
Nguyễn Phúc Hải -deputy director general of Vung Tau water supply and wastewater company			Vung tau
Trần Trung Sinh deputy director general of Vung Tau water supply and wastewater company			Vung tau
Trần Thị Việt Nga -ĐHXD			Hanoi
Phạm Tuấn Hùng - ĐHXD			Hanoi
Nguyễn Việt Anh -ĐH XD			Hanoi
Nguyễn Hồng Sâm			Hanoi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1	2	3	4	5	6	7	9	13	14	15	19	22	23	24	26
	Pham Van Ga Lang	Tran Nguyen Kim Thoa	Diep Nguyen Thinh	Nguyen Quang Khai	Nguyen Dinh Hai	Le Thi Minh Nga	Dao Duy Khoi	Dinh Quang Hiep	Nguyen Van Nam	Nguyen Minh Duc	Phan Le Minh Hoang	Nguyen Van Thai	Nguyen Viet Anh	Nguyen Thi Hong Sam	Tran Quoc Vinh	Tran Thi Luu
Outline of sewage works		○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	
Administration			○													
Ordinance/ regulation in local municipality							○	○				○			○	
Public relation and public hearing							○	○				○				
Management			○													
Asset management		○				○	○	○				○			○	○
Urban drainage management	○				○	○	○	○			○	○	○		○	
Finance																
User charge system						○	○							○	○	○
Sewerage and drainage planning	○		○							○		○	○			
Sewer design			○													
Desing of sewer cross section	○				○		○		○		○		○			
Design of microtunneling (pipe jacking method)					○		○									
Wastewater treatment plant design			○													
Basic for biological treatment process				○			○		○	○			○		○	
Design of mechanical equipment													○			
Design of electrical equipment																
Procurement and construction supervision			○		○		○									
Operation and maintenance			○													
Sewer inspection, cleaning, repair and rehabilitation	○				○		○		○		○	○	○		○	
Pumping facility							○		○			○	○		○	
Wastewater treatment facility				○			○		○	○		○	○		○	
Water quality analysis							○		○	○		○	○			
Sludge treatment, disposal and reuse		○		○			○	○	○	○		○	○		○	

Phụ lục 8-6 Nội dung đào tạo và giảng viên đào tạo thí điểm

Lịch trình đào tạo thí điểm lần 1 (điều chỉnh ngày 14 tháng 7)

Ngày	Thời gian	Bài giảng	Tổng quan bài giảng	Giảng viên
8/8 (T2)	15:00- 17:00-	Đến CUWC Đăng ký Tiệc mừng	(Đoàn NC JICA mời)	(CUWC bố trí MC)
9/8 (T3)	8:30- 8:45 - 9:00	Phát tài liệu Khai mạc	MOC và JICA phát biểu khai mạc	(MC do CUWC sắp xếp)
	9:00 - 9:30	Định hướng	Định hướng chương trình, mục đích và mục tiêu, giới thiệu về VSC	Chuyên gia JICA (Ông. Kawai)
	9:30-9:45	Nghỉ giải lao		
	9:45 - 11:30	Giới thiệu về công tác thoát nước	Tổng quan về công tác thoát nước, bối cảnh (Nhật Bản và Việt Nam), bao gồm khuyến nghị cho Việt Nam	Chuyên gia JICA (Ông Kawai), ATI (Bà Thảo Hương)
	11:30-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:30	Hệ thống quản lý hành chính cho công tác thoát nước (*)	Giới thiệu về hệ thống quản lý hành chính/quy định cho công tác thoát nước	Chuyên gia JICA (Ông Inoue), ATI (Bà Mai Hương)
	14:30-14:45	Nghỉ giải lao		
	14:45-15:45	Hệ thống tài chính cho công tác thoát nước	Giới thiệu về hệ thống tài chính cho công tác thoát nước (Phí thoát nước/phí sử dụng)	Chuyên gia JICA (Ông Inoue) và GIZ (Ông Tim)
	16:00-17:00	Thảo luận (1)	Tóm lược nhu cầu/phạm vi của VSC	Tất cả các giảng viên
10/8 (T4)	8:30-10:00	Qui hoạch phát triển thoát nước (1)	Lập qui hoạch tổng thể phát triển thoát nước (kinh nghiệm của Nhật Bản) và vòng đời công tác thoát nước.	Chuyên gia JICA (Ông Fujimoto)
	10:00-10:15	Nghỉ giải lao		
	10:15-12:00	Vận hành và quản lý hệ thống thoát nước	Vận hành và quản lý hiệu quả hệ thống thoát nước	Chuyên gia JICA (Tiến sỹ Kim) HSDC Hà nội (Bà Nga)
	12:00-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:30	Quan hệ cộng đồng và tìm hiểu	Quan hệ cộng đồng, tìm hiểu cộng đồng và những người dân trong khu vực dịch vụ về công tác thoát nước	Chuyên gia JICA (Ông Kohama), GIZ (Ông Tim)
	14:30-14:45	Nghỉ giải lao		
	14:45-16:45	Thảo luận (2)	Tổng hợp khóa đào tạo/ Bài học kinh nghiệm	Tất cả các giảng viên
	16:45-17:15 17:15-	Bế mạc Tiệc chia tay	Phát biểu của MOC, JICA và CUWC. Trao chứng chỉ (CUWC mời)	(MC do CUWC sắp xếp) (MC do CUWC sắp xếp)
11/8 (T5)		Dời CUWC		

Các giảng viên khóa đào tạo thí điểm lần 1

Bài giảng	Phía Nhật	Phía Việt Nam
Giới thiệu về công tác thoát nước	Mr. KAWAI	Ms. Thao Huong, MOC
Hệ thống quản lý hành chính trong công tác thoát nước	Mr. INOUE	Dr. Mai Huong, MOC
Hệ thống tài chính cho công tác thoát nước	Mr. INOUE	Mr. Tim and Ms. Ngoc, GIZ
Phát triển qui hoạch hệ thống thoát nước	Mr. FUJIMOTO	
Kiểm soát hệ thống thoát nước	Dr. KIM	Ms. Nga, HSDC
Quan hệ cộng đồng	Mr. KOHAMA	Mr. Hiep, GIZ

Đào tạo thí điểm lần 2 (Lập qui hoạch thoát nước và hệ thống cống)

Ngày	Thời gian	Nội dung	Tổng quan bài giảng	Giảng viên
14/11 (T2)		Đến CUWC		
	15:30-	Đăng ký		
15/11 (T3)	8:30-	Phát tài liệu		
	8:45-9:00	Khai mạc	Phát biểu khai mạc bởi MOC và JICA	(MC by CUWC)
	9:00-9:30	Định hướng	Giải thích tổng quan đào tạo	Mr. Kawai
	9:30-9:45	Nghỉ giải lao		
	9:45-12:00	Giới thiệu về công tác thoát nước	Tổng quan và bối cảnh ngành thoát nước	MOC (Ms. Thảo Huong), Mr. Kawai
	12:00-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:35	Tổng quan về lập qui hoạch thoát nước	Giải thích về qui hoạch thoát nước và quản lý nước mưa	Mr. Hayashi, Ms. Giang (BQLDATNHN)
	14:35-14:55	Nghỉ giải lao		
	14:55-16:00	Tổng quan về qui hoạch thoát nước	Giải thích về qui hoạch thoát nước và quản lý nước mưa	Mr. Hayashi, Ms. Giang (BQLDATNHN)
	16:00-17:00	Thảo luận	Rà soát/rút ra bài học kinh nghiệm	Tất cả GV
	17:00-	Tiệc chào mừng	Đoàn nghiên cứu JICA mời	MC do Trường bố trí
16/11 (T4)	9:00-10:20	Lập qui hoạch và thiết kế cống	Tổng quan lập qui hoạch và thiết kế cống	Mr. Hayashi
	10:20-10:40	Nghỉ giải lao		
	10:40-12:00	Lập qui hoạch và thiết kế cống	Tổng quan về lập qui hoạch và thiết kế cống	Mr. Hayashi
	12:00-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:35	Thi công, vận hành và bảo dưỡng cống	Tổng quan về thi công, làm sạch, nghiệm thu, sửa chữa và thay thế	Mr. Iida, Mr. Thành (VCC)
	14:35-14:55	Nghỉ giải lao		
	14:55-16:00	Thi công, vận hành và bảo dưỡng cống	Tổng quan về thi công, làm sạch, nghiệm thu, sửa chữa và thay thế	Mr. Iida
16:00-17:00	Thảo luận	Rà soát/rút ra bài học kinh nghiệm	Tất cả GV	
17/11 (T5)	8:00	Rời CUWC		
	9:00-11:00	Thăm hiện trường nhà máy sản xuất bê tông	Thăm hiện trường nhà máy sản xuất công bê tông	Công ty Sông Đáy
	11:30-12:30	Ăn trưa		
	12:30-15:00	Đi Hải Phòng		
	15:00-16:30	Thăm hiện trường thi công đường ống cống thoát nước	Hiện trường thi công cống thoát nước và NMXLNT	(BQLDATN Hải Phòng)
	16:30-18:30	Từ Hải Phòng về Trường		
18/11 (T6)	8:00-9:45	Quan hệ công chúng và tìm hiểu cộng đồng trong ngành thoát nước	Giới thiệu về quan hệ công chúng, tìm hiểu cộng đồng và sự tham gia của người dân trong công tác thoát nước	Mr. Kohama

	9:45 – 13:30	Tham dự lễ kỉ niệm 40 năm thành lập Trường CĐ XD công trình đô thị và tiệc chiêu đãi		
	13:30-14:35	Thảo luận cuối cùng	Thảo luận tổng quan chương trình	Tất cả GV
	14:35-14:55	Nghỉ giải lao		
	14:55-16:30	Thảo luận cuối cùng	Thảo luận tổng quan chương trình	Tất cả GV
	16:30-17:00	Bế mạc	Phát biểu bởi MOC, JICA và CUWC, trao chứng chỉ (Thực hiện bởi CUWC)	(MC của CUWC) (MC của CUWC)
19/11 (T7)		Rời CUWC		

Đào tạo thí điểm lần 2 (Khóa xử lý nước thải)

Ngày	Giờ	Nội dung	Tổng quan bài giảng	Giảng viên
14/11 (T2)		Đền CUWC		
	15:30-	Đăng ký		
15/11 (T3)	8:30-	Phát tài liệu		
	8:45-9:00	Khai mạc	Phát biểu khai mạc bởi MOC và JICA	(MC-CUWC)
	9:00-9:30	Định hướng	Giải thích tổng quan khóa đào tạo	Mr. Kawai
	9:30-9:45	Nghỉ giải lao		
	9:45-12:00	Giới thiệu về công tác thoát nước	Tổng quan công tác thoát nước và bối cảnh	MOC (Ms. Thảo Hương), Mr. Kawai
	12:00-13:30	Ăn trưa		
	13:30-14:35	Tổng quan về xử lý nước thải	Nguyên tắc xử lý nước thải và phương pháp lựa chọn qui trình xử lý	Dr. Kawaguchi
	14:35-14:55	Nghỉ giải lao		
	14:55-16:00	Tổng quan về xử lý nước thải	Nguyên tắc xử lý nước thải và phương pháp lựa chọn qui trình xử lý	CUWC (Ms. Ân) Dr. Kawaguchi
	16:00-17:00	Thảo luận	Rà soát/rút ra bài học kinh nghiệm	
	17:00 -	Tiệc mừng		
			Đoàn JICA mời	Trưởng sắp xếp MC
16/11 (T4)	9:00-10:05	Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	Tổng quan về thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	CUWC (Mr. Liêm) Mr. Suzuki
	10:05-10:25	Nghỉ giải lao		
	10:25-11:30	Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	Tổng quan về thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	Mr. Suzuki
	11:30-13:00	Ăn trưa		
	13:00-14:35	Thiết kế thiết bị điện trong NMXLNT	Tổng quan vai trò và thiết kế thiết bị điện trong NMXLNT	Mr. Kaneko
	14:35-14:55	Nghỉ giải lao		
	14:55-16:30	Tổng quan về VH&BD NMXLNT	Tổng quan về VH&BD NMXLNT	Dr. Kim, HSDC (Ms. Nga)
	16:00-17:00	Thảo luận	Rà soát/rút ra bài học kinh nghiệm	
17/11 (T5)	8:30 -	Rời CUWC		
	9:30-11:30	Thăm NMXLNT Trúc Bạch	Thăm nhà máy có xử lý theo công nghệ A2O	HSDC
	11:30-12:30	Ăn trưa		
	12:30-14:00	Đi Bắc Giang		
	16:00-17:00	Thảo luận	Rà soát/rút ra bài học kinh nghiệm	
18/11 (T6)	8:00 – 9:45	Quan hệ công chúng và tìm hiểu cộng đồng trong ngành thoát nước	Giới thiệu về quan hệ công chúng, tìm hiểu cộng đồng và sự tham gia của người dân trong ngành thoát nước	Mr. Kohama
	9:45 – 13:30	Tham gia lễ kỷ niệm 40 năm thành lập trường Cao Đẳng XDCT đô thị và tiệc mừng, tiệc chia tay		
	13:30-14:35	Thảo luận cuối cùng	Thảo luận tổng quan chương trình	Tất cả GV
	14:35-14:55	Nghỉ giải lao		
	14:55-16:30	Thảo luận cuối cùng	Thảo luận tổng quan chương trình	Tất cả GV

	16:30-17:00	Bê mạc	Phát biểu của MOC, JICA và CUWC, trao chứng chỉ	(MC - CUWC)
19/11 (T7)		Rời CUWC		

Các giảng viên khóa đào tạo thí điểm lần 2

Bài giảng	Phía Nhật	Phía VN
Giới thiệu về công tác thoát nước	Mr. KAWAI	Ms. Thảo Hương
Tổng quan về lập qui hoạch thoát nước	Mr. HAYASHI	Ms. Mai Hương
Lập qui hoạch và thiết kế cống	Mr. HAYASHI	
Thi công, VH&BD cống	Mr. IIDA	
Quan hệ công chúng, tìm hiểu cộng đồng trong thoát nước	Mr. KOHAMA	GIZ (Mr. Tim)
Tổng quan về XLNT	Dr. KAWAGUCHI	(CUWC)
Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT	Mr. SUZUKI	(CUWC)
Thiết kế thiết bị điện trong NMXLNT	Mr. KANEKO	(CUWC)
Tổng quan VH&BD NMXLNT	Dr. KIM	HSDC (Ms. Nga)
Thảo luận với các cố vấn về khóa cống thoát nước	Mr. INOUE	GIZ (Mr. Tim)
Thảo luận với các cố vấn về khóa XLNT	Mr. FUJIMOTO	Ms. Mai Hương

Phụ lục 8-7 Khóa đào tạo

Sô.1 Khóa quản lý

Mục tiêu : Học viên lớp quản lý đến từ các tỉnh, sở xây dựng, sở kế hoạch đầu tư, ban quản lý dự án của các tỉnh/thành

Mục đích: Hiểu cơ bản về công tác thoát nước

STT	Ngày trong tuần	Tên khóa học vv...	Chi tiết	Giảng viên	
1	T2	A.M.	Đến CUWC		
		P.M.	Đăng ký, khai giảng, định hướng		
2	T3	A.M.	Công tác thoát nước cơ bản	Thông tin chung về công tác thoát nước	ATI/MOC
		P.M.	Quản lý hành chính trong công tác thoát nước (Các qui định vv...)	Các qui định về thoát nước và các tổ chức hành chính ở Việt Nam, bí quyết xúc tiến công tác thoát nước	ATI/MOC
3	T4	A.M.	Qui hoạch tổng thể công tác thoát nước	Thông tin chung về qui hoạch tổng thể ngành	ATI/MOC
		P.M.	Quản lý công tác thoát nước (Phí người sử dụng)	phí người sử dụng nước thải và quản lý	GIZ
4	T5	A.M.	VH&BD công tác thoát nước	Tầm quan trọng của VH&BD	HSDC/Hanoi
		P.M.	Thăm các cơ sở xử lý nước thải (NMXLNT, trạm bơm)	Thăm quan các cơ sở thoát nước hiện trạng	
5	T6	A.M.	Quan hệ cộng đồng	Giải thích cho người sử dụng về nhu cầu và tầm quan trọng của công tác thoát nước đối với cộng đồng	GIZ
		P.M.	Thảo luận cuối cùng, bế mạc		

Số.2 Khóa quản lý

Mục tiêu : học viên lớp quản lý đến từ các tỉnh, SXD, Sở KHĐT, BQLDA của tất cả các tỉnh/thành

Mục đích:

- Tiếp thu kiến thức cơ bản về công tác thoát nước
- Hiểu tổng quan về công việc
- Tiếp thu năng lực quản lý trong công tác thoát nước

Ngày	Ngày trong tuần	Tên khóa học	Chi tiết	Bài giảng	
1	T2	A.M.	Đến CUWC		
		P.M.	Đăng ký, khai giảng, định hướng		
2	T3	A.M.	Quản lý hành chính trong công tác thoát nước (Các qui định vv...)	Các qui định về thoát nước và các tổ chức hành chính ở Việt Nam, bí quyết xúc tiến công tác thoát nước	ATI/MOC
		P.M.	Phát triển các qui định về công tác thoát nước	Tổng quan về các qui định	GIZ
3	T4	A.M.	Quản lý công tác thoát nước	Tổng quan về quản lý công tác thoát nước	GIZ
		P.M.	Tính toán phí sử dụng và ví dụ	Tính toán phí sử dụng nước thải và ví dụ	GIZ
4	T5	A.M.	VH&BD thực tế trong công tác thoát nước	Hiểu được tầm quan trọng của VH&BD và thực hành	HSDC/Hanoi
		P.M.	Thăm quan các cơ sở XLNT (NMXLNT, trạm bơm)	Thăm các NMXLNT hiện trạng	
5	T6	A.M.	Quan hệ cộng đồng	Giải thích cho người sử dụng về nhu cầu và tầm quan trọng của công tác thoát nước đối với cộng đồng	GIZ
		P.M.	Thảo luận cuối cùng và bế mạc		

Số 3 Khóa kỹ sư (HT công)

Mục tiêu : Các kỹ sư chưa có nhiều kinh nghiệm của các ủy ban, SXD, sở KHĐT ở các tỉnh/thành nơi đang trong giai đoạn bắt đầu hoặc đang thiết kế.

Mục đích :

- Tiếp thu kiến thức cơ bản về qui hoạch thoát nước, thiết kế và thi công cống

- Trở thành trợ lý giám sát cho tư vấn trong việc lập qui hoạch, thiết kế và thi công cống

Ngày	Ngày trong tuần	Tên khóa học	Chi tiết	Giảng viên	
1	T2	A.M.	Đến CUWC		
		P.M.	Đăng ký, khai giảng, định hướng		
2	T3	A.M.	Công tác thoát nước cơ bản	Thoảng in chung về công tác thoát nước, các qui định và qui trình pháp lý	ATI/MOC
		P.M.	Qui hoạch tổng thể thoát nước	Qui hoạch tổng thể ngành	ATI/MOC
3	T4	A.M.	Thiết kế cống	Phương pháp thiết kế cống	VCC

		P.M.	Thi công cống	Phương pháp thi công cống	VCC
4	T5	A.M.	Tổng quan về NMXLNT	Chức năng NMXLNT, tổng quan các qui trình XLNT	CNEE/ CUWC
		P.M.	Thăm quan các cơ sở XLNT (NMXLNT, trạm bơm)	Thăm quan các cơ sở XLNT hiện trạng	
5	T6	A.M.	VH&BD các cơ sở XLNT	Tổng quan các cơ sở XLNT bao gồm cống, NMXLNT vv...	HSDC
		P.M.	Thảo luận cuối cùng và bế mạc		

Số 4 Khóa kỹ sư/Thiết kế NMXLNT

Mục tiêu: Các kỹ sư BQLDA các tỉnh/thành nơi đang trong giai đoạn thiết kế hoặc trong giai đoạn cải tiến

Mục đích : • Tiếp thu được những kiến thức cơ bản về thiết kế NMXLNT

• Là giám sát cho tư vấn về qui hoạch và thiết kế và thi công NMXLNT

Ngày	Ngày trong tuần	Tên khóa học	Chi tiết	Giảng viên	
1	T2	A.M.	Đến CUWC		
		P.M.	Đăng ký, khai giảng, định hướng		
2	T3	A.M.	Tổng quan về XLNT	Nguyên tắc XLNT và thiết kế cơ bản	CNEE/ CUWC
		P.M.	Tổng quan về XL bùn	Nguyên tắc xử lý bùn và thiết kế cơ bản	CNEE/ CUWC
4	T4	A.M.	Thăm quan NMXLNT	Thăm NMXLNT hiện trạng	
		P.M.	Điểm cần nhắc khi thiết kế NMXLNT	Điểm chung để cần nhắc về thiết kế	VCC
5	T5	A.M.	Thực hành quản lý chất lượng nước	Giải thích tầm quan trọng của quản lý chất lượng nước	HSDC/ Hanoi
		P.M.	Thực hành đo chất lượng nước	Thực hành đo chất lượng nước	HSDC/ Hanoi
10	T6	A.M.	VH&BD NMXLNT	Thông tin về VH&BD NMXLNT	HSDC/ Hanoi

Số 5 Khóa công nghệ mới (Khoan kích ngầm)

Mục tiêu: Các cán bộ quản lý của BQLDA, DOC, DPI các tỉnh/thành và khu vực tư

Mục đích : • Tiếp thu kiến thức cơ bản về công nghệ khoan kích ngầm (SUI SHIN)

• Có thể thẩm định và giám sát về lập qui hoạch/thiết kế cống theo phương pháp khoan kích ngầm.

Ngày	Ngày trong tuần	Nội dung giảng	Chi tiết	Giảng viên	
1	T2	A.M.	Đến CUWC		
		P.M.	Đăng ký, khai mạc, định hướng		
2	T3	A.M.	Quản lý hệ thống thoát nước	Tổng quan về Nghị định 80 và quản lý hệ thống thoát nước	ATI/MOC
		P.M.	Tổng quan về hệ thống thu gom nước thải	Tóm lược về hệ thống thu gom nước thải và hố ga đúc sẵn	Chuyên gia Nhật
3	T4	A.M.	Tổng quan về phương pháp khoan kích ngầm và lựa chọn các phương pháp phù hợp	Mô tả đặc điểm của phương pháp khoan kích ngầm, điểm quan trọng trong việc lựa chọn phương pháp này	Chuyên gia Nhật
		P.M.	Thiết kế và thi công phương pháp cải tạo đất	Mô tả về vữa hóa chất lỏng và điểm quan trọng cho việc thực hiện	Chuyên gia Nhật
4	T5	A.M.	Thiết kế phương pháp khoan kích ngầm	Khảo sát thực địa cho thiết kế, lựa chọn loại ống kích và phương pháp kích	Chuyên gia Nhật
		P.M.	Thăm cơ sở thoát nước	Thăm cơ sở thoát nước thực tế	
5	T6	A.M.	Thực hành thiết kế phương pháp khoan kích ngầm	Thực hành thiết kế cơ bản của phương pháp khoan kích ngầm	Chuyên gia Nhật
		P.M.	Thảo luận cuối cùng, bế mạc		

*Khóa đào tạo này sẽ được thực hiện tại TPHCM vào năm 2017 và tại Hà nội năm 2018.

Phụ lục 8-8 Tổng quan về CUWC

GIỚI THIỆU TRUNG VỀ TRƯỜNG CAO ĐẲNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH ĐÔ THỊ

I. CƠ SỞ VẬT CHẤT VÀ QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN

1.1. Cơ sở vật chất thiết bị

Trường đặt tại Yên Thường, Gia Lâm, Hà Nội với tổng diện tích là 5,1 ha. Với khuôn viên trường rộng, cảnh quan đẹp. Chi nhánh của trường ở Huế với diện tích trên 4ha cũng đã đi vào hoạt động và đang được nâng cấp.

Tổ hợp tòa nhà phục vụ cho các khóa đào tạo ở các cấp độ khác nhau từ công nhân, kỹ thuật viên trung cấp đến các kỹ sư ở trình độ cao đẳng bao gồm giảng đường, thư viện, nhà xưởng, nhà máy xử lý nước, mạng lưới cấp nước đô thị qui mô nhỏ, xưởng lắp ráp và thử nghiệm đồng hồ nước, trạm lắp đặt đường ống, hệ thống công viên, hồ, cây xanh, ánh sáng, phòng thí nghiệm tự động hóa và máy nén khí vv...

Trường có chương trình giảng dạy tiên tiến và đội ngũ giáo viên có trình độ chuyên môn được đào tạo trong và ngoài nước.

Đặc biệt Trung tâm Đào tạo Ngành nước và môi trường, Trung tâm Ngoại ngữ và Tin học và Trung tâm đào tạo xây dựng Đức-Việt đều giữ vai trò quan trọng trong việc đào tạo, phát triển công nghệ và hợp tác quốc tế.

1.2. Quá trình phát triển

Trường Cao đẳng Xây dựng Công trình Đô thị trực thuộc Bộ Xây Dựng, được thành lập năm 2004 trên cơ sở Trường đào tạo giáo viên nghề xây dựng.

Thành tích và giải thưởng:

- 01 huân chương lao động hạng nhất;
- 01 huân chương lao động hạng nhì;
- 01 huân chương lao động hạng 3;
- 01 cờ thi đua của Chính phủ;
- 02 giấy khen của chính phủ
- 01 cờ thi đua của Bộ xây dựng;
- 01 cờ thi đua cho Đảng bộ trong sạch và vững mạnh trong 5 năm liên tục (2000-2004) từ Đảng bộ Thành phố Hà nội;
- 13 năm liên tục được Đảng bộ Huyện Gia Lâm công nhận là Đảng bộ trong sạch và vững mạnh;
- 01 cờ thi đua từ Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam và nhiều huân, huy chương từ các Bộ, Ban ngành và các tổ chức khác nhau cho tập thể và cá nhân xuất sắc.

II. CƠ CẤU ĐÀO TẠO

2.1. Các khóa học ở bậc cao đẳng và sơ-trung cấp gồm:

- Công nghệ xây dựng (chuyên ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp);
- Giảng dạy về công nghệ xây dựng ở trình độ cao đẳng;
- Cấp, thoát nước ở trình độ cao đẳng và trung cấp;
- Công nghệ kỹ thuật điện (chuyên ngành điện đô thị) ở trình độ cao đẳng và trung cấp;
- Công nghệ thông tin ứng dụng (xử lý dữ liệu quản lý chuyên ngành xây dựng đô thị) trình độ cao đẳng;
- Quản lý thi công (Chuyên ngành kinh tế xây dựng) trình độ cao đẳng;
- Kỹ thuật đo đạc (chuyên ngành kỹ thuật đo đạc) ở trình độ cao đẳng.

2.2. Các khóa đào tạo nghề và cao đẳng

- Cấp thoát nước;
- Điện dân dụng;
- Điện công nghiệp;
- Hàn;
- Kỹ năng xây dựng (lát gạch, thợ mộc, hàn thép vv...);
- Quản lý đô thị lâu dài;
- Quản lý đô thị;
- Xử lý nước thải.

2.3. Các khóa đào tạo nâng cao

- Đào tạo lại và nâng cao tay nghề, kỹ năng cho cán bộ, giáo viên và công nhân;
- Các khóa đào tạo ngắn hạn trình độ chuyên môn cho kỹ sư và công nhân của các công ty cấp, thoát nước, các công ty môi trường đô thị trong và ngoài nước.

2.4. Giáo dục và đào tạo có định hướng

- Các khóa đào tạo có định hướng, đào tạo ngoại ngữ cho công nhân muốn làm việc ở các công ty nước ngoài (Hàn Quốc, Trung Đông, Malaysia vv...);
- Nhóm đào tạo tham gia cuộc thi tay nghề khu vực Đông Nam Á.

Nguồn: Trang CUWC

http://www.cuwc.edu.vn/EnTintuc.aspx?page=en_thongbaochitiet&idtintuc=365&madonvi=26&manoidung=2601

Phụ lục 8-9 Tổng quan về CNEE

I. CNEE PROGRAMS

Tên khóa đào tạo:	Vận hành Trạm xử lý nước
Mục tiêu:	Học xong khoá học này người học sẽ : <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu biết cơ bản về Hệ thống cấp nước, kế hoạch cấp nước an toàn, phòng chống thất thoát nước, Dịch vụ khách hàng, giá nước, An toàn lao động trong công tác vận hành, bảo trì. - Nắm vững dây chuyền công nghệ XLN mà công ty đang vận hành. - Có kỹ năng để vận hành, bảo dưỡng, bảo trì các thiết bị trong hệ thống xử lý nước hướng đến kế hoạch cấp nước an toàn.
Nội dung tóm tắt:	<ol style="list-style-type: none"> I. Tổng quan về hệ thống cấp nước II. Thất thoát nước, biện pháp phòng chống thất thoát nước III. Vận hành và bảo dưỡng công trình xử lý nước IV. Vận hành và bảo dưỡng trạm bơm V. Điện trạm bơm VI. Hoá chất dùng cho xử lý nước
Tên khóa đào tạo:	Phòng chống thất thoát nước
Mục tiêu:	Học xong khoá học này người học sẽ : <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu biết cơ bản về Hệ thống cấp nước, kế hoạch cấp nước an toàn, phòng chống thất thoát nước. - Trang bị các kỹ năng về: <ul style="list-style-type: none"> + Lập kế hoạch phòng chống thất thoát + Khảo sát rò rỉ + Sử dụng thành thạo các thiết bị trong công tác tìm kiếm rò rỉ
Nội dung tóm tắt:	<ol style="list-style-type: none"> I. Tổng quan về hệ thống cấp nước II. Cải thiện doanh thu III. Khái quát về kế hoạch cấp nước an toàn IV. Thất thoát nước và phòng chống thất thoát nước V. Phòng chống thất thoát nước
Tên khóa đào tạo:	Lắp đặt đường ống cấp thoát nước
Mục tiêu:	Học xong khoá học này người học sẽ : <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu biết cơ bản về Hệ thống cấp nước, kế hoạch cấp nước an toàn, phòng chống thất thoát nước, Dịch vụ khách hàng, giá nước, An toàn lao động trong công tác thi công, lắp đặt đường ống nước. - Mô tả được mạng lưới cấp nước mà công ty đang vận hành. - Lắp đặt được các loại đường ống nước với vật liệu khác nhau - Lắp đặt cụm đồng hồ lắp cho hộ gia đình - Đọc được các loại đồng hồ đo nước và biết được qui trình kiểm định đồng hồ đo nước.
Nội dung tóm tắt:	<ol style="list-style-type: none"> I. Tổng quan về hệ thống cấp nước II. Thất thoát nước, biện pháp phòng chống thất thoát nước III. Lắp đặt đường ống cấp nước IV. Gia công phụ kiện V. Đồng hồ đo nước
Tên khóa đào tạo:	Dịch vụ khách hàng
Mục tiêu:	Học xong khoá học này người học sẽ : <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu biết cơ bản về Hệ thống cấp nước, Nắm vững dây chuyền công nghệ XLN mà công ty đang vận hành. - Bổ sung được những kiến thức cơ bản và cần thiết về vị trí và tầm quan trọng của khách hàng. - Hiểu rõ vai trò quan trọng của việc cải thiện dịch vụ khách hàng trong

	<p>sản xuất kinh doanh ngành nước.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị được những kiến thức chuyên môn, những công cụ cần thiết của nghề trong công việc giao tiếp với khách hàng từ đó có được những thái độ, hành vi chuyên nghiệp trong công tác khách hàng. - Đọc chính xác các loại đồng hồ góp phần giảm thất thoát nước.
Nội dung tóm tắt:	<ol style="list-style-type: none"> I. Tổng quan về hệ thống cấp nước II. Thất thoát nước, những biện pháp chống thất thoát nước III. Nghệ thuật giao tiếp khách hàng IV. Giao tiếp và ứng xử với khách hàng trong công tác ghi thu. V. Tiếp nhận và xử lý thông tin khách hàng VI. Đánh giá sự thỏa mãn của khách hàng VII. Ghi chỉ số đồng hồ nước VIII. Thu tiền nước và theo dõi công nợ IX. Đồng hồ đo nước
Tên khóa đào tạo:	Thanh tra
Mục tiêu:	<ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp các kiến thức cơ bản về hệ thống cấp nước, đồng hồ đo nước, quản lý thất thoát nước - Cung cấp các kiến thức cơ bản về giao tiếp để bước đầu hình thành các kỹ năng giao tiếp cơ bản trong hoạt động nghề nghiệp - Cung cấp các văn bản, nghị định mang tính pháp lý để từ đó học viên có thể phát hiện, phân tích các vi phạm và xử lý các vi phạm
Tên khóa đào tạo:	Quản lý chất lượng nước
Mục tiêu:	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng thành thạo các trang thiết bị dụng cụ lấy mẫu. - Lập được kế hoạch lấy mẫu đánh giá chất lượng nước. - Lấy mẫu, bảo quản mẫu đúng quy trình kỹ thuật. - Xác định được liều lượng hóa chất cần thiết xử lý nước. - Xác định được hàm lượng 15 chỉ tiêu A và các chỉ tiêu khác như độ kiềm, Amoni, TDS, EC, độ muối, DO... - Vận hành thành thạo máy jarrest, máy quang phổ... - Vận hành thành thạo máy chưng cất nước, máy rửa pipet. - Pha chế được hóa chất theo quy trình phân tích từng chỉ tiêu tương ứng. - Ghi chép, quản lý kết quả thí nghiệm sau phân tích một cách đúng đắn.
Nội dung tóm tắt:	<ol style="list-style-type: none"> I. Tổng quan về hệ thống cấp nước II. Tổng quan về nước và giới thiệu các tiêu chuẩn cấp Nước cho ăn uống III. Keo tụ và lắng các chất bẩn IV. Hướng dẫn pha chế dung dịch V. Các thông số đánh giá chất lượng nước và phương pháp phân tích VI. Thực hành phòng Thí nghiệm VII. Lấy mẫu, bảo quản và giám sát chất lượng nước
Tên khóa đào tạo:	Vận hành và bảo trì trang thiết bị
Mục tiêu:	<ul style="list-style-type: none"> - Tăng cường trao đổi kinh nghiệm giữa các công ty cấp nước - Vận hành và bảo trì trang thiết bị đúng quy trình - Đấu lắp được các mạch điện điều khiển và bảo vệ Bơm
Nội dung tóm tắt:	<ol style="list-style-type: none"> I. Tổng quan hệ thống cấp nước II. Vận hành và bảo trì các thiết bị trên mạng III. Vận hành bảo dưỡng máy Bơm và Trạm bơm IV. Vận hành và bảo dưỡng các thiết bị điện V. Lắp đặt

II. GIẢNG VIÊN

TT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Chức vụ	Số năm KN
I	Giảng viên cơ hữu tại Trung tâm			
1	Phạm Thành Đạt	Thạc sỹ - Cấp thoát nước và Môi trường	Quyền Giám đốc	14
2	Vũ Thị Hoài Ân	Thạc sỹ - Cấp thoát nước và Môi trường	P. Giám đốc	17
3	Đình Quang Hiệp	Kỹ sư Cấp Thoát nước	P. Giám đốc	25
4	Dương Ngọc Anh	Đại học – Cấp thoát nước và Môi trường	Giảng viên	7
5	Nguyễn Thị Bích Liên	Thạc sỹ - Nước, Môi trường, Hải dương học	Giảng viên	5
6	Lê Nho Khanh	Cao đẳng – Điện Tự động hóa	Giảng viên	20
7	Trần Thị Thu Hương	Cao đẳng – Kế toán	Nhân viên	3
8	Nguyễn Thị Thanh Mai	Đại học – Sư phạm hoá	Chuyên viên	3
II	Giảng viên kiêm nhiệm tại Trường			
1	Hoàng Quốc Liêm	Thạc sỹ - Cấp thoát nước và Môi trường	Trưởng Khoa Kỹ thuật đô thị - Trưởng Bộ môn Cấp Thoát nước	17
2	Thạch Thanh Minh	Thạc sỹ - Cấp thoát nước và Môi trường	Phó Giám đốc TT Tư vấn XD	16
3	Khương Hải Yến	Thạc sỹ - Cấp thoát nước và Môi trường	Giảng viên	15
4	Vũ Thị Thu Hiền	Thạc sỹ - Cấp thoát nước và Môi trường	Giảng viên	15
5	Nguyễn Quốc Tâm	Thạc sỹ Điện Tự động hóa	Phó Trưởng Khoa Kỹ thuật Công nghệ	13
7	Nguyễn Văn Minh	Thạc sỹ luật, An toàn lao động	Phó Trưởng Khoa	15
8	Nguyễn Ngọc Nam	Kỹ sư Cấp thoát nước	Giảng viên	22
9	Bùi Thị Vân	Cử nhân Hóa	Giảng viên	25
10	Nguyễn Văn Tới	Cử nhân Hàn	Giảng viên	28
III	Giảng viên thỉnh giảng			
1	Trần Đức Hạ	PGS.TS Cấp thoát nước và Môi trường	Nguyên Chủ nhiệm Bộ môn CTN và MT – ĐH XDHN	35
2	Nguyễn Việt Anh	PGS.TS Cấp thoát nước và Môi trường	Nguyên Chủ nhiệm Bộ môn CTN và MT – ĐH XDHN	20
3	Nguyễn Văn Tín	PGS.TS Cấp thoát nước	ĐH XDHN	35
4	Nghiêm Vân Khanh	TS Cấp thoát nước và Môi trường	Phó Trưởng Khoa Kỹ thuật Hạ tầng - ĐH Kiến trúc Hà Nội	12
5	Nguyễn Xuân Quyết	Thạc sỹ Cấp thoát nước	Giám đốc Công ty CP Thoát nước Bắc Ninh	14
6	Nguyễn Triều Dương	ThS Cấp thoát nước và Môi trường	Viện KHCN Việt Nam	17
7	Nguyễn Bằng Giang	ThS Hóa	Viện KHCN Việt Nam	25
8		ThS Cấp Thoát nước	Giám đốc Nhà máy nước Đông Anh	15
9	Nguyễn Xuân Đại	ThS Cấp thoát nước	Giám đốc XN Thiết kế - Công ty CP NS số 2 Hà Nội	16
10	Ngô Văn Đức	ThS Cấp thoát nước	Trưởng phòng Kế hoạch – Kỹ thuật – Công ty CP NS số 2 Hà Nội	16

III. KINH NGHIỆM ĐÀO TẠO

TT	Tên chương trình đào tạo	Tên chủ đầu tư	Thời gian	Ghi chú
1	Nâng cao năng lực cho các công ty Cấp nước	Dự án Hợp tác Kỹ thuật Pháp – Việt	1997–2004	Các Công ty Cấp – Thoát nước tại Việt Nam
2	Vận hành trạm xử lý, vận hành bơm, Lắp đặt đường ống, Phân tích chất lượng nước, ...	Các công ty Cấp – Thoát nước tại Việt Nam	1997 – nay	Hợp đồng đào tạo, thường niên
3	Vận hành và bảo dưỡng công trình cấp nước cho các Thị trấn	Chương trình nước và vệ sinh tại các Thị trấn ở Việt Nam	2010	Chương trình nước và vệ sinh tại các Thị trấn ở Việt Nam
4	Vận hành và bảo dưỡng các công trình cấp nước sạch nông thôn	Ban quản lý DA cấp nước, vệ sinh và sức khỏe nông thôn	2010	DA cấp nước, vệ sinh và sức khỏe nông thôn
5	Đào tạo kỹ năng cơ bản về vận hành và bảo trì nhà máy xử lý nước thải	Dự án quản lý nước thải-Bộ Xây Dựng	2011	Dự án quản lý nước thải-Bộ Xây Dựng
6	Đào tạo kỹ năng cơ bản về vận hành và bảo trì nhà máy xử lý nước thải	Dự án quản lý nước thải-Bộ Xây Dựng	2011	Dự án quản lý nước thải-Bộ Xây Dựng
7	Vận hành và bảo dưỡng các công trình cấp nước cho Thị trấn, Thị tứ, nông thôn Việt Nam	BQL dự án cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn Thái Bình	2012	Dự án cấp nước sạch và vệ sinh NT Thái Bình
8	Vận hành và bảo dưỡng công trình cấp nước sinh hoạt nông thôn	BQL dự án cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn Hải Dương	2013	Dự án cấp nước sạch và vệ sinh NT Hải Dương
9	Vận hành công trình xử lý nước	BQL dự án cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn vay vốn WB-tỉnh Nam Định	2013	Dự án cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn vay vốn WB-tỉnh Nam Định
10	Vận hành và bảo dưỡng các công trình cấp nước cho Thị trấn, Thị tứ, nông thôn Việt Nam	BQL dự án cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn Thái Bình	2013	Dự án cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn Thái Bình
11	Vận hành công trình xử lý nước	BQL dự án cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn vay vốn WB-tỉnh Nam Định	2013	Dự án cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn vay vốn WB-tỉnh Nam Định
12	Vận hành công trình xử lý nước	BQL dự án cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn vay vốn WB-tỉnh Nam Định	2013	DA cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn vay vốn WB-tỉnh Nam Định
13	Vận hành công trình xử lý nước	BQL dự án cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn vay vốn WB-tỉnh Nam Định	2013	DA cấp nước sạch và VS NT vay vốn WB-tỉnh Nam Định
14	Vận hành và bảo dưỡng các công trình cấp nước cho Thị trấn, Thị tứ, nông thôn Việt Nam	BQL dự án cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn Thái Bình	2013	DA cấp nước sạch và vệ sinh NT Thái Bình
15	Vận hành và bảo dưỡng hệ thống cấp nước cho các thị trấn nhỏ tại VN	Chương trình nước và vệ sinh cho các thị trấn nhỏ tại Việt Nam	2013	Chương trình nước và vệ sinh cho các thị trấn nhỏ tại Việt Nam
16	Vận hành, bảo dưỡng; Phòng chống thất thoát; Quản lý công trình; Quản lý tài chính hệ thống cấp nước cho các trạm cấp nước tập trung nông thôn	Chương trình Quốc gia NS và VSMTNT cho 8 tỉnh đồng bằng sông Hồng	2015	TT quốc gia Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn – Bộ NN và PTNT

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ CÔNG TÁC 8 THÁNG ĐẦU NĂM 2016

A. TỔNG HỢP KẾT QUẢ CHUNG

TT	Nội dung	Số lượng học viên	Giá trị hợp đồng	Giá trị quyết toán	Kinh phí đã nhận	Kinh phí còn lại	Chi phí	Lợi nhuận	Ghi chú
I	Hoạt động đào tạo, bồi dưỡng	331	926,950,000	926,950,000	810,950,000	116,000,000	601,625,502	325,324,498	
II	Dự án hợp tác liên kết	212	1,527,516,750	1,371,073,750	1,274,668,750	96,405,000	1,131,426,000	239,647,750	
	Tổng cộng	543	2,454,466,750	2,298,023,750	2,085,618,750	212,405,000	1,733,051,502	564,972,248	

B. TỔNG HỢP KẾT QUẢ CHI TIẾT

TT	Nội dung	Căn cứ pháp lý	Đối tác	Thời gian	Địa điểm	Số lượng học viên	Giá trị hợp đồng	Giá trị quyết toán	Kinh phí đã nhận	Kinh phí còn lại	Chi phí	Lợi nhuận	Ghi chú
I	HOẠT ĐỘNG ĐÀO TẠO, BỒI DƯỠNG					331	926,950,000	926,950,000	810,950,000	116,000,000	601,625,502	325,324,498	
1	Bồi dưỡng ghi thu, vận hành	722015/ HDDT	Chứng chỉ	01/01/2016 - 29/01/2016	CUWC	4	12,000,000	12,000,000	12,000,000	0	0	12,000,000	
2	Bồi dưỡng hóa nghiệm	04A2016/ HDDT	Chứng chỉ hóa nghiệm	10/2/2016 - 10/3/2016	CUWC	1	8,000,000	8,000,000	8,000,000	0	3,630,000	4,370,000	
3	Nâng bậc ghi thu, vận hành, đường ống	052016/ HDDT	Công ty TNHH MTV KDNS Nam Định	21/03/2016 - 26/3/2016	CUWC	94	188,000,000	188,000,000	188,000,000	0	154,586,000	33,414,000	
4	Bồi dưỡng ghi thu, vận hành, đường ống	062016 - 322016/ HDDT	Chứng chỉ ghi thu, vận hành, đường ống	14/03/2016 - 26/3/2016	CUWC	26	78,000,000	78,000,000	78,000,000	0	68,954,000	9,046,000	
5	Nâng bậc ghi thu, vận hành, đường ống	332016/ HDDT	Công ty CP Cấp thoát nước Khánh Hòa	28/3/2016 - 02/4/2016	Khánh Hòa	49	149,000,000	149,000,000	149,000,000	0	115,653,502	33,346,498	
6	Nâng bậc vận hành, đường ống	342016/ HDDT	Công ty TNHH MTV Cấp nước và Đầu tư xây dựng Đà Nẵng	28/3 - 02/4/2016	Khánh Hòa	8	16,000,000	16,000,000	16,000,000	0	0	16,000,000	Chi phí góp lớp Khánh Hòa
7	Bồi dưỡng hóa nghiệm		Cao đẳng XD Nam Định - Hóa nghiệm, quản lý chất lượng nước		CUWC	1	5,950,000	5,950,000	5,950,000	0	0	5,950,000	
8	Nâng bậc vận hành, đường ống	362016/ HDDT	Công ty TNHH MTV Cấp nước Cao Bằng (2 đợt)	19/4 - 23/4/2016 và 25/4 - 29/4/2016	CUWC	26	52,000,000	52,000,000	52,000,000	0	50,615,000	1,385,000	
9	Bồi dưỡng vận hành, đường ống	372016 - 412016/ HDDT	Chứng chỉ vận hành, đường ống ghép Cao Bằng	06/04/2016 - 29/4/2016	CUWC	5	15,000,000	15,000,000	15,000,000	0	0	15,000,000	
10	Bồi dưỡng		Trung tâm nước sinh hoạt và VSMT NT Thanh Hóa	10/5/2016 - 16/7/2016	Thanh Hóa	17	46,000,000	46,000,000	46,000,000	0	2,837,500	43,162,500	
11	Bồi dưỡng hóa nghiệm	422016/ HDDT	Công ty CP Cấp nước Sơn La	06/02/2016 - 06/3/2016	Sơn La	40	56,000,000	56,000,000	56,000,000	0	37,725,000	18,275,000	
12	Bồi dưỡng ghi thu, vận hành, đường ống	452016 - 602016/ HDDT	Chứng chỉ ghi thu, vận hành, đường ống tháng 6	23/5/16 - 18/6/2016	CUWC	15	45,000,000	45,000,000	45,000,000	0	16,700,000	28,300,000	
13	Nâng bậc vận hành	432016/ HDDT	Công ty CP Cấp nước Diễn Châu	06/06/2016 - 11/6/2016	CUWC	2	4,000,000	4,000,000	4,000,000	0	2,947,500	1,052,500	
14	Bồi dưỡng vận hành	442016/ HDDT	Ban quản lý ODA ngành Nông nghiệp và phát triển nông thôn Hà Tĩnh	06/06/2016 - 17/6/2016	CUWC	5	54,000,000	54,000,000	54,000,000	0	9,200,000	44,800,000	
	Bồi dưỡng vận hành, đường ống	612016/HDDT - 622016/HDDT	Chứng chỉ	1/7/2016 - 23/7/2016	CUWC	2	6,000,000	6,000,000	6,000,000	0	40,777,000	17,223,000	
	Nâng bậc vận hành, đường ống	672016/HDDT	Công ty TNHH MTV Cấp thoát nước Tuyên Quang	18/7/2016 - 23/7/2016	CUWC	16	32,000,000	32,000,000	32,000,000	0			
	Bồi dưỡng vận hành	632016/HDDT - 662016/HDDT	Trung tâm nước sinh hoạt và VSMT NT Vĩnh Phúc	1/7/2016 - 23/7/2016	CUWC	4	20,000,000	20,000,000	20,000,000	0			

TT	Nội dung	Căn cứ pháp lý	Đối tác	Thời gian	Địa điểm	Số lượng học viên	Giá trị hợp đồng	Giá trị quyết toán	Kinh phí đã nhận	Kinh phí còn lại	Chi phí	Lợi nhuận	Ghi chú
15	Bồi dưỡng ghi thu, vận hành, đường ống	61 - 67/2016/HĐĐT	Cá nhân	08/8 - 29/8/16	CUWC	8	24,000,000	24,000,000	24,000,000	0	16,800,000	7,200,000	Chưa QT
16	Phân tích chất lượng nước	68/2016/HĐĐT	Cty CN Điện Biên	15/8/16 - 01/9/16	CUWC	8	116,000,000	116,000,000	0	116,000,000	81,200,000	34,800,000	Chưa QT
II	DỰ ÁN HỢP TÁC LIÊN KẾT												
1	Dự án Chống thất thoát nước và Quản lý rò rỉ	Số LC4	Dự án NORAD - Tăng cường năng lực trong lĩnh vực Cấp nước, Vệ sinh và Quản lý chất thải rắn tại Việt Nam - Gói LC4	11/01/2016 - 15/01/2016	CUWC	20	329,512,750	329,512,750	329,512,750	0	318,577,000	10,935,750	
2	Dự án quản lý nước thải GIZ	012016/ HDDT	Dự án TOT2 - Chương trình quản lý nước thải GIZ	01/11/2016 - 15/01/2016	CUWC	28	239,350,000	239,350,000	239,350,000	0	203,125,000	36,225,000	
3	Dự án quản lý nước thải GIZ		Dự án TOT3 - Chương trình quản lý nước thải GIZ	14/03/2016 - 18/3/2016	CUWC	28	170,360,000	154,302,000	154,302,000	0	131,102,000	23,200,000	Quyết toán giảm 16.058.000 đ
4	Dự án Phần Lan		Quản lý trạm cấp thoát nước - chương trình nước và vệ sinh tại các thị trấn ở VN		CUWC		84,832,000	84,832,000	84,832,000	0	69,872,000	14,960,000	Quyết toán giảm 14.960.000 đ
5	Dự án Vận hành và bảo dưỡng hệ thống cấp nước	352016/ HDDT	Dự án Phần Lan	28/3 - 01/4/2016 và 11/4 - 15/4/2016	CUWC	46	481,690,000	363,110,000	363,110,000	0	251,945,000	111,165,000	Quyết toán giảm 118.580.000 đ
6	Thực tập		Sinh viên trường Đại học Thủy Lợi	31/5/16 - 04/6/2016	CUWC	65	25,562,000	25,562,000	25,562,000	0	7,400,000	18,162,000	
7	Lớp ToT4	68/2016/HĐĐT	Dự án Hội CTN	01/8/16 - 05/8/16	CUWC	25	196,210,000	174,405,000	78,000,000	96,405,000	149,405,000	25,000,000	Chưa QT

Phụ lục 8-11 Thảo luận về đào tạo thí điểm

Tổng quan bài giảng và chương trình thảo luận của khóa đào tạo thí điểm lần thứ 1

1) Tổng quan về bài giảng và thảo luận

Sáu bài giảng và buổi thảo luận đã diễn ra trong 2 buổi đào tạo. Tài liệu giảng dạy có bao gồm trong tài liệu tham khảo. Hình ảnh phục vụ cho đào tạo cũng bao gồm trong tài liệu tham khảo.

Những ý chính đã được thảo luận như sau:

a) Ngày thảo luận 1 (9 tháng 8)

Sau khi khai giảng vào ngày 1, các bài giảng đã được thực hiện với các nội dung giới thiệu về công tác thoát nước, hệ thống quản trị thoát nước, hệ thống tài chính trong công tác thoát nước. Các chi tiết chính trong buổi thảo luận sau các bài giảng như thể hiện dưới đây.

➤ Bà Ân CUWC

Liên quan đến bể phốt, tôi muốn hỏi về tần suất hút bùn, quản lý bùn sau khi hút, bãi đổ bùn và phương pháp xử lý và tái sử dụng.

⇒ Tần suất hút bùn bể phốt là 1 đến 2 lần/1 năm. Chủ nhà có bể phốt phải chịu trách nhiệm hút bùn và bùn sau khi được hút phải được vận chuyển đến nhà máy xử lý chất thải con người và NMXL nước thải nơi mà các chất thải cần được xử lý. Và chất thải này có thể được sử dụng làm vật liệu cho bãi đổ và vật liệu xi măng.

➤ Học viên đến từ Thái Nguyên

Quan ngại về vấn đề **tỷ lệ khuếch tán thoát nước**, vì công được nói đến các nhà dân dù thực tế nhiều khu vực ở Việt Nam vẫn chưa có nhà máy xử lý. Tình trạng này ở Nhật Bản như thế nào? Nếu giống ở Việt Nam, thu **phí nước thải** bằng cách nào? Đồng thời tcos khu vực bao gồm hai loại nước thải là nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp- Thu **phí nước thải** như thế nào? có phải có 2 kiểu cơ cấu phí hay chỉ có một?

⇒ Ở Nhật cũng từng mắc phải sai lầm khi xây dựng hệ thống cống mà không có nhà máy xử lý nhưng trường hợp đó hiện không còn tồn tại, sẽ có cơ cấu giá riêng biệt cho nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp và mức phí sẽ theo lượng nước cấp đã sử dụng và công suất nước thải.

➤ Học viên đến từ Đồng Tháp

Sau khi nghe các bài giảng tôi thấy hiện trạng thoát nước ở Việt Nam gần giống với tình hình thoát nước của Nhật Bản vào những năm 1950. Việt Nam không có đủ ngân sách cho vận hành và bảo dưỡng và hạng mục này gần như không thể kêu gọi đầu tư. Vậy **hệ thống chi trả thu hưởng** có thể sử dụng được ở Việt Nam không?

⇒ Ở Nhật, hệ thống chi trả thụ hưởng được thành lập với sự nỗ lực to lớn nhằm đảm bảo cho chính quyền địa phương có khoản vốn độc lập. Cần phải có những nỗ lực đáng kể này để nhận được sự hiểu biết từ chính những người dân.

➤ Học viên đến từ Đồng Nai

Có phải việc sử dụng **ngân sách nhà nước cho thực hiện dự án** được khuyến nghị?

⇒ Ở Nhật, một nửa chi phí dự án là từ trợ cấp của nhà nước. Các NMXLNT chiếm 2/3 trợ cấp quốc gia. Các NMXLNT gần sông chiếm 75% trợ cấp quốc gia. Đầu tư thoát nước được xây dựng theo công thức kế hoạch 5 năm nhưng sẽ tăng dần theo từng năm. Những đóng góp thông qua các hoạt động vận động hành lang của Hiệp hội Thoát nước Nhật Bản góp phần gia tăng ngân sách quốc gia.

➤ Học viên đến từ UCCI-HCM

Tôi rất quan tâm đến phần PI mà đã được đề cập trong bài giảng Tôi muốn tìm hiểu thêm về PI liệu VSC có thể chuyển dịch sổ tay PI sang Tiếng Việt thông qua các hoạt động của chức năng NC&PT của Trung tâm?

➤ Bà Ngọc trả lời cho câu hỏi đối với hoạt động của GIZ

Có câu hỏi về thực trạng các tỉnh đang được GIZ hỗ trợ. Bà Ngọc đã giải thích phí nước thải được thu như thế nào ở một số vùng, miền và đưa ra ví dụ về các phương pháp tham gia của công tác thoát nước và phương pháp đầu nối tới các hộ dân.

➤ Học viên đến từ công ty thoát nước Thái Nguyên

Về **Phí thoát nước**, bao nhiêu phần trăm dành cho ngân sách nhà nước và bao nhiêu phần trăm dành cho công ty VH&BD? Cần làm gì để cải thiện chất lượng nước xả thải trong trường hợp đầu vào của **nước thải công nghiệp** có chứa kim loại nặng?

⇒ Phí nước thải là thu nhập của chính quyền địa phương và việc thanh toán cho các công ty VH&BD khá đa dạng tùy thuộc vào từng thành phố. Đối với trường hợp nước thải công nghiệp có kim loại nặng, cần phải xây dựng cơ sở thiết bị loại bỏ kim loại nặng ngay từ nhà máy xả ra để giảm nồng độ nước thải đầu vào ở nhà máy xử lý

➤ Học viên (không rõ địa phương)

Sự khác nhau giữa bể phốt kỵ khí và **bể phốt thông thường**? Có thể sử dụng loại bể phốt này tại Việt Nam không? Quản lý bể phốt này như thế nào? có phương pháp nào cải thiện chất lượng nước bể phốt đã qua xử lý không?

⇒ Bể phốt kỵ khí sử dụng phương pháp xử lý kỵ khí trong khi các bể phốt thông thường xử lý bằng yếm khí. Chúng có thể được sử dụng sau khi lắp đặt hệ thống xử lý bùn phù hợp. Xử lý an toàn miễn là không khí được cung cấp để sục khí và như vậy có thể hút được bùn phù hợp. Phương pháp sử dụng đa dạng phụ thuộc vào vị trí xả thải.

➤ Học viên đến từ HSDC

Bùn nạo vét từ hệ thống thủy lợi công cộng như sông, hồ, đầm có tính chất khác so với bùn thải. Có cần phải xử lý **bùn nạo vét** không?

⇒ Xử lý phù hợp với điều kiện, vị trí xả thải là cần thiết.

b) Thảo luận ngày 2 (10 tháng 8)

Vào ngày thứ 2, có các bài giảng về lập qui hoạch thoát nước, VH&BD hệ thống thoát nước và các hoạt động quan hệ cộng đồng trong công tác thoát nước. Theo đó, những nội dung thảo luận chính gồm:

➤ Học viên đến từ TPHCM

Tôi rất quan tâm đến **VH&BD**. Chúng tôi mong muốn tiếp tục nhận được sự hỗ trợ từ phía Nhật cho công tác thi công và hỗ trợ từ phía VSC cho công tác VH&BD.

⇒ VSC cân nhắc việc hỗ trợ từng bước cho dự án thoát nước từ giai đoạn lập qui hoạch đến VH&BD.

➤ Ông Vĩnh, Sở Xây dựng Nam Định

Tôi đánh giá rất cao khóa đào tạo này vì các giảng viên cung cấp cho chúng tôi quá nhiều thông tin về mọi thứ liên quan đến thoát nước từ giai đoạn lập qui hoạch cho đến giai đoạn VH&BD. Như tất cả đều biết, Nam Định là một đô thị cổ đã từng là thuộc địa của Pháp và toàn bộ hệ thống thoát nước sử dụng hệ thống cống chung, nhưng Nam Định hiểu được tầm quan trọng của hệ thống cống riêng. Tuy nhiên môi trường nước Nam Định đang là vấn đề rất nghiêm trọng vì vậy việc xây dựng NMXLNT là vô cùng cần thiết đối với Nam Định. Tỉnh Nam Định đang đề nghị JICA hỗ trợ lập qui hoạch thoát nước và dần dần sau hỗ trợ ban đầu này sẽ tiếp tục hỗ trợ nghiên cứu khả thi và thực hiện dự án thoát nước. Tỉnh Nam Định hi vọng sẽ thực hiện dự án thí điểm về thoát nước thông qua VSC.

⇒ Tham vấn với Nam Định mới chỉ bắt đầu. Kế hoạch hỗ trợ sẽ được xây dựng thông qua những buổi thảo luận của 2 bên.

➤ Bà Oanh, HSDC

Bài giảng về **Quan hệ cộng đồng** thực sự rất thú vị. Lý do là vì hoạt động quan hệ cộng đồng ở Việt Nam vẫn còn rất hạn chế và yếu kém. Liệu VSC có kế hoạch đưa phần quan hệ cộng đồng như là một chủ đề trong các chức năng hỗ trợ phát triển kỹ thuật không? Trẻ em thích khám phá cái mới và sẽ là đối tượng mục tiêu cho hoạt động tuyên truyền, quan hệ cộng đồng. Thành phố Yokohama đã làm công tác PR cho trẻ em rất tốt. Tôi hi vọng VSC sẽ xuất bản những tờ rơi, sổ tay và hướng dẫn giáo dục về các NMXLNT ở Việt Nam để dạy các em nhỏ ý thức về môi trường.

⇒ Hiện tại chúng tôi chưa xem xét kỹ về vấn đề này. Các video PR do VWSA chuẩn bị có thể sử dụng trong chiến dịch tuyên truyền cộng đồng quốc gia không?

➤ Ông Phước, SXD Huế

Tôi thích tất cả các bài giảng nhưng do thời gian có hạn nên tôi không thể tiếp thu được hết các thông tin ngay. Nếu có thể tổ chức hội thảo chuyên đề cho từng bài giảng sẽ rất hữu ích.

Đối với **Phí thoát nước**, Các phương pháp của chính quyền địa phương ở Nhật rất ưu việt nhưng sẽ mất thời gian cho các cơ quan liên quan thực hiện hình thức này tại Việt Nam.

Chúng tôi đã thực hiện hình thức PR rất đơn giản ở Huế và tôi thấy nó không hiệu quả lắm nên tôi muốn tìm hiểu sâu hơn về công tác tuyên truyền cộng đồng.

Chúng tôi cũng đang cân nhắc về vấn đề lập quy hoạch thoát nước nhưng Huế hiện tại không có quy hoạch đô thị cho các đô thị loại II nên tôi băn khoăn liệu có thể thực hiện **qui hoạch thoát nước** mà không cần **qui hoạch đô thị** không?

⇒ Quy hoạch thoát nước là một phần của quy hoạch đô thị nên cần phải có quy hoạch đô thị.

➤ Ông Phước, SXD Huế

VSC vô cùng thiết thực đối với hiện trạng của Việt Nam. Thông qua **các chức năng hỗ trợ phát triển kỹ thuật**, chúng tôi hi vọng công nghệ của Nhật Bản sẽ sớm được đưa vào Việt Nam. Ví dụ như khi tôi tham gia học ở Kyushu, **thiết bị khử mùi trong nhà máy** thực sự rất ấn tượng, không hề có mùi trong các NMXLNT ở Nhật. Do vậy chúng tôi rất mong muốn các thiết bị, máy khử mùi này được VSC giới thiệu và đưa vào ứng dụng tại các NMXLNT ở Việt Nam ngay trong giai đoạn thiết kế. Lý do là vì các NMXLNT ở Việt Nam có mùi rất khó chịu đặc biệt trong mùa hè. Do mùi khó chịu của nhà máy nên rất khó tìm địa điểm xây dựng NMXLNT Người dân địa phương cho rằng các khu vực quanh NMXLNT có mùi hôi thối và rất bẩn và điều này sẽ ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của những người dân xung quanh.

➤ Ông Kiên, Thái Nguyên

Tôi rất hài lòng với các bài giảng vì nó có nhiều thông tin cần thiết và được giảng giải rất chi tiết. Mong là JICA sẽ hỗ trợ thực hiện dự án NMXLNT theo vùng. Dựa trên yêu cầu hỗ trợ đó chúng tôi hi vọng VSC cũng sẽ hỗ trợ **VH&BD**.

⇒ Hiện tại JICA vẫn đang tập trung hỗ trợ lập quy hoạch thoát nước và thiết kế. VH&BD vẫn đang được thảo luận.

➤ Bà Giang, BQLDA TNHH

Tôi không có ý kiến gì về các giảng viên cũng như bài giảng của VSC và chúng tôi đã được tiếp thu rất nhiều thông tin, kiến thức về thoát nước chỉ trong 2 ngày. Các ông có thể vui lòng giải thích thêm về 2 điểm sau đây? Thứ nhất, vui lòng giải thích thêm về NMXLNT tại chỗ và NMXLNT tập trung? Thứ 2 vui lòng giải thích ưu và nhược điểm của công nghệ lọc nhỏ giọt tốc độ cao của Metawater.

⇒ Ở Nhật Bản các NM xử lý tại chỗ và nhà máy tập trung được quyết định bởi mật độ dân cư, chi phí

xây dựng và chi phí VH&BD.

⇒ Công nghệ này của Metawater đã được thử nghiệm tại Đà Nẵng và cho thấy chi phí xây dựng, chi phí VH&BD khá thấp.

➤ Ông Vi, UCCI Hồ Chí Minh

Một số NMXLNT ở TPHCM trong tình trạng không được tốt do VH&BD không đúng cách. Hầu hết các NMXLNT ở TPHCM được hỗ trợ bởi JICA cùng với công nghệ Nhật Bản. Chúng tôi hi vọng VSC thấy được vấn đề này và sẽ nghiên cứu **phương pháp VH&BD** tiêu chuẩn cho các NMXLNT.

⇒ Có sự khác nhau về bối cảnh giữa Nhật Bản và Việt Nam. Nhật Bản đã bắt tay vào cải tiến trong giai đoạn khoảng 40 đến 50 năm. VSC cũng muốn tham gia vào các hoạt động xuất phát từ khía cạnh này.

➤ Bà Nguyệt, Sở xây dựng Đồng Nai

Nghị định 80 của chính phủ và thông tư 04 còn khá sơ sài, các hướng dẫn được ban hành còn thiếu chi tiết nên tôi muốn biết làm thế nào để chúng ta có thể quyết định **phí thoát nước**. Rất khó để các địa phương có thể áp dụng các hướng dẫn này vào tình hình thực tế.

⇒ Nhật Bản cũng phải đối mặt với vấn đề này. Ở một số thành phố, tiền tiết kiệm cho hạng mục cống được sử dụng cho chi phí đầu nối tới từng hộ dân. Và điều này hoàn toàn có thể áp dụng ở Việt Nam, lúc này quan hệ cộng đồng đóng vai trò vô cùng quan trọng. Điều quan trọng nữa là phải giúp người dân hiểu sự cần thiết và tính hữu ích của hệ thống thoát nước và đạt được sự đồng thuận.

Tổng quan các bài giảng và thảo luận của khóa đào tạo thí điểm lần 2

1) Tổng quan về các bài giảng và thảo luận

Qua 4 ngày với 2 khóa đào tạo, 9 bài giảng, các buổi thảo luận và thăm hiện trường thực tế đã diễn ra. Tài liệu sử dụng trong các bài giảng đều có trong tài liệu tham khảo. Đồng thời hình ảnh đào tạo cũng bao gồm trong tài liệu tham khảo.

Nội dung chính các buổi thảo luận như sau.

a) Bài giảng

i) Giới thiệu về công tác thoát nước

Tổng quan về các dự án thoát nước đã được trình bày trong bài giảng của bà Thảo Hương đến từ Cục Hạ tầng/BXD và ông Kawai thuộc Đoàn nghiên cứu JICA, các câu hỏi và trả lời được đưa ra.

➤ Bà Dương Trân (DOWASEN Đồng Tháp)

(Hỏi) Làm thế nào để áp dụng phí nước thải và thực hiện lộ trình tăng giá? Vấn đề này cần được đề cập đến trong tài liệu tham khảo.

(Trả lời) (Bà Thảo Hương) Dựa vào hệ thống đơn giá hoặc chi tiêu, Thông tư 06, Quyết định số 590, Nghị định 80 và Thông tư 02, UBND tỉnh cần phải được tư vấn để ký kết hợp đồng với tư vấn, xây dựng các tiêu chí cần thiết cho những vấn đề không có trong qui chế. Phương pháp khấu hao tài sản tham khảo công ty thoát nước Thái Nguyên.

➤ Ông Hoàng Văn Tiến (Phó giám đốc HEPCO Huế)

(Hỏi) Trong các dự án nhà máy xử lý nước thải do JICA tài trợ, không có thông tin chính xác về chất lượng nước đã qua xử lý và đánh giá hiệu quả kinh tế. Làm thế để xây dựng lộ trình thu phí nước thải, và nguồn thu là gì?

➤ Ông Nguyễn Hải Đường (Trưởng phòng hạ tầng kỹ thuật, Sở xây dựng Đà Nẵng)

(Hỏi bà Thảo Hương) Câu hỏi sau đây được nhận từ thành viên của Hội đồng nhân dân: Nghị định 80 không nêu rõ về phí nước thải. Thuật ngữ không rõ ràng. Phí nước thải nên được định nghĩa và giải thích như thế nào để đạt được sự đồng thuận? Ngoài ra cơ sở pháp lý tính phí tư vấn là gì? Không có đủ thông tin về giá và cơ chế pháp lý.

(Trả lời) (Bà Thảo Hương) Đối với phí nước thải, xem Nghị định 80, Khoản 2 và 3 của Thông tư 02, Điều 4 Quyết định 589 ban hành ngày 6 tháng 4 năm 2016 về việc điều chỉnh giá. Phí thoát nước và lộ trình thu phí là điều kiện cần thiết phải được trao đổi giữa JICA và Ủy ban Nhân dân Tỉnh.

➤ Câu hỏi cho JICA

Tôi muốn đặt câu hỏi liên quan đến thực hiện dự án thoát nước tại Việt Nam. Kinh nghiệm của Nhật Bản trong việc lập qui hoạch thoát nước? Chúng tôi nên làm gì với địa phương về vấn đề qui hoạch thoát nước

này và nên áp dụng như thế nào?

(Trả lời) (Đoàn nghiên cứu JICA) Vấn đề này sẽ được thảo luận trong quá trình đào tạo.

Dự án cải thiện môi trường nước trị giá 4 nghìn tỷ VND đang được thực hiện tại Đà Nẵng với sự hỗ trợ ngân sách từ JICA. Dự kiến công suất cống bao sẽ là 2.5Q+3 mm/ha nước mưa, và khi nước mưa vượt quá 3 mm sẽ chảy tràn ra biển nhưng làm sao để giải quyết được vấn đề này? Và hiệu quả đối với môi trường như thế nào?

(Trả lời) (Đoàn nghiên cứu JICA) Chúng tôi sẽ trả lời vấn đề này khi có thông tin về dự án đó (vấn đề này đã được nêu ra trong ngày học cuối cùng và đã có câu trả lời).

➤ Ông Nguyễn Tất Hiện (Chuyên viên phòng hạ tầng đô thị và thoát nước Thái Nguyên)

(Hỏi) Áp dụng hệ thống cống nửa chung nửa riêng nhưng BOD của nước thải đầu vào thấp. Cần làm gì để cải thiện hàm lượng BOD? Có nên bỏ bể phốt không?

(Trả lời) (Bà Thảo Hương) lấy ví dụ về thành phố Buôn Mê Thuột và thành phố Đà Lạt thì lượng BOD được tăng lên nhờ phương pháp đầu nổi tốt. Nếu nước thải được xử lý ở kênh mở thì không thể loại bỏ bể phốt.

➤ Lê Vũ Tiên Hưng (BIWASE, Bình Dương)

(Hỏi) Có sự khác nhau về kết cấu đập tràn từ nước này đến nước khác không? Biện pháp khắc phục mùi khó chịu nên áp dụng cho các trạm bơm dạng tách riêng như thế nào ?

(Trả lời) (Kawai) Tôi chưa kiểm tra liệu có sự thay đổi về kết cấu của đập tràn từ nước này đến nước khác không nhưng tôi nghĩ kết cấu cơ bản không thay đổi. Việc lắp đặt thiết bị khử mùi (ví dụ như cột hấp thu than hoạt tính...) có thể được xem xét lắp cho trạm bơm. Cần phải trả thêm chi phí cho việc này nhưng phải thực hiện với mức độ đáng tin cậy và đảm bảo.

➤ Ông Nguyễn Thanh Hoàng (chuyên viên phòng qui hoạch và đấu thầu dự án, Ban quản lý các dự án đầu tư cơ sở hạ tầng ưu tiên thành phố Đà Nẵng)

(Hỏi)

- ✓ Làm thế nào để ngăn các ống xả ra biển không bị chìm trong cát?
- ✓ Ở Nhật Bản, có bao nhiêu phần trăm sử dụng hệ thống cống chung và bao nhiêu phần trăm sử dụng hệ thống cống riêng?
- ✓ Hệ thống cống chung được áp dụng ở Tokyo nhưng có phải điều này xung đột với Luật bảo vệ môi trường không?
- ✓ Ở Nhật có dùng bể phốt không?

(Trả lời) (Ông Kawai)

- ✓ Vấn đề này cũng xảy ra ở Nhật. Cần thực hiện thiết kế và thi công hợp lý nhưng cần VH&BD một cách thường xuyên. Vấn đề này sẽ được giải thích trong bài giảng của ông Iida
- ✓ Ở Nhật có khoảng 1600 đô thị trong đó khoảng 200 đô thị áp dụng hệ thống cống chung. Hầu hết các thành phố lớn như Tokyo, Osaka đều bắt đầu hệ thống xử lý nước thải từ rất sớm nên áp dụng

hệ thống công chung.

- ✓ Tokyo và Osaka áp dụng hệ thống công chung trước Chiến tranh thế giới thứ 2. Luật bảo vệ môi trường được áp dụng năm 1970 nên không có sự xung đột ở đây.
- ✓ Ở Nhật không có bể phốt như Việt Nam. Nhà vệ sinh kín nơi có thể thu gom phân bắc đã từng được sử dụng.

ii) Quan hệ cộng đồng và tìm hiểu cộng đồng trong công tác thoát nước

Ông Kohama thuộc đoàn nghiên cứu JICA đã trình bày bài giảng về quan hệ và tìm hiểu cộng đồng cho các dự án thoát nước từ các ví dụ cụ thể ở Nhật như thành phố Yokohama. Do cần phải phải dành thời gian cho bài tiếp theo nên phân hỏi và trả lời sẽ được thực hiện vào buổi thảo luận cuối cùng chiều nay.

b) Khóa qui hoạch thoát nước và hệ thống công

i) Tổng quan về qui hoạch thoát nước

Ông Hayashi thuộc Đoàn nghiên cứu đã mô tả các vấn đề cơ bản về quy hoạch thoát nước và bà Giang giới thiệu ví dụ về quy hoạch thoát nước tại thành phố Hà Nội. Các câu hỏi sau đây đã được đưa ra và trả lời.

(Hỏi) Câu hỏi về giếng tách dòng (CSO) của Sở xây dựng Đà Nẵng

Dự án phát triển thoát nước với vốn đầu tư dự kiến lên đến gần 4 nghìn tỷ VND đang triển khai. Đà Nẵng cực kỳ quan ngại về vấn đề môi trường khu vực bờ biển do hệ thống CSO. Lượng mưa ở thành phố Đà Nẵng khá là cao vì vậy theo công thức tính $2.5Q+3mm$ (Q: Khối lượng nước thải trung bình/ngày trong 5 ngày) hệ thống công bao dự trữ được đề xuất trong qui hoạch thoát nước (Công bao), sẽ có nước thải ra trong suốt thời gian mưa và điều này sẽ gây ô nhiễm khi được xả thải. Lời khuyên của chuyên gia về số lượng công bao phù hợp và biện pháp khắc phục là gì?

(Trả lời) Các khái niệm trong các dự án ODA của JICA (chuyên gia JICA)

- ✓ Theo tôi được biết $2.5Q+3mm$ được đề xuất đã tính đến khối lượng nước thải dự kiến cho công bao và khả năng lưu giữ có cân nhắc đến hiệu quả chi phí cho các biện pháp khắc phục giếng tách dòng tại dự án XLNT TP Đà Nẵng.
- ✓ Đoàn nghiên cứu trong khóa đào tạo này không có chứng cứ để thảo luận về ưu, nhược điểm được phân tích cho từng dự án.
- ✓ Biện pháp đối phó chung với các giếng tràn là việc kết hợp giữa công bao, khu lưu trữ và các công nghệ giảm xả như là biện pháp để cải thiện các công bao cùng với các biện pháp đối phó hạn chế ô nhiễm và các vi khuẩn gây bệnh.
- ✓ Liên quan đến biện pháp khắc phục giếng tràn ở thành phố Đà Nẵng, thông tin sẽ được chia sẻ trong Đoàn nghiên cứu và sẽ được phản ánh trong chương trình đào tạo.

ii) Lập qui hoạch và thiết kế công

Ông Hayashi thuộc Đoàn nghiên cứu đã trình bày bài giảng về lập qui hoạch và thiết kế công.

iii) Thi công, VH&BD công

Ông Thành từ công ty tư vấn VCC đã trình bày bài giảng về các tiêu chuẩn thiết kế và thi công công ở Việt Nam và ông Iida – thành viên Đoàn nghiên cứu đã giới thiệu các công nghệ Nhật Bản, được xem xét và ứng dụng tại Việt Nam (khoan kích ngầm, phương pháp cải tạo đường ống và cửa xả vv...). Câu hỏi và trả lời cho bài giảng này như sau:

➤ Bà Dương Trân (DOWASEN, Đồng Tháp)

(Hỏi) Đối với công nghệ khoan kích ngầm, HDPE không bị hư hại trong quá trình khoan kích đúng không?

(Trả lời) (Ông Iida) Đúng, nó không gây hư hại gì cả

➤ Ông Thọ (UBND TP Uông Bí)

(Hỏi) Kích thước khiên đào có cùng với đường kính ngoài của đường ống được kích không hay to hơn?

(Trả lời) (Ông Iida) Cùng kích thước

➤ Các câu hỏi khác

(Câu hỏi) Những hỏng hóc nào thường xảy ra trong quá trình khoan kích và biện pháp khắc phục là gì?

(Trả lời) Hỏng hóc thường xảy ra do chướng ngại vật trong lòng đất nên không thể tiếp tục thi công bằng cách đào được. Trong trường hợp đó chướng ngại vật sẽ được gỡ bỏ bằng cách đào một hố shaft từ bên trên để di dời chướng ngại vật.

(Hỏi) Vấn đề rỉ nước ở các mối nối giải quyết như thế nào?

(Trả lời) Các máy rửa được lắp đặt ở các mối nối để ngăn rò rỉ nước.

(Hỏi) Làm thế nào để đào qua được địa tầng không thấm?

(Trả lời) Nước trong địa tầng không thấm được thu gom bằng máy gầu xúc và vận chuyển ra khỏi giếng cùng với bùn.

(Hỏi) Chiều dài tối đa của mỗi ống kích là bao nhiêu?

(Trả lời) 1 đến 2 m.

(Hỏi) Vật liệu nắp hố ga được làm bằng gì?

(Trả lời) Bằng gang đúc sẵn. Kết cấu của hố ga phải được xây dựng thật cẩn thận.

(Hỏi) Có thể tháo gỡ vách thép và tái sử dụng không?

(Trả lời) Không tái sử dụng được vì nó không thể tháo dỡ ra được.

(Hỏi) Nền đất ở Quảng Ninh là đá cứng, liệu có thể đào bằng máy khiên đào không?

(Trả lời) Đầu cắt được lắp vào máy khiên để phù hợp với từng loại địa tầng khác nhau vì vậy có thể đào dạng đất đó mà không có vấn đề gì.

(Hỏi) Bê tông nhựa polymer có thể chịu được nhiệt độ cao không? Có thể mua ở đâu?

(Trả lời) Có thể chịu nhiệt từ 50 đến 60°C. Chúng tôi đang tìm hiểu xem ở Việt Nam có thể mua được ở đâu nhưng với số lượng ít có thể đặt mua tại Nhật hoặc Malaysia.

(Hỏi) (đối với công nghệ SPR) Làm thế nào để sửa đường ống có đường kính nhỏ tầm 1000mm hoặc nhỏ hơn, và làm thế nào để kiểm tra lại sau khi sửa?

(Trả lời) Chúng được sửa bằng máy lắp ráp tự động và được kiểm tra bằng mắt thường hoặc bằng cách cho

nước vào bên trong

(Hỏi) (đối với công nghệ SPR) Sẽ xử lý thế nào khi mặt cắt không tiếp xúc chặt?

(Trả lời) Điều này hoàn toàn không xảy ra.

(Hỏi) Chi phí, vòng đời, cường độ vv.. của SPR như thế nào?

(Trả lời) Chi phí tương tự khi thay thế đường ống mới bằng phương pháp đào hở. Khả năng kháng ăn mòn cao.

(Hỏi) Công xả được sử dụng ở những nước nào? Có thể di dời công xả một cách linh động không?

(Trả lời) Công xả được sử dụng ở Philippine và có thể được lắp đặt 1 cách linh động.

(Hỏi) Thường công xả được lắp đặt ở những vị trí nào?

(Trả lời) Công xả chỉ có thể được lắp đặt trong hố ga nhưng tùy từng trường hợp, phụ thuộc vào lưu lượng nước, độ dốc vv...

(Hỏi) Làm thế nào để ngăn mùi khó chịu khi không sử dụng bể phốt?

(Trả lời) Cần phải có hệ thống cống kín và đường ống nước không đóng cặn. Các lỗ thông hơi được lắp đặt tại các hố ga. Ở Đà Lạt hệ thống thông gió phụ đã được lắp đặt.

(Hỏi) Làm thế nào để loại bỏ cặn ở những nơi xa công xả?

(Trả lời) Loại bỏ cặn bằng cách sử dụng xe hút chân không hoặc xe làm sạch áp lực cao.

(Hỏi) Có tiêu chuẩn cho công nghệ khoan kích ngầm không?

(Trả lời) Các nhà máy đúc ống kích như Công ty Hùng Vương ở TPHCM và công ty Sông Đáy ở ngoại ô Hà nội đã và chuẩn bị đi vào hoạt động sản xuất ống kích.

(Hỏi) Các xe camera được vận chuyển đầy qua đường ống bằng cách nào?

(Trả lời) Cần làm sạch bên trong đường ống trước khi camera kiểm tra, Hoặc vận chuyển nó trên chiếc thuyền nhỏ.

(Hỏi) Hố ga có nên được kiểm tra bằng hệ thống kiểm soát số cái không hay áp dụng hệ thống nào khác?

(Trả lời) Tốt nhất nên kiểm tra tất cả các thông tin về hố ga vào trong một sổ cái.

(Hỏi) TPHCM bị ảnh hưởng bởi triều cường vậy cống nên được vệ sinh bằng cách nào?

(Trả lời) Sử dụng bơm hút áp lực cao là hiệu quả nhất.

(Hỏi) Phương pháp thiết kế và lắp đặt công xả: Các câu hỏi về tiêu chuẩn thiết kế hiện tại hay các vấn đề về cặn, lưu lượng chảy, kết cấu hố ga, vị trí lắp đặt công xả và hiệu quả của các biện pháp khử mùi hôi vv...

(Trả lời) Các cống bao sử dụng tuyến cống hiện trạng nên việc sắp xếp phải hợp lý, và không có việc thi công phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế cho các cống này. Do sự xuống cấp của các cửa các thiết bị đường ống hiện trạng nên cần điều tra tách biệt các vị trí nơi dễ lắng cặn và xác nhận hiệu quả làm sạch bằng việc điều chỉnh mực nước.

(Hỏi) Mùi khó chịu từ cống: Nhiều người phàn nàn về mùi khó chịu từ nước thải do nước thải đầu ra từ các bể phốt và cặn lắng trong cống. Tôi muốn biết tình huống như vậy ở Nhật Bản, kinh nghiệm cùng với các biện pháp khắc phục như thiết kế đường ống, thông gió, làm sạch vv...

(Trả lời) Bằng việc duy trì lưu lượng chảy và độ dốc của cống hợp lý vào giai đoạn thiết kế và thi công thì mùi khó chịu sẽ gần như không xuất hiện. Kinh nghiệm cho thấy các vị trí nơi có mùi khó chịu xuất hiện thường ở các đoạn đường ống bị cong, ở siphon vv... và vấn đề này cần phải được giải

quyết bằng việc vệ sinh định kỳ.

(Hỏi) Quản lý công: Ở thành phố Hồ Chí Minh, cặn trong cống tồn đọng ở ngưỡng cao và có thể gây ra lũ lụt trong mùa mưa. Điều này ảnh hưởng đến mực triều cường của nước sông nên công tác nạo vét phải được thực hiện do nước ứ đọng, ngoài ra công tác làm sạch, VH&BD cũng là các vấn đề.

(Trả lời)) Cặn trong cống gây ra hiện tượng ăn mòn đường ống và tai nạn do sụt lún đường. Quy hoạch tổng thể thoát nước thành phố HCM được xây dựng với mong muốn tăng cường sự an toàn cho chức năng phân bổ của hệ thống cống bằng việc lắp đặt hệ thống cống thoát nước mưa mới và xây dựng các tuyến cống nhánh vv... Đường ống thoát nước chiếm khoảng 60% hệ thống thoát nước ở Nhật và 70%-80% ở Việt Nam, chúng nằm dưới các đường công vụ và điều quan trọng là những thiết bị thoát nước này phải được vận hành và bảo dưỡng hợp lý. Chúng tôi muốn tận dụng cơ hội đào tạo này của VSC để chia sẻ thông tin về vận hành và bảo dưỡng hệ thống cống của các đô thị trên cả nước Việt Nam.

(Hỏi) Các tiêu chuẩn khoan kích ngầm và thi công: tôi muốn hỏi về phạm vi áp dụng công nghệ khoan kích ngầm, tiêu chuẩn đường ống và hệ thống cung cấp vật liệu cho công nghệ này ở Việt Nam.

(Trả lời)) Video về khoan kích ngầm đã được giới thiệu. Tham khảo thêm về ứng dụng mới của công nghệ khoan kích ngầm cho kích cong, kích xa. Vật liệu ống kích sẽ thăm quan tại buổi đào tạo hiện trường ở công ty Sông Đáy.

iv) Thăm quan nhà máy xử lý bê tông thứ cấp

Học viên đã đến thăm qui trình sản xuất của nhà máy sản xuất bê tông thứ cấp thuộc Công ty cổ phần vật liệu xây dựng Sông Đáy đặt tại khu công nghiệp ở Bắc Ninh. Qui trình sản xuất được áp dụng theo phương pháp rung, nén và đầm theo công nghệ của Đan Mạch (còn được gọi là Vicon ở Nhật Bản). Một nhà máy sản xuất ống bê tông theo công nghệ quay ly tâm liên doanh với Nhật Bản cũng đang được thi công.

v) Thăm hiện trường thi công tuyến cống

Thăm tuyến cống nước mưa đang được thi công và hiện trường xây dựng NMXLNT Vĩnh Niệm thuộc “Dự án cải thiện môi trường đô thị Hải Phòng (II)” đang được thực hiện tại TP Hải Phòng bằng nguồn vốn vay JICA. Những mục tiêu của dự án này gồm:

- Xây dựng hệ thống đường ống và NMXLNT (phạm vi xử lý: 820 ha, dân số được hưởng dịch vụ dự kiến: 170.000)
- Cải thiện cơ sở thoát nước mưa và xây mới (khả năng thoát lũ 5 năm: 175 mm/12 giờ, chiều dài tuyến cống: 7,1 km, NMXLNT 12m3/s).

Đã tham quan công trường dự án đang thi công khu vực kênh An Kim Hải thuộc Dự án cải thiện môi trường thoát nước mưa, nước thải TP Hải Phòng và công trường xây dựng NMXLNT Vĩnh Niệm. Đối với dự án thuộc khu vực kênh An Kim Hải, nguồn nước hiện trạng đã được cải thiện bằng 2 cống hộp bê tông cốt thép (2×3 m×3 m, L = 3 km). NMXLNT Vĩnh Niệm áp dụng công nghệ xử lý bùn hoạt tính tiêu chuẩn với công suất xử lý 54.000 m³/ngày nhưng công suất xử lý giai đoạn 1 là 36.000 m³/ngày.

Tại phòng họp ở công trường thi công NMXLNT, ông Nguyễn Đình Khang, phó giám đốc BQL Dự án thoát nước TP Hải Phòng đã chia sẻ tổng quan về các dự án thoát nước tại TP Hải Phòng và giới thiệu video về các hoạt động của dự án. Nội dung chính của bài trình bày như sau:

- Dự án cải thiện môi trường nước thuộc khu vực An Kim Hải rất khó khăn trong vấn đề thu hồi đất do vậy dự án đang bị chậm.
- Việc thi công trạm bơm đã được lên kế hoạch khởi công vào tháng 11 năm 2015 nhưng vấn đề thu hồi đất chưa được giải quyết nên việc thi công vẫn chưa được bắt đầu. Diện tích đất được mua là 200 ha và số hộ dân bị ảnh hưởng là 2.000 hộ.
- Điều kiện đất nền tại sấp GL -5 đến 6 m (hay độ sâu, 3 đến 4 m), tường chắn bằng cừ thép được sử dụng để không gây ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh nhưng trong một số trường hợp vẫn bị ảnh hưởng.

Sau khi tham quan hiện trường, những câu hỏi sau đây đã được đưa ra:

(Hỏi) Các hoạt động tuyên truyền có được thực hiện đến người dân không?

(Trả lời) Đương nhiên các hoạt động tuyên truyền cộng đồng đã được thực hiện. Có video tuyên truyền và phát sóng trên kênh truyền hình Hải Phòng mỗi tháng một lần. Các buổi họp để giải thích đã được diễn ra ở từng tổ dân phố và từng hộ gia đình. Do đó có thể nói chúng tôi đang tiến hành các hoạt động PR một cách tích cực.

(Hỏi) Công suất xử lý của NMXLNT giai đoạn 1 (36,000 m³/ngày) có đủ cho xử lý nước thải toàn thành phố không?

(Trả lời) Khi hoàn thành cả 2 giai đoạn, sẽ đủ phục vụ cho 140.000 người dân, hoặc tương đương khoảng 1/5 dân số toàn thành phố (730.000 người). Theo qui hoạch tổng thể toàn thành phố, các NMXLNT đặt tại 8 vị trí với tổng công suất xử lý là 198.000 m³/ngày là cần thiết.

(Hỏi) Chất thải sẽ được đem đi đốt có phải không?

(Trả lời) Mục tiêu tái sử dụng 70-80% chất thải vào năm 2020 đã được đặt ra theo Pháp lệnh Bộ trưởng của Việt Nam. Chi phí đổ ra bãi đổ là 75.000 VND/tấn và như trường hợp TPHCM, đốt chất thải là 400.000 VND/tấn. Nên chúng tôi không có ngân sách cho đốt chất thải. Lượng chất thải phát sinh vào khoảng 2.000 tấn/ngày và công suất bãi đổ là 2.540.000 tấn nên trong vòng 5 năm bãi đổ này sẽ không còn chỗ trống để sử dụng. Dự kiến sẽ có 14 địa điểm làm bãi đổ vào năm 2025.

(Hỏi) Khi nào giai đoạn 1 hoàn thành?

(Trả lời) Cuối 2017 hoặc có thể chậm hơn. Việc thu hồi đất đã tiến hành từ giữa năm 2013 nhưng 70 ha hiện tại vẫn chưa được thu hồi, thủ tục tài chính cho giai đoạn 2 rất khó.

(Hỏi) Chỉ có 1 dây truyền xử lý chứ không phải nhiều dây truyền. Điều gì sẽ xảy ra khi gặp trục trặc? ở Bình Dương đã từng gặp sự cố hỏng hóc và họ đã mất 2 tháng để khôi phục lại. Nên sử dụng 2 dây truyền.

(Trả lời) Cơ sở này tương đối lớn và khi có sự cố sẽ giải quyết bằng việc lưu trữ. Hi vọng giai đoạn 2 sẽ xong sớm.

Thiết bị được nhập khẩu nhưng chúng ta có các phụ kiện, linh kiện dòi nên sẽ ổn. Trong tương lai cần cân nhắc đến việc mua sắm thiết bị ngay tại Việt Nam.

((Hỏi) Nên thực hiện loại hình đào tạo nào cho cán bộ PMU (Ông Mori – JICA)?

(Trả lời)

- Giải quyết với việc xây dựng khi phát sinh sự khác biệt giữa giai đoạn thiết kế và thi công trong quá trình xây dựng và quản lý rủi ro.
- Các phương pháp đấu nối và hố ga, điều chỉnh sự chênh lệch giữa đáy cống và hố ga, gỡ bỏ các vật thể ngầm và cập nhật giữ liệu nước thải.
- Công khai thông tin và tìm hiểu cộng đồng đến tai người dân khi thu hồi/mua đất. Có ngôi nhà đã được mua sau 7 tháng. Giải quyết những khiếu nại từ 1 nửa trong số 200 hộ dân sẽ được mua đất. Đền bù bảo hiểm lên đến 6.000.000.000 VND. Phối hợp trước giữa hai bên là điều vô cùng quan trọng.
- Phương pháp lựa chọn công nghệ, lựa chọn phương pháp xử lý với chi phí VH&BD thấp.
- Sử dụng bể phốt
- Xử lý nước thải theo ca
- Áp dụng hệ thống bioga phân tán cho khu vực nông thôn
- Sử dụng vi sinh vật có lợi (EM)

((Hỏi) Các dự án thoát nước gặp khó khăn hơn so với dự án đường giao thông hay dự án cấp nước có phải không?

(Trả lời) Đối với các phòng ban liên quan ở TP Hải Phòng, dự án thoát nước vẫn còn là mới. Tuy nhiên các nhà thầu xây dựng đều có kinh nghiệm trong việc thực hiện thi công dự án thoát nước.

c) Khóa xử lý nước thải

i) Tổng quan NMXLNT

Bà Ân- CNEE/CUWC đã có bài giảng tổng quan về xử lý nước thải và Tiến sỹ Kawaguchi thuộc Đoàn nghiên cứu giảng về tổng quan phương pháp xử lý sinh học. Câu hỏi và trả lời cho bài giảng này như sau:

((Hỏi) Liên quan đến việc loại bỏ amoniac, thời gian lý tưởng, trong điều kiện kỵ khí (thời gian lưu trong bể kỵ khí) là gì? Thời gian lý tưởng để các vi khuẩn chuyển hóa từ NH₄-N và NO₃-N (2 giai đoạn) là gì?

(Trả lời) Với mục đích phân hủy amoniac, đặt thời gian cho bể kỵ khí = 70% thời gian bể yếm khí.

Có 2 giai đoạn, NH₄-N → NO₂-N, NO₂-N → NO₃-N, nhưng chúng không được ra riêng biệt. Tính tổng thời gian cho NH₄-N → NO₃-N.

((Hỏi) Ở trang 52, so sánh từng hạng mục cho cống chung và cống riêng ở Việt Nam và Nhật Bản, tại sao lại có sự khác biệt lớn như vậy đối với hệ thống cống riêng?

(Trả lời) Thứ nhất, so sánh tổng N: với cùng số lượng người, lượng bài tiết giống nhau. Tuy nhiên lý do T-N của hệ thống cống riêng ở Nhật Bản (37) bằng khoảng 1/3 của Việt Nam (94): lượng nước sử dụng hàng ngày bởi một người Nhật (trung bình là 250L/ngày) = số lượng sử dụng của 3 người Việt Nam (80-90 L/ngày). So với số dân còn lại của thế giới có thể nói rằng người Nhật sử dụng quá nhiều

nước. Tuy nhiên dữ liệu cho hệ thống cống chung lại hầu như là như nhau vì có tính đến yếu tố nước mưa pha loãng là như nhau. Lý do BOD thấp là do có việc lắp đặt bể phốt ở Việt Nam và vì ở Nhật dùng toilet xả.

Nhìn vào dữ liệu kết hợp của Việt Nam, lượng BOD thấp, nồng độ N và P cao nên việc vận hành được xem là khó (Tiến sỹ Kawaguchi).

Có nhiều yếu tố khác nhau ảnh hưởng đến sự khác nhau về chất lượng nước giữa Việt Nam và Nhật Bản như khí hậu, mạng lưới cống, nguồn xả thải, chiều dài cống, độ dốc vv.... Ví dụ đường ống thu gom nước thải và phân bố nước thải tới NMXLNT hầu hết đều đã cũ, vỡ, cong, độ dốc kém ở nhiều vị trí nên nước thải tích tụ ở những vị trí này (Bà Ân).

(Câu hỏi) Bể lắng đầu tiên không thể được xem là bể phốt ở Việt Nam đúng không?

(Trả lời) Bể lắng đầu tiên không thể coi là bể phốt được. Điều này là bởi vì lắng cặn ban đầu dành cho chất chỉ có thể lắng cặn (loại bỏ SS) và nó không có chức năng phân hủy các chất hữu cơ. Ngược lại bể tự hoại có các chức năng cả lắng cặn và phân hủy (thối rữa) chất hữu cơ. Đồng thời bể tự hoại chỉ nhận nước thải và chất thải con người từ hệ thống toilet và không nhận nước thải hỗn hợp từ sinh hoạt hàng ngày, nên dù bể phốt được lắp đặt ở từng hộ gia đình nhưng vẫn cần bể lắng ban đầu.

Bùn liên tục được tách khỏi bể lắng ban đầu và nếu quá trình này không hoàn thành nó sẽ trở thành kỵ khí, nước thải sẽ bị phân hủy và phát ra mùi khó chịu. Bùn dần tích tụ ở đáy bể phốt và vài năm một lần cần phải loại bỏ bùn này (bà Ân).

Từ quan điểm về chi phí, so sánh tổng chi phí (cá nhân tự trả) lắp đặt bể phốt ở từng hộ gia đình và loại bỏ bùn hàng năm với chi phí xây dựng NMXLNT sau 10 đến 20 năm thì NMXLNT rẻ hơn. Ngoài ra, NMXLNT còn đóng vai trò phù hợp với các tiêu chuẩn nước thải đầu ra và đảm bảo an toàn cho môi trường nước địa phương (loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh).

Xem xét đến mục tiêu xử lý, nếu chỉ xử lý chất hữu cơ sau đó lắp đặt bể phốt là được nhưng chúng không thể xử lý N và P. Tuy nhiên, đối với NMXLNT tập trung, BOD thấp hơn so với lắp đặt bể phốt, ngoài ra các chi phí nhiên liệu, điện của NMXLNT có thể giảm và điều này là hợp lý/ Nhưng khi BOD thấp, nồng độ N tăng do phân hủy kỵ khí của SS nên quá trình loại bỏ N và P sẽ trở lên khó khăn hơn. Do vậy ở những khu vực dân cư mới phát triển cùng với NMXLNT hiện có thì các hộ dân không cần thiết phải xây dựng bể phốt. Mặt khác vào giai đoạn lập quy hoạch khu dân cư mới, việc xây dựng NMXLNT luôn được đặt ưu tiên hàng đầu (Tiến sỹ Kawaguchi).

(Câu hỏi) Đối với qui trình xử lý hỗn hợp làm thế nào để bổ sung chất mang ảnh hưởng tới thời gian lưu giữ chất rắn (SRT)?

(Trả lời) Có 2 loại chất mang: chất trong đó vi sinh vật được hấp thụ vào bề mặt và chất trong đó vi sinh vật sống ở phần trung tâm, lõi. Về cơ bản, bổ sung chất mang không ảnh hưởng đến SRT. Tất nhiên có ảnh hưởng đến nồng độ vi sinh vật trong bùn hoạt tính. Chất mang đóng vai trò lưu giữ vi sinh vật để chúng không trôi đến bể lắng cuối cùng, và nhờ vào việc bổ sung chất mang nồng độ vi sinh vật trong bể sẽ tăng và bể sẽ hoạt động được ở tải trọng cao Có một chút ảnh hưởng đến SRT trong điều kiện yếm khí (Tiến sỹ Kawaguchi).

Chất mang có thể xem là tổ của các loại vi sinh vật. Có các điều kiện yếm khí trên bề mặt chất

mang và các điều kiện kỹ khí trong lõi chất mang. Kết quả là khả năng xử lý và hiệu quả xử lý N, P được cải thiện. (Bà Ân)

Vi khuẩn khử ni tơ mà tôi đã phát triển (được cấp bằng sáng chế) một trong những chất mang là vi khuẩn tự dưỡng nên tỉ lệ sinh sản của nó chậm. Vì vậy do kết quả của việc bổ sung này, vi khuẩn khử ni tơ được thực hiện và tăng lên khiến tốc độ xử lý N được thúc đẩy. Số lượng tối đa được bổ sung lên đến 20% cho bể yếm khí (Tiến sỹ Kawaguchi).

(Câu hỏi) Với hệ thống cống chung, khi công suất của NMXL vượt quá trong mùa mưa, nước mưa được xử lý ngay sau đó như thế nào?

(Trả lời) Nước mưa tạm thời được lưu trữ dưới lòng đất, trong bể chứa (bể chứa điều chỉnh) và được xử lý trong 5 ngày (Tiến sỹ Kawaguchi).

(Câu hỏi) Xây dựng NMXLNT tập trung là cần thiết ở các khu vực đô thị nhưng đối với những vùng ở Nhật nơi có mật độ dân cư thấp thì sao? Đối với những trường hợp đó, có chính sách tài trợ hay trợ cấp từ chính quyền trung ương cho các chi phí xây dựng NMXLNT không? Ngoài ra, đạt được sự đồng thuận của người dân về chi trả cho việc xây dựng NMXLNT, xóa bỏ bể phốt và thay đổi thói quen đã từng xử lý như thế nào?

(Trả lời) Tất nhiên không ai muốn lắp đặt bể phốt cả. Chi phí lắp đặt bể phốt do cá nhân tự trang trải và bể phốt sẽ được lắp đặt ngầm dưới nhà bạn và như vậy có rất nhiều rủi ro cũng như các vấn đề về môi trường. Tuy nhiên phải có bể phốt đã trở thành cách nghĩ truyền thống trong tư duy người Việt (Bà Ân)

Bể phốt được sử dụng ở những khu vực có mật độ dân cư thấp. Có tài trợ từ chính quyền trung ương cho việc lắp đặt bể phốt nhưng chi phí vận hành và bảo dưỡng sẽ do chính quyền địa phương hay cá nhân tự chi trả. Việc lắp đặt được thực hiện trực tiếp hoặc bởi cá nhân hoặc bởi địa phương, hoặc bởi 1 hiệp hội sẽ tiến hành vận hành thử công tác này vv... Thường thì có vài trăm người kết hợp lại để lắp đặt 1 bể phốt. Các bể phốt được kết nối tới toilet xả cùng với chất thải con người và nước thải khác.

Các toilet kiểu truyền thống của Nhật và các bể chứa chất thải con người đã từng được sử dụng. Tuy nhiên có vấn đề về mùi vv.. nên người ta đã chuyển sang toilet xả. Để sử dụng toilet xả cần phải đầu tư tới bể phốt hoặc NMXLNT. Do vậy không có lịch sử lắp đặt hệ thống bể phốt ở Nhật. Nếu người Việt Nam hiểu được vai trò và lợi ích của NMXLNT, tôi nghĩ họ sẽ dần xóa bỏ bể phốt. Chi tiết của chiến dịch này đối với người dân sẽ được mô tả trong bài giảng của Ông Kohama (Tiến sỹ Kawaguchi).

(Câu hỏi) Cống ở Việt Nam gồm cống tròn và cống hộp. Ở Nhật dùng cống loại nào (mặt cắt)? ở Việt Nam người ta cho rằng nếu không lắp đặt bể phốt cống sẽ bị tắc bởi nước thải.

(Trả lời) Hình dạng cơ bản của cống ở Nhật khá đa dạng như cống tròn, cống hộp và cống có mặt cắt hình trứng/ Đối với hệ thống cống chung, diện tích mặt cắt lớn hơn diện tích cống riêng, và vào những ngày đẹp trời, lưu lượng chảy không đảm bảo thì biện pháp khắc phục vấn đề này thường là đường rãnh chữ U (ngược) được cung cấp ở đáy ống. Xem xét vấn đề này ở Việt Nam thấy độ sâu cống còn nông, độ dốc nhỏ nên đất và rác tích tụ gây cản trở đến dòng chảy của nước thải (Ông Suzuki)

(Câu hỏi) Sau khi nước thải dư được hút ra và được đưa vào bể dự trữ nước thải, phải mất bao lâu trước khi P hồi lưu thành dung dịch từ các tế bào vi khuẩn?

(Trả lời) Sau khi nước thải dư được hút, mất khoảng 1 tiếng để P tách rữa từ các tế bào vi khuẩn và quay trở lại nguồn nước. Do vậy cần cô đặc và tách nước ngay. Nếu không thực hiện được cần phải bổ sung chất keo tụ là muối sắt để xử lý (Tiến sỹ Kawaguchi).

ii) Thiết kế thiết bị cơ khí trong NMXLNT

Ông Liêm, giảng viên thuộc CNEE/CUWC đã trình bày bài giảng về thiết bị bơm và ông Suzuki thuộc Đoàn nghiên cứu trình bày bài giảng về thiết bị cơ học trong xử lý nước và xử lý nước thải. Sau đây là những câu hỏi chính cho phần trình bày của họ:

(Câu hỏi) Làm thế nào để giám sát sự cố bơm?

(Trả lời) Có nhiều loại bơm nhưng ở đây tôi xin giới thiệu ví dụ về bơm chìm.

Các máy bơm chìm thường được trang bị bộ tăng nhiệt độ và cảm biến. Trước khi xảy ra sự cố, cảm biến sẽ được kích hoạt và máy bơm dừng lại. Nguyên nhân chìm là nước ngấm vào máy bơm do sự xuống cấp của vỏ bơm vv... và kích hoạt. Ngoài ra nhiệt độ tăng là do giảm mực nước khi bơm hoạt động vì vậy máy bơm chìm nổi lên từ mặt nước và vận hành mà không cần làm mát. Ngoài ra nếu nhiệt độ nước tăng cao, máy bơm không được làm mát vì vậy nhiệt độ sẽ tăng. Ngoài ra, bộ phận tiếp xúc điện từ có thể bị quá nhiệt do lưu lượng dòng chảy quá cao, khi khoảng cách cho vị trí lắp đặt máy bơm chìm xa và điện áp giảm đột ngột không được cân nhắc một cách đầy đủ. (Ông Suzuki)

(Câu hỏi) Liên quan đến khấu hao thiết bị ở Việt Nam, nhiệt độ và độ ẩm cao, thiết bị dễ dàng xuống cấp và hỏng hóc gây ra bởi độ ẩm và hidro sunfua. Làm thế nào để giảm bớt những ảnh hưởng này?

(Trả lời) Trong giai đoạn thiết kế, các điều kiện môi trường địa phương như nhiệt độ, độ ẩm vv.. phải được tính đến (Ông Kaneko)

Các biện pháp để ngăn chặn sự ngưng tụ hơi nước hiệu quả để ngăn chặn sự hỏng hóc của thiết bị. Kim loại bị hỏng và ăn mòn đều bắt nguồn từ sulfide xúc tác ăn mòn và hòa tan trong nước ngưng tụ và làm giảm độ PH. Các biện pháp hiệu quả chống lại hydrogen sulfide bao gồm rửa bằng nước, ngăn mùi, thông gió vv... Bơm ni tơ khô để ngăn ngừa sự ngưng tụ và xâm nhập của sulfide đặc biệt hiệu quả với các bảng điều khiển vận hành tại chỗ. Tăng nhiệt độ trong bảng điều khiển cao hơn nhiệt độ phòng cũng khá hiệu quả (Ông Suzuki)

Đề xuất của ông Thiện (thành phố Hồ chí Minh): đóng cửa và bật điều hòa.

iii) Thiết kế thiết bị điện trong NMXLNT

Ông Kaneko thuộc Đoàn nghiên cứu đã trình bày bài giảng về thiết bị điện tại các NMXLNT. Những vấn đề sau được thảo luận:

(Câu hỏi) Làm thế nào xử lý nước thải bị rò rỉ ra từ cống?

(Trả lời) Cần đánh giá tính cần thiết từ việc nghiên cứu mục đích và đánh giá rủi ro khi việc rò rỉ xảy ra. Dưới

đây là những ví dụ xác nhận về sự rò rỉ.

Ví dụ này khẳng định không có nước rò rỉ khi bơm nước từ trạm bơm này đến trạm bơm khác bằng việc lắp đặt máy đo lưu lượng dòng chảy vào phía đầu của trạm bơm, đồng thời cũng lắp một máy đo khác như vậy ở cửa tiếp nhận của trạm bơm và khẳng định không có sự khác biệt về giá trị tích lũy (Ông Kaneko).

(Câu hỏi) Thiết bị điện ở Việt Nam có phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế không?

(Trả lời) Hiện tại tôi không thể trả lời câu hỏi này do không có tài liệu của Việt Nam hay cơ sở để đánh giá.

Tuy nhiên, việc áp dụng phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế hay không là cần thiết khi xuất khẩu ra nước ngoài nhưng không thực sự cần thiết khi sản phẩm chỉ sử dụng trong nước. Không có vấn đề khi sản xuất bất cứ thứ gì dựa trên bất kỳ đặc điểm kỹ thuật nào, nhưng nếu thực hiện theo cách đó, sản xuất sẽ tốn rất nhiều thời gian và công sức.

Do đó, nếu sản phẩm được sản xuất theo một tiêu chuẩn có thể được sử dụng phổ biến và nó có thể được sản xuất với chất lượng tương đương hoặc cao hơn mức qui định chung. (Kaneko)

(Câu hỏi) Các tiêu chuẩn an toàn được sử dụng cho các thiết bị điện hầu hết là các tiêu chuẩn nước ngoài, do vậy khi phát hiện có lỗi tiếp đất xảy ra trong quá trình vận hành, thường thì nguồn điện bị ngắt và có ảnh hưởng xấu đến thiết bị. Giải pháp cho vấn đề này là gì? Trong thiết kế hệ thống điện cho các dự án ODA, hệ thống điện của Việt Nam được sử dụng làm tài liệu tham khảo, nhưng nếu không có tham khảo thì khi thiết kế cần dựa trên các điều kiện nào?

(Trả lời) Để tránh sự cố này, cần phải điều chỉnh các giá trị thiết kế một cách hợp lý trong quá trình thiết kế hệ thống điện của nhà máy xử lý nước thải (cần áp dụng các hệ thống bảo vệ thích hợp cho hệ thống nối tiếp đất ở nước sở tại).

Hiện tại, chúng tôi cho rằng lập kế hoạch cho hệ thống điện được thực hiện dựa trên các tiêu chuẩn quốc tế, nhưng tôi không thể kiểm tra xem liệu cơ sở vật chất ở Việt Nam có đang được lập kế hoạch theo cách này hay không. (Ông Kaneko)

iv) Tổng quan về VH&BD NMXLNT

Bà Nga – HSDC đã trình bày bài giảng, dẫn chứng về VH&BD NMXLNT tại TP Hà Nội, và tiến sỹ Kim thuộc Đoàn nghiên cứu đã trình bày bài giảng về tầm quan trọng của công tác VH&BD.

v) Thăm quan NMXLNT Trúc Bạch

Học viên đã đến thăm Nhà máy xử lý nước thải Trúc Bạch tại thành phố Hà Nội nhằm tìm hiểu các thiết bị thực tế của nhà máy xử lý. Nhà máy xử lý nước thải Trúc Bạch bắt đầu hoạt động vào năm 2005, với công suất xử lý 3000 m³ / ngày (công suất hiện tại 2300 m³ / ngày), áp dụng phương pháp bùn hoạt tính dạng tuần hoàn khí A2O (sử dụng chất mang). Các câu hỏi và câu trả lời tại nhà máy này như sau.

(Câu hỏi) Các vấn đề như nước trong bể lắng cuối chảy tràn do dao động lưu lượng dòng chảy có thường xuyên xảy ra không? Loại chất mang nào đang được sử dụng cho nhà máy? Có vấn đề gì khi sử dụng không? Và có phải sản phẩm nhập khẩu không?

(Trả lời) Chúng tôi lắp đặt một bể điều hòa nên dung tích tích trữ có thể được điều chỉnh và vượt quá công suất xử lý, nước sẽ được trực tiếp xả ra hồ.

Chất mang tên PAC. Không có vấn đề gì nếu sử dụng lượng PAC hợp lý. Tuy nhiên PAC phải giảm khi độ PH trong nước thải cao. Không nên thường xuyên bổ xung chất mang cho phương pháp xử lý bằng công nghệ bùn hoạt tính. Tuy nhiên trong trường hợp nước thải có hàm lượng P cao, nếu không sử dụng chất mang sẽ khó có thể loại bỏ hết P và bùn sẽ bị nổi. Số lượng PAC được bổ sung tùy theo biến động lưu lượng dòng chảy vào. Nó sẽ được điều chỉnh sau khi đo độ PH. PAC được sản xuất ở Việt Nam. Nếu chức năng loại bỏ N không vận hành tốt, sẽ xuất hiện nhiều cặn trong nước. Thời gian lắng cặn trong bể lắng cuối khá ngắn, khoảng 3 giờ. (Câu trả lời của ông Huyền, giám đốc vận hành các NMXLNT và nhận xét từ chuyên gia).

(Câu hỏi) Chi phí điện, số người tham gia vào VH&BD, số kỹ sư, thu phí nước thải, khử trùng, cống thu gom nước thải, số máy bơm nước thải đầu ra, chất lượng nước (BOD, N, ...)

(Trả lời) Phí tiêu thụ điện: khoảng 140 triệu đồng (khoảng 700.000 Yên) mỗi tháng tùy theo công suất vận hành. NMXLNT quy mô càng nhỏ, thì điện năng tiêu thụ trên mỗi m³ càng lớn.

Số người VH&BD: 25 người (chỉ có nhà máy xử lý, hệ thống thu gom riêng), số người điều hành là 12. Số kỹ sư khoảng 50% (kỹ sư môi trường, kỹ sư cấp thoát nước, kỹ sư cơ khí, Vv...).

Hệ thống thu gom nước thải: Tham khảo bản đồ.

Số lượng máy bơm thải nước thải đầu ra: 2(thường thì 1 máy là đủ, và 1 máy dự phòng)

Chất lượng nước(BOD, N, ...): Nồng độ Nitơ cao, BOD thấp.

Nước thải đầu ra đáp ứng tiêu chuẩn B.

Thu phí nước thải: Phí thu gom nước thải được thu là 10% của hóa đơn nước cấp như là thuế bảo vệ môi trường. Hiện nay, chi phí vận hành và bảo dưỡng được hỗ trợ từ ngân sách của thành phố Hà Nội.

Các hóa chất được sử dụng để khử trùng là 7% sodium hypochlorite. (Ông Huyền).

(Câu hỏi) Khoảng 50% tỉ lệ bùn hồi lưu, có cần tuần hoàn bên trong nữa không? Đối với bể phản ứng, tại sao bùn yếm khí của bể lắng cuối cùng lại quay trở lại lần đầu vào bể kỵ khí? Nếu quá trình này xong thì có lẽ bể kỵ khí sẽ trở thành bể yếm khí.

(Trả lời) Với 50% tỉ lệ bùn hồi lưu, chỉ có thể loại bỏ 1/3 số lượng N và 2/3 N còn lại được loại bỏ nhờ quá trình tuần hoàn bên trong.

Các bể phản ứng được chia thành 3 bể, theo thứ tự kỵ khí, không có oxy, và hiếu khí, và nếu bùn của bể lắng cuối cùng không được cung cấp cho bể kỵ khí đầu tiên, bùn hoạt tính trong hệ phản ứng sẽ dần dần cạn kiệt.

Bùn hồi lưu khá đặc với rất ít dung dịch lỏng, vì vậy ngay cả khi nó được đưa trở lại bể kỵ khí, bể cũng không trở thành hiếu khí. Tuy nhiên, bể kỵ khí không hoàn toàn và liên tục ở trạng thái kỵ khí nên quá trình lên men khí metan không xảy ra, và phản ứng loại bỏ P tiếp tục (trong điều kiện kỵ khí: P từ chất hữu cơ được giải phóng bởi các vi khuẩn tích tụ photpho, và tiếp theo là trong bể yếm khí, P được đưa lên và loại bỏ như bùn dư thừa) (Nhận xét của chuyên gia Đoàn nghiên cứu JICA).

(Câu hỏi) Sau bao nhiêu năm thì phải thay chất mang? Đo lượng cặn của chất mang trong bể phản ứng bằng cách nào? khối lượng bổ sung như thế nào? và giá cả? có dễ mua không?

(Trả lời) Chất mang sẽ giảm dần, để đo số lượng còn lại, lấy mẫu chất lỏng hỗn hợp làm nhiều lần và sau khi chất mang chìm sẽ thu được phần trăm thể tích trung bình. Số lượng yêu cầu – số lượng còn lại = số lượng cần thay thế.

Không có công thức tính toán. Sử dụng phương pháp trên sẽ có nhiều thay đổi nhưng nó là phương pháp tính toán chính xác nhất tại thời điểm này. Chất mang chỉ được sản xuất theo yêu cầu và giá khoảng ¥100,000/1 m³. (Tiến sỹ Kawaguchi)

(Câu hỏi) Ở Nhật Bản, có hệ thống quan trắc trung tâm (có khả năng kiểm soát toàn bộ hệ thống) và hệ thống giám sát có hiển thị các thiết bị có lỗi, vị trí và nguyên nhân không? Có thể đưa hệ thống như vậy vào các NMXLNT với thiết bị và máy móc khá cũ không?

(Trả lời) tình trạng máy móc được hiển thị ở màn hình điều khiển trung tâm. Tất nhiên có thể thay thế được và hệ thống này có thể đưa vào ứng dụng.

(Câu hỏi) Trong trường hợp thiết bị vẫn hoạt động nhưng màn hình hiển thị bị hỏng không thể hiển thị được, ở Nhật thiết bị như vậy có phải thay thế không? Hay nó sẽ được thay thế khi hết số năm qui định?

(Trả lời) Ở Nhật khi thiết bị màn hình bị hỏng nó sẽ được thay mới. Dù nó vẫn có chức năng hoạt động, trong nhiều trường hợp có thể do lỗi. Hàng năm (định kỳ) công tác hiệu chuẩn được diễn ra. Nếu kết quả hiệu chuẩn nằm ngoài phạm vi cho phép, thiết bị đó sẽ được thay thế (Kaneko).

vi) Thăm hiện trường NMXLNT Bắc Giang

Chuyến thực địa thứ hai đến nhà máy xử lý nước thải là nhà máy xử lý tại thành phố Bắc Giang nằm về phía đông bắc Hà Nội. Nhà máy xử lý nước thải Bắc Giang bắt đầu đi vào hoạt động vào năm 2010 với tổng công suất 20.000 m³ / ngày (hiện tại là 9.500 m³ / ngày) và sử dụng phương pháp xử lý sinh học tuần hoàn (phương pháp liên tục) Phương pháp A2O. Các câu hỏi và câu trả lời tại nhà máy xử lý như sau.

(Câu hỏi) Điện năng tiêu thụ, phân bổ hoạt động và giám sát, có phải nước thải từ các nhà máy và các khu công nghiệp cũng được thu thập không? Sử dụng hệ thống thoát nước riêng hay thoát nước chung?

(Trả lời) Điện năng tiêu thụ của nhà máy: 0,2 kW / m³. Chia thành 3 ca và 4 kíp, giám sát 24h.

Phạm vi thu gom nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt trong thành phố, tất nhiên bao gồm các nhà sản xuất quy mô nhỏ và các cửa hàng bán lẻ, nhưng nước thải từ các khu công nghiệp được xử lý ở các vị trí riêng biệt. Ngoài ra, mỗi khu công nghiệp phải có cơ sở xử lý NT riêng. Hệ thống thu gom được phân chia thành từng phần, và kết hợp một phần (với khoang nước mưa). Hầu như tất cả các khu đô thị mới đều sử dụng hệ thống cống riêng chỉ các khu đô thị cũ là dùng hệ thống cống chung.(Ông Đạt, Giám đốc NMXLNT Bắc Giang)

(Câu hỏi) Phí nước thải

(Trả lời) Phí nước thải chưa được thu. Hiện tại vẫn tính là 10% hóa đơn nước cấp như là thuế bảo môi trường. Tuy nhiên, chúng ta vẫn chưa biết làm thế nào để xây dựng và thu phí nước thải trong tương lai, nhưng dự kiến sẽ bắt đầu sớm nhất từ năm 2019 hoặc năm 2020.

Tôi đã thực hiện tính toán đơn giản. Kết quả là khoảng 6700 đồng / m³ bao gồm cả chi phí khấu

hao (phí cấp nước hiện tại: 4800 đồng / m³) (Ông Đạt)

Hiện tại, có kế hoạch mở rộng các nhà máy xử lý thông qua tài trợ của ADB. Kết quả đấu thầu thiết kế đã được Công ty Cổ phần Nước sạch và Vệ sinh Môi trường (VIWASE) lựa chọn.

(Câu hỏi) Có gặp khó khăn gì trong quá trình xử lý N và P không? Bùn xử lý thế nào khi thiết bị tách nước bị hỏng? kế hoạch tương lai là gì?

(Trả lời) Thỏa mãn tiêu chí cho cả chỉ số N và P trong nước thải đầu ra. Nhà máy có thể thỏa xử lý tải lượng từ 300 -400 T-N do thiết kế công nghệ xử lý, Nên thực tế không cần lắp đặt bể phốt

Đối với bùn đã tách nước, máy tách nước ly tâm đang được xem xét sử dụng trong tương lai. Máy tách nước hiện tại (băng tải nén) sản xuất tại Đức đã bị hỏng nhưng vận hành và bảo dưỡng phức tạp, muốn sửa chữa phải đặt hàng từ nước ngoài, rất đắt và mất đến 6, 7 tuần thậm chí lên đến 3. DANIDA có khuyên chúng tôi vì vậy hiện tại chúng tôi không sử dụng máy tách bùn (Ông Đạt cho biết).

Từ quan điểm gửi tới các học viên: có nhiều người cho rằng máy tách nước ly tâm đơn giản nhưng từ lời khuyên chúng tôi nhận được, từ thực tế sử dụng NMXLNT. Chúng tôi thấy thời gian khởi động và tắt lâu (khoảng 15 phút?). Ngoài ra sửa chữa, thay thế phụ tùng, vận hành và bảo dưỡng khó và phức tạp.

Từ quan điểm của người vận hành và bảo dưỡng: Chất lượng thiết bị Châu Âu tốt nhưng sau khi hết thời gian bảo hành, chi phí sửa chữa và chi phí thay thế phụ kiện khá cao, và thường thì nhà sản xuất độc quyền về bán hàng. ⇒ Giá của các sản phẩm từ Nhật Bản và Hàn Quốc phù hợp hơn và sản phẩm có sẵn hơn. Ngoài ra thiết bị Châu Âu không phù hợp với khí hậu Việt Nam. Ở Việt Nam nhiệt độ và độ ẩm cao, vì vậy các phụ kiện điện và điện tử như cảm biến, đồng hồ vv... dễ hỏng. ⇒ Nhật Bản và Hàn Quốc đều là các nước ở khu vực Châu Á, sự khác nhau về khí hậu không nhiều. Vì vậy khi thiết bị lắp đặt bị hỏng có thể cố gắng chi trả để thay thế được với cùng sản phẩm được bán ở thị trường Việt Nam hay thậm trí là sản xuất tại Việt Nam.

(Câu hỏi) Có những quy định về đấu nối hộ dân (đấu nối đến từng nhà) không?

(Trả lời) Qgr Thành phố Bắc Giang chưa có quy định hay hướng dẫn chi tiết về đấu nối hộ gia đình. Do vậy mỗi hộ gia đình phải tự chi trả chi phí thi công đến hố ga gần nhất.

Khi mỗi hộ gia đình tự xây dựng theo cách riêng của họ, sẽ có nhiều khía cạnh không tốt như làm hỏng cống, chất lượng thi công kém, hình thức xấu vv...

Đối với trạm bơm tiêu và trạm bơm nước thải, VH&BD những công trình này được thực hiện bởi Trung tâm quản lý nước thải thành phố nhưng cống lại được quản lý bởi một công ty riêng (Công ty quản lý dự án đô thị Bắc Giang). Do vậy tại thời điểm này chức năng phối hợp chưa hoạt động nhịp nhàng. Cụ thể, sẽ rất khó khăn trong việc phân chia trách nhiệm và xác định nguyên nhân khi có hỏng hóc. Vì vậy từ năm tới hoặc sau năm tới, Trung tâm quản lý thoát nước sẽ chịu trách nhiệm cho hạng mục cống (Ông Đạt cho hay).

(Nhận xét của tiến sỹ Kawaguchi)

Thiết kế của NMXLNT có hình dạng đặc biệt rất hiếm, vì vậy rất khó để điều chỉnh tốc độ dòng chảy, và các hoạt động VH&BD còn khó khăn. Ví dụ, gần đây bề phản ứng bị tràn. (Nguyên nhân do

các màn hình ở trung tâm bề phản ứng và bẻ gãy bị chặn bởi lá roi) Vì vậy, tốt nhất là không để cây cao mọc quanh khu vực đó

(Nhận xét của ông Suzuki)

- ✓ Đối với phương pháp tách bùn, thay vì máy tách nước ly tâm, với qui mô như thế này có thể sử dụng máy tách nước bằng truyền (thiết bị mà NMXLNT Trúc Bạch đang dùng) sẽ tốt hơn đứng từ góc độ về giá cho VH&BD. Hoặc năng lượng mặt trời cũng khá thú vị và phù hợp với điều kiện khí hậu ở Việt Nam. Tuy nhiên, để tăng hiệu quả phơi bùn bằng năng lượng mặt trời phải chú ý đến các biện pháp như dùng mái che và quạt.
- ✓ Theo như giám đốc NMXLNT đã nói, khi thiết bị hỏng, thời gian đặt hàng thiết bị mất 6 đến 7 tuần và cả thời gian thay thế, sửa chữa lên đến 3 tháng. Nhưng nhìn tổng thể nhà máy này, không thấy có linh kiện dôi. Cung cấp 1 phụ kiện cho từng loại máy móc sẽ giúp vận hành được ổn định. Và cần phải nỗ lực hết sức cho vấn đề này ngay cả khi ngân sách khó khăn.

(Nhận xét của ông Kaneko)

- ✓ Thiết kế hệ thống điện của NMXLNT này không tốt. Dây cáp đến nhà máy chạy từ bên ngoài được đặt dọc các kênh thấp nên có khả năng bị nước xâm nhập.
- ✓ Không có cột thu lôi (thiết bị giám sát SCADA và hệ thống kiểm soát đã bị sét đánh hỏng)

vii) Thảo luận cuối cùng

Thời gian giảng dạy cuối cùng của khóa học gồm một buổi thảo luận với tất cả các giảng viên, trả lời câu hỏi của các học viên. Nội dung thảo luận chính như sau:

(Câu hỏi) Mùi hôi có thể dự đoán trước ở mức độ nào?

(Trả lời) Nguyên nhân chính của mùi hôi là do phân hủy của nước thải trong điều kiện kỵ khí. Mùi đặc trưng là do sulfide gây ra. Để giảm thiểu mùi hôi, nước thải và bùn thải nên ở trong môi trường kỵ khí ít nhất có thể. Cụ thể, nước thải đầu vào phải ở trong điều kiện yếm khí càng sớm càng tốt. Nếu nó ở trong một môi trường kỵ khí thì toàn bộ nhà máy sẽ có mùi hôi.

(Câu hỏi) Đối với các phương pháp xử lý mùi do khử mùi sinh học, vi sinh vật ban đầu được nuôi cấy như thế nào và hiệu quả của các vi sinh vật này được duy trì ra sao?

(Trả lời) Khử mùi sinh học sử dụng các hoạt động của vi sinh vật, và cần phải nuôi các sinh vật này (để tạo ra các điều kiện mà chúng có thể giống).

Nếu bùn hoạt tính được phân tán và có ga, các vi sinh vật sẽ sinh sản. Thức ăn chính của chúng là sulfua hydrogen (sulfide). Không thể nhìn thấy mùi, nhưng biện pháp để đối phó với mùi bằng việc nhìn quá trình xử lý bùn và lúc đó mùi có thể được cảm nhận trực quan. Do đó, biện pháp xử lý bằng trực quan đối với mùi trong nhà máy nên được xem xét.

Khi khử mùi bằng than hoạt tính, độ ẩm dính vào bề mặt của than hoạt tính, vi sinh vật có thể sinh sôi nảy nở trên đó, do đó vẫn cần có một lượng khử mùi sinh học nhất định. Tuy nhiên, không thể duy trì nếu nước thải không được kiểm soát đúng cách. Ngoài ra, khi có quá nhiều sulfide trong mùi hoặc khi pH quá thấp, hoạt động của vi sinh vật sẽ giảm vì vậy quá trình khử mùi sẽ bị ngừng. Do đó cần phải điều chỉnh độ PH.

Biện pháp chống mùi cuối cùng đó là ngăn ngừa sự xuất hiện của mùi hôi. Với mục đích này, điều kiện cần và đủ không để bùn tích tụ bên trong nhà máy càng nhiều càng tốt và nhanh đồng thời xử lý và tiêu hủy nhanh.

(Câu hỏi) Đối với hệ thống thoát nước riêng, nước mưa và nước thải được tách riêng nhưng nếu trong trường hợp nước thải có chứa các chất độc hại như nước thải từ các nhà máy chảy vào nhà máy thì điều gì sẽ xảy ra?

(Trả lời) ở Nhật Bản, điều này hoàn toàn bị cấm và phải có cơ sở riêng xử lý loại nước thải này.

Người phụ trách quản lý nước thải phải có trách nhiệm cảnh báo, lập quy hoạch thoát nước, và ngăn chặn nước thải theo quy định. Cần ngăn chặn dòng chảy từ các nhà máy thông qua các hoạt động nâng cao nhận thức và thực thi các qui chế, hướng dẫn nhưng đôi khi dầu, vv, chảy vào nhà máy xử lý. Trong trường hợp này, phải tiến hành các biện pháp trước khi nước thải này đến nhà máy.

Dầu và các chất dễ cháy như ga có thể gây cháy nổ vì vậy vẫn hết sức thận trọng.

Phản hồi trước: thu thập thông tin, chụp ảnh, phản hồi sau sự cố: Lưu trữ tạm thời, phân tích nước được lưu trữ và nếu không có vấn đề, tiến hành xử lý nước, Xác định nguyên nhân: Nó đến từ đâu?

(Câu hỏi) Khi mưa to, có thể có lũ. Nhưng nên làm gì khi đường bị ngập và người dân mở nắp hố ga để xả nước thải sinh hoạt?

(Trả lời) Có một số khu vực mà cơ sở thiết bị thoát nước mưa chưa phát triển ngay cả với các hệ thống thoát nước riêng, và người dân đã đầu nối các đường ống nước mưa với các đường ống nước thải. Quan trọng nhất là phải có biện pháp đối phó với lũ lụt cho hệ thống đường ống thoát nước mưa nhưng để làm được điều này đòi hỏi thời gian và chi phí. Cần phải tiến hành các hoạt động nâng cao nhận thức, và lắp đặt các thiết bị tạm thời (làm chậm hồ chứa) và lắp đặt các thiết bị thực tế (lắp đặt ống nước mưa).

(Câu hỏi) Biện pháp chống rò rỉ không khí (khí) trong khu vực đường ống nước thải là gì?

(Trả lời) Ở Nhật, mùi hôi nói chung không đến từ các hố ga. Cống ở Nhật được thiết kế có độ dốc tốt nên ở mức độ nào đó nước thải sẽ tự chảy. Ngược lại ở Việt Nam các đường ống thoát nước trong nhà máy không có độ dốc vì vậy cặn tích tụ trong các đường ống và kết quả là mùi xảy ra. Đường ống lắp đặt phải được làm sạch. Ở Việt Nam nguyên nhân gây ra mùi khó chịu luôn luôn là do bám cặn và điều này khiến nước thải sẽ chảy ngược trong cống. Vấn đề này chỉ có thể sửa chữa bằng xây dựng.

(Câu hỏi) Ở Việt Nam các công ty thoát nước gồm cả các công ty tư nhân không tin tưởng vào người sử dụng.

(Trả lời) ở Nhật, các dự án được thực hiện nhằm đáp ứng nhu cầu về thoát nước và có thể thấy rõ kết quả nhờ điều này như dùng toilet xả, ngăn lũ. Nếu không có lòng tin vào người dân, cần phải nghiêm túc phân tích tại sao lại như vậy.

(Câu hỏi) Ở Nhật ngân sách cho các hoạt động cộng đồng có từ đâu?

(Trả lời) ngân sách được lấy từ tài khoản đặc biệt được biết với tên Tài khoản thoát nước. Mặt khác, nguồn thu còn từ phí thoát nước do người dân chi trả và từ thuế. Điều quan trọng là phải đảm bảo hệ thống tổ chức và các nguồn cấp.

(Câu hỏi) JICA tham gia vào qui hoạch thoát nước ở Việt Nam từ giai đoạn nào?

(Trả lời) Cần phải có yêu cầu từ phía Việt Nam (cần phải xác nhận)

(Câu hỏi) Thiết bị của NMXLNT Bắc Giang theo kiểu Châu Âu và khi có hỏng hóc thiết bị đầu cuối trong buồng điều khiển, thay thế bằng sản phẩm của công ty khác là không thể. Vậy nên cần phải mua sản phẩm từ cùng một công ty ở Châu Âu. Với các thiết bị của Nhật thì sao?

(Trả lời) Phụ kiện có thể thay thế nếu vào lúc đặt hàng phụ kiện đó được chỉ định trong hồ sơ yêu cầu.

(Hỏi) Chia sẻ cho chúng tôi phương pháp lập qui hoạch NMXLNT và cống ở khu vực nông thôn (nơi dân số ít hơn khu vực thành thị)?

(Trả lời) Ở Nhật, các khu vực qui hoạch thoát nước đã được xác định. Phương pháp xác định có tính đến hiệu quả của từng qui trình xử lý và xử lý theo nhóm. Do vậy không phải tất cả các khu vực đều xây dựng NMXLNT, ở một số khu vực nông thôn có thể xử lý được bằng việc sử dụng bể phốt cá nhân.

(Câu hỏi) Ở Việt Nam có thể áp dụng mô hình PPP khi xây dựng các NMXLNT không?

(Trả lời) Hiện tại, nước thải chỉ chiếm 10% hóa đơn nước. Khu vực tư nhân gần đây chưa đưa ra nguồn vốn thực hiện dưới hình thức PPP.

(Câu hỏi) Hieenjnay bùn thải chủ yếu được xử lý bằng phương pháp làm khô bằng năng lượng mặt trời. Phương pháp xử lý lý tưởng là gì?

(Trả lời) Cần nghiên cứu phương pháp xử lý lý tưởng phù hợp với các điều kiện như tiêu chuẩn nước thải, sự dao động tỉ lệ nước thải đầu vào vv... liệu phương pháp xử lý chỉ xử lý chất hữu cơ hay loại bỏ N và P vv... và phải phù hợp với qui mô của NMXL (chi phí nhân sự, chi phí VH&BD). Các biện pháp giảm mùi đều cần cho cả phương pháp xử lý làm khô bằng năng lượng mặt trời và phương pháp tách nước. Khu vực nền để phơi khô cũng cần phải được cân nhắc. Đồng thời, phương pháp làm khô bằng năng lượng mặt trời sẽ bị ảnh hưởng bởi thời tiết, nên cần lắp mái và quạt công nghiệp.

Có nhiều chất khác nhau tập trung trong quá trình xử lý bùn, tương tự như vậy kim loại nặng cũng tập trung, trong nhiều trường hợp lượng kim loại nặng còn cao nên giải pháp cho các bước này là vô cùng cần thiết.

Phụ lục 8-12 Bảng hỏi sau mỗi bài giảng

Bảng hỏi học viên
Khóa Đào tạo Thí điểm về Quản lý Thoát nước
Dự án TĂNG CƯỜNG NĂNG LỰC THÀNH LẬP TRUNG TÂM
ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN THOÁT NƯỚC VIỆT NAM

Tên học viên: Ông/Bà _____

Bài giảng/Lý thuyết/thực hành: _____

Ngày và giờ: _____

Địa điểm: _____

Câu 1. Bài giảng có dễ hiểu và có hài lòng về chất lượng không?

← ← Có, rất hài lòng		Không, kém → →	
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1

Câu 2. Bạn có hài lòng với giáo trình học và vật tư sử dụng trong chương trình đào tạo không?

← ← Có, rất hài lòng		Không, hoàn toàn không hài lòng → →	
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1

Câu 3. Vui lòng ghi những ý chính (gồm cả từ khóa) của bài giảng/Lý thuyết được không?

Câu 4. Vui lòng ghi câu hỏi/nhận xét chưa được trả lời từ phần bài giảng/ quan sát (gồm cả từ khóa)?

Câu 5. Liệu bài giảng/quan sát này có phù hợp với dự án không?

← ← có, rất phù hợp		Không, hoàn toàn không → →	
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1

Rất cảm ơn sự hợp tác của các bạn!

Phụ lục 8-13 Bảng hỏi sau đào tạo

Câu hỏi cho các học viên khóa đào tạo thí điểm lần 1

Của

Dự án Thành lập Trung tâm Đào tạo và Phát triển Thoát nước Việt Nam – Hỗ trợ bởi JICA (Giai đoạn lập kế hoạch chi tiết)

Ngày: _____

Tên học viên: _____ Cơ quan: _____

1) Bạn đánh giá chương trình đào tạo này tổng thể như thế nào?

- Rất hay
- Hài lòng
- Chưa hài lòng
- Bình thường

2) Bạn ấn tượng về nội dung nào nhất ở chương trình đào tạo này?

- Quy hoạch phát triển thoát nước;
- Vận hành và quản lý hệ thống thoát nước;
- Quan hệ cộng đồng và tìm hiểu.

*Nếu có, kém (cần phải cải tiến) →

3) Các loại hình đào tạo nào làm bạn cần?

- Được đi tham quan hiện trường các công việc mà bên phía Nhật Bản đang áp dụng (có thể là những video quay lại các công tác vận hành cũng như xử lý các sự cố...)

4) Bạn thấy chất lượng tài liệu học/học cụ thể nào?

- Rất tốt
- Hài lòng
- Chưa hài lòng
- Kém

Nhận xét:

5) Phòng học và thiết bị có đầy đủ và thoải mái không? Tất cả đầy đủ và thoải mái.

6) Câu hỏi dành cho các học viên, ở qua đêm (Chỗ ở) Bạn đánh giá thế nào về chỗ ở cho học viên?

- Rất tốt
- Hài lòng
- Chưa hài lòng
- Kém

Nhận xét:

7) Thời gian phân bổ cho khóa đào tạo có đủ không?

8) Phần đào tạo nào cần được cải tiến?

9) Bạn có muốn tham dự khóa đào tạo tiếp theo (Đào tạo thí điểm lần 2)?

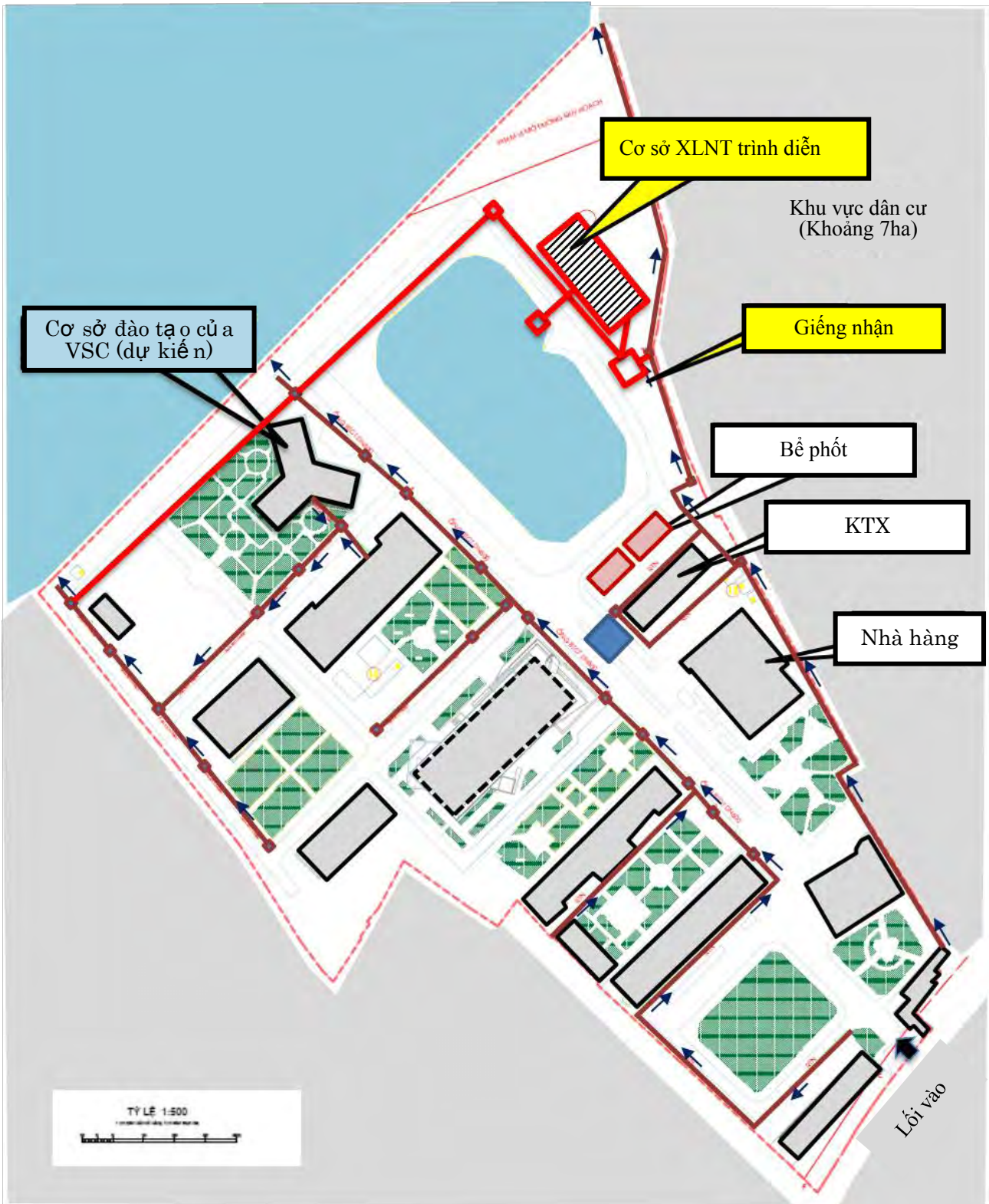
Có Không

10) Nếu có bạn gợi ý hoặc đề nghị điều gì VSC cần phải cải tiến?

Vui lòng chia sẻ ý kiến hoặc trả lời bổ sung vào đây:

Cảm ơn vì đã phản hồi!

Phụ lục 8-14 Hình ảnh lắp đặt cơ sở xử lý nước thải trình diễn



Phụ lục 8-15 Mẫu thư mời tham gia đào tạo

Attention

Re: Invitation to the First Pilot Training for Sewerage Works Manager Course within the PROJECT FOR ENHANCING MANAGEMENT CAPACITY OF SEWERAGE WORKS

Within the scope of the technical cooperation (TC) for PROJECT FOR ENHANCING MANAGEMENT CAPACITY OF SEWERAGE WORKS (hereafter refer as the Project), “The First Pilot Training for Sewerage Works Manager Course” will be organized in Hanoi from August 8th to 11th, 2016 (see Attachment 1: GENERAL INFORMATION ON “The First Pilot Training for Sewerage Works Manager Course”).

ATI of MOC and JICA Vietnam Office would like to invite 20 (twenty) Vietnamese manager who are involved in the sewerage works. JICA will provide a round air ticket from your province to Hanoi.

We would appreciate it if you can select the trainees meeting the above requirements and send the “Application Form for the VSC Training Program” and other required documents (Job Report) filled in by the participants to Mr. Inoue Yakuro (E-mail; yinoue@jat.co.jp) and Ms. Do Thi Nga (E-mail; ngayen@gmail.com) no later than July 27th, 2016.

Thank you and we look forward to receiving your reply

22 July 2016

Administration of Technical Infrastructure
Ministry of Construction

Dr. Nguyen Hoan Tien
Director General, ATI, MOC
Head of PMB, MOC

Attachment 1: GENERAL INFORMATION ON “The First Pilot Training for Sewerage Works Manager Course

Attachment 2: Job Report

Attachment 3: Application Form for the VSC Training Program



MINISTRY OF CONSTRUCTION (MOC)
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM



Japan International Cooperation Agency

The Project for Enhancing Management Capacity of Sewerage Works (Detailed Planning Phase)

Attachment 1

VSC TRAINING PROGRAM

GENERAL INFORMATION ON

The First Pilot Training for Sewerage Works Manager Course

From 8 to 11 August, 2016

This information pertains to one of the pilot training programs of the Vietnam Sewerage Center (VSC) (tentative) based on the Project for Enhancing Management Capacity of Sewerage Works: Detailed Planning Phase implemented by the Japan International Cooperation Agency (JICA). This program, conducted in collaboration with the College of Urban Works Construction (CUWC), aims to enhance management capacity of sewerage works in Vietnam as well as to investigate a feasibility of VSC.

I. Concept

Background

The construction of sewerage system with the development of water supply system in Vietnam is indispensable to enhance public health and prevent water pollution in urban areas.

To conduct water pollution control, there are a lot of sewage works implementing national wide in Vietnam. Sewage works mainly need administrative institutes, financial systems and human resources. Especially, shortage of human resources is one of very serious issue in Vietnam. The Ministry of Construction (MOC) in Vietnam has requested JICA to support improving this present situations.

According to the request from MOC, JICA has started the technical assistance program named “The Project for Enhancing Management Capacity of Sewerage Works: Detailed Planning Phase”. In this project MOC and JICA are preparing to establish the Vietnam Sewerage Center (VSC) (tentative) to conduct trainings, project implementation supports and research & development. A pilot training course is planning to investigate a feasibility of the VSC.

For what?

This course aims at providing comprehensive general knowledge on management of sewage works, which will enable trainees to implement sewage works suitable for water pollution control in urban areas, and will provide a candidate of competent trainer in the VSC in the future.

For whom?

Managers from central or local governments or related organizations in charge of urban sewage works planning, and/or regional sewerage facility design and construction works, and/or operation & maintenance.

Target local governments will be considered to future JICA assistance.

II. Description

1. Period of program: 8th to 11th August 2016

2. Objective:

This course aims at providing comprehensive knowledge on management of sewage works, which will enable trainees to implement sewage works suitable for water pollution control in urban areas, and will provide a candidate of competent trainer in the VSC in the future.

3. Eligible / Target Organization :

Administrative organizations concerned with urban sewage works planning and/or sewage facility design, and/or operation & maintenance.

4. Total Number of Participants : 20

5. Language to be used in this project :

Vietnamese with translator (Lecture),
Vietnamese (Textbooks)

6. Contents: This program consists of the following components. Details on each component are given below: (Please note that the topics and schedule may be tentative)

Date	Time	Lecture	Outline of lecture
8 Aug. (Mon)	15:00- 17:00-	Move to CUWC Registration Welcome party	(provided by JICA study team)
9 Aug. (Tue)	8:30- 8:45 - 9:00	Textbook delivery Opening ceremony	Opening speech by MOC and JICA
	9:00 - 9:30	Orientation	Orientation of the program, objectives & targets, introduction of VSC
	9:30-9:45	Tea Break	
	9:45 - 11:30	Introduction to sewage works	Outlines of sewage works and background (Japan and Vietnam), including recommendation to Vietnam
	11:30-13:30	Lunch	
	13:30-14:30	Administrative systems for sewage works	Introduction of administration/regulation system for sewage works
	14:30-14:45	Tea Break	
	14:45-15:45	Financial system for sewage works	Introduction of financial system in sewage works (water tariff/user charge)
	16:00-17:00	Discussion (1)	Wrap-upping for needs/scope of VSC
10 Aug. (Wed)	8:30-10:00	Sewage work planning (1)	Master planning of sewage works development (experience in Japan), and life cycle of sewage works
	10:00-10:15	Tea Break	
	10:15-11:15	Sewage work planning (2)	Master planning of sewage works in Vietnam
	11:15-13:00	Lunch	
	13:00-14:30	Sewerage system control (Japanese style)	Management, operation & maintenance planning of sewerage system
	14:30-14:45	Tea Break	
	14:45-15:45	Public relation and hearing	Public relation, public hearing and citizen participants in sewage works
	15:45-16:45	Discussion (2)	Summarizing training course/Lesson learned
	16:45-17:15	Closing ceremony	Speech by MOC, JICA and CUWC. Certification presentation (provided by CUWC)
17:15-	Farewell party		
11 Aug. (Thu)		Leave from CUWC	

III. Administrative Arrangements

1. Organizer:

MOC and JICA, Vietnam Sewerage Center (VSC) PMU

(1) Contact: Do Thi Nga (Ms.), Senior Assistant to JICA Study Team

(2) TEL: (+84) 940 770778

(3) E-mail: ngayen@gmail.com

2. Expenses:

(1) Transportation expenses: The cost of transportation should be borne by a trainee's organization in principle. Otherwise, please consult with MOC on payment

(2) Accommodation: A hotel near CUWC will be provided by CUWC. Otherwise, trainee should provide his/her accommodation by himself/ herself.

(3) Transportation service: Transportation service will be provided between the Hanoi Noi Bai Airport and CUWC, or between a hotel and CUWC.

(4) Registration fee: Registration fee will be free

Phụ lục 8-16 Cơ sở dữ liệu xử lý nước thải của Ngân hàng thế giới (WB)

1. Name of Participating Utilities in Sewerage Performance Indicators – Year 2014

<i>Province</i>	<i>No.</i>	<i>Name of Utility</i>	<i>Participation</i>
		A. Northern Midland and Mountainous Region	
9. Quang Ninh	1)	Ha Long Urban Environment Joint Stock Company - Quang Ninh	Y
15. Bac Giang	2)	Urban Drainage Pumping Center - Bac Giang City	Y
		Sub-total A = 02 Utilities (Participating: 02)	
		B. Red River Delta Region	
1. Ha Noi	3)	1) Hanoi Water Drainage and Sewerage One Member Limited Company	Y
1. Ha Noi	4)	4) Vietnam SFC Company	
3. Bac Ninh	5)	1) Bac Ninh Drainage and Wastewater Treatment One Member Limited Company	Y
7. Hai Duong	6)	Hai Duong Urban Works Management Limited Company	Y
		Sub-total B = 05 Utilities (Participating: 03; Not participating:02)	
		C. Central Coast Region	
2. Nghe An	7)	Vinh Urban Infrastructure Development and Management	
4. Quang Binh	8)	Quang Binh Environmental and Urban Development One Member Limited Company	Y
7. Đa Nang	9)	Da Nang Water Drainage and Wastewater Treatment Company	Y
		Sub-total C = 03 Utilities (Participating: 02; Not participating: 01)	
		Sub-total C = 03 Utilities (Participating: 02; Not participating: 01)	
		D. Central Highland Region	
3. Dak Lak	10)	1) Dak Lak Urban Management and Environment One Member Limited Company	Y
5. Lam Dong	11)	Lam Dong Water Supply and Sewerage One Member Limited Company (LAWACO)	Y
		Sub-total D= 02 Utilities (Participating: 02)	
		E. South East Region	
1. HCMC	12)	1) HO Chi Minh Urban Drainage Company	Y
1. HCMC	13)	2) Phu My Hung Development Limited Company	Y
2. Binh Duong	14)	1) Binh Duong Water Supply, Sewerage and Environment One Member Limited Company	Y
		Sub-total E = 03 Utilities (Participating: 03)	
		F. Mekong River Delta Region	
7. Soc Trang	150	Soc Trang Urban Works One Member Limited Company	Y
		Sub-total F = 01 Utility (Participating: 01)	
		Total A+B+C+D+E+F = 15 Utilities (Participating: 13; Not participating: 02)	13

2. Cities, Population and WW Service Coverage

Province	No.	Name of Utility	WW Service Coverage in 2014					DoC
			C21	C22	C24	C25	C1.1	
			Number of cities served with waste water treatment services	Name of cities served with WWTPs	Total population of service areas of WWTPs	Total population served by WWTPs	Waste water treatment service coverage	Ratio of urban population served with waste water treatment services
			(#)		('000 people)	('000 people)	%	%
A. Northern Midland and Mountainous Region								
9. Quang Ninh	1)	Ha Long Urban Environment Joint Stock Company - Quang Ninh	1	Ha Long City	163.757	148.757	90.84	100
15. Bac Giang	2)	Urban Drainage Pumping Center - Bac Giang City	1	Bac Giang City	110.000	100.000	90.91	Grade II: 10; Grade IV: 40; Grade V: 33.3
Sub-total A = 02 Utilities (Participating: 02)					273.76	248.76	90.87	
B. Red River Delta Region								
1. Ha Noi	3)	1) Hanoi Water Drainage and Sewerage One Member Limited Company	3	Ha Noi City	143.700	143.700	100.00	NI
1. Ha Noi	4)	4) Vietnam SFC Company	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	
3. Bac Ninh	5)	1) Bac Ninh Drainage and Wastewater Treatment One Member Limited Company	1	Bac Ninh City	178.000	37.800	21.24	70
7. Hai Duong	6)	Hai Duong Urban Works Management Limited Company	1	Hai Duong City	275.000	49.317	17.93	Grade II: 100; Grade IV: 60
Sub-total B = 05 Utilities (Participating: 03; Not participating:02)			5		596.700	230.817	38.68	
C. Central Coast Region								
2. Nghe An	7)	Vinh Urban Infrastructure Development and Management	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	
4. Quang Binh	8)	Quang Binh Environmental and Urban Development One Member Limited Company	1	Dong Hoi City	115.000	58.700	51.04	31.44
7. Da Nang	9)	Da Nang Water Drainage and Wastewater Treatment Company	1	Da Nang City	899.000	492.430	54.78	N/I

Province	No.	Name of Utility	WW Service Coverage in 2014					DoC
			C21	C22	C24	C25	C1.1	
			Number of cities served with waste water treatment services	Name of cities served with WWTPs	Total population of service areas of WWTPs	Total population served by WWTPs	Waste water treatment service coverage	Ratio of urban population served with waste water treatment services
			(#)		('000 people)	('000 people)	%	%
		Sub-total C = 03 Utilities (Participating: 02; Not participating: 01)	2		1,014.000	551.130	54.35	
		D. Central Highland Region						
3. DakLak	10)	1) Dak Lak Urban Management and Environment One Member Limited Company	1.0	Buon Ma Thuat City	351.000	33.000	9.40	9.77
5. Lam Dong	11)	Lam Dong Water Supply and Sewerage One Member Limited Company (LAWAC O)	1.0	Da Lat City	212.000	28.000	13.21	N/I
		Sub-total D= 02 Utilities (Participating: 02)	2.0		563.000	61.000	10.83	
		E. South East Region						
1. HCMC	12)	1) Ho Chi Minh Urban Drainage Company	1	HCMC	700.000	545.000	77.86	N/I
1. HCMC	13)	2) Phu My Hung Development Limited Company	1	Phu My Hung	100.000	100.000	100.00	
2. Binh Duong	14)	1) Binh Duong Water Supply, Sewerage and Environment One Member Limited Company	1	Thu Dau Mot City	305.000	137.000	44.92	0.023
		Sub-total E = 03 Utilities (Participating: 03)	3		1,105.000	782.000	70.77	
		F. Mekong River Delta Region						
7. Soc Trang	15)	Soc Trang Urban Works One Member Limited Company	1	Soc Trang City	137.588	47.207	34.31	100
		Sub-total F = 01 Utility (Participating: 01)	1		137.588	47.207	34.31	
		Total A+B+C+D+E+F = 15 Utilities (Participating: 13; Not participating: 02)	15		3,690.045	1,920.911	52.06	

Note: N/I: No information

3. Design Parameters - WWTP: Design Capacity and Treatment Process

Province	No.	Name of Utility	Design Parameters - WWTP: Design Capacity and Treatment Process – Year 2014						
			C37	C40	C42	C3.1	C51	C51A	C51B
			Number of municipal centralized WWTPs in the Province that is under your operation and maintenance	Total design capacity of WWTPs	Waste water treatment process of each WWTP	Land used ratio	The total volume of treated WASTE WATER discharged into:	A- Water resources that used for purpose of domestic water supply	B- Water resources that not used for purpose of domestic water supply
			(#)	m3/day		Ha/1.000m3/day	m3/year	m3/year	m3/year
A. Northern Midland and Mountainous Region									
9. Quang Ninh	1)	Ha Long Urban Environment Joint Stock Company - Quang Ninh	4	13,900	Receiving chamber>sewage screen> primary clarifier tank> anaerobic> secondary clarifier> aroten> final clarifier tank> disinfection>Discharge into sea	4.924	3,221,232.0	0	3,221,232.0
15. Bac Giang	2)	Urban Drainage Pumping Center - Bac Giang City	1	10,000	Sewage screen>Grit chamber> Mixing Tank>(Mix COC biological treatment) > Clarifier> Disinfection	0.250	3,300,000.0	0	3,300,000.0
		Sub-total A = 02 Utilities (Participating: 02)	5	23,900		2.969	6,521,232.0	0	36,521,232.0
B. Red River Delta Region									

Province	No.	Name of Utility	Design Parameters - WWTP: Design Capacity and Treatment Process – Year 2014						
			C37	C40	C42	C3.1	C51	C51A	C51B
			Number of municipal centralized WWTPs in the Province that is under your operation and maintenance	Total design capacity of WWTPs	Waste water treatment process of each WWTP	Land used ratio	The total volume of treated WASTE WATER discharged into:	A- Water resources that used for purpose of domestic water supply	B- Water resources that not used for purpose of domestic water supply
			(#)	m3/day		Ha/1,000m3/day	m3/year	m3/year	m3/year
1. Ha Noi	3)	1) Hanoi Water Drainage and Sewerage One Member Limited Company	3	48,000	Receiving chamber> sewage screen, grit chamber> stabilization pond> Primary clarifier tank>anaerobic> aerobic pond> aeration tank> secondary clarifier tank> disinfection	0.104	4,280,095.0	0	4,280,095.0
1. Ha Noi	4)	4) Vietnam SFC Company	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
3. Bac Ninh	5)	1) Bac Ninh Drainage and Wastewater Treatment One Member Limited Company	1	17,500	Receiving chamber>sewage screen> grit chamber> Sector Tank (Mix Tank)> C-Tech Tank (biological treatment) > retention basin	0.171	1,963,941.0	0	1,963,941.0
7. Hai Duong	6)	Hai Duong Urban Works Management Limited Company	1	13,000	Receiving chamber>sewage screen, splitter >grit chamber>primary clarifier tank> sludge tank> sludge decomposition>Ngoc Chau channel	0.128	1,800,000.0	0	1,800,000.0

Province	No.	Name of Utility	Design Parameters - WWTP: Design Capacity and Treatment Process – Year 2014						
			C37	C40	C42	C3.1	C51	C51A	C51B
			Number of municipal centralized WWTPs in the Province that is under your operation and maintenance	Total design capacity of WWTPs	Waste water treatment process of each WWTP	Land used ratio	The total volume of treated WASTE WATER discharged into:	A- Water resources that used for purpose of domestic water supply	B- Water resources that not used for purpose of domestic water supply
			(#)	m3/day		Ha/1.000m3/day	m3/year	m3/year	m3/year
		Sub-total B = 05 Utilities (Participating: 03; Not participating:02)	5	78,500		0.123	8,044,036.0	0	8,044,036.0
		C. Central Coast Region							
2. Nghe An	7)	Vinh Urban Infrastructure Development and Management	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
4. Quang Binh	8)	Quang Binh Environmental and Urban Development One Member Limited Company	1	10,000	Sewage screen>Grit chamber> aerobic pond>Facultative pond>Maturation Pond>Artificial dam	1.425	1,366,543.0	0	1,366,543.0
7. Da Nang	9)	Da Nang Water Drainage and Wastewater Treatment Company	4	133,129	Wastewater> sewage screen> flow channel> anaerobic > receiving source	0.095	42,648,745.0		42,648,745.0
		Sub-total C = 03 Utilities (Participating: 02; Not participating: 01)	5	143,129		0.188	44,015,288.0		44,015,288.0
		D. Central Highland Region							

Province	No.	Name of Utility	Design Parameters - WWTP: Design Capacity and Treatment Process – Year 2014						
			C37	C40	C42	C3.1	C51	C51A	C51B
			Number of municipal centralized WWTPs in the Province that is under your operation and maintenance	Total design capacity of WWTPs	Waste water treatment process of each WWTP	Land used ratio	The total volume of treated WASTE WATER discharged into:	A- Water resources that used for purpose of domestic water supply	B- Water resources that not used for purpose of domestic water supply
			(#)	m3/day		Ha/1.000m3/day	m3/year	m3/year	m3/year
3. DakLak	10)	1) Dak Lak Urban Management and Environment One Member Limited Company	1	8,125	Receiving chamber>sewage screen >grit chamber> flow measurement tunnel>flow splitting chamber > anaerobic A1-A2> air chamber CA1>biological pond F1-1,F2-1> air chamber CA2>stabilization pond M2-1;M2-2 và M1-1,M1-2>interceptor> discharge into receiving source	2.462	1,241,500.0	0	1,241,500.0
5. Lam Dong	11	Lam Dong Water Supply and Sewerage One Member Limited Company (LAWACO)	1	7,400	Receiving chamber> Grit chamber> Imhoff tank > biological filter tank > secondary clarifier tank> Aerobic pond>Maturation pond>Receiving source	1.014	2,900,303.0	0	2,900,303.0
		Sub-total D= 02 Utilities	2.0	15,525		1.771	4,141,803.0	0	4,141,803.0

Province	No.	Name of Utility	Design Parameters - WWTP: Design Capacity and Treatment Process – Year 2014						
			C37	C40	C42	C3.1	C51	C51A	C51B
			Number of municipal centralized WWTPs in the Province that is under your operation and maintenance	Total design capacity of WWTPs	Waste water treatment process of each WWTP	Land used ratio	The total volume of treated WASTE WATER discharged into:	A- Water resources that used for purpose of domestic water supply	B- Water resources that not used for purpose of domestic water supply
			(#)	m3/day		Ha/1.000m3/day	m3/year	m3/year	m3/year
		(Participating: 02)							
		E. South East Region							
1. HCMC	12)	1) Ho Chi Minh Urban Drainage Company	2	171,000	Primary clarifier tank> aeration tank> secondary clarifier tank> disinfection; gravity sludge thickener> centrifugal sludge thickener > water separator and Compost	0.281	56,510,410	0	56,510,410
1. HCMC	13)	2) Phu My Hung Development Limited Company	2	20,000	Sewage screen> collection tank> fine sewage screen > grit chamber> oxidation ditch with clarifier chamber> disinfection	0.516	1,330,948.0	0	1,330,948.0
2. Binh Duong	14)	1) Binh Duong Water Supply, Sewerage and Environment One Member Limited Company	1	17,650	Receiving chamber>sewage screen>grit chamber with aeration>ASBR>UV disinfection>stabilization pond	0.623	1,844,820.0	0	1,844,820.0
		Sub-total E = 03 Utilities	5	208,650		0.332	59,686,178	0	59,686,178.0

Province	No.	Name of Utility	Design Parameters - WWTP: Design Capacity and Treatment Process – Year 2014						
			C37	C40	C42	C3.1	C51	C51A	C51B
			Number of municipal centralized WWTPs in the Province that is under your operation and maintenance	Total design capacity of WWTPs	Waste water treatment process of each WWTP	Land used ratio	The total volume of treated WASTE WATER discharged into:	A- Water resources that used for purpose of domestic water supply	B- Water resources that not used for purpose of domestic water supply
			(#)	m3/day		Ha/1.000m3/day	m3/year	m3/year	m3/year
		(Participating: 03)							
		F. Mekong River Delta Region							
7. Soc Trang	15)	Soc Trang Urban Works One Member Limited Company	1	13,181	Receiving chamber> raw sewage screen> fine sewage screen> grit chamber with aeration > secondary clarifier tank> sludge pit> sludge drying bed	0.228	2,310,508.00	0	2,310,508.00
		Sub-total F = 01 Utility (Participating: 01)	1	13,181		0.228	2,310,508.00	0	2,310,508.00
		Total A+B+C+D+E+F = 15 Utilities (Participating: 13; Not participating: 02)	23	482,885		0.429	124,719,045.0	0	124,719,045.0

4. Performance of Wastewater Treatment Plants – Year 2014

Province	No.	Name of Utility	Performance of WWTP						
			C47	C48	C3.3	C3.4	C3.5	C3.6	C53
			Total volume of Waste Water treated in the year	The outside sludge transported to the WWTPs for treatment	Production utilization of capacity	The % of treated waste water samples tested by DoNRE that pass relevant standard	The % of treated waste water samples tested by the Utility that pass relevant standard	Ratio of number of complaints about Waste Water treatment that formally received (by writings, telephone calls) in the year to the population served	Total volume (quantity) of bio solids produced in the year from the WASTE WATER treatment process
			m3/year	m3/year	%	%	%	#/ 1.000 people	Tons of solids / year or m3 / year (plus humidity of sludge)
		A. Northern Midland and Mountainous Region							
9. Quang Ninh	1)	Ha Long Urban Environment Joint Stock Company - Quang Ninh	3,221,232.0	940	63.49	100.0	100.0	0	0
15. Bac Giang	2)	Urban Drainage Pumping Center - Bac Giang City	3,300,000.0	0	90.41	N/I	N/I	0	300.0
		Sub-total A = 02 Utilities (Participating: 02)	6,521,232.0	940	74.75	100.0	100.0	0	300.0
		B. Red River Delta Region							
1. Ha Noi	3)	1) Hanoi Water Drainage and Sewerage One Member Limited Company	4,280,095.0	0	24.43	100.0	100.0	0	1,920.0
1. Ha Noi	4)	4) Vietnam SFC Company	0	0	N/I	N/I	N/I	N/I	
3. Bac Ninh	5)	1) Bac Ninh Drainage and Wastewater Treatment One Member Limited Company	1,963,941.0	0	30.75	100.0	100.0	0	865.0
7. Hai Duong	6)	Hai Duong Urban Works Management Limited Company	1,800,000.0	0	37.93	100.00	100.00	0	0

Province	No.	Name of Utility	Performance of WWTP						C53	
			C47	C48	C3.3	C3.4	C3.5	C3.6		
			Total volume of Waste Water treated in the year	The outside sludge transported to the WWTPs for treatment	Production utilization of capacity	The % of treated waste water samples tested by DoNRE that pass relevant standard	The % of treated waste water samples tested by the Utility that pass relevant standard	Ratio of number of complaints about Waste Water treatment that formally received (by writings, telephone calls) in the year to the population served		Total volume (quantity) of bio solids produced in the year from the WASTE WATER treatment process
			m3/year	m3/year	%	%	%	#/ 1.000 people		Tons of solids / year or m3 / year (plus humidity of sludge)
		Sub-total B = 05 Utilities (Participating: 03; Not participating:02)	8,044,036.0	0	28.07	100.0	100.0	0	2,785.0	
		C. Central Coast Region								
2. Nghe An	7)	Vinh Urban Infrastructure Development and Management	0	0	N/I	N/I	N/I	N/I		
4. Quang Binh	8)	Quang Binh Environmental and Urban Development One Member Limited Company	1,366,543.0	0	37.44	66.67	95.83	0	0	
7. Da Nang	9)	Da Nang Water Drainage and Wastewater Treatment Company	42,648,745.0	0	87.77	100.0	100.0	0	NI	
		Sub-total C = 03 Utilities (Participating: 02; Not participating: 01)	44,015,288.0	0	84.25	99.93	99.87	0		
		D. Central Highland Region								

Province	No.	Name of Utility	Performance of WWTP						
			C47	C48	C3.3	C3.4	C3.5	C3.6	C53
			Total volume of Waste Water treated in the year	The outside sludge transported to the WWTPs for treatment	Production utilization of capacity	The % of treated waste water samples tested by DoNRE that pass relevant standard	The % of treated waste water samples tested by the Utility that pass relevant standard	Ratio of number of complaints about Waste Water treatment that formally received (by writings, telephone calls) in the year to the population served	Total volume (quantity) of bio solids produced in the year from the WASTE WATER treatment process
			m3/year	m3/year	%	%	%	#/ 1.000 people	Tons of solids / year or m3 / year (plus humidity of sludge)
3. DakLak	10)	1) Dak Lak Urban Management and Environment One Member Limited Company	1,861,500.0	4,953	62.77	N/I	100.0	0	0
5. Lam Dong	11)	Lam Dong Water Supply and Sewerage One Member Limited Company (LAWACO)	2,900,603.0	734	107.39	100.00	0	0	734.00
		Sub-total D= 02 Utilities (Participating: 02)	4,762,103.0	5,687	84.04	100.00	1.57	0	734.00
		E. South East Region							
1. HCMC	12)	1) Ho Chi Minh Urban Drainage Company	56,510,410.0	0	90.54	N/I	83.33	0	13,234.00
1. HCMC	13)	2) Phu My Hung Development Limited Company	1,984,438.0	0	27.18	N/I	100.00	0	17.00
2. Binh Duong	14)	1) Binh Duong Water Supply, Sewerage and Environment One Member Limited Company	1,944,820.0	6,311	30.19	100.00	100.00	0	437.00
		Sub-total E = 03 Utilities (Participating: 03)	60,439,668.0	6,311	79.36	100.00	88.55	0	13,688.00

Province	No.	Name of Utility	Performance of WWTP						C53	
			C47	C48	C3.3	C3.4	C3.5	C3.6		
			Total volume of Waste Water treated in the year	The outside sludge transported to the WWTPs for treatment	Production utilization of capacity	The % of treated waste water samples tested by DoNRE that pass relevant standard	The % of treated waste water samples tested by the Utility that pass relevant standard	Ratio of number of complaints about Waste Water treatment that formally received (by writings, telephone calls) in the year to the population served		Total volume (quantity) of bio solids produced in the year from the WASTE WATER treatment process
			m3/year	m3/year	%	%	%	#/ 1.000 people		Tons of solids / year or m3 / year (plus humidity of sludge)
		F. Mekong River Delta Region								
7. Soc Trang	15)	Soc Trang Urban Works One Member Limited Company	2,310,508.0	0	48.02	0	100.00	35.95	540.00	
		Sub-total F = 01 Utility (Participating: 01)	2,310,508.0	0	48.02	0	100.00	35.95	540.00	
		Total A+B+C+D+E+F = 15 Utilities (Participating: 13; Not participating: 02)	126,092,835.0	12,938	71.54	99.82	89.24	0.88	18,047.00	

5. Electricity Consumption and Staff

Province	No.	Name of Utility	Electricity Consumption and Staff				
			C3.7	C3.8	C3.9	C4.6	C4.7
			Electricity consumption per m3 of waste water treated	Ratio of staff number to the waste water treated capacity	Ratio of staff number per person served	Ratio of training cost to revenue	Training cost per staff
			KWh/m3	Staff/ 1.000m3 day	Staff/1000 people	%	Mil. VND/staff
		A. Northern Midland and Mountainous Region					
9. Quang Ninh	1)	Ha Long Urban Environment Joint Stock Company - Quang Ninh	0.428	5.892	0.3496	0	0
15. Bac Giang	2)	Urban Drainage Pumping Center - Bac Giang City	0.515	2.102	0.1900	N/I	0

Province	No.	Name of Utility	Electricity Consumption and Staff				
			C3.7	C3.8	C3.9	C4.6	C4.7
			Electricity consumption per m3 of waste water treated	Ratio of staff number to the waste water treated capacity	Ratio of staff number per person served	Ratio of training cost to revenue	Training cost per staff
			KWh/m3	Staff/ 1.000m3 day	Staff/1000 people	%	Mil. VND/staff
		Sub-total A = 02 Utilities (Participating: 02)	0.472	3.974	0.2854	0	0
		B. Red River Delta Region					
1. Ha Noi	3)	1) Hanoi Water Drainage and Sewerage One Member Limited Company	0.652	10.575	0.8629	0	0
1. Ha Noi	4)	4) Vietnam SFC Company	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
3. Bac Ninh	5)	1) Bac Ninh Drainage and Wastewater Treatment One Member Limited Company	0.205	2.974	0.4233	0	0
7. Hai Duong	6)	Hai Duong Urban Works Management Limited Company	0.030	1.622	0.1622	N/I	0
		Sub-total B = 05 Utilities (Participating: 03; Not participating:02)	0.404	6.716	0.6412	0	0
		C. Central Coast Region					
2. Nghe An	7)	Vinh Urban Infrastructure Development and Management	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
4. Quang Binh	8)	Quang Binh Environmental and Urban Development One Member Limited Company	0.079	4.274	0.2726	0	0
7. Đà Nang	9)	Da Nang Water Drainage and Wastewater Treatment Company	0.109	1.575	0.3737	0.86	1.79
		Sub-total C = 03 Utilities (Participating: 02; Not participating: 01)	0.108	1.659	0.3629	0.77	1.65
		D. Central Highland Region					
3. DakLak	10)	1) Dak Lak Urban Management and Environment One Member Limited Company	0	11.569	1.7879	0	0
5. Lam Dong	11)	Lam Dong Water Supply and Sewerage One Member Limited Company (LAWACO)	0.224	14.345	4.0714	N/I	0
		Sub-total C = 03 Utilities (Participating: 02; Not participating: 01)	0.137	13.260	2.8361	0	0
		E. South East Region					

Province	No.	Name of Utility	Electricity Consumption and Staff				
			C3.7	C3.8	C3.9	C4.6	C4.7
			Electricity consumption per m3 of waste water treated	Ratio of staff number to the waste water treated capacity	Ratio of staff number per person served	Ratio of training cost to revenue	Training cost per staff
			KWh/m3	Staff/ 1.000m3 day	Staff/1000 people	%	Mil. VND/staff
1. HCMC	12)	1) HO Chi Minh Urban Drainage Company	0.202	1.150	0.3266	0	0
1. HCMC	13)	2) Phu My Hung Development Limited Company	0.440	3.495	0.1900	N/I	0
2. Binh Duong	14)	1) Binh Duong Water Supply, Sewerage and Environment One Member Limited Company	0.442	13.137	0.5109	N/I	0
		Sub-total E = 03 Utilities (Participating: 03)	0.217	1.612	0.3414	0	0
		F. Mekong River Delta Region					
7. Soc Trang	15)	Soc Trang Urban Works One Member Limited Company	0.077	5.055	0.6779	0.03	0.09
		Sub-total F = 01 Utility (Participating: 01)	0.077	5.055	0.6779	0.03	0.09
		Total A+B+C+D+E+F = 15 Utilities (Participating: 13; Not participating: 02)	0.199	2.579	0.4638	0.17	0.37

6. Operation and Maintenance Costs

Province	No.	Name of Utility	Operation and Maintenance Costs				
			C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C4.5
			Average O & M cost per 1 m3 waste water treated	Power and fuel costs	Labor costs	Chemical costs	Other costs
			VND/m3	%	%	%	%
		A. Northern Midland and Mountainous Region					
9. Quang Ninh	1)	Ha Long Urban Environment Joint Stock Company - Quang Ninh	3,420	35.63	56.86	2.66	4.85
15. Bac Giang	2)	Urban Drainage Pumping Center - Bac Giang City	815	67.66	20.07	6.69	5.58
		Sub-total A = 02 Utilities (Participating: 02)	2,102	41.92	49.64	3.45	4.99
		B. Red River Delta Region					
1. Ha Noi	3)	1) Hanoi Water Drainage and Sewerage One Member Limited Company	7,535	7.99	42.19	24.08	25.74
1. Ha Noi	4)	4) Vietnam SFC Company	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I

Province	No.	Name of Utility	Operation and Maintenance Costs				
			C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C4.5
			Average O & M cost per 1 m3 waste water treated	Power and fuel costs	Labor costs	Chemical costs	Other costs
			VND/m3	%	%	%	%
3. Bac Ninh	5)	1) Bac Ninh Drainage and Wastewater Treatment One Member Limited Company	2,047	24.82	45.22	5.42	24.54
7. Hai Duong	6)	Hai Duong Urban Works Management Limited Company	377	25.64	69.78	2.17	2.41
		Sub-total B = 05 Utilities (Participating: 03; Not participating:02)	4,593	10.14	43.03	21.65	25.18
		C. Central Coast Region					
2. Nghe An	7)	Vinh Urban Infrastructure Development and Management	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
4. Quang Binh	8)	Quang Binh Environmental and Urban Development One Member Limited Company	3,307	17.06	29.98	3.47	49.49
7. Đà Nang	9)	Da Nang Water Drainage and Wastewater Treatment Company	946	19.72	44.38	0.94	34.96
		Sub-total C = 03 Utilities (Participating: 02; Not participating: 01)	1,020	19.45	42.93	1.20	36.43
		D. Central Highland Region					
3. DakLak	10)	1) Dak Lak Urban Management and Environment One Member Limited Company	2,950	6.41	62.90	8.57	22.13
5. Lam Dong	11)	Lam Dong Water Supply and Sewerage One Member Limited Company (LAWACO)	4,031	8.40	41.43	0.52	49.65
		Sub-total C = 03 Utilities (Participating: 02; Not participating: 01)	3,608	7.76	48.29	3.09	40.85
		E. South East Region					
1. HCMC	12)	1) HO Chi Minh Urban Drainage Company	1,531	29.12	24.17	9.80	36.91
1. HCMC	13)	2) Phu My Hung Development Limited Company	1,232	61.73	0	25.39	12.88
2. Binh Duong	14)	1) Binh Duong Water Supply, Sewerage and Environment One Member Limited Company	6,671	20.50	28.94	7.45	43.11
		Sub-total E = 03 Utilities (Participating: 03)	1,687	28.81	24.20	9.87	37.12
		F. Mekong River Delta Region					
7. Soc Trang	15)	Soc Trang Urban Works One Member Limited Company	4,602	7.90	20.48	0	71.62

Province	No.	Name of Utility	Operation and Maintenance Costs				
			C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C4.5
			Average O & M cost per 1 m3 waste water treated	Power and fuel costs	Labor costs	Chemical costs	Other costs
			VND/m3	%	%	%	%
		Sub-total F = 01 Utility (Participating: 01)	4,602	7.90	20.48	0	71.62
		Total A+B+C+D+E+F = 15 Utilities (Participating: 13; Not participating: 02)	1,787	22.09	34.23	8.70	34.98

Note: N/I: No information

7. Sewerage Fees and Revenues – Year 2014 (Applicable to WWTPs operated before 2015)

Province	No.	Name of Utility	Fees and Revenues				
			C4.8	C75	C76	C77	C78
			Ratio of approved average sewerage fee to submitted one	Total direct revenue from WASTE WATER and storm water collection and conveyance services under provisions of “O&M Contract”	Total actual revenue received from waste water and storm water collection and conveyance services	Total direct revenue from waste water treatment services under provisions of “O&M Contract”	Total actual revenue received from waste water treatment services
			Ratio	Mil. VND	Mil. VND	Mil. VND	Mil. VND
		A. Northern Midland and Mountainous Region					
9. Quang Ninh	1)	Ha Long Urban Environment Joint Stock Company - Quang Ninh	0.97	9,027.00	9,183.00	9,574.00	9,183.00
15. Bac Giang	2)	Urban Drainage Pumping Center - Bac Giang City	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
		Sub-total A = 02 Utilities (Participating: 02)	0.97	9,027.00	9,183.00	9,574.00	9,183.00
		B. Red River Delta Region					
1. Ha Noi	3)	1) Hanoi Water Drainage and Sewerage One Member Limited Company	1.00	N/I	N/I	32,432.59	32,248.44
1. Ha Noi	4)	4) Vietnam SFC Company	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
3. Bac Ninh	5)	1) Bac Ninh Drainage and Wastewater Treatment One Member Limited Company	0.21	12,182.00	11,506.00	6,626.00	4,428.00
7. Hai Duong	6)	Hai Duong Urban Works Management Limited Company	1.00	N/I	N/I	N/I	N/I

Province	No.	Name of Utility	Fees and Revenues				
			C4.8	C75	C76	C77	C78
			Ratio of approved average sewerage fee to submitted one	Total direct revenue from WASTE WATER and storm water collection and conveyance services under provisions of "O&M Contract"	Total actual revenue received from waste water and storm water collection and conveyance services	Total direct revenue from waste water treatment services under provisions of "O&M Contract"	Total actual revenue received from waste water treatment services
		Ratio	Mil. VND	Mil. VND	Mil. VND	Mil. VND	
		Sub-total B = 05 Utilities (Participating: 03; Not participating:02)	0.25	12,182.00	11,506.00	39,058.59	36,676.44
		C. Central Coast Region					
2. Nghe An	7)	Vinh Urban Infrastructure Development and Management	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
4. Quang Binh	8)	Quang Binh Environmental and Urban Development One Member Limited Company	1.00	4,159.56	N/I	N/I	N/I
7. Da Nang	9)	Da Nang Water Drainage and Wastewater Treatment Company	N/I	7,926.00	7,935.00	38,361.00	38,737.00
		Sub-total C = 03 Utilities (Participating: 02; Not participating: 01)	0.38	12,085.56	7,935.00	42,880.56	43,256.56
		D. Central Highland Region					
3. DakLak	10)	1) Dak Lak Urban Management and Environment One Member Limited Company	0.17	9,266.00	7,924.40	7,254.30	6,181.00
5. Lam Dong	11)	Lam Dong Water Supply and Sewerage One Member Limited Company (LAWACO)	1.00	11,714.00	11,714.00	N/I	N/I
		Sub-total C = 03 Utilities (Participating: 02; Not participating: 01)	0.55	20,980.00	19,638.40	7,254.30	6,181.00
		E. South East Region					
1. HCMC	12)	1) HO Chi Minh Urban Drainage Company	N/I	N/I	N/I	82,072.00	82,822.00
1. HCMC	13)	2) Phu My Hung Development Limited Company	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
2. Binh Duong	14)	1) Binh Duong Water Supply, Sewerage and Environment One Member Limited Company	1.00	N/I	N/I	N/I	N/I
		Sub-total E = 03 Utilities (Participating: 03)	0.56	-	-	82,072.00	82,822.00
		F. Mekong River Delta Region					
7. Soc Trang	15)	Soc Trang Urban Works One Member Limited Company	1.00	7,568.60	7,568.60	11,021.30	11,021.30
		Sub-total F = 01 Utility (Participating: 01)	1.00	7,568.60	7,568.60	11,021.30	11,021.30

Province	No.	Name of Utility	Fees and Revenues				
			C4.8	C75	C76	C77	C78
			Ratio of approved average sewerage fee to submitted one	Total direct revenue from WASTE WATER and storm water collection and conveyance services under provisions of "O&M Contract"	Total actual revenue received from waste water and storm water collection and conveyance services	Total direct revenue from waste water treatment services under provisions of "O&M Contract"	Total actual revenue received from waste water treatment services
		Ratio	Mil. VND	Mil. VND	Mil. VND	Mil. VND	
		Total A+B+C+D+E+F = 15 Utilities (Participating: 13; Not participating: 02)	0.54	61,843.16	55,831.00	191,860.75	189,140.30

8. Economic and Financial Matters

Province	No.	Name of Utility	Revenue of WWT services		Finance		
			C4.9	C4.10	C4.11	C4.12	C4.13
			Average revenue per m3 of WW treated	Ratio of actual revenue to the revenue under the "O&M Contract"	Operating cost coverage	Debt service ratio	Gross fixed assets of WWTP per person served
			VND/m3	%	%	%	Mil. VND / 1,000 people
		A. Northern Midland and Mountainous Region					
9. Quang Ninh	1)	Ha Long Urban Environment Joint Stock Company - Quang Ninh	2,972	95.92	86.91	N/I	N/I
15. Bac Giang	2)	Urban Drainage Pumping Center - Bac Giang City	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
		Sub-total A = 02 Utilities (Participating: 02)	1,468	95.92	69.85		
		B. Red River Delta Region					
1. Ha Noi	3)	1) Hanoi Water Drainage and Sewerage One Member Limited Company	7,578	99.43	100.57	N/I	N/I
1. Ha Noi	4)	4) Vietnam SFC Company	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
3. Bac Ninh	5)	1) Bac Ninh Drainage and Wastewater Treatment One Member Limited Company	3,374	66.83	164.79	N/I	N/I
7. Hai Duong	6)	Hai Duong Urban Works Management Limited Company	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I

Province	No.	Name of Utility	Revenue of WWT services		Finance		
			C4.9	C4.10	C4.11	C4.12	C4.13
			Average revenue per m3 of WW treated	Ratio of actual revenue to the revenue under the "O&M Contract	Operating cost coverage	Debt service ratio	Gross fixed assets of WWTP per person served
			VND/m3	%	%	%	Mil. VND / 1.000 people
		Sub-total B = 05 Utilities (Participating: 03; Not participating:02)	4,856	93.90	105.72		
		C. Central Coast Region					
2. Nghe An	7)	Vinh Urban Infrastructure Development and Management	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
4. Quang Binh	8)	Quang Binh Environmental and Urban Development One Member Limited Company	3,307	100.00	100.00	N/I	N/I
7. Đà Nang	9)	Da Nang Water Drainage and Wastewater Treatment Company	899	100.98	95.03	N/I	N/I
		Sub-total C = 03 Utilities (Participating: 02; Not participating: 01)	974	100.88	95.53		
		D. Central Highland Region					
3. DakLak	10)	1) Dak Lak Urban Management and Environment One Member Limited Company	3,897	85.20	132.10	50.07	3,687.23
5. Lam Dong	11)	Lam Dong Water Supply and Sewerage One Member Limited Company (LAWACO)	N/I	N/I	N/I	N/I	7,297.43
		Sub-total C = 03 Utilities (Participating: 02; Not participating: 01)	1,523	85.20	42.22	50.07	5,344.37
		E. South East Region					
1. HCMC	12)	1) HO Chi Minh Urban Drainage Company	1,452	100.91	94.85	N/I	N/I
1. HCMC	13)	2) Phu My Hung Development Limited Company	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
2. Binh Duong	14)	1) Binh Duong Water Supply, Sewerage and Environment One Member Limited Company	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
		Sub-total E = 03 Utilities (Participating: 03)	1,358	100.91	80.51		
		F. Mekong River Delta Region					
7. Soc Trang	15)	Soc Trang Urban Works One Member Limited Company	4,770	100.00	103.66	N/I	N/I

Province	No.	Name of Utility	Revenue of WWT services		Finance		
			C4.9	C4.10	C4.11	C4.12	C4.13
			Average revenue per m3 of WW treated	Ratio of actual revenue to the revenue under the "O&M Contract	Operating cost coverage	Debt service ratio	Gross fixed assets of WWTP per person served
			VND/m3	%	%	%	Mil. VND / 1.000 people
		Sub-total F = 01 Utility (Participating: 01)	4,770	100.00	103.66		
		Total A+B+C+D+E+F = 15 Utilities (Participating: 13; Not participating: 02)	1,522	98.58	85.16	1.89	169.71

**Phụ lục 8-17 Nhận xét của Tư vấn trong nước (VIWASE)
Về Kế hoạch đào tạo**

1. Học viên mục tiêu

Đối với học viên mục tiêu cho khóa đào tạo, không nên chỉ dành cho cán bộ nhà nước từ các PPC hay DOC mà nên dành cho các các bộ từ các công ty nhà nước như công ty cấp thoát nước và thậm chí các công ty tư nhân làm việc trong lĩnh vực thoát nước để tăng cường năng lực quản lý thoát nước cho toàn bộ các đối tượng ở Việt Nam. Vì số lượng các công ty làm việc cho các dự án phát triển đô thị ngày càng tăng nên khóa đào tạo cũng nên hướng tới đối tượng này – những đơn vị còn thiếu bí quyết, kinh nghiệm trong quản lý TN, XLNT.

2. Nội dung đào tạo

Theo chúng tôi được biết MOC đã nhấn mạnh rằng không chỉ tăng cường năng lực quản lý thoát nước mà phải thúc đẩy qui trình thực hiện dự án thoát nước. Nguyên nhân bắt nguồn từ thực tế hiện trạng phát triển thoát nước ở Việt Nam- nơi không có cơ hội thực hiện vì toàn bộ các dự án thoát nước đều được cấp vốn bởi các nhà tài trợ nước ngoài. Những nhà tài trợ đó có xu hướng dùng công nghệ và sản phẩm của nước họ trong việc trao đổi tài chính. Để phát triển các cơ sở thoát nước phù hợp với điều kiện ở Việt Nam – khác cơ bản so với một trong những nước phát triển, cần phải đào tạo cho các kỹ sư – những người mà đã quen với điều kiện ở Việt Nam. Đồng thời cũng phải đào tạo các kỹ sư chuyên môn ở lớp quản lý công tác thoát nước. Các dự án thoát nước được thực hiện ở các đô thị qui mô vừa và nhỏ cũng như các đô thị lớn ngày càng nhiều. Hệ thống thoát nước hiện nay đang dần đều từ các khu vực lớn đến trung tâm đô thị. Vì vậy cần phải thành lập VSC để thực hiện các dự án phát triển thoát nước và đào tạo kỹ sư chuyên môn – những người thu lượm lý thuyết cũng như thực tế tình hình công tác thoát nước trong nước chứ không chỉ đơn thuần mỗi phát triển bằng đào tạo. Do đó việc đào tạo lặp lại một cách toàn diện thông qua các khóa đào tạo hấp dẫn phù hợp với nhu cầu đa dạng là quan trọng nhất.

Kết quả điều tra nhu cầu trong số 39 tỉnh trả lời cho thấy “ không có kiểm soát ô nhiễm nước”, mặt khác nhu cầu đầu tiên là kiểm soát lũ và sau đó mới đến cải thiện môi trường. Dự án đào tạo của VSC có thể sẽ không theo đúng như mong đợi do hạn chế trong việc thừa nhận về vai trò của ngành thoát nước.

Nhận xét của Tư vấn trong nước (VIWASE)

Nội dung đào tạo

- Chương trình này phù hợp với học viên nhưng tài liệu nên thiết kế hấp dẫn hơn bằng cách thêm nhiều hình ảnh và video clip để học viên có thêm nhiều thông tin.
- Nên gửi cho học viên hồ sơ PPT bằng cả tiếng Việt và tiếng Anh (một số học viên có thể học tiếng Anh từ các khoá học và sau đó), và khóa học này mang tính quốc tế hơn.
- Nên thêm một chủ đề về hệ thống thoát nước và thoát nước bền vững cho tuyến công.
- Có thời gian thảo luận và một số hội thảo chuyên đề mà học viên có thể báo cáo về các vấn đề của địa phương họ và cách giải quyết. Từ khóa học, chúng ta có thể thu thập nhiều thông tin thú vị từ các công ty.

3. Bản địa hóa các tài liệu đào tạo

Để các bài giảng phù hợp hơn với Việt Nam, cần phải có các giảng viên có kỹ năng chuyên môn cao và tài liệu giảng dạy phù hợp.

Về phía các giảng viên, hệ thống nhân sự sẽ được phát triển mà trong đó những nhân sự có chuyên môn cao sẽ được phái cử từ MOC, CNEE, công ty thoát nước và một số công ty tư vấn hàng đầu. Chính sách nhân sự ưu đãi cũng nên có để thu hút các giảng viên giỏi.

Về tài liệu đào tạo, công nghệ nòng cốt quan trọng. Tuy nhiên cần phải tính đến điều kiện cụ thể của hệ thống thoát nước ở khu vực Đông Nam Á và ở Việt Nam nơi công tác thoát nước đang trải dài từ Bắc đến Nam. Đối với công nghệ nòng cốt, bí quyết đào tạo và tài liệu đào tạo được tích lũy bởi Cơ quan Công trình thoát nước Nhật Bản trong một thời gian dài nên cần phải tận dụng. Đối với những điều kiện cụ thể ở Việt Nam, các chuyên gia ở Việt Nam và Nhật Bản sẽ cùng nhau soạn thảo tài liệu giảng dạy phù hợp với thực tế ở Việt Nam. Đối với điều kiện cụ thể, cần tận dụng cơ sở dữ liệu đã phát triển trong chức năng nghiên cứu và phát triển.

4. Kế hoạch đào tạo giảng viên

Chương trình đào tạo giảng viên bao gồm các hợp phần sau: Chuẩn bị tài liệu giảng dạy và tiến hành đào tạo phối hợp với các giảng viên phía Nhật, đào tạo ở Nhật, thu thập dữ liệu về điều kiện cụ thể ở Việt Nam, tiến hành đào tạo bởi các giảng viên phía Việt Nam và đánh giá sau mỗi bài giảng. Hai khóa đào tạo thí điểm đầu tiên trong năm đầu đã bao gồm hết các khuyến nghị nêu trên. Đối với Cơ quan Công trình thoát nước Nhật Bản, thời gian cử nhân sự đến đơn vị này đào tạo thường là khoảng 3 năm nên cần phải làm rõ các hoạt động và những vấn đề về đào tạo giảng viên Việt Nam càng sớm càng tốt.

5. Kế hoạch thu và chi

VSC dự kiến sẽ được thành lập vào tháng 1 năm 2018. Do vậy từ nay đến lúc đó, lương của cán bộ VSC không cần phải trả từ tài khoản của VSC. Công việc tạm thời sẽ sớm được tổng hợp như công bố đơn xin học có nhấn mạnh vào học phí dự kiến thu.

Để đảm bảo chi phí nhân sự của VSC năm 2018 và về lâu dài, thông báo về những lợi ích và hệ thống chứng chỉ của khóa học cũng như kế hoạch hoạt động chi tiết phải được đưa ra cùng lúc.

Nhận xét của Tư vấn trong nước (VIWASE)

Ngân sách

1) Ngân sách đào tạo

- Thù lao giảng dạy: ước tính 150 USD / ngày và một ngày chuẩn bị tuyển dụng những giảng viên giỏi và có kinh nghiệm.
- Tiền đi lại và tiền thuê phòng, phí chỗ ở cho sinh hoạt ngoài Hà Nội
- Phí hỗ trợ / dịch thuật cho khoá học do giảng viên nước ngoài giảng dạy.
- Chi phí đi thực địa
- Công tác phí hơi ít

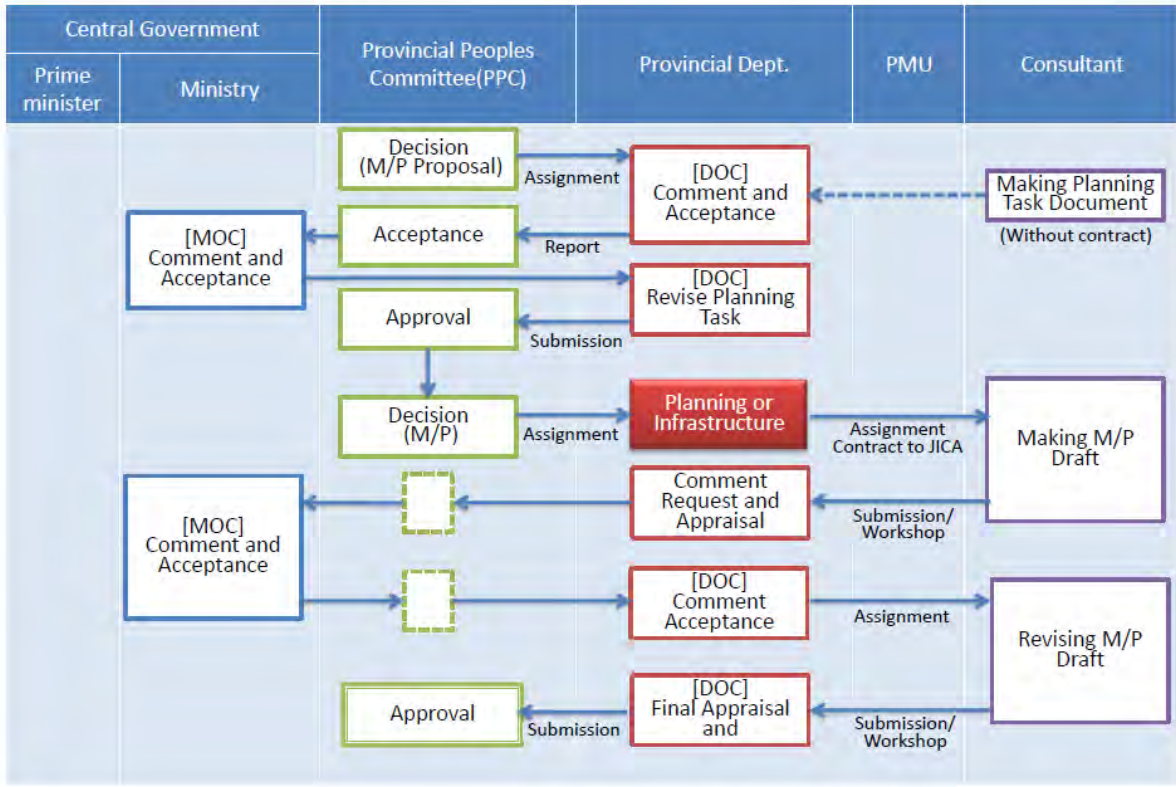
2) Nội dung giảng và các nhận xét khác

- VH &BD cũng rất quan trọng đối với các nhân viên phụ trách lập kế hoạch và thiết kế, vì vậy cần phải bổ sung bài giảng về Vận hành và bảo dưỡng.
- Về đào tạo cho các công ty tư nhân, các công ty tương đối lớn có thể quản lý chi phí đào tạo nên được coi là mục tiêu. Do số công ty làm việc cho các dự án phát triển đô thị bao gồm phát triển hệ thống thoát nước đã tăng lên nên cần phải chú ý đến nhu cầu của các công ty này.

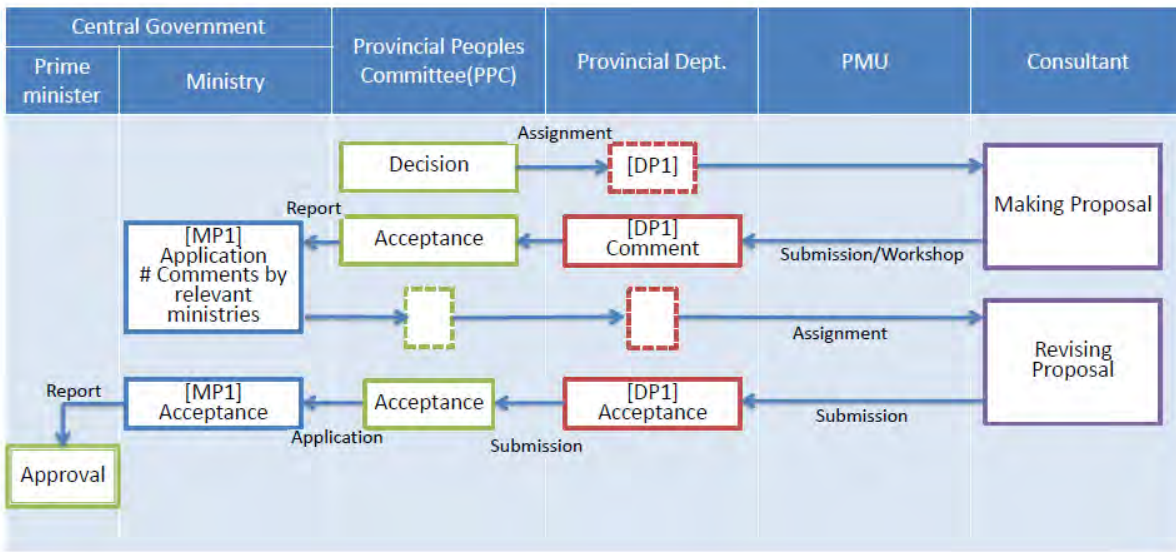
* * * *

Phụ lục 8-18 Sơ đồ qui trình lập qui hoạch

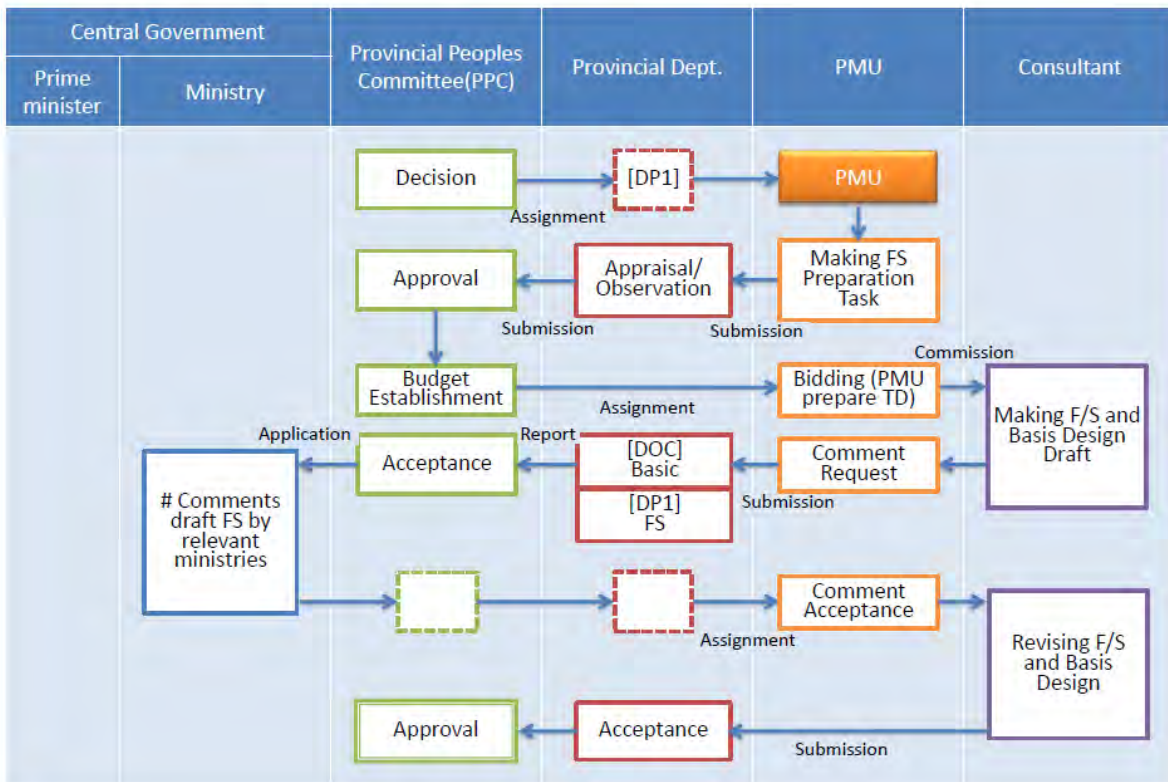
1. Sector Master Plan



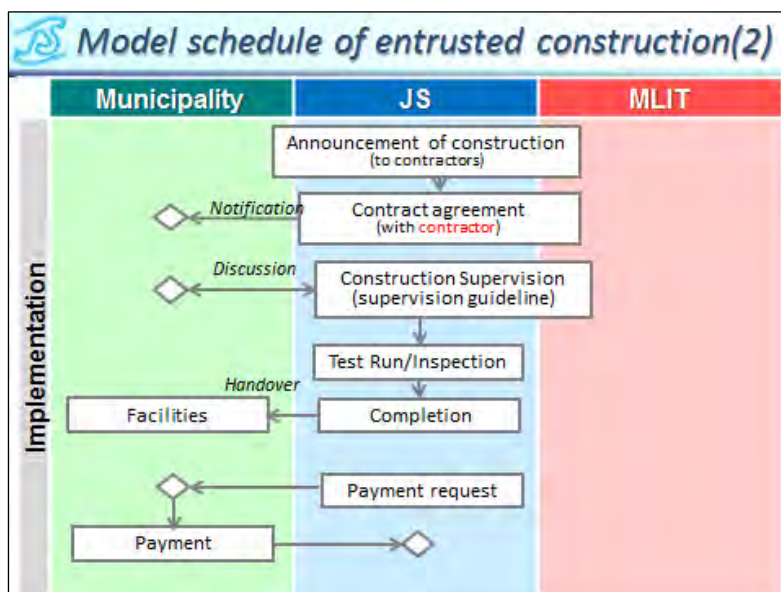
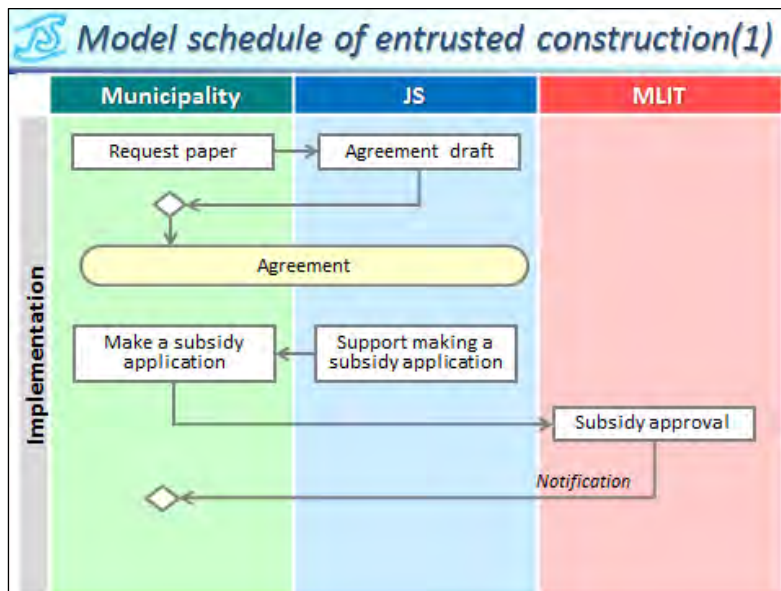
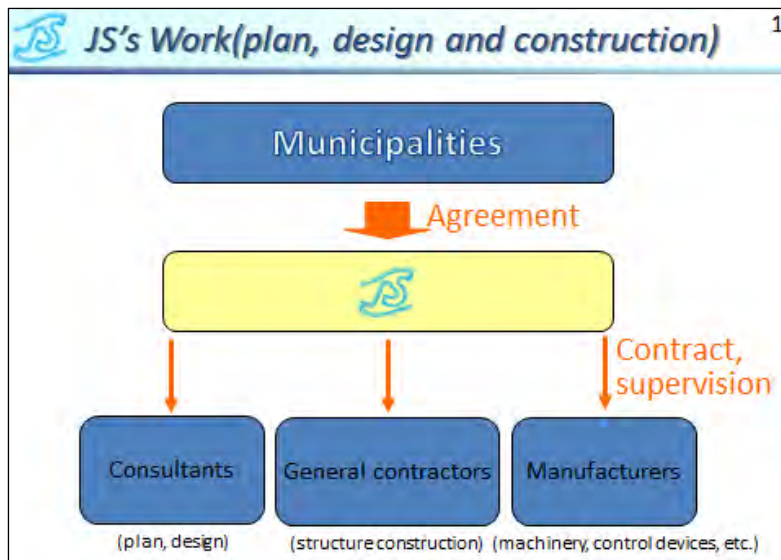
2. Project Proposal



3. Feasibility Study (categorization B)



Phụ lục 8-19 Sơ đồ thực hiện dự án của Cơ quan công trình Thoát nước Nhật Bản



Phụ lục 8-20 Bảng tính thử kế hoạch thu và chi

Kế hoạch ngân sách năm 2017

	Thu	(VND)	Chi	(VND)	Thu-Chi (VND)
Đào tạo	Phí đào tạo	400,000,000	Chi phí đào tạo	246,825,000	153,175,000
HTTHDA					0
NC&PT			Ủy ban NC&PT	150,000,000	Δ 150,000,000
Tổng					3,175,000

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Kế hoạch ngân sách năm 2018

	Thu	(VND)	Chi	(VND)	Thu-Chi (VND)
Đào tạo	Phí đào tạo	1,800,000,000	Chi phí đào	493,650,000	1,306,350,000
HTTHDA					0
NC&PT			Ủy ban	300,000,000	Δ 300,000,000
Chung			Lương	636,000,000	Δ 636,000,000
			Phí công tác	2,250,000	Δ 2,250,000
			Xây dựng	100,000,000	Δ 100,000,000
			Truyền thông	24,000,000	Δ 24,000,000
			Khác	10,000,000	Δ 10,000,000
Tổng					234,100,000

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Lương cho nhân sự của VSC

Vị trí	VND/tháng	Người
Giám đốc	10,000,000	1
Trưởng phòng	7,000,000	3
Kế toán	7,000,000	1
Cán bộ	5,000,000	3

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Kế hoạch ngân sách trong và sau năm 2019

	Thu	(VND)	Chi	(VND)	Thu-Chi (VND)
Đào tạo	Phí đào tạo	1,800,000,000	Chi phí đào tạo	493,650,000	1,306,350,000
HTTHDA					0
NC&PT			Ủy ban	75,000,000	Δ 75,000,000
Chung			Lương	636,000,000	Δ 636,000,000
			Phí công tác	2,250,000	Δ 2,250,000
			Truyền thông	24,000,000	Δ 24,000,000
			Khác	10,000,000	Δ 10,000,000
Tổng					559,100,000

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

**BỘ XÂY DỰNG
CỤC HẠ TẦNG KỸ THUẬT**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số: 34/QĐ- HTKT

Hà Nội, ngày 04 tháng 4 năm 2016

QUYẾT ĐỊNH

V/v Cử cán bộ thành viên tham gia Dự án Hỗ trợ kỹ thuật “Thành lập Trung tâm đào tạo và phát triển thoát nước Việt Nam” do Chính phủ Nhật Bản viện trợ không hoàn lại

CỤC TRƯỞNG CỤC HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Căn cứ Quyết định số 997/QĐ-BXD ngày 9/10/2013 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc thành lập và quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, cơ cấu tổ chức của Cục Hạ tầng Kỹ thuật;

Căn cứ Quyết định số 220/QĐ-BXD ngày 11/3/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc phê duyệt Văn kiện Dự án Hỗ trợ kỹ thuật “Thành lập Trung tâm đào tạo và phát triển thoát nước Việt Nam” do Chính phủ Nhật Bản viện trợ không hoàn lại;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Quản lý Thoát nước và xử lý nước thải,

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Cử các cán bộ thành viên có tên dưới đây tham gia vào Ban Điều phối Dự án Hỗ trợ kỹ thuật “Thành lập Trung tâm đào tạo và phát triển thoát nước Việt Nam” do Thứ trưởng Phan Thị Mỹ Linh làm trưởng Ban để thực hiện Dự án theo nội dung Văn kiện đã được phê duyệt.

1. Ông Nguyễn Hồng Tiến - Cục trưởng Cục Hạ tầng Kỹ thuật.
2. Bà Nguyễn Thị Bích Huệ - Phó Vụ trưởng Vụ Hợp tác Quốc tế.
3. Lê Đông Thành - Phó Vụ trưởng Vụ Kế hoạch Tài chính.
4. Nguyễn Thị Nga - Phó Vụ trưởng Vụ Tổ chức Cán bộ.
5. Bùi Hồng Huệ - Hiệu trưởng trường Cao đẳng Xây dựng công trình Đô thị.
6. Bà Trần Thị Thảo Hương - Hàm Phó Vụ trưởng, Trưởng phòng Quản lý Thoát nước và xử lý nước thải, Cục Hạ tầng Kỹ thuật.

Điều 2. Cử các cán bộ thành viên có tên dưới đây tham gia vào Ban Quản lý Dự án Hỗ trợ kỹ thuật “Thành lập Trung tâm đào tạo và phát triển thoát nước Việt Nam” để thực hiện các hoạt động của Dự án theo nội dung Văn kiện đã được phê duyệt.

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Ông Nguyễn Hồng Tiến | - Cục trưởng Cục Hạ tầng Kỹ thuật – Trưởng Ban. |
| 2. Bà Trần Thị Thảo Hương | - Hàm Phó Vụ trưởng, Trưởng phòng Quản lý Thoát nước và xử lý nước thải, Cục Hạ tầng Kỹ thuật – Phó trưởng Ban. |
| 3. Ông Nguyễn Ngọc Dương | - Phó trưởng phòng Quản lý Thoát nước và xử lý nước thải, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |
| 4. Ông Nguyễn Vũ Bảo Minh | - Chuyên viên Vụ Hợp tác Quốc tế. |
| 5. Nguyễn Hồng Nhung | - Phó trưởng phòng Tổng hợp, Vụ Kế hoạch Tài chính. |
| 6. Nguyễn Văn Tiến | - Trưởng phòng Đào tạo, Vụ Tổ chức Cán bộ. |
| 7. Nguyễn Thị Hoài Thu | - Hàm Trưởng phòng, Phòng Tổng hợp, Văn phòng Bộ Xây dựng. |
| 8. Nguyễn Thu Dung | - Kế toán trưởng, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |
| 9. Vũ Thị Hoài Ân | - Giảng viên trường Cao đẳng Xây dựng công trình Đô thị. |
| 10. Phạm Thị Thanh Thúy | - Kế toán viên, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |
| 11. Đỗ Mạnh Quân | - Chuyên viên Phòng Quản lý Thoát nước và xử lý nước thải, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |
| 12. Ngô Văn Yên | - Chuyên viên Phòng Quản lý Thoát nước và xử lý nước thải, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |
| 13. Phạm Ngọc Chính | - Chuyên viên Phòng Quản lý Thoát nước và xử lý nước thải, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |
| 14. Phạm Thị Hương | - Chuyên viên Phòng Quản lý Thoát nước và xử lý nước thải, Cục Hạ tầng Kỹ thuật. |

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành từ ngày 15/3/2016. Các Ông, Bà có tên tại Điều 1 và Điều 2 nêu trên chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu VT, TNXLNT.

CỤC TRƯỞNG



Nguyễn Hồng Tiến

Phụ lục 8-22 Danh mục tham khảo điều tra bằng tài liệu

- No. 589 /QĐ-TTg, April 06th, 2016
- Decree 80 Article/2015
- Vietnam Urban Wastewater Review, December 2013, World Bank
- Addendum to Proposed Operations Manual for Vietnam Urban Water Supply and Wastewater Project April 2016, World Bank
- Urban Sanitation Issues in Vietnam 2015, Asian Development Bank
- Option Study Report Sa Dec City, Dec. 2015, Asian Development Bank
- Project Administration Manual, Dec. 2012, Asian Development Bank
- Vietnam Water Supply and Sewerage Association website (German-Vietnam Water Partnership Project)
- Workshop on demand for short-term training for technical workers in the water sector in Vietnam, April 12, 2016, Vietnam Water Supply and Sewerage Association (VWSA) and the Programme Reform of TVET in Viet Nam (GIZ)
- Workshop on Implementation of the Amended National Orientation on Drainage and Sewerage Development in Urban Areas and Industrial Zones to 2025, Vision to 2050, Da Nang, June 3, 2016
- Vietnamese-German Programme Reform of TVET in Viet Nam website
- Embassy of Denmark, Japan website
- Water Sector Training Program Hau Giang Province, Jan. 2016, DANIDA
- Project Summary of Vi Thanh Wastewater and Sanitation Project, May 2013, Denmark Embassy
- South East Asia Water Utility Network website
- Japan Global Center for Urban Sanitation the 7th Commission of inquiry document
- Report No.ACS7712, Socialist Republic of Vietnam Performance of the Wastewater Sector in Urban Areas: A Review and Recommendations for Improvement -Vietnam Urban Wastewater Review-, 2013, World Bank,
- Hidenori Harada : A Study of the Household-wastewater Management in Hanoi City of Vietnam, Institute for International Studies and Training, 2013
- 2009 Sewage works statistics, Japan Sewage Works Association
- Mogens Henze, et al. Biological Wastewater Treatment: Principles, Modelling and Design, p35, IWA

Publishing, 2008

- National University of Civil Engineering, Faculty of Environmental Engineering website
<http://nuce.edu.vn/vi/don-vi/khoa-ky-thuat-moi-truong.html>
- Tran Thi Thao Huong. Sewerage management and wastewater treatment in Vietnam, 2016
- Economic Assessment of Sanitation Interventions in Vietnam: WATER AND SANITATION PROGRAM: TECHNICAL PAPER. World Bank, May 2012. <http://www.vnwd.vn/index.aspx>
- Evaluation Survey Report : Project of Human resources development for water sector in the middle region of Vietnam, JICA Global Environment Department, 2013
- MONITORING HANDBOOK FOR WATER QUALITY MONITORING: Institute of Environmental Technology Vietnamese Academy of Science and Technology. MARCH 2009.
- Wastewater Treatment Technology Manual: Institute of Environmental Technology Vietnamese Academy of Science and Technology Japan International Cooperation Agency.
- Evaluation Survey Report : The project for strengthening capacity of water environmental management in Vietnam, JICA Regional Office in Vietnam, 2006.
- The project for strengthening capacity of water environmental management in Vietnam (Phase 2) Project completion report, JICA, 2012.
- Vietnam-Japan University Project (Draft) : Japan Vietnam Economic Forum, September, 2013.
- GLOBAL INDEX: KUBOTA CORPORATE COMMUNICATION MAGAZINE 2011, Kubota-C.I. Co., Ltd.
- Auto Flushing Device for Sewer ~Simple and Efficient O&M for Sewer Pipes~: NIPPON KOEI, October 2016.
- Republic of the Philippines Demonstration of Flushing Gate (FG) in Kapiligan Interceptor System in Quezon City, Metro Manila, Report on Demonstration Work: Nippon Koei Co., Ltd. in cooperation with Maynilad Water Services Inc. May 2016.
- Wastewater Treatment IWA Publishing, 2008
- Socialist Republic of Vietnam QCVN24 : 2009/BTNMT -National Technical Regulation on Industrial Wastewater:
- The Urban Planning Formulation and Management Capacity Development Project (CupCup) Project completion report: JICA, Vietnam Institute for Architecture, Urban and Rural Planning. H24.6.
- NATIONAL STANDARDS TCVN 1-1: 2008, BUILDING STANDARDS - PART 1: BUILDING PROCESS BY THE NATIONAL STANDARD OF TECHNICAL STANDARDS

- NATIONAL STANDARDS TCVN 1-2: 2008, BUILDING STANDARDS - PART 2: PROVISIONS ON PRESENTATION AND CONTENT TO THE NATIONAL STANDARDS
- DECREE, DEFINING THE FUNCTIONS, TASKS, POWERS AND ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE MINISTRY OF CONSTRUCTION: No. 62/2013/ND-CP, Hanoi, June 25, 2013
- DECREE, ON THE FORMULATION, EVALUATION, APPROVAL AND MANAGEMENT OF URBAN PLANNING: THE GOVERNMENT, No.37/2010/ND-CP, Hanoi, April 07, 2010.
- CIRCULAR, GUIDING THE DETERMINATION AND MANAGEMENT OF EXPENSES FOR CONSTRUCTION PLANNING AND URBAN PLANNING: No.17/2010/TT-BXD, Hanoi, September 30, 2010
- LAW, ON PUBLIC INVESTMENT: Pursuant to the Constitution of the Socialist Republic of Vietnam, No. 49/2014/QH13, Hanoi, June 18, 2014
- Taro Katsurai. Accelerating Wastewater Treatment in Vietnam: Adaptive Application of the Japanese Experience: JICA Vietnam Office Policy Paper <OUTLINE>
- THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM, QCVN 07:2010/BXD Vietnam Building Code Urban Engineering Infrastructures: HANOI 2010.
- THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM, QCVN 24 : 2009/BTNMT National Technical Regulation on Industrial Wastewater
- Environmental laws in Vietnam (Ministry of Environment):
<http://www.env.go.jp/air/tech/ine/asia/vietnam/files/law/law.pdf>
- Report on Implementation of Establishment of Sewer-related Legislation in Vietnam: Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism. Water and Disaster Management Bureau. Sewer Section. 2015.
- The Socialist Republic of Vietnam, Urban Planning and Management Capacity Development Project Preliminary study report : JICA 2008.
- Project for Capacity Enhancement in Construction Quality Assurance, Report of Detailed Planning Survey: JICA 2009.
- Study on Sewerage Related Law in Vietnam :Final Report (Summary) : Sewerage and Wastewater Management Department, Water and Disaster Management Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT), Japan. March 2016.
- H21, H24 Sewage work statistics : Japan Sewage Works Association
- Dr. Nga Tran, Current Status and Flood Control Solution in Urban Cities in Vietnam: Asia Session of the 50th JSWA Annual Technical Conference ‘Urban Flood Control: Current Status and Challenges’
【Vietnam Key-note Speech】 . July 31, 2013.

- Mr. Nguyen Viet-Anh, Wastewater and Sludge Treatment, Current Status and Future Strategy in Vietnam: Asia Session Program of the 51st JSWA Annual Technical Conference 【Vietnam Key-note Speech】 . July 2014.
- Commentary on Sewage Facility Standards : Japan Sewage Works Association. 1964
- Japan Sewage Works Association Articles of Incorporation : Japan Sewage Works Association. 2015. <http://www.jswa.jp/wp/wp-content/uploads/2013/07/9da9b0a06da3e9a6b5e62055feeefed.pdf>
- Outline of Sewerage Exhibition : Japan Sewage Works Association. File
- Journal of Japan Sewage Works Association, Vol.52 No.631. 2015.
- Japan Sewage Works Agency Act: 2015. <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S47/S47HO041.html>
- Vietnam Urban Wastewater Review, (December 2013, World Bank
- ADB. Assessment report: Strategy and road map for water supply and sanitation of Vietnam. 2010.
- ADB. Vietnam water sector review. 2009.
- AECOM International Development, Inc. and the Department of Water and Sanitation in Developing Countries (Sandec), Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag). A Rapid Assessment of Septage Management in Asia: Policies and Practices in India, Indonesia, Malaysia, the Philippines, Sri Lanka, Thailand, and Vietnam. ECO-Asia. USAID: Regional Development Mission for Asia (RDMA). January 2010.
- Annual reports and routine operational records from surveyed urban sewerage, drainage and urban public works organizations in 7 cities: Hanoi, Ha Long, Bac Giang, Da Nang, Buon Ma Thuot, Da Lat, Ho Chi Minh city.
- Carl Bro – WSP/WB – MOC. U3SAP study. Report drafts. 2012.
- CDM International Inc. Da Nang Priority Infrastructure Investment Project (DN - PIIP). Package: A23+ A24+ B27. B27: Hydraulic Model Development for the Da Nang Sewer Network. Project Report Summary, June 2012.
- CDM International Inc. Ho Chi Minh City Environmental Sanitation Project Nhieu Loc - Thi Nghe Basin. World Bank Report - WB Mission 10 to 11 April 2012.
- Corning J. and Buon Ma Thuot UMESC. Environmental Sanitation project (Danida support) reports. 2009, 2010, 2011.
- CSE. Feasibility Study (Draft). Ho Chi Minh City Environmental Sanitation Project, Phase 2. March 2012.
- Daniel Harris, Michelle Kooy and Lindsey Jones. Analysing the governance and political economy of

water and sanitation service delivery. Working Paper 334. Overseas Development Institute. 2011.

- Economic assessment of sanitation interventions in Vietnam. Report by Nguyen, VA., Lan, HT., Dan PH., Hoa, LT., Nhung, BT., Hutton, G. World Bank, Water and Sanitation Program. 2011. See www.wsp.org.
- Economic Impacts of Sanitation in Vietnam. Thang, PN., Tuan, HA., Hutton, G. World Bank, Water and Sanitation Program. 2008.
- General Statistics Office (GSO). Annual Statistics. 2010.
- Guy Hutton, Nguyen Viet Anh and Almud Weitz. The Research Brief. The Economic Returns of Sanitation Interventions in Vietnam. WSP/World Bank. August 2011.
- Hai Phong Sewerage and Drainage Company. Year reports. 2005 – 2010.
- Hanoi Sewerage and Drainage Company (HSDC). Annual reports. 2004 - 2010.
- Hanoi Water Supply Company, Annual report, 2010.
- Hydroconceil – PEM consult. Sanitation management for urban areas in Vietnam. Study Report for World Bank – AusAID. 2010.
- JICA. Vietnam Urban Environment Management. Study report. 2011.
- Klingel, Florian. “Nam Dinh Urban Development Project Septage Management Study.” Colenco Urban Development International, Nov. 2001.
- Lai, Trinh Xuan. Comprehensive Approaches to Develop and Maintain Drainage & Sewerage Systems in Urban Areas of Vietnam. Paper presented at the ADB Workshop on Sanitation and Wastewater Management, Manila, 9 Aug. 2005.
- Le Duy Hung. Sustainable Financing in Sewerage and WW Treatment: LESSONS LEARNED FROM THE WB-SUPPORTED PROJECTS IN VIETNAM. Proceedings of VWSA – SEAWUN conference on sewerage. Vung Tau, October 12, 2011.
- MARD - MOH. National Target Program for Rural clean water supply and environmental sanitation, period 2011 - 2015. 2011.
- MOH – UNICEF. The Survey on Environmental Sanitation in Rural Vietnam. Authors: Nguyen Huy Nga, Tran Dac Phu, Nguyen Thi Hong Tu, Trinh Huu Vach, Truong Dinh Bac, Nguyen Thanh Hien, Thai Thi Thu Ha. 2007.
- Nguyen Viet Anh, Nguyen Hong Sam, Dinh Dang Hai, Nguyen Phuoc Dan, Bui Xuan Thanh. Landscape Analysis and Business Model Assessment in Fecal Sludge Management: Extraction and Transportation Models in Vietnam. Final Report. For Bill & Melinda Gates Foundation. December 2012.

- Nguyen Viet Anh, Nguyen Khac Hai. Vietnam water supply and sanitation sector assessment report. For MOH – WHO - UNICEF. July 2012 (in Vietnamese).
- Nguyen Viet Anh, Pham Thi Thuy. Background report on Water Accounting and Efficiency in Vietnam. Prepared for UNEP. 2011.
- Nguyen Viet Anh. Septic tank and improved septic tank. Construction Publishing house (in Vietnamese). 2007.
- Nguyen Viet Anh. Sustainable Urban Sewerage and Drainage. Journal of Construction (ISSN 0866 – 8762). #10/2009. 32-37 pp. 2009 (in Vietnamese).
- Nguyen, VA., Lan, HT., Dan PH., Hoa, LT., Nhung, BT., Hutton, G. Economic assessment of sanitation interventions in Vietnam. Study Report for Water and Sanitation Program, the World Bank. 2011. (See www.wsp.org).
- Parkinson and Tayler. Decentralized wastewater management in peri-urban areas in low-income countries. Environ. Urban. 15, pp 75–89. 2003.
- Paul Schuttenbelt, Nguyen Viet Anh, Barbara Withney. Challenges in the wastewater and waste sector in Vietnam. Background paper. Sustainable Urban Development Forum 2009. Published by InWent, for German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ) and Vietnam Ministry of Construction. 2009.
- Pham Nguyet Anh, Hidenari Harada, Shigeo Fujii, Tran Van Quang, Hoang Hai, Shuhei Tanaka, Chinagarn Kunacheva. Effects of septic tank management on septage composition: a case study in Da Nang, Vietnam. Journal of Science and Technology, Vietnam Academy of Science and Technology Vol. 50, No. 1C, 2012. 138 – 144 pp. 2012.
- Pham Tuan Anh, Ho Anh Tuyet, Chu Thi Phuong. Sai Gon WEICO Co. Household connection and wastewater management in Da nang city area. Draft. For DN PIIP. July 2012. (in Vietnamese).
- Report on demand and composting market expansion. Project Management Unit - JICA Expert Team. VAST. Hanoi. 3/2008 (in Vietnamese).
- RETA 6498: Knowledge and innovation support for ADB's water financing program – Pilot and Demonstration Activity for Vietnam: Adapting Appropriate Sanitation Solutions for Peri-Urban Areas in Vietnam: A PDA after-care support. EAST Vietnam. November 2012.
- Thang, PN., Tuan, HA., Hutton, G. Economic Impacts of Sanitation in Vietnam. Study report for Water and Sanitation Program, World Bank. 2008.
- Viet-Anh Nguyen, Antoine Morel, and Karin Tonderski. Baffled Septic Tank with Anaerobic Filter (BASTAF) and Vertical Subsurface Flow Constructed Wetland for Domestic Wastewater Treatment in

Vietnam. Water Practice & Technology © IWA Publishing 2010.

- Viet-Anh Nguyen. Why DEWATS is still not popular in Vietnam? Water Practice & Technology © IWA Publishing 2010.
 - Vietnam WASH Sector Brief. WHO – UNICEF. 2010.
 - Vietnam Water supply and sewerage association (VWSA). Bench-marking. 2006. <http://vwsa.org.vn>.
 - Vietnam Water, Sanitation and Hygiene Sector Brief, by the Institute for Sustainable Futures, University of Technology Sydney, prepared for AusAID, October 2011.
 - Wastewater Management Program. Sustainable financing for management, operation of wastewater management facilities in urban, industrial areas and handicraft villages – challenges and recommendations. Journal of Water Supply and Sewerage, No. 3(90), 4-2013 (Vietnamese Version).
 - Water and Sanitation Programme for Small Towns in Vietnam – Component G. Three Cities Sanitation Project, Hai Phong Sub-Project - Project Completion Report. Construction Management Consultant (CMC) – PMU/SADCO.
 - Water sector review project report (ADB TA 4903-VIE). Asian Development Bank. 2008.
 - WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for 2008. WHO/UNICEF, 2008.
 - World Bank Report No: ICR0000793. Implementation completion and results report (IDA-32110 TF-24899) on a credit to the Socialist Republic of Vietnam for the three cities sanitation project. June 25, 2009.
 - World Bank, East Asia Pacific Urban Sanitation Review, 2013.
 - World Bank, Global Facility for Disaster Reduction and Recovery report on Cities and Flooding 2012.
- Web-sites:
- <http://data.worldbank.org/country/vietnam>.
 - www.vnexpress.net, September 6th, 2011.
 - http://www.phumyhung.com.vn/noisan_detail.php?id=115.
 - <http://www.qdnd.vn/qdndsite/v-VN/61/200417/print/Default.aspx>.

Phụ lục 8-23 Hệ thống chứng chỉ hiện tại

Certificate system

- THE CONSTRUCTION LAW No. 50/2014/QH13
- Circular No. 17/2016/TT-BXD “INSTRUCTIONS ON CAPACITY OF ORGANIZATIONS, INDIVIDUALS INVOLVED IN CONSTRUCTION ABILITIES”
- Decree No. 59/2015/ ND-CP

Existing certificate system in Vietnam

Regulated entities: This Circular applies to agencies, organizations, and individuals at home and abroad carrying out construction in the territory of Vietnam.
(Circular 17. Chapter I. Article 1. Scope and regulated entities)

1. Individuals as prescribed in Clause 3, Article 148 of the Law on Construction in 2014 should attain practice certificates for participating in construction activities in the following areas:

- a) Construction survey including topographical survey; geological and hydrographical investigations;
- b) Construction planning designing.
- c) Construction designs include architectural designs; structural designs; electrical and mechanical designs; water supply and drainage designs; ventilation – heat supply & release designs; communications network designs; fire safety designs.
- d) Construction supervision includes supervision of civil work construction, installation of equipment and technological equipment of works;
- dd) Construction inspection.
- e) Construction valuation.

(Circular 17. Chapter I. Article 1. Practice certificates. Clause 1)

1. Organizations should attain capacity certificates when engaging in following activities:

- a) Construction survey including topographical survey; geological and hydrogeological survey;
- b) Formulation of construction planning
- c) Construction designs and design verifications includes architectural design; structural designs; electrical and mechanical designs; water supply and drainage designs; ventilation – heat supply and release designs; communications network designs; fire safety designs.
- d) Formulation and verification of construction investment projects
- dd) Construction investment project management
- e) Construction work
- g) Construction supervision includes supervision of civil work construction, installation of equipment and technological equipment of works;
- h) Construction inspection.
- i) Construction cost management and verification

(Circular 17. Chapter I. Article 10. Capacity certificates. Clause 1)

Practice certificate (individuals)
<p>Construction practice certificate is a document certifying practice capability granted by a competent agency to individuals prescribed in Clause 3, Article 148 of this Law who have adequate professional qualifications relevant to and experiences about the field of practice. (Chapter VIII. Article 149. Clause 1. Construction practice certificates: Construction Law)</p>
<p>Holders of titles and individuals independently practicing construction activities who are required to possess practice certificates include labor safety supervisor; project manager, individual personally participating in project management; construction planning design manager; construction survey manager; construction design or design verification manager; site chief commander; construction supervisor; construction appraiser; and construction valuator. Practice certificates shall be classified into class I, class II and class III. (Construction Law, Chapter VIII. Article 148. General provisions on capability condition of organizations and individuals in construction activities. Clause 3)</p>
<p>1. Individuals as prescribed in Clause 3, Article 148 of the Law on Construction in 2014 should attain practice certificates for participating in construction activities in the following areas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Construction survey including topographical survey; geological and hydrographical investigations; b) Construction planning designing. c) Construction designs include architectural designs; structural designs; electrical and mechanical designs; water supply and drainage designs; ventilation – heat supply & release designs; communications network designs; fire safety designs. d) Construction supervision includes supervision of civil work construction, installation of equipment and technological equipment of works; e) Construction inspection. f) Construction valuation. <p>(Circular 17. Chapter I. Article 3. Clause 1. Practice certificate)</p>
<p>To be granted a construction practice certificate, an individual must meet the following conditions:</p> <ol style="list-style-type: none"> a/ Possessing professional qualifications relevant to the content of application for a practice certificate; b/ Having a working period and experience relevant to the content of application for a practice certificate; c/ Having passed a test on professional experience and legal knowledge related to the field of practice. <p>(Construction Law. Chapter VIII. Article 149. Construction practice certificates)</p> <p>Each individual shall be issued a license for construction practice if he/she meets requirements below:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Having civil dispositive capacity as prescribed; obtaining residence permit in Vietnam if he/she is a foreigner or overseas Vietnamese. 2. Having qualifications and year’s experience in conformity with the application for license, in particular: <ol style="list-style-type: none"> a) Class I: Obtaining a bachelor’s degree with appropriate major and year’s experience in conformity with the application for license that is valid for at least 7 years; b) Class II: Obtaining a bachelor’s degree with appropriate major and year’s experience in conformity with the application for license that is valid for at least 5 years; c) Class III: Obtaining a bachelor’s degree and year’s experience in conformity with the application for license that is valid for at least 3 years; or obtaining a college degree or junior college degree and year’s experience in conformity with the application for license that is valid for at least 5 years. 3. Passing examination in occupational experience and relevant legal knowledge. <p>(Decree 59. Chapter IV. Article 45. General requirements for issuance of license for construction practice)</p>
<p>Individuals conducting construction activities must have diplomas and training certificates relevant to their construction jobs granted by lawful training institutions. (Construction Law, Chapter VIII. Article 148. General provisions on capability condition of organizations and individuals in construction activities. Clause 1)</p> <p>Each individual shall be issued a license for construction practice if he/she meets requirements below:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Having civil dispositive capacity as prescribed; obtaining residence permit in Vietnam if he/she is a foreigner or overseas Vietnamese. 2. Having qualifications and year’s experience in conformity with the application for license, in particular:

- a) Class I: Obtaining a bachelor's degree with appropriate major and year's experience in conformity with the application for license that is valid for at least 7 years;
 - b) Class II: Obtaining a bachelor's degree with appropriate major and year's experience in conformity with the application for license that is valid for at least 5 years;
 - c) Class III: Obtaining a bachelor's degree and year's experience in conformity with the application for license that is valid for at least 3 years; or obtaining a college degree or junior college degree and year's experience in conformity with the application for license that is valid for at least 5 years.
3. Passing examination in occupational experience and relevant legal knowledge.

(Decree 59. Chapter IV. Article 45. General requirements for issuance of license for construction practice)

Determination of appropriate specialties and experience as prescribed in Clause 2, Article 45 of the Decree No. 59/CP as foundations for considering issue of practice certificates shall be carried out by the Testing Council in following principles:

- 1. Specialties of individuals shall be considered as appropriate when disciplines or content of the training program attended by such individuals are appropriate for the areas under request for the issue of practice certificates as prescribed in Article 16 hereof.
- 2. Experience of individuals who make requests for the issue of practice certificates is the total period of time such individuals have been participating in construction in the areas appropriate for the areas under request for the issue of practice certificates.
- 3. For individuals whose experience in construction is insufficient since the date of university graduation but previously were awarded college or vocational school degrees and did spend some time in construction activities, the experience shall be determined as the total period of time such individuals participated in construction since the date of graduation from colleges or vocational schools as foundations for the issue of Class II and III practice certificates.
- 4. For individuals working in state management agencies, experience is the total period of time such individuals have participated in state management tasks in relation to the areas under request for the issue of practice certificates.

(Circular 17. Chapter I Article 6. Principles of determining appropriate specialties and experience for issue of practice certificate)

Each individual shall be issued a license for construction practice if he/she meets requirements below:

- 1. Having civil dispositive capacity as prescribed; obtaining residence permit in Vietnam if he/she is a foreigner or overseas Vietnamese.
- 2. Having qualifications and year's experience in conformity with the application for license, in particular:
 - a) Class I: Obtaining a bachelor's degree with appropriate major and year's experience in conformity with the application for license that is valid for at least 7 years;
 - b) Class II: Obtaining a bachelor's degree with appropriate major and year's experience in conformity with the application for license that is valid for at least 5 years;
 - c) Class III: Obtaining a bachelor's degree and year's experience in conformity with the application for license that is valid for at least 3 years; or obtaining a college degree or junior college degree and year's experience in conformity with the application for license that is valid for at least 5 years.
- 3. Passing examination in occupational experience and relevant legal knowledge.

(Decree 59. Chapter IV. Article 45. General requirements for issuance of license for construction practice)

- 1. One application should be submitted to the issuing agency as prescribed in Article 5 hereof.
- 2. Within three working days since receipt of the application, the testing unit shall be responsible for inspecting adequacy and eligibility of the application prior to submission to the Testing Council for decision. In case the application is found inadequate or ineligible, the testing unit shall give notification to the individual for supplements.
- 3. Testing shall be carried out on a quarterly or irregular basis as decided by the Testing Council in accordance with demands for issue of certificates. Five days prior to the date of testing, the Testing Council shall give notification on the website of the time and venue of the testing including testing codes of individuals.

(Circular 17. Chapter II Article 15. Sequential order and procedures for issue of practice certificate. Clause 1,2&3)

- 1. The Testing Council is established under the decision of competent agencies as prescribed in Clauses 1 and 2, Article 5 hereof (herein 'the issuing agency'):
 - a) Depending on areas under request for the issue of practice certificates, head of the issuing agency shall make decision on composition, organizational structure and number of members of the Testing Council as appropriate in which president and standing executive members shall be head and officials and civil servants of the issuing agency respectively.
 - b) Other executive members joining the Testing Council shall be officials and civil servants who have specialties appropriate for the areas considered for the issue of practice certificates and experts in relevant areas invited by the Testing Council.
- 2. The Testing Council as prescribed in Clause 3, Article 5 hereof shall be established under the decision of heads of socio-occupational organizations with organizational structure and number of members in conformity with the areas considered for issue of practice certificates in which president and executive members of the Testing Council shall be head and members of the socio-occupational organization respectively.
- 3. President of the Testing Council shall make decision on establishment of the testing unit as an assistant apparatus to the Council. The testing unit includes a head (as member of the Testing Council), and other members (as officials and civil servants of the issuing agency or members of socio-occupational organizations (in case the issuing agency is the socio-organizational organization)).
- 4. The Council shall hold several offices concurrently and work in accordance with the regulation decided by president of the Council as prescribed in Clause 5 of this Article.
- 5. Operation regulations of the Testing Council and regulations on testing performance and issuing practice certificates shall be published on the website by the Ministry of Construction.

(Circular 17. Chapter II Article 7. Testing Council)

- 1. Testing shall be carried out in the form of tests.
- 2. The test includes 15 questions on professional knowledge and 10 questions on knowledge of law on the areas under request for issue of practice certificates which are randomly taken from the set of questions as prescribed in Clause 4 of this Article. Testing period is 30 minutes at the maximum.
- 3. Maximum score for each test is 100 points of which maximum score for professional knowledge and knowledge of law is 60 points and 40 points respectively. Any individual that achieves from 80 points and over shall be granted the practice certificate. If an individual is exempted from doing the test in professional knowledge, the test in knowledge of law should reach at least 32 points.
- 4. The set of questions and instructions on facilities serving performance testing shall be published by the Ministry of Construction on the website.

(Circular 17. Chapter II Article 8. Testing performance for issue of practice certificates)

- 3. Testing shall be carried out on a quarterly or irregular basis as decided by the Testing Council in accordance with demands for issue of certificates. Five days prior to the date of testing, the Testing Council shall give notification on the website of the time and venue of the testing including testing codes of individuals.
- 5. Collection and use of testing fees are instructed by the Ministry of Construction; fees for testing performance and issuing practice certificates are instructed by the Ministry of Finance. Individuals who submit requests for the issue of practice certificates should fulfill obligations for paying relevant fees and charges. Fees and charges shall be in no case refunded.

(Circular 17. Chapter II Article 15. Clause 3&5)

- 1. Class I practice certificates: Construction Management Department affiliated to the Ministry of Construction.
- 2. Class II, III practice certificates: the Service of Construction:
 - a) For individuals as members of a construction organization headquartered in the locality;

<p>b) For individuals that have permanent residence or register residence in the locality.</p> <p>3. For a socio-occupational organization that is involved in construction across the country and meets following requirements, its individual members shall be considered for the issue of Class II, III practice certificates (Circular 17. Chapter I. Article 5. Authority's right to issue practice certificates. Clause 1, 2 &3)</p>
<p>4. If individuals make request for the issue of practice certificates of different classes, the competent agency that issues practice certificates of highest class shall issue practice certificates to such individuals.</p> <p>5. Practicing period corresponding to each area is five years. When the certificate expires, the individual may make a request for re-issue of the practice certificate as prescribed hereof. (Circular 17. Chapter I. Article 5 Authority to issue capacity certificates. Clause 4&5)</p>
<p>1. Practice certificates shall be re-issued or amended in following cases:</p> <p>a) Existing certificates expire. b) Make amendments and supplements to practice areas. c) Existing certificates are torn or damaged. d) Existing certificates are lost.</p> <p>2. Requirements for re-issue, amendments, supplements to practice certificates:</p> <p>a) A written request according to the form in Annex 01 enclosed herewith submitted to the issuing agency; b) Attach existing certificates which are torn or damaged or expire; c) Copy of diplomas, certificates and written declaration of experience in the areas under request for amendments and supplements; d) Do not violate regulations on construction and relevant law provisions;</p> <p>3. Sequential order and procedures for re-issue, amendments, supplements to practice certificates:</p> <p>a) For the cases as prescribed in Points a and b, Clause 1 of this Article: sequential order and time for the issue of practice certificates are the same as the cases of renewal. b) For the cases as prescribed in Points c and d, Clause 1 of this Article: sequential order is the same as that for the cases of renewal but testing is not required and the time for consideration is no more than 25 days (in case of Class I certificates) and 15 days (in case of Class II and III certificates).</p> <p>4. Content and validity of a practice certificate as follows:</p> <p>a) Content and validity is the same as existing certificates that are lost, torn and damaged. b) Note supplements to practice areas according to validity period of existing certificates in case of amendments and supplements. c) In case of expiration, content and validity of the practice certificate is instructed the same as the cases of renewal.</p> <p>5. Authority to re-issue practice certificates, make amendments and supplements thereto is instructed in Article 5 hereof.</p> <p>6. Individuals who submit application for the re-issue or supplements to practice certificates should fulfill obligations for paying relevant fees and charges. Fees and charges shall be in no case refunded. (Certificate 17. Chapter II. Article 17. Re-issue, amendments and supplements to practice certificates)</p>
<p>Practice certificate codes refer to an eight-digit series used to manage construction practice certificates of individuals (hereinafter referred to as practice certificates). Practice certificate codes shall be granted and managed by the Ministry of Construction. Individuals that participate in construction and apply for the issue of practice certificates for the first time as prescribed hereof shall be granted a code of practice certificate. Practice certificate codes shall remain unchanged even though requests for renewal, amendments or supplements to the issued certificates are made. (Circular 17. Chapter I. Article 2. Clause 1. Interpretation of terms)</p>

<p>Capacity (capability) certificate</p>
<p>Organizations should attain capacity certificates when engaging in following activities:</p> <p>a) Construction survey including topographical survey; geological and hydrogeological survey; b) Formulation of construction planning c) Construction designs and design verifications includes architectural design; structural designs; electrical and mechanical designs; water supply and drainage designs; ventilation – heat supply and release designs; communications network designs; fire safety designs. d) Formulation and verification of construction investment projects e) Construction investment project management f) Construction work g) Construction supervision includes supervision of civil work construction, installation of equipment and technological equipment of works; h) Construction inspection. i) Construction cost management and verification (Circular 17. Chapter I. Article 10. Capacity certificate)</p>
<p>1. Organizations that apply for capacity certificates (applicants) shall submit one application as prescribed in Article 12 hereof in person or by post to the issuing agency.</p> <p>2. Within ten days since receipt of the application, the issuing agency shall carry out examination and inspection of the application and give notification to the applicant.</p> <p>3. Organizations carrying out evaluation and issue of capacity certificates:</p> <p>a) The Testing Council shall be responsible for carrying out evaluation of construction capacity of the applicant according to Article 22 hereof and make the submission to the issuing agency for decision. Time for evaluation and issue of capacity certificates is no more than 15 days (Class I), 10 days (Classes II and III) since receipt of the application. b) Within three working days since the decision on the issue of capacity certificates is issued, the issuing agency as prescribed in Clause 2, Article 12 hereof shall be responsible for submitting a written request for the issue of capacity certificate codes according to the form in Annex 15 enclosed herewith to the Ministry of Construction. Within five working days since receipt of the written request, the Ministry of Construction shall be responsible for issuing the codes, integrating information for management of the issued practice certificates and publishing information about construction capacity on the website as prescribed in Clause 1, Article 26 hereof.</p> <p>4. Collection and use of fees and charges (including re-issue, supplements and amendments) are instructed by the Ministry of Finance. Applicants shall fulfill obligations for paying relevant fees and charges. Fees and charges shall be in no case refunded. (Circular 17. Chapter III. Article 21. Sequential order and procedures for issue of capacity certificates)</p>
<p>1. Class I capacity certificates: Construction Management Department affiliated to the Ministry of Construction. 2. Class II, III capacity certificates: the Service of Construction. (Circular 17. Chapter I. Article 12. Clause 1 & 2. Authority's right to issue practice certificates)</p>
<p>5. Validity period of a capacity certificate is five years. Any organization with the capacity certificate that expires or needs to make amendments or supplements to the certificate may file procedures for re-issue as prescribed hereof. (Circular 17. Chapter I. Article 12. Clause 5. Authority to issue capacity certificates)</p>
<p>Article 23. Re-issue or amendments, supplements to capacity certificates</p> <p>1. Capacity certificates shall be re-issued, amended or supplemented in following cases:</p>

- a) Old certificates expire
 - b) Amendments and supplements to activities
 - c) Existing certificates are torn or damaged.
 - d) Existing certificates are lost.
2. Requirements for re-issue or amendments, supplements to capacity certificates:
- a) Submit a written request according to the form in Annex 03 enclosed herewith to the issuing agency;
 - b) Attach existing certificates which are torn or damaged or expire;
 - c) Attach documents as prescribed in Clauses 2, 3 and 4, Article 20 hereof in case of requesting amendments or supplements to activities;
 - d) Do not violate regulations on construction and relevant law provisions;
3. Time limit for re-issue, or amendments and supplements to capacity certificates is instructed the same as cases of renewal.
4. Content and validity of a capacity certificate as follows:
- a) Content and validity is the same as existing certificates that are lost, torn and damaged.
 - b) Specify amendments according to validity period of existing certificates in case of amendments, supplements.
 - c) In case of expiration, content and validity of the capacity certificate is instructed the same as cases of renewal.
5. Authority to re-issue capacity certificates, make amendments and supplements thereto is instructed in Article 12 hereof.
- (Circular 17. Chapter III. Article 23. Re-issue or amendments, supplements to capacity certificates)**

Capacity certificate codes refer to an eight-digit series used to manage construction capacity certificates of organizations (hereinafter referred to as capacity certificates). Capacity certificate codes shall be granted and managed by the Ministry of Construction. Individual organizations that participate in construction and apply for the issue of capacity certificates for the first time as prescribed hereof shall be granted a code of capacity certificate. Capacity certificate codes shall remain unchanged even though requests for renewal, amendments or supplements to the issued certificates are made.

(Circular 17. Chapter I. Article 2. Clause 2. Interpretation of terms)