

**NƯỚC CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM**

**DỰ ÁN TĂNG CƯỜNG NĂNG LỰC
BẢO TRÌ ĐƯỜNG BỘ
TẠI NƯỚC CỘNG HÒA XÃ HỘI
CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**BÁO CÁO TỔNG KẾT
CÁC SỔ TAY VÀ TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN**

Tháng 4/2014

**CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL
ORIENTAL CONSULTANTS
CENTRAL NIPPON EXPRESSWAY CO. LTD.**

EI
JR
14-084(2)

CÁC TẬP

- TẬP I** **CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐƯỜNG BỘ SỔ TAY HƯỚNG DẪN NGƯỜI SỬ DỤNG**
- TẬP II** **SỔ TAY NGƯỜI DÙNG PHẦN MỀM CHUYỂN ĐỔI**
- TẬP III** **HỆ THỐNG QUẢN LÝ MẶT ĐƯỜNG SỔ TAY HƯỚNG DẪN NGƯỜI DÙNG**
- TẬP IV** **HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG HỆ THỐNG THEO DÕI MẶT ĐƯỜNG (PMoS)**
- TẬP V** **HƯỚNG DẪN CÔNG TÁC KIỂM TRA ĐƯỜNG BỘ**
- TẬP VI** **SỔ TAY KỸ THUẬT BẢO DƯỠNG ĐƯỜNG BỘ**

TẬP I

**CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐƯỜNG BỘ
SỔ TAY HƯỚNG DẪN NGƯỜI SỬ DỤNG**



CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM (TCĐBVN)
BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI (BGTVT)
NƯỚC CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM



DỰ ÁN TĂNG CƯỜNG NĂNG LỰC BẢO TRÌ ĐƯỜNG BỘ TẠI VIỆT NAM

CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐƯỜNG BỘ SỔ TAY HƯỚNG DẪN NGƯỜI SỬ DỤNG

Tháng 4/2014

ĐOÀN DỰ ÁN JICA

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1	GIỚI THIỆU.....	1-1
1.1	GIỚI THIỆU.....	1-1
1.2	TỔ CHỨC SỔ TAY HƯỚNG DẪN NGƯỜI DÙNG CSDLDB.....	1-1
1.3	CẤU TRÚC CSDL.....	1-2
1.4	GIAO DIỆN HỆ THỐNG VÀ LƯU TRỮ DỮ LIỆU.....	1-4
1.5	LOẠI DỮ LIỆU, TÊN TỆP VÀ MÃ.....	1-6
1.5.1	LOẠI DỮ LIỆU.....	1-6
1.5.2	TÊN FILE.....	1-7
CHƯƠNG 2	CÀI ĐẶT PHẦN MỀM VÀ THIẾT LẬP MÔI TRƯỜNG.....	2-1
2.1	YÊU CẦU HỆ THỐNG.....	2-1
2.2	CÀI ĐẶT HỆ THỐNG CSDLDB.....	2-1
2.3	NGÔN NGỮ CHƯƠNG TRÌNH/PHIÊN BẢN MS-EXCEL.....	2-4
2.3.1	Kích hoạt Macro trong Microsoft Excel 2010.....	2-5
2.3.2	Kích hoạt Macro trong Microsoft Excel 2007.....	2-9
CHƯƠNG 3	CÁC CHỨC NĂNG CƠ BẢN.....	3-1
3.1	CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH.....	3-1
3.1.1	Nhập dữ liệu mới.....	3-1
3.1.2	Hiệu chỉnh và cập nhật dữ liệu.....	3-1
3.1.3	Tìm kiếm, hiển thị, xóa và in ấn dữ liệu.....	3-2
3.1.4	Tải dữ liệu mới (tập hợp dữ liệu).....	3-3
3.1.5	Tiếp tục công tác nhập liệu.....	3-3
3.1.6	Lập Báo cáo.....	3-4
3.2	CÁC CHỨC NĂNG TRONG BIỂU NHẬP LIỆU.....	3-5
3.2.1	Kiểm soát nhập liệu.....	3-5
3.2.2	Hiển thị dữ liệu trước khi Pivoting.....	3-5
3.2.3	Lưu tạm thời dữ liệu đã nhập.....	3-6
3.2.4	Kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu.....	3-7
3.3	CÁC CHỨC NĂNG BỔ SUNG.....	3-7
3.3.1	Giao diện cho VBMS.....	3-7
3.3.2	Sao lưu dữ liệu hệ thống.....	3-8
3.3.3	Truy cập vào dữ liệu tình trạng mặt đường.....	3-8
3.3.4	Truy cập vào dữ liệu lưu lượng giao thông.....	3-9
CHƯƠNG 4	VẬN HÀNH CSDLDB.....	4-1

4.1	NHẬP DỮ LIỆU MỚI.....	4-1
4.1.1	Nhập liệu	4-1
4.1.2	Hiển thị dữ liệu.....	4-5
4.1.3	Kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu.....	4-8
4.1.4	Lưu dữ liệu	4-10
4.1.5	Tải ảnh và bản vẽ.....	4-11
4.1.6	Lưu ảnh.....	4-11
4.1.7	Tải bản vẽ	4-15
4.1.8	Lưu bản vẽ.....	4-16
4.2	HIỆU CHỈNH DỮ LIỆU	4-18
4.3	TÌM KIẾM, HIỂN THỊ, XÓA VÀ IN ÁN DỮ LIỆU.....	4-21
4.4	TẢI DỮ LIỆU MỚI (TẬP HỢP DỮ LIỆU).....	4-25
4.4.1	Tải dữ liệu kiểm kê.....	4-26
4.4.2	Tải ảnh và Video	4-27
4.4.3	Tải bản vẽ	4-29
4.5	TIẾP TỤC LẠI NHIỆM VỤ NHẬP LIỆU	4-31
4.6	TẠO LẬP BÁO CÁO.....	4-33
4.6.1	Tạo lập báo cáo động.....	4-35
4.6.2	Xuất dữ liệu	4-37
4.7	CÁC THÔNG TIN CHÍNH CHO TẬP DỮ LIỆU PMS VÀ PMOS.....	4-40
4.7.1	Các thông tin chính của dữ liệu tài sản đường bộ	4-40
4.7.2	Các thông tin chính dữ liệu lịch sử bảo trì	4-40
4.7.3	Các thông tin chính của dữ liệu tình trạng mặt đường	4-41
4.7.4	Thông tin chính dữ liệu lưu lượng giao thông.....	4-43
CHƯƠNG 5 GIAO DIỆN VBMS.....		5-1
5.1	KHÁI QUÁT	5-1
5.2	TẢI DỮ LIỆU KIỂM KÊ CẦU	5-1
CHƯƠNG 6 LƯU DỮ LIỆU TÌNH TRẠNG MẶT ĐƯỜNG VÀ LƯU LƯỢNG GIAO THÔNG TRONG HỆ THỐNG CSDLĐB.....		6-1
6.1	DỮ LIỆU TÌNH TRẠNG MẶT ĐƯỜNG	6-1
6.2	DỮ LIỆU LƯU LƯỢNG GIAO THÔNG	6-1
CHƯƠNG 7 CẬP NHẬT VÀ HIỆU CHỈNH HỆ THỐNG CSDL.....		7-1
7.1	CƠ SỞ LÝ LUẬN	7-1
7.2	CẤU TRÚC CSDL	7-1
7.3	CẤU TRÚC THƯ MỤC.....	7-1

7.4	LOẠI DỮ LIỆU.....	7-2
7.5	CÁC HẠNG MỤC DỮ LIỆU.....	7-2
7.6	BIỂU NHẬP LIỆU.....	7-3
7.7	CÁC TIÊU CHÍ HỢP LỆ.....	7-3
7.8	MÃ VBA.....	7-4
7.9	CHÚ Ý.....	7-6
PHỤ LỤC - 1 ĐỊNH NGHĨA DỮ LIỆU.....		A1-1~91
PHỤ LỤC - 2 ĐỊNH NGHĨA DỮ LIỆU VBMS.....		A2-1~3
PHỤ LỤC - 3 SƠ ĐỒ KHỐI CỦA CÁC CHỨC NĂNG CƠ BẢN.....		A3-1~6
PHỤ LỤC - 4 MẪU BIỂU NHẬP LIỆU.....		A4-1~2
PHỤ LỤC - 5 KIỂM TRA TÍNH HỢP LỆ DỮ LIỆU.....		A5-1~5

CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU

1.1 GIỚI THIỆU

Hệ thống Cơ sở dữ liệu đường bộ (sau đây được gọi là “CSDLĐB”) được xây dựng trong khuôn khổ Hoạt động - 1: Tăng cường Năng lực quản lý thông tin đường bộ của Dự án JICA về **Tăng cường Năng lực bảo trì Đường bộ tại Việt Nam**. Sổ tay hướng dẫn người sử dụng được lập nhằm cung cấp tài liệu tham chiếu cho người dùng tiềm năng của CSDL này. Do đó, sổ tay này có thể được được người vận hành hệ thống (Ví dụ người nhập liệu), người quản lý CSDL, người xây dựng hệ thống sử dụng triệt để để cập nhật, hiệu chỉnh hoặc hiểu về hệ thống CSDL.

Hệ thống CSDLĐB dưới khuôn khổ dự án JICA tập trung chủ yếu vào các dữ liệu liên quan đến tài sản đường bộ, tình trạng mặt đường, lịch sử sửa chữa mặt đường và lưu lượng giao thông đường Quốc lộ ở Việt Nam thuộc phạm vi quản lý của Cục QLĐB I chiếm khoảng 2.360km đường bộ. Tuy nhiên, dự kiến hệ thống CSDL tương tự sẽ được mở rộng cho các Cục QLĐB khác (ví dụ như Cục QLĐB II, III và IV) như hình thức chuyển giao công nghệ do TCĐBVN tự thực hiện.

Dự kiến hệ thống CSDLĐB có thể cung cấp dữ liệu cho một số mục đích bao gồm Hệ thống Quản lý mặt đường (PMS), Hệ thống theo dõi mặt đường (PMoS), quản lý các công trình đường bộ khác, tài sản đường bộ và quản lý đường bộ và giao thông. Các phạm vi dữ liệu tài sản là kiểm kê tài sản (vị trí, các đặc điểm chi tiết của các công trình tài sản), giá trị tài sản và tóm tắt lần sửa chữa tài sản. Dữ liệu có được qua công tác kiểm tra thường xuyên/định kỳ/đột xuất chưa được đưa vào. Mặt đường (kết cấu), dữ liệu tình trạng mặt đường và dữ liệu lịch sử bảo trì mặt đường được xử lý riêng biệt vì cần các thông tin chi tiết cho mỗi mục dữ liệu không chỉ sử dụng cho hệ thống PMS và hệ thống PMoS mà còn cho cả các mục đích lập kế hoạch và quản lý khác cho đơn vị quản lý đường bộ.

1.2 TỔ CHỨC SỔ TAY HƯỚNG DẪN NGƯỜI DÙNG CSDLĐB

Sổ tay hướng dẫn người dùng CSDLĐB bao gồm (7) chương kèm theo 5 phụ lục. Chi tiết mỗi chương và phụ lục như sau.

Chương 1: Giới thiệu CSDLĐB

Chương 2: Cài đặt phần mềm và thiết lập môi trường

Chương 3: Các chức năng cơ bản

Chương 4: Vận hành CSDLĐB

Chương 5: Giao diện VBMS

Chương 6: Tải dữ liệu tình trạng mặt đường vào CSDLĐB

Chương 7: Hiệu chỉnh và cập nhật hệ thống CSDL

Phụ lục- 1: Định nghĩa dữ liệu

Phụ lục- 2: Định nghĩa dữ liệu VBMS

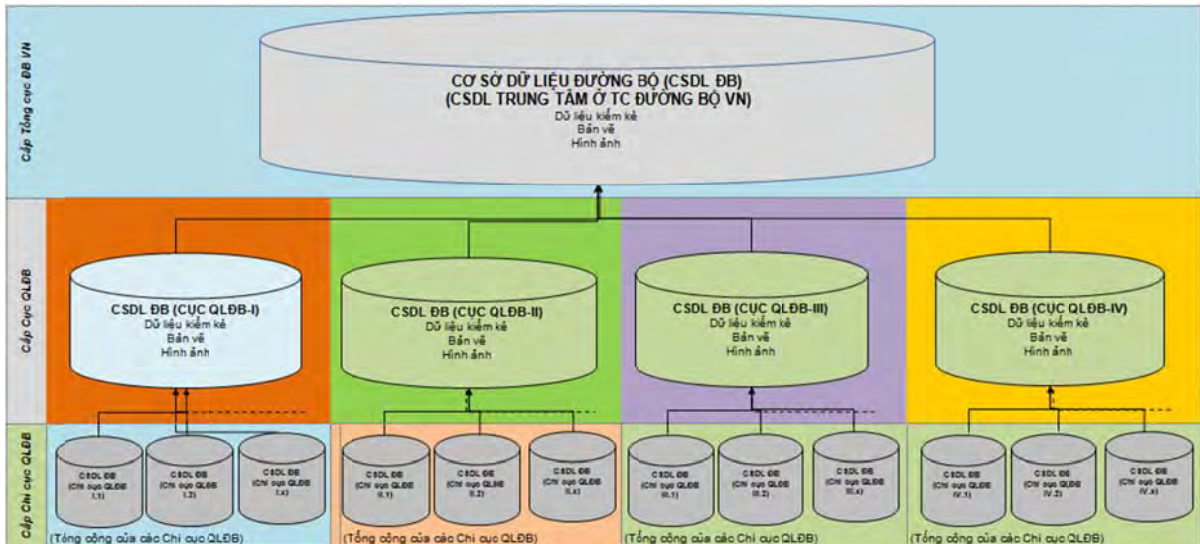
Phụ lục- 3: Sơ đồ khối của các chức năng cơ bản

Phụ lục- 4: Mẫu biểu nhập liệu

Phụ lục- 5: Kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu

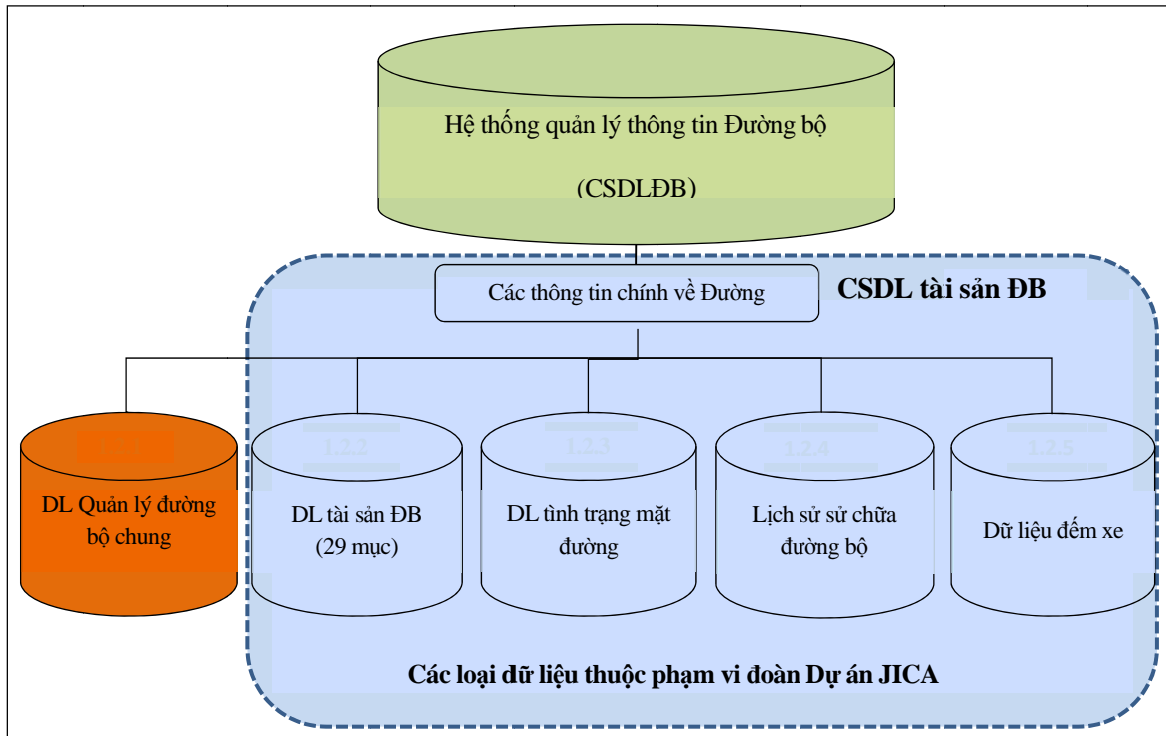
1.3 CẤU TRÚC CSDL

Cấu trúc CSDL được phân làm 3 cấp có xem xét tới cơ chế thu thập và nhập dữ liệu và sử dụng CSDL. Do dữ liệu chủ yếu được lưu tại các Chi cục QLDB và công tác nhập liệu có thể được các chi cục này thực hiện nên dữ liệu được mỗi Chi cục QLDB thu thập và chuyển tiếp cho Cục QLDB tương ứng và cuối cùng là chuyển tới TCĐBVN để lưu dữ liệu vào CSDL trung tâm. Mỗi Cục QLDB quản lý đường quốc lộ trong phạm vi quản lý của mình do đó CSDL tại cấp Cục QLDB chỉ lưu dữ liệu về khu vực quản lý của mình. Tại cấp TCĐBVN, dữ liệu từ tất cả các Cục QLDB được thu thập vào trong CSDL trung tâm. Phân cấp CSDL như **Hình 1.3.1** sau.



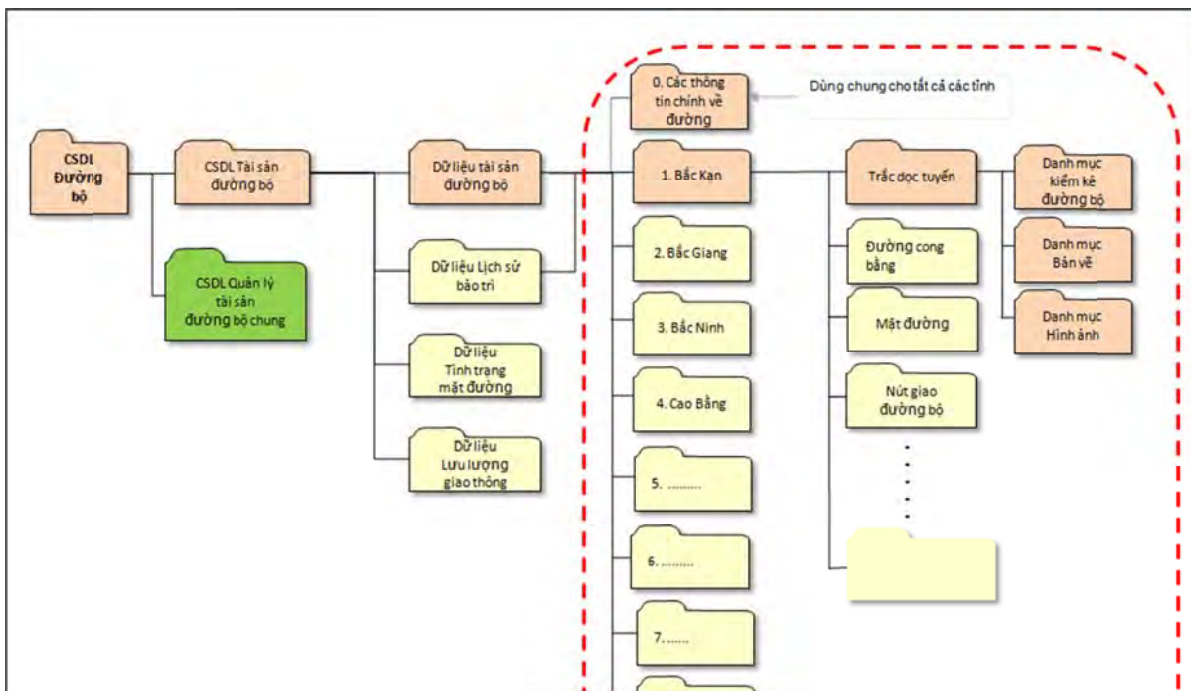
Hình 1.3.1 Phân cấp CSDL

Cấu trúc CSDL bao gồm (5) loại dữ liệu; quản lý đường bộ chung, tài sản đường bộ (kiểm kê đường bộ), tình trạng mặt đường, lịch sử sửa chữa mặt đường và dữ liệu đếm xe. Tuy nhiên, dữ liệu quản lý đường bộ chung khác dữ liệu tài sản đường bộ và chỉ được đơn vị quản lý đường bộ sử dụng cho các mục đích quản lý nội bộ. Do đó, dữ liệu quản lý đường bộ chung phải được tách biệt với dữ liệu liên quan đến tài sản đường bộ. Cấu trúc CSDL như sau **Hình 1.3.2**.



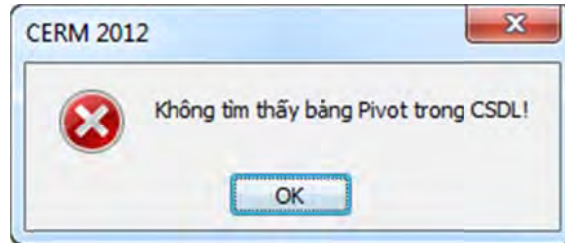
Hình 1.3.2 Cấu trúc CSDLĐB

- ✓ Như thể hiện trên **Hình 1.3.3**, (3) loại định dạng dữ liệu là dữ liệu kiểm kê, dữ liệu bản vẽ và dữ liệu hình ảnh (bao gồm cả videos) được lưu trong thư mục tương ứng cho mỗi loại tài sản theo thư mục tỉnh.



Hình 1.3.3 Cấu trúc thư mục CSDL (cho phạm vi quản lý của Cục QLDB I)

Trước hết phải lưu toàn bộ thư mục và tệp giao diện (Tệp hệ thống chương trình) trong thư mục chung. Nếu các thư mục liên quan và tệp giao diện được lưu trong thư mục khác, giao diện hệ thống báo lỗi “**Không tìm thấy bảng Pivot trong CSDL**” như sau. Lỗi xảy ra vì một đường dẫn riêng đã được xác định trong mã VBA.

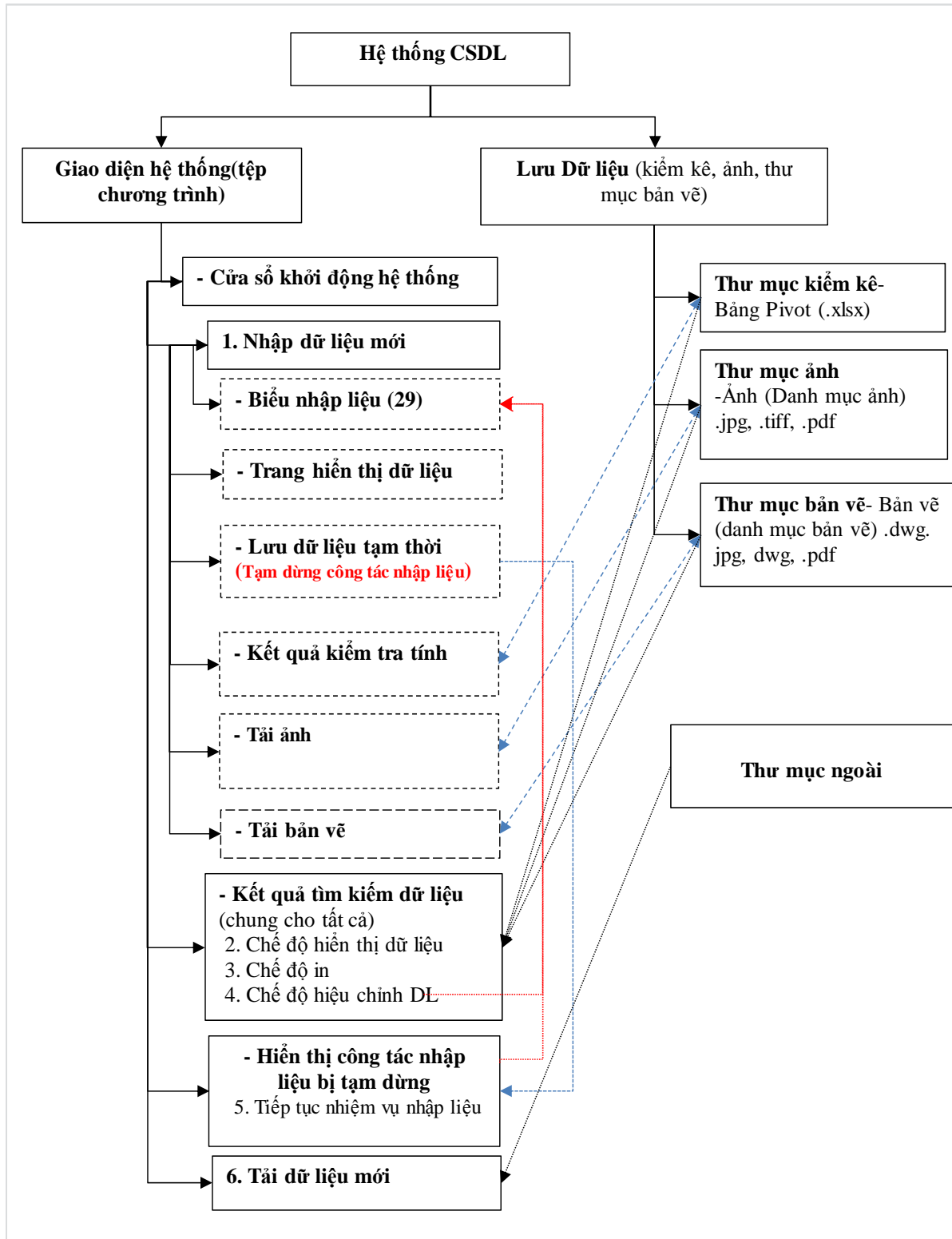


Nghiêm cấm thay đổi tên thư mục nhằm tránh mất/không khớp bất cứ đường dẫn được cài giữa tệp giao diện và thư mục CSDL.

1.4 GIAO DIỆN HỆ THỐNG VÀ LƯU TRỮ DỮ LIỆU

Trong hệ thống CSDL, tệp giao diện hệ thống (tệp hệ thống chương trình) và hệ thống lưu trữ dữ liệu (bảng pivot, thư mục ảnh và thư mục bản vẽ) được lưu riêng rẽ mặc dù cả 2 nhiệm vụ đều được thực hiện trên nền MS-Excel. Việc lưu trữ dữ liệu bao gồm số lượng lớn các tệp bao gồm ảnh và bản vẽ và do đó sẽ yêu cầu dung lượng lớn. Nếu một tệp đơn lẻ cũng bao gồm khối lượng dữ liệu lớn thì sẽ bất tiện khi làm việc vì sẽ cần bộ nhớ lớn và cần nhiều thời gian để thao tác. Không cần thiết phải chỉnh sửa cấu trúc hệ thống lưu trữ dữ liệu quá thường xuyên. Ngược lại, tệp giao diện hệ thống có thể cần được chỉnh sửa theo thời gian để sửa các lỗi thường xảy ra trong tệp hệ thống. Do đó, tệp giao diện hệ thống và hệ thống lưu trữ dữ liệu được thiết kế riêng. Tuy nhiên, cả 2 hệ thống được kết nối qua Excel VBA. Nếu có bất cứ thay đổi nào trong tệp giao diện hệ thống, chỉ tệp giao diện hệ thống sẽ được cung cấp cho tất cả người dùng và người dùng chỉ cần thay thế hệ thống cũ bằng hệ thống mới. Tệp giao diện hệ thống mới sẽ hỗ trợ tất cả hệ thống lưu trữ dữ liệu mà không có bất cứ vấn đề kỹ thuật nào.

Hình 1.4.1 thể hiện mối quan hệ tương quan giữa tệp giao diện hệ thống và hệ thống lưu trữ dữ liệu. Như minh họa trên hình, giao diện hệ thống lưu trữ tất cả dữ liệu trong hệ thống lưu trữ dữ liệu và bất cứ khi nào cần, dữ liệu hoặc thông tin sẽ được trích xuất sang tệp giao diện hệ thống đặc biệt là khi kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu, hiển thị dữ liệu, in dữ liệu và hiệu chỉnh/cập nhật dữ liệu.



Hình 1.4.1 Quan hệ giao diện hệ thống và lưu trữ hệ thống

1.5 LOẠI DỮ LIỆU, TÊN TẬP VÀ MÃ

1.5.1 LOẠI DỮ LIỆU

Như hình 2 và 3 thì CSDLDB bao gồm (4) loại dữ liệu trong thư mục CSDL tài sản DB như sau;

- ✓ Dữ liệu tài sản Đường bộ
- ✓ Tình trạng mặt đường
- ✓ Lịch sử sửa chữa mặt đường
- ✓ Dữ liệu đếm xe

Tổng số (29) hạng mục dữ liệu được đưa vào trong dữ liệu tài sản đường bộ. Các đầu mục tài sản đường bộ và dự kiến sử dụng được thể hiện trong **Bảng 1.5.1**.

Bảng 1.5.1 Các đầu mục dữ liệu tài sản Đường bộ và dự kiến sử dụng

TT	Các đầu mục dữ liệu	Dự kiến sử dụng						Loại khác
		PMS	PMoS	AI	AM	RTOM	SD	
1	Các thông tin chính về đường	✓	✓	✓	✓	✓		
2	Mặt đường	✓	✓	✓	✓			
3	Các đoạn đi trùng				✓	✓		
4	Cầu (phần kiểm kê trong VBMS)			✓	✓	✓		
5	Nút giao thông			✓	✓	✓		
6	Chỗ giao đường sắt			✓	✓	✓		
7	Các công trình thoát nước ngầm			✓	✓	✓		
8	Đường vượt sông (phà vv...)			✓	✓	✓		
9	Cầu phao			✓	✓	✓		
10	Hầm			✓	✓	✓		
11	Cống (loại hộp và loại thường)			✓	✓			
12	Cống tròn			✓	✓			
13	Thiết bị cân xe			✓	✓	✓		
14	Kiểm kê thiệt hại về đường (do thiên tai)					✓	✓	
15	Vạch sơn trên đường			✓	✓	✓		
16	Độ dốc dọc đường					✓		✓
17	Đường cong bằng					✓		✓
18	Mái dốc			✓	✓			
19	Cầu vượt cho khách bộ hành			✓	✓	✓		
20	Tường chắn			✓	✓			
21	Hệ thống chiếu sáng đường			✓	✓	✓		
22	Trồng cây xanh ven đường			✓	✓			✓
23	Hàng rào bảo vệ			✓	✓	✓		
24	Kho bãi dự phòng vật tư đối phó với thiên tai			✓	✓	✓		
25	Dải phân cách			✓	✓	✓		
26	Biển báo trên đường			✓	✓	✓		
27	Cột Km			✓	✓	✓		
28	Rào chắn ồn			✓	✓	✓		
29	Hàng rào chống chói			✓	✓	✓		

1.5.2 TÊN FILE

1) Dữ liệu kiểm kê

CSDL		Loại dữ liệu		Nguồn dữ liệu		Stage of Data		Tên tài sản		Cục QLDB số		Tên tỉnh		Chuyển đổi dữ liệu	.xlsx
DB	-	RA	-	TCĐBVN	-	OR	-	Tên tài sản	-	Cục QLDB X	-	Tên tỉnh	-	Năm	.xlsx
Ví dụ (Dữ liệu tài sản): DB_RA_DRV_N_OR_MatDuong_CucQLDB-I_HaNoi_2014.xlsx															
DB	-	MH	-	TCĐBVN	-	OR	-		-	Cục QLDB X	-	Tên tỉnh	-	Năm	.xlsx
Ví dụ (Dữ liệu Lịch sử bảo trì): DB_MH_DRV_N_OR_CucQLDB-I_HaNoi_2014.xlsx															

2) Hình ảnh và Video

Mã Cục QLDB		Tên đường		Mã tỉnh		Tên tài sản		Lý trình đoạn		Loại làn		Phiên bản DL		Nhiều ảnh/Video	Phần mở rộng tệp
Cục QLDB I	-	QL.1A	-	Hanoi	-	TT chính về đường	-	35+000	-	Nguoc	-	2013	-	(1)	.jpg, .pdf .avi .mp4 .3gp .mkv .flv .mpg
Ví dụ: CucQLDB-I_QL.1A_HaNoi_CacTTChinhVeDuong_Km35+0_LanNguoc_2013(1).jpg Ví dụ: CucQLDB-I_QL.1A_HaNoi_CacTTChinhVeDuong_Km35+0_LanNguoc_2013(2).jpg															

3) Bản vẽ

Mã Cục QLDB		Tên đường		Mã tỉnh		Tên tài sản		Lý trình đoạn		Loại làn		Năm		Nhiều bản vẽ	Phần mở rộng tệp
Cục QLDB I	-	QL.1A	-	Hanoi	-	TT chính về đường	-	35+000	-	Nguoc	-	2013	-	(1)	.dwg .pdf .jpg
Ví dụ: CucQLDB-I_QL.1A_HaNoi_CacTTChinhVeDuong_Km35+0_LanNguoc_2013(1).dwg Ví dụ: CucQLDB-I_QL.1A_HaNoi_CacTTChinhVeDuong_Km35+0_LanNguoc_2013(2).dwg															

CHƯƠNG 2 CÀI ĐẶT PHẦN MỀM VÀ THIẾT LẬP MÔI TRƯỜNG

2.1 YÊU CẦU HỆ THỐNG

Nếu Microsoft Office 2007 hoặc phiên bản sau của MS-Office được cài đặt trong máy tính, không có yêu cầu cụ thể nào để cài đặt hệ thống CSDLDB chỉ cần có đủ dung lượng trống trong máy để lưu dữ liệu. Khối lượng dữ liệu trong Cục QLDB và cấp cục QLDB tương đối nhỏ so với Tổng cục ĐBVN (CSDL trung ương). Vì TCĐBVN nhận được dữ liệu từ tất cả các Cục QLDB nên sẽ cần một dung lượng tương đối lớn trong hệ thống CSDL trung ương để lưu dữ liệu. Gói cài đặt hoàn thiện ước chừng 100MB. Tuy nhiên, dung lượng thực tế yêu cầu cho việc nhập và lưu trữ dữ liệu phụ thuộc vào khối lượng dữ liệu (ví dụ như dữ liệu kiểm kê, bản vẽ và ảnh, video) được nhập. **Khuyến nghị bố trí dung lượng ít nhất 1GB cho CSDLDB khi cài đặt hệ thống CSDLDB.**

Nếu lưu trong ổ đĩa cứng bên ngoài/di động hoặc bộ nhớ đệm thì vẫn có thể thực hiện được. Vì ảnh và bản vẽ có thể lưu ở định dạng PDF nên ít nhất phải cài đặt Acrobat Reader để mở tệp PDF.


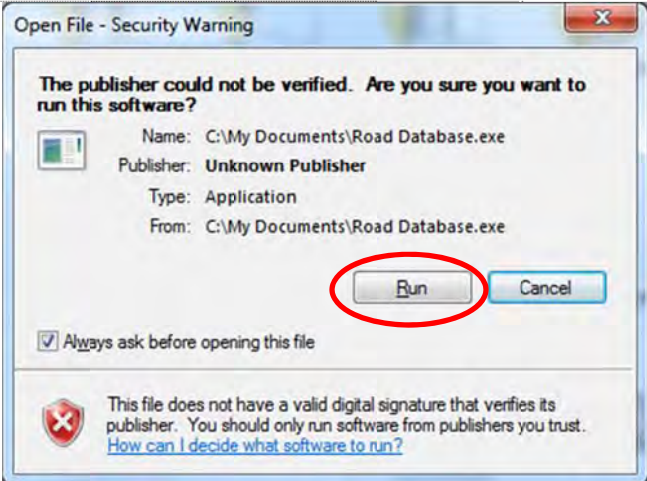
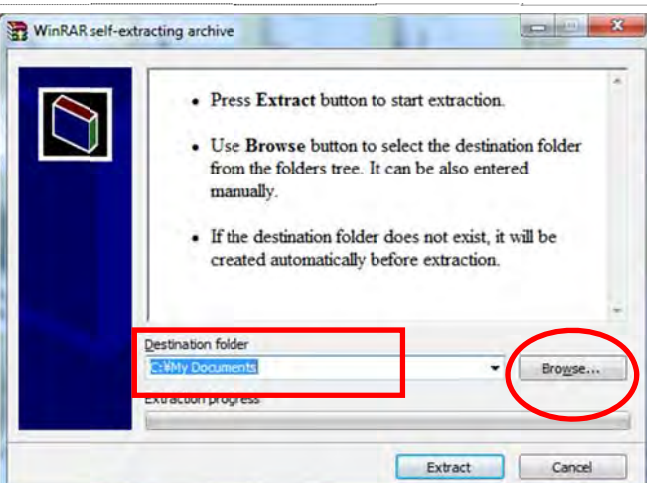
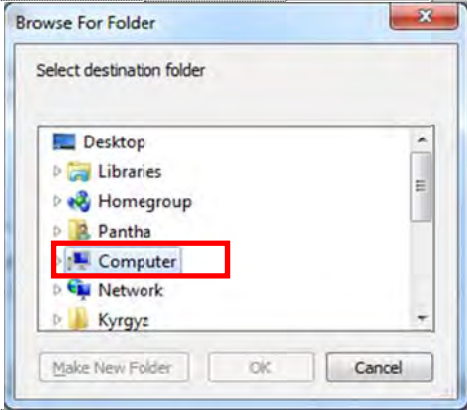
Bảng 2.1.1 Các yêu cầu hệ thống CSDLDB

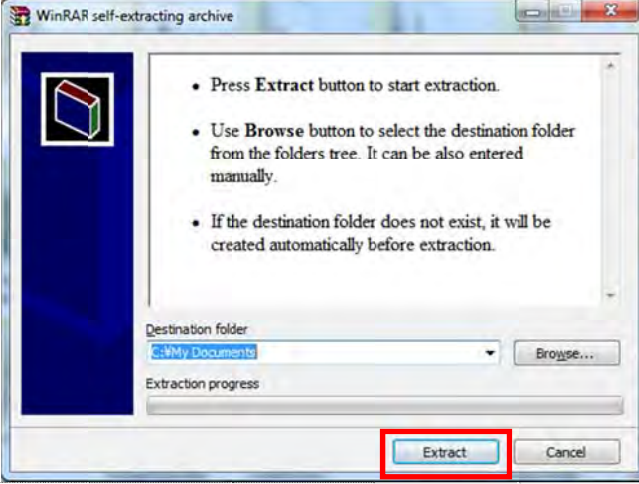
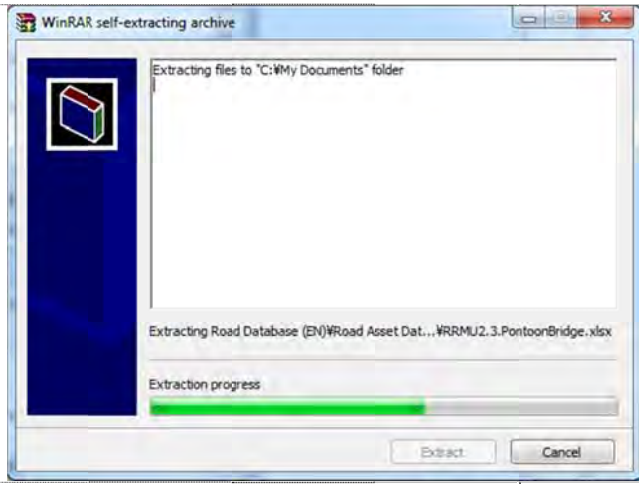

Các yêu cầu	Mô tả
Hệ thống vận hành	Windows XP hoặc phiên bản sau của Windows (32 bit và 64 bit).
Microsoft Office	Hệ thống phải chạy trên MS-Excel được cài đặt trên máy tính. Xem xét khối lượng dữ liệu và việc mở rộng trong tương lai của CSDL và sử dụng tối đa các chức năng của MS-Excel bao gồm VBA-Excel, MS-Excel 2007 hoặc phiên bản sau của MS-Excel phải được cài đặt trong máy tính. Excel Macro phải được kích hoạt trong khi làm việc trên hệ thống CSDL.
Phần mềm diệt virus	Khuyến nghị cài đặt phần mềm diệt virus trong máy tính cài đặt hệ thống CSDL nhằm bảo vệ máy tính khỏi các virus có hại. Phần mềm diệt virus không làm ngắt dù là toàn bộ hay 1 phần của bất cứ chức năng nào trong hệ thống CSDL hoặc bảo vệ tường lửa.
Vận hành	Hệ thống phải được các cán bộ của TCĐBVN, Cục QLDB và cán bộ quản trị và kỹ thuật của Chi cục QLDB vận hành. Hệ thống phải đơn giản và số tay cần thiết phải được cung cấp bao gồm những giải thích đầy đủ.
Tính linh hoạt hệ thống	Hệ thống phải linh hoạt hỗ trợ việc nâng cấp và mở rộng hệ thống trong tương lai. Việc nâng cấp và mở rộng hệ thống cần được TCĐBVN quản lý. Chỉ khi có các vấn đề cấp bách về kỹ thuật thì sẽ có hỗ trợ kỹ thuật từ các cơ quan chuyên nghiệp về công nghệ thông tin như Trường ĐHGTVT, TTKTĐB và các công ty tư nhân về công nghệ thông tin
Phối hợp với TCĐBVN trong suốt quá trình xây dựng hệ thống	Việc xây dựng hệ thống được thực hiện với sự phối hợp chặt chẽ giữa TCĐBVN và Đoàn dự án JICA có xem xét tới việc chuyển giao công nghệ hiệu quả (Tăng cường năng lực trong việc xây dựng và quản lý hệ thống), tính bền vững hệ thống

2.2 CÀI ĐẶT HỆ THỐNG CSDLDB

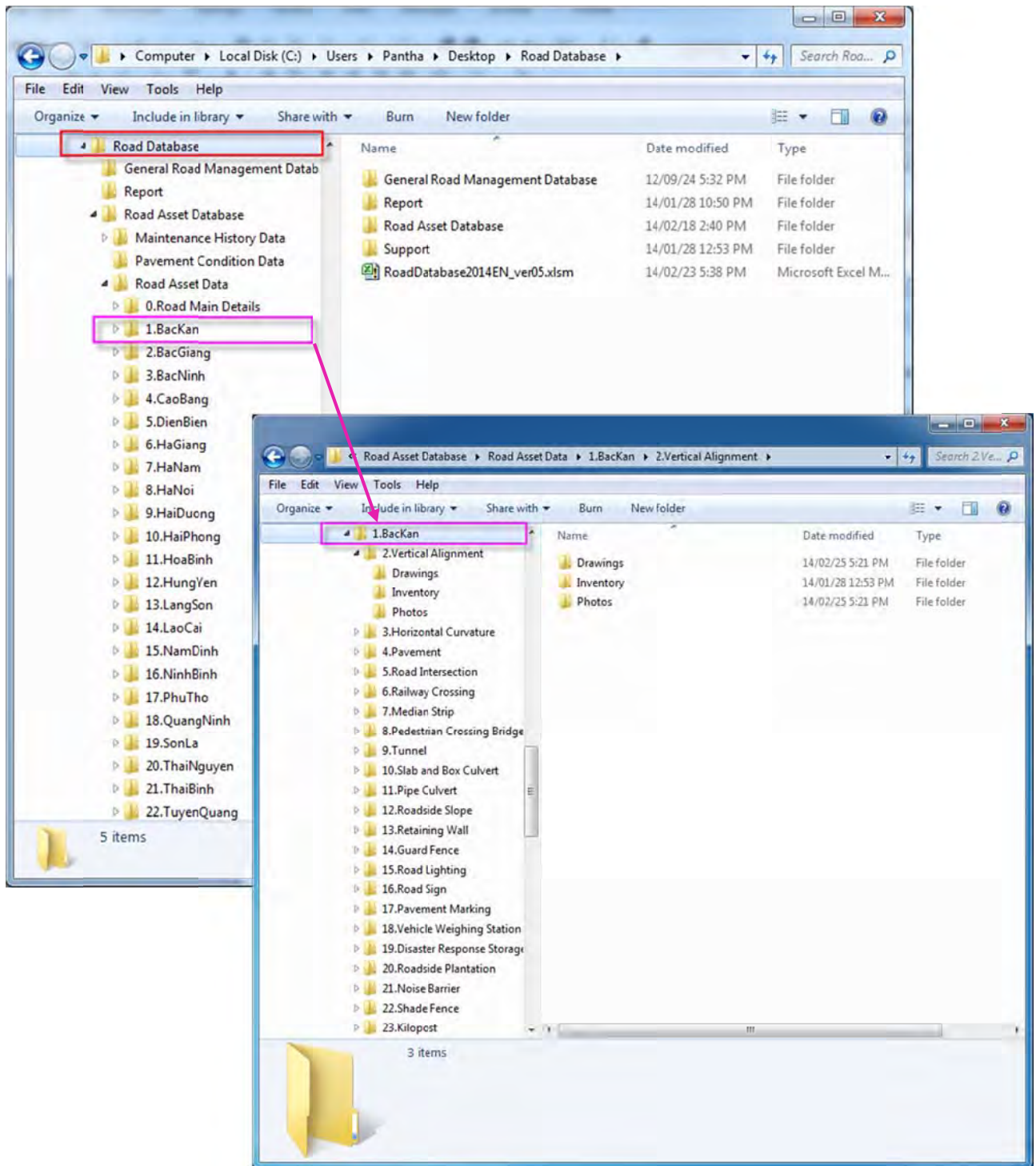
Thư mục chính “CSDLDB” phải được cài đặt/sao chép vào ổ C hoặc “My Documents” hoặc các ổ khác bao gồm USB và ổ cứng bên ngoài. Về nguyên tắc cơ bản, không có vấn đề gì trong việc cài đặt/sao chép bao gồm cả các thiết bị di động như ổ cứng và USB tuy nhiên **Khuyến nghị cài đặt/sao chép hệ thống CSDLDB vào ổ cứng bên trong máy tính.** Một gói tệp cài đặt CSDLDB được cung cấp dưới định dạng tệp .exe. Thư mục CSDLDB có thể được sao chép trực tiếp (ví dụ như không có tệp .zip hoặc .exe) nhưng khuyến nghị sử dụng tệp .exe trong khi cài đặt sao chép CSDLDB vì nó hoàn thiện bộ tệp và thư mục theo đúng thứ tự.

Bảng 2.2.1 Các bước cài đặt hệ thống CSDLDB

	<p>1) Kích đúp vào biểu tượng tệp “Road Database.exe” để bắt đầu cài đặt.</p>
	<p>2) Nhấn “Run” để tiếp tục cài đặt.</p>
	<p>3) Nhấn “Browse” để lựa chọn thư mục/ vị trí điểm đích từ cây thư mục để cài đặt hệ thống CSDLDB.</p>
	<p>4) Lựa chọn thư mục/ vị trí điểm đích để cài đặt hệ thống CSDLDB</p>

	<p>5) Sau khi xác định thư mục/vị trí điểm đích, nhấn “Extract” để bắt đầu trích xuất/ cài đặt.</p>
	<p>6) Chờ đến khi trích xuất/cài đặt hoàn thành.</p>
	<p>7) Sau khi trích xuất/cài đặt hoàn thành, thư mục “CSDLĐB” xuất hiện tại thư mục/ vị trí điểm đích.</p>

Hệ thống CSDLĐB bao gồm một số thư mục và tiểu thư mục như **Hình 2.2.1**. Trong thư mục CSDLĐB - Road Database có 2 thư mục (thư mục “Road Asset Database” và “General Road Management Database”), 2 thư mục hỗ trợ (thư mục “Report” và “Support”) và tệp hệ thống CSDLĐB (tệp giao diện hệ thống). Trong “Road Asset Database”, có 4 thư mục (1.Maintenance History Data, 2.Pavement Condition Data, 3.Road Asset Data, 4.Traffic Volume Data). Trong thư mục “Road Asset Data” có 25 thư mục, 1 thư mục “0.Road Main Details” và 24 thư mục theo tên tỉnh. Trong mỗi thư mục tỉnh có 28 thư mục con đặt tên theo loại dữ liệu. Trong mỗi thư mục loại dữ liệu có 3 thư mục con là “Drawings”, “Inventory” và “Photos”. Các chi tiết của các thư mục và tiểu thư mục được nêu trong **Hình 2.2.1**.



Hình 2.2.1Cây thư mục trong thư mục CSDLDB

2.3 NGÔN NGỮ CHƯƠNG TRÌNH/PHIÊN BẢN MS-EXCEL

Hệ thống CSDL được xây dựng trên nền MS-Excel sử dụng ứng dụng Excel Visual Basic (sau đây được gọi là “Excel VBA”). Chỉ ngôn ngữ chương trình Excel VBA được sử dụng trong khi cài đặt

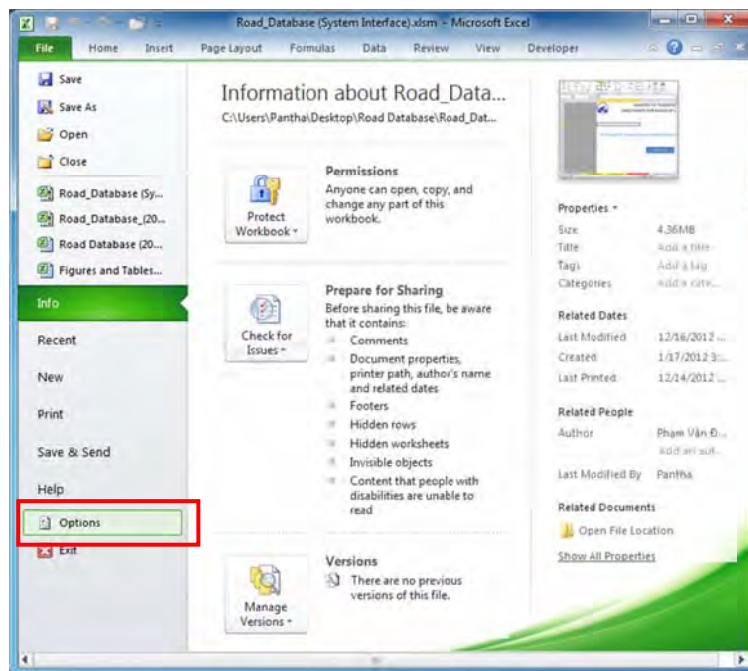
các chức năng khác nhau. Các công cụ/chức năng cài sẵn cũng được sử dụng. Do vậy, **cần kích hoạt macro trong tập hệ thống CSDLDB (tập giao diện) để nhập liệu, hiển thị, hiệu chỉnh và cập nhật CSDL để đảm bảo tất cả các chức năng đều vận hành tốt.** Kích hoạt macro trong MS-Excel 2010 và MS-Excel 2007 hơi khác nhau. Quy trình cho phép sử dụng macro trong phiên bản khác của MS-Excel được giải thích trong **mục 2.3.1 và 2.3.2.**

2.3.1 Kích hoạt Macro trong Microsoft Excel 2010

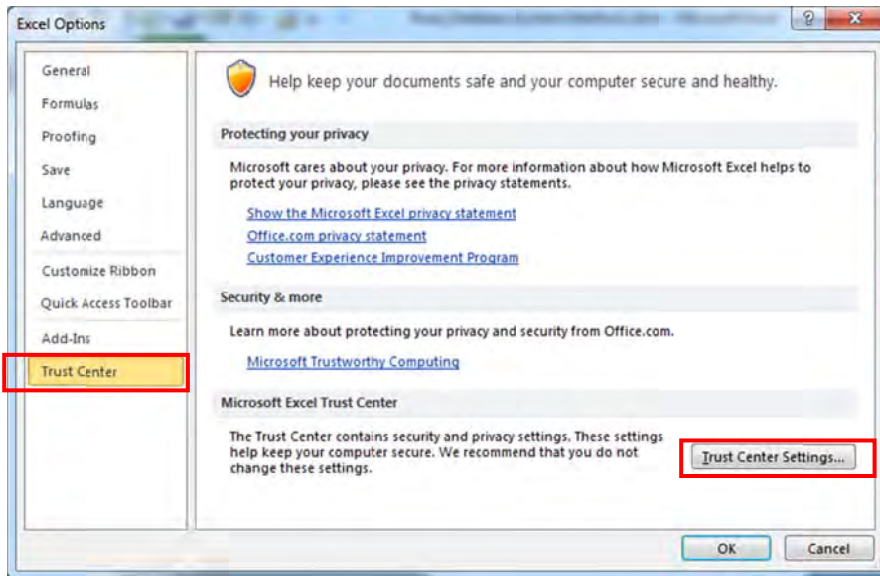
Trong Microsoft Excel 2010, macro có thể được sử dụng bằng 2 cách;

(1) **Sử dụng chức năng “Options” của Microsoft Excel để chọn**

(1) Chọn Microsoft Office, sau đó chọn **Options.**

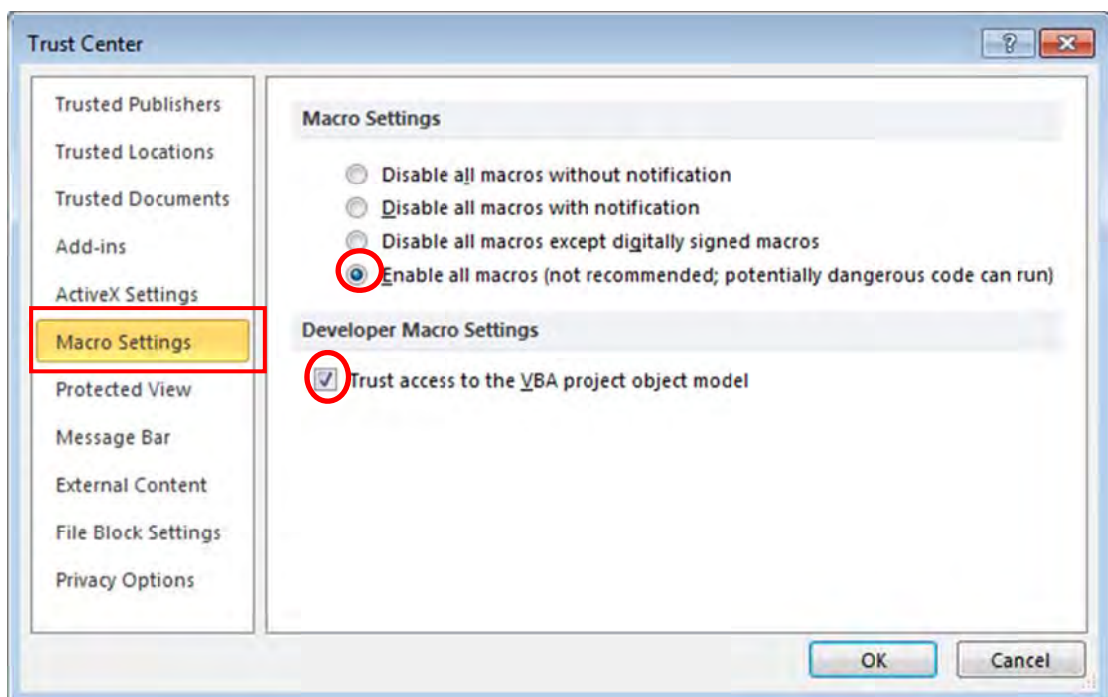


(2) Chọn **Trust Center** và chọn **Trust Center Settings**



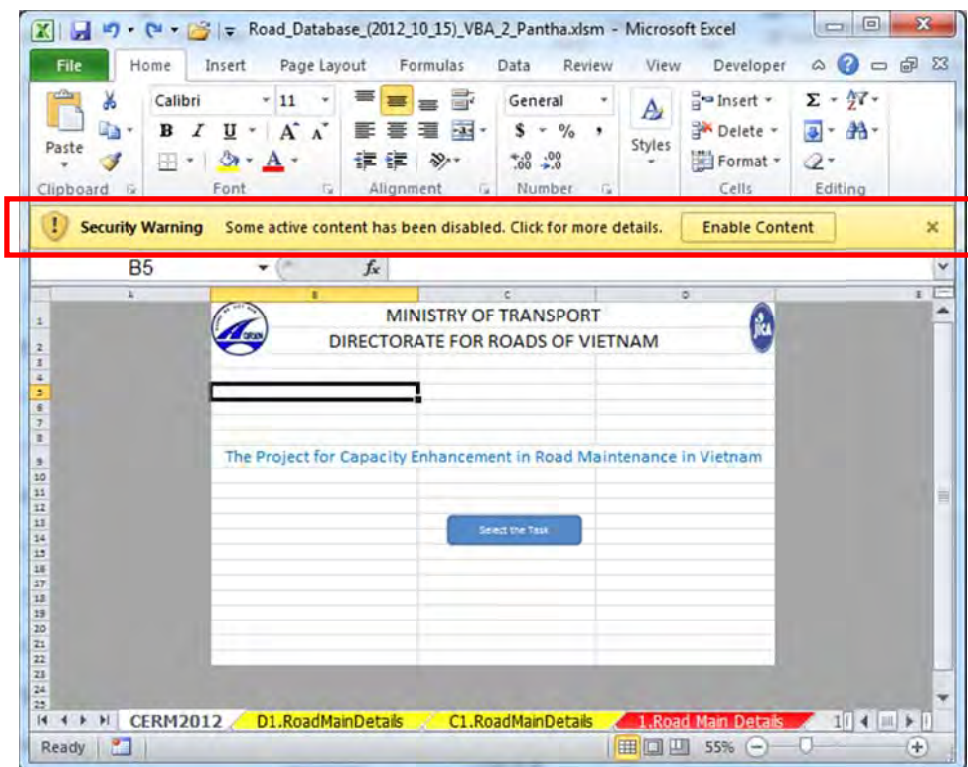
(3) Chọn **Macro Settings**. Nhấn vào phần lựa chọn mong muốn:

- Disable all macros without notification (Ngừng kích hoạt tất cả macros mà không thông báo)
- Disable all macros with notification (Ngừng kích hoạt tất cả macros có thông báo) **(Khuyến nghị)**.
- Disable all macros except digitally signed macros (Ngừng kích hoạt tất cả macros ngoại trừ macros đã đăng ký)
- Enable all macros (Kích hoạt tất cả các macros) (không khuyến nghị, mã nguy hiểm tiềm ẩn có thể chạy)
- Chọn **Trust access to the VBA project object model** (Truy cập an toàn vào mô hình đối tượng dự án VBA)



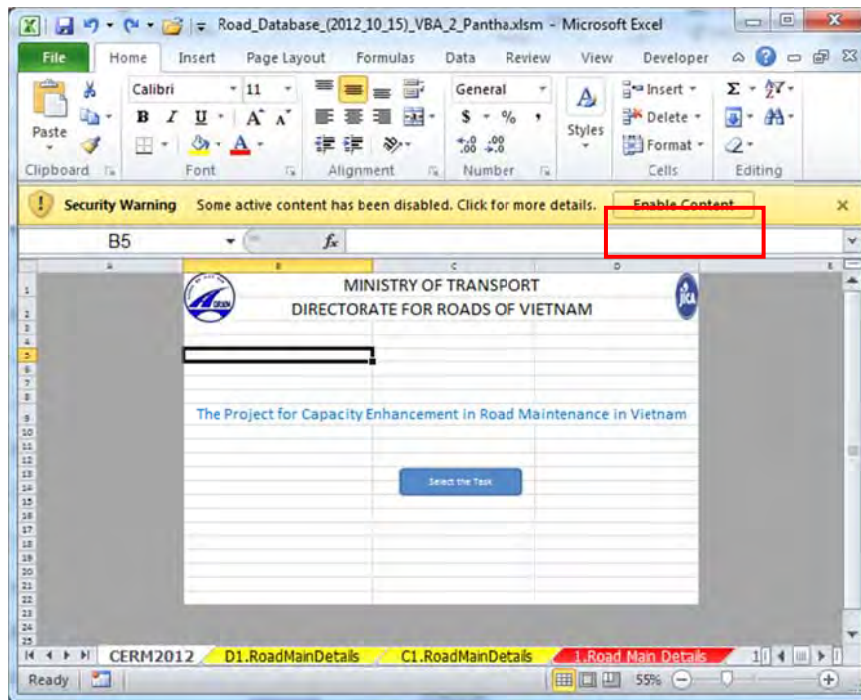
(2) **Tuân theo cảnh báo “Security Warning”**

Nếu tệp giao diện hệ thống được mở mà không kích hoạt macro, Dòng “**Security Warning**” sẽ xuất hiện với tin nhắn sau.

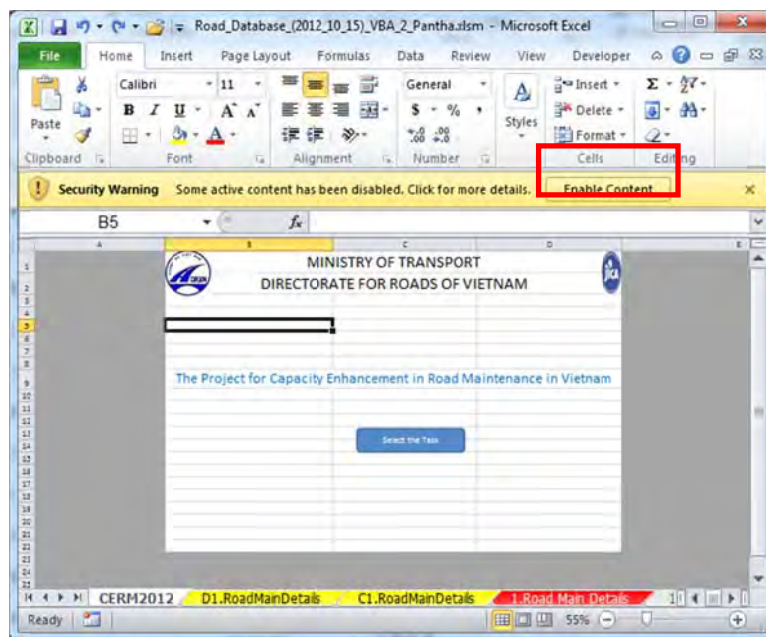


Trong trường hợp này, macro có thể được kích hoạt bằng 2 cách:

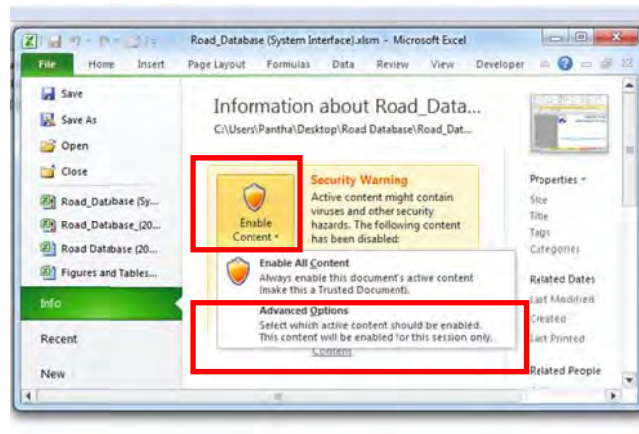
- (1) Chọn **Enable Content** xuất hiện trên thanh thông báo cảnh báo.



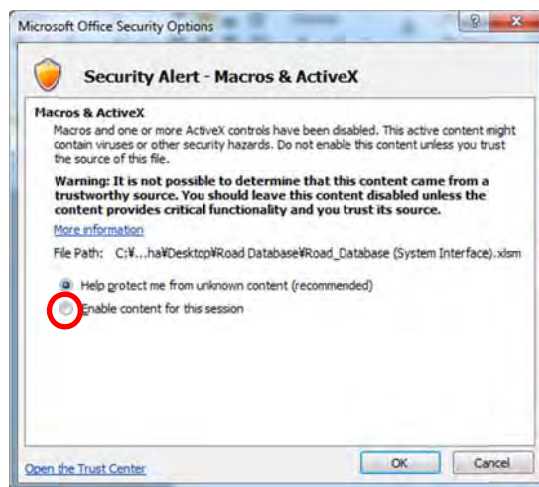
(2) Nhấn **Click for more details** trong thanh thông báo báo lỗi.



(3) Nhấn **Enable Content** và sau đó nhấn **Advanced Options**.



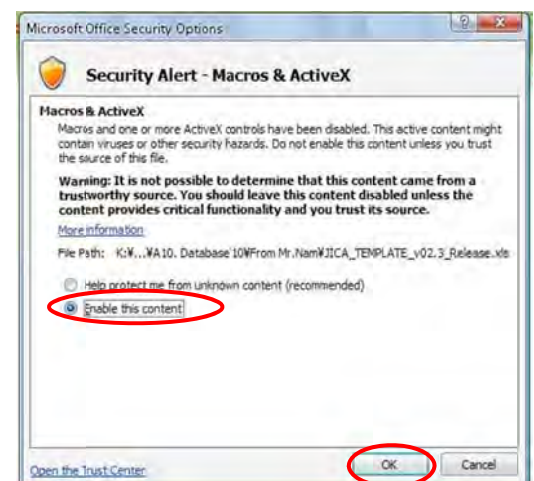
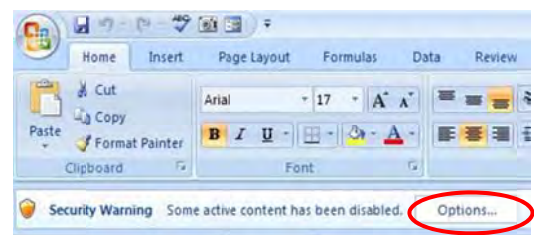
(4) Nhấn **Enable content for this session**.



2.3.2 Kích hoạt Macro trong Microsoft Excel 2007

(1) **Kích hoạt Macro**

- Mở tệp hệ thống CSDLDB bằng cách kích 2 lần hoặc kích chuột phải và chọn “Open”.
- Tệp Excel sẽ mở. Nhấn “Options” của phần cảnh báo an ninh.
- Chọn “Enable this content” và “OK”.



(2) **Bỏ qua phần kiểm tra nội dung Macro đã mã hoá (chỉ áp dụng cho MS-Office 2007, SP1)**

Nếu MS-Excel sheet/workbook được bảo mật bằng mật khẩu, macro có thể sẽ không chạy như dự kiến trong MS-Office 2007 Service Pack (SP1). Để chạy hệ thống mà không gặp phải vấn đề gì, khuyến nghị cài đặt MS-Office 2007 Service Pack 2 (SP2) hoặc các phiên bản sau hoặc thay đổi thiết lập để bỏ qua việc quét chương trình macro được bảo vệ bằng mật khẩu.

Để giải quyết vấn đề này, 2 phương pháp sau có thể được áp dụng như sau.

i) Cài đặt 2007 Microsoft Office Suite Service Pack 2(SP2) hoặc các phiên bản sau

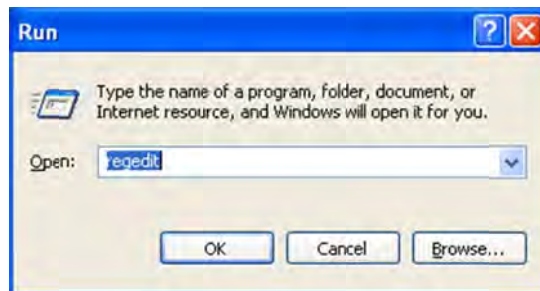
- ✓ Tải 2007 Microsoft Office Suite Service Pack 2 (SP2) hoặc các phiên bản sau từ trang <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=5>
- ✓ Cài đặt MS-Office Service Pack 2 (SP2) trong máy tính bằng cách kích đúp vào tệp cài đặt



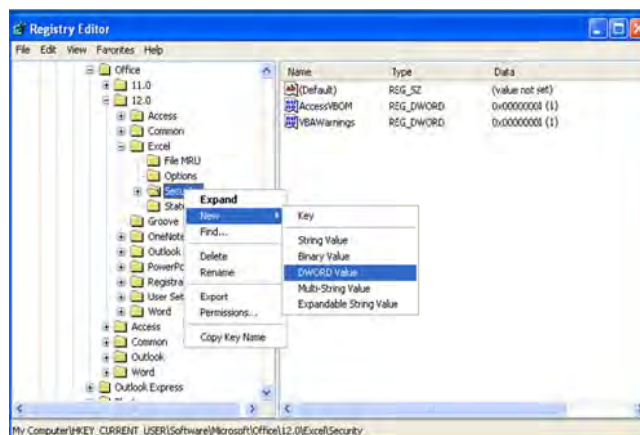
và tuân theo các bước như quy trình cài đặt chỉ dẫn.

ii) Thiết lập An ninh MS-Excel 2007

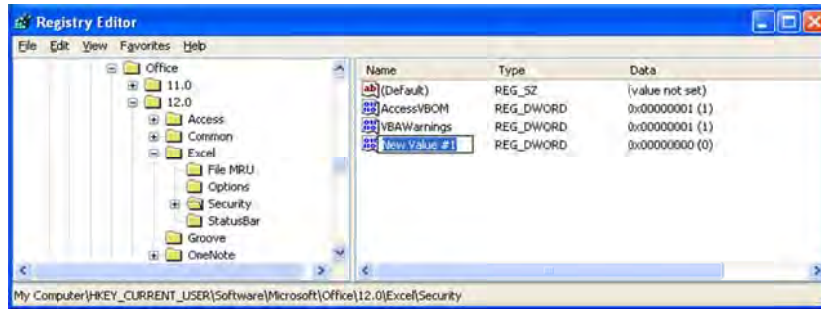
- ✓ Nhấn **Start**, nhấn **Run**, gõ **regedit**, và nhấn **OK**



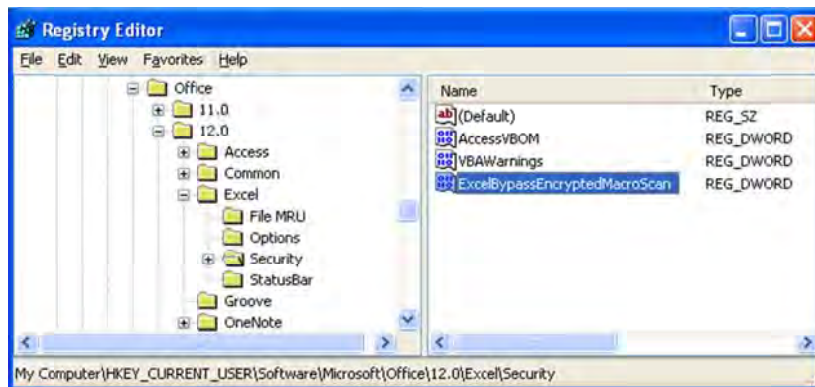
- ✓ Tìm đến khoá con “Security” theo đường dẫn
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\12.0\Excel\Security
- ✓ Nhấn chuột phải vào **Security**, sau đó nhấn **New** và nhấn **DWORD Value**



- ✓ Tập mới sẽ tạo với tên tập New Value #1 như dưới đây



- ✓ Thay thế New Value #1 bằng ExcelBypassEncryptedMacroScan trong tên tập



- ✓ Kích đúp ExcelBypassEncryptedMacroScan và nhập 1 thay 0 trong value data và nhấn OK

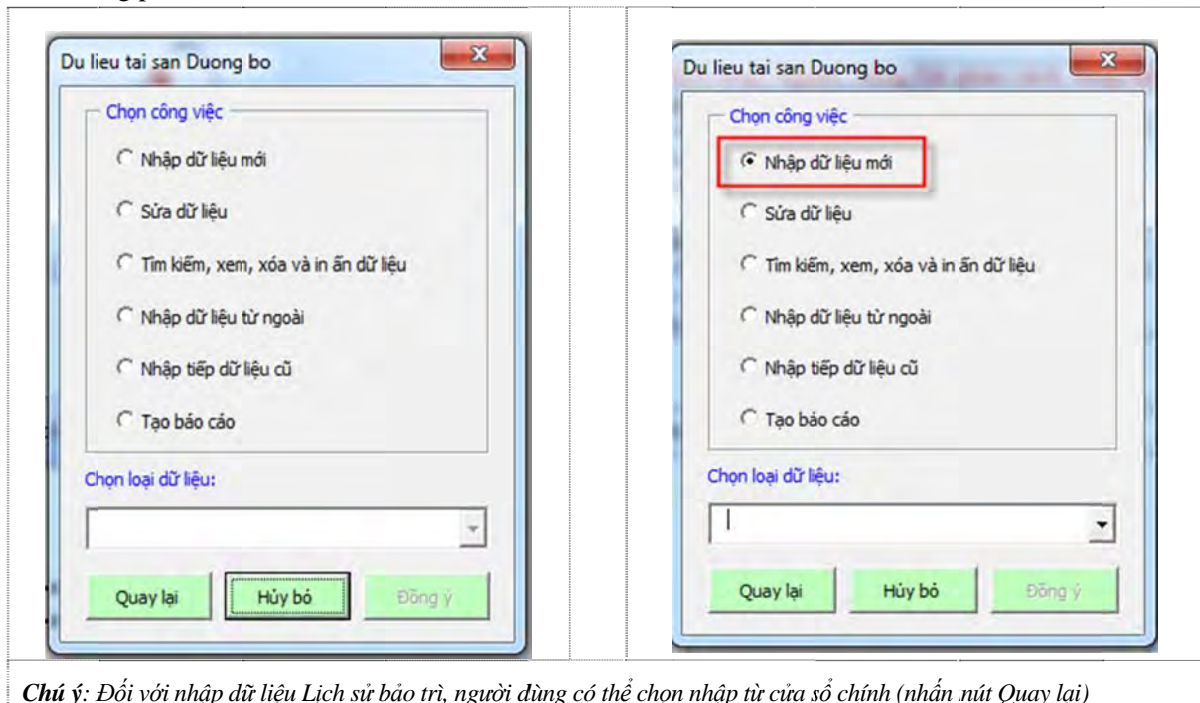


CHƯƠNG 3 CÁC CHỨC NĂNG CƠ BẢN

3.1 CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH

3.1.1 Nhập dữ liệu mới

Chức năng nhập dữ liệu mới được cung cấp trong biểu nhập liệu trên nền MS-Excel với Excel VBA được cài vào. Tất cả dữ liệu ngoại trừ dữ liệu tình trạng mặt đường lưu trong hệ thống CSDLDB phải được nhập vào biểu nhập liệu. Không có dữ liệu kiểm kê/tài sản, ảnh và bản vẽ không thể nhập được vào hệ thống CSDLDB. Tuy nhiên, ảnh và bản vẽ không bắt buộc như dữ liệu kiểm kê/tài sản (ví dụ như chỉ các ảnh và bản vẽ có sẵn được nhập). Chức năng lưu trữ/ghi nhớ dữ liệu cho dữ liệu kiểm kê/tài sản, bản vẽ và ảnh được cung cấp để lưu dữ liệu lần lượt trong thư mục kiểm kê (như bảng pivot), thư mục bản vẽ và thư mục ảnh.

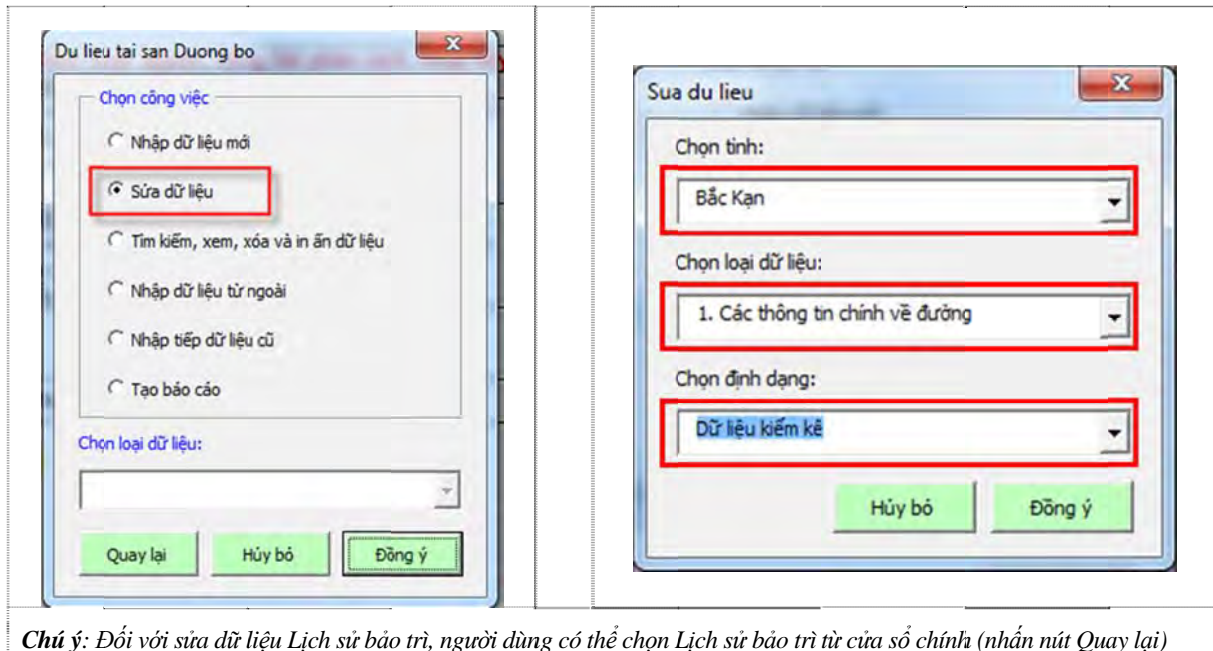


Chú ý: Đối với nhập dữ liệu Lịch sử bảo trì, người dùng có thể chọn nhập từ cửa sổ chính (nhấn nút Quay lại)

Hình 3.1.1 Nhập dữ liệu mới

3.1.2 Hiệu chỉnh và cập nhật dữ liệu

Chức năng hiệu chỉnh và cập nhật dữ liệu được cung cấp nhằm sửa đổi các dữ liệu đã lưu khi cần. Trong suốt quá trình hiệu chỉnh và cập nhật dữ liệu, công tác hiệu chỉnh và cập nhật cũng phải thông qua việc kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu. Nếu cần, việc điều chỉnh trong các đoạn lân cận cũng nên được tiến hành bất cứ khi nào công tác hiệu chỉnh và cập nhật dữ liệu được thực hiện.



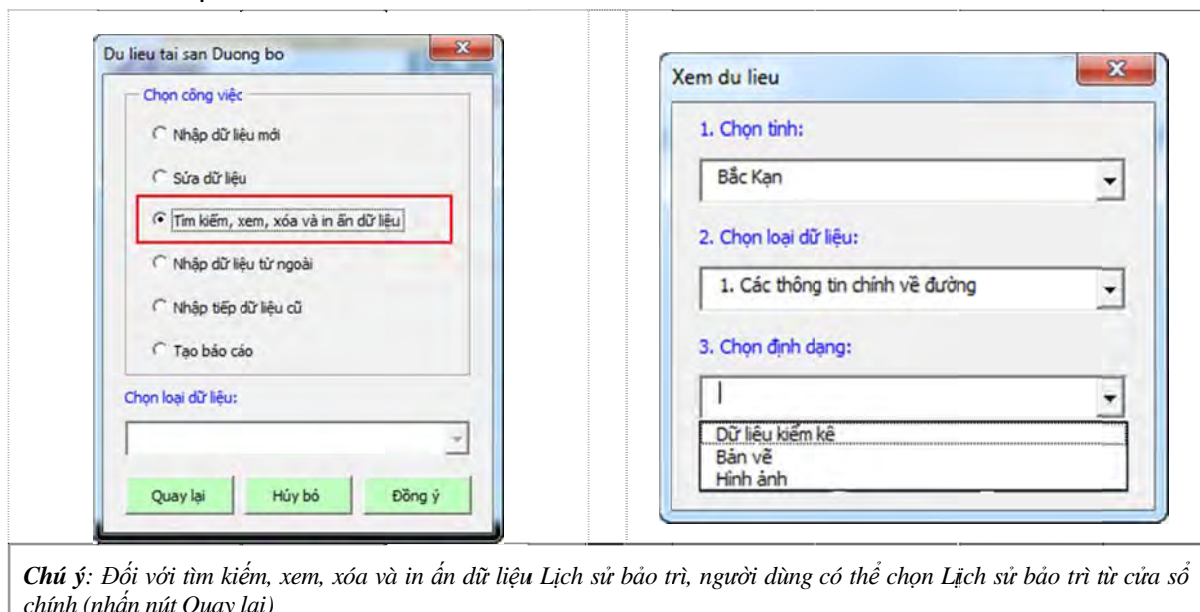
Chú ý: Đối với sửa dữ liệu Lịch sử bảo trì, người dùng có thể chọn Lịch sử bảo trì từ của sổ chính (nhấn nút Quay lại)

Hình 3.1.2 Hiệu chỉnh và cập nhật dữ liệu

3.1.3 Tìm kiếm, hiển thị, xóa và in ấn dữ liệu

Chức năng tìm kiếm và hiển thị dữ liệu được cung cấp trong hệ thống CSDLĐB. Đầu tiên dữ liệu được tìm kiếm và lên danh sách. Trong lúc hiển thị các kết quả vận hành tìm kiếm, dữ liệu đã lưu có thể được hiển thị chi tiết. Dữ liệu cũng sẽ được hiển thị trước khi chuyển đổi từ biểu nhập liệu vào bảng pivot để xác nhận lại dữ liệu đã nhập.

Nếu cần xóa một số dữ liệu trong hệ thống CSDL, chức năng này cũng có thể thực hiện được. Các dữ liệu muốn dùng có thể được in từ chức năng hiển thị khi cần bằng cách thiết lập trang và máy in. Theo thiết lập mặc định, máy in mặc định được kích hoạt và thiết lập trang được tự động lựa chọn khổ A4 hoặc A3.

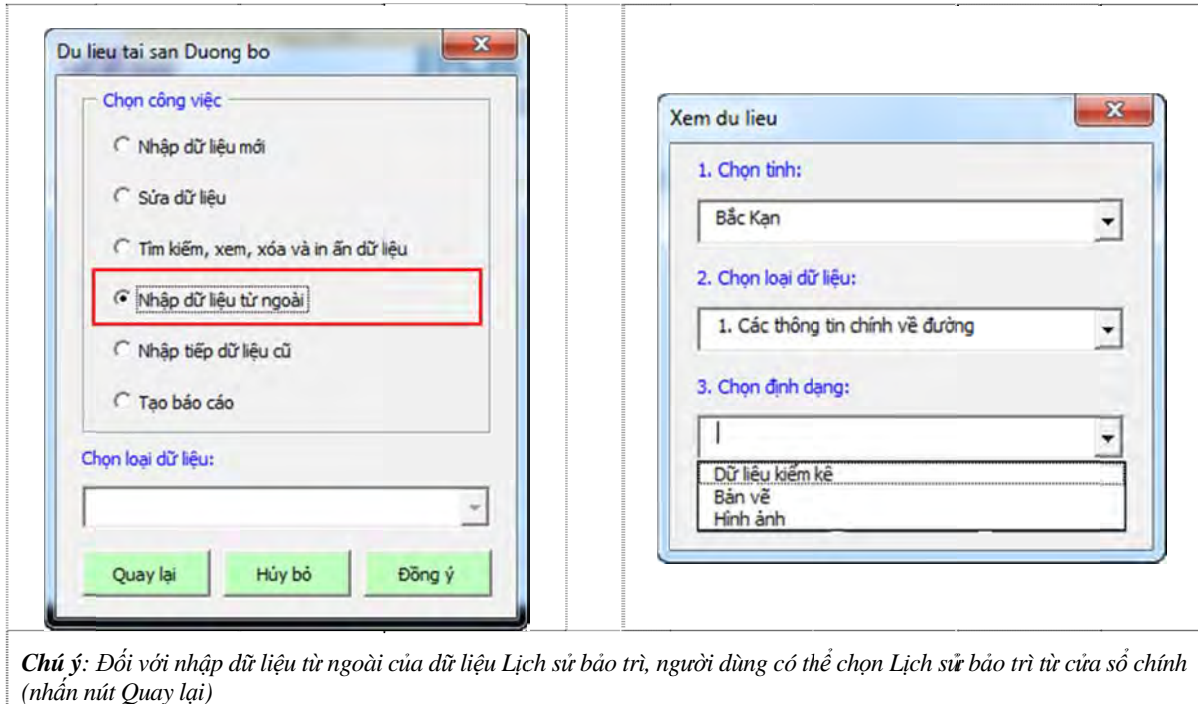


Chú ý: Đối với tìm kiếm, xem, xóa và in ấn dữ liệu Lịch sử bảo trì, người dùng có thể chọn Lịch sử bảo trì từ của sổ chính (nhấn nút Quay lại)

Hình 3.1.3 Tìm kiếm, hiển thị và in dữ liệu

3.1.4 Tải dữ liệu mới (tập hợp dữ liệu)

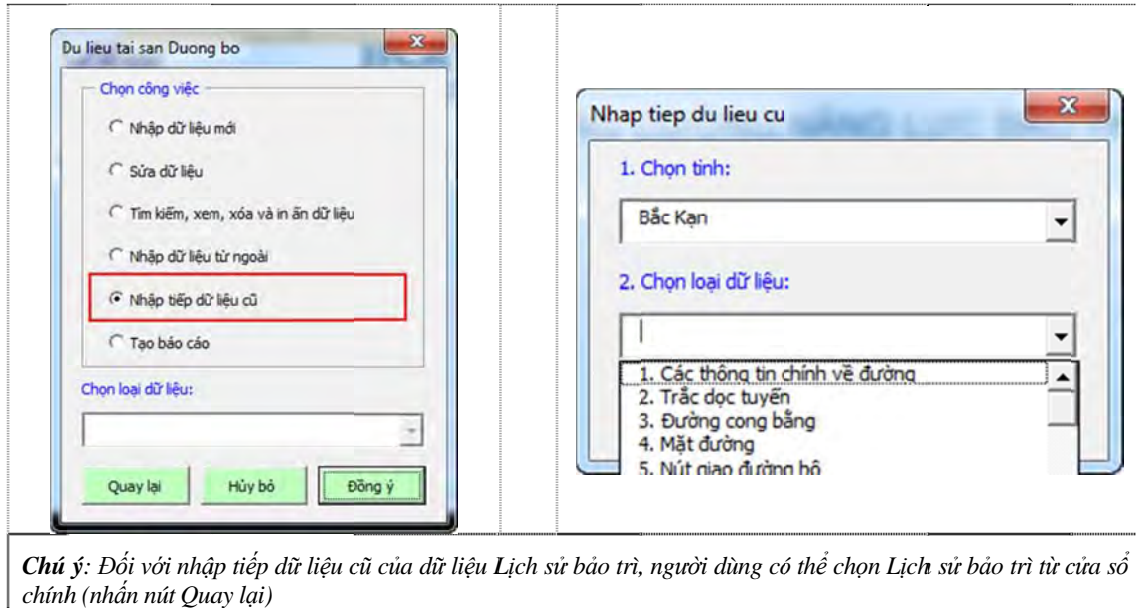
Chức năng tải dữ liệu mới được cung cấp đặc biệt cho Cục QLDB và TCĐBVN nhằm tập hợp các dữ liệu vào hệ thống CSDL. Chức năng này cần thiết đối với thu thập dữ liệu cấp vùng (như Cục QLDB) và trung ương (như TCĐBVN). Cục QLDB thu thập dữ liệu từ các Chi cục QLDB và TCĐBVN thu thập dữ liệu từ tất cả các Cục QLDB.



Hình 3.1.4 Tải dữ liệu mới

3.1.5 Tiếp tục công tác nhập liệu

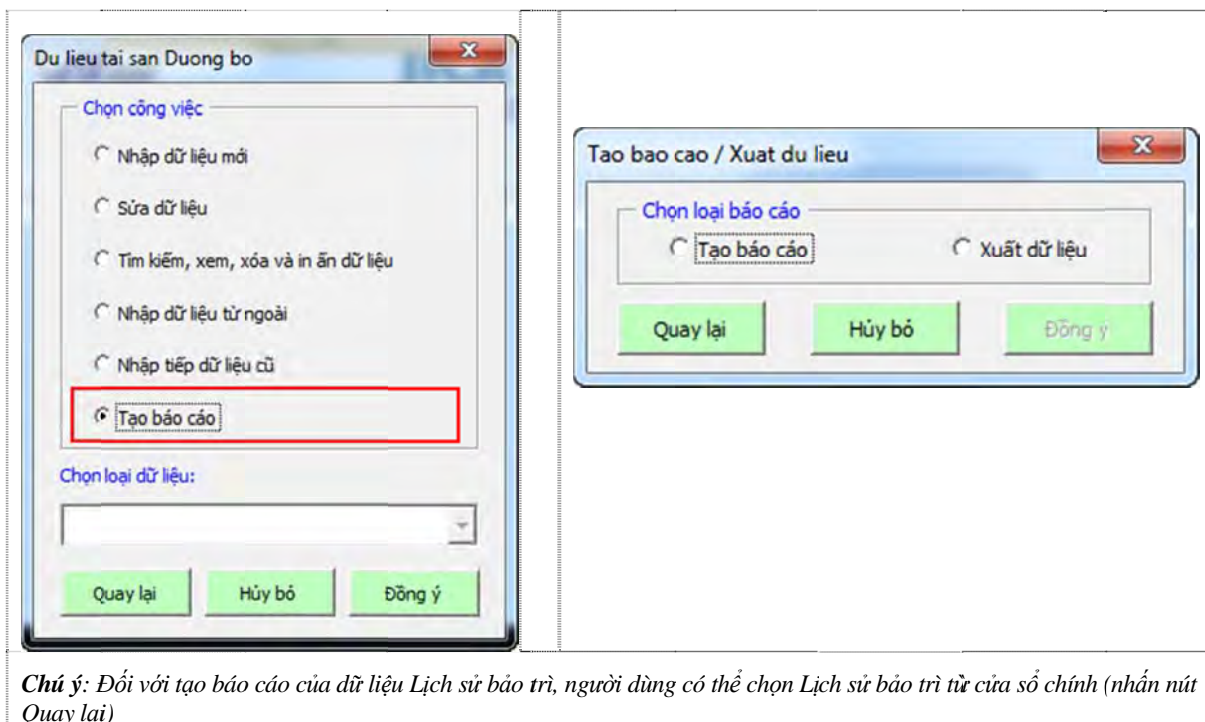
Chức năng này được cung cấp nhằm tiếp tục lại công tác nhập liệu nếu công tác nhập liệu được lưu tạm thời mà chưa thực hiện kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu. Chức năng này được cung cấp có xem xét khả năng không hoàn thành việc nhập liệu từ đầu đến cuối, đặc biệt là khi công tác nhập liệu bị ngưng/tạm dừng trước khi thực hiện kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu. Chức năng này trích xuất tạm thời dữ liệu được lưu vào biểu nhập liệu và tuân theo quy trình giống như trường hợp bình thường của công tác nhập dữ liệu mới.



Hình 3.1.5 Tiếp tục lại công tác nhập liệu

3.1.6 Lập Báo cáo

Chức năng này được cung cấp nhằm tạo lập báo cáo theo yêu cầu của Tổng cục ĐBVN cho mục đích báo cáo và quản lý. Chức năng này tạo lập báo cáo động theo định dạng mong muốn của người dùng. Hệ thống tìm kiếm dữ liệu liên quan từ CSDL và tạo lập báo cáo động. Người dùng có thể tùy biến hoặc thiết kế định dạng mong muốn cuối cùng sử dụng các chức năng MS-Excel. Bên cạnh báo cáo động, chức năng này có thể cho xuất dữ liệu lựa chọn được lưu trong CSDL.



3.2 CÁC CHỨC NĂNG TRONG BIỂU NHẬP LIỆU

3.2.1 Kiểm soát nhập liệu

Để tránh lỗi nhập liệu, chức năng kiểm soát việc nhập liệu được cài đặt sử dụng các công cụ có sẵn của MS-Excel và Excel VBA. Như hình **Hình 3.2.1**, chỉ các ô màu vàng được bố trí cho việc nhập liệu. Ngoại trừ các ô màu vàng, tất cả các ô khác bị khóa với mật khẩu. Do đó, dữ liệu chỉ có thể được nhập trong ô màu vàng. Trong trường hợp có thể, dữ liệu được mã hóa và cung cấp các phương án lựa chọn với danh sách kéo xuống/combo box. Thông báo lỗi/cảnh báo cũng được đưa ra nếu người dùng nhập sai hoặc nhập với định dạng khác. Trong các ô có cài đặt danh sách kéo xuống, thông tin phải được lựa chọn từ trong danh sách. Bất cứ khi nào cố gắng nhập thông tin mới không có trong danh sách kéo xuống thì tin nhắn báo lỗi sẽ hiện ra. Các mục dữ liệu được tính toán dựa trên các dữ liệu được nhập, công thức được cài đặt trong các ô này. Các tiêu chuẩn và quy định hiện tại của Việt Nam như hướng dẫn thiết kế hình học, thiết kế mặt đường và các tiêu chuẩn khác cho các công trình đường bộ cũng được đưa vào càng nhiều càng tốt.

Hơn nữa, dữ liệu thông tin chung được nhập từ nền chung vì một số thông tin cố định và được dùng chung cho tất cả các loại dữ liệu. Các cơ quan quản lý, tên đường, tỉnh vv... dùng chung cho tất cả các loại dữ liệu và do đó thông tin này được nhập từ biểu nhập thông tin chung.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
BẢNG NHẬP DỮ LIỆU

Loại dữ liệu : Các thông tin chính về đường

THÔNG TIN CHUNG		Vi trí tham chiếu		Đơn vị Quản lý		Ngày
Mã đường	QL 1A	Km + m	0 0	Vị độ	Kinh độ	Tên Cục QLDB
Tên tuyến	Lạng Sơn - Bắc Giang	Từ	0			Đặc QLDB I
Tuyến nhánh số	0	Đến	2 2			Tên Chi cục QLDB
Cấp đường	II	Chiều dài	2.002,0 m			Chi cục QLDB I.5
						Ngày nhập
						2014/2/25
THÔNG TIN CHÍNH						
<p>Năm xây dựng</p> <p>Năm khai thác</p> <p>Loại địa hình</p> <p>Nhiệt độ</p> <p>Lượng mưa hàng năm</p> <p>Loại nền đường</p> <p>Chiều dài thực tế</p> <p>Hành lang an toàn đường bộ</p> <p>Tốc độ thiết kế</p>						
<p>QUY MÓ MẶT CẮT NGANG (Số làn là số làn của chiều được chọn: chiều ngược, chiều xuôi hoặc cả hai)</p> <p>Nhập cho chiều</p> <p>Phân xe cơ giới</p> <p>Số làn</p> <p>Chiều rộng làn (1 làn)</p> <p>Loại mặt đường</p> <p>Phân xe thô sơ</p> <p>Số làn</p> <p>Chiều rộng làn (1 làn)</p> <p>Loại mặt đường</p>						
<p>Lề đường</p> <p>Chiều rộng lề ga cỏ</p> <p>Kết cấu lề ga cỏ</p> <p>Chiều rộng lề đất</p> <p>Dải phân cách chiều xe chạy</p> <p>Chiều rộng</p> <p>Chênh cao lớn nhất</p> <p>Kết cấu dải phân cách</p>						
<p>Via hè, rãnh dãn</p> <p>Chiều rộng vỉa hè (cả bó vỉa)</p> <p>Kết cấu vỉa hè</p> <p>Chiều rộng rãnh dãn</p> <p>Kết cấu rãnh dãn</p> <p>Chi tiết mặt cắt ngang</p> <p>Chiều rộng phân xe chạy</p> <p>Chiều rộng mặt đường</p> <p>Chiều rộng nền đường</p> <p>Chiều rộng phần đất đường bộ</p>						
<p>KẾT CẤU ĐƯỜNG BỘ (nếu có nằm trong đoạn đang nhập)</p> <p>Loại kết cấu</p> <p>Cầu</p> <p>Nút giao đường</p> <p>Chỗ giao đường sắt</p> <p>Cống hộp</p> <p>Cống bản</p> <p>Cống tròn</p> <p>Cầu vượt</p> <p>Loại khác</p>				<p>Số lượng</p> <p>Chú thích</p>		<p>Ghi chú</p>

Quay lại Chon công việc Sửa thông tin chung Xem

Hình 3.2.1 Bảng nhập liệu

3.2.2 Hiện thị dữ liệu trước khi Pivoting

Trước khi tiến hành kiểm tra tính hợp lệ, dữ liệu nhập được hiển thị như **Hình 3.2.2** để xác nhận lại dữ liệu được nhập. Khi rà soát nhanh, nếu dữ liệu được nhập nào bị phát hiện là sai hoặc thiếu thì

công tác nhập liệu có thể sẽ được quay lại với biểu nhập liệu chính và có điều chỉnh cần thiết. Không cho phép hiệu chỉnh trên chế độ màn hình.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
XÁC NHẬN DỮ LIỆU

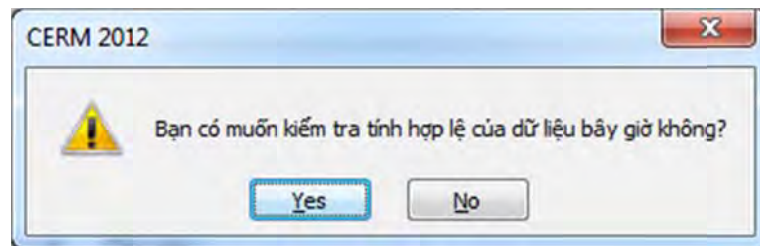
Loại dữ liệu : Các thông tin chính về đường

TT	Đầu mục	Tiêu mục	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú	
1,1	Thông tin chung	Mã đường		QL. 1A		
		Tên đường		Lạng Sơn - Bắc Giang		
		Tuyến nhánh số.		0		
		Cấp đường		II		
		Đơn vị quản lý	Tên Cục QLDB		Cục QLDB I	
			Tên Chi cục QLBB		Chi cục QLBB 1.5	
		Cột KM	Từ	km	0	
			Đến	m	0	
				km	2	
				m	2	
		Từ	Vĩ độ			
			Kinh độ			
		Đến	Vĩ độ			
			Kinh độ			
		Từ	Tỉnh		Lạng Sơn	
Đến	Thành phố		-			
	Tỉnh		Lạng Sơn			
	Thành phố		-			
Ngày	Thời điểm điều chỉnh cột KM	Năm				
	Ngày nhập	Năm	2014/2/25			
	Chiều dài	m	2002			
	Chiều dài thực tế	m				
1,2	Thông tin chính	Năm xây dựng	Năm	2014/2/25		
		Năm khai thác	Năm	2014/2/25		
		Loại địa hình		Đồng bằng		
		Nhiệt độ	oC			
		Lượng mưa hàng năm	mm			
1,3	Ghi chú	Loại nền đường		Đào		

Hình 3.2.2 Hiện thị dữ liệu

3.2.3 Lưu tạm thời dữ liệu đã nhập

Chức năng lưu tạm thời được cung cấp để lưu tạm thời các dữ liệu đã nhập trước khi thực hiện kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu. Do vậy, một cửa sổ trước khi vào kiểm tra tính hợp lệ như sau xuất hiện để xác nhận liệu có thực hiện kiểm tra tính hợp lệ vào thời điểm hiện tại hay không. Nếu nhấn “No”, hệ thống hiển thị thông báo “**Bạn có muốn lưu dữ liệu tạm thời không?**” để người dùng quyết định liệu dữ liệu được nhập có cần lưu không. Nếu nhấn “Yes”, hệ thống sẽ lưu các dữ liệu được nhập tạm thời trong tệp hệ thống giao diện một cách tự động trong định dạng biểu pivot.



Hình 3.2.3 Lưu tạm dữ liệu nhập

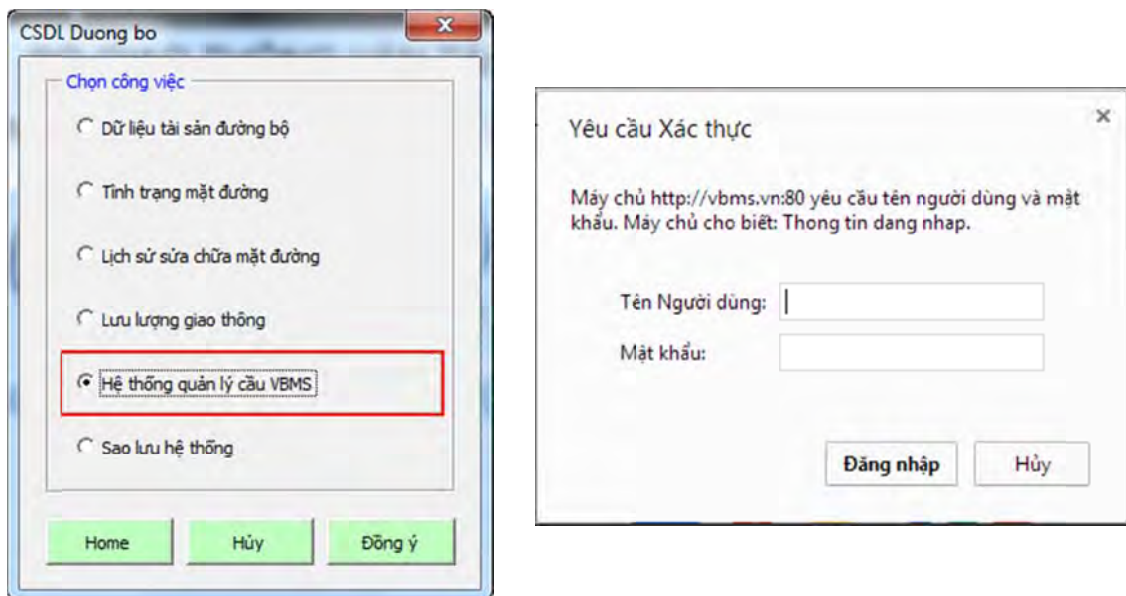
3.2.4 Kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu

Chức năng kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu được cung cấp nhằm kiểm tra dữ liệu được nhập một cách cẩn thận với các tiêu chí đã được xác lập. Chức năng kiểm tra tính hợp lệ được thiết lập để kiểm tra các hạng mục như đoạn đi trùng, phạm vi dữ liệu, dữ liệu trống và loại định dạng dữ liệu (số & chữ. Kiểm tra tính hợp lệ bắt đầu từ kiểm tra đoạn đi trùng. Nếu kiểm tra tính hợp lệ phát hiện được đoạn đi trùng, kiểm tra các mục khác sẽ được dừng lại và quy trình quay trở lại với biểu nhập liệu một cách tự động để tiến hành sửa đổi cần thiết trong đoạn chỉ định. Đoạn đi trùng không được chấp nhận trong mọi trường hợp. Kết quả kiểm tra tính hợp lệ sẽ được hiển thị và hộp đánh dấu để khai báo các kết quả kiểm tra tính hợp lệ (trừ đoạn đi trùng) xem liệu có dùng pivoting dữ liệu dựa trên kết quả của mục kiểm tra tính hợp lệ cụ thể hay chuyển đổi dữ liệu sang bảng pivot bằng cách bỏ qua kết quả kiểm tra tính hợp lệ cụ thể đó. Việc khai báo rất cần thiết để cho phép người vận hành CSDL lưu dữ liệu thậm chí nếu không đáp ứng được tất cả các tiêu chí tính hợp lệ. Tuy nhiên, khuyến nghị nhập liệu và các mục kiểm tra tính hợp lệ đều được chấp nhận thành công. Chức năng này được đưa vào khi xem xét khả năng xảy ra dữ liệu trống đối với một số mục dữ liệu do một số thông tin/ tài liệu bị mất.

3.3 CÁC CHỨC NĂNG BỔ SUNG

3.3.1 Giao diện cho VBMS

Giao diện cho VBMS được đưa vào nhằm kết nối hệ thống CSDLDB và hệ thống VBMS. Giao diện hiện tại của VBMS cần đăng nhập bằng cách nhập tên người dùng và mật khẩu do Đoàn dự án VBMS lập vì hệ thống an ninh mạng VBMS không cho phép đăng nhập tự động. Hệ thống VBMS lưu dữ liệu cầu trong 4 mô đun và giao diện này được thiết kế để tải dữ liệu kiểm kê cầu từ mô đun kiểm kê của hệ thống VBMS vào hệ thống CSDLDB.

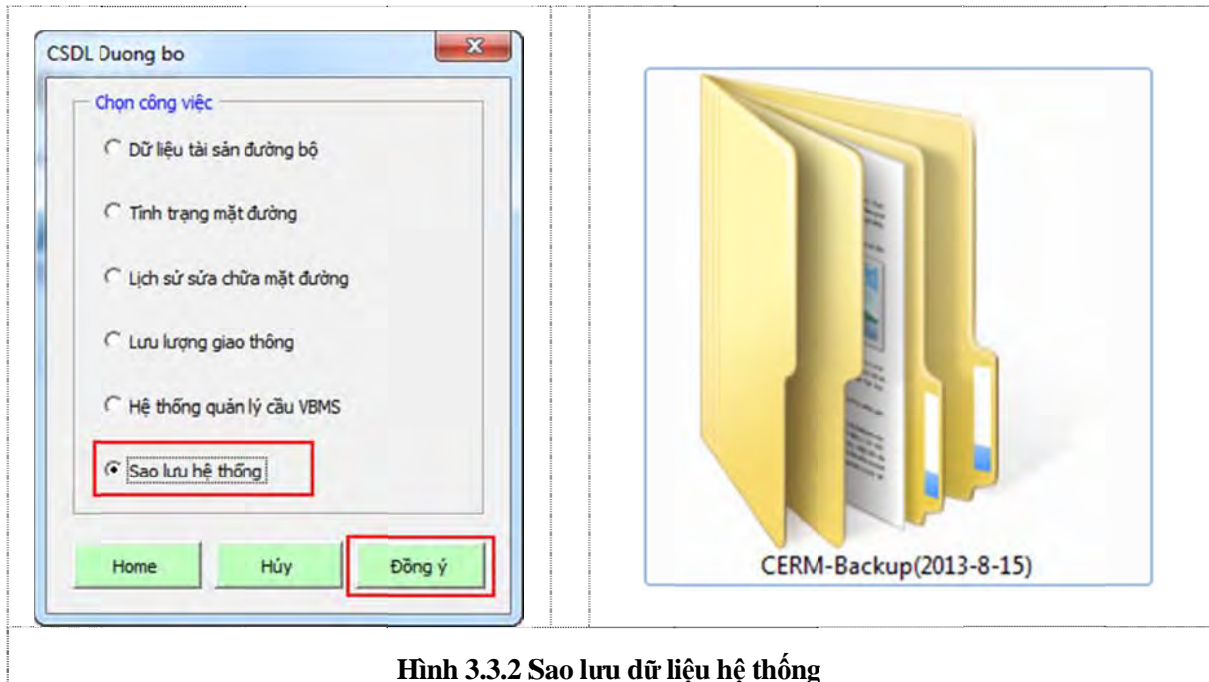


Hình 3.3.1 Giao diện VBMS

Vì VBMS được xây dựng là một hệ thống CSDL cầu toàn diện hơn, giao diện sẽ truy cập trực tiếp trang web VBMS và tuân theo quy trình chung của tìm kiếm và trích xuất dữ liệu trong CSDL VBMS. Một công riêng (điểm vào) được thiết kế trong hệ thống VBMS để dữ liệu lưu trong mô đun kiểm kê có thể được tải xuống chỉ bằng cú nhấp chuột.

3.3.2 Sao lưu dữ liệu hệ thống

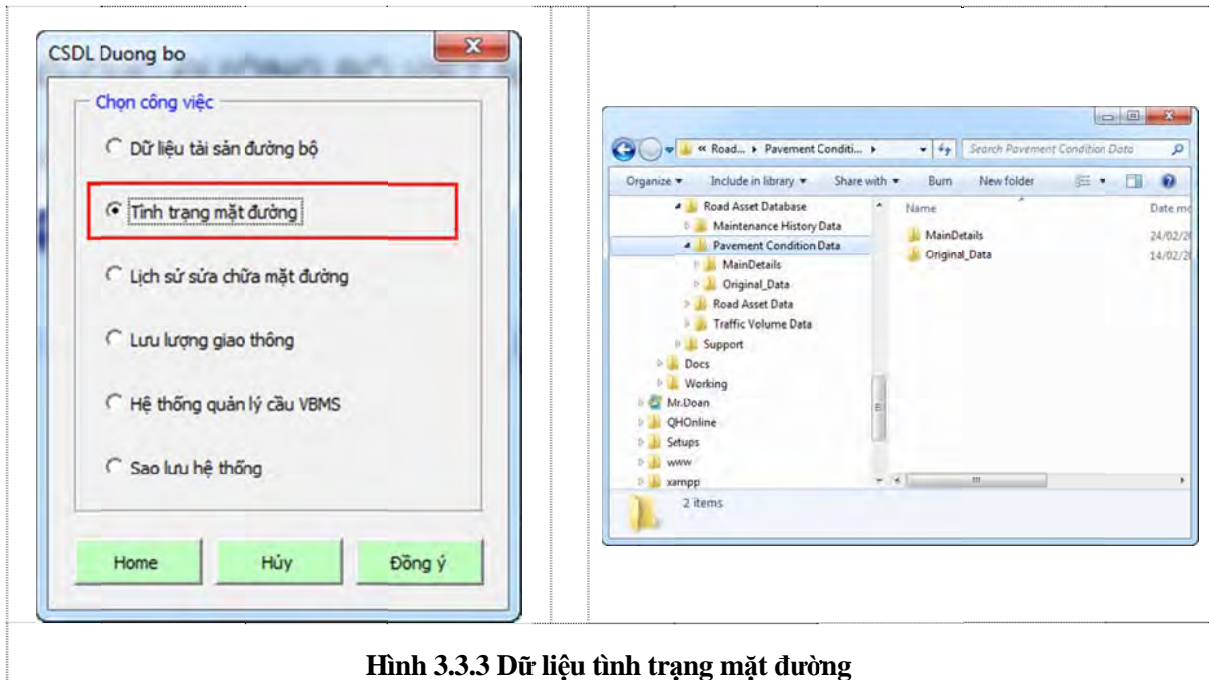
Chức năng dự trữ dữ liệu được đưa vào nhằm bảo vệ dữ liệu và giao diện hệ thống khỏi việc mất dữ liệu một cách vô ý hoặc vấn đề hệ thống. Hệ thống dự trữ dữ liệu lưu dữ liệu trong thư mục do người dùng xác định. Hệ thống sẽ tạo tên cho thư mục lưu trữ và đặt ngày một cách tự động.



Hình 3.3.2 Sao lưu dữ liệu hệ thống

3.3.3 Truy cập vào dữ liệu tình trạng mặt đường

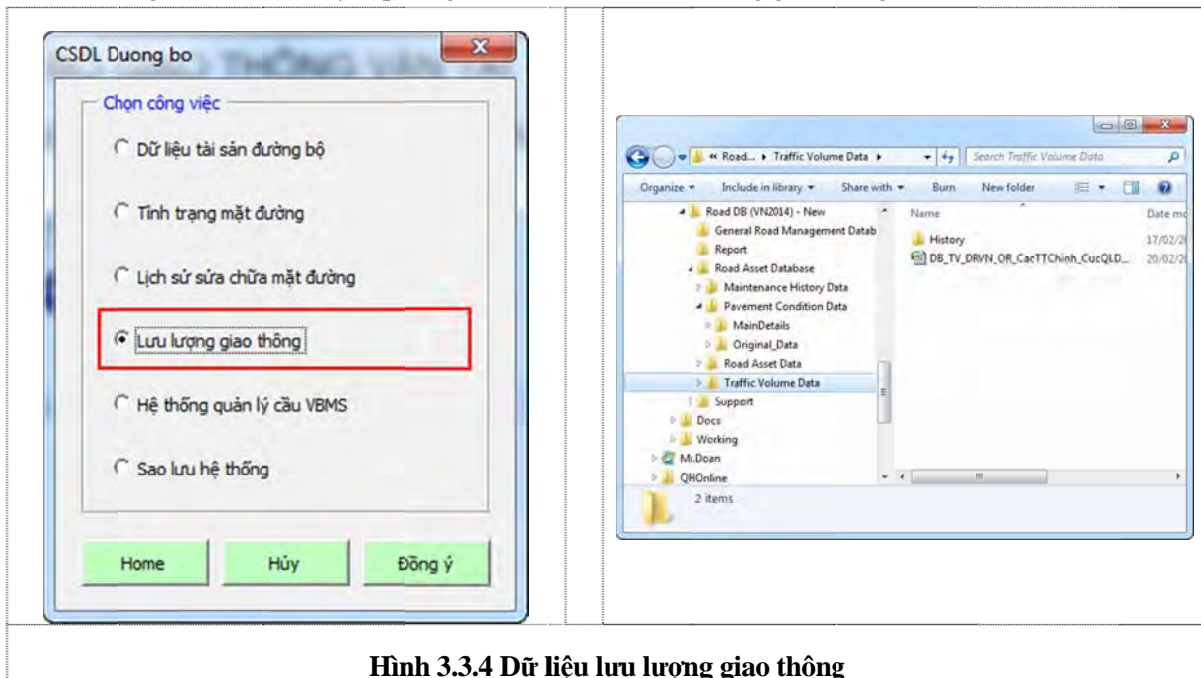
Chức năng này được cung cấp để vào dữ liệu tình trạng mặt đường lưu trong CSDLDB. Do dữ liệu tình trạng mặt đường được đoàn khảo sát đặc biệt thu thập bằng xe và phần mềm phân tích, không cần nhập liệu sử dụng biểu nhập liệu. Do đó, kết quả cuối cùng (ví dụ như dữ liệu) của đoàn khảo sát có thể được lưu trực tiếp vào thư mục tình trạng mặt đường được cung cấp trong cấu trúc CSDLDB. Do đó, dữ liệu tình trạng mặt đường có thể được truy cập bằng cách nhấn vào “Tình trạng mặt đường”.



Hình 3.3.3 Dữ liệu tình trạng mặt đường

3.3.4 Truy cập vào dữ liệu lưu lượng giao thông

Chức năng này được cung cấp để truy cập vào dữ liệu lưu lượng giao thông lưu trong CSDLDB. Vì Tổng cục ĐBVN đang thu thập dữ liệu lưu lượng giao thông thường xuyên và theo định dạng quy định nên không cần nhập riêng dữ liệu sử dụng mẫu biểu nhập liệu bằng cách sử dụng hệ thống CSDLDB (thực tế hiện tại của TCĐBVN và phương pháp này sẽ được tiếp tục). Dữ liệu lưu lượng giao thông có thể được lưu trực tiếp vào thư mục giao thông trong cấu trúc CSDLDB. Dữ liệu giao thông có thể được truy cập bằng cách nhấn vào “Lưu lượng giao thông”.



Hình 3.3.4 Dữ liệu lưu lượng giao thông

CHƯƠNG 4 VẬN HÀNH CSDLDB

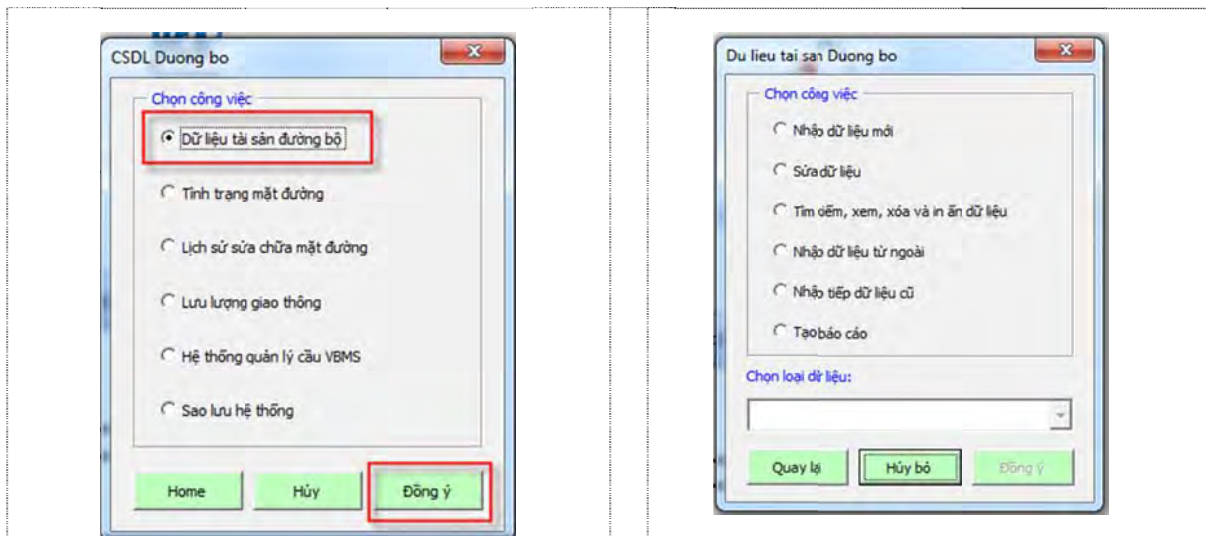
4.1 NHẬP DỮ LIỆU MỚI

4.1.1 Nhập liệu

- (1) Kích đúp vào tệp giao diện hệ thống CSDLDB “RoadDatabase” và nhập mật khẩu để mở giao diện hệ thống. Cửa sổ hệ thống chính xuất hiện như sau.

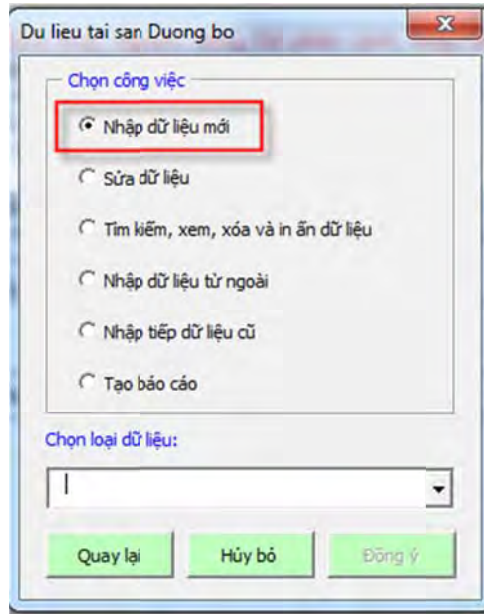


- (2) Nhấn “**Lựa chọn công việc**”. Cửa sổ chính xuất hiện. Nhiệm vụ yêu cầu có thể được lựa chọn từ cửa sổ chính. Sau khi lựa chọn nhiệm vụ và nhấn “**Đồng ý**”, hệ thống hướng dẫn người dùng về các loại dữ liệu tương ứng như sau.



Chú ý: Đối với nhập dữ liệu Lịch sử bảo trì, người dùng có thể chọn nhập từ cửa sổ chính (nhấn nút Quay lại)

- (3) Lựa chọn “**Nhập dữ liệu mới**” và nhấn “**Đồng ý**”. Để ngừng công tác nhập liệu nhấn “**Hủy bỏ**”.



- (4) Sau khi lựa chọn loại dữ liệu từ hộp combo-box loại dữ liệu và nhấn “**Đồng ý**”, Biểu nhập liệu chung sẽ xuất hiện như sau.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM BẢNG NHẬP DỮ LIỆU										
Loại dữ liệu: Mặt đường		Nhập các thông tin chung về đường		Đơn vị Quản lý		Ngày		<input type="button" value="Quay lại"/> <input type="button" value="Xuất dữ liệu Sang phần nhập"/>		
Mã đường		Vị trí tham chiếu	Km + m	Vĩ độ	Kinh độ	Tỉnh	Thành phố	Tên Cục QLDB	Thời điểm ĐC cột KM (yyyy/mm/dd)	
Tên Đường			Từ: [] + []	[]	[]			Tên Chi cục QLDB	Ngày nhập (yyyy/mm/dd)	
Tuyến nhánh số			Đến: [] + []						2014/2/24	
Cấp đường			Chiều dài: 0,0 m							
		Lý trình không chế: KM181+570 -- KM213+608								
Chọn tuyến cần nhập thông tin										
TT	Tên Cục QLDB	Quốc lộ	Tên tuyến	Lý trình: từ - đến		Tỉnh/TP: từ - đến		Quản/Huyện: từ - đến		Tên Chi cục QLDB
4	Cục QLDB I	QL 1A	Pháp Vân - Cầu Giẽ	KM181 + 570	-	KM213 + 608	Hà Nội - Hà Nội	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 6
5	Cục QLDB I	QL 1A	Hà Nội - Hà Nam	KM213 + 608	-	KM215 + 775	Hà Nội - Hà Nội	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 6
6	Cục QLDB I	QL 1A	Hà Nam - Ninh Bình	KM215 + 775	-	KM251 + 50	Hà Nam - Hà Nam	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 6
7	Cục QLDB I	QL 1A	Ninh Bình - Thanh Hóa	KM251 + 50	-	KM285 + 400	Ninh Bình - Ninh Bình	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 6
1	Cục QLDB I	QL 2	Vĩnh Phúc - Phú Thọ	KM30 + 600	-	KM50 + 650	Vĩnh Phúc - Vĩnh Phúc	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 8
2	Cục QLDB I	QL 2	Phù Thọ - Tuyên Quang	KM50 + 650	-	KM109 + 0	Phù Thọ - Phú Thọ	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 8
3	Cục QLDB I	QL 2	Phù Thọ - Tuyên Quang	KM109 + 0	-	KM115 + 0	Phù Thọ - Phú Thọ	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 8
4	Cục QLDB I	QL 2	Tuyên Quang - Hà Giang	KM115 + 0	-	KM205 + 0	Tuyên Quang - Tuyên Quang	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 8
5	Cục QLDB I	QL 2	Hà Giang	KM205 + 0	-	KM312 + 500	Hà Giang - Hà Giang	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 8
1	Cục QLDB I	QL 3	Thái Nguyên - Bắc Kạn	KM33 + 300	-	KM113 + 816	Thái Nguyên - Thái Nguyên	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 8
2	Cục QLDB I	QL 3	Bắc Kạn - Cao Bằng	KM113 + 816	-	KM239 + 414	Bắc Kạn - Bắc Kạn	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 4
3	Cục QLDB I	QL 3	Cao Bằng	KM239 + 414	-	KM344 + 436	Cao Bằng - Cao Bằng	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 4
1	Cục QLDB I	QL 3B	Bắc Kạn - Lạng Sơn	KM0 + 0	-	KM66 + 600	Bắc Kạn - Bắc Kạn	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 4
2	Cục QLDB I	QL 3B	Lạng Sơn	KM66 + 600	-	KM129 + 0	Lạng Sơn - Lạng Sơn	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 4
1	Cục QLDB I	QL 4E	Lào Cai	KM0 + 0	-	KM44 + 200	Lào Cai - Lào Cai	- - -	- - -	Chi cục QLDB I 3

- (5) Tùy biến danh sách thông tin chung bằng cách sử dụng chức năng **Loại được** cài vào mỗi cột (ví dụ: Tên Đường, Cục QLDB, Chi cục QLDB, vv.). Lựa chọn thích hợp nhất có thể là Chi cục QLDB tùy biến với thông tin và chỉ hiển thị các đoạn của riêng các Chi cục QLDB
- (6) Lựa chọn đoạn thích hợp của đoạn mình muốn nhập dữ liệu. Việc lựa chọn có thể được thực hiện bằng cách lựa chọn toàn bộ hàng hoặc 1 ô của hàng cụ thể nào đó. Việc lựa chọn này trích xuất/tải một số thông tin chung như Tên Đường, Tên tuyến, Tỉnh, Cục

QLDB và Chi cục QLDB vào bảng “Nhập Thông tin chung” như sau. Trong giai đoạn này, hệ thống đưa ra tên tỉnh căn cứ vào tên tỉnh tại điểm bắt đầu/Lý trình và tất cả những tương tác cần thiết (như kiểm tra tính hợp lệ và lưu dữ liệu) cho đến khi hoàn thành công tác nhập liệu của đoạn cụ thể này được thực hiện chỉ trong tỉnh đó ngoại trừ dữ liệu thông tin chính vì dữ liệu này được lưu trong tệp riêng cho tất cả các tỉnh dù tên tỉnh là gì.

(7) Điền dữ liệu còn lại trong ô màu vàng.

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
BẢNG NHẬP DỮ LIỆU**

Loại dữ liệu: **Mặt đường** Quay lại
Chọn công việc Xuất dữ liệu
Sang phần nhập

Nhập các thông tin chung về đường

Mã đường	Vi trí tham chiếu		Đơn vị Quản lý	Ngày
Tên đường	QL 1A	Km + m	Tên Cục QLDB	Thời điểm ĐC cột KM
Tên Tuyến	Pháp Vân - Cầu Giẽ	Vĩ độ	Cục QLDB I	(yyyy/mm/dd)
Tuyến nhánh số		Kinh độ	Tên Chi cục QLDB	Ngày nhập
Cấp đường		Chiều dài	Chi cục QLDB I 6	(yyyy/mm/dd)
		Lý trình không chế		2014/2/24

Chọn tuyến cần nhập thông tin

TT	Tên Cục QLDB	Quốc lộ	Tên tuyến	Lý trình: từ - đến	Tỉnh/TP: từ - đến	Quản/Huyện: từ - đến	Tên Chi cục QLDB
1	Cục QLDB I	QL 1A	Lang Sơn - Bắc Giang	KM0 + 0 - KM94 + 70	Lang Sơn - Lang Sơn	- - -	Chi cục QLDB I 5
2	Cục QLDB I	QL 1A	Bắc Giang - Bắc Ninh	KM94 + 70 - KM132 + 245	Bắc Giang - Bắc Giang	- - -	Chi cục QLDB I 5
3	Cục QLDB I	QL 1A	Bắc Ninh - Hà Nội	KM132 + 245 - KM152 + 234	Bắc Ninh - Bắc Ninh	- - -	Chi cục QLDB I 5
4	Cục QLDB I	QL 1A	Pháp Vân - Cầu Giẽ	KM181 + 570 - KM213 + 608	Hà Nội - Hà Nội	- - -	Chi cục QLDB I 6
5	Cục QLDB I	QL 1A	Hà Nội - Hà Nam	KM213 + 608 - KM215 + 775	Hà Nội - Hà Nội	- - -	Chi cục QLDB I 6
6	Cục QLDB I	QL 1A	Hà Nam - Ninh Bình	KM215 + 775 - KM251 + 50	Hà Nam - Hà Nam	- - -	Chi cục QLDB I 6
7	Cục QLDB I	QL 1A	Ninh Bình - Thanh Hóa	KM251 + 50 - KM285 + 400	Ninh Bình - Ninh Bình	- - -	Chi cục QLDB I 6
1	Cục QLDB I	QL 2	Vĩnh Phúc - Phú Thọ	KM30 + 600 - KM50 + 650	Vĩnh Phúc - Vĩnh Phúc	- - -	Chi cục QLDB I 8
2	Cục QLDB I	QL 2	Phủ Thọ - Tuyên Quang	KM50 + 650 - KM109 + 0	Phủ Thọ - Phú Thọ	- - -	Chi cục QLDB I 8
3	Cục QLDB I	QL 2	Phủ Thọ - Tuyên Quang	KM109 + 0 - KM115 + 0	Phủ Thọ - Phú Thọ	- - -	Chi cục QLDB I 8
4	Cục QLDB I	QL 2	Tuyên Quang - Hà Giang	KM115 + 0 - KM205 + 0	Tuyên Quang - Tuyên Quang	- - -	Chi cục QLDB I 8
5	Cục QLDB I	QL 2	Hà Giang	KM205 + 0 - KM312 + 500	Hà Giang - Hà Giang	- - -	Chi cục QLDB I 8
1	Cục QLDB I	QL 3	Thái Nguyên - Bắc Kạn	KM33 + 300 - KM113 + 816	Thái Nguyên - Thái Nguyên	- - -	Chi cục QLDB I 8
2	Cục QLDB I	QL 3	Bắc Kạn - Cao Bằng	KM113 + 816 - KM239 + 414	Bắc Kạn - Bắc Kạn	- - -	Chi cục QLDB I 4
3	Cục QLDB I	QL 3	Cao Bằng	KM239 + 414 - KM344 + 436	Cao Bằng - Cao Bằng	- - -	Chi cục QLDB I 4

(8) Sau khi điền vào các ô màu vàng, nhấn Xuất dữ liệu Sang phần nhập để tải thông tin chung vào biểu nhập liệu. Tất cả dữ liệu thông tin chung sẽ được tải vào biểu nhập liệu và biểu nhập liệu sẽ xuất hiện như sau trong bước 9.

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
BẢNG NHẬP DỮ LIỆU**

Loại dữ liệu: **Mặt đường** Quay lại
Chọn công việc Xuất dữ liệu
Sang phần nhập

Nhập các thông tin chung về đường

Mã đường	Vi trí tham chiếu		Đơn vị Quản lý	Ngày
Tên đường	QL 1A	Km + m	Tên Cục QLDB	Thời điểm ĐC cột KM
Tên Tuyến	Pháp Vân - Cầu Giẽ	Vĩ độ	Cục QLDB I	(yyyy/mm/dd)
Tuyến nhánh số		Kinh độ	Tên Chi cục QLDB	Ngày nhập
Cấp đường		Chiều dài	Chi cục QLDB I 6	(yyyy/mm/dd)
		Lý trình không chế		2014/2/24

Chọn tuyến cần nhập thông tin

TT	Tên Cục QLDB	Quốc lộ	Tên tuyến	Lý trình: từ - đến	Tỉnh/TP: từ - đến	Quản/Huyện: từ - đến	Tên Chi cục QLDB
1	Cục QLDB I	QL 1A	Lang Sơn - Bắc Giang	KM0 + 0 - KM94 + 70	Lang Sơn - Lang Sơn	- - -	Chi cục QLDB I 5
2	Cục QLDB I	QL 1A	Bắc Giang - Bắc Ninh	KM94 + 70 - KM132 + 245	Bắc Giang - Bắc Giang	- - -	Chi cục QLDB I 5
3	Cục QLDB I	QL 1A	Bắc Ninh - Hà Nội	KM132 + 245 - KM152 + 234	Bắc Ninh - Bắc Ninh	- - -	Chi cục QLDB I 5
4	Cục QLDB I	QL 1A	Pháp Vân - Cầu Giẽ	KM181 + 570 - KM213 + 608	Hà Nội - Hà Nội	- - -	Chi cục QLDB I 6
5	Cục QLDB I	QL 1A	Hà Nội - Hà Nam	KM213 + 608 - KM215 + 775	Hà Nội - Hà Nội	- - -	Chi cục QLDB I 6
6	Cục QLDB I	QL 1A	Hà Nam - Ninh Bình	KM215 + 775 - KM251 + 50	Hà Nam - Hà Nam	- - -	Chi cục QLDB I 6
7	Cục QLDB I	QL 1A	Ninh Bình - Thanh Hóa	KM251 + 50 - KM285 + 400	Ninh Bình - Ninh Bình	- - -	Chi cục QLDB I 6
1	Cục QLDB I	QL 2	Vĩnh Phúc - Phú Thọ	KM30 + 600 - KM50 + 650	Vĩnh Phúc - Vĩnh Phúc	- - -	Chi cục QLDB I 8
2	Cục QLDB I	QL 2	Phủ Thọ - Tuyên Quang	KM50 + 650 - KM109 + 0	Phủ Thọ - Phú Thọ	- - -	Chi cục QLDB I 8
3	Cục QLDB I	QL 2	Phủ Thọ - Tuyên Quang	KM109 + 0 - KM115 + 0	Phủ Thọ - Phú Thọ	- - -	Chi cục QLDB I 8
4	Cục QLDB I	QL 2	Tuyên Quang - Hà Giang	KM115 + 0 - KM205 + 0	Tuyên Quang - Tuyên Quang	- - -	Chi cục QLDB I 8
5	Cục QLDB I	QL 2	Hà Giang	KM205 + 0 - KM312 + 500	Hà Giang - Hà Giang	- - -	Chi cục QLDB I 8
1	Cục QLDB I	QL 3	Thái Nguyên - Bắc Kạn	KM33 + 300 - KM113 + 816	Thái Nguyên - Thái Nguyên	- - -	Chi cục QLDB I 8
2	Cục QLDB I	QL 3	Bắc Kạn - Cao Bằng	KM113 + 816 - KM239 + 414	Bắc Kạn - Bắc Kạn	- - -	Chi cục QLDB I 4
3	Cục QLDB I	QL 3	Cao Bằng	KM239 + 414 - KM344 + 436	Cao Bằng - Cao Bằng	- - -	Chi cục QLDB I 4

(9) Sau khi điền vào các ô màu vàng, nhấn Xuất dữ liệu Sang phần nhập tất cả dữ liệu thông tin chung sẽ được tải vào biểu nhập liệu và biểu nhập liệu sẽ xuất hiện như sau. Thông tin chung

không thể được sửa đổi trực tiếp từ Biểu nhập liệu. Nếu cần hiệu chỉnh thông tin chung, nhấn “Sửa thông tin chung” và tuân theo bước giống như mô tả từ bước 5 đến 8.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM BẢNG NHẬP DỮ LIỆU									
Loại dữ liệu : Mặt đường									
Thông tin chung									
Mã đường	QL 1A	Vi trí tham chiếu	Km + m	Vi độ	Kinh độ	Tỉnh	Thành phố	Đơn vị Quản lý	Ngày
Tên đường	Pháp Vân - Cầu Giẽ	Từ	181 + 570			Hà Nội		Tên Cục QLDB	Thời điểm ĐC cốt KM
Tuyến nhánh số	0	Đến	200 + 0			Hà Nội		Cục QLDB I	
Cấp đường	II	Chiều dài	18.430,0	m				Tên Chi cục QLDB	Ngày nhập
								Chi cục QLDB I.6	2014/2/25
Thông tin chính									
Chi tiết làn	Chiều dài thực tế	Thông tin mặt đường tổng quan							
Loại làn		Loại kết cấu	Chiều rộng lớn nhất	Chiều rộng nhỏ nhất	Chiều rộng trung bình	Diện tích mặt đường trung bình	Chiều dày		
						0,00			
Phân đường xe chạy (Làn cơ giới)									
Loại mặt đường	Chiều rộng mặt đường	Diện tích mặt đường	Cường độ mặt đường tại mặt	Cường độ nền đường	Giá trị tài sản				
			Độ võng cân Benkelman	Tầm áp tĩnh	Năm xây dựng				
			FWD	Chỉ số CBR	Chi phí xây dựng (triệu đồng)				
			FWD		Vòng đời (năm)				
Chi tiết các lớp mặt đường (làn cơ giới)									
Lớp nền thường		Lớp móng dưới		Lớp móng trên		Lớp mặt dưới		Lớp mặt trên	
Chiều dày		Chiều dày		Chiều dày		Chiều dày		Chiều dày	
Loại mặt đường		Loại mặt đường		Loại mặt đường		Loại mặt đường		Loại mặt đường	
Cường độ		Cường độ		Cường độ		Cường độ		Cường độ	
Loại chất kết dính		Loại chất kết dính		Loại chất kết dính		Loại chất kết dính		Loại chất kết dính	
Cỡ hạt cốt liệu Max		Cỡ hạt cốt liệu Max		Cỡ hạt cốt liệu Max		Cỡ hạt cốt liệu Max		Cỡ hạt cốt liệu Max	
Làn xe thô sơ									
Loại mặt đường	Chiều rộng mặt đường	Diện tích mặt đường	Cường độ mặt đường tại mặt	Cường độ nền đường	Giá trị tài sản				
			Độ võng cân Benkelman	Tầm áp tĩnh	Năm xây dựng				
			FWD	Chỉ số CBR	Chi phí xây dựng (triệu đồng)				
			FWD		Vòng đời (năm)				
Chi tiết các lớp mặt đường (làn thô sơ)									
Lớp nền thường		Lớp móng dưới		Lớp móng trên		Lớp mặt dưới		Lớp mặt trên	
Chiều dày		Chiều dày		Chiều dày		Chiều dày		Chiều dày	
Loại mặt đường		Loại mặt đường		Loại mặt đường		Loại mặt đường		Loại mặt đường	
Cường độ		Cường độ		Cường độ		Cường độ		Cường độ	
Loại chất kết dính		Loại chất kết dính		Loại chất kết dính		Loại chất kết dính		Loại chất kết dính	
Cỡ hạt cốt liệu Max		Cỡ hạt cốt liệu Max		Cỡ hạt cốt liệu Max		Cỡ hạt cốt liệu Max		Cỡ hạt cốt liệu Max	
Lề đường									
Loại mặt đường	Chiều rộng	Diện tích	Lớp móng trên	Lớp mặt trên	Vĩa hè bên đường				
			Chiều dày	Chiều dày	Loại mặt				
			Loại mặt đường	Loại mặt đường	Chiều rộng				
					Diện tích				
Dữ liệu giá trị tài sản			Dữ liệu giá trị tài sản						
Năm xây dựng	Chi phí xây dựng (triệu đồng)	Vòng đời	Năm xây dựng	Chi phí xây dựng (triệu đồng)	Vòng đời				
<input type="button" value="Quay lại"/> <input type="button" value="Chọn công việc"/> <input type="button" value="Sửa thông tin chung"/> <input type="button" value="Xem"/>									

- (10) Nhập dữ liệu trong ô màu vàng. Sử dụng hộp **combo-box** để lựa chọn dữ liệu bất cứ khi nào có thể áp dụng được. Kiểm soát nhập được cài trong Biểu nhập liệu.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
BẢNG NHẬP DỮ LIỆU

Loại dữ liệu : **Mặt đường**

Thông tin chung

Mã đường	QL 1A	Vị trí tham chiếu	Km + m	Vĩ độ	Kinh độ	Tỉnh	Thành phố	Đơn vị Quản lý	Ngày
Tên đường	Pháp Vân - Cầu Giẽ	Từ	181 + 570			Hà Nội		Tên Cục QLDB	Thời điểm ĐC cốt KM
Tuyến nhánh số	0	Đến	200 + 0			Hà Nội		Cục QLDB I	
Cấp đường	II	Chiều dài	18.430,0	m				Tên Chi cục QLDB	Ngày nhập
								Chi cục QLDB I.6	2014/2/25

Thông tin chính

Chi tiết làn	Chiều dài thực tế	Thông tin mặt đường tổng quan					
Loại làn	m	Loại kết cấu	Chiều rộng lớn nhất	Chiều rộng nhỏ nhất	Chiều rộng trung bình	Diện tích mặt đường trung bình	Chiều dày
			m	m	m	0,00 m ²	0 cm

Phân đường xe chạy (Làn cơ giới)

Loại mặt đường	Chiều rộng mặt đường	Diện tích mặt đường	Cường độ mặt đường tại mặt	Cường độ nền đường	Giá trị tài sản
	m	m ²	Độ võng cân Benkelman	Tám ép tĩnh	Năm xây dựng
	0		daN/cm ²	daN/cm ²	Chi phí xây dựng (triệu đồng)
			Tám ép tĩnh	Chi số CBR	Vòng đời (năm)
			FWD		
			FWD		

Chi tiết các lớp mặt đường (làn cơ giới)

Lớp nền thường		Lớp móng dưới		Lớp móng trên		Lớp mặt dưới		Lớp mặt trên	
Chiều dày	cm	Chiều dày	cm	Chiều dày	cm	Chiều dày	cm	Chiều dày	cm
Loại mặt đường		Loại mặt đường		Loại mặt đường		Loại mặt đường		Loại mặt đường	
Cường độ	%	Cường độ	%	Cường độ	%	Cường độ	%	Cường độ	%
Loại chất kết dính		Loại chất kết dính		Loại chất kết dính		Loại chất kết dính		Loại chất kết dính	
Cỡ hạt cốt liệu Max	mm	Cỡ hạt cốt liệu Max	mm	Cỡ hạt cốt liệu Max	mm	Cỡ hạt cốt liệu Max	mm	Cỡ hạt cốt liệu Max	mm

Làn xe thô sơ

Loại mặt đường	Chiều rộng mặt đường	Diện tích mặt đường	Cường độ mặt đường tại mặt	Cường độ nền đường	Giá trị tài sản
	m	m ²	Độ võng cân Benkelman	Tám ép tĩnh	Năm xây dựng
	0		daN/cm ²	daN/cm ²	Chi phí xây dựng (triệu đồng)
			Tám ép tĩnh	Chi số CBR	Vòng đời (năm)
			FWD		
			FWD		

Chi tiết các lớp mặt đường (làn thô sơ)

Lớp nền thường		Lớp móng dưới		Lớp móng trên		Lớp mặt dưới		Lớp mặt trên	
Chiều dày	cm	Chiều dày	cm	Chiều dày	cm	Chiều dày	cm	Chiều dày	cm
Loại mặt đường		Loại mặt đường		Loại mặt đường		Loại mặt đường		Loại mặt đường	
Cường độ	%	Cường độ	%	Cường độ	%	Cường độ	%	Cường độ	%
Loại chất kết dính		Loại chất kết dính		Loại chất kết dính		Loại chất kết dính		Loại chất kết dính	
Cỡ hạt cốt liệu Max	mm	Cỡ hạt cốt liệu Max	mm	Cỡ hạt cốt liệu Max	mm	Cỡ hạt cốt liệu Max	mm	Cỡ hạt cốt liệu Max	mm

Lề đường

Loại mặt đường	Chiều rộng	Diện tích	Lớp móng trên	Lớp mặt trên	Via hè bên đường
	m	m ²	Chiều dày	Chiều dày	Loại mặt
	0		Loại mặt đường	Loại mặt đường	Chiều rộng
					Diện tích
					m ²

Dữ liệu giá trị tài sản

Năm xây dựng	Chi phí xây dựng (triệu đồng)	Vòng đời	Năm xây dựng	Chi phí xây dựng	Vòng đời
		Năm		Triệu đồng	năm

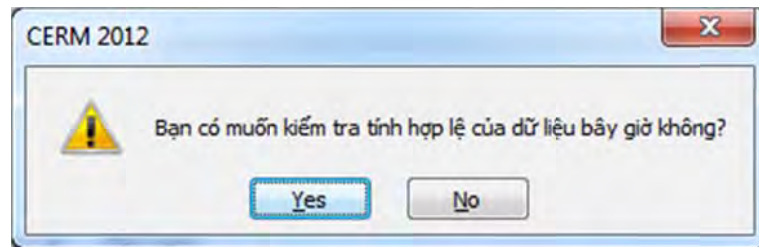
4.1.2 Hiện thị dữ liệu

- (11) Nhấn “Xem” để hiện thị các dữ liệu đã nhập sau khi hoàn tất việc nhập liệu. Cửa sổ hiện thị dữ liệu được thể hiện như sau. Để trở lại màn hình chính, nhấn “Quay lại Chọn công việc”.

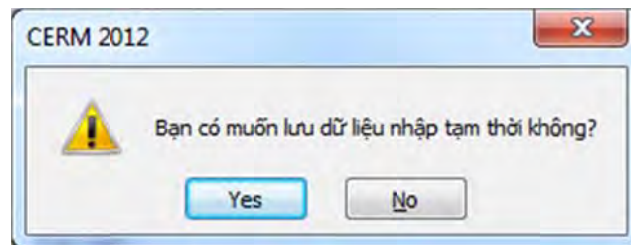
BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM XÁC NHẬN DỮ LIỆU							
Loại dữ liệu :		Mặt đường					
TT	Đầu mục	Tiểu mục	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú		
1,1	Thông tin chung	Mã đường					
		Tên đường			QL. 1A		
		Tên tuyến			Pháp Vân - Cầu Giẽ		
		Tuyến nhánh số.			0		
		Cấp đường			II		
		Đơn vị quản lý	Tên Cục QLDB			Cục QLDB I	
			Tên Chi cục QLDB			Chi cục QLDB I.6	
		Cột KM	Từ		km	181	
			Đến		m	570	
					km	200	
					m	0	
			Từ	Vĩ độ			
				Kinh độ			
			Đến	Vĩ độ			
				Kinh độ			
			Từ	Tỉnh		Hà Nội	
				Thành phố		-	
			Đến	Tỉnh		Hà Nội	
				Thành phố		-	
			Ngày	Thời điểm điều chỉnh cột KM	Năm		
		Ngày nhập	Năm	2014/2/25			
		Chiều dài	m	18430			
		Chiều dài thực tế	m				
1,2	Thông tin chính	Chi tiết làn	Loại làn		Ngược		
		Thông tin mặt đường tổng quan	Loại kết cấu				
			Chiều rộng lớn nhất	m			
			Chiều rộng nhỏ nhất	m			
			Chiều rộng trung bình	m	0		
			Diện tích mặt đường trung bình	m ²	0		
	Chiều dày	cm	0				
1,3	Phản đường xe chạy (Làn cơ giới)	Loại mặt đường					
		Chiều rộng mặt đường	m				
		Diện tích mặt đường	m ²	0			
		Cường độ mặt đường tại mặt	Độ võng cần Benkelman	daN/cm ²			
			Tám ép tĩnh	daN/cm ²			
			FWD	Mpa			
Cường độ nền đường	Tám ép tĩnh	daN/cm ²					
	FWD	Mpa					
	Chỉ số CBR	%					
1,4	Chi tiết các lớp mặt đường (làn cơ giới)	Lớp nền thượng	Chiều dày	cm			
			Loại mặt đường				
			Cường độ	%			
	Loại chất kết dính						
	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm					
1,8	Vĩa hè bên đường	Loại mặt					
		Chiều rộng	m				
		Diện tích	m ²	0			
		Dữ liệu giá trị tải sân	Năm xây dựng				
Chi phí xây dựng (triệu đồng)	Đồng						
Vòng đời							

Quay lại
Chọn dữ liệu
In ấn
Sửa dữ liệu
Kiểm tra dữ liệu

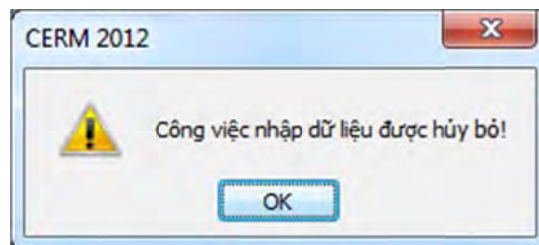
- (12) Nhấn “**Kiểm tra dữ liệu**” để tiến hành kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu và lưu tạm thời các dữ liệu đã nhập. Một cửa sổ xuất hiện với thông báo “**Bạn có muốn kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu bây giờ không?**”



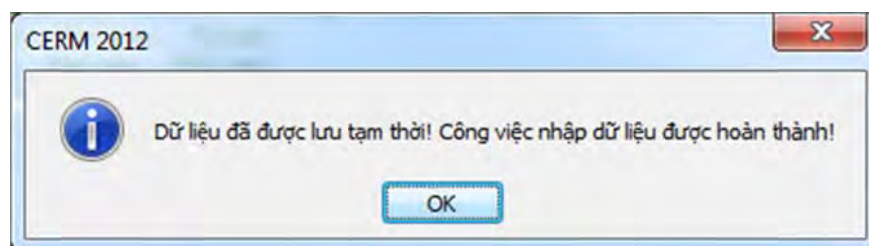
- (13) Nhấn “**No**” để kết thúc công tác nhập liệu và lưu dữ liệu nhập tạm thời trong tệp giao diện hệ thống.



- (14) Nhấn “**No**” để hủy bỏ nhiệm vụ nhập dữ liệu mới. Cửa sổ sau đây xuất hiện khi nhấn vào “**No**”.



- (15) Nhấn “**Yes**” để lưu dữ liệu tạm thời trong tệp giao diện hệ thống. dữ liệu được lưu tạm thời có thể được trích xuất vào biểu nhập liệu bằng cách sử dụng chức năng “**Nhập tiếp dữ liệu cũ**”



Do dữ liệu đã được nhập sẽ được lưu tạm thời trong tệp giao diện hệ thống, tệp giao diện nên được lưu mà không được thay đổi tên tệp giao diện. Nhấn vào biểu tượng để lưu tệp giao diện.

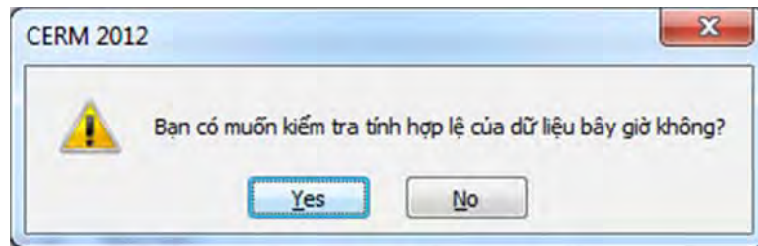


- (16) Dữ liệu được nhập của đoạn hoặc vị trí cụ thể có thể được lưu tạm thời chỉ một lần. Nếu cố lưu nhiều lần, thông điệp báo lỗi sẽ xuất hiện. Nhấn “OK” để trở lại biểu nhập liệu để sửa.

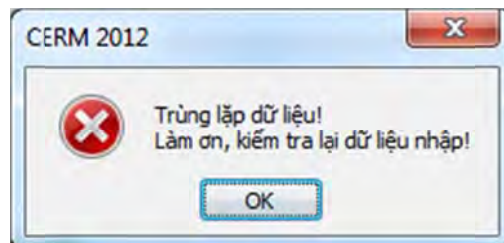


4.1.3 Kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu

- (17) Nhấn “Yes” để tiếp tục kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu.



- (18) Quy trình kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu tiến hành kiểm tra tính hợp lệ từ việc kiểm tra đoạn đi trùng.
- ✓ Nếu hệ thống phát hiện đoạn đi trùng, cửa sổ xuất hiện với thông báo như sau. Nhấn “OK” để sửa các dữ liệu đã nhập. Khi nhấn “OK”, hệ thống kích hoạt biểu nhập liệu một cách tự động để tiến hành sửa đổi cần thiết.



- ✓ Ngược lại, nếu hệ thống không phát hiện ra đoạn đi trùng thì cửa sổ xuất hiện với thông báo sau. Nhấn “OK” để tiến hành kiểm tra tính hợp lệ đối với các dữ liệu trống, loại định dạng dữ liệu và phạm vi dữ liệu.

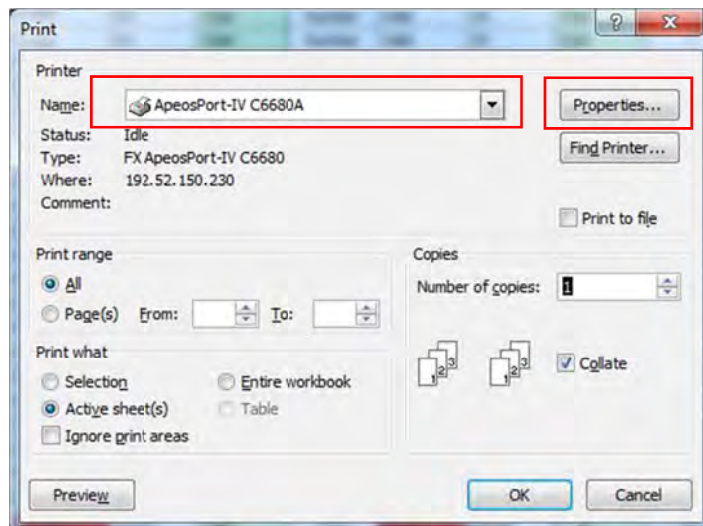


(19) Hệ thống thực hiện kiểm tra tính hợp lệ và hiển thị kết quả như sau. Các hạng mục chưa kích hoạt được hiển thị trong các ô màu đỏ với tin nhắn “Invalid”.

BỘ GIÁO THƯỜNG LÊN TÊN
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
KIỂM TRA TÍNH HỢP LỆ

Loại dữ liệu	Mã định danh	1. Thông tin chung				2. Thông tin kỹ thuật				3. Thông tin định dạng dữ liệu (Số và Ký)				4. Thông tin chi tiết				Ngày						
		Tên	Đơn vị	Đơn vị	Đơn vị	Tên	Kích thước	Đơn vị	Đơn vị	Tên	Kích thước	Đơn vị	Đơn vị	Tên	Kích thước	Đơn vị	Đơn vị							
1.1. Thông tin chung	Mã định danh																							
	Tên dự án																							
	Tên dự án chi tiết																							
	Tên dự án chi tiết																							
	Tên dự án chi tiết																							
	Tên dự án chi tiết																							
	Tên dự án chi tiết																							
	Tên dự án chi tiết																							
	Tên dự án chi tiết																							
	Tên dự án chi tiết																							
	Tên dự án chi tiết																							
	Tên dự án chi tiết																							
	Tên dự án chi tiết																							
	Tên dự án chi tiết																							
	1.2. Thông tin chi tiết																							
1.3. Thông tin chi tiết																								
1.4. Thông tin chi tiết																								
1.5. Thông tin chi tiết																								
1.6. Thông tin chi tiết																								
1.7. Thông tin chi tiết																								
1.8. Thông tin chi tiết																								
1.9. Thông tin chi tiết																								
1.10. Thông tin chi tiết																								

(20) Nhấn “Print” nếu cần. Cửa sổ “Print” mặc định xuất hiện. Lựa chọn máy in thích hợp và cài đặt môi trường in và cài đặt trang nếu muốn.

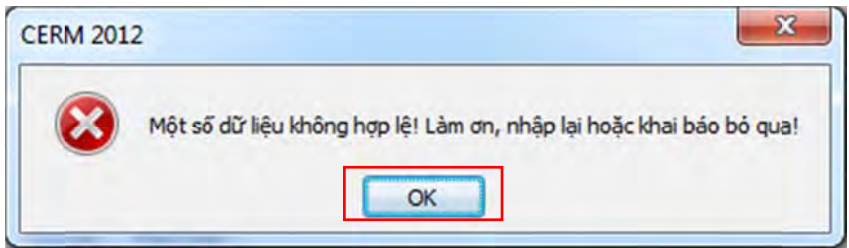


- (21) Sử dụng công cụ khai báo để xem liệu các mục không hợp lệ có được xem xét là hợp lệ hay không hợp lệ sử dụng thanh công cụ kéo xuống được cài tự động trong các ô có các mục dữ liệu không hợp lệ. Lựa chọn “**Ignore**” để coi dữ liệu không hợp lệ như hợp lệ. Tương tự như vậy, lựa chọn “**Invalid**” để coi dữ liệu không hợp lệ như dữ liệu không hợp lệ. Sau khi thông báo dữ liệu không hợp lệ, tính hợp lệ được kiểm tra lại và kết quả tương ứng được hiển thị. Tất cả các ô mà các mục dữ liệu báo hợp lệ bằng chức năng thông báo sẽ được hiển thị bằng màu vàng để phân biệt các mục dữ liệu được chọn là hợp lệ nhưng thực tế là không hợp lệ. Do đó, người vận hành phải chịu rủi ro và trách nhiệm nếu các dữ liệu không hợp lệ được chuyển thành hợp lệ mà chưa có sự kiểm tra dữ liệu một cách cẩn thận.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM KIỂM TRA TÍNH HỢP LỆ																					
Bảng nhập dữ liệu				Đoạn đường				Dữ liệu bảng				Loại định dạng dữ liệu (chức năng)				Mức dữ liệu				Tổng	
Loại dữ liệu	Các thông tin chính về đường			Đơn vị	Giá trị	Tiêu chuẩn	Kết quả	Khai báo	Kết quả	Tiêu chuẩn	Kết quả	Khai báo	Kết quả	Tiêu chuẩn	Kết quả	Khai báo	Kết quả	Tiêu chuẩn	Kết quả	Khai báo	Kết quả
TT	Biểu thức																				
11	Thông tin chung	Mã đường	QL.1	NA	NA	OK	Valid	Thông hoặc không Valid	OK	Valid	Text	Valid	OK	Valid	NA	NA	Valid	OK	Valid	Valid	Valid
		Tên đường	QL-32	NA	Valid	OK	Valid	Thông hoặc không Valid	OK	Valid	Text	Valid	OK	Valid	NA	NA	Valid	OK	Valid	Valid	Valid
		Tuyến số	2	NA	Valid	OK	Valid	Thông hoặc không Valid	OK	Valid	Number	Valid	OK	Valid	NA	2	Valid	OK	Valid	Valid	Valid
		Tuyến nhánh số	Cấp III	NA	NA	OK	Valid	Thông hoặc không Valid	OK	Valid	Text	Valid	OK	Valid	NA	NA	Valid	Invalid	Invalid	Invalid	Invalid
		Cấp đường	Tên khu QL.6B	NA	NA	OK	Valid	Thông hoặc không Valid	OK	Valid	Text	Valid	OK	Valid	NA	NA	Valid	Invalid	Invalid	Invalid	Invalid
		Đơn vị quản lý	Tên Cty QL & XCBĐ	NA	NA	OK	Valid	Thông hoặc không Valid	OK	Valid	Text	Valid	OK	Valid	NA	NA	Valid	OK	Valid	Valid	Valid
		Cấp NM	km m	360000	Lý trình bản đồ	Valid	Valid	Thông hoặc không Valid	OK	Valid	Number	Valid	OK	Valid	S	503000	Valid	OK	Valid	Valid	Valid
		Loại	km m	450000	Lý trình bản đồ	Valid	Valid	Thông hoặc không Valid	OK	Valid	Number	Valid	OK	Valid	S	503000	Valid	OK	Valid	Valid	Valid
		Từ	Vi độ	200000	NA	NA	OK	Valid	Thông hoặc không Valid	OK	Valid	Number	Valid	OK	Valid	183900	343300	Valid	OK	Valid	Valid
		Đến	km độ	1000000	NA	NA	OK	Valid	Thông hoặc không Valid	OK	Valid	Number	Valid	OK	Valid	389000	258600	Valid	OK	Valid	Valid
		Đường	Vi độ	2000000	NA	NA	OK	Valid	Thông hoặc không Valid	OK	Valid	Number	Valid	OK	Valid	183900	343300	Valid	OK	Valid	Valid
		Loại độ	km độ	1000000	NA	NA	OK	Valid	Thông hoặc không Valid	OK	Valid	Number	Valid	OK	Valid	389000	258600	Valid	OK	Valid	Valid

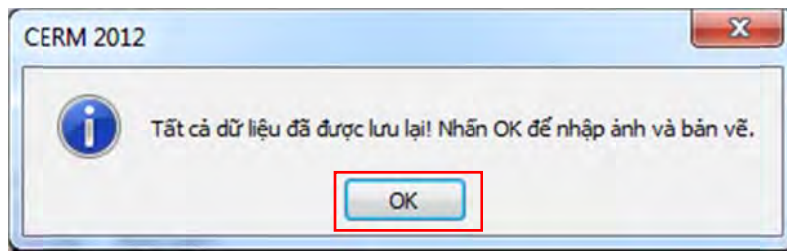
4.1.4 Lưu dữ liệu

- (22) Nhấn “**Lưu dữ liệu**” để lưu dữ liệu trong bảng pivot. Nếu nhấn “**Lưu dữ liệu**” mà không thông báo dữ liệu không hợp lệ, thông báo lỗi được xuất hiện như sau.



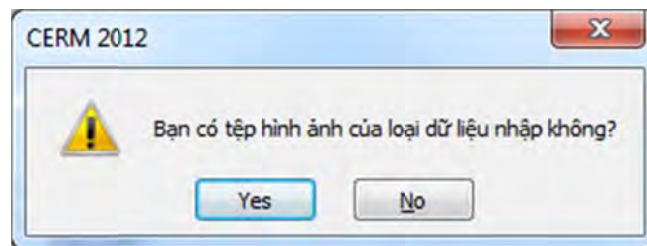
- (23) Khi nhấn “**OK**”, cửa sổ hiển thị kết quả kiểm tra tính hợp lệ lại xuất hiện và việc thông báo về các mục không hợp lệ có thể được thực hiện. Trừ khi các kết quả đều “**Hợp lệ**”, lưu dữ liệu có thể không thành công. Nếu dữ liệu cần sửa đổi bằng cách nhập dữ liệu mới từ biểu nhập liệu, nhấn “**Quay lại nhập dữ liệu**” để chỉnh sửa dữ liệu từ biểu nhập liệu. Sau khi nhấn “**Quay lại nhập dữ liệu**”, biểu nhập liệu được kích hoạt.
- (24) Nếu nhấn “**Lưu dữ liệu**” sau khi kết quả kiểm tra tính hợp lệ là “**Valid**” (hợp lệ), dữ liệu nhập được lưu lại thành công vào vào bảng pivot. Cửa sổ sau xuất hiện khi dữ liệu được pivot và lưu thành công. **Nhiệm vụ nhập liệu của dữ liệu kiểm kê/tài sản đường bộ hoàn tất trong giai đoạn này.** Từ giai đoạn này về sau, quy trình nhập liệu tiến hành tải ảnh/ video và bản vẽ của cùng 1 vị trí.

- (25) Nhấn “**OK**” để tiến hành tải ảnh và bản vẽ của đoạn và vị trí cụ thể.

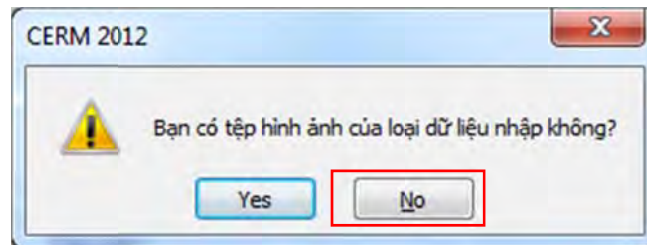


4.1.5 Tải ảnh và bản vẽ

- (26) Khi nhấn “**OK**” sau khi lưu thành công dữ liệu kiểm kê/tài sản trong bảng pivot, cửa sổ sau xuất hiện bằng cách hỏi “**Bạn có tệp hình ảnh của loại dữ liệu nhập không?**”.

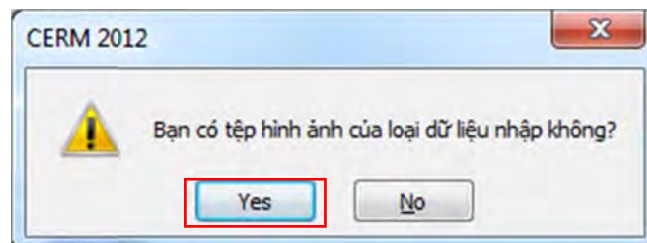


- (27) Nhấn “**No**” nếu không có ảnh hoặc video của đoạn/công trình đường này. Quy trình tiếp tục **tải bản** vẽ của cùng đoạn hoặc vị trí của đường.

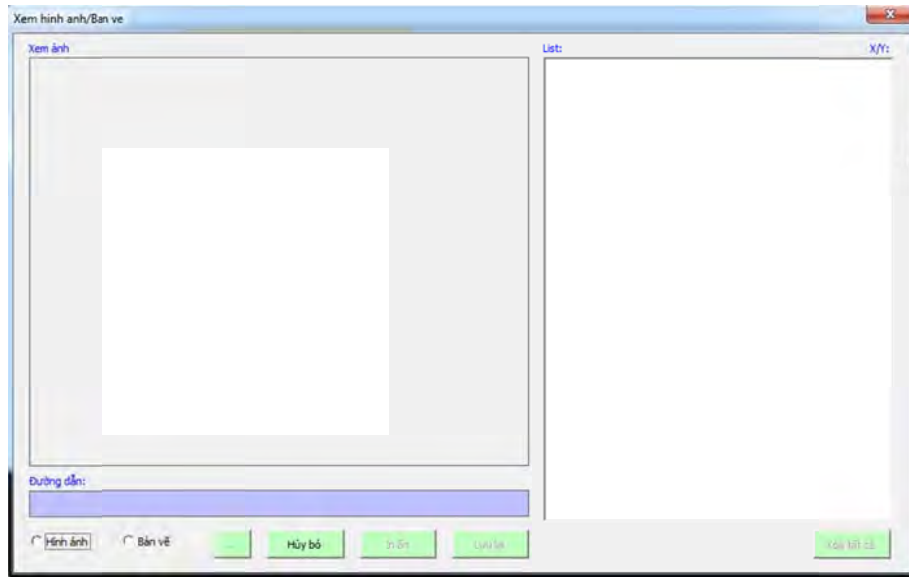


4.1.6 Lưu ảnh

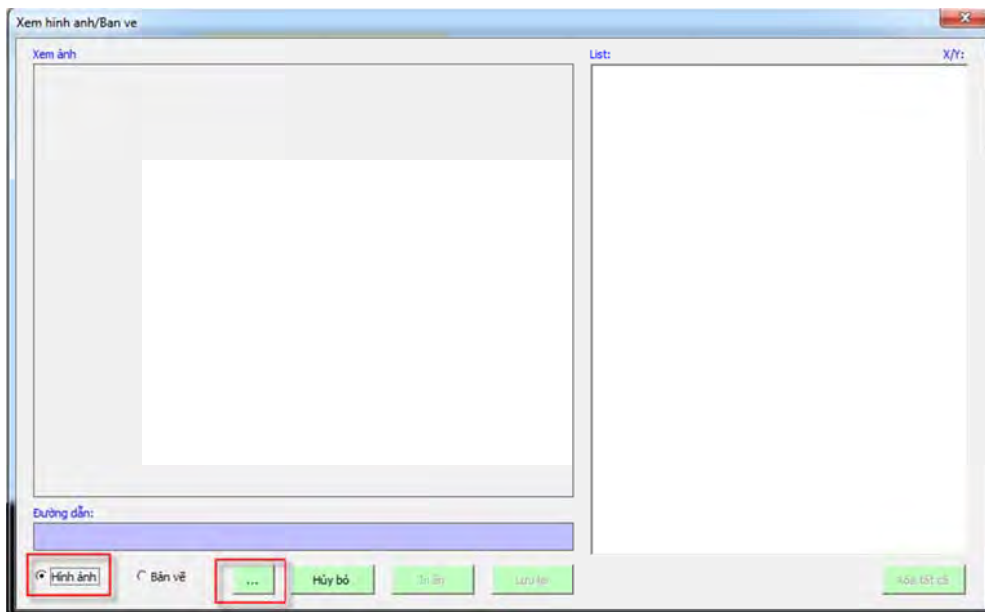
- (28) Nhấn “**Yes**” nếu có ảnh hoặc Video của đoạn/công trình này.



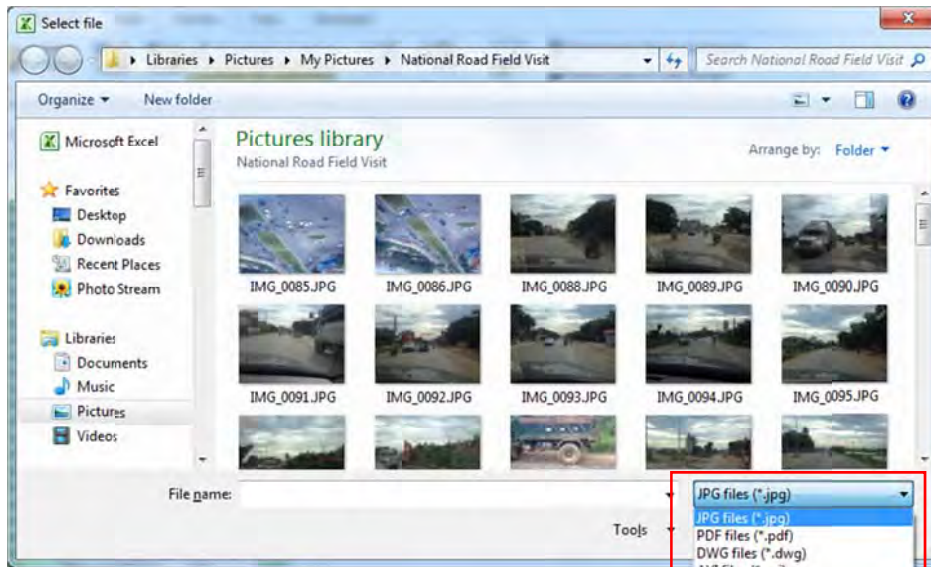
Cửa sổ “**Tải ảnh/ bản vẽ**” xuất hiện.



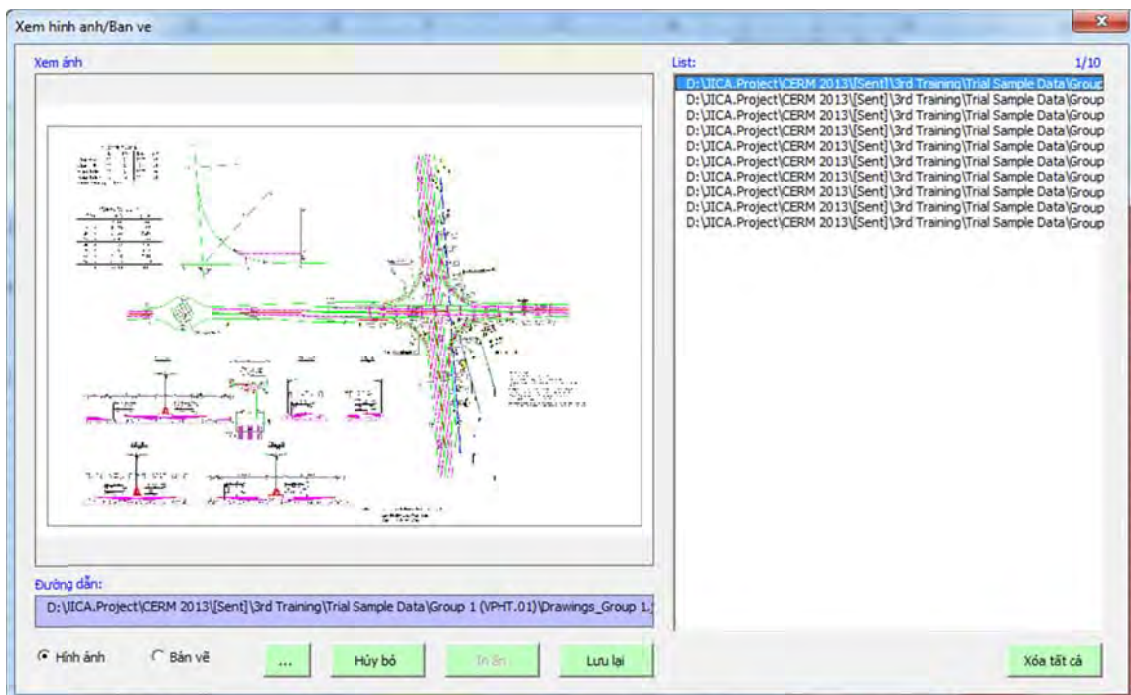
(29) Nhấn “**Hình ảnh**” và nhấn “...”



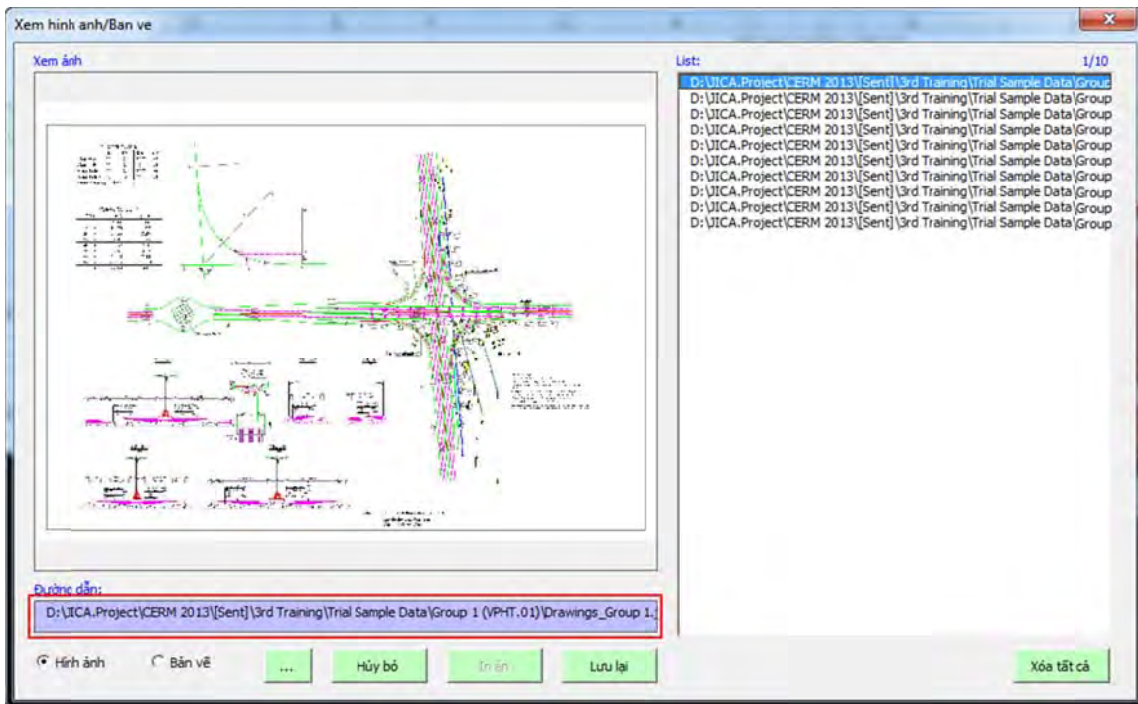
(30) Cửa sổ “**Select file**” xuất hiện. Tìm ảnh bằng cách lựa chọn định dạng ảnh thích hợp (JPG hoặc PDF). Video có thể được tải bằng cách lựa chọn định dạng video thích hợp (ví dụ.* .AVI, *.MP4, *.3GP, *.MKV, *.FLV, *.MPG).



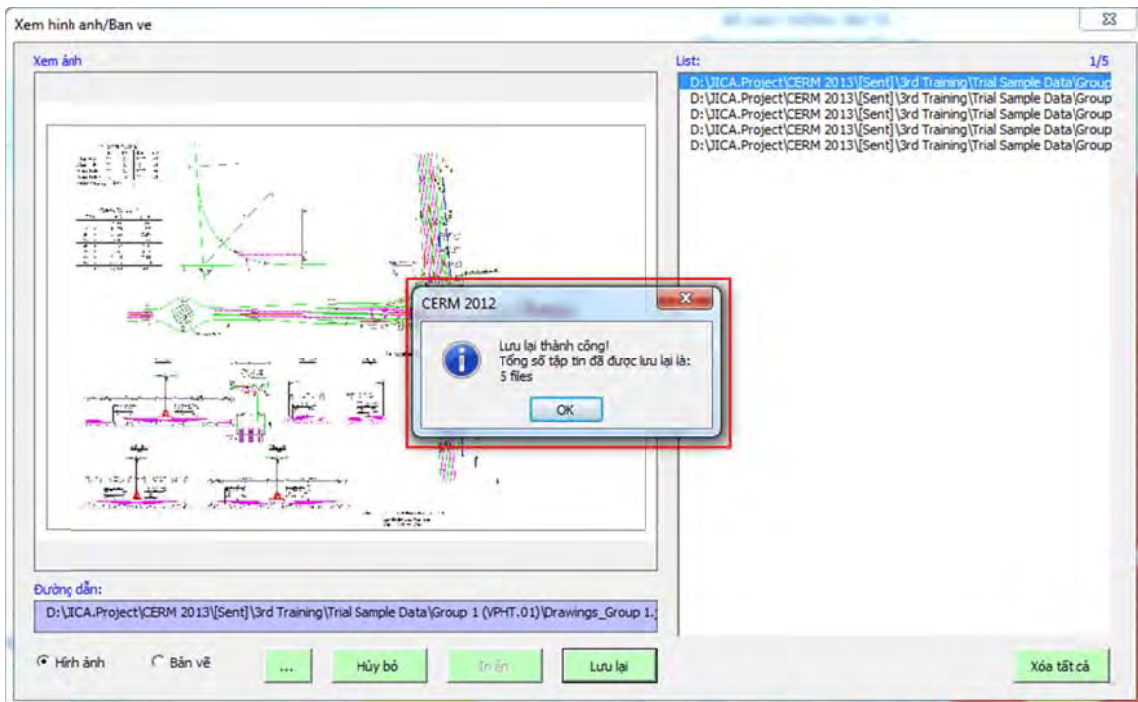
- (31) Có thể lựa chọn và tải một hoặc nhiều ảnh cùng lúc. Sau khi lựa chọn ảnh, đường au khi lựa chọn tệp, đường dẫn đầy đủ của tệp được lựa chọn cũng được hiển thị ở bên phải của cửa sổ tải ảnh. Các ảnh được lựa chọn có thể được xem trước bên trái của cửa sổ



- (32) Nếu tải nhầm ảnh, ảnh có thể được xóa đi khỏi danh sách bằng cách nhấn “Xóa tất cả”. Ảnh bổ sung có thể được tải thêm tuy nhiên dung lượng tối đa (dung lượng ảnh tải lên) nên nhỏ hơn hoặc bằng 100MB. Đường dẫn của ảnh xem trước cũng được hiển thị trong ô đường dẫn trên cùng một cửa sổ.



- (33) Nhấn “**Lưu lại**” sau khi tìm được tệp thích hợp. Một cửa sổ xác nhận hiển thị sau khi lưu thành công ảnh/video. Nhấn “**OK**” để hoàn thành việc tải ảnh /video.

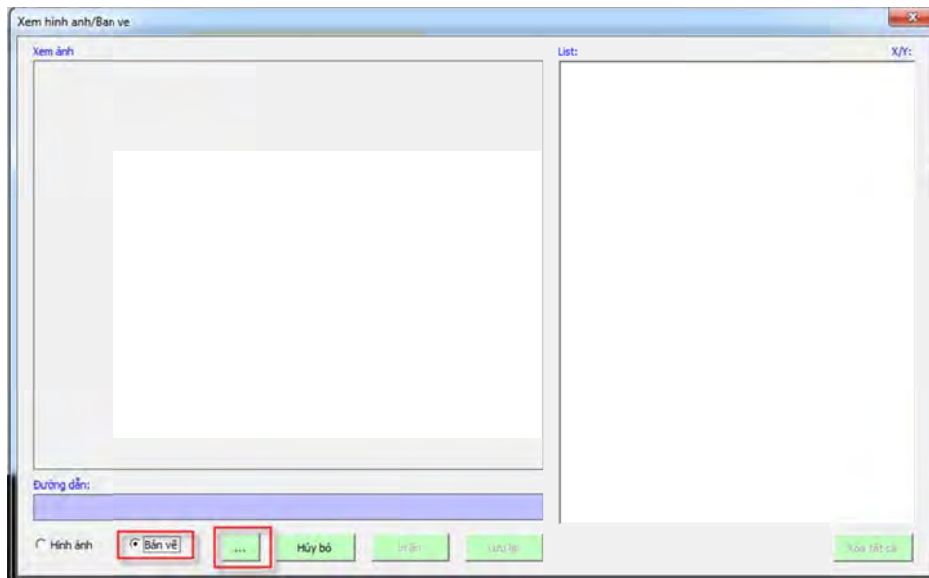


- (34) Cửa sổ tải ảnh vẫn kích hoạt. Nếu có ảnh/video bổ sung tại cùng vị trí thì vẫn tải ảnh/video mong muốn. Tuân theo quy trình giống như được nêu từ Bước 29 đến 33.
- (35) Tên tệp ảnh/video được hệ thống thiết lập tự động. Nếu tải nhiều ảnh, tên tệp sẽ được đặt tiếp theo chiều tăng dần.

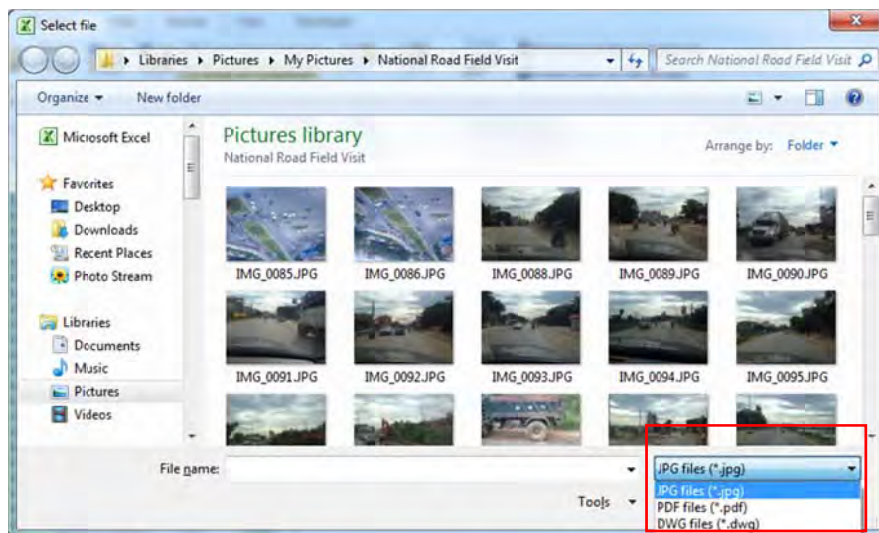
- (36) Sau khi tải tất cả các ảnh và video, Nhấn “OK” để tiến hành tải bản vẽ của cùng một vị trí. Cửa sổ tải ảnh và bản vẽ vẫn kích hoạt. Ngoài ra, Nhấn “Cancel” vào cửa sổ tải ảnh và bản vẽ kích hoạt. Cửa sổ như bước 19 xuất hiện. Nhấn “Quay lại nhập ảnh/bản vẽ” như trong bước 15.

4.1.7 Tải bản vẽ

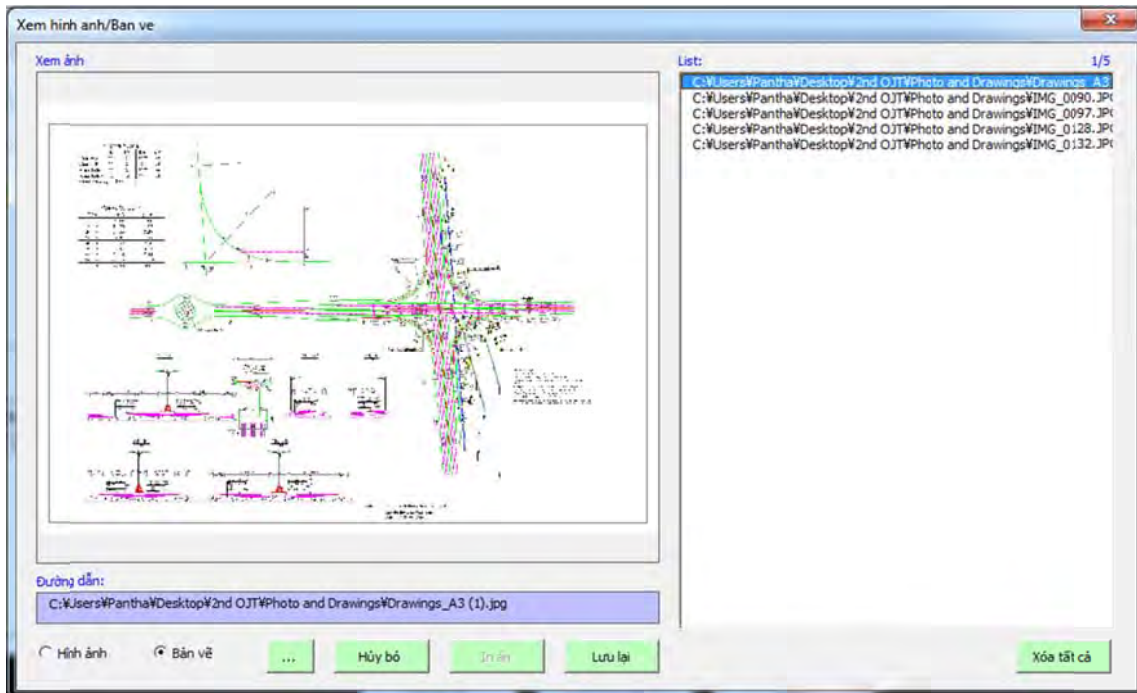
- (37) Nhấn “Bản vẽ” và nhấn “...”



- (38) Tìm bản vẽ bằng cách lựa chọn định dạng đúng tệp bản vẽ (*.DWG, PDF, JPG) sử dụng cửa sổ “Select file”



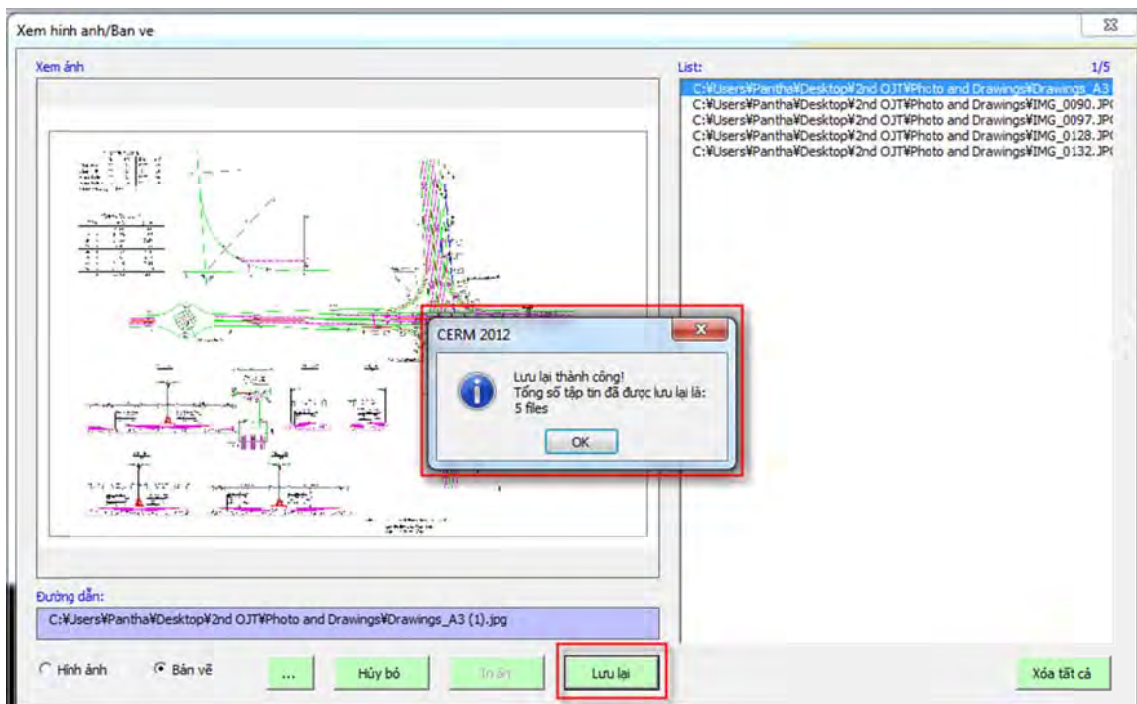
- (39) Một hoặc nhiều bản vẽ có thể được lựa chọn và tải đồng thời. Sau khi lựa chọn các bản vẽ, đường dẫn chi tiết của các tệp được lựa chọn cũng xuất hiện bên phải cửa sổ tải bản vẽ. Các bản vẽ được lựa chọn có thể được xem trước bên trái trên cùng cửa sổ.



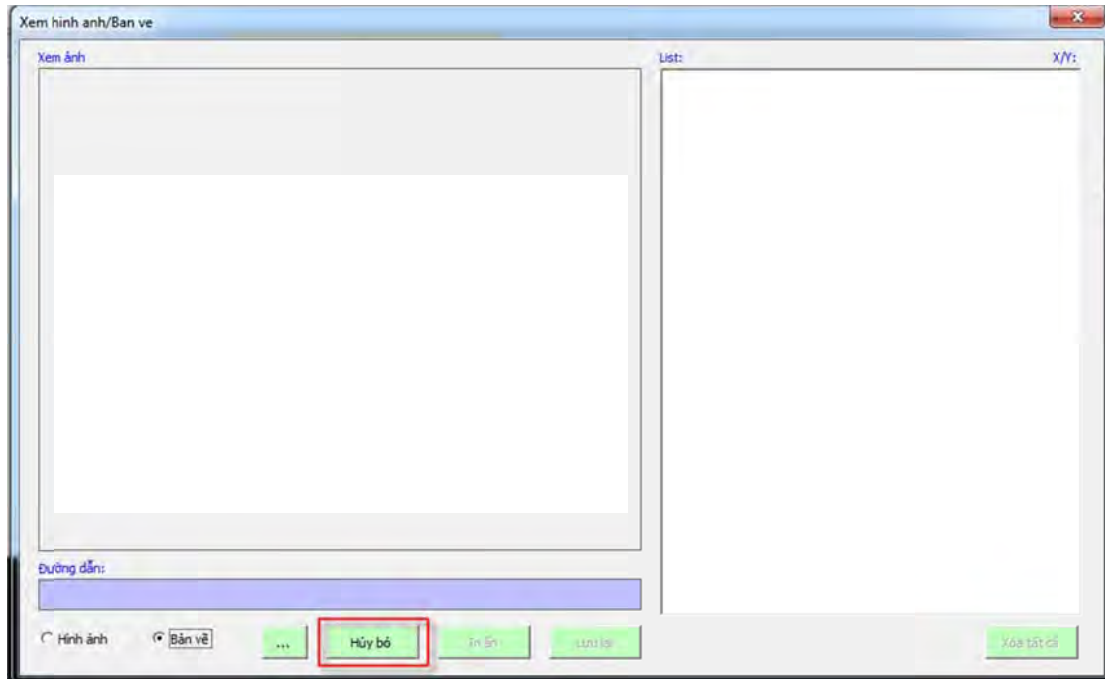
- (40) Nếu tải nhầm ảnh, ảnh có thể được xóa đi khỏi danh sách bằng cách nhấn **“Xóa tất cả”**. Ảnh bổ sung có thể được tải thêm tuy nhiên dung lượng tối đa (dung lượng ảnh tải lên) nên nhỏ hơn hoặc bằng 100MB. Đường dẫn của ảnh xem trước cũng được hiển thị trong ô đường dẫn trên cùng một cửa sổ.

4.1.8 Lưu bản vẽ

- (41) Nhấn **“Lưu lại”** sau khi tìm được đúng tệp. Cửa sổ xác nhận xuất hiện như sau ngay khi lưu thành công bản vẽ.



- (42) Cửa sổ tải ảnh vẫn kích hoạt. Nếu có ảnh/video bổ sung tại cùng vị trí thì vẫn tải ảnh/video mong muốn. Tuân theo quy trình giống như được nêu từ Bước 37 đến 41.
- (43) Tên tệp ảnh/video được hệ thống thiết lập tự động. Nếu tải nhiều ảnh, tên tệp sẽ được đặt tiếp theo chiều tăng dần.
- (44) Cửa sổ “**Quay lại nhập ảnh/bản vẽ**” xuất hiện. Nhấn “**Hủy bỏ**” hoặc “**X**” để thoát tải ảnh và bản vẽ.



- (45) Cửa sổ hiển thị kết quả kiểm tra tính hợp lệ xuất hiện hoặc được kích hoạt. Nhấn “**Quay lại Chọn công việc**” nếu muốn tiếp tục nhập dữ liệu mới của đoạn hoặc vị trí tiếp theo. Nhấn “**Close (X)**” để thoát khỏi chức năng nhập dữ liệu mới.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
MIỀN TRUNG - TỈNH QUẢNG BÌNH

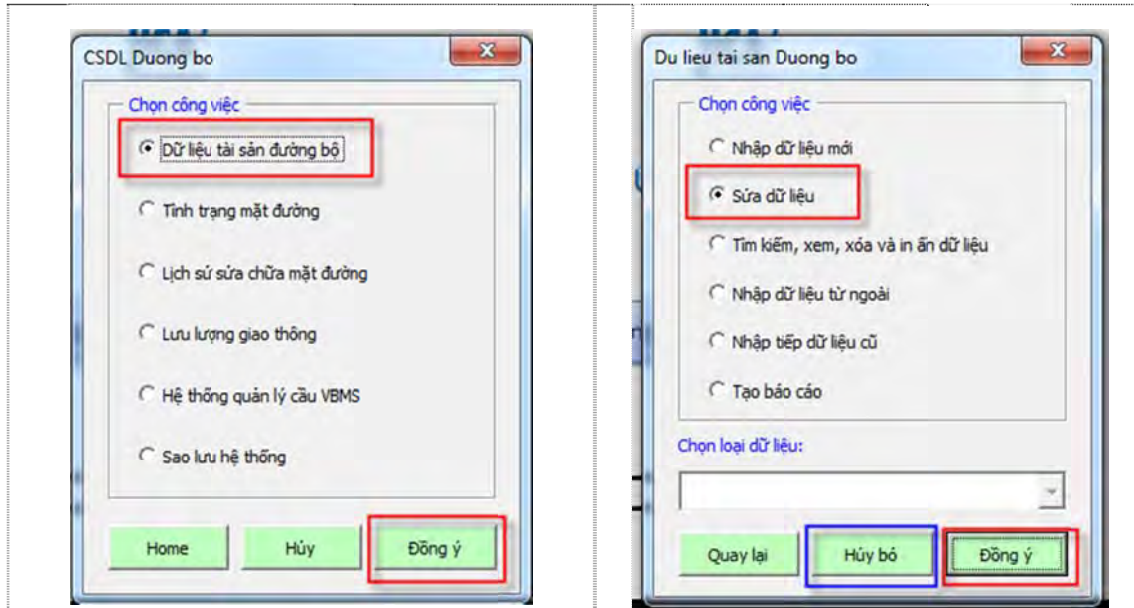
Loại dự án	Mã dự án	Mã chi tiết		1. Theo Đơn vị quản lý				2. Theo Dự mục hàng				3. Theo Loại định dạng dữ liệu (Số và Văn)				4. Theo Miền dự Án				Tổng
		Tên	Mã	Tên	Mã	Đơn vị	Mã	Đơn vị	Mã	Đơn vị	Mã	Đơn vị	Mã	Đơn vị	Mã	Đơn vị	Mã	Đơn vị		
1.1. Thông tin chung	01.01	01.01.01	01.01.01.01	Tên dự án	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01	01.01.01.01

4.2 HIỆU CHỈNH DỮ LIỆU

- (1) Kích đúp vào tệp giao diện hệ thống “**RoadDatabase**” và nhập mật khẩu để mở giao diện hệ thống. Cửa sổ hệ thống chính xuất hiện như sau.



- (2) Nhấn “**Lựa chọn công việc**”. Cửa sổ chính xuất hiện như sau. Nhiệm vụ yêu cầu có thể được lựa chọn từ cửa sổ chính. Sau khi lựa chọn nhiệm vụ và nhấn “**Đồng ý**”, hệ thống hướng dẫn người dùng các loại dữ liệu tương ứng như sau.



Chú ý: Đối với sửa dữ liệu Lịch sử bảo trì, người dùng có thể chọn Lịch sử bảo trì từ cửa sổ chính (nhấn nút Quay lại)

- (3) Lựa chọn “**Sửa dữ liệu**” và nhấn “**Đồng ý**”. Để thoát cửa sổ chính, nhấn “**Hủy bỏ**”.
- (4) Lựa chọn “**Tỉnh**”, “**Loại Dữ liệu**” và “**Định dạng dữ liệu**” từ cửa sổ hiệu chỉnh dữ liệu. Danh mục các tỉnh, loại dữ liệu và loại định dạng dữ liệu được liệt kê trong hộp combobox. Sau khi lựa chọn tỉnh, loại dữ liệu và định dạng dữ liệu, nhấn “**Đồng ý**”.



- (5) Danh mục đoạn/vị trí đường được hiển thị như sau với các thông tin được thể hiện trong cửa sổ dưới đây. Chỉ các mục dữ liệu nhất định được hiển thị để phát hiện các dữ liệu định hiệu chỉnh/sửa đổi.

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
XEM DỮ LIỆU TỪ CSDL**

Xóa dữ liệu Quay lại
Chon công việc Xuất dữ liệu

Loại dữ liệu : Các thông tin chính về đường

TT	Tên Cục QLDB	Tên đường	Tên tuyến	Tuyến nhánh số	Lý trình (từ)	Lý trình (đến)	Loại làn	Tỉnh (từ)	Tên Chi cục QLDB	Ngày cập nhật
1	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km38 + 0	Km39 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/08/28
2	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km39 + 0	Km40 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/08/28
3	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km0 + 0	Km4 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
4	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km4 + 0	Km6 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
5	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km6 + 0	Km6 + 500	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
6	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km6 + 500	Km8 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
7	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km8 + 0	Km19 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
8	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km19 + 0	Km20 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
9	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km40 + 0	Km43 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
10	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km43 + 0	Km44 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
11	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km44 + 0	Km45 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
12	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km45 + 0	Km50 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
13	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km50 + 0	Km64 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
14	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km64 + 0	Km65 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
15	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km65 + 0	Km70 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
16	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km70 + 0	Km78 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
17	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km78 + 0	Km79 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
18	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km79 + 0	Km85 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
19	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km85 + 0	Km86 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
20	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km86 + 0	Km87 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
21	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km87 + 0	Km88 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
22	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km88 + 0	Km90 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
23	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km90 + 0	Km96 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
24	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km96 + 0	Km101 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08

- (6) Lựa chọn đoạn/ vị trí đường nơi cần hiệu chỉnh dữ liệu. Việc lựa chọn có thể được thực hiện bằng cách hoặc **lựa chọn toàn bộ hàng hoặc chỉ cần nhấn vào một trong các ô** của dữ liệu/ hàng mong muốn. Sau khi lựa chọn dữ liệu thích hợp, nhấn “Xuất dữ liệu”.

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
XEM DỮ LIỆU TỪ CSDL**

Xóa dữ liệu Quay lại
Chon công việc Xuất dữ liệu

Loại dữ liệu : Các thông tin chính về đường

TT	Tên Cục QLDB	Tên đường	Tên tuyến	Tuyến nhánh số	Lý trình (từ)	Lý trình (đến)	Loại làn	Tỉnh (từ)	Tên Chi cục QLDB	Ngày cập nhật
1	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km38 + 0	Km39 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/08/28
2	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km39 + 0	Km40 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/08/28
3	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km0 + 0	Km4 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
4	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km4 + 0	Km6 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
5	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km6 + 0	Km6 + 500	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
6	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km6 + 500	Km8 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
7	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km8 + 0	Km19 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
8	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km19 + 0	Km20 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
9	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km40 + 0	Km43 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
10	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km43 + 0	Km44 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
11	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km44 + 0	Km45 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
12	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km45 + 0	Km50 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
13	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km50 + 0	Km64 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
14	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km64 + 0	Km65 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
15	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km65 + 0	Km70 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
16	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km70 + 0	Km78 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
17	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km78 + 0	Km79 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
18	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km79 + 0	Km85 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
19	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km85 + 0	Km86 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
20	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km86 + 0	Km87 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
21	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km87 + 0	Km88 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
22	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km88 + 0	Km90 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
23	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km90 + 0	Km96 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
24	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km96 + 0	Km101 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08

- (7) Sau khi nhấn “**Xuất dữ liệu**” như cửa sổ trên, tất cả các dữ liệu đã lưu của đoạn hoặc vị trí cụ thể đó được trích xuất vào biểu nhập liệu như sau.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
BẢNG NHẬP DỮ LIỆU

Loại dữ liệu : Các thông tin chính về đường

THÔNG TIN CHUNG		Vị trí tham chiếu				Đơn vị Quản lý		Ngày
Mã đường	QL 6	Km + m		Vĩ độ		Tỉnh	Hòa Bình	Tên Cục QLDB
Tên tuyến	Hòa Bình - Sơn La	Từ	40 0	Kinh độ		Thành phố		Cục QLDB I
Tuyến nhánh số	0	Đến	43 0					Tên Chi cục QLDB
Cấp đường	III	Chiều dài	3.000,0 m					Chi cục QLDB I.1
Ngày xây dựng		1981						
Ngày khai thác		1981						
Loại địa hình		Đồng bằng						
Nhiệt độ		°C						
Lượng mưa hàng năm		mm						
Loại nền đường		Đào						
Chiều dài thực tế		3000 m						
Hành lang an toàn đường bộ		80 m (ngược)						
Tốc độ thiết kế		80 m (xuôi) / km/h						

THÔNG TIN CHÍNH		QUY MÔ MẶT CÁT NGANG (Số làn là số làn của chiều được chọn: chiều ngược, chiều xuôi hoặc cả hai)	
Nhập cho chiều	4	Lề đường	Via hè, rãnh dãn
Phân xe cơ giới		Chiều rộng lề gĩa cỏ	Chiều rộng vỉa hè (cả bó vỉa)
Số làn	1	Kết cấu lề gĩa cỏ	Kết cấu vỉa hè
Chiều rộng làn (1 làn)	4 m	Chiều rộng lề đất	1,5 m
Loại mặt đường	AC		
Phân xe thô sơ		Dài phân cách chiều xe chạy	Chi tiết mặt cắt ngang
Số làn		Chiều rộng	Chiều rộng phân xe chạy
Chiều rộng làn (1 làn)		Cạnh cao lớn nhất	Chiều rộng mặt đường
Loại mặt đường		Kết cấu dài phân cách	Chiều rộng nền đường
			Chiều rộng phần đất đường bộ

KẾT CẤU ĐƯỜNG BỘ (nếu có nằm trong đoạn đang nhập)		Số lượng		Chú thích	
Loại kết cấu					
Cầu					
Nút giao đường					
Chỉ giao đường sắt					
Cống hộp					
Cống bản					
Cống tròn					
Cầu vượt					
Loại khác					

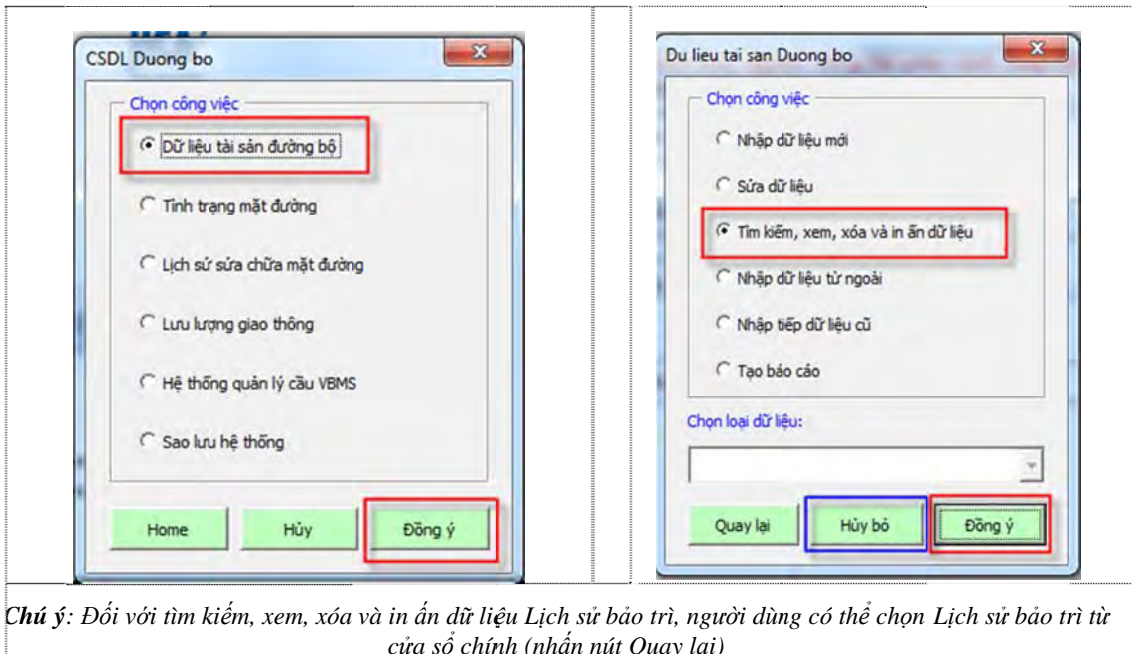
- (8) Việc hiệu chỉnh cần thiết có thể được thực hiện chỉ trong các ô màu vàng. Các bước từ điểm này phải tuân theo các bước giống nhau (ngoại trừ đặt tên tệp) như nhập dữ liệu mới như giải thích trong **Tiểu mục 4.1** trên. *Nếu dữ liệu được hiệu chỉnh ở năm khác so với phiên bản hiện tại (năm), Hệ thống CSDLDB sẽ đặt tên tệp mới tự động cho bảng pivot bằng cách giữ tệp bảng pivot hiện tại mà không có bất cứ sửa đổi nào. Nếu dữ liệu được sửa đổi trong cùng năm với phiên bản tệp hiện tại, dữ liệu sẽ ghi đè và được lưu trong cùng tệp.*

4.3 TÌM KIẾM, HIỂN THỊ, XÓA VÀ IN ÁN DỮ LIỆU

- (1) Kích đúp vào tệp giao diện hệ thống CSDLDB “RoadDatabase” và nhập mật khẩu để mở giao diện hệ thống. Cửa sổ hệ thống chính xuất hiện như sau.



- (2) Nhấn “**Lựa chọn công việc**”. Cửa sổ chính xuất hiện như sau. Nhiệm vụ yêu cầu được lựa chọn từ cửa sổ chính. Sau khi hoàn thành lựa chọn nhiệm vụ và nhấn “**Đồng ý**”, hệ thống hướng dẫn người dùng các loại dữ liệu tương ứng như sau.



Chú ý: Đối với tìm kiếm, xem, xóa và in ấn dữ liệu Lịch sử bảo trì, người dùng có thể chọn Lịch sử bảo trì từ cửa sổ chính (nhấn nút Quay lại)

- (3) Lựa chọn “**Tìm kiếm, xem, xoá và in ấn dữ liệu**” và nhấn “**Đồng ý**”. Để thoát khỏi cửa sổ chính nhấn “**Hủy bỏ**”.
- (4) Lựa chọn “**Tỉnh**”, “**Loại Dữ liệu**” và “**Định dạng DL**” từ cửa sổ tìm kiếm và hiển thị dữ liệu. Danh mục các tỉnh, loại dữ liệu và loại định dạng dữ liệu được liệt kê trong hộp combobox. Sau khi lựa chọn tỉnh, loại dữ liệu và định dạng dữ liệu, nhấn “**Đồng ý**”.



- (5) Danh mục đoạn/ vị trí đường được hiển thị như sau với thông tin như cửa sổ sau.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
XEM DỮ LIỆU TỪ CSDL

Xóa dữ liệu Quay lại Chọn công việc Xuất dữ liệu

Loại dữ liệu : Các thông tin chính về đường

TT	Tên Cục QLDB	Tên đường	Tên tuyến	Tuyến nhánh số	Lý trình (từ)	Lý trình (đến)	Loại làn	Tỉnh (từ)	Tên Chi cục QLDB	Ngày cập nhật
1	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km38 + 0	Km39 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/08/28
2	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km39 + 0	Km40 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/08/28
3	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km0 + 0	Km4 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
4	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km4 + 0	Km6 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
5	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km6 + 0	Km6 + 500	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
6	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km6 + 500	Km8 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
7	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km8 + 0	Km19 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
8	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km19 + 0	Km20 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
9	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km40 + 0	Km43 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
10	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km43 + 0	Km44 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
11	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km44 + 0	Km45 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
12	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km45 + 0	Km50 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
13	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km50 + 0	Km64 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
14	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km64 + 0	Km65 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
15	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km65 + 0	Km70 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
16	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km70 + 0	Km78 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
17	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km78 + 0	Km79 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
18	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km79 + 0	Km85 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
19	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km85 + 0	Km86 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
20	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km86 + 0	Km87 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
21	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km87 + 0	Km88 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
22	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km88 + 0	Km90 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
23	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km90 + 0	Km96 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
24	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km96 + 0	Km101 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08

- (6) Lựa chọn đoạn/vị trí đường mà cần hiển thị dữ liệu. Lựa chọn có thể được thực hiện bằng cách lựa chọn cả hàng hoặc chỉ nhấn vào một trong những ô của dữ liệu mong muốn. Sau khi lựa chọn dữ liệu thích hợp, nhấn “Xuất dữ liệu”.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
XEM DỮ LIỆU TỪ CSDL

Xóa dữ liệu Quay lại Chọn công việc Xuất dữ liệu

Loại dữ liệu : Các thông tin chính về đường

TT	Tên Cục QLDB	Tên đường	Tên tuyến	Tuyến nhánh số	Lý trình (từ)	Lý trình (đến)	Loại làn	Tỉnh (từ)	Tên Chi cục QLDB	Ngày cập nhật
1	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km38 + 0	Km39 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/08/28
2	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km39 + 0	Km40 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/08/28
3	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km0 + 0	Km4 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
4	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km4 + 0	Km6 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
5	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km6 + 0	Km6 + 500	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
6	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km6 + 500	Km8 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
7	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km8 + 0	Km19 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
8	Cục QLDB I	QL 15	Hòa Bình	0	Km19 + 0	Km20 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
9	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km40 + 0	Km43 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
10	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km43 + 0	Km44 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
11	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km44 + 0	Km45 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
12	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km45 + 0	Km50 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
13	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km50 + 0	Km64 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
14	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km64 + 0	Km65 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
15	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km65 + 0	Km70 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
16	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km70 + 0	Km78 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
17	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km78 + 0	Km79 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
18	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km79 + 0	Km85 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/07
19	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km85 + 0	Km86 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
20	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km86 + 0	Km87 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
21	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km87 + 0	Km88 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
22	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km88 + 0	Km90 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
23	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km90 + 0	Km96 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08
24	Cục QLDB I	QL 6	Hòa Bình - Sơn La	0	Km96 + 0	Km101 + 0	Xuôi	Hòa Bình	Chi cục QLDB I.1	2013/09/08

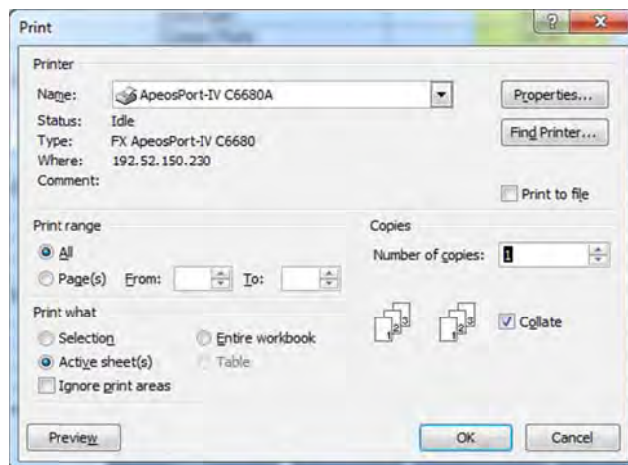
- (7) Sau khi nhấn “Xuất dữ liệu” như cửa sổ sau, tất cả các dữ liệu được lưu của đoạn hoặc vị trí cụ thể đó được xuất vào cửa sổ hiển thị dữ liệu như sau.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
XÁC NHẬN DỮ LIỆU

Loại dữ liệu : Các thông tin chính về đường

TT	Đầu mục	Tiêu mục	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú	
1,1	Thông tin chung	Mã đường		QL 6		
		Tên đường		Hòa Bình - Sơn La		
		Tuyến nhánh số		0		
		Cấp đường		III		
		Đơn vị quản lý	Tên Cục QLDB		Cục QLDB I	
			Tên Chi cục QLDB		Chi cục QLDB I.1	
		Cột KM	Từ	km	40	
			Đến	m	0	
			Đến	km	43	
			Từ	m	0	
		Đến	Vĩ độ			
			Kinh độ			
		Đến	Vĩ độ			
			Kinh độ			
		Từ	Tỉnh		Hòa Bình	
			Thành phố			
		Đến	Tỉnh		Hòa Bình	
			Thành phố			
		Ngày	Thời điểm điều chỉnh cột KM	Năm	2007	
			Ngày nhập	Năm	2013/09/07	
Chiều dài		m	3000			
	Chiều dài thực tế	m	3000			
1,2	Thông tin chính	Năm xây dựng	Năm	1981		
		Năm khai thác	Năm	1981		
		Loại địa hình		Đồng bằng		
		Nhiệt độ	oC			
		Lượng mưa hàng năm	mm			
		Loại nền đường		Đào		
		Hành lang an toàn đường bộ	Ngược	m		
			Xuôi	m	80	
		Chi tiết làn đường	Tốc độ thiết kế	km/h	80	
			Loại làn		4	
	Chiều rộng phần đường xe chạy	m	0			
	Chiều rộng mặt đường	m	0			
	Chiều rộng nền đường	m	5.5			
	Chiều rộng phần đất đường bộ	m				
1,3	Ghi chú					

- (8) Ngừng kích hoạt “Sửa dữ liệu” và “Kiểm tra dữ liệu”. Chỉ kích hoạt “Quay lại chọn dữ liệu” và “In ấn”. Chọn và hiển thị dữ liệu khác, nhấn “Quay lại chọn dữ liệu”, hiển thị cửa sổ như Bước 5. Dữ liệu cũng có thể được in từ giai đoạn này nếu cần. Để in dữ liệu được hiển thị, nhấn “In ấn”. Cửa sổ in với máy in mặc định được hiển thị. Nếu máy in khác so với máy in mặc định, lựa chọn máy in thích hợp từ danh mục máy in sử dụng danh sách kéo xuống. Đặc tính máy in và thiết lập trang có thể thay đổi nếu cần.



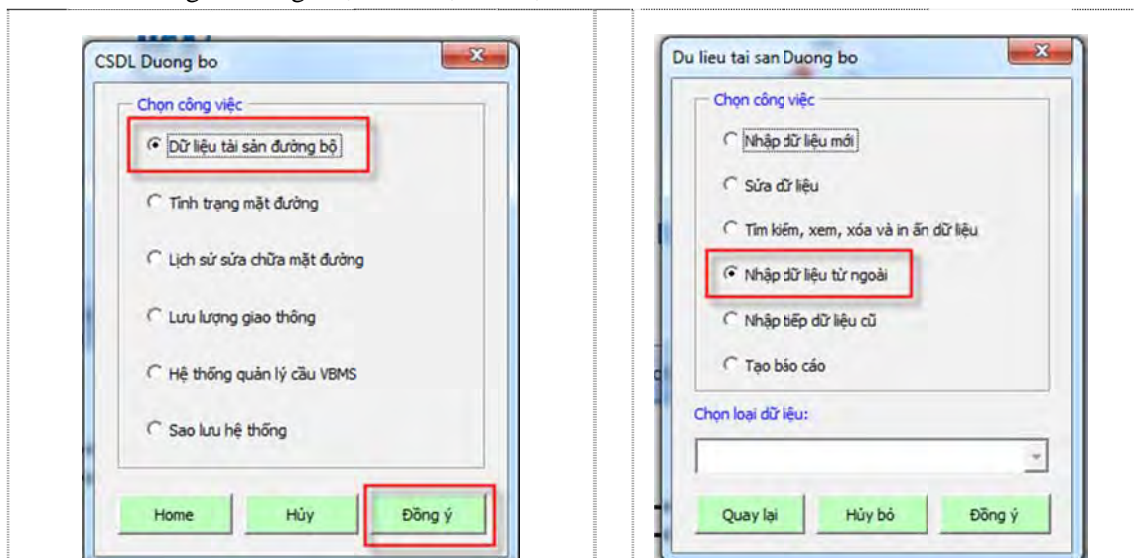
- (9) Sau khi lựa chọn máy in thích hợp và thiết lập trang, nhấn “OK” để in. Dữ liệu được in trong bố trí và thiết lập trang xác định. Dữ liệu được in mặc định với khổ giấy A4 đặt đứng.
- (10) Để thoát nhiệm vụ hiển thị dữ liệu, nhấn “X” trên giao diện hệ thống đặt ở phía trên cùng bên phải Excel.

4.4 TẢI DỮ LIỆU MỚI (TẬP HỢP DỮ LIỆU)

- (1) Kích đúp vào tệp giao diện hệ thống “Road Database” và nhập mật khẩu để mở giao diện hệ thống. Cửa sổ chính của hệ thống hiện ra như sau.



- (2) Nhấn “Lựa chọn công việc”. Cửa sổ chung hiện ra như sau. Nhiệm vụ yêu cầu có thể được lựa chọn từ cửa sổ chung. Sau khi lựa chọn nhiệm vụ và nhấn “Đồng ý”, hệ thống cho người dùng chọn các loại dữ liệu như sau.

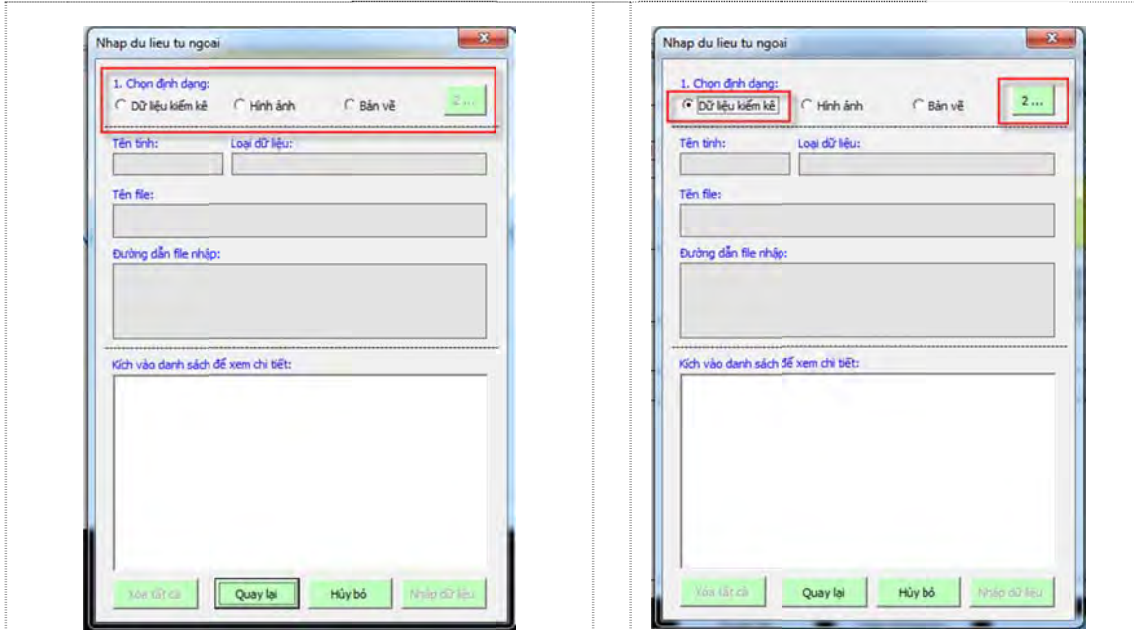


Chú ý: Đối với nhập dữ liệu từ ngoài của dữ liệu Lịch sử bảo trì, người dùng có thể chọn Lịch sử bảo trì từ cửa sổ chính (nhấn nút Quay lại)

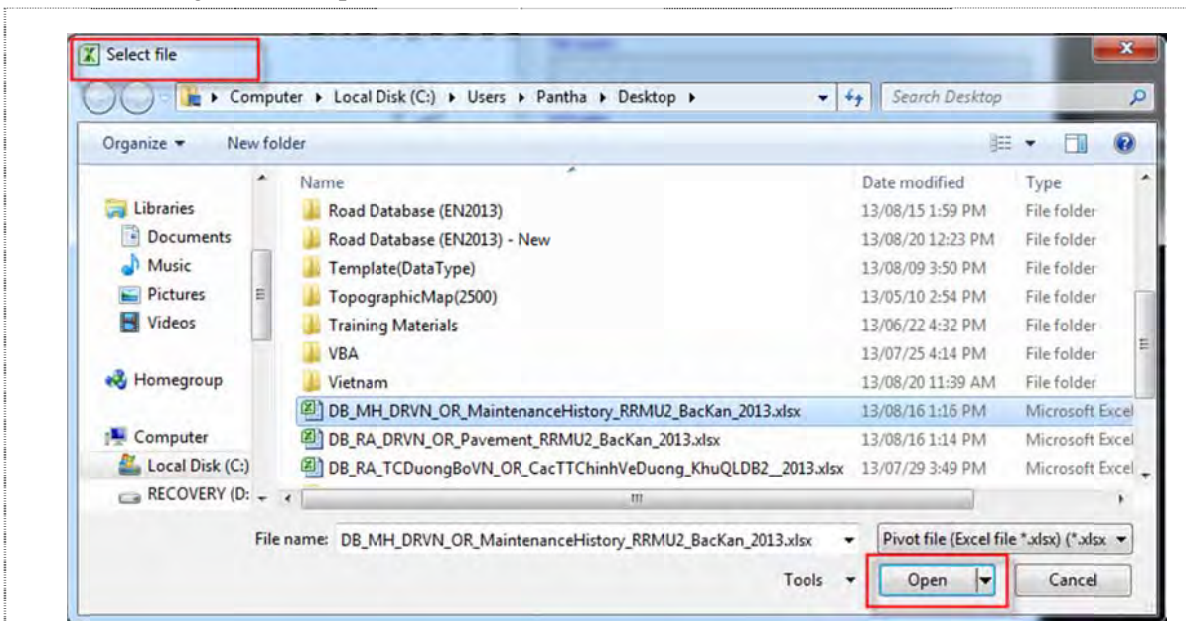
- (3) Lựa chọn “**Nhập dữ liệu từ ngoài**” và nhấn “**Đồng ý**”. Để thoát cửa sổ chính, nhấn “**Hủy bỏ**”.

4.4.1 Tải dữ liệu kiểm kê

- (4) Sau khi lựa chọn “**Nhập dữ liệu từ ngoài**” và nhấn “**Đồng ý**”, của sổ tải dữ liệu xuất hiện. Lựa chọn “**Dữ liệu kiểm kê**” để tải dữ liệu kiểm kê.

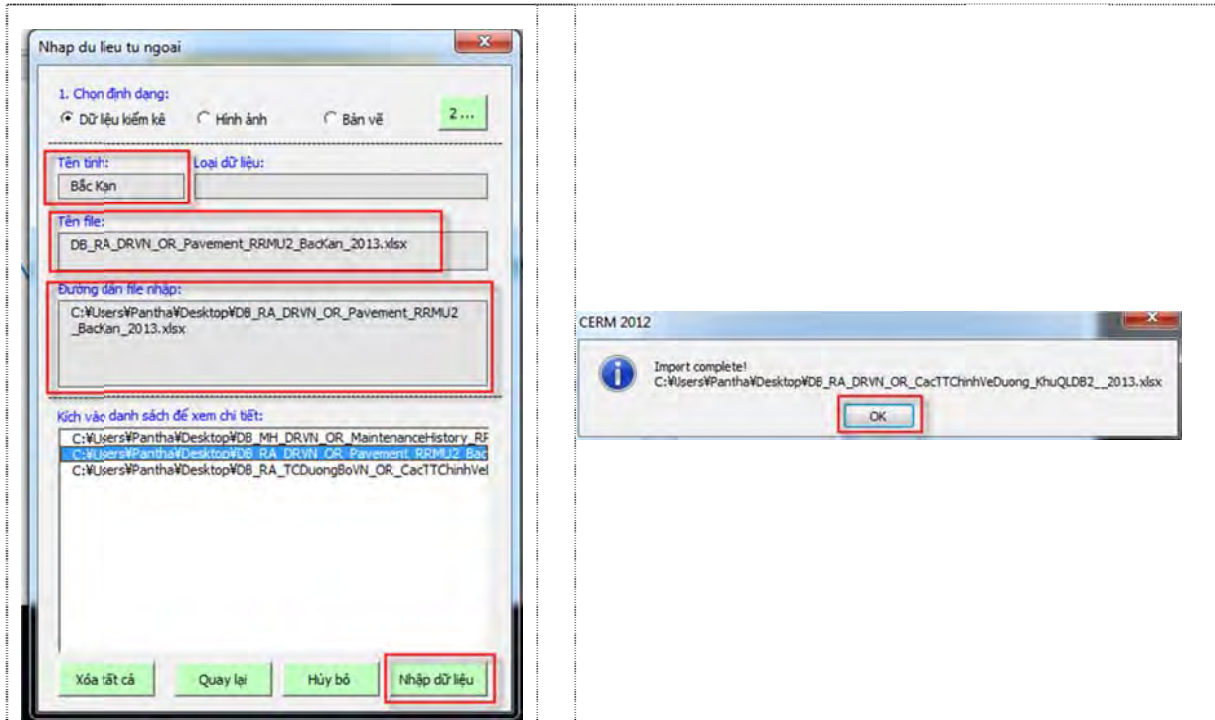


- (5) Nhấn “...” để tìm dữ liệu kiểm kê để tải. Sau khi nhấn “...”, “**Select File**” của sổ xuất hiện. Chọn tệp thích hợp và nhấn “**Open**” hoặc kích đúp vào tệp được lựa chọn để tải tệp trong cửa sổ nhập dữ liệu mới.



- (6) Do mỗi tỉnh chỉ có một tệp dữ liệu kiểm kê cho mỗi loại dữ liệu, nên chỉ cho phép tải dữ liệu của một tên tệp một lần duy nhất để tránh tình trạng trùng lặp dữ liệu. Tuy nhiên, tải dữ liệu của các loại dữ liệu hoặc tỉnh khác nhau có thể được thực hiện trên cùng một cửa

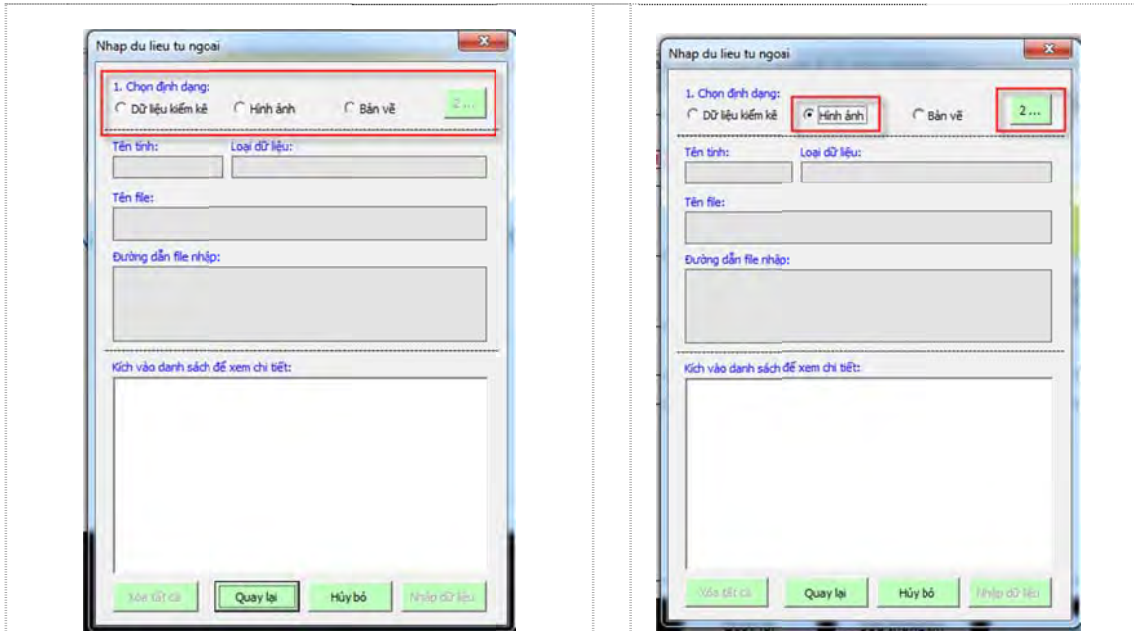
sổ tải dữ liệu như sau. Sau khi lựa chọn tệp đã tải, tên tỉnh, tên tệp và vị trí nơi tải tệp dữ liệu được hiển thị trên cửa sổ tải. Nếu Tỉnh không có loại dữ liệu riêng (ví dụ như Các thông tin chính của đường, tên loại dữ liệu sẽ được hiển thị thay vì tên Tỉnh. Nhấn **“Nhập dữ liệu”** để tải tệp vào hệ thống CSDL (ví dụ bảng pivot). Ngoài ra, người dùng có thể hủy việc tải dữ liệu và quay trở lại bước trước đó bằng cách nhấn vào nút tương ứng trong cửa sổ tải dữ liệu.



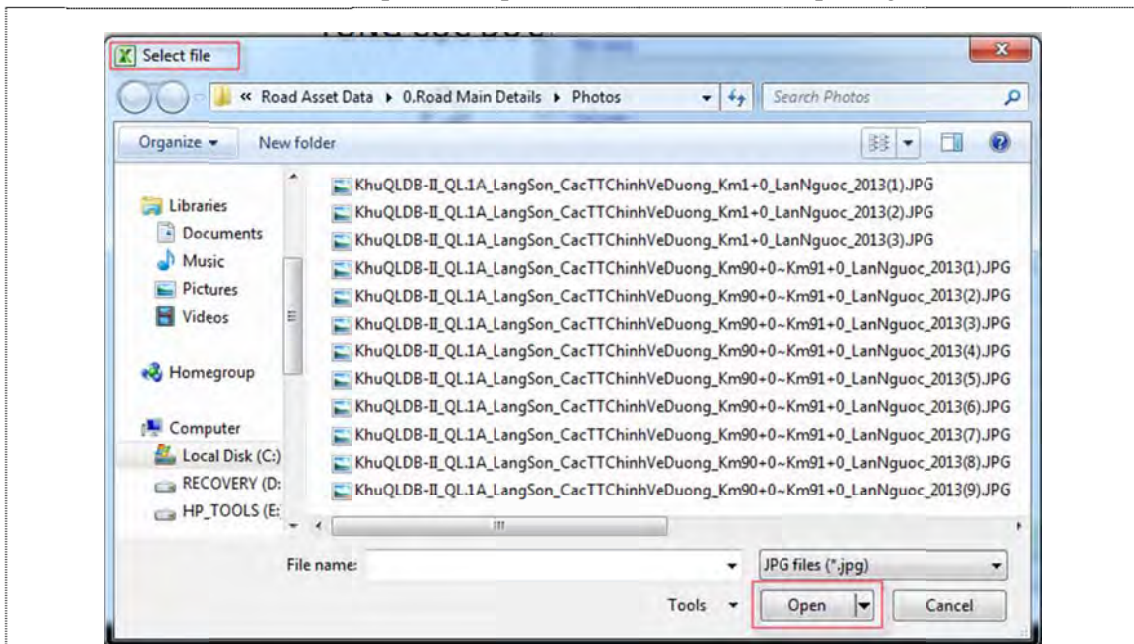
- (7) Sau khi tải thành công dữ liệu vào bảng pivot, người dùng có thể tải dữ liệu kiểm kê bổ sung (Nếu có) theo các bước giống như trên. Tuy nhiên, nếu cố tải nhiều lần 1 dữ liệu giống nhau thì hệ thống sẽ hiển thị tin nhắn báo **“Dữ liệu này đã được tải”**.

4.4.2 Tải ảnh và Video

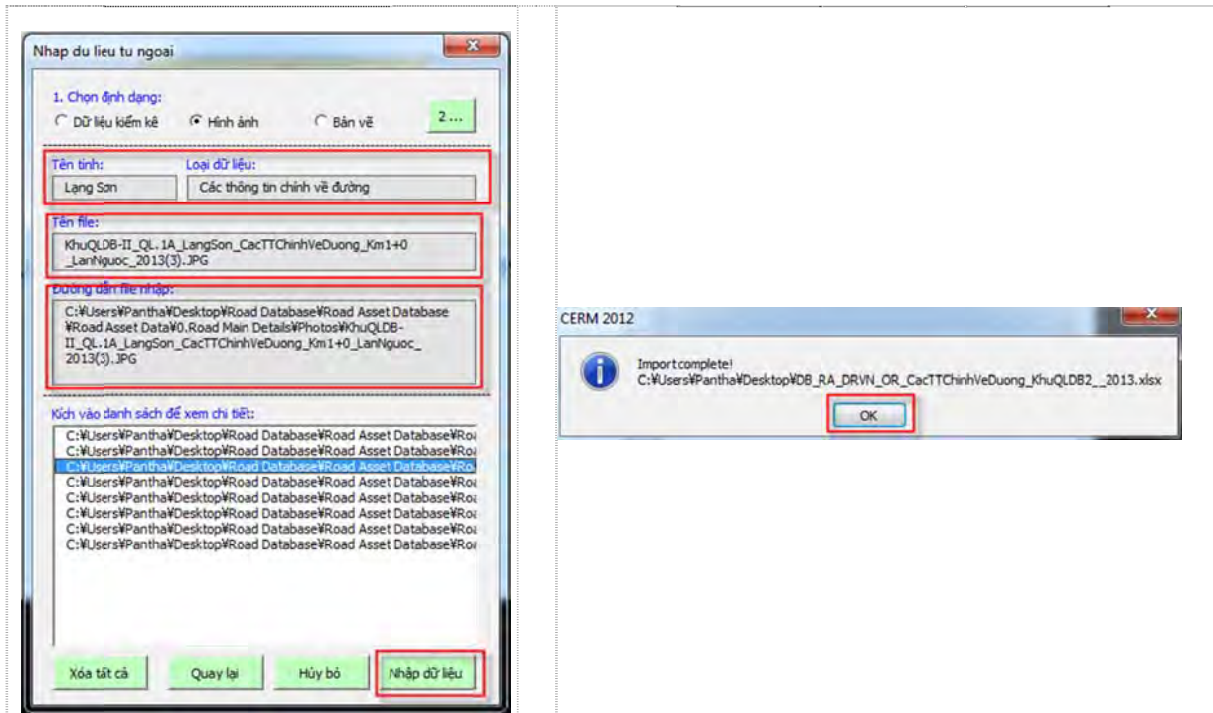
- (1) Sau khi lựa chọn **“Nhập dữ liệu từ ngoài”** và nhấn **“Đồng ý”**, cửa sổ tải dữ liệu xuất hiện. Chọn **“Hình ảnh”** để tải dữ liệu ảnh / video. Video có thể tải sử dụng loại định dạng dữ liệu ảnh.



- (2) Nhấn “...” để tìm dữ liệu ảnh và videos để tải. Sau khi nhấn “...”, của số “**Select File**” xuất hiện. Lựa chọn tệp thích hợp và nhấn “**Open**” để tải tệp trong cửa sổ tải dữ liệu mới.



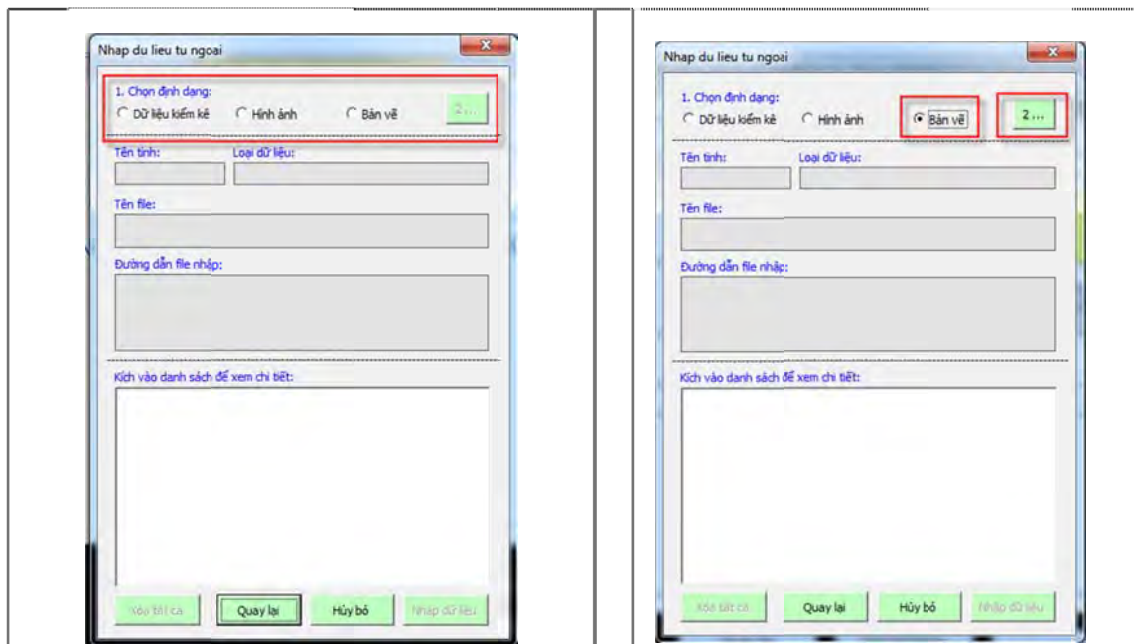
- (3) Để tránh trùng lặp dữ liệu, một tên tệp chỉ cho phép tải một lần duy nhất. Tuy nhiên việc tải dữ liệu của loại dữ liệu hoặc tỉnh khác nhau có thể được thực hiện trên cùng một cửa sổ tải dữ liệu như sau. Sau khi chọn tệp được tải, tên tỉnh, tên tệp và vị trí mà tệp được tải được hiển thị trong cửa sổ tải. Nhấn “**Nhập dữ liệu**” để tải tệp vào hệ thống CSDL (ví dụ như trong thư mục ảnh nằm trong thư mục tỉnh). Ngoài ra, người dùng có thể hủy việc tải dữ liệu và quay trở lại bước trước đó bằng cách nhấn vào nút tương ứng trong cửa sổ tải dữ liệu.



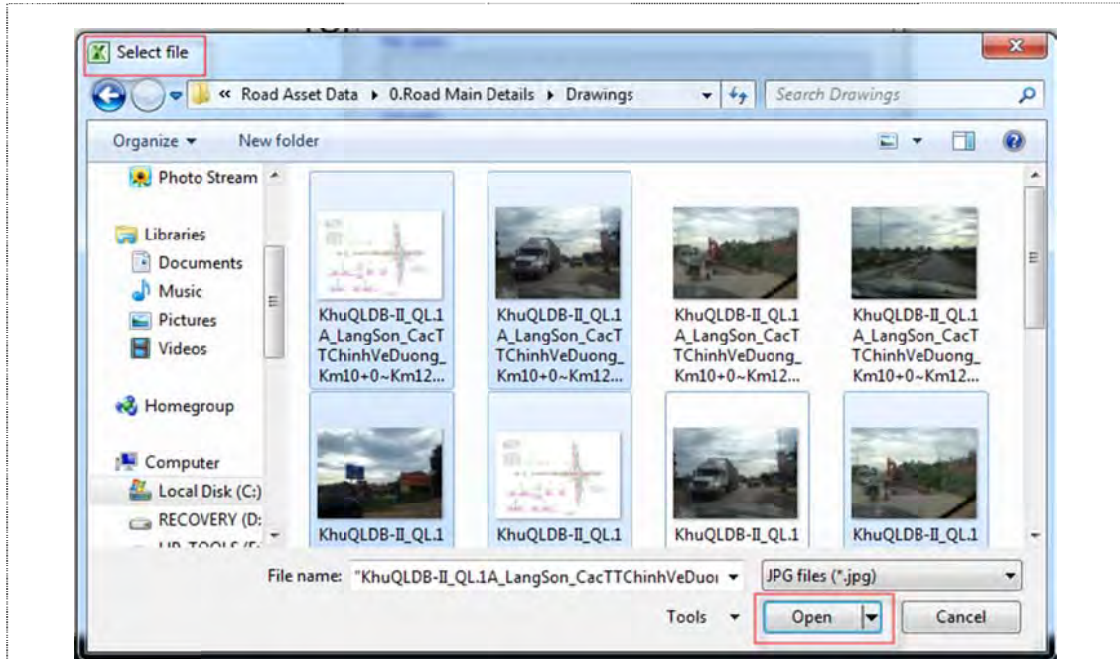
- (4) Sau khi tải thành công dữ liệu vào thư mục ảnh, người dùng có thể tải thêm ảnh/ video (nếu có) theo các bước giống như trên. Tuy nhiên, nếu cố tải nhiều lần một dữ liệu giống nhau thì hệ thống sẽ hiển thị tin nhắn báo “Data of this location has already imported” (Dữ liệu này đã được tải)

4.4.3 Tải bản vẽ

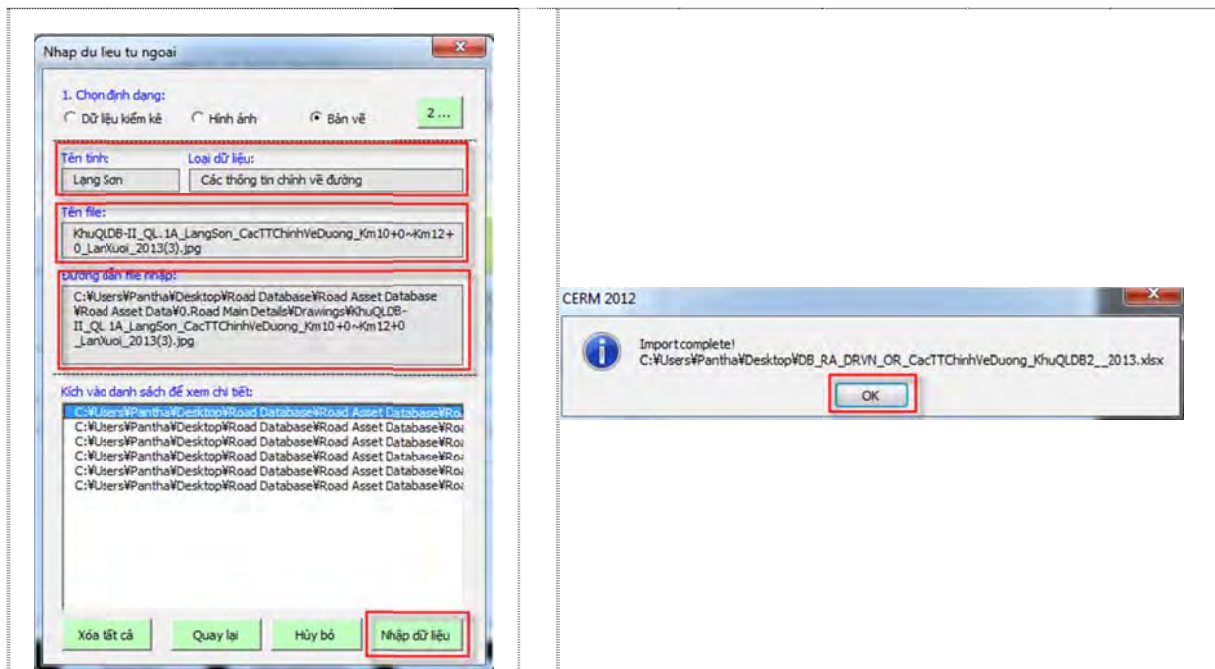
- (1) Sau khi lựa chọn “Nhập dữ liệu từ ngoài” và nhấn “Đồng ý”, của sổ tải dữ liệu xuất hiện. Chọn “Bản vẽ” để tải dữ liệu bản vẽ. .



- (2) Nhấn “...” để tìm dữ liệu bản vẽ để tải. Sau khi nhấn “...”, của sổ “**Select File**” xuất hiện. Lựa chọn tệp thích hợp và nhấn “**Open**” để tải tệp trong của sổ tải dữ liệu mới.



- (3) Để tránh trùng lặp dữ liệu, một tên tệp chỉ cho phép tải một lần duy nhất. Tuy nhiên việc tải dữ liệu của loại dữ liệu hoặc tỉnh khác nhau có thể được thực hiện trên cùng một cửa sổ tải dữ liệu như sau. Sau khi chọn tệp được tải, tên Tỉnh, tên tệp và vị trí mà tệp được tải được hiển thị trong cửa sổ tải. Nhấn “**Nhập dữ liệu**” để tải tệp vào hệ thống CSDL (ví dụ như trong thư mục bản vẽ nằm trong thư mục Tỉnh). Ngoài ra, người dùng có thể hủy việc tải dữ liệu và quy trở lại bước trước đó bằng cách nhấn vào nút tương ứng trong cửa sổ tải dữ liệu.



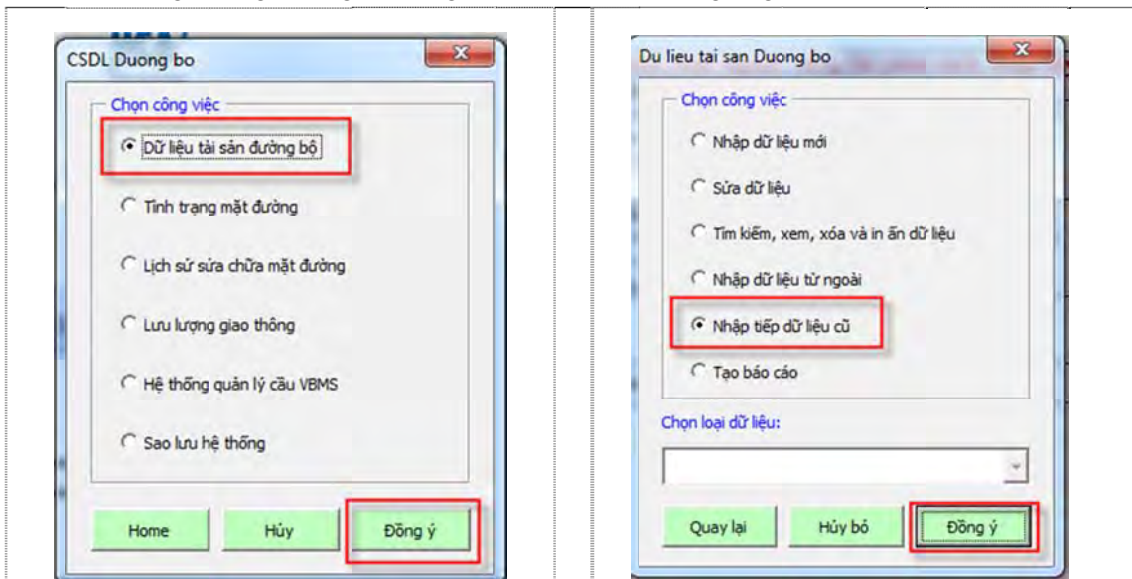
- (4) Sau khi tải thành công dữ liệu vào thư mục bản vẽ, người dùng có thể tải thêm bản vẽ (nếu có) theo các bước giống như trên. Tuy nhiên, nếu cố tải nhiều lần một dữ liệu giống nhau thì hệ thống sẽ hiển thị tin nhắn báo “**Dữ liệu này đã được tải**”.

4.5 TIẾP TỤC LẠI NHIỆM VỤ NHẬP LIỆU

- (1) Kích đúp vào tệp giao diện hệ thống “**CSDL Đường Bộ**” và nhập mật khẩu để mở giao diện hệ thống. Cửa sổ hệ thống chính xuất hiện như sau.

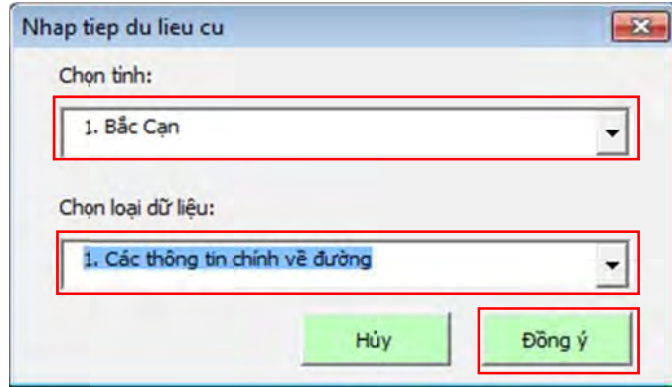


- (2) Nhấn “**Lựa chọn công việc**”. Cửa sổ chính xuất hiện như sau. Nhiệm vụ yêu cầu được lựa chọn từ cửa sổ chính. Sau khi hoàn thành lựa chọn nhiệm vụ và nhấn “**Đồng ý**”, hệ thống hướng dẫn người dùng các loại dữ liệu tương ứng như sau



Chú ý: Đối với nhập tiếp dữ liệu cũ của dữ liệu Lịch sử bảo trì, người dùng có thể chọn Lịch sử bảo trì từ cửa sổ chính (nhấn nút Quay lại)

- (3) Lựa chọn “**Nhập tiếp dữ liệu cũ**” và nhấn “**Đồng ý**”. Để thoát khỏi cửa sổ chính, nhấn “**Hủy bỏ**”.
- (4) Lựa chọn “**Tỉnh**” và “**Loại dữ liệu**” từ cửa sổ tiếp tục công tác nhập dữ liệu. Danh mục các Tỉnh và loại dữ liệu được liệt kê trong combobox. Sau khi lựa chọn Tỉnh và loại dữ liệu, nhấn “**Đồng ý**”.



Chọn tỉnh:
1. Bắc Cạn

Chọn loại dữ liệu:
1. Các thông tin chính về đường

Hủy Đồng ý

- (5) Dữ liệu được hiển thị trong định dạng bảng Pivot (bảng pivot tạm thời được tạo ra trong tệp giao diện) như cửa sổ sau.

		Tiếp tục nhập		Quay lại Chọn công việc										
THÔNG TIN CHUNG														
Mã đường	Tên đường	Tên tuyến	Tuyến nhánh số	Cấp đường	Cơ quan lý đường		Vị trí tham chiếu				Vị trí địa lý			
					Tên Cục QLDB	Tên Chi cục QLDB	Lý trình (vị trí cột KM)				HTD trong phép chiếu UTM (WGS-84)			
							Từ		Đến		Từ		Đến	
							km	m	km	m	Vĩ độ (m)	Kinh độ (m)	Vĩ độ (m)	Kinh độ (m)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	QL.6	Hòa Bình - Sơn La	0	III	Cục QLDB I	Chi cục QLDB I.1	40	0	43	0				

- (6) Lựa chọn Đoạn/ vị trí đường cần tiếp tục công tác nhập liệu. Việc lựa chọn có thể được thực hiện bằng cách lựa chọn cả hàng hoặc chỉ nhấp vào một trong những ô của dữ liệu mong muốn. Sau khi lựa chọn dữ liệu thích hợp, nhấn “**Tiếp tục nhập**”.

Tiếp tục nhập		Quay lại Chọn công việc		THÔNG TIN CHUNG											
Mã đường	Tên đường	Tên tuyến	Tuyến nhánh số	Cấp đường	CQ quản lý đường		Vị trí tham chiếu				Vị trí địa lý				
							Lý trình (vị trí cột KM)				HTD trong phép chiếu UTM (WGS-84)				
					Tên Cục QLDB	Tên Chi cục QLDB	Từ	Đến	Từ	Đến	Vĩ độ	Kinh độ	Vĩ độ	Kinh độ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	QL6	Hòa Bình - Sơn La	0	III	Cục QLDB I	Chi cục QLDB I.1	40	0	43	0					

- (7) Dữ liệu được xuất vào bảng nhập liệu như sau. Công tác nhập liệu được tiếp tục và dữ liệu cần thiết có thể được nhập vào bảng nhập liệu. Dữ liệu chỉ có thể được nhập trong ô màu vàng.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
BẢNG NHẬP DỮ LIỆU

Loại dữ liệu : Các thông tin chính về đường

THÔNG TIN CHUNG											
Mã đường	QL 6	Vị trí tham chiếu		Km + m	Vĩ độ	Kinh độ	Tỉnh	Thành phố	Đơn vị Quản lý	Ngày	
Tên đường	Hòa Bình - Sơn La	Từ	Đến	40 0			Hòa Bình	Hòa Bình	Tên Cục QLDB	Cục QLDB I	Thời điểm BC cột KM
Tuyến nhánh số	0	Chiều dài	3.000,0	m					Tên Chi cục QLDB	Chi cục QLDB I.1	Ngày nhập
Cấp đường	III										2013/09/07
THÔNG TIN CHÍNH											
Năm xây dựng	1981	QUY MÔ MẶT CÁT NGANG (Số lần là số lần của chiều được chọn: chiều ngược, chiều xuôi hoặc cả hai)									
Năm khai thác	1981	Nhập cho chiều		4	Lề đường		Via hè, rãnh đan				
Loại địa hình	Đồng bằng	Phân xe cơ giới			Chiều rộng lề gia cố		Chiều rộng vỉa hè (cả bó vỉa)				
Nhiệt độ		Số lần	1		Kết cấu lề gia cố		Kết cấu vỉa hè				
Lượng mưa hàng năm		Chiều rộng làn (1 làn)	4	m	Chiều rộng lề đất		Chiều rộng rãnh đan				
Loại nền đường	Đào	Loại mặt đường	AC		Phân xe thô sơ		Kết cấu rãnh đan				
Chiều dài thực tế	3000	Số lần			Dải phân cách chiều xe chạy		Chi tiết mặt cắt ngang				
Hành lang an toàn đường bộ	80	Chiều rộng làn (1 làn)		m	Chiều rộng		Chiều rộng phần xe chạy				
Tốc độ thiết kế	80	Loại mặt đường			Chênh cao lớn nhất		Chiều rộng mặt đường				
					Kết cấu dải phân cách		Chiều rộng nền đường				
							Chiều rộng phần đất đường bộ				
KẾT CẤU ĐƯỜNG BỘ (nếu có nằm trong đoạn đang nhập)											
Loại kết cấu		Số lượng	Chi thích								
Cầu											
Nút giao đường											
Chỗ giao đường sắt											
Cống hộp											
Cống bản											
Cống tròn											
Cầu vượt											
Loại khác											
Ghi chú											

Quay lại
Chọn công việc
Sửa thông tin chung
Xem

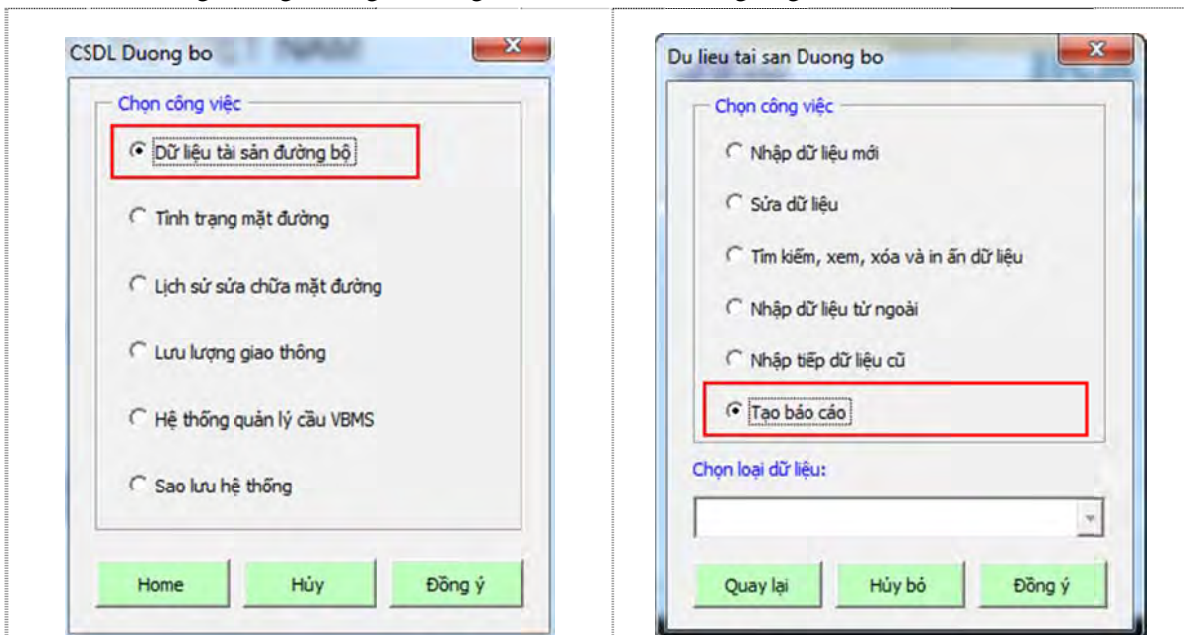
- (8) Các bước còn lại từ điểm này tuân theo các bước giống như nhiệm vụ nhập liệu mới như giải thích trong **Tiểu mục 4.1** trên.

4.6 TẠO LẬP BÁO CÁO

- (1) Kích đúp vào tệp giao diện hệ thống “CSDL Đường Bộ” và nhập mật khẩu để mở giao diện hệ thống. Cửa sổ hệ thống chính xuất hiện như sau.

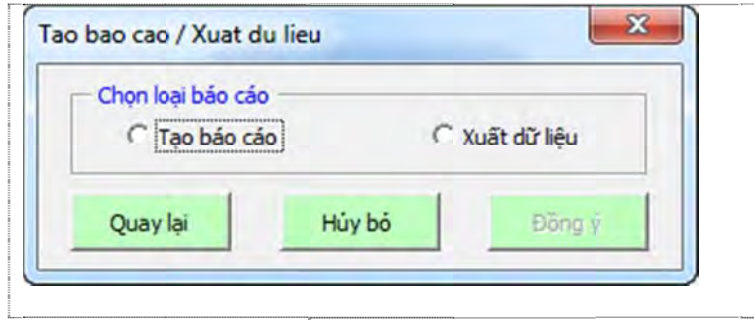


- (2) Nhấn **“Lựa chọn công việc”**. Cửa sổ chính xuất hiện như sau. Nhiệm vụ yêu cầu được lựa chọn từ cửa sổ chính. Sau khi hoàn thành lựa chọn nhiệm vụ và nhấn **“Đồng ý”**, hệ thống hướng dẫn người dùng các loại dữ liệu tương ứng như sau.



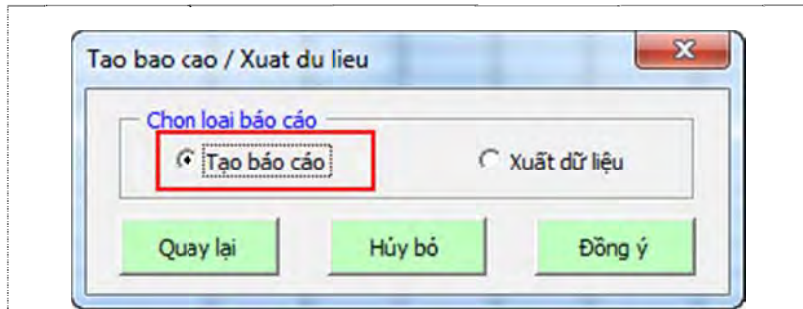
Chú ý: Đối với tạo báo cáo của dữ liệu Lịch sử bảo trì, người dùng có thể chọn Lịch sử bảo trì từ cửa sổ chính (nhấn nút Quay lại)

- (3) Chọn **“Tạo báo cáo”** và nhấn **“Đồng ý”**. Để thoát khỏi Cửa sổ chính, nhấn **“Hủy bỏ”**. Sau khi lựa chọn **“Tạo báo cáo”** và nhấn **“Đồng ý”**, Cửa sổ tạo báo cáo hiển thị.



4.6.1 Tạo lập báo cáo động

- (1) Lựa chọn “Tạo báo cáo”



- (2) Lựa chọn đoạn đường bằng cách chọn “Có” hoặc “Không” từ cột “Chọn”.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM BẢNG CHỌN DỮ LIỆU BÁO CÁO							
1. Chọn: Cục QLDB Quốc Lộ Tỉnh/TP Chi cục QLDB							
TT	Tên Cục QLDB	Quốc lộ	Tỉnh/TP	Tên Chi cục QLDB	Lý trình: từ + đến		Chọn
1	Cục QLDB I	QL 1A	Lạng Sơn	Chi cục QLDB I.5	KM0 + 0	+ KM94 + 70	Có
2	Cục QLDB I	QL 1A	Bắc Giang	Chi cục QLDB I.5	KM94 + 70	+ KM132 + 245	Có
3	Cục QLDB I	QL 1A	Bắc Ninh	Chi cục QLDB I.5	KM132 + 245	+ KM152 + 234	Có
4	Cục QLDB I	QL 1A	Hà Nội	Chi cục QLDB I.6	KM181 + 570	+ KM213 + 608	Có
5	Cục QLDB I	QL 1A	Hà Nội	Chi cục QLDB I.6	KM213 + 608	+ KM215 + 775	Không
6	Cục QLDB I	QL 1A	Hà Nam	Chi cục QLDB I.6	KM215 + 775	+ KM251 + 50	Không
7	Cục QLDB I	QL 1A	Ninh Bình	Chi cục QLDB I.6	KM251 + 50	+ KM285 + 400	Không
1	Cục QLDB I	QL 2	Vĩnh Phúc	Chi cục QLDB I.8	KM30 + 600	+ KM50 + 650	Không
2	Cục QLDB I	QL 2	Phú Thọ	Chi cục QLDB I.8	KM50 + 650	+ KM109 + 0	Không
3	Cục QLDB I	QL 2	Phú Thọ	Chi cục QLDB I.8	KM109 + 0	+ KM115 + 0	Không
4	Cục QLDB I	QL 2	Tuyên Quang	Chi cục QLDB I.8	KM115 + 0	+ KM205 + 0	Không
5	Cục QLDB I	QL 2	Hà Giang	Chi cục QLDB I.8	KM205 + 0	+ KM312 + 500	Không
1	Cục QLDB I	QL 3	Thái Nguyên	Chi cục QLDB I.8	KM33 + 300	+ KM113 + 816	Không
2	Cục QLDB I	QL 3	Bắc Kạn	Chi cục QLDB I.4	KM113 + 816	+ KM239 + 414	Không
3	Cục QLDB I	QL 3	Cao Bằng	Chi cục QLDB I.4	KM239 + 414	+ KM344 + 436	Không
1	Cục QLDB I	QL 3B	Bắc Kạn	Chi cục QLDB I.4	KM0 + 0	+ KM66 + 600	Không

- (3) Lựa chọn loại dữ liệu và nhấn **“Lấy trường dữ liệu”** để hiển thị các trường. Sau đó, lựa chọn các trường đưa vào trong báo cáo bằng cách lựa chọn **“Có”** và **“Không”** trong cột **“Chọn trường”**.

2. Chọn loại và trường dữ liệu:

2.1. Chọn loại dữ liệu:

1. Các thông tin chính về đường

Lấy trường dữ liệu Tạo báo cáo Quay lại

2.2. Chọn trường dữ liệu:

TT	Đầu mục		Tiêu mục	Đơn vị	Chọn trường
1.1	Thông tin chung		Mã đường		Có
			Tên đường		Có
			Tên tuyến		Có
			Tuyến nhánh số.		Có
			Cấp đường		Có
	Đơn vị quản lý		Tên Cục QLĐB		Có
			Tên Chi cục QLĐB		Có
	Cột KM	Từ		km	Có
				m	Có
		Đến		km	Có
				m	Có
	Từ	Vĩ độ			Có
		Kinh độ			Có
	Đến	Vĩ độ			Có
		Kinh độ			Có
	Từ	Tỉnh			Có
	Đến	Thành phố			Có
		Tỉnh			Có

- (4) Nhấn **“Tạo báo cáo”** để xuất các dữ liệu được lựa chọn từ biểu Pivot.

2. Chọn loại và trường dữ liệu:

2.1. Chọn loại dữ liệu:

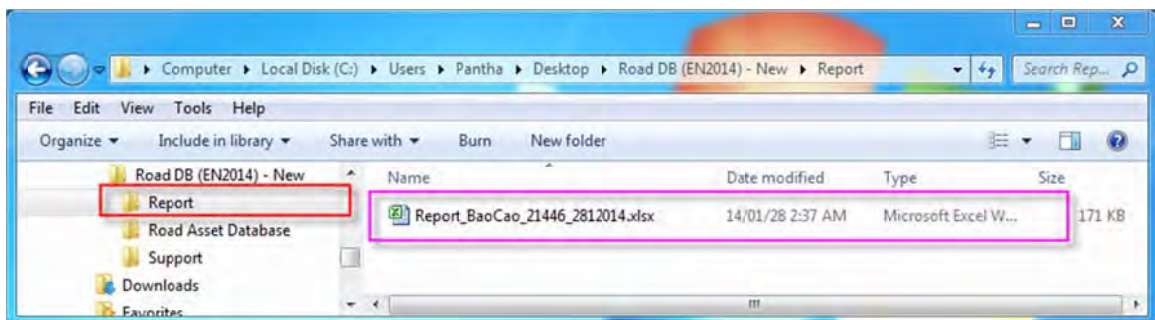
1. Các thông tin chính về đường

Lấy trường dữ liệu **Tạo báo cáo** Quay lại

2.2. Chọn trường dữ liệu:

TT	Đầu mục		Tiêu mục	Đơn vị	Chọn trường
1.1	Thông tin chung		Mã đường		Có
			Tên đường		Có
			Tên tuyến		Có
			Tuyến nhánh số.		Có
			Cấp đường		Có
	Đơn vị quản lý		Tên Cục QLĐB		Có
			Tên Chi cục QLĐB		Có
	Cột KM	Từ		km	Có
				m	Có
		Đến		km	Có
				m	Có
	Từ	Vĩ độ			Có
		Kinh độ			Có
	Đến	Vĩ độ			Có
		Kinh độ			Có
	Từ	Tỉnh			Có
	Đến	Thành phố			Có
		Tỉnh			Có

- (5) Mở báo cáo từ thư mục **“Report”** trong hệ thống CSDL.

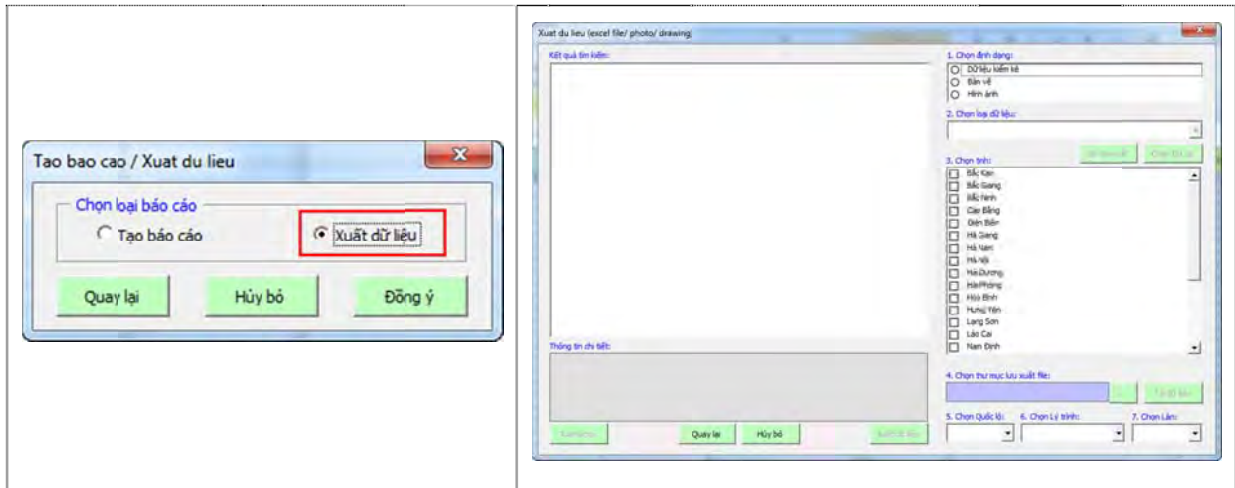


Chi dữ liệu lựa chọn sẽ được lựa chọn từ biểu pivot như sau. Sau đó người dùng có thể tùy biến báo cáo theo yêu cầu bằng cách sử dụng các chức năng cơ bản MS- Excel.

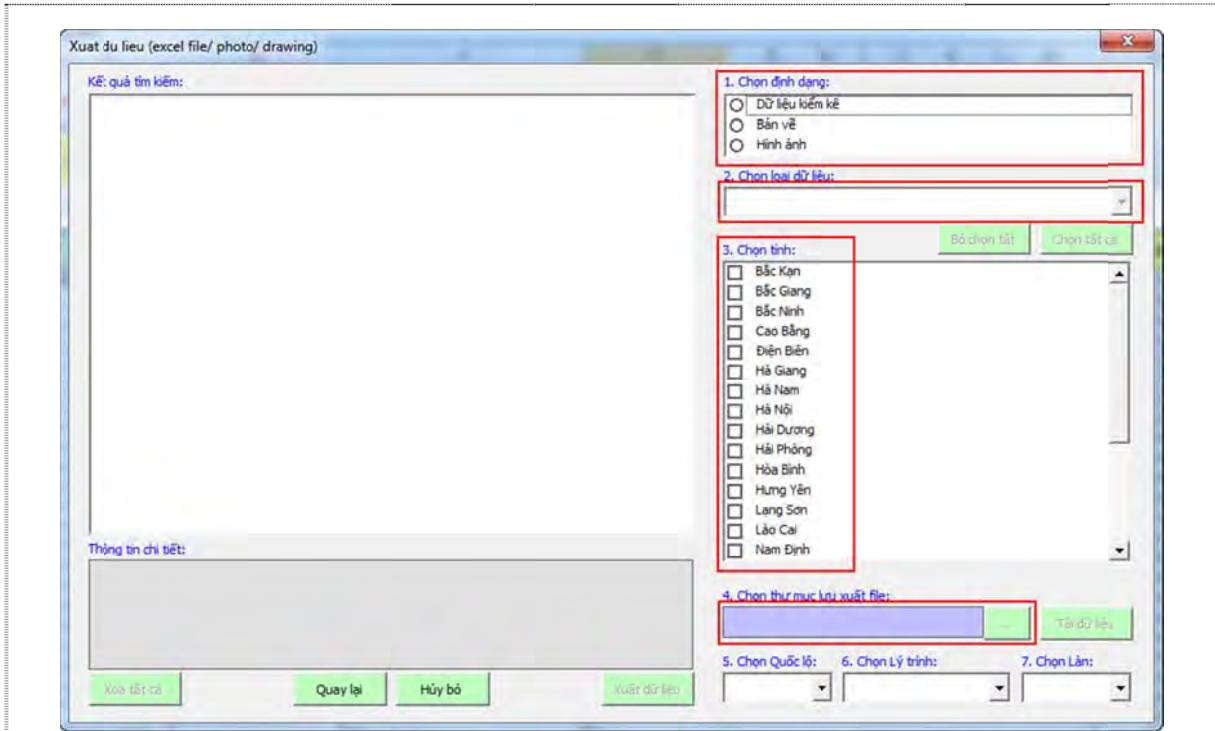
THÔNG TIN CHUNG																
Mã đường	Tên đường	Tên tuyến	Tuyến nhánh số	Cấp đường	CQ quản lý đường		Vị trí tham chiếu				Vị trí địa lý				Địa điểm	
					Tên Khu QLDB	Tên VP Hiện trường	Lý trình (vị trí cột KM)				HTĐ trong phép chiếu UTM (WGS-84)				Tỉnh	Thành phố
							Từ	Đến	Vị độ	Kinh độ	Vị độ	Kinh độ	Từ	Đến		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Null	QL 1A	Lang Son - Bắc Gi	0	III	Khu QLDB II	VPHT II.05	0	0	0	70						
Null	QL 1A	Lang Son - Bắc Gi	0	III	Khu QLDB II	VPHT II.05	0	70	0	200						
Null	QL 1A	Lang Son - Bắc Gi	0	III	Khu QLDB II	VPHT II.05	0	200	0	700						
Null	QL 1A	Lang Son - Bắc Gi	0	III	Khu QLDB II	VPHT II.05	0	700	1	800						

4.6.2 Xuất dữ liệu

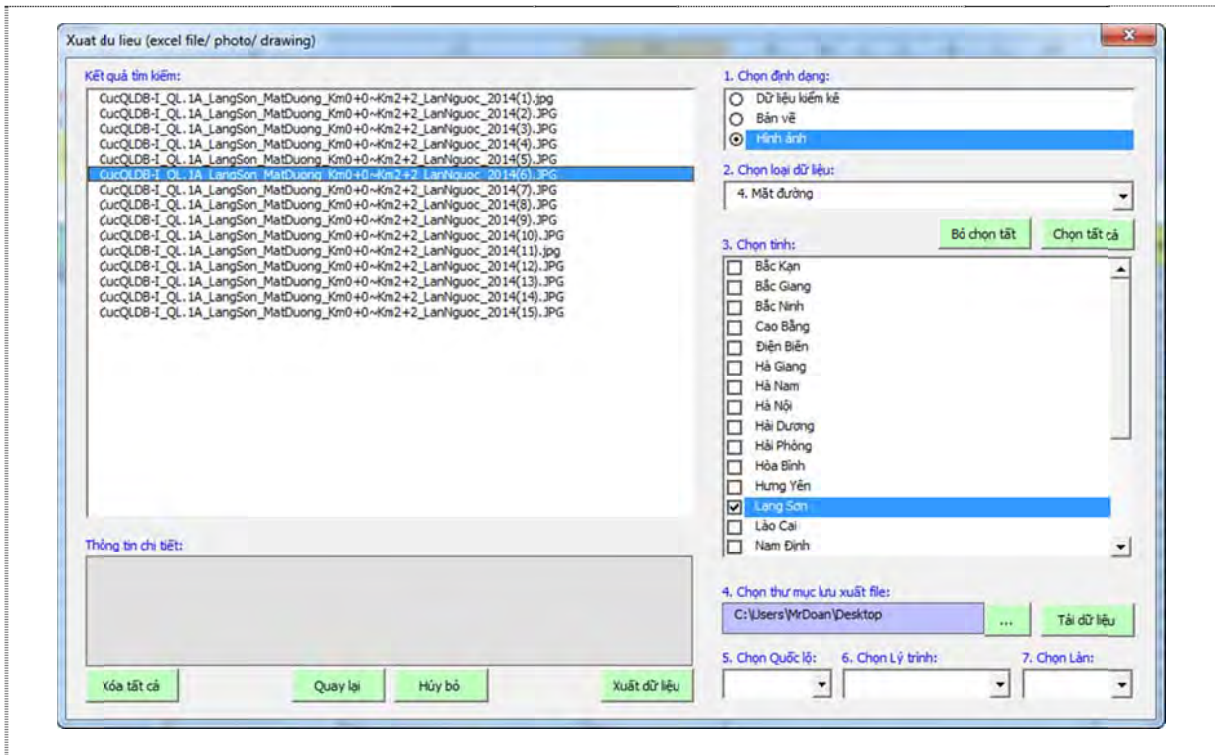
(1) Lựa chọn loại báo cáo “**Xuất dữ liệu**” và nhấn “**Đồng ý**”. Cửa sổ xuất dữ liệu xuất hiện.



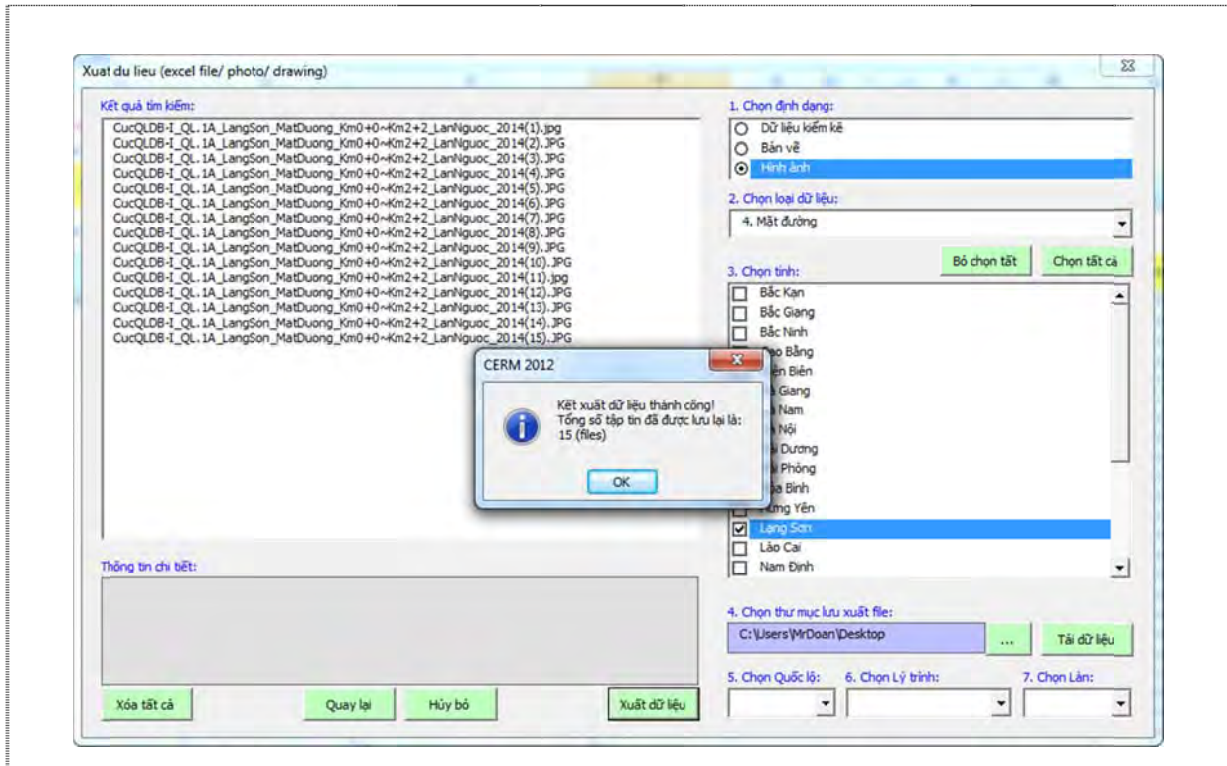
(2) Lựa chọn loại định dạng dữ liệu (ví dụ: dữ liệu kiểm kê, hình ảnh và bản vẽ), loại dữ liệu, Tỉnh và chọn thư mục đầu ra. Người dùng có thể tùy ý lựa chọn thư mục đầu ra.



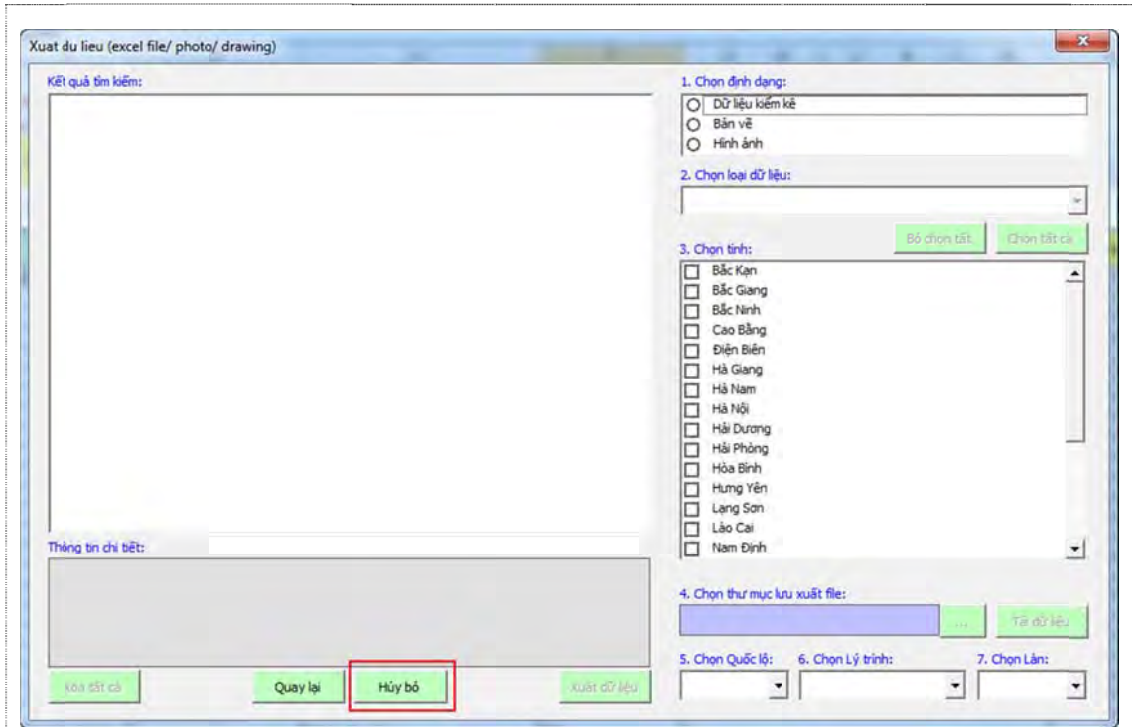
- (3) Nhấn **“Tải dữ liệu”** để tìm kiếm dữ liệu trong CSDL và tải vào cửa sổ xuất dữ liệu. Sau khi nhấn **“Tải dữ liệu”**, các tệp đã chọn được tải trong cửa sổ tải dữ liệu. Các tệp đã tải có thể được tùy ý phân loại theo tên quốc lộ, lý trình và loại làn theo người sử dụng. Nếu nhấn tệp được tải, thông tin chi tiết của tệp đó được hiển thị trong hộp **“Thông tin chi tiết”**. Nhấn **“Xuất dữ liệu”** sau khi xác nhận tệp đã tải. Tất cả dữ liệu được xuất vào thư mục do người sử dụng xác nhận.



- (4) Sau khi xuất thành công dữ liệu vào thư mục đến đã xác định, tin nhắn xác nhận xuất hiện. Tổng số tệp được xuất cũng được thông báo.



- (5) Nhấn **“OK”** để hoàn thành lần xuất dữ liệu này. Cửa sổ xuất dữ liệu vẫn kích hoạt. Do đó, nếu có dữ liệu bổ sung cần xuất, vẫn có thể tiếp tục thực hiện theo các bước từ 2 đến 4. Để thoát khỏi nhiệm vụ xuất dữ liệu, nhấn **“Hủy bỏ”**.



4.7 CÁC THÔNG TIN CHÍNH CHO TẬP DỮ LIỆU PMS VÀ PMOS

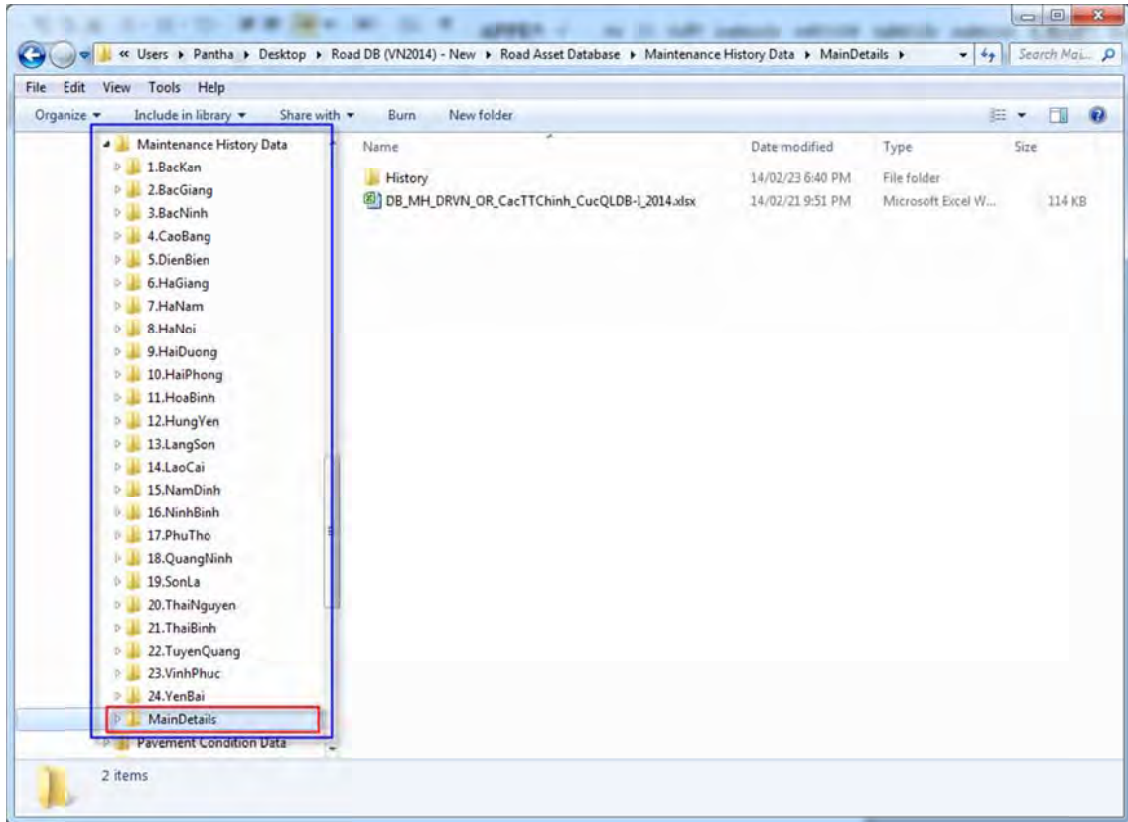
Định nghĩa cho việc chuẩn bị các thông tin chính cho mỗi loại dữ liệu (tài sản đường bộ, tình trạng mặt đường, lịch sử bảo trì và lưu lượng giao thông) được xây dựng để quá trình chuyển đổi từ CSDLDB sang tập dữ liệu PMS và PMoS ít phức tạp hơn. Các thông tin chính của mỗi loại dữ liệu được lập riêng trong hệ thống CSDL.

4.7.1 Các thông tin chính của dữ liệu tài sản đường bộ

Bảng pivot “**Các thông tin chính về đường**” là các thông tin chính của dữ liệu tài sản đường bộ được sử dụng trong việc lập tập dữ liệu PMS và PMoS. Do đó, không yêu cầu vận hành và xử lý bổ sung để lập các thông tin chính của dữ liệu tài sản đường bộ.

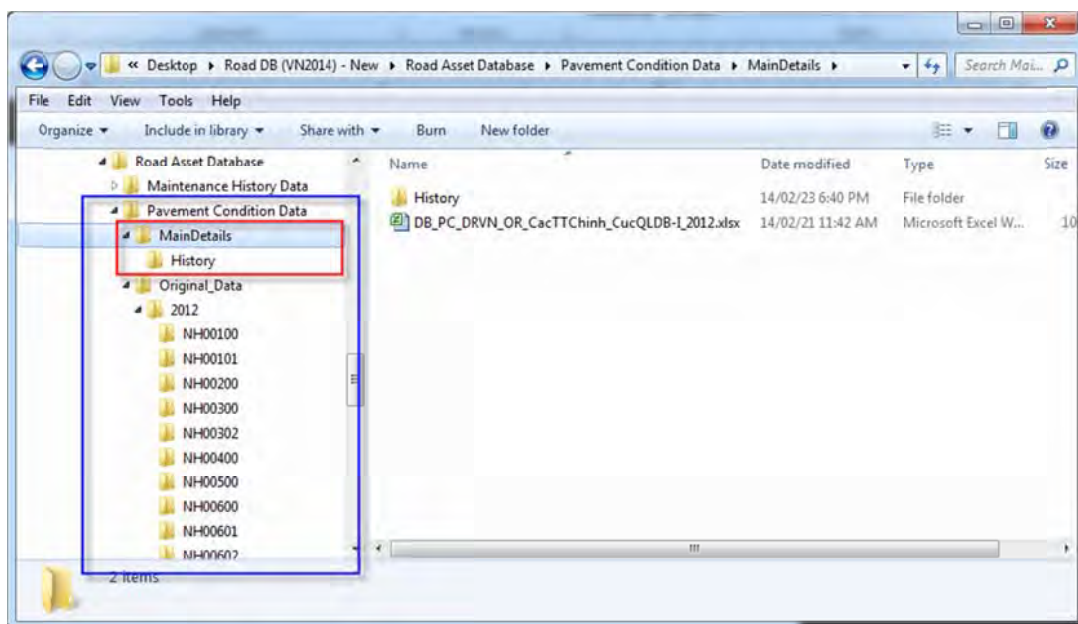
4.7.2 Các thông tin chính dữ liệu lịch sử bảo trì

Do biểu nhập liệu và hệ thống hỗ trợ nhập liệu được xây dựng trong hệ thống CSDLDB, các thông tin chính của dữ liệu lịch sử bảo trì được tạo ra song song với việc lưu dữ liệu nhập vào pivoting. Bảng pivot lịch sử bảo trì được lưu trong tên tỉnh tương ứng tuy nhiên các thông tin chính của lịch sử bảo trì được lưu trong tệp chung không kể đến tên tỉnh. Một chương trình con được bổ sung trong hệ thống. Do đó, người vận hành không cần làm gì để lập thông tin chính trong lịch sử bảo trì. Một thư mục riêng “**MainDetails**” được thiết kế trong thư mục “**Maintenance History Data**”. Thư mục các thông tin chính bao gồm các thông tin chính mới nhất của dữ liệu lịch sử bảo trì (tệp dữ liệu) cũng như dữ liệu quá khứ (dữ liệu theo thời gian) trong dữ liệu lịch sử bảo trì.



4.7.3 Các thông tin chính của dữ liệu tình trạng mặt đường

Một công cụ để lập sheet dữ liệu các thông tin chính của dữ liệu tình trạng mặt đường bằng cách kết hợp tất cả dữ liệu tình trạng mặt đường thành một tệp được thiết kế trong hệ thống CSDLDB. Dữ liệu tình trạng mặt đường được đoàn khảo sát tình trạng mặt đường trình trong các thư mục theo tên quốc lộ và lưu trong thư mục **“Original_Data”** nằm trong CSDL.

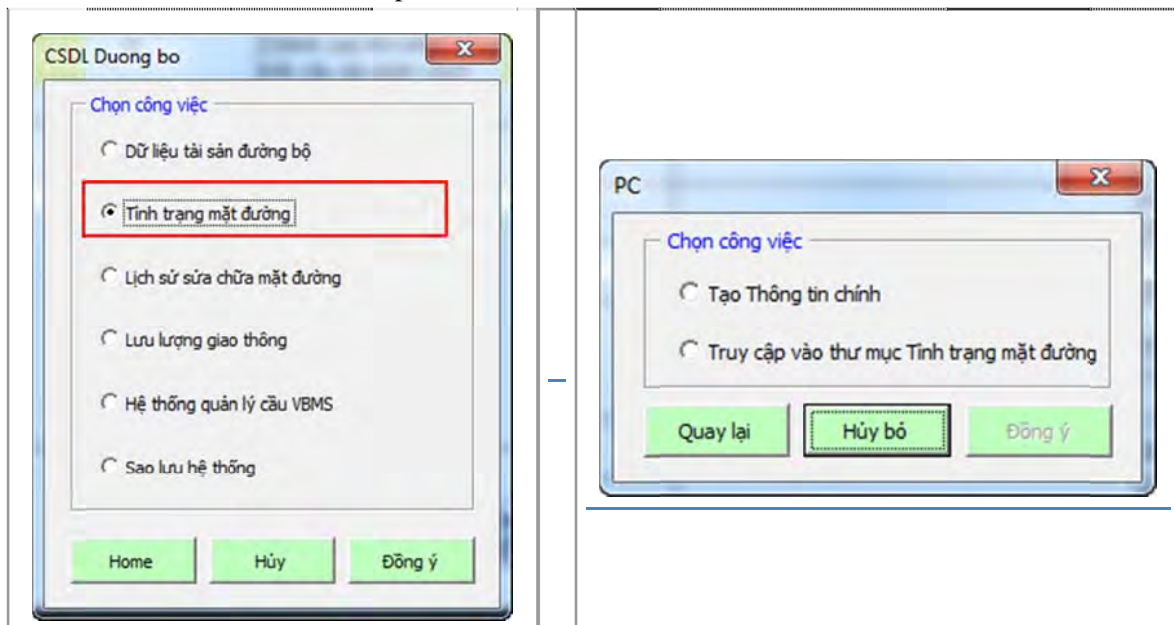


Sau khi nhận được kết quả cuối cùng của dữ liệu tình trạng mặt đường trong định dạng xác định trước, công cụ sẽ kết hợp tất cả dữ liệu vào một tệp. Tệp dữ liệu kết hợp bao gồm hai sheet khác nhau cho hướng Xuôi (Down) và ngược (Up). Khi lập tệp dữ liệu PMS và PMoS, tệp dữ liệu kết hợp sẽ là tệp đầu vào của phần mềm chuyển đổi (CS). Quy trình chuẩn bị các thông tin chính của dữ liệu tình trạng mặt đường được mô tả như sau.

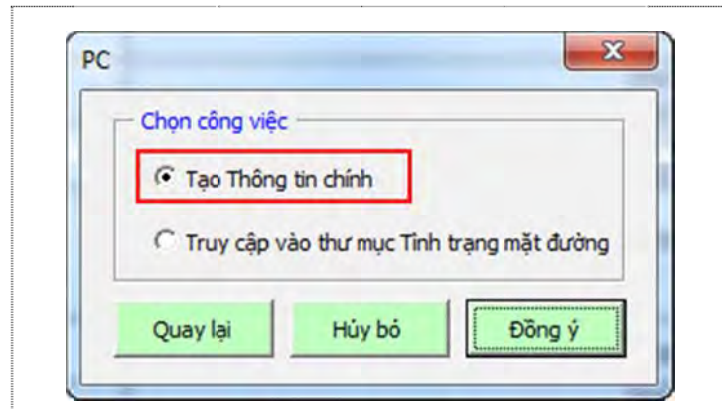
- (1) Kích đúp vào tệp giao diện hệ thống “**Road Database**” và nhập mật khẩu mở giao diện. Cửa sổ chính hiện ra như sau.



- (2) Nhấn “**Lựa chọn công việc**”. Cửa sổ hiển thị như sau. Nhấn “**Tình trạng mặt đường**” từ cửa sổ chung. Sau khi lựa chọn nhiệm vụ, nhấn “**Đồng ý**”, hệ thống nhắc người dùng lựa chọn nhiệm vụ tiếp theo như sau.



- (3) Lựa chọn “**Tạo thông tin chính**” và nhấn “**Đồng ý**”. Để thoát khỏi cửa sổ chính, nhấn “**Hủy bỏ**”. Sau khi lựa chọn “**Tạo thông tin chính**” và nhấn “**Đồng ý**”, hệ thống tự động kết hợp tất cả tệp riêng lẻ của dữ liệu tình trạng mặt đường thành một tệp.



4.7.4 Thông tin chính dữ liệu lưu lượng giao thông

Dữ liệu lưu lượng giao thông được lưu trong định dạng của Tổng cục ĐBVN. Tuy nhiên, mẫu nhập dữ liệu không cố định nên quá trình trích xuất có thể gây lỗi hệ thống. Nếu định dạng Tổng cục ĐBVN được sử dụng thành tệp đầu vào cho phần mềm chuyển đổi thì khả năng xảy ra lỗi rất cao. Do đó, sheet thông tin chính của lưu lượng giao thông được lập để tránh các lỗi có khả năng xảy ra. Yêu cầu Tổng cục ĐBVN tổng hợp dữ liệu lưu lượng giao thông hàng năm trong định dạng được Đoàn Dự án JICA khuyến nghị.

Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam Tổng cục Đường bộ Việt Nam Cục Quản lý Đường bộ Chi cục Quản lý Đường bộ TỔNG HỢP LƯU LƯỢNG ĐẾM XE																								
Tên đường	Tuyến nhánh số	Tên Cục QLDB	Tên Chi cục QLDB	Trạm đếm					Năm đếm xe (yyyy)	Tổng lưu lượng giao thông			Tổng lưu lượng xe tải nặng			Xe con			Xe tải nhẹ			Xe tải hạng trung (2 trục)		
				Tên	Lý trình Km m	Vị độ	Kinh độ	Ngược		Xuôi	Tổng	Ngược	Xuôi	Tổng	Ngược	Xuôi	Tổng	Ngược	Xuôi	Tổng	Ngược	Xuôi	Tổng	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Xe tải hạng nặng (3 trục)			Xe tải hạng nặng (>3 trục)			Xe khách nhỏ			Xe khách lớn			Máy kéo			Xe máy/Xe lam			Xe đạp/Xích lô			Tổng cộng
Ngược	Xuôi	Tổng	Ngược	Xuôi	Tổng	Ngược	Xuôi	Tổng	Ngược	Xuôi	Tổng	Ngược	Xuôi	Tổng	Ngược	Xuôi	Tổng	Ngược	Xuôi	Tổng	
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47

CHƯƠNG 5 GIAO DIỆN VBMS

5.1 KHÁI QUÁT

Hệ thống Quản lý Cầu Việt Nam (VBMS) được vận hành riêng biệt với hệ thống bảo trì đường bộ. Phiên bản đầu tiên của VBMS được giới thiệu vào năm 1996 và tiếp tục được cập nhật. Hệ thống VBMS hiện tại bao gồm 4 mô đun là mô đun kiểm kê cầu, mô đun kiểm tra cầu, mô đun lập kế hoạch và mô đun quản trị.

Thông tin liên quan đến cầu đặc biệt là thông tin về vị trí rất cần cho Hệ thống quản lý mặt đường (PMS) và Hệ thống theo dõi mặt đường (PMoS). Mặc dù dữ liệu liên quan đến cầu hiện có sẵn tại trang web www.vbms.vn và có thể truy cập từ bất cứ nơi nào nếu người sử dụng có tài khoản VBMS và mật khẩu, khuyến nghị tải dữ liệu kiểm kê và lưu vào trong hệ thống CSDLDB. Phần mềm chuyển đổi được xây dựng để chuyển đổi dữ liệu từ CSDLDB sang tập dữ liệu PMS và PMoS và phần mềm cần thu thập dữ liệu từ các tệp khác. Do đó, để quy trình chuyển đổi thuận lợi và thực hiện được kể cả từ máy tính không truy cập được internet thì cần có dữ liệu kiểm kê cầu có sẵn trong CSDLDB.

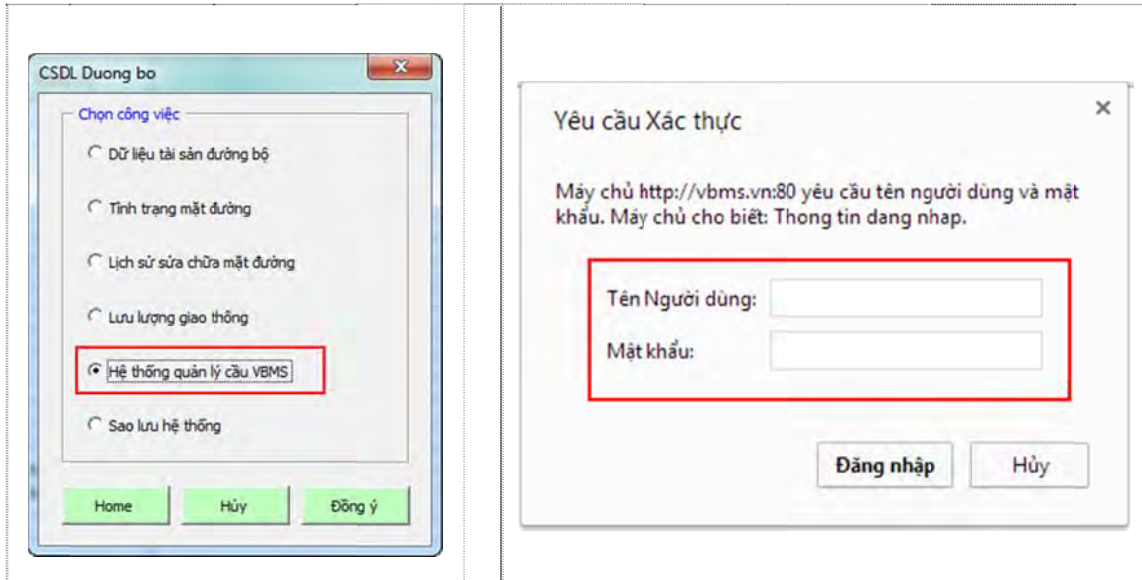
Giao diện VBMS được cấp để kết nối hệ thống CSDLDB và hệ thống VBMS. Giao diện hiện tại của VBMS cần đăng nhập bằng tay bằng cách nhập tài khoản và mật khẩu do người quản lý hệ thống VBMS cấp vì hệ thống an ninh internet của VBMS không cho phép đăng nhập tự động. Như đã nêu, hệ thống VBMS lưu dữ liệu về cầu trong 4 mô đun và giao diện này được thiết kế để tải dữ liệu kiểm kê cầu từ mô đun kiểm kê của hệ thống VBMS vào hệ thống CSDLDB.

5.2 TẢI DỮ LIỆU KIỂM KÊ CẦU

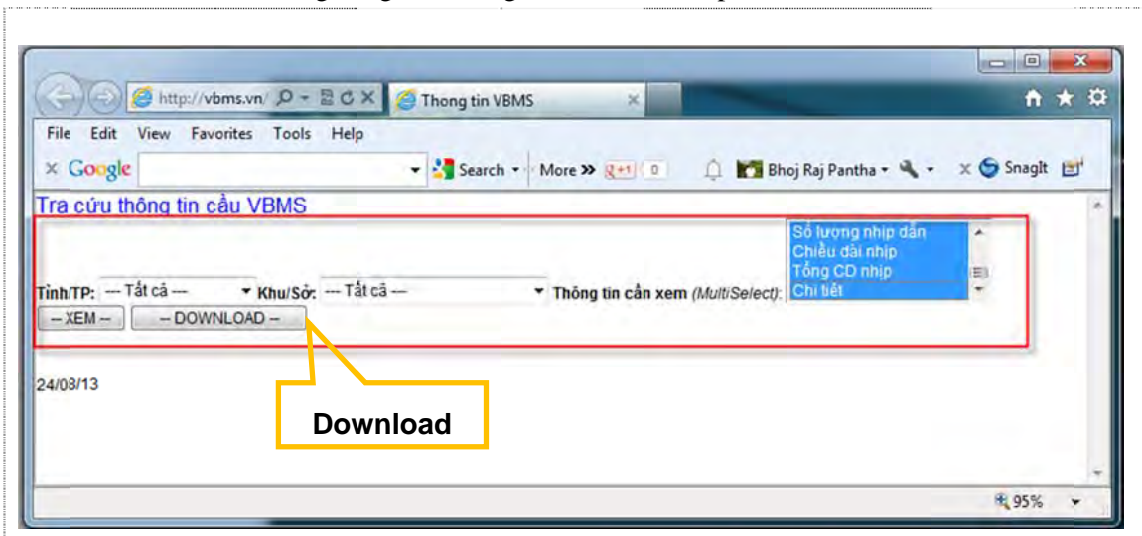
- (1) Kích đúp vào tệp giao diện hệ thống “CSDL Đường Bộ” và nhập mật khẩu để mở giao diện hệ thống. Cửa sổ hệ thống chính xuất hiện như sau.



- (1) Nhấn **“Select the Task”**. Cửa sổ chính xuất hiện như sau. Lựa chọn **“VBMS Interface”** (Giao diện VBMS) và nhấn **“OK”**. Hệ thống đưa người dùng tới trang web của hệ thống VBMS (www.vbms.vn/report/bridge.php). Cửa sổ đăng nhập sẽ xuất hiện như sau. Nhấn **“tên người dùng”** and **“Mật khẩu”** do người quản lý hệ thống VBMS cung cấp và nhấn **“OK”**.



- (2) Dữ liệu kiểm kê cầu sẽ hiển thị. Dữ liệu có thể được phân loại theo tỉnh, Cục QLDB 2 và loại dữ liệu. Có tổng cộng 49 trường dữ liệu. Sau khi phân loại, tải dữ liệu kiểm kê cầu.



- (3) Sau khi hoàn thành việc tải, tên tệp mặc định sẽ được đặt là **“download.xls”**. Tệp được tải có thể được lưu tại bất cứ vị trí nào. Yêu cầu người dùng kiểm tra dữ liệu tại mỗi trường và lưu trong định dạng cố định trong hệ thống CSDL trong thư mục tỉnh như giải thích trong mục 1.5.2..

1 Tra cứu thông tin cầu VBMS

Tỉnh/TP: An Giang

Tên cầu: 1 XEM --

STT	Tên cầu	Loại	Quận/Huyện	Tỉnh/TP	Dự XD	Năm XD	Năm KT	Tổng giá trị đt	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Số hi
1	Cầu Mường Tâm Xóm	Dầm giản đơn	An Giang	An Giang		0	0	0			
2	Cầu Cồn Tiên		An Phú	An Giang		0	0	0			
3	Cầu Mường Chà		An Phú	An Giang		0	0	0			
4	Cầu Ba Nhịp		Châu Đốc	An Giang		0	1991	0			
5	Cầu Kinh Đào	Dầm hẫng, mùt thừa	Châu Đốc	An Giang		0	1925	0			
6	Cầu Số 10	Dầm BTCT DUL	Châu Đốc	An Giang		0	1993	0			
7	Cầu Ông Quyết	Dầm giản đơn	Châu Phú	An Giang		0	1970	0			
8	Cầu Bình Mỹ	Dầm giản đơn	Châu Phú	An Giang		0	1996	0			
9	Cầu Cồn Thảo	Dầm hẫng, mùt thừa	Châu Phú	An Giang		0	1925	0			
10	Cầu Cây Dương	Dầm liên tục, chiều cao thay đổi	Châu Phú	An Giang		0	1925	0			
11	Cầu Chờ S	Dầm BTCT DUL	Châu Phú	An Giang		0	1997	0			
12	Cầu Phú Đạt	Dầm giản đơn	Châu Phú	An Giang		0	1925	0			
13	Cầu Thầy Phó Kỳ	Dầm giản đơn	Châu Phú	An Giang		0	2009	0			
14	Cầu Vĩnh Trê	Dầm hẫng, mùt thừa	Châu Phú	An Giang		0	2001	0			

CHƯƠNG 6 LƯU DỮ LIỆU TÌNH TRẠNG MẶT ĐƯỜNG VÀ LƯU LƯỢNG GIAO THÔNG TRONG HỆ THỐNG CSDLDB

6.1 DỮ LIỆU TÌNH TRẠNG MẶT ĐƯỜNG

Trong khi thiết kế hệ thống CSDLDB, dữ liệu tình trạng mặt đường được giả định là sử dụng cùng loại bảng nhập liệu không được thiết kế cho dữ liệu tài sản đường bộ. Vì dữ liệu tình trạng mặt đường thường được thu thập bằng xe khảo sát tình trạng mặt đường và phần mềm phân tích dữ liệu đặc biệt để dẫn xuất dữ liệu vào định dạng vận hành qua xử lý dữ liệu, đầu ra của việc xử lý dữ liệu sẽ đưa vào định dạng tiêu chuẩn được sử dụng trực tiếp mà không có sự điều chỉnh nào. Dữ liệu tình trạng mặt đường có thể bao gồm ảnh, videos và dữ liệu GPS. Do đó, hệ thống CSDLDB cho phép người dùng lưu vào trong thư mục Dữ liệu Tình trạng Mặt đường bằng cách sao chép từ vị trí/ thiết bị khác. Người dùng có thể sao chép đơn giản toàn bộ thư mục hoặc 1 phần của dữ liệu tình trạng mặt đường từ thư mục gốc vào thư mục Dữ liệu Tình trạng Mặt đường (Thư mục đến) có trong hệ thống CSDLDB. Hiện tại vẫn chưa có công cụ cài đặt trong hệ thống CSDL để tải dữ liệu tình trạng mặt đường vì công cụ có thể không xử lý được tổng khối lượng dữ liệu tình trạng mặt đường cùng lúc. Dữ liệu tình trạng mặt đường được giả định là bao gồm ảnh và video sẽ vào khoảng vài GB. Trong khi sử dụng dữ liệu tình trạng mặt đường để lập tập dữ liệu PMS và PMoS, phần mềm chuyển đổi sẽ tìm kiếm và tải dữ liệu từ thư mục dữ liệu tình trạng mặt đường.

6.2 DỮ LIỆU LƯU LƯỢNG GIAO THÔNG

Công tác đếm xe được thực hiện mỗi tháng và báo cáo theo Định mức Kỹ thuật 2003. Định mức kỹ thuật quy định nhập liệu tiêu chuẩn và định dạng báo cáo. Do đó, định dạng nhập liệu lưu lượng chưa được thiết kế trong hệ thống CSDL. TCĐBVN có thể thu thập và lưu trữ dữ liệu theo định dạng báo cáo lưu lượng giao thông riêng của họ hoặc theo bất kỳ định dạng nhập liệu lưu lượng giao thông mới nào. Theo đó, hệ thống CSDLDB cho phép người dùng lưu các tệp hoặc thư mục dữ liệu lưu lượng giao thông bằng cách sao chép từ các vị trí/ thiết bị khác. Người dùng có thể sao chép đơn giản toàn bộ thư mục hoặc một phần dữ liệu lưu lượng giao thông từ thư mục gốc vào thư mục Dữ liệu Lưu lượng Giao thông (thư mục đến) trong hệ thống CSDLDB. Hiện tại thì chưa có công cụ nào được cài vào trong CSDLDB để tải dữ liệu lưu lượng giao thông. Trong khi sử dụng dữ liệu lưu lượng giao thông để lập tập dữ liệu PMS, phần mềm chuyển đổi sẽ tìm kiếm và tải dữ liệu từ thư mục dữ liệu lưu lượng giao thông.

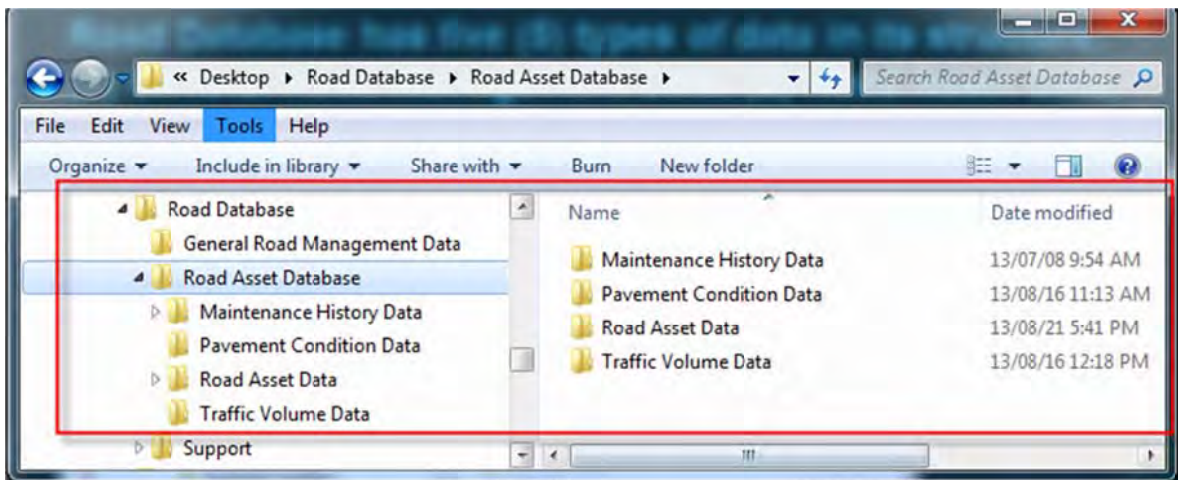
CHƯƠNG 7 CẬP NHẬT VÀ HIỆU CHỈNH HỆ THỐNG CSDL

7.1 CƠ SỞ LÝ LUẬN

Lý do chính cho việc sử dụng MS-Excel làm nền phát triển hệ thống CSDLDB là tính dễ vận hành và linh động trong việc hiệu chỉnh, cập nhật và nâng cấp. Việc cập nhật hệ thống có thể được thực hiện một cách đơn giản nếu người vận hành có đủ kiến thức về MS-Excel và VBA. Tuy nhiên, không khuyến nghị thay đổi hệ thống CSDL trừ khi thực sự cần thiết. Việc hiệu chỉnh và cập nhật có thể được thực hiện trong cấu trúc CSDL, cấu trúc thư mục, loại dữ liệu, mục dữ liệu, biểu nhập liệu và các tiêu chí kiểm tra tính hợp lệ.

7.2 CẤU TRÚC CSDL

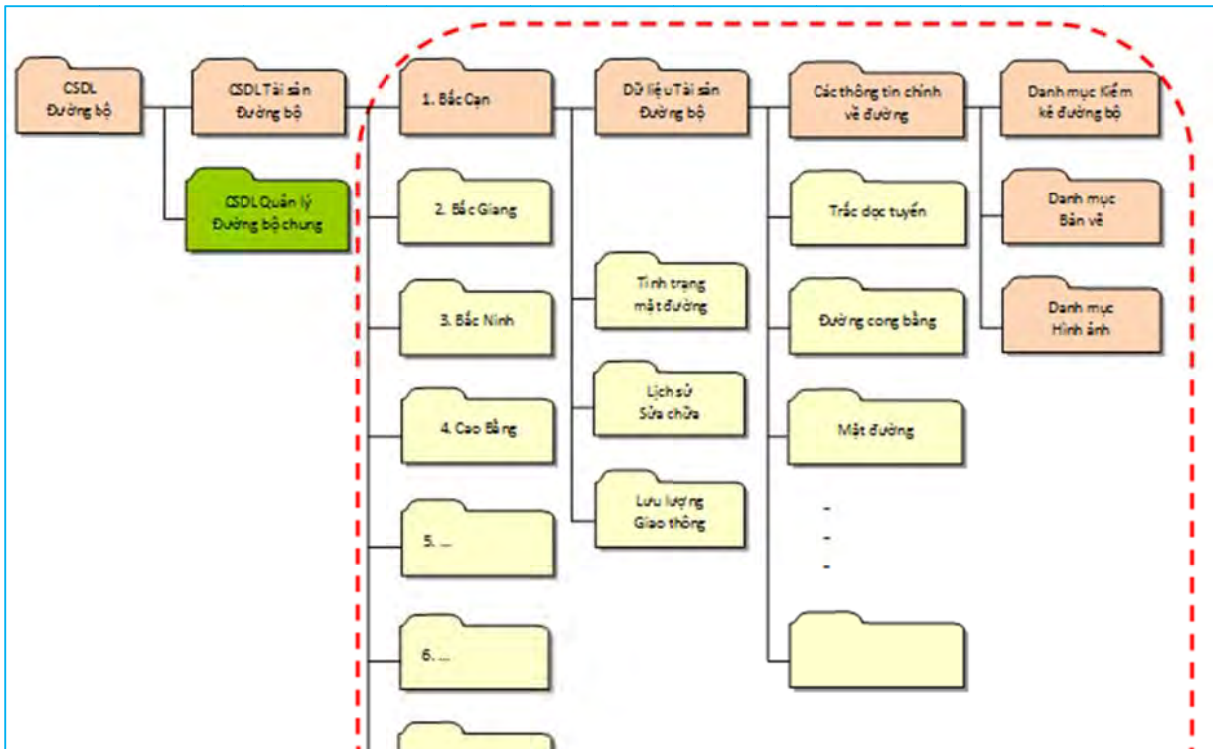
CSDLDB có 5 loại dữ liệu trong cấu trúc; (1) Dữ liệu quản lý đường bộ chung (2) Dữ liệu tài sản đường bộ, (3) Dữ liệu lịch sử bảo trì, (4) Dữ liệu tình trạng mặt đường, và (5) Dữ liệu lưu lượng giao thông. Cấu trúc CSDLDB được nêu như sau.



Nếu tên hoặc vị trí của thư mục của cấu trúc CSDL bị thay đổi, đường dẫn trong hệ thống có thể bị mất và hệ thống có thể không hoạt động được. **Do đó trước khi thay đổi bất cứ tên thư mục hoặc thay đổi vị trí các thư mục con thì cần kiểm tra thông tin đường dẫn và sửa đổi nếu sự điều chỉnh là thực sự cần thiết. Xem Hình 1.4.1 để xác định các kết quả có thể có được nếu có sự thay đổi trong cấu trúc CSDL.**

7.3 CẤU TRÚC THƯ MỤC

Cấu trúc thư mục được nêu như Hình 1.3.3 và dưới đây. Nếu tên hoặc vị trí của thư mục bị thay đổi, đường dẫn trong hệ thống có thể bị mất và hệ thống không hoạt động được. **Do đó, trước khi thay đổi bất cứ tên hoặc thay đổi vị trí thư mục và thư mục con thì cần kiểm tra thông tin đường dẫn và sửa đổi nếu sự điều chỉnh là thực sự cần thiết.** Kiểm tra Hình 1.4.1 xác định các kết quả có khả năng có được nếu có sự thay đổi về cấu trúc thư mục. Một số đường dẫn hệ thống và tên được cung cấp trong biểu “Set.Path” trong tệp giao diện hệ thống.



7.4 LOẠI DỮ LIỆU

5 loại dữ liệu được đưa vào hệ thống CSDL. Nếu cần bổ sung loại dữ liệu, tệp giao diện cũng cần được cập nhật để hỗ trợ loại dữ liệu được bổ sung. Chỉ bổ sung thư mục trong thư mục “CSDLDB” không có nghĩa là bạn đã bổ sung loại dữ liệu trong hệ thống CSDL. Nếu các loại dữ liệu được bổ sung vào hệ thống CSDL, các chức năng dự kiến phải được mã hóa ngay từ đầu hoặc kết nối với mã có sẵn được viết trong hệ thống. Nếu tên của bất kỳ loại dữ liệu này bao gồm cả chính tả bị thay đổi, hệ thống có thể sẽ không nhận biết được các từ không xác định và do đó hệ thống có thể sẽ không vận hành được. Do đó, trước khi thay đổi bất kỳ tên loại tệp nào, xin kiểm tra tên được xác định trong hệ thống và sửa lại nếu sự thay đổi là thực sự cần thiết.

7.5 CÁC HẠNG MỤC DỮ LIỆU

Biểu nhập liệu được thiết kế cho 29 hạng mục dữ liệu. Có các mối quan hệ tương tác khác nhau trong tệp giao diện hệ thống và giữa tệp giao diện và tệp lưu trữ (bảng pivot) hoặc các thư mục khác. Nếu tên của các hạng mục dữ liệu hoặc tên tệp bị thay đổi, hệ thống giao diện có thể sẽ không vận hành tốt. Do đó, không khuyến nghị thay đổi tên tệp của các hạng mục dữ liệu trừ khi thực sự cần thiết. Bên cạnh đó nếu cần bổ sung các hạng mục dữ liệu, cần mã hóa và kết nối trong tệp giao diện và giữa tệp giao diện và tệp lưu trữ. Quan hệ tương tác trong tệp giao diện hệ thống và giữa tệp giao diện và tệp lưu trữ được nêu như **Hình 1.4.1**.

7.6 BIỂU NHẬP LIỆU

Các biểu nhập liệu được xây dựng cho dữ liệu tài sản đường bộ (không bao gồm cầu) và dữ liệu lịch sử bảo trì mặt đường sử dụng VBA và các chức năng của MS-Excel. Các biểu nhập liệu được bảo vệ bằng mật khẩu. Các ô cụ thể được xác định cho việc nhập liệu và chuyển đổi dữ liệu từ ô riêng sang chế độ hiển thị, biểu kiểm tra tính hợp lệ và pivoting dữ liệu bằng cách tham chiếu các ô này. Tên tiêu mục được cố định trong tất cả các biểu/ tệp liên quan. Nếu có sự thay đổi về tên của tiêu mục thì cần sửa trong tất cả các tệp/ biểu liên quan. Chức năng kiểm soát nhập liệu cũng được cung cấp trong các ô khi cần dùng. Danh mục số xuống có thể được thay đổi một cách dễ dàng từ biểu “Set.selectType” được cung cấp trong tệp giao diện.

Có thể bổ sung tiêu mục dữ liệu mới, tuy nhiên tất cả các biểu liên quan sẽ được sửa đổi theo đó. Cần mở khóa các biểu trước khi bắt đầu việc sửa đổi trong biểu nhập liệu bằng cách nhập mật khẩu từ người quản trị CSDL. Nếu cố xóa hoặc sửa đổi các ô xác định, sự kết nối giữa ô và các biểu khác có thể sẽ mất và hệ thống sẽ không vận hành được. Do đó, trước khi sửa đổi xin hãy xác nhận cách thức sửa đổi nếu sự sửa đổi là thực sự cần thiết.

7.7 CÁC TIÊU CHÍ HỢP LỆ

Việc kiểm tra tính hợp lệ được thực hiện để kiểm tra các đoạn trùng, loại định dạng dữ liệu, dữ liệu trống và phạm vi dữ liệu. Trừ các đoạn trùng, việc kiểm tra dữ liệu được thực hiện bằng cách kiểm tra các tiêu chí hợp lệ được xác định trước ở dạng bảng. Sheet kiểm tra tính hợp lệ được bảo vệ bằng mật khẩu. Nếu tiêu chí kiểm tra tính hợp lệ cần sửa đổi, người dùng có thể thực hiện trực tiếp trên sheet bằng cách kích chọn. Các tiêu chí mong muốn có thể được nhập trong sheet kiểm tra tính hợp lệ như sau.

BỘ QUẢN LÝ VẬN HÀNH TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM																			
KIỂM TRA TÍNH HỢP LỆ																			
Biểu nhập liệu				1 - Theo Đơn vị vùng				2 - Theo Số hiệu công trình				3 - Theo Loại hình công trình (mức độ)				4 - Theo Tiêu chí hợp lệ			
Loại dữ liệu	Giá trị	Đơn vị	Giá trị	Tên tiêu chí	Loại dữ liệu	Đơn vị	Giá trị	Tên tiêu chí	Loại dữ liệu	Đơn vị	Giá trị	Tên tiêu chí	Loại dữ liệu	Đơn vị	Giá trị				
K1 Thông tin chung	Hệ đường			Nhà				Đường				Nhà							
	Trên đường			Nhà				Đường				Nhà							
	Trên cầu			Nhà				Đường				Nhà							
	Trên đường			Nhà				Đường				Nhà							
	Trên cầu			Nhà				Đường				Nhà							
	Trên đường			Nhà				Đường				Nhà							
	Trên cầu			Nhà				Đường				Nhà							
	Trên đường			Nhà				Đường				Nhà							
	Trên cầu			Nhà				Đường				Nhà							
	Trên đường			Nhà				Đường				Nhà							
	Trên cầu			Nhà				Đường				Nhà							
	Trên đường			Nhà				Đường				Nhà							
	Trên cầu			Nhà				Đường				Nhà							
	Trên đường			Nhà				Đường				Nhà							
	K2 Thông tin chi tiết	Hạng mục			Nhà				Đường				Nhà						
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							
Loại công trình				Nhà				Đường				Nhà							

Nếu các cột ngoài cột tiêu chí được sửa đổi, chức năng kiểm tra tính hợp lệ có thể không thực hiện được. Khuyến nghị không sửa đổi nội dung trong biểu ngoài các cột bố trí cho tiêu chí. Do

đó, trước khi sửa bất cứ cột nào, xin hãy xác nhận cách thức sửa đổi nếu sự thay đổi thực sự cần thiết.

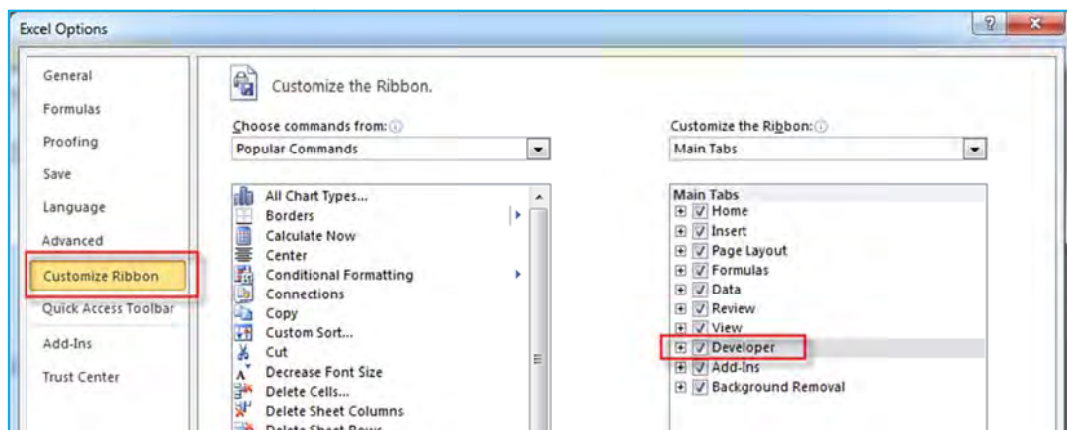
7.8 MÃ VBA

Các chức năng cơ bản của hệ thống CSDL được xây dựng bằng cách sử dụng Excel VBA. Mã VBA được bảo vệ bằng mật khẩu để tránh thiệt hại hệ thống (toàn bộ hoặc 1 phần) vì nếu không biết VBA mà sửa câu lệnh, hệ thống có thể không hoạt động được. Mật khẩu được cấp cho người quản trị CSDL. Nếu người quản trị CSDL muốn sửa đổi hệ thống bằng cách sửa mã VBA, mã VBA phải không bảo vệ mà việc sửa đổi cần thiết sẽ được thực hiện. Các bước sau phải được thực hiện để sửa mã VBA.

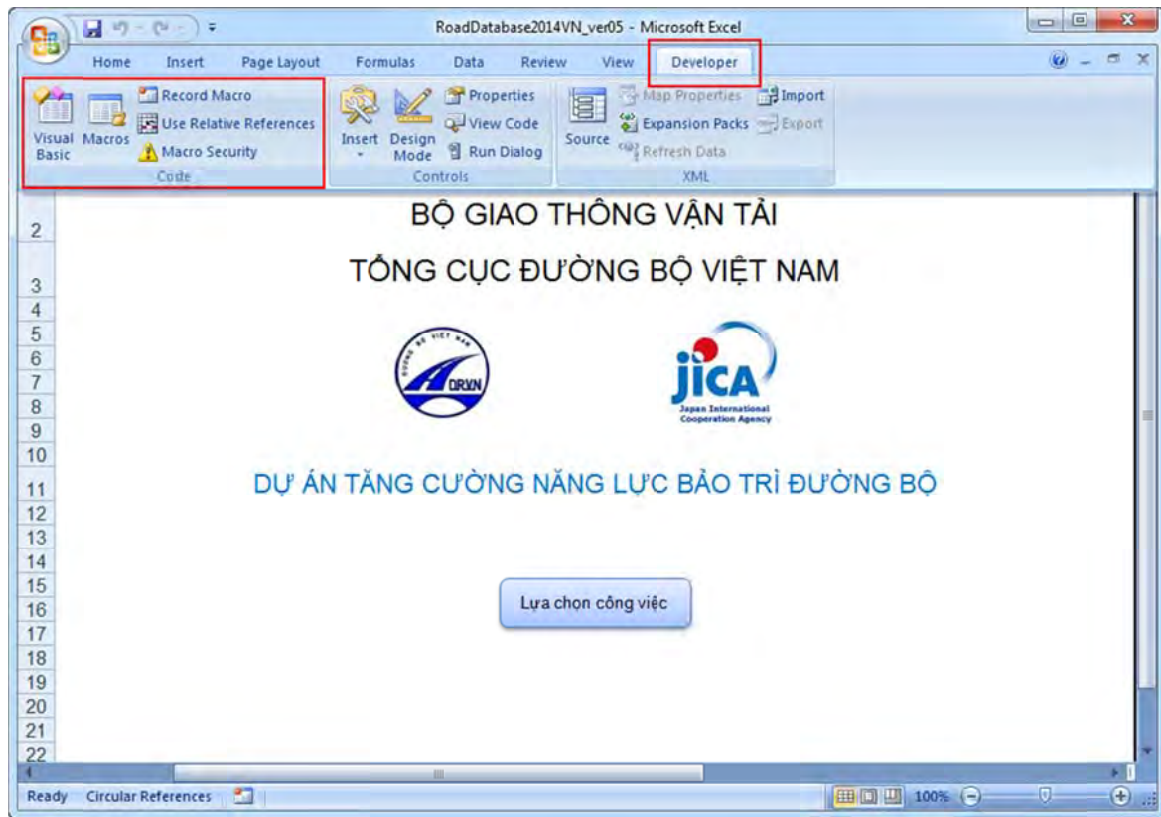
- (4) Kích đúp vào tệp giao diện hệ thống “**Road Database**” và nhập mật khẩu để mở giao diện hệ thống. Cửa sổ hệ thống chính xuất hiện như sau.



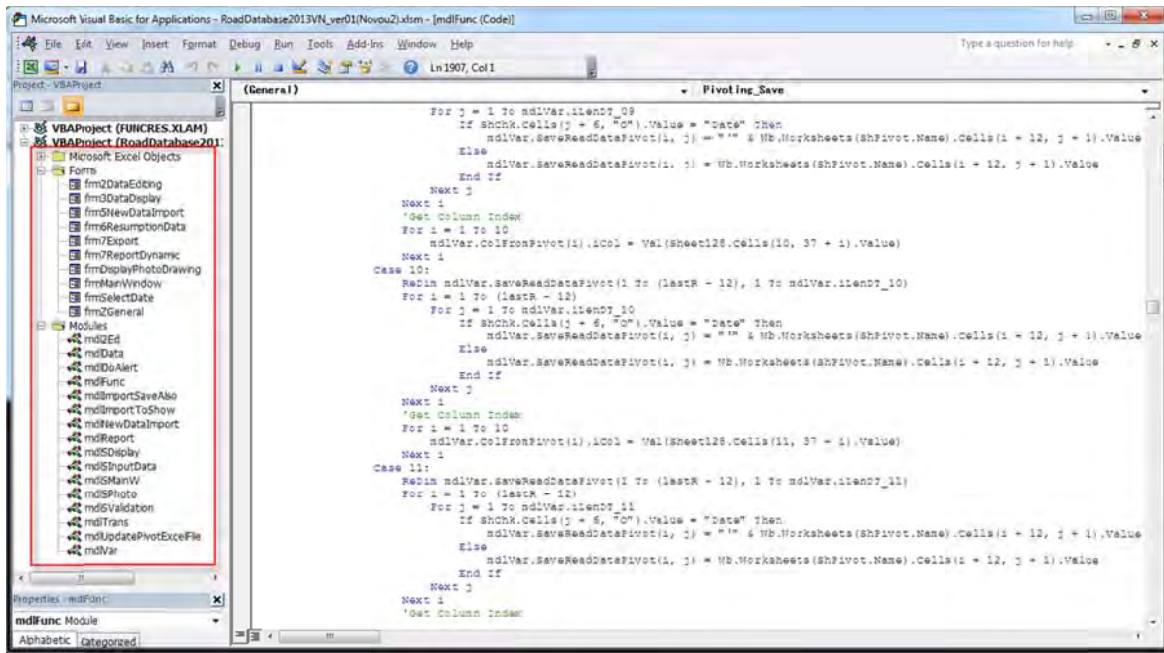
- (5) Kích hoạt menu “**Developer**” của MS-Excel bằng các nhấn (✓) từ chức năng MS-Excel nếu menu developer không xuất hiện trong thanh công cụ standard trong MS-Excel.



- (6) Sau khi kích hoạt menu “**Developer**”, xuất hiện trong thanh công cụ standard như sau. Để xem mã VBA trong Visual Basic Editor, nhấn thanh “**Visual Basic**”. Hoặc, nhấn “**Alt + F11**” để mở Visual Basic Editor.



- (7) Nhập mật khẩu để xem VBA Object, Modules, Forms and VBA Code. Nhấn “**Microsoft Excel Object**” để xem danh sách **Object**. Tương tự như vậy, nhấn “**Forms**” và “**Modules**” để xem danh sách **Forms** và **Modules** lần lượt được cài đặt trong hệ thống. Để xem mã VBA cụ thể, kích đúp vào **VBA Object** or **Forms** hoặc **Modules** và **VBA Codes** sẽ xuất hiện như sau.



- (4) Hiệu chỉnh và cập nhật VBA Object, Forms hoặc Module khi cần. Khuyến nghị không thay đổi mã VBA trừ khi sự thay đổi là thực sự cần thiết.

7.9 CHÚ Ý

- (8) Cập nhật đồng thời cả bản tiếng anh và tiếng việt

Khi cập nhật tiếng việt của hệ thống, xin hãy đồng thời cập nhật cả bản tiếng anh. Điều này rất cần thiết vì nếu nội dung bản tiếng anh và tiếng việt khác nhau, chuyên gia quốc tế sẽ không hỗ trợ cập nhật hệ thống trong tương lai.

- (5) Các cán bộ được ủy quyền

Yêu cầu chỉ các cán bộ được ủy quyền xử lý và cập nhật hệ thống chính. Không cần cho người dùng chung biết mật khẩu bao gồm cả cán bộ nhập liệu vì nếu có thay đổi trong cấu trúc CSDL, biểu nhập liệu và biểu pivot, dữ liệu được nhập trong hệ thống sửa đổi này có thể sẽ không tích hợp với dữ liệu gốc và chức năng tải dữ liệu (tập hợp dữ liệu) có thể không vận hành được.

- (6) Hỗ trợ kỹ thuật

Nếu cần cập nhật hoặc hiệu chỉnh hệ thống, xin hãy tham khảo Hướng dẫn sử dụng hoặc tham vấn các tổ chức hoặc cán bộ liên quan đến việc xây dựng hệ thống (tốt nhất là ĐH.GTVT) hoặc cán bộ xây dựng hệ thống tương tự để tránh sự cố trong hệ thống.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC - 1 ĐỊNH NGHĨA DỮ LIỆU

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
1	Các thông tin chính về đường	1.1	Thông tin chung	Mã đường		Chữ	Mã đường theo Hệ thống tham chiếu của TCĐBVN	
				Tên đường		Chữ	Tên đường theo quy định của Quyết định số 36/2005/QĐ-BGTVT	Ví dụ : QL1A, QL2. Đường tỉnh DT1
				Tên tuyến		Chữ	Tên tuyến dựa trên điểm đầu điểm cuối của đoạn đường cụ thể	Ví dụ: Lạng sơn- Bắc Giang
				Tuyến nhánh số.		Chữ	Đánh số tuyến tránh. Tuyến nhánh chính của đường thường số "0" và đánh số tuyến tránh 1, 2, vv...	0 : Đường chính hoặc số tuyến tránh 1 : Tuyến tránh thứ 1 2 : Tuyến tránh thứ 2
				Cấp đường		Chữ	Hệ thống phân loại dựa trên TCVN4054, tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô, chỉnh sửa lần 3 năm 2005	Đường cao tốc I, II, III, IV, V, VI
				Đơn vị quản lý		Chữ	Cục QLDB và chi cục QLDB	Cục QLDB: Cục QĐB I, Cục QĐB II, Cục QĐB III, Cục QĐB IV, Chi cục QLDB: 1,2,3,4,5,6,7,8
				Từ (Cột Km)	km, m	Số	Điểm lý trình bắt đầu của đoạn	
				Đến	km, m	Số	Điểm lý trình kết thúc của đoạn	
				Vĩ độ		Số	Vĩ độ điểm đầu hoặc điểm cuối tính toán bằng tọa độ GPS	
				Kinh độ		Số	Kinh độ điểm đầu hoặc điểm cuối tính toán bằng tọa độ GPS	
				Chiều dài	M	Số	Chiều dài đoạn (Từ - đến)	
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	Năm/tháng/ngày	Ngày	Ngày điều chỉnh cột Km đặc biệt là sau sửa chữa lớn hoặc	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
						xây dựng tuyến tránh của đường	
			Thời điểm cập nhật	Năm/tháng/ngày	Ngày	Ngày cập nhật CSDL	
			Tỉnh		Chữ	Tên tỉnh nơi có đoạn đi qua	24 tỉnh
			Thành phố		Chữ	Tên thành phố nơi có đoạn đi qua	
		1.2	Thông tin chính		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 lần cho cả 2 hướng
			Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)				
			Chiều dài thực tế	m	Số	Chiều dài thực tế của đoạn tại hiện trường	
			Năm hoàn thành xây dựng	Năm/tháng/ngày	Số	Năm hoàn thành xây dựng	
			Năm khai thác	Năm/tháng/ngày	Số	Năm khai thác	
			Loại địa hình		Chữ	Loại địa hình phân loại theo vị trí địa hình (theo TCVN 4054)	Đồng bằng Miền núi
			Nhiệt độ	Độ.	Số	Nhiệt độ trung bình của khu vực	
			Lượng mưa hàng năm	mm	Số	Nhiệt độ trung bình của khu vực	
			Loại nền đường			Loại nền đường mà lớp mặt đường trải lên	Đào Đắp Cả 2 Chủ yếu đào Chủ yếu đắp
			Hành lang an toàn đường bộ	m	Số	Đất nằm trong mỗi bên của hành lang đường bộ cho mục đích an toàn và mở rộng đường trong tương lai	Hành lang an toàn đường bộ (Ngược) Hành lang an toàn đường bộ (Xuôi)
			Tốc độ thiết kế	Km/h	Số	Tốc độ tối đa của phương tiện được xem xét trong giai đoạn thiết kế (Tiêu chuẩn VN)	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
			Chiều rộng đất đường bộ	m	Số	Chiều rộng lòng đường, vai đường, vỉa hè, rãnh, dải phân cách và hành lang an toàn đường bộ (lộ giới)	
			Số loại kết cấu đường bộ	Số	Chữ	Số kết cấu đường bộ chính (Có thể xác định riêng) nằm trong đoạn được xem xét	Cầu Nút giao đường Chỗ giao đường sắt Công hộp Công bản Công tròn Cầu vượt Khác
			Số làn xe cơ giới	Số	Số (số nguyên)	Tổng số làn được thiết kế cho giao thông cơ giới	
			Chiều rộng làn xe cơ giới	m	Số	Chiều rộng làn thiết kế cho giao thông cơ giới	
			Loại mặt đường làn xe cơ giới		Chữ	Loại mặt đường của làn xe cơ giới được phân loại theo vật liệu mặt đường	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
			Số làn xe thô sơ		Số (Số nguyên)	Số làn được thiết kế cho giao thông thô sơ như xe đạp, xe kéo, vv...	
			Chiều rộng làn xe thô sơ	m	Số	Chiều rộng làn thiết kế cho giao thông thô sơ	
			Loại mặt đường làn xe thô sơ		Chữ	Loại mặt đường làn xe thô sơ phân loại theo vật liệu	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
			Chiều rộng phần	m	Số	Chiều rộng đoạn đường có làn	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
			đường xe chạy			đường giao thông cơ giới hoạt động (ngoại trừ lề đường và dải phân cách nếu có)	
			Chiều rộng mặt đường	m	Số	Chiều rộng đoạn đường có kết cấu mặt đường	
			Chiều rộng nền đường	m	Số	Chiều rộng giữa rãnh mỗi bên (chiều rộng mặt đường + Chiều rộng vai đường + vỉa hè + dải phân cách + rãnh)	
			Chiều rộng lề đường	m	Số	Chiều rộng lề đường	
			Loại lề đường		Chữ	Loại lề đường theo vật liệu xây dựng	AC CC MP AP EP ComP Khác BT nhựa Cement BTXM Mặt đường đá dăm Mặt đường cấp phối Mặt đường đất Mặt đường Composite Khác
			Chiều rộng lề đường không gia cố	m	Số	Chiều rộng lề đường không lát mặt (không gia cố)	
			Chiều rộng vỉa hè	m	Số	Chiều rộng vỉa hè	
			Loại vỉa hè (theo loại vật liệu mặt đường)		Chữ	Loại vỉa hè (theo loại vật liệu)	RCC : Bề mặt bê tông cốt thép PCC : Bề mặt bê tông BS : Bề mặt nhựa CCTS : Bề mặt lát tấm BT BTS : Bề mặt lát gạch STS : Bề mặt lát đá GS : Bề mặt đá dăm ES : Bề mặt đất Khác : Loại khác
			Chiều rộng thoát nước	m	Số	Chiều rộng thoát nước	
			Kết cấu thoát nước		Chữ	Loại kết cấu thoát nước theo vật liệu	CC: BTXM RCC: BTXM cốt thép Others: Khác
			Chiều rộng dải phân cách	m	Số	Chiều rộng dải phân cách giữa 2 hướng đối diện	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
				Sự khác nhau lớn nhất về cao độ	m	Số	Cao độ lớn nhất của dải phân cách từ bề mặt đường		
				Kết cấu dải phân cách		Chữ	Loại kết cấu dải phân cách theo loại vật liệu	CC: RCC: ST Others	BTXM BTXM cốt thép Thép Khác
2	Trắc dọc tuyến	2.1	Thông tin chung	Mã đường					
				Tên đường					
				Tên tuyến					
				Tuyến số					
				Tuyến nhánh số.					
				Cấp đường					
				Đơn vị quản lý					
				Từ (Cột Km)	km, m				
				Đến	km, m				
				Vĩ độ					
				Kinh độ					
				Chiều dài	m				
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM				
				Ngày cập nhật	NĂM				
				Tỉnh					
				Thành phố					
		2.2	Yếu tố chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	Xem xét loại làn đường	Ngược: Xuôi Cả 2 Đơn	: Cuối đến đầu : Đầu đến cuối : Cả 2 làn : 1 làn cho cả 2 hướng
				Chiều dài thực tế	m	Số	Chiều dài thực tế của đoạn trên hiện trường		

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				Độ dốc	%	Số	Giá trị dốc/ ta luy dọc	
				Loại dốc	(+/-)	Biểu tượng	Dốc lên (+) và dốc xuống (-)	0 : Đồng bằng (độ dốc bằng 0) Dốc lên Dốc xuống : Dốc lên (+) : Dốc xuống (-)
		2.3	Đường cong đứng	Loại đường cong		Chữ	Loại đường cong lồi hay lõm	Lõm : Lõm Lồi : Lồi
				Chiều dài đường cong	m	Số	Tổng chiều dài của đường cong đứng	
				Bán kính	m	Số	Bán kính đường cong đứng	
				Lý trình điểm nằm giữa đường cong	km, m	Số	Lý trình đường (Lý trình Km) ở giữa đường cong	
				Độ dốc của đoạn dốc sau	%	Số	Giá trị độ dốc của đoạn dốc sau theo chiều tăng lý trình	
3	Đường cong bằng	3.1	Thông tin chung	Mã đường				
				Tên đường				
				Tên tuyến				
				Tuyến số				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Đơn vị quản lý				
				Từ (Cột Km)	km, m			
				Đến	km, m			
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Chiều dài	m			

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM			
				Ngày cập nhật	NĂM			
				Tỉnh				
				Thành phố				
		3.2	Yếu tố chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng
				Tổng chiều dài đường cong	m	Số	Tổng chiều dài thực tế của đường cong (Đường cong chính và đường cong bằng)	
				Bán kính đường cong chính	m	Số	Bán kính đường cong chính	
				Chiều dài đường cong chuyển tiếp(I)	m	Số	Chiều dài đường cong chuyển tiếp (Điểm bắt đầu)	
				Chiều dài đường cong chuyển tiếp (II)	m	Số	Chiều dài đường cong chuyển tiếp (Điểm kết thúc)	
				Độ dốc siêu cao (%)	%	Số	Độ dốc siêu cao tại đoạn cong	
				Hướng rẽ (T / P)		Chữ	Hướng rẽ tính tại điểm rẽ	Phải : Theo chiều kim đồng hồ từ điểm bắt đầu Trái : Ngược chiều kim đồng hồ từ điểm bắt đầu
				Góc giao	Độ	Số	Góc uốn tại nút giao	
				Chiều rộng đoạn	m	Số	Chiều rộng bổ sung của đường	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
4	Mặt đường	4.1	Thông tin chung	mở rộng			tại đoạn đường cong	
				Mã đường				
				Tên đường				
				Tên tuyến				
				Tuyến số				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Đơn vị quản lý				
				Từ (Cột Km)	km, m			
				Đến	km, m			
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Chiều dài	m			
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM			
				Ngày cập nhật	m			
	Tỉnh							
	Thành phố							
		4.2	Tổng quan	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	Xem xét loại làn đường	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng
	Chiều dài thực tế			m	Số	Chiều dài thực tế của đoạn trên hiện trường		
	Loại mặt đường				Chữ	Loại mặt đường theo loại vật liệu	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
							EP : Mặt đường đất Khác : Khác	
			Chiều rộng mặt đường lớn nhất	m	Số	Chiều rộng tối đa của bề mặt đường		
			Chiều rộng mặt đường nhỏ nhất	m	Số	Chiều rộng tối thiểu của bề mặt đường		
			Diện tích mặt đường	m ²	Số	Diện tích có bề mặt đường (Chiều dài X chiều rộng trung bình)		
			Chiều dày	cm	Số	Tổng chiều dày của kết cấu mặt đường		
		4.3	Phần đường xe chạy	Chiều rộng	m	Số	Chiều rộng phần đường xe chạy	
				Diện tích	m ²	Số	Diện tích phần đường xe chạy (Chiều dài X chiều rộng)	
				Loại kết cấu mặt đường		Chữ	Kết cấu mặt đường của phần đường xe chạy	Mềm Cứng ComP Others
		4.3.1	Cường độ mặt đường	Độ võng cần Benkelman	daN/cm ²	Số	Đo cường độ mặt đường bằng cần Benkelman trên bề mặt đã hoàn thiện	
				Tấm ép tĩnh	daN/cm ²	Số	Đo cường độ mặt đường bằng Tấm ép tĩnh trên bề mặt đã hoàn thiện	
				Thiết bị quả rơi động FWD	Mpa	Số	Đo cường độ mặt đường bằng Thiết bị quả rơi động FWD trên bề mặt đã hoàn thiện	
		4.3.2	Cường độ nền đường	Tấm ép tĩnh	daN/cm ²	Số	Đo cường độ nền đường bằng cần Benkelman	
				Thiết bị quả rơi động FWD	Mpa	Số	Đo cường độ nền đường bằng Thiết bị quả rơi FWD	
				Chỉ số CBR	%	Số	Đo cường độ nền đường bằng thí nghiệm chỉ số CBR	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã
		4.3.3	Lớp nền thượng	Chiều dày	cm	Số	Chiều dày Lớp nền thượng	
				Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu Lớp nền thượng	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
				Hệ số đàn nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đàn nén của Lớp nền thượng	
				Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính sử dụng trong lớp nền thượng Loại chất kết dính sử dụng trong lớp nền thượng	Xi măng : Xi măng Vôi : Vôi Nhũ tương : Nhũ tương Nhựa : Nhựa Tro bay : Tro bay Các chất gia cố hóa học : Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp : Hỗn hợp Khác : Khác
				Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất sử dụng trong Lớp nền thượng	
		4.3.4	Lớp móng dưới	Chiều dày	cm	Số	Chiều dày lớp móng dưới	
				Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu dùng trong Lớp móng dưới	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : Mặt đường đá dăm MP : Mặt đường cấp phối AP : Mặt đường đất EP : Khác Khác : Khác
				Hệ số đàn nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đàn nén của lớp móng dưới	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
				Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính dùng cho lớp móng dưới	Xi măng Vôi Nhũ tương Nhựa Tro bay Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp Khác	: Xi măng :Vôi : Nhũ tương : Nhựa : Tro bay : Các chất gia cố hóa học : Hỗn hợp : Khác
				Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất dùng cho lớp móng dưới		
		4.3.5	Lớp móng trên	Chiều dày	cm	Số	Chiều dày của lớp móng dưới		
				Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu dùng cho lớp móng trên	AC AM APM CC MP AP EP Khác	: BT nhựa : Đá dăm rải nhựa : Đá dăm thấm nhập nhựa : BTXM : Mặt đường đá dăm : Mặt đường cấp phối : Mặt đường đất : Khác
				Hệ số đàn nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đàn nén của lớp móng trên		
				Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính sử dụng trong lớp móng trên	Xi măng Vôi Nhũ tương Nhựa Tro bay Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp Khác	: Xi măng :Vôi : Nhũ tương : Nhựa : Tro bay : Các chất gia cố hóa học : Hỗn hợp : Khác
				Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất sử dụng trong lớp móng trên		
		4.3.6	Lớp mặt bên dưới	Chiều dày	cm	Số	Chiều dày Lớp mặt bên dưới		
				Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu dùng trong lớp mặt bên dưới	AC AM	: BT nhựa : Đá dăm rải nhựa

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
								APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
				Hệ số đàn nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đàn nén của lớp mặt bên dưới	
				Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính sử dụng trong lớp mặt bên dưới	Xi măng : Xi măng Vôi : Vôi Nhũ tương : Nhũ tương Nhựa : Nhựa Tro bay : Tro bay Các chất gia cố hóa học : Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp : Hỗn hợp Khác : Khác
				Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất sử dụng trong lớp mặt bên dưới	
		4.3.7	Lớp mặt trên	Chiều dày	cm	Số	Chiều dày của lớp mặt trên	
				Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu dùng cho lớp mặt trên	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
				Hệ số đàn nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đàn nén của lớp mặt trên	
				Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính dùng cho lớp mặt trên	Xi măng : Xi măng Vôi : Vôi Nhũ tương : Nhũ tương Nhựa : Nhựa Tro bay : Tro bay Các chất gia cố : Các chất gia cố

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
							hóa học Hồn hợp Khác	hóa học : Hồn hợp : Khác
			Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất dùng cho lớp mặt trên		
	4.3.8	Giá trị tài sản	Năm hoàn thành xây dựng	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm hoàn thành xây dựng		
			Chi phí xây dựng	VND	Số	Chi phí xây dựng của lớp mặt đường phân đường xe chạy		
			Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời lớp mặt đường (toàn bộ)		
	4.4	Làn xe thô sơ	Chiều rộng	m	Số	Chiều rộng lề đường		
			Diện tích	m ²	Số	Diện tích của lề đường (Chiều dài X chiều rộng)		
			Loại kết cấu mặt đường		Chữ	Kết cấu mặt đường của phần lề đường		
	4.4.1	Cường độ mặt đường	Độ võng cần Benkelman	daN/cm ²	Số	Cường độ mặt đường đo bằng cần Benkelman trên bề mặt lề đường đã hoàn thiện		
			Tấm ép tĩnh	daN/cm ²	Số	Cường độ mặt đường đo bằng Tấm ép tĩnh trên bề mặt lề đường đã hoàn thiện		
			Thiết bị quả rơi động FWD	Mpa	Số	Cường độ mặt đường đo bằng Thiết bị quả rơi động FWD trên bề mặt lề đường đã hoàn thiện		
	4.4.2	Cường độ nền đường	Tấm ép tĩnh	daN/cm ²	Số	Cường độ nền đường đo bằng tấm ép tĩnh		
			Thiết bị quả rơi động FWD	Mpa	Số	Cường độ nền đường đo bằng tấm ép tĩnh đo bằng thiết bị quả rơi động FWD		
			Chỉ số CBR	%	Số	Cường độ nền đường đo bằng tấm ép tĩnh đo bằng thí nghiệm chỉ số CBR		

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				Chiều dày	cm	Số	Chiều dày lớp nền thượng	
		4.4.3	Lớp nền thượng	Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu dùng cho lớp nền thượng	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
				Hệ số đàn nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đàn nén của Lớp nền thượng	
				Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính sử dụng trong lớp nền thượng	Xi măng : Xi măng Vôi : Vôi Nhũ tương : Nhũ tương Nhựa : Nhựa Tro bay : Tro bay Các chất gia cố hóa học : Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp : Hỗn hợp Khác : Khác
				Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất sử dụng trong Lớp nền thượng	
		4.4.4	Lớp móng dưới	Chiều dày	cm	Số	Chiều dày lớp móng dưới	
				Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu dùng trong Lớp móng dưới	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
				Hệ số đàn nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đàn nén của lớp móng dưới	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
				Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính dùng cho lớp móng dưới	Xi măng Vôi Nhũ tương Nhựa Tro bay Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp Khác	: Xi măng :Vôi : Nhũ tương : Nhựa : Tro bay : Các chất gia cố hóa học : Hỗn hợp : Khác
				Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất dùng cho lớp móng dưới		
				Chiều dày	cm	Số	Chiều dày của lớp móng dưới		
		4.4.5	Lớp móng trên	Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu dùng cho lớp móng trên	AC AM APM CC MP AP EP Khác	: BT nhựa : Đá dăm rải nhựa : Đá dăm thấm nhập nhựa : BTXM : Mặt đường đá dăm : Mặt đường cấp phối : Mặt đường đất : Khác
				Hệ số đầm nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đầm nén của lớp móng trên		
				Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính của lớp móng trên	Xi măng Vôi Nhũ tương Nhựa Tro bay Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp Khác	: Xi măng :Vôi : Nhũ tương : Nhựa : Tro bay : Các chất gia cố hóa học : Hỗn hợp : Khác
				Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất sử dụng trong lớp móng trên		
		4.4.6	Lớp mặt bên dưới	Chiều dày	cm	Số	Chiều dày Lớp mặt bên dưới		
				Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu dùng trong lớp	AC	: BT nhựa

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
							mặt bên dưới	AM APM CC MP AP EP Khác	: Đá dăm rải nhựa : Đá dăm thấm nhập nhựa : BTXM : Mặt đường đá dăm : Mặt đường cấp phối : Mặt đường đất : Khác
				Hệ số đàn nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đàn nén của lớp mặt bên dưới		
				Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính sử dụng trong lớp mặt bên dưới	Xi măng Vôi Nhũ tương Nhựa Tro bay Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp Khác	: Xi măng : Vôi : Nhũ tương : Nhựa : Tro bay : Các chất gia cố hóa học : Hỗn hợp : Khác
				Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất sử dụng trong lớp mặt bên dưới		
				Chiều dày	cm	Số	Chiều dày Lớp mặt trên		
		4.4.7	Lớp mặt trên	Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu dùng cho lớp mặt trên	AC AM APM CC MP AP EP Khác	: BT nhựa : Đá dăm rải nhựa : Đá dăm thấm nhập nhựa : BTXM : Mặt đường đá dăm : Mặt đường cấp phối : Mặt đường đất : Khác
				Hệ số đàn nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đàn nén của lớp mặt trên		
				Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính dùng cho lớp mặt trên	Xi măng Vôi Nhũ tương Nhựa	: Xi măng : Vôi : Nhũ tương : Nhựa

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
								Tro bay : Tro bay Các chất gia cố hóa học : Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp : Hỗn hợp Khác : Khác
				Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất dùng cho lớp mặt trên	
		4.4.8	Giá trị tài sản	Năm hoàn thành xây dựng	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm hoàn thành xây dựng	
				Chi phí xây dựng	VND	Số	Chi phí xây dựng lớp mặt đường của phần đường xe chạy	
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời lớp mặt đường (toàn bộ)	
		4.5	Lề đường	Chiều rộng	m	Số	Chiều rộng của lề đường	
				Diện tích	m ²	Số	Diện tích Lề đường	
				Loại kết cấu		Chữ	Loại kết cấu theo vật liệu được sử dụng	
		4.6	Via hè	Chiều rộng	m	Số	Chiều rộng Via hè	
				Chiều dài	m	Số	Chiều dài Via hè	
				Diện tích	m ²	Số	Diện tích Via hè	
				Loại kết cấu mặt đường		Chữ	Loại kết cấu theo vật liệu được sử dụng	RCC : Bê tông cốt thép PCC : Bê tông Bitumen : Nhựa CC tile : Tấm BT Brick tile : Lát gạch Stone tile : Lát đá Gravel : Đá dăm Earth : Đất Khác : Khác
5	Nút giao đường bộ	5.1	Thông tin chung	Mã đường				
				Tên đường				

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				Tên tuyến				
				Tuyến số.				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Đơn vị quản lý				
				Lý trình tại tim (cột KM)	km, m			
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM			
				Thời điểm cập nhật	m			
				Tỉnh				
				Thành phố				
		5.2	Thông tin chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng
				Loại nút giao		Chữ	Loại nút giao theo loại kết cấu	Đồng mức : Giao đồng mức Khác mức : Giao khác mức
				Phân loại nút giao (đường cao tốc, quốc lộ vv...)		Chữ	Phân loại nút giao theo các đường chính	1 : Nút giao với quốc lộ 2 : Nút giao với đường cao tốc 3 : Nút giao với đường tỉnh 4 : Nút giao với huyện 5 : Nút giao với địa phương
				Loại nút giao (theo đèn tín hiệu)		Chữ	Loại nút giao theo đèn tín hiệu	Có đèn : Có đèn Không có đèn : Không có đèn
				Loại nút giao (theo hình dạng)		Chữ	Số nhánh gặp nhau tại nút giao	3-nhánh :3-nhánh 4-nhánh :4-nhánh 5-nhánh :5-nhánh

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
								Đường vòng Cầu vượt Cầu cạn Khác	:Đường vòng :Cầu vượt :Cầu cạn :Khác
		5.3	Các thông tin về đường chính	Nhánh số.		Số	Số nhánh thuộc đường chính		
				Chiều rộng phần đường xe chạy	m	Số	Chiều rộng phần đường xe chạy của đường chính		
				Số làn	No.	Số	Tổng số làn trên đường chính		
				Dải phân cách / Đào giao thông / đoạn chuyển (Có / Không)		Chữ	Dải phân cách / Đào giao thông / đoạn chuyển trên đường chính	Có Không	: Có : Không
				Via hè (Có / Không)		Chữ	Via hè hiện có	Có Không	: Có : Không
				Làn xe đạp (Có / Không)		Chữ	Làn xe đạp hiện có	Có Không	: Có : Không
				Phần đi bộ vượt qua đường (Có / Không)		Chữ	Phần đi bộ vượt qua đường hiện có	Có Không	: Có : Không
				Tín hiệu giao thông (Có / Không)		Chữ	Tín hiệu giao thông hiện có	Có Không	: Có : Không
				Đèn chiếu sáng (Có / Không)		Chữ	Đèn chiếu sáng hiện có	Có Không	: Có : Không
				Quy định giao thông / Vạch sơn đường vv... (Có / Không)		Chữ	Quy định giao thông / Vạch sơn đường	Có Không	: Có : Không
		5.4	Đường giao	Nhánh số.	Số	Số	Số nhánh của nút giao		
					m	Số	Chiều rộng phần đường xe chạy của đường phụ		
				Số làn	Số	Số	Số làn trên đường phụ		
				Tên đường		Chữ	Tên đường của đường phụ		

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
			Phân loại đường		Chữ	Cấp đường của đường phụ		
		5.4.1	Cường độ mặt đường	Độ võng cần Benkelman	daN/cm2	Số	Cường độ mặt đường đo bằng cần Benkelman trên bề mặt lê đường đã hoàn thiện	
	Tấm ép tĩnh			daN/cm2	Số	Cường độ mặt đường đo bằng Tấm ép tĩnh trên bề mặt lê đường đã hoàn thiện		
	Thiết bị quả rơi động FWD			Mpa	Số	Cường độ mặt đường đo bằng Thiết bị quả rơi động FWD trên bề mặt lê đường đã hoàn thiện		
		5.4.2	Cường độ nền đường	Tấm ép tĩnh	daN/cm2	Số	Cường độ nền đường đo bằng Tấm ép tĩnh	
	Thiết bị quả rơi động FWD			Mpa	Số	Cường độ nền đường đo bằng tấm ép tĩnh đo bằng thiết bị quả rơi động FWD		
	Chỉ số CBR			%	Số	Cường độ nền đường đo bằng tấm ép tĩnh đo bằng thí nghiệm chỉ số CBR		
		5.4.3	Lớp nền thượng	Chiều dày	cm	Số	Chiều dày lớp nền thượng	
	Loại mặt đường				Chữ	Loại vật liệu dùng cho lớp nền thượng	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác	
	Hệ số đàn nén thực tế / Cường độ			%	Số	Hệ số đàn nén của Lớp nền thượng		
	Loại chất kết dính				Chữ	Loại chất kết dính sử dụng trong lớp nền thượng	Xi măng : Xi măng Vôi : Vôi Nhũ tương : Nhũ tương Nhựa : Nhựa Tro bay : Tro bay	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
							Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp Khác	: Các chất gia cố hóa học : Hỗn hợp : Khác
			Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất sử dụng trong Lớp nền thượng		
			Chiều dày	cm	Số	Chiều dày lớp móng dưới		
		5.4.4	Lớp móng dưới		Chữ	Loại vật liệu dùng trong Lớp móng dưới	AC AM APM CC MP AP EP Khác	: BT nhựa : Đá dăm rải nhựa : Đá dăm thấm nhập nhựa : BTXM : Mặt đường đá dăm : Mặt đường cấp phối : Mặt đường đất : Khác
			Hệ số đầm nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đầm nén của lớp móng dưới		
			Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính dùng cho lớp móng dưới	Xi măng Vôi Nhũ tương Nhựa Tro bay Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp Khác	: Xi măng : Vôi : Nhũ tương : Nhựa : Tro bay : Các chất gia cố hóa học : Hỗn hợp : Khác
			Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất dùng cho lớp móng dưới		
			Chiều dày	cm	Số	Chiều dày của lớp móng dưới		
		5.4.5	Lớp móng trên		Chữ	Loại vật liệu dùng cho lớp móng trên	AC AM APM CC MP AP EP	: BT nhựa : Đá dăm rải nhựa : Đá dăm thấm nhập nhựa : BTXM : Mặt đường đá dăm : Mặt đường cấp phối : Mặt đường đất

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
								Khác	: Khác
				Hệ số đàn nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đàn nén của lớp móng trên		
				Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính của lớp móng trên	Xi măng Vôi Nhũ tương Nhựa Tro bay Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp Khác	: Xi măng :Vôi : Nhũ tương : Nhựa : Tro bay : Các chất gia cố hóa học : Hỗn hợp : Khác
				Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất sử dụng trong lớp móng trên		
		5.4.6	Lớp mặt bên dưới	Chiều dày	cm	Số	Chiều dày Lớp mặt bên dưới		
				Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu dùng trong lớp mặt bên dưới	AC AM APM CC MP AP EP Khác	: BT nhựa : Đá dăm rải nhựa : Đá dăm thấm nhập nhựa : BTXM : Mặt đường đá dăm : Mặt đường cấp phối : Mặt đường đất : Khác
				Hệ số đàn nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đàn nén của lớp mặt bên dưới		
				Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính sử dụng trong lớp mặt bên dưới	Xi măng Vôi Nhũ tương Nhựa Tro bay Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp Khác	: Xi măng :Vôi : Nhũ tương : Nhựa : Tro bay : Các chất gia cố hóa học : Hỗn hợp : Khác
				Cỡ hạt cốt liệu	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất sử		

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				lớn nhất			dụng trong lớp mặt bên dưới	
		5.4.7	Lớp mặt trên	Chiều dày	cm	Số	Chiều dày Lớp mặt trên	
				Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu dùng cho lớp mặt trên	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
				Hệ số đầm nén thực tế / Cường độ	%	Số	Hệ số đầm nén của lớp mặt trên	
				Loại chất kết dính		Chữ	Loại chất kết dính dùng cho lớp mặt trên	Xi măng : Xi măng Vôi : Vôi Nhũ tương : Nhũ tương Nhựa : Nhựa Tro bay : Tro bay Các chất gia cố hóa học : Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp : Hỗn hợp Khác : Khác
				Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất dùng cho lớp mặt trên	
		5.5	Giá trị tài sản	Năm hoàn thành xây dựng (đèn giao thông, đèn đường và các kết cấu khác)	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm hoàn thành xây dựng/ lắp đặt mỗi công trình	
				Chi phí xây dựng (đèn giao thông, đèn đường và các kết cấu khác)	VND	Số	Chi phí xây dựng/ chi phí của mỗi công trình	
				Vòng đời (đèn giao thông, đèn đường và các kết cấu khác)	NĂM	Số	Vòng đời của mỗi công trình	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
6	Chỗ giao đường sắt	6.1	Thông tin chung	Mã đường					
				Tên đường					
				Tên tuyến					
				Tuyến số.					
				Tuyến nhánh số.					
				Cấp đường					
				Đơn vị quản lý					
				Lý trình tại tim (cột KM)	km, m				
				Vĩ độ					
				Kinh độ					
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM				
				Thời điểm cập nhật	m				
				Tỉnh					
				Thành phố					
		6.2	Đường giao	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng	
				Loại đường giao (Cầu vượt hoặc đường chui hoặc)		Chữ	Loại đường giao theo loại kết cấu	LC : Đồng mức DC : Khác mức Khác : Loại khác	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
			đường ngang)				
			Chiều cao tính không tối thiểu dưới dầm cầu	m	Số	Chiều cao tối thiểu giữa dầm cầu và bề mặt	
			Đường sắt (trên hoặc dưới)		Chữ	Vị trí đường sắt	Trên : DS bên trên Dưới : DS bên dưới Cùng mức : DS cùng mức
			Chiều dài	m	Số	Chiều dài trong đường giao	
			Chiều rộng	m	Số	Chiều rộng trong đoạn giao	
			Via hè vv.... Công trình (Có / Không)		Chữ	Via hè hiện tại	Có : Có Không : Không
			Chênh lệch bề rộng giữa đường thông thường và chỗ giao đường giao đường sắt	m	Số	Chênh lệch bề rộng giữa đoạn giao và đoạn đường bình thường	
			Loại mặt đường		Chữ	Loại mặt đường trong đoạn giao	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
			Khoảng cách từ điểm giao đến nút giao liền kề	m	Số	Khoảng cách từ điểm giao đến nút giao đường gần nhất (trái hoặc phải)	
			Thời gian chờ/ thời gian ngắt	sec	Số	Thời gian chờ đến khi cho phép xe cộ qua lại (trong trường hợp đường ngang)	
	6.3	Giá trị tài sản	Năm hoàn thành xây dựng	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm hoàn thành xây dựng/ lắp đặt	
			Chi phí xây dựng	VND	Số	Chi phí xây dựng/ lắp đặt	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời của mỗi công trình		
7	Dải phân cách	7.1	Thông tin chung	Mã đường					
				Tên đường					
				Tên tuyến					
				Tuyến số.					
				Tuyến nhánh số.					
				Cấp đường					
				Đơn vị quản lý					
				Từ (Cột Km)	km, m				
				Đến	km, m				
				Vĩ độ					
				Kinh độ					
				Chiều dài	m				
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM				
				Thời điểm cập nhật	m				
				Tỉnh					
				Thành phố					
						7.2	Đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)	
				Chiều dài thực tế	m	Số	Chiều dài dải phân cách		

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
			Chiều rộng	m	Số	Chiều rộng dải phân cách	
			Diện tích	m ²	Số	Diện tích dải phân cách	
			Dải phân cách (như dụng rào chắn)		Chữ	Rào chắn ở rải phân cách hiện tại có	Có Không : Có : Không
			Chiều dài	m	Số	Chiều dài của rào chắn ở rải phân cách	
			Chiều cao	m	Số	Chiều cao của rào chắn ở rải phân cách	
			Loại vật liệu		Chữ	Loại vật liệu của rào chắn ở rải phân cách	Phẳng : Thép mạ (Kiểu phẳng) Ổng : Hàng rào thép (Kiểu ống) BTXM : Hàng rào BTXMCT Khác : Loại khác
			Diện tích	m ²	Số	Diện tích của rào chắn ở rải phân cách (Chiều dài x Chiều cao)	
			Khu vực trồng cây xanh (Có / Không)		Chữ	Khu trồng cây xanh hiện có	Có Không : Có : Không
			Diện tích trồng cây	m ²	Số	Diện tích của khu vực trồng cây	
			Hàng rào bảo vệ (Có / Không)		Chữ	Hàng rào bảo vệ ở khu vực trồng cây xanh hiện có	Có Không : Có : Không
			Loại hàng rào (Vật liệu)		Chữ	Loại hàng rào bảo vệ theo loại vật liệu	Mạ kẽm : Lưới dây mạ kẽm (Rơ đá) Thép : Lưới thép không rỉ Hàn : Lưới thép hàn Khác : Loại khác
			Hàng rào chống chói (Có/ Không)		Chữ	Hàng rào chống chói ở khu vực trồng cây xanh hiện có	Có Không : Có : Không

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				Loại hàng rào		Chữ	Loại hàng rào chống chói (khu vực trồng cây xanh) theo loại vật liệu	BTXMCT : Khối BTXMCT BTXM : Khối BTXM Polyme : Khối Polyme Composite : Khối Composite Khác : Loại khác
				Chiều dài hàng rào		Chữ	Chiều dài hàng rào bảo vệ chói (khu vực trồng cây xanh)	
				Chiều cao hàng rào	m	Số	Chiều cao hàng rào bảo vệ chói (khu vực trồng cây xanh)	
		7.3	Giá trị tài sản	Năm hoàn thành xây dựng	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm hoàn thành xây dựng dải phân cách	
				Chi phí xây dựng	VND	Số	Chi phí xây dựng dải phân cách	
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời dải phân cách	
8	Đường vượt cho người đi bộ (Cầu vượt trên cao /hầm chui)	8.1	Thông tin chung	Mã đường				
				Tên đường				
				Tên tuyến				
				Tuyến số.				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Đơn vị quản lý				
				Lý trình tại tim (cột KM)	km, m			
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM			

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				Thời điểm cập nhật	m			
				Tỉnh				
				Thành phố				
		8.2	Đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng
				Loại Đường vượt cho người đi bộ		Chữ	Loại Đường vượt cho người đi bộ	Cầu vượt : Cầu vượt Hầm chui : Hầm chui
				Chiều dài	m	Số	Chiều dài đường vượt cho người đi bộ	
				Chiều rộng	m	Số	Chiều rộng đường vượt cho người đi bộ	
				Phần dành cho đi/đặt xe đạp (Có / Không)		Chữ	Phần dành cho người đi xe đạp	Có : Có Không : Không
				Loại kết cấu (thép hoặc BT xi măng cốt thép)		Chữ	Loại kết cấu theo vật liệu được sử dụng	RCC : BTXMCT Thép : Thép Composite : Composite Khác : Loại khác
				Chiều dài nhịp lớn nhất	m	Số	Chiều dài nhịp lớn nhất trong trường hợp có nhiều nhịp	
				Số nhịp (trong trường hợp cầu vượt trên cao)	No.	Số	Số nhịp nếu có nhiều nhịp	
				Chiều cao tính không dưới dầm cầu	m	Số	Chiều cao tính không giữa dầm cầu và bề mặt	
				Lắp đặt lan can		Chữ	Lắp đặt lan can cho khách bộ hành	Có : Có Không : Không
				Loại lan can		Chữ	Loại lan can	Thép : Lan can thép BTXMCT : Lan can BTXMCT

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
			Chiều cao	m	Số	Chiều cao lan can	
			Loại mặt đường		Chữ	Loại mặt đường của đường vượt cho người đi bộ	BTN : BT nhựa BTXMCT : BTXMCT BTXM : BTXM Khác : Loại khác
			Chiều dày	cm	Số	Chiều dày của các lớp mặt đường	
			Diện tích	m ²	Số	Diện tích mặt đường vượt cho người đi bộ	
			Đèn chiếu sáng (Có / Không)		Chữ	Lắp đặt đèn chiếu sáng	Có : Có Không : Không
			Công trình chống trơn trượt (Có / Không)		Chữ	Lắp đặt công trình chống trơn trượt	Có : Có Không : Không
			Công trình cho người khuyết tật (Có / Không)		Chữ	Xây dựng/ lắp đặt công trình cho người khuyết tật	Có : Có Không : Không
			Công trình thoát nước (Có / Không)		Chữ	Xây dựng công trình thoát nước tại đường vượt cho người đi bộ	Có : Có Không : Không
	8.3	Lịch sử sửa chữa	Năm sửa chữa	NĂM	Ngày	Ngày sửa chữa gần nhất	
			Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Bản tóm tắt ngắn gọn sửa chữa	
	8.4	Giá trị tài sản	Năm hoàn thành xây dựng	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm hoàn thành xây dựng đường vượt cho người đi bộ	
			Chi phí xây dựng	VND	Số	Chi phí xây dựng đường vượt cho người đi bộ	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ		
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời đường vượt cho người đi bộ (dựa trên kết cấu chính)			
9	Hầm	9.1	Thông tin chung	Mã đường						
				Tên đường						
				Tên tuyến						
				Tuyến số.						
				Tuyến nhánh số.						
				Cấp đường						
				Đơn vị quản lý						
				Từ (Cột Km)	km, m					
				Đến	km, m					
				Vĩ độ						
				Kinh độ						
				Chiều dài	m					
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM					
				Thời điểm cập nhật	m					
		Tỉnh								
		Thành phố								
				9.2	Đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 lần cho cả 2 hướng
			Chiều dài thực tế			m	Số	Chiều dài thực tế của đoạn trên hiện trường		
	Đoạn hầm (Đường chính)		Chữ			Đoạn xây dựng hầm	Phần đường xe	: Phần đường xe chạy		

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
			(chiều lên, chiều xuống..), dải đi bộ vv...)				chạy : Vía hè Vía hè
			Thu phí hay không		Chữ	Thu phí hầm	Thu phí : Thu phí Không thu phí : Không thu phí
			Loại hầm		Chữ	Loại hầm theo mục đích xây dựng (Hầm đường bộ ở vùng núi, hầm cho công trình thoát nước hoặc công trình ngầm trong khu vực đô thị)	Núi : Hầm xây để qua núi Nước : Hầm xây để vượt qua khối nước Ngầm : Hầm xây trong khu vực thành phố (công trình ngầm) Khác : Loại khác
			Năng lực thông xe (về số lượng)	ADT	Số	Năng lực thông xe về số lượng	
			Năm hoàn thành	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm hoàn thành xây dựng của hầm	
			Phương pháp đào hầm		Chữ	Phương pháp đào hầm	Đào và bao phủ : Đào và bao phủ Khoan và làm nổ : Khoan và làm nổ Máy khoan : Máy khoan
			Loại mặt cắt ngang hầm (loại đơn, đôi hoặc loại khác)		Chữ	Mặt cắt ngang của hầm đơn hoặc đôi	Đơn : Đơn Đôi : Đôi Khác : Loại khác
			Tổng chiều rộng phần đường xe chạy	m	Số	Chiều rộng phần đường xe chạy trong hầm	
			Loại mặt cắt ngang hầm		Chữ	Loại mặt cắt ngang (về hình dạng)	Hình chữ nhật : Hình chữ nhật Hình cung : Hình cung Kết hợp : Kết hợp Khác : Loại khác
	9.3	Chiều dày vỏ hầm	Phản vòm	cm	Số	Chiều dày vỏ phản vòm của hầm	
			Tường bên	cm	Số	Chiều dày vỏ tường biên của hầm	
			Phản đáy	cm	Số	Chiều dày vỏ phản đáy đường hầm	
	9.4	Trắc dọc tuyến	Độ dốc dọc	%	Số	Độ dốc dọc của bề mặt đường trong đoạn hầm	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
		9.5	Bình đồ tuyến	Chiều dài đoạn tuyến thẳng	m	Số	Chiều dài đoạn tuyến thẳng trong hầm	
				Tổng chiều dài đường cong	m	Số	Tổng chiều dài đường cong trong hầm	
				Chiều dài đường cong chuyển tiếp (Phía đầu)	m	Số	Chiều dài đường cong chuyển tiếp (Phía đầu)	
				Bán kính đường cong cơ bản	m	Số	Bán kính đường cong cơ bản trong hầm	
				Chiều dài đường cong chuyển tiếp (Phía cuối)	m	Số	Chiều dài đường cong chuyển tiếp (Phía cuối)	
		9.6	Tầng phủ	Chiều dày tầng phủ	cm	Số	Chiều dày tầng phủ hoặc chiều dày lớp đất phủ	
		9.7	Chiều cao	Chiều cao trung tâm	m	Số	Chiều cao trung tâm của hầm	
				Loại tường bên (loại vỏ thường hoặc ...)		Chữ	Loại tường bên theo loại kết cấu	
		9.8	Mặt đường	Loại		Chữ	Loại mặt đường trên bề mặt đường	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
				Chiều dày	m	Số	Chiều dày các lớp mặt đường với đoạn hầm	
Diện tích	m ²			Số	Diện tích bề mặt đường			
9.9	Đèn chiếu sáng	Có / Không		Chữ	Lắp đặt đèn chiếu sáng trong hầm	Có : Có Không : Không		
		Số lượng		Số	Số lượng công trình chiếu sáng được lắp đặt			
9.10	Công trình thoát nước	Có / Không		Chữ	Công trình thoát nước trong hầm	Có : Có Không : Không		

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ		
		9.11	Thiết bị kiểm soát chiều cao phương tiện vv...	Có / Không		Chữ	Lắp đặt thiết bị kiểm soát chiều cao phương tiện	Có Không	: Có : Không
		9.12	Chiều rộng	Số làn	No.	Số	Số làn trong hầm		
				Lề đường	m	Số	Chiều rộng lề đường trong hầm		
				Phần đường xe chạy	m	Số	Chiều rộng phần đường xe chạy trong hầm		
				Via hè	m	Số	Chiều rộng vỉa hè trong hầm		
				Dải phân cách / Dải an toàn giữa	m	Số	Chiều rộng dải phân cách / Dải an toàn giữa trong hầm		
		9.13	Thông gió	Biện pháp thông gió (Tự nhiên hoặc nhân tạo)		Chữ	Biện pháp thông gió trong hầm	Tự nhiên Nhân tạo Cả 2 Khác	: Tự nhiên : Nhân tạo : Cả 2 : Khác
				Số lượng	No.	Số	Số lượng công trình thông gió trong hầm		
		9.14	Công trình khẩn cấp trong hầm	Thiết bị báo động (Có / Không)		Chữ	Lắp đặt thiết bị báo động	Có Không	: Có : Không
				Số lượng		Số	Số thiết bị báo động		
				Điện thoại khẩn cấp (SOS) (Có / Không)		Chữ	Lắp đặt điện thoại khẩn cấp	Có Không	: Có : Không
				Số lượng		Số	Số lượng điện thoại khẩn cấp được lắp đặt		
				Nút bấm khẩn cấp (Có / Không)		Chữ	Nút bấm khẩn cấp	Có Không	: Có : Không
				Số lượng		Số	Số vị trí lắp đặt nút bấm khẩn cấp		
				Thiết bị báo động hỏa hoạn (Có / Không)		Chữ	Thiết bị báo động hỏa hoạn	Có Không	: Có : Không
				Số lượng		Số	Số lượng thiết bị báo hỏa hoạn được lắp đặt		

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
			Hệ thống báo cáo tự động (Có / Không)		Chữ	Lắp đặt hệ thống báo cáo tự động cho mục đích khẩn cấp	Có : Có Không : Không
		9.15	Hệ thống báo động khẩn cấp	Bảng báo động (Có / Không)	Chữ	Lắp đặt bảng báo động khẩn cấp	Có : Có Không : Không
				Số lượng	Số	Số bảng báo động	
				Đèn nhấp nháy (Có / Không)	Chữ	Lắp đặt đèn nhấp nháy cho trường hợp khẩn cấp	Có : Có Không : Không
				Số lượng	Số	Số lượng đèn nhấp nháy	
				Thiết bị phát âm thanh (Có / Không)	Chữ	Lắp đặt thiết bị phát âm thanh (như còi)	Có : Có Không : Không
				Số lượng	Số	Số lượng còi trong hầm	
		9.16	Công trình hướng dẫn sơ tán	Bảng hướng dẫn (Có / Không)	Chữ	Bảng hướng dẫn sơ tán khẩn cấp	Có : Có Không : Không
				Số lượng	Số	Số bảng hướng dẫn được lắp đặt	
				Hệ thống hút khói (Có / Không)	Chữ	Lắp đặt Hệ thống hút khói	Có : Có Không : Không
				Số lượng	Số	Lắp đặt hệ thống hút khói	
				Đường sơ tán (Có / Không)	Chữ	Đường sơ tán	Có : Có Không : Không
			Số lượng	Số	Số lượng đường sơ tán		
		9.17	Hệ thống chống cháy	Vòi chữa cháy (Có / Không)	Chữ	Cung cấp vòi chữa cháy	Có : Có Không : Không
				Số lượng	Số	Số lượng vòi chữa cháy	
				Bình dập lửa (Có / Không)	Chữ	Bình dập lửa	Có : Có Không : Không
				Số lượng	Số	Số lượng bình dập lửa	
		9.18	Các hệ thống khác	Thiết bị liên lạc không dây (Có / Không)	Chữ	Lắp đặt thiết bị liên lạc không dây	Có : Có Không : Không

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
				Số lượng		Số	Số lượng thiết bị liên lạc không dây		
				Hệ thống phát thanh (Có / Không)		Chữ	Cung cấp dịch vụ phát thanh	Có Không	: Có : Không
				Số lượng		Số	Số dịch vụ phát thanh được lắp đặt		
				Hệ thống micro (Có / Không)		Chữ	Cung cấp hệ thống micro	Có Không	: Có : Không
				Số lượng		Số	Số lượng hệ thống micro được lắp đặt		
				Thiết bị phun tia nước áp lực cao/ Máy phun nước (Có / Không)		Chữ	Cung cấp máy phun nước	Có Không	: Có : Không
				Số lượng		Số	Số máy phun nước		
				Cung cấp điện khẩn cấp (Có / Không)		Chữ	Cung cấp điện khẩn cấp	Có Không	: Có : Không
				Số lượng		Số	Số trạm phát điện được lắp đặt		
				Khu vực đỗ xe khẩn cấp (Có / Không)		Chữ	Khu vực đỗ xe khẩn cấp	Có Không	: Có : Không
				Số lượng		Số	Số lượng khu vực đỗ xe khẩn cấp		
				Khu vực đổi hướng xe (Có / Không)		Chữ	Khu vực đổi hướng xe trong hầm	Có Không	: Có : Không
				Số lượng		Số	Số lượng khu vực đổi hướng xe trong hầm		
		9.19	Giá trị tài sản của mỗi công trình	Năm lắp đặt	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm lắp đặt công trình		
				Chi phí lắp đặt	VND	Số	Chi phí lắp đặt công trình		
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời công trình		

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
10	Cống (Cống hộp và công bản) Cống bản có L < 6m	10.1	Thông tin chung	Mã đường					
				Tên đường					
				Tên tuyến					
				Tuyến số.					
				Tuyến nhánh số.					
				Cấp đường					
				Đơn vị quản lý					
				Lý trình tại tim (cột KM)	km, m				
				Vĩ độ					
				Kinh độ					
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM				
				Thời điểm cập nhật	m				
				Tỉnh					
				Thành phố					
		10.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: Xuôi Cả 2 Đơn	: Cuối đến đầu : Đầu đến cuối : Cả 2 làn : 1 làn cho cả 2 hướng
				Loại cống (Cống hộp hoặc công thường)		Chữ	Loại cống theo loại kết cấu	Cống bản Cống hộp	: Cống bản : Cống hộp
				Đúc sẵn, đổ tại chỗ hoặc loại khác		Chữ	Biện pháp xây dựng	Đúc sẵn Đổ tại chỗ Kết hợp Loại khác	: Đúc sẵn : Đổ tại chỗ : Kết hợp : Loại khác
				Loại kết cấu (Bê tông xi măng cốt thép, thép,...)		Chữ	Type of structure by material used	BTXMCT Thép Loại khác	: BTXMCT : Thép : Loại khác

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã
			Mặt cắt ngang cống (cống đơn, cống đôi, ví dụ như vách ngăn cống)		Chữ	Mặt cắt ngang cống	Đơn Đôi : Cống đơn (chung cho cả 2 làn) : Cống đôi (vách ngăn cống)
			Chiều dài	m	Số	Chiều dài cống	
			Số làn	Số	Số	Số làn trong đoạn cống	
			Chiều rộng phần đường xe chạy	m	Số	Chiều rộng phần đường xe chạy trong đoạn cống	
			Via hè	m	Số	Chiều rộng vỉa hè trong cống	
			Lề đường	m	Số	Chiều rộng lề đường trong đoạn cống	
			Dãi phân cách	m	Số	Chiều rộng dải phân cách trong đoạn cống	
			Chiều cao tĩnh không	m	Số	Chiều cao tĩnh không trong trường hợp cống hộp	
			Hộ lan (Có /Không)		Chữ	Hộ lan	Có Không : Có : Không
			Loại hộ lan		Chữ	Loại hộ lan theo vật liệu xây dựng	Thép BTXMCT Khác : Lan can thép : Lan can BTXMCT : Loại khác
		10.3	Kết cấu trong dòng chảy		Chữ	Loại kết cấu phía thượng lưu trong trường hợp cống bản	BTXM Đá học Xếp đá Gạch Khác : Sân cống bằng BTXM : Sân cống bằng đá học xây vữa xi măng : Xếp đá : Gạch xây vữa xi măng cát : Loại khác
			(Cống bản)		Chữ	Kết cấu phía hạ lưu trong trường hợp cống bản	BTXM Đá học Xếp đá Gạch : Sân cống bằng BTXM : Sân cống bằng đá học xây vữa xi măng : Xếp đá : Gạch xây vữa xi

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
							Khác : măng cát : Loại khác	
			Mức nước cao nhất	m	Số	Mức nước cao nhất		
			Loại suối		Chữ	Loại suối qua lưu lượng dòng chảy	TX : Dòng chảy thường xuyên KTX : Dòng chảy không thường xuyên Mương : Mương Khác : Loại khác	
		10.4	Mố và tường cánh	Loại móng mố		Chữ	Loại móng mố	Bè : Móng bè Đơn : Móng đơn Bạc : Móng bạc Cọc : Móng cọc Khác : Loại khác
				Loại tường mố	m	Số	Loại tường mố theo vật liệu xây dựng	BTXMCT : BTXMCT Khối xây đá : Khối xây đá Khối xây gạch : Khối xây gạch Loại khác : Loại khác
				Loại móng tường cánh		Chữ	Loại móng tường cánh	Bè : Móng bè Đơn : Móng đơn Bạc : Móng bạc Cọc : Móng cọc Khác : Loại khác
				Loại tường cánh		Chữ	Loại tường cánh theo vật liệu xây dựng	BTXMCT : BTXMCT Khối xây đá : Khối xây đá Khối xây gạch : Khối xây gạch Loại khác : Loại khác
		10.5	Lớp phủ trên công	Chiều dày	m	Số	Chiều dày trung bình của lớp phủ trên công	
		10.6	Mặt đường	Loại		Chữ	Loại vật liệu mặt đường trên công	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
							EP : Mặt đường đất Khác : Khác
			chiều dày	cm	Số	Chiều dày các lớp mặt đường	
			Diện tích	m2	Số	Diện tích bề mặt đường	
		10.7	Đèn chiếu sáng		Chữ	Lắp đặt đèn chiếu sáng trong trường hợp công hộp	Có : Có Không : Không
			Số lượng		Số	Số đèn chiếu sáng được lắp đặt	
		10.8	Công trình thoát nước		Chữ	Công trình thoát nước trong công hộp	Có : Có Không : Không
			Loại công thoát		Chữ	Loại công thoát theo vật liệu xây dựng	BT : BTXM Đất : Đất Gạch : Gạch xây vữa xi măng cát Khác : Loại khác
		10.9	Lịch sử sửa chữa		Ngày	Năm sửa chữa gần nhất	
			Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Bản tóm tắt công tác sửa chữa	
		10.10	Giá trị tài sản		Ngày	Năm hoàn thành xây dựng công	
			Năm xây dựng	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm hoàn thành xây dựng công	
			Chi phí xây dựng	VND	Số	Chi phí xây dựng công	
			Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời công	
11	Công tròn	11.1	Thông tin chung				
			Mã đường				
			Tên đường				
			Tên tuyến				
			Tuyến số.				

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Đơn vị quản lý				
				Lý trình tại tim (cột KM)	km, m			
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM			
				Thời điểm cập nhật	m			
				Tỉnh				
				Thành phố				
		11.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng
				Loại sử dụng (thoát nước thải, thoát nước mặt,...)		Chữ	Loại sử dụng cống tròn	Thoát nước mặt đường : Thoát nước mặt đường Ống thoát nước : Ống thoát nước Kênh tưới : Kênh tưới khác : Loại khác
				Đường kính	m	Số	Đường kính cống tròn	
				Chiều dài	m	Số	Chiều dài cống tròn	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				Loại kết cấu (bê tông đúc sẵn, đá hoặc gạch, các loại khác)		Chữ	Loại công tròn bằng loại vật liệu xây dựng	RCC : Ống BTXMCT PVC : Ống nhựa PVC Khác : Loại khác
		11.3	Lớp phủ trên công	Chiều dày	cm	Số	Chiều dày lớp phủ trên công	
		11.4	Lịch sử sửa chữa	Năm sửa chữa	NĂM	Ngày	Năm sửa chữa gần nhất	
				Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Bản tóm tắt công tác sửa chữa	
		11.5	Giá trị tài sản	Năm xây dựng	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm hoàn thành xây dựng công tròn	
				Chi phí xây dựng	VND	Số	Chi phí xây dựng công tròn	
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời của công tròn	
12	Mái dốc	12.1	Thông tin chung	Mã đường				
				Tên đường				
				Tên tuyến				
				Tuyến số.				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Đơn vị quản lý				
				Từ (Cột Km)	km, m			
				Đến	km, m			
				Vĩ độ				
Kinh độ								

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
			Chiều dài	m				
			Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM				
			Thời điểm cập nhật	m				
			Tỉnh					
			Thành phố					
		12.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng
	Chiều dài thực tế			m	Số	Chiều dài thực tế của đoạn trên hiện trường		
	Phân loại mái dốc (đắp, đào)				Chữ	Phân loại mái dốc theo loại xây dựng	Đào : Đào (Phía sườn) Đắp : Đắp (Phía chân)	
	Phạm vi theo dõi mở rộng mái dốc			m	Số	Phạm vi (chiều rộng) của mái dốc được theo dõi		
	Số bậc			No.	Số	Số bậc mái dốc trong trường hợp mái dốc đánh bậc		
	Chiều cao lớn nhất của mái dốc (chiều đứng)			m	Số	Chiều cao lớn nhất của mái dốc		
	Độ dốc/ góc dốc trung bình của mái			% or Deg	Số	Độ dốc/ góc dốc trung bình của mái theo phương ngang		
	Tình trạng cây xanh bề mặt (dày đặc, trung bình, không có gì)				Chữ	Tình trạng cây xanh trên dốc	Dày đặc : Dày đặc TB : Trung bình Thưa thớt (Mông) : Thưa thớt (Mông) Không có : Không có Khác : Loại khác	
	Tình trạng bề mặt mái dốc (khô,				Chữ	Tình trạng bề mặt mái dốc về độ ẩm	Đáng kể : Độ ẩm cao (Xuất hiện rò rỉ) : Ẩm nhưng không	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã		
				ướt)				Có thể nhận ra Không	bị rò : Khô	
				Nguồn gây ẩm (nước mặt / nước mạch)		Chữ	Nguồn gây ẩm	Nước mặt Nước ngầm Cả 2 Không rõ	: Nước mặt : Nước ngầm : Cả 2 : Không rõ	
		12.3	Biện pháp đối phó	Kiểu biện pháp đối phó		Chữ	Kiểu biện pháp đối phó liên quan đến mục đích	Đào và đắp Biện pháp sinh học Quản lý nước Gia cố mái dốc Công tác bảo vệ Khác	: Đào và đắp : Biện pháp sinh học : Quản lý nước : Gia cố mái dốc : Công tác bảo vệ : Loại khác	
				Loại kết cấu		Chữ	Kiểu biện pháp đối phó liên quan đến loại kết cấu	Tường BTXM Neo Neo vào đá Phun bê tông Gia cố xi măng Trồng cây cỏ Tường chắn Thoát nước bề mặt & lớp dưới Lưới Áp dụng địa kỹ thuật Khác	: Tường BTXM : Neo : Neo vào đá : Phun bê tông : Gia cố xi măng : Trồng cây cỏ : Tường chắn : Thoát nước bề mặt và lớp dưới : Lưới : Áp dụng địa kỹ thuật : Loại khác	
				Chiều dài	m	Số	Chiều dài kết cấu biện pháp đối phó			
				Chiều cao / Chiều dày	m	Số	Chiều cao hoặc chiều dày biện pháp sửa chữa			
				Chiều rộng	m	Số	Chiều rộng / đường kính biện pháp sửa chữa			
			Diện tích	m ²	Số	Diện tích bề mặt biện pháp sửa chữa				
		12.4	Kết cấu thoát nước mái dốc (bề mặt)	Kết cấu thoát nước (thoát nước từ bề mặt mái dốc)		Chữ	Kết cấu thoát nước theo hình dạng	Chữ nhật Thang Bán nguyệt Tam giác	: Hình chữ nhật : Hình thang : Hình bán nguyệt : Hình tam giác	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
							Khác : Loại khác	
			Loại kết cấu (kín / hở)		Chữ	Loại kết cấu thoát nước theo đặc điểm bề mặt (kín / hở)	Hở : Hở Kín : Kín	
			Loại kết cấu (theo vật liệu)		Chữ	Loại kết cấu theo vật liệu xây dựng	BTXM : BTXM Đá học xây vữa XM : Đá học xây vữa xi măng Đất : Đất Khác : Loại khác	
			Chiều sâu	m	Số	Chiều sâu thoát nước tại điểm trung tâm		
			Chiều rộng	m	Số	Chiều rộng trung bình kết cấu thoát nước		
			Đường kính	m	Số	Đường kính kết cấu thoát nước		
			Diện tích	m ²	Số	Diện tích mặt cắt ngang kết cấu thoát nước		
			Chiều dài	m	Số	Chiều dài kết cấu thoát nước		
		12.5	Kết cấu thoát nước (thoát nước mạch)	Kết cấu thoát nước (cho nước ngầm)	Chữ	Loại kết cấu thoát nước theo hình dạng	Chữ nhật : Hình chữ nhật Thang : Hình thang Bán nguyệt : Hình bán nguyệt Tam giác : Hình tam giác Khác : Loại khác	
				Loại kết cấu (theo vật liệu)	Chữ	Loại kết cấu thoát nước theo vật liệu xây dựng	Ống nhựa PVC : Ống nhựa PVC Ống XM : Ống xi măng Loại khác : Loại khác	
				Chiều sâu	m	Số	Chiều sâu kết cấu thoát nước tại trung tâm	
				Cỡ / Kích thước (Chiều rộng)	m	Số	Kích thước (chiều rộng hoặc đường kính) kết cấu thoát nước	
				Diện tích	m ²	Số	Diện tích mặt cắt ngang kết cấu thoát nước	
				Chiều dài	m	Số	Chiều dài kết cấu thoát nước	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
		12.6	Thoát nước bề mặt đường	Kết cấu thoát nước (cho nước bề mặt)		Chữ	Loại kết cấu thoát nước theo hình dạng	Chữ nhật : Hình chữ nhật Thang : Hình thang Bán nguyệt : Hình bán nguyệt Tam giác : Hình tam giác Khác : Loại khác
				Loại kết cấu (hở / kín)		Chữ	Loại kết cấu thoát nước theo đặc điểm bề mặt (kín / hở)	Hở : Hở Kín : Kín
				Loại kết cấu (theo vật liệu)		Chữ	Loại kết cấu thoát nước theo vật liệu xây dựng	BTXM : BTXM Đá học xây vữa XM xi măng : Đá học xây vữa xi măng Đất : Đất Khác : Loại khác
				Chiều dài	m	Số	Chiều dài kết cấu thoát nước	
				Chiều sâu	m	Số	Chiều sâu kết cấu thoát nước tại trung tâm	
				Chiều rộng	m	Số	Chiều rộng trung bình kết cấu thoát nước	
				Đường kính	m	Số	Đường kính của kết cấu thoát nước	
				Diện tích	m ²	Số	Diện tích mặt cắt ngang kết cấu thoát nước	
		12.7	Thiết bị theo dõi mái dốc	Có /Không		Chữ	Lắp đặt thiết bị theo dõi mái dốc	Có : Có Không : Không
				Loại		Chữ	Loại thiết bị theo dõi theo mục đích	Bảng tăng mực nước ngầm : Bảng tăng mực nước ngầm Dịch chuyển mái dốc : Dịch chuyển mái dốc (Chậm & nhanh) Cả 2 : Cả 2 Loại khác : Loại khác
				Số lượng		Số	Số thiết bị	
		12.8	Lịch sử sửa	Năm sửa chữa	NĂM	Ngày	Năm sửa chữa gần nhất	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
			chữa	Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Bản tóm tắt công tác sửa chữa	
		12.9	Giá trị tài sản của mỗi công trình được lắp đặt	Năm lắp đặt	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm lắp đặt thiết bị	
				Chi phí lắp đặt	VND	Số	Chi phí lắp đặt thiết bị	
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời của thiết bị được lắp đặt	
13	Tường chắn	13.1	Thông tin chung	Mã đường				
				Tên đường				
				Tên tuyến				
				Tuyến số.				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Đơn vị quản lý				
				Từ (Cột Km)	km, m			
				Đến	km, m			
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Chiều dài	m			
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM			
Thời điểm cập nhật	m							

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
			Tỉnh					
			Thành phố					
		13.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng
				Chiều dài thực tế của tường chắn	m	Số	Chiều dài thực tế của đoạn trên hiện trường	
				Vị trí bố trí (Taluy dương / Taluy âm)		Chữ	Phía xây dựng tường chắn	sườn chân : Phía sườn : Phía chân
				Diện tích	m ²	Số	Diện tích bề mặt tường chắn	
				Chiều cao	m	Số	Chiều cao tường chắn	
				Dốc trước	% độ	Số	Dốc trước của tường chắn	
				Loại tường chắn		Chữ	Loại tường chắn theo tên	Trọng lực : Tường trọng lực Bán trọng lực : Tường bán trọng lực Công xon : Tường chắn kiểu công xon Trụ chống : Tường có trụ chống Neo : Tường có neo Khung : Tường chắn khung Khác : Loại khác
				Loại vật liệu		Chữ	Loại tường chắn theo vật liệu	BTXMCT : BTXMCT BTXM : BTXM Khối xây đá : Khối xây đá Khối xây gạch : Khối xây gạch Khối xây đá khô : Khối xây đá khô Rọ đá : Rọ đá Tường chắn gỗ : Tường chắn gỗ Loại khác : Loại khác
				Đúc sẵn hoặc đúc tại chỗ hoặc khác		Chữ	Phương pháp xây dựng tường chắn	Đúc sẵn : Đúc sẵn Đúc tại chỗ : Đúc tại chỗ Kết hợp : Kết hợp Loại khác : Loại khác
	13.3			Lịch sử sửa	Năm sửa chữa	NĂM	Ngày	Năm sửa chữa gần nhất

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
			chữa	Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Tóm tắt công tác sửa chữa		
		13.4	Giá trị tài sản của mỗi công trình được lắp đặt	Năm lắp đặt	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm hoàn thiện xây dựng tường chắn		
		Chi phí lắp đặt		VND	Số	Chi phí xây dựng tường chắn			
		Vòng đời		Năm	Số	Vòng đời tường chắn			
14	Hàng rào bảo vệ	14.1		Thông tin chung	Mã đường				
			Tên đường						
			Tên tuyến						
			Tuyến số.						
			Tuyến nhánh số.						
			Cấp đường						
			Đơn vị quản lý						
			Từ (Cột Km)		km,m				
			Đến		km,m				
			Vĩ độ						
			Kinh độ						
			Chiều dài		m				
			Thời điểm điều chỉnh cột Km		NĂM				
			Thời điểm cập nhật		m				
			Tỉnh						
			Thành phố						

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
		14.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu ® Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối ® Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 lần cho cả 2 hướng
				Chiều dài thực tế	m	Số	Chiều dài thực tế của đoạn trên hiện trường	
				Vị trí lắp đặt (bên đường hoặc dải phân cách)		Chữ	Vị trí lắp đặt Hàng rào bảo vệ	Bên đường : Bên đường Rải phân cách : Rải phân cách Cả 2 : Cả 2
				Loại hàng rào bảo vệ		Chữ	Loại hàng rào xét về kết cấu	Lan can : Lan can Hàng rào bảo vệ : Hàng rào bảo vệ
				Vật liệu		Chữ	Vật liệu sản xuất hàng rào bảo vệ	Ống thép : Ống thép Tấm mạ kẽm : Tấm mạ kẽm BTXMCT : BTXMCT Ống thép và bê tông : Ống thép và bê tông Lưới kim loại hàn : Lưới kim loại hàn Lưới dây thép : Lưới dây thép Loại khác : Loại khác
				Vật liệu phủ bề mặt (loại mạ kẽm, sơn, loại khác)		Chữ	Vật liệu phủ bề mặt hàng rào bảo vệ (Mạ kẽm, sơn, etc.)	Thường : Sơn thường Kẽm : Lốp mạ kẽm Chống rỉ : Sơn chống rỉ (khác mạ kẽm) Loại khác : Loại khác
				Loại kết cấu của đoạn lắp đặt hàng rào bảo vệ (tên cầu vv...)		Chữ	Loại kết cấu của đoạn lắp đặt hàng rào bảo vệ (như đoạn cầu, đoạn đường bình thường vv...)	Đường : Đoạn đường Cầu : Cầu Cống : Cống Hầm : Hầm Loại khác : Loại khác
				Công trình được lắp đặt		Chữ	Công trình chính được lắp đặt hàng rào bảo vệ	PLGT : Phân làn giao thông (ngược & xuôi) PLGT&VH : Phân làn giao thông và vỉa hè LGT&DPC : Làn giao thông và dải phân cách Tất cả : Tất cả mục trên Khác : Loại khác
		14.3	Lịch sử sửa	Năm sửa chữa	NĂM	Ngày	Năm sửa chữa gần nhất	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
			chữa	Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Tóm tắt công tác sửa chữa		
		14.4	Giá trị tài sản của mỗi công trình được lắp đặt	Năm lắp đặt	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm lắp đặt hàng rào bảo vệ		
		Chi phí lắp đặt		VND	Số	Chi phí lắp đặt hàng rào bảo vệ			
		Vòng đời		Năm	Số	Vòng đời hàng rào bảo vệ			
15	Hệ thống chiếu sáng đường	15.1	Thông tin chung	Mã đường					
				Tên đường					
				Tên tuyến					
				Tuyến số.					
				Tuyến nhánh số.					
				Cấp đường					
				Đơn vị quản lý					
				Từ (Cột Km)	km, m				
				Đến	km, m				
				Vĩ độ					
				Kinh độ					
				Chiều dài	m				
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM				
			Thời điểm cập nhật	m					

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				Tỉnh				
				Thành phố				
		15.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 lần cho cả 2 hướng
		Chiều dài thực tế		m	Số	Chiều dài thực tế của đoạn trên hiện trường		
		Loại đèn đường (cho đường, hầm vv....)			Chữ	Loại đèn đường theo vị trí lắp đặt	Ven đường : Ven đường Dải phân cách : Dải phân cách Cả 2 : Cả 2	
		Loại cột đèn			Chữ	Loại cột đèn theo vật liệu và hình dạng	Thép : Thép BTXMCT : BTXMCT Gỗ : Gỗ Loại khác : Loại khác	
		Số cột		No.	Số	Số cột được lắp đặt trong đoạn		
		Kiểu lắp đặt cột đèn			Chữ	Kiểu lắp đặt cột đèn (Loại móng / kiểu cố định)	Bu lông : Bu lông với tấm kim loại Móng thường : Móng thường Khác : Loại khác	
		Vật liệu phủ bề mặt (loại mạ kẽm, sơn, loại khác)			Chữ	Vật liệu phủ bề mặt cột	Thường : Sơn thường Kẽm : Mạ kẽm Chống rỉ : Sơn chống rỉ (khác mạ kẽm) Không phủ : Không phủ Khác : Loại khác	
		15.3		Bóng đèn	Loại		Chữ	Loại bóng như đèn LED, đèn huỳnh quang, vv...)
		Kiểu			Chữ	Kiểu số		
		Số bóng trên mỗi cột đèn	No.		Số	Số bóng trên mỗi cột đèn		

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ		
		15.4	Hợp đồng cấp điện	Loại hợp đồng		Chữ	Bố trí cấp điện			
				Tên trạm cấp điện		Chữ	Tên trạm cấp điện			
		15.5	Lịch sử sửa chữa	Năm sửa chữa	NĂM	Ngày	Năm sửa chữa gần nhất work			
				Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Tóm tắt công tác sửa chữa			
		15.6	Giá trị tài sản của mỗi công trình được lắp đặt	Năm lắp đặt	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm lắp đặt đèn			
				Chi phí lắp đặt	VND	Số	Chi phí lắp đặt đèn			
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời cột đèn			
		16	Biên báo đường	16.1	Thông tin chung	Mã đường				
						Tên đường				
Tên tuyến										
Tuyến số.										
Tuyến nhánh số.										
Cấp đường										
Đơn vị quản lý										
Vị trí (cột KM)	km, m									
Vĩ độ										
Kinh độ										
Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM									
Thời điểm cập nhật	m									
Tỉnh										
Thành phố										
16.2	Đặc điểm					Loại hướng		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm Ngược: : Cuối đến đầu	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
			chính	(xuôi, ngược hoặc cả hai)			đầu ® Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối ® Điểm đầu {Ngược}	Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 lần Đơn : 1 lần cho cả 2 hướng
				Loại lắp đặt các cột		Chữ	Loại lắp đặt / cố định biển báo đường	Bu : Bu lông với tấm kim loại thường : Móng thường Khác : Loại khác
				Loại cột		Chữ	Loại cột về mặt hình dạng	Ống : Cột thép ống Hộp : Cột thép hộp BT : Cột bê tông Gỗ : Cột gỗ Khác : Loại khác
				Chiều cao tính không	m	Số	Chiều cao tính không giữa bề mặt đường và biển báo đường	
				Loại vật liệu phủ	m	Số	Vật liệu phủ biển báo đường	Thường : Sơn thường Kẽm : Mạ kẽm Chống rỉ : Sơn chống rỉ (khác mạ kẽm) Không phủ : Không phủ Khác : Loại khác
		16.3	Biển báo tín hiệu	Loại báo hiệu		Chữ	Loại báo hiệu được viết	TT tuyến : Thông tin về tuyến đường TTATGT : Thông tin về an toàn giao thông TTKC : Thông tin về kết cấu đường Khác : Loại khác
				Số hiệu biển báo (theo TCVN)		Chữ	Số hiệu biển báo (theo TCVN)	
				Vật liệu biển		Chữ	Vật liệu xây dựng của biển báo đường	KL : Kim loại / Thép HH : Sắt tráng kẽm với khung gỗ Polyme : Polyme / Nhựa Khác : Loại khác
				Kiểu cố định của biển		Chữ	Kiểu cố định của biển (bằng bu lông, hàn, ...)	Hàn : Hàn Bu lông : Bu lông Treo : Treo

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã			
							Khác	: Loại khác		
		16.4	Bố cục hiển thị	Hướng mũi tên		Chữ	Mũi tên chỉ hướng các tuyến khác nhau			
				Tên điểm đến		Chữ	Hiện thị tên điểm đến			
				Khoảng cách tới điểm đến		Chữ	Hiện thị khoảng cách tới điểm đến			
				Khoảng cách tới nút giao tiếp theo		Chữ	Hiện thị khoảng cách tới nút giao tiếp theo			
				Đơn vị khoảng cách		Chữ	Hiện thị đơn vị khoảng cách			
				Tuyến số.		Chữ	Hiện thị tuyến số			
		16.5	Lịch sử sửa chữa	Năm sửa chữa	NĂM	Ngày	Năm sửa chữa gần nhất			
				Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Tóm tắt công tác sửa chữa			
		16.6	Giá trị tài sản của mỗi công trình được lắp đặt	Năm lắp đặt	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm lắp đặt biển báo và cột			
				Chi phí lắp đặt	VND	Số	Chi phí lắp đặt biển báo và cột			
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời biển báo và cột			
		17	Vạch sơn trên đường	17.1	Thông tin chung	Mã đường				
						Tên đường				
Tên tuyến										
Tuyến số.										
Tuyến nhánh số.										
Cấp đường										
Đơn vị quản lý										
Từ (Cột Km)	km, m									
Đến	km, m									

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Chiều dài	m			
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM			
				Thời điểm cập nhật	m			
				Tỉnh				
				Thành phố				
		17.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng
				Chiều dài thực tế	m	Số	Chiều dài thực tế của đoạn trên hiện trường	
				Loại vạch sơn		Chữ	Loại đường kẻ hoặc vạch sơn trên mặt đường	Liên tục : Liên tục Vạch chấm : Vạch chấm Cả 2 : Cả 2
				Vị trí vạch (trái, phải, giữa)		Chữ	Vị trí vạch sơn trên mặt đường	Đường giữa : Đường giữa Dải phân cách : Dải phân cách Cả 2 : Cả 2
				Chiều rộng vạch	cm	Số	Chiều rộng vạch sơn trên mặt đường	
				Chiều dày vạch	mm	Số	Chiều dày vạch sơn trên mặt đường	
				Loại sơn		Chữ	Loại sơn sử dụng cho sơn vạch đường	Sơn quét : Sơn (Sơn quét) Đeo nhiệt : Đeo nhiệt Nhựa nguội : Nhựa nguội Băng dán Polyme : Băng dán Polyme Sơn phản quang : Sơn phản quang Loại khác : Loại khác
				Ngày sơn vạch	NĂM/T HÁNG	Ngày	Ngày sơn vạch	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
		17.3	Lịch sử sửa chữa	Năm sửa chữa	NĂM	Ngày	Năm sửa chữa gần nhất	
				Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Tóm tắt công tác sửa chữa	
18	Thiết bị cân/đo xe	18.1	Thông tin chung	Mã đường				
				Tên đường				
				Tên tuyến				
				Tuyến số.				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Đơn vị quản lý				
				Lý trình của trạm cân (cột KM)	km, m			
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM			
				Thời điểm cập nhật	m			
				Tỉnh				
				Thành phố				
		18.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	lần xuôi và lần ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 lần Đơn : 1 lần cho cả 2 hướng
				Đối tượng phương tiện cần kiểm tra tải trọng		Chữ	Tải trọng của phương tiện phải kiểm tra	
				Giới hạn tải trọng trục lớn nhất	Ton	Số	Tải trọng trục lớn nhất có thể được đo tại trạm	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ			
				Diện tích mặt bằng (Diện tích cho thiết bị)	m2	Số	Tổng Diện tích mặt bằng cho trạm cân / thiết bị			
				Diện tích tòa nhà	m2	Số	Tổng diện tích tòa nhà			
				Chủ đất		Chữ	Chủ đất nơi trạm cân được đặt			
		18.3	Các đầu mục đo		Thiết bị đo tổng trọng tải xe (Có / Không)		Số	Số thiết bị đo tổng trọng tải xe được lắp đặt tại trạm		
					Kiểu thiết bị		Số	Số kiểu (số model) của thiết bị	Có Không	: Có : Không
					Thiết bị đo tải trọng trục (Có / Không)		Số	Số Thiết bị đo tải trọng trục được lắp đặt tại trạm		
					Kiểu thiết bị		Số	Số kiểu (số model) thiết bị	Có Không	: Có : Không
					Thiết bị đo chiều cao xe (Có / Không)		Số	Số thiết bị đo chiều cao xe được lắp đặt tại trạm		
					Kiểu thiết bị		Số	Số kiểu (số model) thiết bị	Có Không	: Có : Không
					Thiết bị đo chiều dài xe (Có / Không)		Số	Số Thiết bị đo chiều dài xe được lắp đặt tại trạm		
					Kiểu thiết bị		Số	Số kiểu (số model) thiết bị	Có Không	: Có : Không
					Thiết bị đo chiều dài xe (Có / Không)		Số	Số Thiết bị đo chiều dài xe được lắp đặt tại trạm		
		Kiểu thiết bị		Số	Số kiểu (số model) thiết bị	Có Không	: Có : Không			
		18.4	Lịch sử sửa chữa		Năm sửa chữa	NĂM	Số	Năm sửa chữa gần nhất		
					Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Tóm tắt công tác sửa chữa		
18.5	Giá trị tài sản của mỗi công trình được lắp đặt		Năm lắp đặt	NĂM/T HÁNG	Số	Năm lắp đặt công trình				
			Chi phí lắp đặt	VND	Số	Chi phí lắp đặt công trình				
			Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời công trình				

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
19	Kho bãi dự phòng vật tư đối phó với thiên tai	19.1	Thông tin chung	Mã đường					
				Tên đường					
				Tên tuyến					
				Tuyến số.					
				Tuyến nhánh số.					
				Cấp đường					
				Đơn vị quản lý					
				Lý trình của kho bãi dự phòng (vị trí cột KM)	km, m				
				Vĩ độ					
				Kinh độ					
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM				
				Thời điểm cập nhật	m				
				Tỉnh					
		Thành phố							
		19.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu ® Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối ® Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng	
				Tên vị trí		Chữ	Tên vị trí lắp đặt kho bãi		
		Diện tích mặt bằng	m2	Số	Tổng diện tích mặt bằng kho bãi				
		Kích thước bên ngoài của kho bãi	m	Số	Kích thước bên ngoài của kho bãi tại các khu vực có nhiều đơn				

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
							nguyên	
				Chiều cao	m	Số	Chiều cao của kho bãi	
				Khả năng chứa		Chữ	Khả năng chứa của kho bãi	
				Số lượng		Số	Số lượng kho bãi	
		19.3	Thiết bị	Thiết bị / Loại vật liệu		Chữ	Loại thiết bị và loại vật liệu trong kho	
				Số thiết bị	No.	Số	Số thiết bị ứng cứu	
				Loại vật liệu		Chữ	Loại vật liệu dự phòng	
				Số lượng vật liệu	No.	Số	Số lượng vật liệu dự phòng để ứng cứu	
		19.4	Giá trị tài sản của mỗi công trình được xây dựng	Năm xây dựng	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm xây dựng kho	
				Chi phí xây dựng	VND	Số	Chi phí xây dựng	
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời Kho bãi và công trình đi kèm	
20	Cây xanh	20.1	Thông tin chung	Mã đường				
				Tên đường				
				Tên tuyến				
				Tuyến số.				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Đơn vị quản lý				
				Từ (Cột Km)	km, m			

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
			Đến	km, m				
			Vĩ độ					
			Kinh độ					
			Chiều dài	m				
			Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM				
			Thời điểm cập nhật	m				
			Tỉnh					
			Thành phố					
		20.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng
				Chiều dài thực tế	m	Số	Chiều dài thực tế của đoạn trên hiện trường	
			Cây cao	Diện tích	m ²	Số	Diện tích khu vực trồng cây xanh	
				Số lượng		Chữ	Số lượng cây cao (H>...m)	
			Cây có chiều cao trung bình	Loại		Chữ	Loại cây phổ biến	
				Số lượng		Chữ	Số lượng cây cao vừa (H>...m)	
			Cây bụi	Loại		Chữ	Loại cây phổ biến	
				Diện tích		Chữ	Diện tích cây bụi	
			Thảm cỏ	Loại		Chữ	Loại thảm cỏ phổ biến	
				Diện tích		Chữ	Diện tích Thảm cỏ	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
21	Rào chắn ồn	21.1	Thông tin chung	Mã đường					
				Tên đường					
				Tên tuyến					
				Tuyến số.					
				Tuyến nhánh số.					
				Cấp đường					
				Đơn vị quản lý					
				Từ (Cột Km)	km, m				
				Đến	km, m				
				Vĩ độ					
				Kinh độ					
				Chiều dài	m				
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM				
				Thời điểm cập nhật	m				
		Tỉnh							
		Thành phố							
				21.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	lần xuôi và lần ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})
		Chiều dài thực tế	m			Số	Chiều dài thực tế của đoạn trên		

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
						hiện trường	
			Loại (vật liệu)		Chữ	Loại Rào chắn ồn theo loại vật liệu	Đất : Đất Bê tông : Bê tông Khối đá xây : Khối đá xây Khối gạch xây : Khối gạch xây Kim loại : Kim loại Hợp kim : Hợp kim Polyme : Polyme Loại khác : Loại khác
			Loại (Hình dạng)		Chữ	Loại Rào chắn ồn theo hình dạng	Đứng : Đứng Đứng và cong : Đứng và cong Cong : Cong Đứng và xiên : Đứng và xiên Loại khác : Loại khác
			Chiều cao tối đa	m	Số	Chiều cao tối đa rào chắn ồn	
			Chiều cao tối thiểu	m	Số	Chiều cao tối thiểu rào chắn ồn	
			Chiều dài mỗi đơn vị	m	Số	Chiều dài mỗi đơn vị của rào chắn ồn	
		21.3	Lịch sử sửa chữa	Năm sửa chữa	NĂM	Ngày	Năm sửa chữa gần nhất
				Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Tóm tắt công tác sửa chữa
		21.4	Giá trị tài sản của mỗi công trình được lắp đặt	Năm lắp đặt	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm lắp đặt rào chắn ồn
				Chi phí lắp đặt	VND	Số	Chi phí lắp đặt rào chắn ồn
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời rào chắn ồn

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
22	Hàng rào chống chói	22.1	Thông tin chung	Mã đường				
				Tên đường				
				Tên tuyến				
				Tuyến số.				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Đơn vị quản lý				
				Từ (Cột Km)	km, m			
				Đến	km, m			
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Chiều dài	m			
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM			
				Thời điểm cập nhật	m			
		Tỉnh						
		Thành phố						
		22.2	Các đặc điểm chính		Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})
			Chiều dài thực tế	m	Số	Chiều dài thực tế của đoạn trên hiện trường		
			Loại (Vật liệu)		Chữ	Loại Hàng rào chống chói theo vật liệu	Khối BTXMCT Khối BTXM Khối Polyme Khối hỗn hợp Loại khác	: Khối BTXMCT : BTXM : Khối BTXM : Khối Polyme : Khối hỗn hợp : Loại khác

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				Loại (Hình dạng)		Chữ	Loại Hàng rào chống chói theo hình dạng	Đứng : Đứng Đứng và cong : Đứng và cong Cong : Cong Đứng và xiên : Đứng và xiên Loại khác : Loại khác
				Chiều cao tối đa	m	Số	Chiều cao tối đa rào chống chói	
				Chiều cao tối thiểu	m	Số	Chiều cao tối thiểu rào chống chói	
				Chiều dài mỗi đơn vị	m	Số	Chiều dài mỗi đơn vị của rào chống chói	
		22.3	Lịch sử sửa chữa	Năm sửa chữa	NĂM	Số	Năm sửa chữa gần nhất	
				Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Tóm tắt công tác sửa chữa	
		22.4	Giá trị tài sản của mỗi công trình được lắp đặt	Năm lắp đặt	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm lắp đặt rào chống chói	
				Chi phí lắp đặt	VND	Số	Chi phí lắp đặt rào chống chói	
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời hàng rào chống chói	
23	Cột Km	23.1	Thông tin chung	Mã đường				
				Tên đường				
				Tên tuyến				
				Tuyến số.				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ	
			Đơn vị quản lý					
			Từ (Cột Km)	km, m				
			Đến	km, m				
			Vĩ độ					
			Kinh độ					
			Chiều dài	m				
			Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM				
			Thời điểm cập nhật	m				
			Tỉnh					
			Thành phố					
		23.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng
				Chiều dài thực tế	m	Số	Tổng chiều dài đoạn xem xét	
				Loại		Chữ	Loại cột Km theo loại vật liệu	BTXMCT : BTXMCT BTXM : BTXM Khối xây đá : Khối xây đá trát vữa Khối xây gạch : Khối xây gạch trát vữa Khối đá : Khối đá Khác : Loại khác
				Cỡ	cmXcm	Số	Cỡ cột Km	
				Khoảng cách lắp đặt	m	Số	Khoảng cách lắp đặt cột Km	
				Vị trí lắp đặt (Trái / Phải)		Chữ	Vị trí lắp đặt cột Km (tham chiếu lý trình tăng)	Trái : Trái Phải : Phải Giữa : Giữa
				Tổng số	No.	Số	Tổng số cột Km được lắp đặt trong đoạn	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
		23.3	Lịch sử sửa chữa	Năm sửa chữa	NĂM	Số	Năm sửa chữa gần nhất	
				Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Tóm tắt công tác sửa chữa	
		23.4	Giá trị tài sản của mỗi công trình được lắp đặt	Năm lắp đặt	NĂM/T HÁNG	Ngày	Năm lắp đặt cột Km	
				Chi phí lắp đặt	VND	Số	Lắp đặt cột Km	
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời cột Km	
24	Kiểm kê thiệt hại về đường	24.1	Thông tin chung	Mã đường				
				Tên đường				
				Tên tuyến				
				Tuyến số.				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Đơn vị quản lý				
				Từ (Cột Km)	km, m			
				Đến	km, m			
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Chiều dài	m			

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM			
				Thời điểm cập nhật	m			
				Tỉnh				
				Thành phố				
		24.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng
				Chiều dài thực tế	m	Số	Chiều dài thực tế của đoạn trên hiện trường	
				Nguyên nhân thiệt hại (Lũ lụt, lở đất, lốc xoáy...)		Chữ	Nguyên nhân thiệt hại	Lũ lụt : Lũ lụt Lở đất : Lở đất Động đất : Động đất Giông bão : Giông bão Bão lớn : Bão lớn Loại khác : Loại khác
				Ngày xảy ra	NĂM/T HÁNG/DD	Ngày	Ngày thiệt hại xảy ra	
				Phía thiệt hại (Trái / Phải)		Chữ	Phía đường xảy ra thiệt hại theo lý trình tăng	Trái : Trái Phải : Phải Cả hai : Cả hai
				Gián đoạn giao thông (Có/ Không)		Chữ	Gián đoạn giao thông do thiệt hại	Có : Có Không : Không
				Thời gian gián đoạn giao thông (Thời gian bắt đầu)		Số	Thời gian bắt đầu gián đoạn giao thông do thiệt hại	
				Thời gian gián		Số	Thời gian kết thúc gián đoạn	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				đoạn giao thông (Thời gian kết thúc)			giao thông do thiệt hại	
				Khoảng thời gian gián đoạn giao thông	min	Số	Khoảng thời gian gián đoạn giao thông	
				Dự toán thiệt hại	VND	Số	Dự toán thiệt hại	
				Mô tả thiệt hại lớn		Chữ	Mô tả sơ qua thiệt hại	
				Bản tóm tắt sửa chữa tức thời (để đảm bảo giao thông vv....)		Chữ	Bản tóm tắt sửa chữa tức thời để đảm bảo giao thông trong thời gian sớm nhất	
				Khuyến nghị biện pháp lâu dài		Chữ	Khuyến nghị biện pháp lâu dài	
				Đường vòng (Có/ Không)		Chữ	Đường vòng	Có : Có Không : Không
25	Các đoạn đi trùng với đường đối ngoại	25.1	Thông tin chung	Mã đường				
				Đơn vị quản lý				
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Chiều dài	m			
				Tỉnh				
				Thành phố				
				Số đoạn đường đi trùng		Số	Số đoạn đường đi trùng trong đoạn cụ thể	
				Tuyến số đã được chấp thuận cho mục đích quản lý		Chữ	Tuyến số đã được chấp thuận cho mục đích quản lý đoạn đi trùng	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã
		25.2	Thông tin về đường đi trùng - 1	Tên đường		Chữ		
				Tuyến số.			Chữ	
				Tên tuyến				
				Tuyến nhánh số.			Số	
				Cấp đường			Số	
				Lý trình tại điểm đầu (theo hệ thống lý trình của đường - 1)			Số	
				Lý trình tại điểm cuối (theo hệ thống lý trình của đường - 1)			Số	
				Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)			Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})
		25.3	Thông tin về đường đi trùng - 2	Tên đường		Chữ		
				Tuyến số.			Chữ	
				Tên tuyến				
				Tuyến nhánh số.			Số	
				Cấp đường			Số	
				Lý trình tại điểm đầu (theo hệ thống lý trình của đường - 2)			Số	
				Lý trình tại điểm cuối (theo hệ thống lý trình của đường - 2)			Số	
				Loại hướng (xuôi, ngược			Chữ	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ		
				hoặc cả hai)				Cả 2 Đơn	: Cả 2 lần :1 lần cho cả 2 hướng	
		25.4	Các ghi chú	Các ghi chú		Chữ				
26	Các công trình thoát nước ngầm (đường tràn, dòng chảy Si-phông)	26.1	Thông tin chung	Mã đường						
				Tên đường						
				Tên tuyến						
				Tuyến số.						
				Tuyến nhánh số.						
				Cấp đường						
				Đơn vị quản lý						
				Lý trình tại tim (cột KM)	km, m					
				Vĩ độ						
				Kinh độ						
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM					
				Thời điểm cập nhật	m					
				Tỉnh						
				Thành phố						

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
		26.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu ® Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối ® Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng
				Tên công trình		Chữ	Tên công trình	Đê : Đê Óng xi phông : Óng xi phông Đập tràn : Đập tràn Loại khác : Loại khác
				Tên sông, suối		Chữ	Tên sông, suối nơi xây công trình	
				Mực nước cao nhất	m	Số	Mực nước cao nhất tại sông/ suối khi lũ về	
				Mực nước thấp nhất	m	Số	Mực nước thấp nhất tại sông/ suối khi lũ về	
				Thời gian có lũ trung bình	min	Số	Thời gian có lũ trung bình tại sông/ suối	
				Chiều rộng	m	Số	Chiều rộng công trình	
				Chiều dài	m	Số	Chiều dài công trình	
				Số nhịp	No.	Số	Số nhịp nếu có nhiều nhịp	
				Chiều dài nhịp	m	Số	Chiều dài nhịp	
		26.3	Lịch sử sửa chữa	Năm sửa chữa	NĂM	Số	Năm sửa chữa gần nhất	
				Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Tóm tắt công tác sửa chữa	
		26.4	Giá trị tài sản của mỗi công trình được lắp đặt	Năm lắp đặt	NĂM/T HÁNG	Số	Năm lắp đặt công trình	
Chi phí lắp đặt	VND			Số	Chi phí lắp đặt công trình			
Vòng đời	Năm			Số	Vòng đời công trình			
27	Đường vượt sông	27.1	Thông tin	Mã đường				

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
	(Phà vv...)		chung	Tên đường				
				Tên tuyến				
				Tuyến số.				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Đơn vị quản lý				
				Lý trình tại tim (cột KM)	km, m			
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM			
				Thời điểm cập nhật	m			
				Tỉnh				
				Thành phố		364		
		27.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	lần xuôi và lần ngược (Điểm đầu @ Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối @ Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 lần Đơn : 1 lần cho cả 2 hướng
			Phà	Tên phà		Chữ	Tên phà	
				Loại phà		Chữ	Loại phà theo kiểu vận hành	nhiên : Chạy bằng động cơ

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
							liệu Điện : Phà điện Bảng : Điều khiển bằng tay tay : Loại khác Khác
			Tải trọng phà	mXm	Số	Tải trọng phà cho phép lớn nhất	
			Tên sông / kênh		Chữ	Tên sông / kênh nơi xây dựng công trình	
			Chiều rộng lớn nhất của sông (Mùa mưa)	m	Số	Chiều rộng lớn nhất của sông/ kênh trong mùa mưa	
			Chiều rộng nhỏ nhất của sông (Mùa khô)	m	Số	Chiều rộng nhỏ nhất của sông/ kênh trong mùa khô	
			Mực nước cao nhất	m	Số	Mực nước cao nhất trong mùa mưa	
			Mực nước thấp nhất	m	Số	Mực nước thấp nhất trong mùa khô	
		Bến	Loại bến		Chữ	Loại bến theo vật liệu xây dựng	KL : Loại kim loại Gỗ : Gỗ BTXMCT : BTXMCT BT : Bê tông Khác : Loại khác
			Chiều dài bến phà phía bờ trái	m	Số	Chiều dài bến phà phía bờ trái sông (lý trình tăng dần)	
			Chiều dài bến phà phía bờ phải	m	Số	Chiều dài bến phà phía bờ phải sông	
			Chiều rộng bến phà phía bờ trái	m	Số	Chiều rộng bến phà phía bờ trái	
			Chiều rộng bến phà phía bờ phải	m	Số	Chiều rộng bến phà phía bờ phải	
			Các công trình phụ trợ/ bổ sung khác (Phòng chờ của hành khách, ki ốt bán vé,...)		Chữ	Các công trình phụ trợ/ bổ sung khác liên quan đến phà	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				Thời gian hoạt động	HH~HH	Chữ	Thời gian hoạt động	
		27.3	Lịch sử sửa chữa	Năm sửa chữa	NĂM	Số	Năm sửa chữa gần nhất	
				Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Tóm tắt công tác sửa chữa	
		27.4	Giá trị tài sản của mỗi công trình được lắp đặt	Năm lắp đặt	NĂM/T HÁNG	Số	Năm lắp đặt phà	
				Chi phí lắp đặt	VND	Số	Chi phí lắp đặt	
				Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời	
28	Cầu phao	28.1	Thông tin chung	Mã đường				
				Tên đường				
				Tuyến số.				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Đơn vị quản lý				
				Lý trình tại tim (cột KM)	km, m			
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Thời điểm điều chỉnh cột Km	NĂM			
				Thời điểm cập	m			

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ		
			nhật						
			Tỉnh						
			Thành phố						
		28.2	Các đặc điểm chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu ® Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối ® Điểm đầu {Ngược})	Ngược: Xuôi Cả 2 Đơn	: Cuối đến đầu : Đầu đến cuối : Cả 2 lần : 1 lần cho cả 2 hướng
		Sông/kênh			Chữ	Tên sông/ kênh			
		Chiều rộng lớn nhất của sông (Mùa mưa)		m	Số	Chiều rộng lớn nhất của sông trong mùa mưa			
		Chiều rộng nhỏ nhất của sông (Mùa khô)		m	Số	Chiều rộng nhỏ nhất của sông vào mùa khô			
		Chiều dài của cầu phao		m	Số	Chiều dài của cầu phao			
		Chiều rộng của cầu phao		m	Số	Chiều rộng của cầu phao			
		Loại cầu phao			Chữ	Loại cầu phao theo vật liệu	Gỗ Gỗ &KL Khác HH	: Bề mặt bằng gỗ : Tẩm kim loại gỗ và tẩm kim loại mỏng : Vật liệu có độ chặt thấp khác : Hỗn hợp	
		Tải trọng khai thác		Ton	Số	Tải trọng khai thác lớn nhất			
		28.3	Lịch sử sửa chữa	Năm sửa chữa	NĂM	Số	Năm sửa chữa gần nhất		
				Bản tóm tắt sửa chữa		Chữ	Tóm tắt công tác sửa chữa		
		28.4	Giá trị tài sản của mỗi công trình được lắp	Năm lắp đặt	NĂM/T HÁNG	Số	Năm lắp đặt Cầu phao		
				Chi phí lắp đặt	VND	Số	Chi phí lắp đặt cầu phao		

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ			
29	Dữ liệu tình trạng mặt đường	29.1	Thông tin chung	đặt	Vòng đời	Năm	Số	Vòng đời của cầu phao			
				Mã đường			Chữ	Mã đường theo Hệ thống tham chiếu của TCĐBVN			
				Tên đường			Chữ	Tên đường			
				Tên tuyến			Chữ	Tên tuyến được xác định bằng tính đầu và tính cuối của 1 đoạn đường			
				Tuyến số.			Chữ	TCĐBVN đánh số tuyến			
				Tuyến nhánh số.			Chữ	Đối với tuyến nhánh (nếu có)			
				Cấp đường			Chữ	Hệ thống phân loại của TCĐBVN			
				Phạm vi quản lý			Chữ	Cục QLDB và Chi cục QLDB			
				Từ (cột Km)	km, m	Số	Điểm bắt đầu lý trình đoạn				
				Đến (cột Km)	km, m	Số	Điểm kết thúc lý trình đoạn				
				Vĩ độ		Số	Vĩ độ điểm đầu hoặc điểm cuối đo bằng GPS				
				Kinh độ		Số	Kinh độ điểm đầu hoặc điểm cuối đo bằng GPS				
				Chiều dài	m	Số	Chiều dài đoạn (Từ - Đến)				
				Ngày điều chỉnh cột Km	NĂM	Ngày	Ngày điều chỉnh cột Km đặc biệt là sau sửa chữa lớn hoặc xây dựng đường tránh				
				Ngày cập nhật	NĂM	Ngày	Ngày cập nhật CSDL				
				Tỉnh		Chữ	Tên tỉnh nơi đoạn đi qua				
				Thành phố		Chữ	Tên thành phố nơi đoạn đi qua				
				29.2	Thông tin chung Dự án Đường bộ		Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	làn xuôi và làn ngược (Điểm đầu ® Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối ® Điểm đầu {Ngược})	Ngược: : Cuối đến đầu Xuôi : Đầu đến cuối Cả 2 : Cả 2 làn Đơn : 1 làn cho cả 2 hướng

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
			Chiều dài thực tế	m	Số	Chiều dài đoạn sửa chữa trên hiện trường	
			Mã công tác sửa chữa		Chữ	Mã Dự án công tác sửa chữa	
			Tên dự án		Chữ	Tên dự án	
			Bộ phận sửa chữa trên mặt cắt ngang		Chữ	Phạm vi sửa chữa trên mặt cắt ngang	100 : Toàn bộ 75 : ¾ mặt cắt ngang 50 : ½ mặt cắt ngang 25 : ¼ mặt cắt ngang
			Số lần sửa chữa		Số (Số nguyên)	Tổng số lần sửa chữa	1 2 3
			Tổng chiều rộng lần sửa chữa		Số	Tổng chiều rộng lần sửa chữa	
			Ngày hoàn thiện sửa chữa	NĂM/T HÁNG	Ngày	Ngày hoàn thiện sửa chữa	
			Thời gian thực hiện sửa chữa	MM	Ngày	Thời gian thực hiện sửa chữa	
			Tổng chi phí sửa chữa	Mil VND	Số	Tổng chi phí yêu cầu cho công tác sửa chữa	
			Tổng chi phí sửa chữa mặt đường	Mil VND	Số	Tổng chi phí sửa chữa cho mặt đường	
			Nguồn ngân sách		Chữ	Nguồn ngân sách cho công tác sửa chữa	
	29.3	Hiện trạng mặt đường trước khi sửa chữa	Loại kết cấu mặt đường		Chữ	Loại kết cấu mặt đường (cứng, mềm, hỗn hợp hoặc loại khác)	Mềm Cứng ComP Others Mặt đường mềm Mặt đường cứng Mặt đường Composite Khác
			Cường độ mặt đường đo Bằng cần Benkelmen	daN/cm2	Số	Cường độ mặt đường đo Bằng cần Benkelmen	
			Cường độ mặt đường đo	daN/cm2	Số	Cường độ mặt đường đo Bằng tấm ép tĩnh	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã
			Bảng tấm ép tĩnh				
			Cường độ mặt đường đo bằng thiết bị quả rơi động FWD	Mpa	Số	Cường độ mặt đường (mô đun đàn hồi) đo bằng thiết bị quả rơi động FWD	
		Dữ liệu thử nghiệm FWD	D0	μm	Số	Độ võng với khoảng cách 0cm từ tâm tải trọng	
			D20	μm	Số	Độ võng với khoảng cách 20cm từ tâm tải trọng	
			D150	μm	Số	Độ võng với khoảng cách 150cm từ tâm tải trọng	
			Cường độ nền đường Bảng tấm ép tĩnh	daN/cm ²	Số	Cường độ nền đường đo Bảng tấm ép tĩnh	
			Cường độ nền đường bằng thiết bị quả rơi động FWD	Mpa	Số	Cường độ nền đường (mô đun đàn hồi) bằng thiết bị quả rơi động FWD	
		Dữ liệu thử nghiệm FWD	D0	μm	Số	Độ võng với khoảng cách 0cm từ tâm tải trọng	
			D20	μm	Số	Độ võng với khoảng cách 20cm từ tâm tải trọng	
			D150	μm	Số	Độ võng với khoảng cách 150cm từ tâm tải trọng	
			Cường độ nền đường đo bằng thí nghiệm CBR	%	Số	Cường độ nền đường đo bằng thí nghiệm CBR	
			Đặc tính bề mặt Hư hỏng mặt	%, cm/m ²	Số Số	Diện tích vết nứt tính theo tỉ lệ phần trăm trên tổng diện tích mặt đường BT nhựa/BT xi	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã
			đường (Vết nứt)			mãng	
			Đặc tính bề mặt Hư hỏng mặt đường (vết hằn bánh xe)	mm	Số	vết hằn bánh xe trên bề mặt (Trung bình hoặc lớn nhất)	
			Đặc tính bề mặt Hư hỏng mặt đường (chỉ số IRI)	m/km	Số	Chỉ số IRI	
			Đặc tính bề mặt Độ nhám mặt đường (Biện pháp cụ thể)		Số	Độ nhám là lực phát sinh khi lốp xe được ngăn bị trơn trượt trên bề mặt đường	
		29.4	Biện pháp sửa chữa				
			Lý do sửa chữa		Chữ	Lý do sửa chữa	
			Phân loại sửa chữa		Chữ	Phân loại sửa chữa bằng phạm vi công tác sửa chữa	BDTX Sửa chữa vừa Sửa chữa lớn
			Hình thức sửa chữa		Chữ	Hình thức sửa chữa dựa trên phạm vi và biện pháp sửa chữa	SBST : SBST-Láng nhựa 1 lớp DBST : DBST-Láng nhựa 2 lớp TBST : TBST-Láng nhựa 3 lớp BPM : BPM-Đá dăm thấm nhập nhựa ASOL : ASOL- Thảm BT nhựa SOL : Rep- Thảm kết cấu (Thay thế) CS : Trám vết nứt GPR : GPR- Sửa chữa mặt đường rải sỏi PR : PR- Loại sửa chữa vá mặt đường EBR : EBR-Loại sửa chữa vữa mép Others : Loại khác
			Loại mặt đường (cứng / mềm / nửa cứng)		Chữ	Loại mặt đường theo loại kết cấu	Mềm : Mặt đường mềm Cứng : Mặt đường cứng ComP : Mặt đường Composite Others : Khác
			Loại mặt đường (Vật liệu: Atphan,		Chữ	Pavement Type by Material Type Used in Repair Work	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
			nhựa vv...)				BP : Mặt đường láng nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
			Chiều dày cắt mặt đường để xử lý	cm	Số	Chiều dày đào mặt đường cho công tác sửa chữa	
			Tầng móng (Lớp nền đường) Chiều dày	cm	Số	Chiều dàyLớp nền đường	
			Loại mặt đường		Chữ	Vật liệu sử dụng cho lớp nền đường	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
			Loại chất kết dính (Nếu có)		Chữ	Loại chất kết dính (Nếu có)	Xi măng : Xi măng Vôi :Vôi Nhũ tương : Nhũ tương Nhựa : Nhựa Tro bay : Tro bay Các chất gia cố hóa học : Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp : Hỗn hợp Khác : Khác
			Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất sử dụng trong lớp nền đường	
			Hệ số đầm nén thực tế	%	Số	Hệ số đầm nénlớp nền đường	
			Tầng móng (Lớp móng dưới) Chiều dày	cm	Số	Chiều dày lớp móng dưới	
			Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu sử dụng trong Lớp móng dưới	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa BPM : Mặt đường láng nhựa

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
							CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
			Loại chất kết dính (Nếu có)		Chữ	Loại chất kết dính (Nếu có)	Xi măng : Xi măng Vôi : Vôi Nhũ tương : Nhũ tương Nhựa : Nhựa Tro bay : Tro bay Các chất gia cố hóa học : Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp : Hỗn hợp Khác : Khác
			Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất sử dụng trong Lớp móng dưới	
			Hệ số đàn nén thực tế	%	Số	Hệ số đàn nén của lớp móng dưới	
			Tầng móng (Lớp móng trên) Chiều dày	cm	Số	Chiều dày của Lớp móng trên	
			Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu sử dụng trong Lớp móng trên	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa BP : Mặt đường láng nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
			Loại chất kết dính (Nếu có)		Chữ	Loại chất kết dính (Nếu có)	Xi măng : Xi măng Vôi : Vôi Nhũ tương : Nhũ tương Nhựa : Nhựa Tro bay : Tro bay Các chất gia cố hóa học : Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp : Hỗn hợp Khác : Khác

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
			Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất dùng trong lớp móng trên	
			Hệ số đầm nén thực tế	%	Số	Hệ số đầm nén lớp móng trên	
			Tầng mặt (Lớp mặt bên dưới) Chiều dày	cm	Số	Chiều dày Lớp mặt bên dưới	
			Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu sử dụng trong lớp mặt bên dưới	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa BP : Mặt đường láng nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
			Loại chất kết dính (Nếu có)		Chữ	Loại chất kết dính (Nếu có)	Xi măng : Xi măng Vôi : Vôi Nhũ tương : Nhũ tương Nhựa : Nhựa Tro bay : Tro bay Các chất gia cố hóa học : Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp : Hỗn hợp Khác : Khác
			Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất lớp mặt bên dưới	
			Hệ số đầm nén thực tế	%	Số	Hệ số đầm nén của lớp mặt bên dưới	
			Tầng mặt (Lớp mặt trên) Chiều dày	cm	Số	Chiều dày Lớp mặt trên	
			Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu sử dụng trong lớp mặt trên	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa BP : Mặt đường láng nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
							EP : Mặt đường đất Khác : Khác
			Loại chất kết dính (Nếu có)		Chữ	Loại chất kết dính (Nếu có)	Xi măng : Xi măng Vôi : Vôi Nhũ tương : Nhũ tương Nhựa : Nhựa Tro bay : Tro bay Các chất gia cố hóa học : Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp : Hỗn hợp Khác : Khác
			Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất sử dụng trong lớp mặt trên	
			Hệ số đầm nén thực tế	%	Số	Hệ số đầm nén của lớp mặt trên	
			Tầng mặt (Các lớp khác) Chiều dày	cm	Số	Chiều dày các lớp khác	
			Loại mặt đường		Chữ	Loại vật liệu sử dụng trong lớp khác	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa BP : Mặt đường láng nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
			Loại chất kết dính (Nếu có)		Chữ	Loại chất kết dính (Nếu có)	Xi măng : Xi măng Vôi : Vôi Nhũ tương : Nhũ tương Nhựa : Nhựa Tro bay : Tro bay Các chất gia cố hóa học : Các chất gia cố hóa học Hỗn hợp : Hỗn hợp Khác : Khác
			Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất	mm	Số	Cỡ hạt cốt liệu lớn nhất sử dụng trong lớp khác	
			Hệ số đầm nén	%	Số	Hệ số đầm nén của lớp khác	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã	
			thực tế					
	29.5	Hiệu quả kỹ thuật đạt được sau khi sửa chữa	Cường độ mặt đường (bề mặt hoàn thiện) - Bảng cần Benkelmen	daN/cm ²	Số	Cường độ mặt đường bằng cần Benkelmen sau khi hoàn thiện sửa chữa		
			Cường độ mặt đường (bề mặt hoàn thiện) - Bảng tẩm ép tĩnh	daN/cm ²	Số	Cường độ mặt đường đo bằng tẩm ép tĩnh sau khi hoàn thiện sửa chữa		
			Cường độ mặt đường (mô đun đàn hồi) - Bảng thiết bị quả rơi động FWD	Mpa	Số	Cường độ mặt đường (mô đun đàn hồi) đo bằng thiết bị quả rơi động sau khi hoàn thiện sửa chữa		
			Dữ liệu thử nghiệm FWD D0 D20 D150				Cường độ mặt đường đo bằng thiết bị quả rơi động sau khi hoàn thiện sửa chữa	
					μm	Số	D0: Độ võng khoảng cách bằng 0 cm từ tâm tải trọng D20: Độ võng bằng 20cm từ tâm tải trọng D150: Độ võng bằng 150cm từ tâm tải trọng	
			Đặc tính bề mặt (Độ bằng phẳng) xác định bằng thước 3m			Số	Độ bằng phẳng bề mặt đường đo bằng thước 3m	
			Đặc tính bề mặt (Độ bằng phẳng) Chỉ tiêu IRI	m/km		Số	Độ bằng phẳng bề mặt đường đo theo chỉ số IRI	
		Đặc tính bề mặt (cấu trúc bề mặt) Chiều sâu độ	mm		Số	Cấu trúc bề mặt đã hoàn thiện sau công tác sửa chữa về chiều sâu độ nhám vĩ mô		

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				nhám vĩ mô				
				Đặc tính bề mặt (cấu trúc bề mặt) Độ nhám xác định bằng thiết bị Con lắc Anh		Số	Cấu trúc bề mặt đã hoàn thiện sau công tác sửa chữa về chiều sâu độ nhám vĩ mô	
				Chỉ tiêu khác			Chỉ tiêu sử dụng để đo hiệu quả công tác kỹ thuật	
30	Dữ liệu tình trạng mặt đường	30.1	Thông tin chung	Mã đường				
				Tên đường				
				Tên tuyến				
				Tuyến số.				
				Tuyến nhánh số.				
				Cấp đường				
				Phạm vi quản lý				
				Từ (cột Km)	km, m			
				Đến (cột Km)	km, m			
				Vĩ độ				
				Kinh độ				
				Chiều dài	m			
				Ngày điều chỉnh	NĂM			

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				cột Km				
				Ngày cập nhật	m			
				Tỉnh				
				Thành phố				
		30.2	Thông tin chính	Loại hướng (xuôi, ngược hoặc cả hai)		Chữ	lần xuôi và lần ngược (Điểm đầu ® Điểm cuối {Xuôi}, Điểm cuối ® Điểm đầu {Ngược})	Ngược: Xuôi Cả 2 Đơn : Cuối đến đầu : Đầu đến cuối : Cả 2 lần : 1 lần cho cả 2 hướng
				Chiều dài thực tế		Số	Chiều dài đoạn (Từ - đến)	
				Diện tích phân tích	m2	Số	Diện tích mặt đường dùng phân tích tình trạng mặt đường	
				Số làn		Số (Integer)	Tổng số làn (1 lần tương đương xấp xỉ 3.75m)	
				Loại kết cấu đường bộ		Chữ	Vị trí kết cấu đường bộ	Cầu Nút giao đường Chỗ giao đường sắt Cổng hộp Cổng bán Cổng tròn Hàng rào chắn Hầm Khác Cầu Nút giao đường Chỗ giao đường sắt Cổng hộp Cổng bán Cổng tròn Hàng rào chắn Hầm Khác
				Loại giao cắt đường bộ			Vị trí giao cắt đường	Đèn tín hiệu Không đèn tín hiệu 3-nhánh 4-nhánh 5-nhánh Đường vòng Cầu vượt Cầu cạn Khác Đèn tín hiệu Không đèn tín hiệu 3-nhánh 4-nhánh 5-nhánh Đường vòng Cầu vượt Cầu cạn Khác

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã
		30.3	Dữ liệu tình trạng mặt đường	Ngày khảo sát		Ngày	Ngày khảo sát tiến hành thu thập dữ liệu tình trạng mặt đường
			Làn đường khảo sát		Số (số nguyên)		Số làn khảo sát thu thập dữ liệu tình trạng mặt đường
			Loại kết cấu mặt đường (BT xi măng, BTN, mặt đường nhựa, mặt đường cấp phối, mặt đường đất)		Chữ	Loại kết cấu mặt đường	AC : BT nhựa AM : Đá dăm rải nhựa APM : Đá dăm thấm nhập nhựa CC : BTXM MP : Mặt đường đá dăm AP : Mặt đường cấp phối EP : Mặt đường đất Khác : Khác
			Tỉ lệ nứt	%	Số		Tổng diện tích vết nứt/ vết vá tính theo tỉ lệ phần trăm tổng diện tích mặt đường cho BT nhựa
			Nứt mặt đường	%	Số		Diện tích vá tính theo tỉ lệ phần trăm trên tổng diện tích mặt đường BT nhựa
			Vá mặt đường	%	Số		Diện tích nứt tính theo tỉ lệ phần trăm trên tổng diện tích mặt đường BT nhựa
			Ổ gà	%	Số		
			Chỉ số nứt (cho BTXM) Tổng	cm/m ²	Số		Tổng chiều dài vết nứt/ vết vá tính theo chiều dài / diện tích cho BTXM
			Vết nứt	cm/m ²	Số		Tổng chiều dài vết nứt tính theo chiều dài/ diện tích cho XM
			Vá mặt đường	cm/m ²	Số		Tổng chiều dài vết vá tính theo chiều dài / diện tích cho BTXM
			Ổ gà	cm/m ²	Số		

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã
				Chiều sâu vết hằn lớn nhất	mm	Số	Chiều sâu Vết hằn bánh xe lớn nhất trong đoạn	
				Chiều sâu vết hằn trung bình	mm	Số	Chiều sâu vết hằn trung bình trong đoạn	
				Chỉ số IRI	mm/m	Số	Chỉ số IRI	
				Vá	%	Số	1 diện tích mặt đường được thay thế bằng vật liệu mới để sửa chữa mặt đường hiện tại. Dù xử lý thế nào chăng nữa thì vết vá vẫn được xem là khiếm khuyết mặt đường	
				Ổ gà	No./km	Số	Lún nhỏ theo dạng hình chậu trên bề mặt đường qua lớp bê mặt xuống tầng móng dưới	
				Cấu tạo bề mặt	mm	Số	Cấu tạo bề mặt (macro-texture)	
				Vết nứt nhỏ	%	Số		
				Vết nứt lớn (Vỡ mép)	m ² /km	Số		
				Khu vực rã mặt đường	%	Số	Quá trình tiến triển của hiện tượng mất tính toàn khối của lớp mặt đường từ trên mặt xuống dưới do sự mất ổn định cấu các hạt cốt liệu	
		30.4	Cường độ mặt đường/ cường độ kết cấu	Độ nhám		Số	Độ nhám là lực phát sinh khi lốp xe được ngăn bị trơn trượt trên bề mặt đường	
				Cường độ mặt đường - Bảng thiết bị quả rơi động FWD	Mpa	Số	Cường độ mặt đường - Bảng thiết bị quả rơi động FWD	
				Ngày thí nghiệm	Yy/mm	Năm/tháng	Năm và tháng tiến hành thí	

TT	Loại dữ liệu		Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	MÃ
				FWD			thí nghiệm FWD	
				Dữ liệu thí nghiệm FWD	daN/cm ²	Số	Cường độ mặt đường - Bảng cân Benkelmen	
				D0	μm	Số	D0: độ võng tại điểm cách tâm tải trọng 0cm	
				D20	μm	Số	D20: độ võng tại điểm cách tâm tải trọng 20cm	
				D150	μm	Số	D150: độ võng tại điểm cách tâm tải trọng 150cm	
				Cường độ mặt đường - Bảng tấm ép tĩnh	daN/cm ²	Số	Cường độ mặt đường - Bảng tấm ép tĩnh	
31	Dữ liệu Lưu lượng giao thông	31.1	Thông tin chung	Tên đường				
				Tuyến nhánh số.				
				Đơn vị quản lý				
				Cấp đường				
				Trạm đếm số	Tên		Tên của trạm đếm xe	
			Km			Lý trình Km		
			m			Lý trình m		
			Vĩ độ					
				Kinh độ				
				Năm đếm xe				
		31.2	Tổng lưu lượng giao thông	24h		AADT	Tổng lưu lượng giao thông của hướng ngược, hướng xuôi và tổng cộng của 2 hướng	
		31.3	Lưu lượng xe nặng	24h		AADT	Tổng lưu lượng xe tải nặng (xe tải hạng nhẹ, xe tải hạng trung (2 trục, 6 bánh), xe tải nặng (3	

TT	Loại dữ liệu	Mục	Tiểu mục	Đơn vị	Định dạng dữ liệu	Định nghĩa	Mã
						trục), xe tải nặng (>4 trục), xe khách lớn (>20 chỗ) của hướng ngược, hướng xuôi và cả hai hướng	
		31.4	Lưu lượng giao thông theo chủng loại xe (Trung bình năm)				
			Xe con				
			Xe tải hạng nhẹ				
			Xe tải hạng trung (2 trục 6 bánh)				
			Xe tải hạng nặng (3 trục)				
			Xe tải hạng nặng (hơn 4 trục)				
			Xe khách nhỏ				
			Xe khách lớn				
			Máy kéo/ xe công nông				
			Xem máy/ xe lam				
			Xe đạp, xích lô				
			Tổng cộng tất cả				

PHỤ LỤC - 2 ĐỊNH NGHĨA DỮ LIỆU VBMS

Để quản lý dữ liệu cầu, phần mềm VBMS được chia thành 4 mô đun quản lý khác nhau nhằm quản lý thông tin theo yêu cầu và mục đích khác nhau. Các mô đun này bao gồm:

- Mô đun kiểm kê
- Mô đun kiểm tra cầu
- Mô đun lập kế hoạch
- Mô đun quản lý

A2.1 MÔ ĐUN KIỂM KÊ

Vì hệ thống VBMS được vận hành riêng rẽ, chỉ thông tin liên quan đến kiểm kê được đưa vào trong hệ thống CSDLDB. Thông tin được lưu trong mô đun kiểm kê của hệ thống VBMS được nhập vào hệ thống CSDLDB có sử dụng tệp hệ thống giao diện được xây dựng để tải thông tin từ hệ thống VBMS lên CSDLDB. Các thông tin các mục dữ liệu kiểm kê căn cứ vào các thông tin được đoàn VBMS cung cấp nêu ở bảng sau đây.

(1) Thông tin đăng ký và thông tin quản lý

TT	Các mục dữ liệu	Loại định dạng DL	Đơn vị	Nhận xét
1	Cầu số	Chữ		
2	Công việc số			
3	Tên cầu	Chữ (Unicode)		
4	Tuyến số	Số		
5	Trạm	Số		
6	Tỉnh	Số		
7	Huyện	Số		
8	Kinh độ	Số		
9	Vĩ độ	Số		
10	Cao độ	Số		
11	Loại tuyến	Số		
12	Đối tượng cầu vượt qua	Số		
13	Năm xây dựng	Thời gian		
14	Cơ quan chủ quản	Chuỗi ký tự		
15	Đơn vị quản lý	Số		
16	Công ty quản lý	Chuỗi ký tự		

(2) Thông tin chức năng và khai thác

SN	Các mục dữ liệu	Loại định dạng DL	Đơn vị	Nhận xét
1	Số làn trên cầu và dưới cầu			
2	Dòng xe			
3	Năm phân luồng			
4	Tải trọng thiết kế			
5	Biên tải trọng			
6	Dải phân cách giữa cầu			
7	Mái dốc			
8	Yêu cầu dẫn đường			
9	Dẫn đường phương dọc			
10	Dẫn đường phương ngang			
11	Tình trạng khai thác: đã mở, đã đóng, giới hạn tốc độ, tải trọng			
12	Chức năng kiểm tra trong và dưới cầu			

(3) Thông tin về loại kết cấu, thiết kế, xây dựng và vật liệu

TT	Các mục dữ liệu	Loại định dạng DL	Đơn vị	Nhận xét
1	Loại kết cấu chính			
2	Loại nhịp dẫn			

(4) Thông tin về nhịp và địa lý

TT	Các mục dữ liệu	Loại định dạng DL	Đơn vị	Nhận xét
1	Số nhịp chính			
2	Số nhịp dẫn			
3	Tĩnh không ngang (cho phép phương tiện lớn đi qua trong hoặc dưới cầu)			
4	Chiều dài nhịp dài nhất			
5	Tổng chiều dài các nhịp			
6	Tổng chiều dài cầu			
7	Chiều rộng làn cho người đi bộ			
8	Chiều rộng bản mặt cầu			
9	Chiều rộng bản mặt cầu có lớp phủ đá dăm			
10	Tĩnh không dọc tối thiểu			
11	Tĩnh không tối thiểu của nhịp (dọc, mã tuyến, chiều dài tĩnh không)			
12	Bố trí chung và đoạn			

(5) Dữ liệu khảo sát

TT	Các mục dữ liệu	Loại định dạng DL	Đơn vị	Nhận xét
1	Sàn cầu			
2	Mặt cầu			
3	Dầm /Dàn chính			
4	Hệ giằng chéo			
5	Khe co giãn			
6	Gối cầu			
7	Mố cầu			
8	Trụ			
9	Lan can			
10	Hệ thống thoát nước			
11	Đường dẫn			
12	Chống va đập với trụ, mố			
13	Dòng			

(6) Dữ liệu đánh giá cầu

TT	Các mục dữ liệu	Loại định dạng DL	Đơn vị	Nhận xét
1	Thang đánh giá cầu, phương pháp đánh giá (phương pháp hệ số tải trọng, phương pháp ứng suất cho phép, phương pháp tải trọng và hệ số chịu tải, thí nghiệm thử tải, vv...)			
2	Tải trọng cho phép dựa trên kết quả đánh giá			

(7) Dữ liệu tình trạng cầu

TT	Các mục dữ liệu	Loại định dạng DL	Đơn vị	Nhận xét
1	Đánh giá kết cấu			
2	Hình dạng sàn cầu			
3	Tĩnh không dưới cầu (dọc và ngang)			
4	Biên báo tải trọng			
5	Khuyến nghị giải pháp MRR			
6	Dự tính chi phí sửa chữa			
7	Thời gian giữa 2 lần sửa chữa định kỳ gần nhất			
8	Kiểm tra đặc biệt			
9	Thời gian kiểm tra đặc biệt			

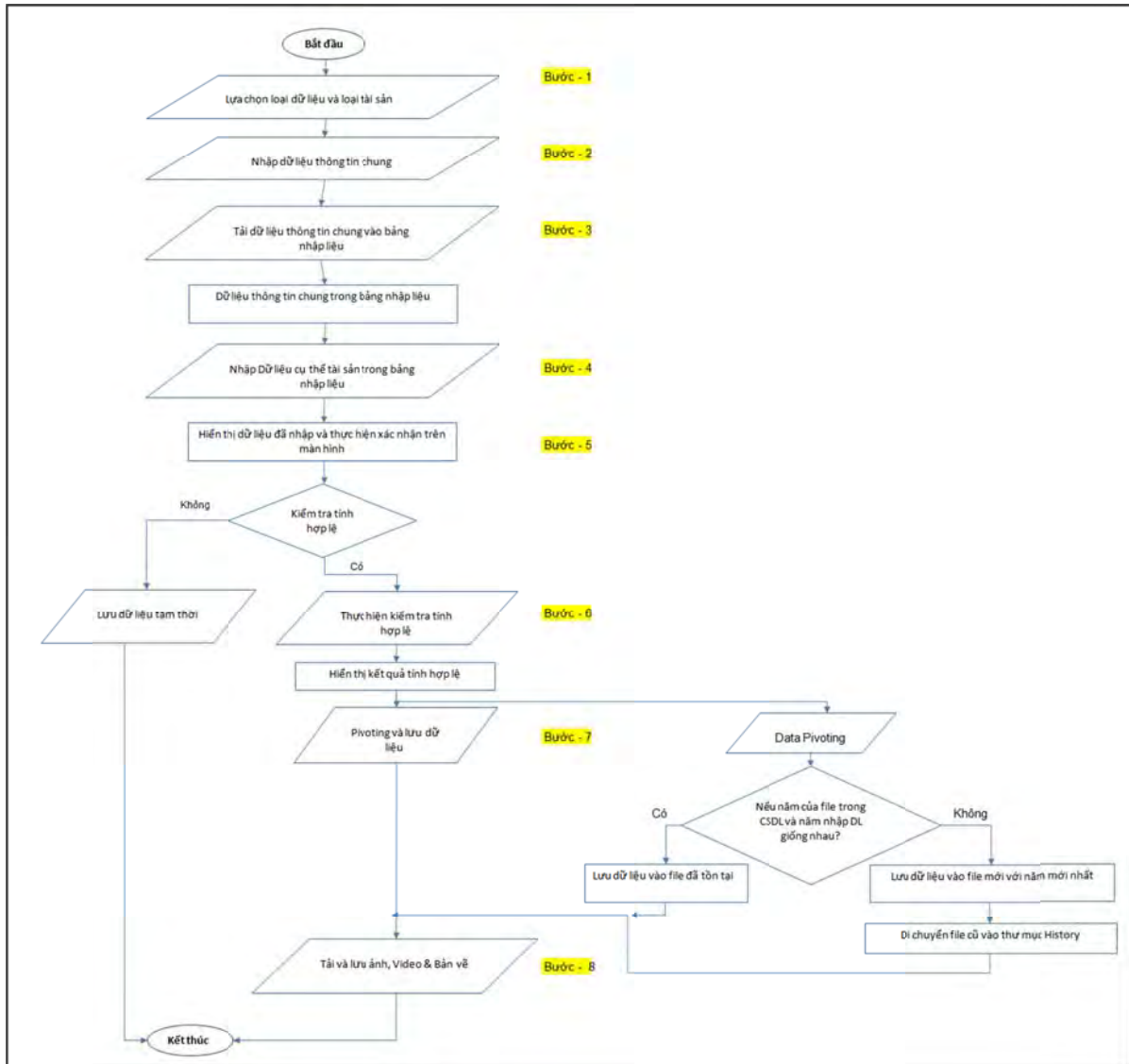
(8) Dữ liệu về sửa chữa, tăng cường và thay thế

TT	Các mục dữ liệu	Loại định dạng DL	Đơn vị	Nhận xét
1	Thời gian			
2	Hạng mục			
3	Chi phí thực tế			
4	Chú ý			
5	Tệp đính kèm			

PHỤ LỤC - 3 SƠ ĐỒ KHỐI CỦA CÁC CHỨC NĂNG CƠ BẢN

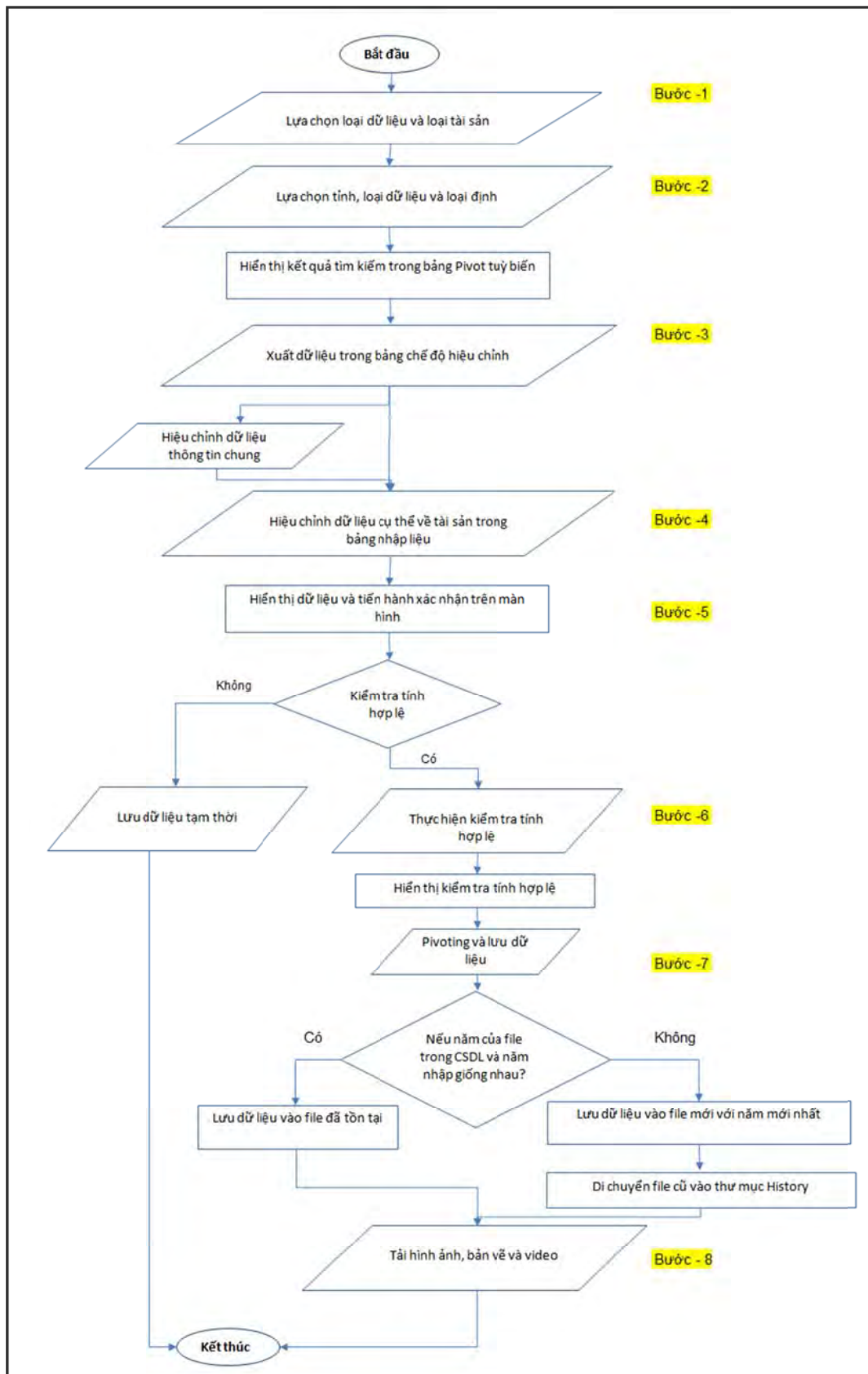
A3.1 NHẬP DỮ LIỆU MỚI

Sơ đồ khối tổng quan của nhập dữ liệu mới như hình dưới đây.



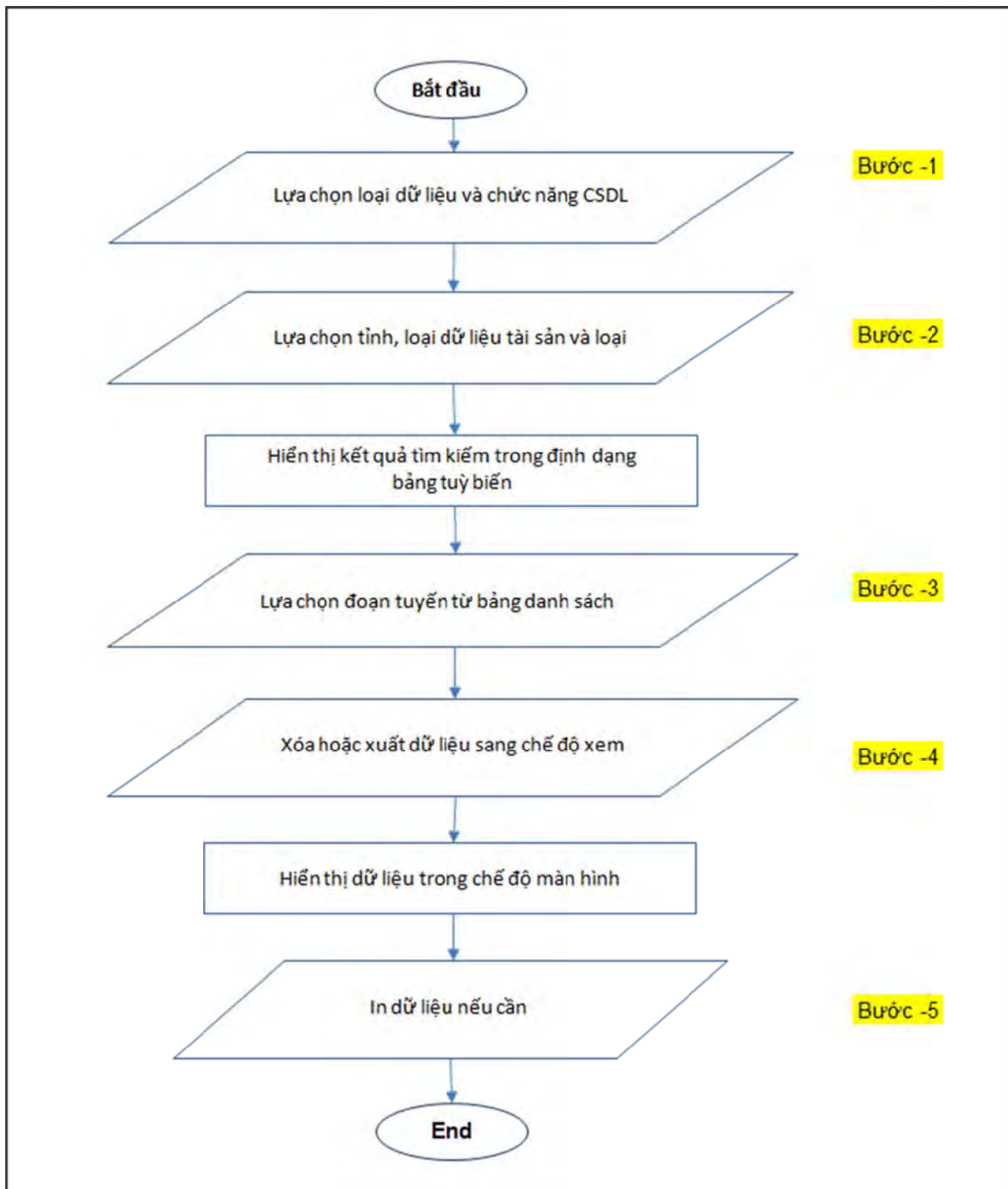
A3.2 CHỈNH SỬA DỮ LIỆU

Sơ đồ khối tổng quan của chỉnh sửa dữ liệu như hình dưới đây.



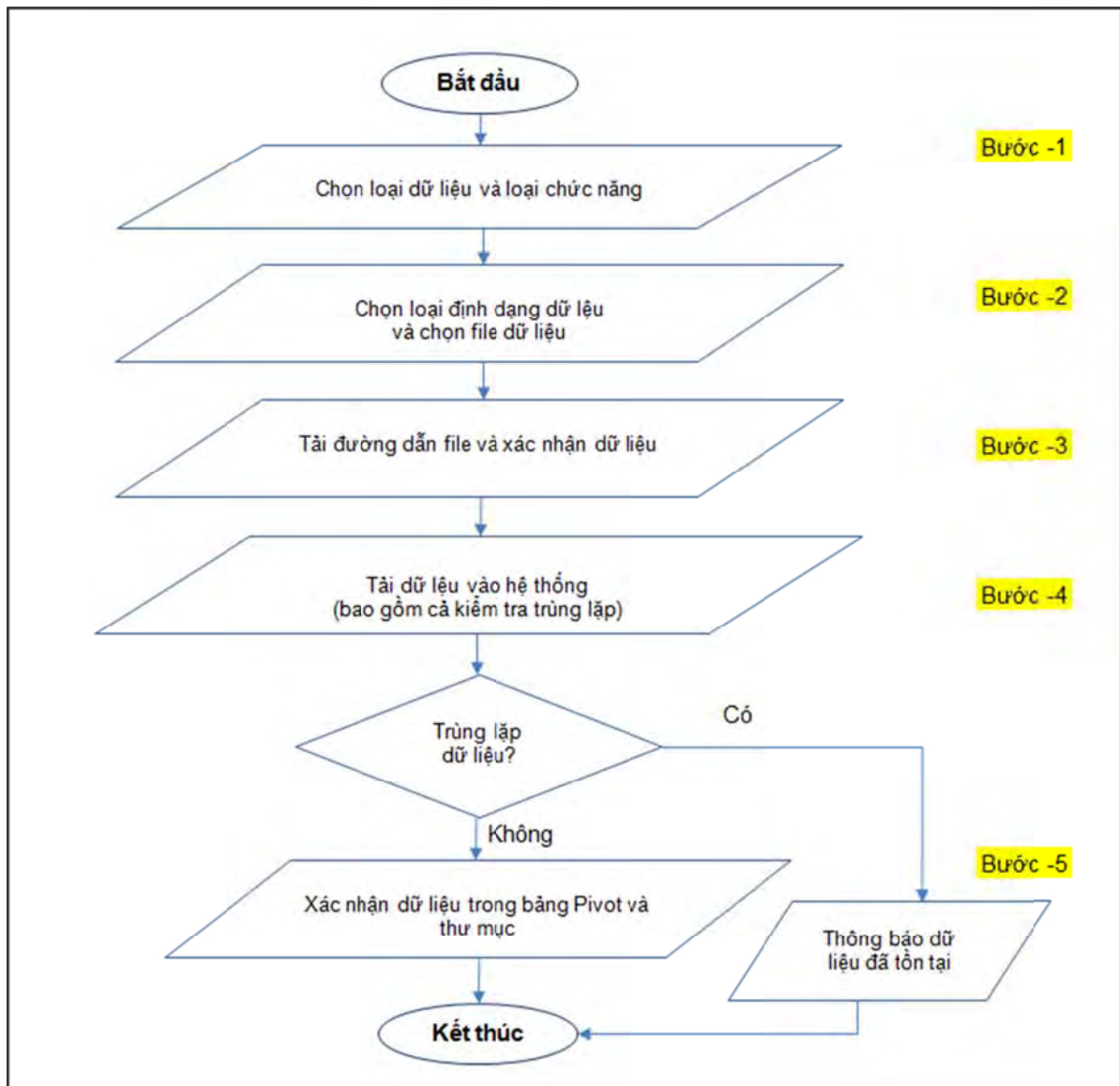
A3.3 TÌM KIẾM, XEM, XÓA & IN ẤN

Sơ đồ khối tổng quan của tìm kiếm, xem, xóa và in ấn dữ liệu như hình dưới đây.



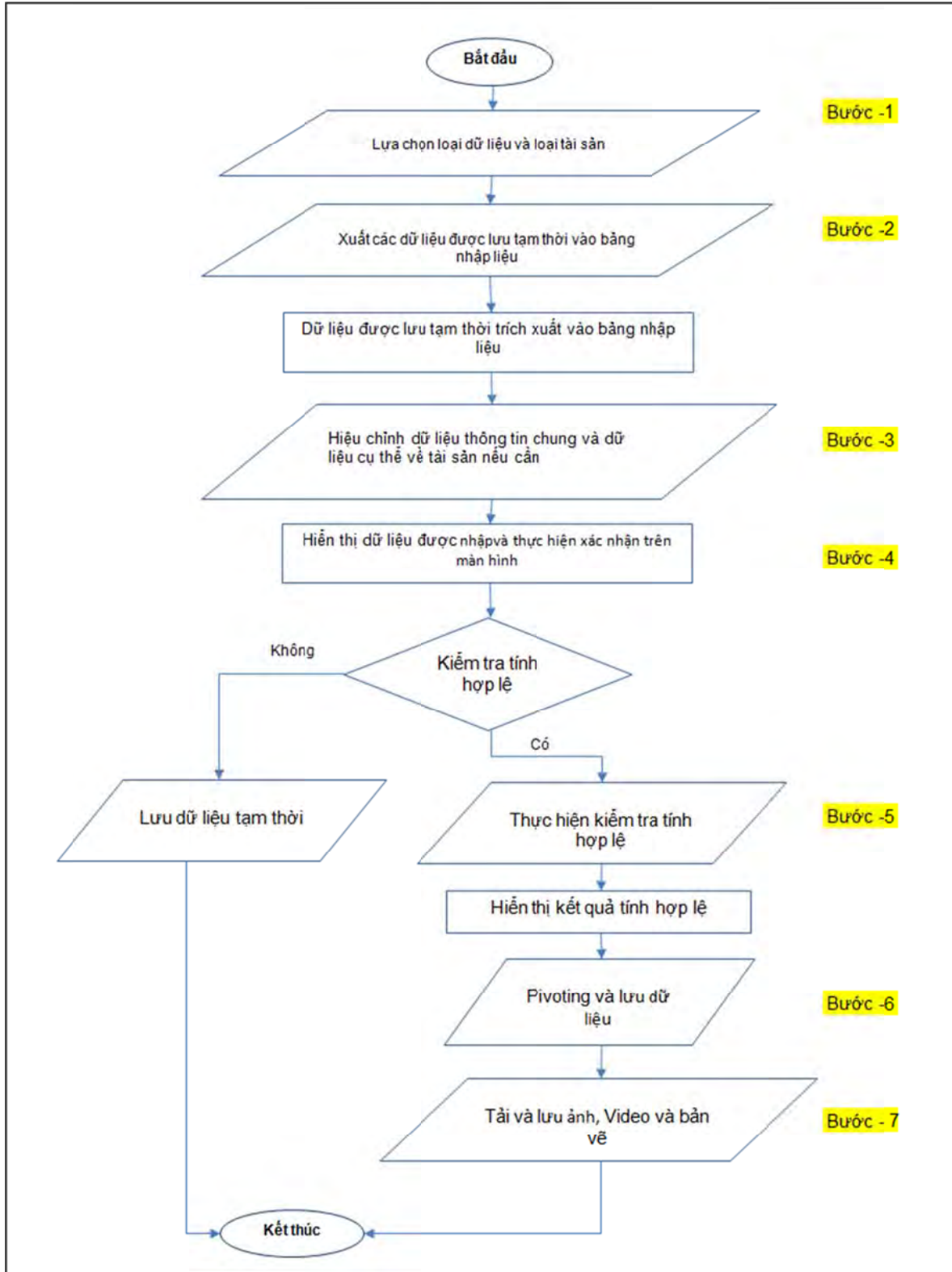
A3.4 TẢI DỮ LIỆU TỪ BÊN NGOÀI

Sơ đồ khối tổng quan của tải dữ liệu từ bên ngoài như hình dưới đây.



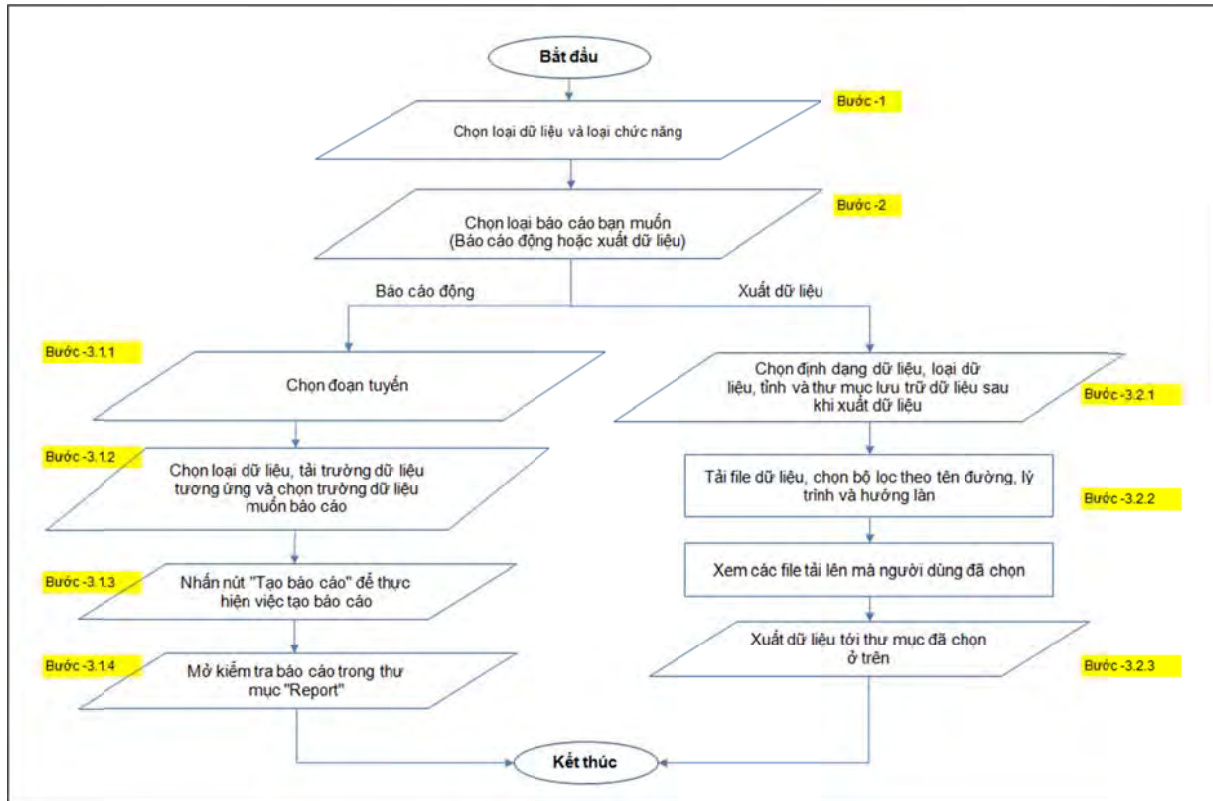
A3.5 TIẾP TỤC NHẬP DỮ LIỆU CŨ

Sơ đồ khối tổng quan của tiếp tục nhập dữ liệu cũ như hình dưới đây.



A3.6 TẠO BÁO CÁO

Sơ đồ khối tổng quan của tạo báo cáo như hình dưới đây.



PHỤ LỤC - 4 MẪU BIỂU NHẬP LIỆU

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM BẢNG NHẬP DỮ LIỆU									
Loại dữ liệu : Các thông tin chính về đường						<input type="button" value="Quay lại
Chọn công việc"/>		<input type="button" value="Xuất dữ liệu
Sang phần nhập"/>	
Nhập các thông tin chung về đường									
Mã đường	:	QL.1A	Vị trí tham chiếu				Đơn vị Quản lý	Ngày	
Tên đường	:	Lang Sơn - Bắc Giang		Km + m	Vĩ độ	Kinh độ	Tỉnh	Thành phố	Tên Cục QLDB
Tên Tuyến	:	Lang Sơn - Bắc Giang		Từ : [] + []	[]	[]	Lang Sơn	-	Cục QLDB I
Tuyến nhánh số.	:	[]		Đến : [] + []	[]	[]	Lang Sơn	-	Tên Chi cục QLDB
Cấp đường	:	[]		Chiều dài : 0,0 m					Chi cục QLDB I.5
				Lý trình khống chế : KM0+0 -- KM94+70				Ngày nhập (yyyy/mm/dd) 2014/2/26	
Chọn tuyến cần nhập thông tin									
TT	Tên Cục QLDB	Quốc lộ	Tên tuyến	Lý trình: từ + đến	Tỉnh/TP: từ + đến	Quận/Huyện: từ + đến	Tên Chi cục QLDB		
1	Cục QLDB I	QL.1A	Lang Sơn - Bắc Giang	KM0 + 0 + KM94 + 70	Lang Sơn + Lang Sơn	- + -	Chi cục QLDB I.5		
2	Cục QLDB I	QL.1A	Bắc Giang - Bắc Ninh	KM94 + 70 + KM132 + 245	Bắc Giang + Bắc Giang	- + -	Chi cục QLDB I.5		
3	Cục QLDB I	QL.1A	Bắc Ninh - Hà Nội	KM132 + 245 + KM152 + 234	Bắc Ninh + Bắc Ninh	- + -	Chi cục QLDB I.5		
4	Cục QLDB I	QL.1A	Pháp Vân - Cầu Giẽ	KM181 + 570 + KM213 + 608	Hà Nội + Hà Nội	- + -	Chi cục QLDB I.6		
5	Cục QLDB I	QL.1A	Hà Nội - Hà Nam	KM213 + 608 + KM215 + 775	Hà Nội + Hà Nội	- + -	Chi cục QLDB I.6		
6	Cục QLDB I	QL.1A	Hà Nam - Ninh Bình	KM215 + 775 + KM251 + 50	Hà Nam + Hà Nam	- + -	Chi cục QLDB I.6		
7	Cục QLDB I	QL.1A	Ninh Bình - Thanh Hóa	KM251 + 50 + KM285 + 400	Ninh Bình + Ninh Bình	- + -	Chi cục QLDB I.6		
1	Cục QLDB I	QL.2	Vĩnh Phúc - Phú Thọ	KM30 + 600 + KM50 + 650	Vĩnh Phúc + Vĩnh Phúc	- + -	Chi cục QLDB I.8		
2	Cục QLDB I	QL.2	Phú Thọ - Tuyên Quang	KM50 + 650 + KM109 + 0	Phú Thọ + Phú Thọ	- + -	Chi cục QLDB I.8		
3	Cục QLDB I	QL.2	Phú Thọ - Tuyên Quang	KM109 + 0 + KM115 + 0	Phú Thọ + Phú Thọ	- + -	Chi cục QLDB I.8		
4	Cục QLDB I	QL.2	Tuyên Quang - Hà Giang	KM115 + 0 + KM205 + 0	Tuyên Quang + Tuyên Quang	- + -	Chi cục QLDB I.8		
5	Cục QLDB I	QL.2	Hà Giang	KM205 + 0 + KM312 + 500	Hà Giang + Hà Giang	- + -	Chi cục QLDB I.8		
1	Cục QLDB I	QL.3	Thái Nguyên - Bắc Kạn	KM33 + 300 + KM113 + 816	Thái Nguyên + Thái Nguyên	- + -	Chi cục QLDB I.8		
2	Cục QLDB I	QL.3	Bắc Kạn - Cao Bằng	KM113 + 816 + KM239 + 414	Bắc Kạn + Bắc Kạn	- + -	Chi cục QLDB I.4		

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM BẢNG NHẬP DỮ LIỆU							
Loại dữ liệu : Các thông tin chính về đường							
THÔNG TIN CHUNG							
Mã đường	QL 1A	Vi trí tham chiếu		Đơn vị Quản lý	Ngày		
Tên đường	Lạng Sơn - Bắc Giang	Km + m	Vĩ độ	Tỉnh	Thành phố	Tên Cục QLDB	Thời điểm ĐC cột KM
Tên tuyến	0	Từ : 0 0		Lạng Sơn		Cục QLDB I	
Tuyến nhánh số	0	Đến : 2 2		Lạng Sơn		Tên Chi cục QLDB	Ngày nhập
Cấp đường	II	Chiều dài : 2.002,0 m				Chi cục QLDB 1.5	2014/2/25
THÔNG TIN CHÍNH							
Năm xây dựng		QUY MÔ MẶT CÁT NGANG (Số làn là số làn của chiều được chọn: chiều ngược, chiều xuôi hoặc cả hai)					
Năm khai thác		Nhập cho chiều		Lề đường		Vĩa hè, rãnh đan	
Loại địa hình	Đồng bằng	Phân xe cơ giới		Chiều rộng lề gia cố : m		Chiều rộng vĩa hè (cả bó vĩa) : m	
Nhiệt độ	°C	Số làn		Kết cấu lề gia cố : m		Kết cấu vĩa hè : m	
Lượng mưa hàng năm	mm	Chiều rộng làn (1 làn) : m		Chiều rộng lề đất : m		Chiều rộng rãnh đan : m	
Loại nền đường		Loại mặt đường				Kết cấu rãnh đan : m	
Chiều dài thực tế	m	Phân xe thô sơ		Dãi phân cách chiều xe chạy		Chi tiết mặt cắt ngang	
Hành lang an toàn đường bộ	m (ngược)	Số làn		Chiều rộng : m		Chiều rộng phân xe chạy : 0 m	
	m (xuôi)	Chiều rộng làn (1 làn) : m		Chênh cao lớn nhất : m		Chiều rộng mặt đường : 0 m	
Tốc độ thiết kế	100 km/h	Loại mặt đường		Kết cấu dải phân cách : m		Chiều rộng nền đường : m	
						Chiều rộng phần đất đường bộ : m	
KẾT CẤU ĐƯỜNG BỘ (nếu có nằm trong đoạn đang nhập)				Ghi chú			
Loại kết cấu		Số lượng	Chú thích				
Cầu							
Nút giao đường							
Chỗ giao đường sắt							
Cổng hộp							
Cổng bản							
Cổng tròn							
Cầu vượt							
Loại khác							
				<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;">Quay lại Chọn công việc</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;">Sửa thông tin chung</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;">Xem</div> </div>			

PHỤ LỤC - 5 KIỂM TRA TÍNH HỢP LỆ DỮ LIỆU

A5.1 BỐI CẢNH

Chức năng kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu trong CSDL là chức năng chính để nhập và lưu dữ liệu đúng định dạng. Kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu tăng độ tin cậy của dữ liệu và có thể sử dụng với độ tin cậy cao hơn trong công tác quản lý. Qua bài học kinh nghiệm từ RosyBASE, chức năng kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu được chú ý hơn trong khi thiết kế hệ thống CSDLDB.

A5.2 MỤC TIÊU

Mục tiêu chức năng kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu được thể hiện dưới đây.

- ✓ Kiểm tra tính hợp lệ mục dữ liệu trong khi nhập dữ liệu mới hoặc hiệu chỉnh/ cập nhật dữ liệu hiện có.
- ✓ Tăng độ tin cậy CSDL.

A5.3 CÁC HẠNG MỤC TÍNH HỢP LỆ ĐƯỢC KIỂM TRA

Các hạng mục tính hợp lệ sau được kiểm tra trước khi lưu dữ liệu vào CSDL.

A5.3.1 Đoạn đi trùng

Do các đặc tính vật lý và đặc điểm kết cấu của đường và các công trình trên đường được bố trí trên từng đoạn khác nhau nên hầu như không thể chia các đoạn với khoảng cách bằng nhau. Do đó, tách riêng các đoạn dựa trên các đặc tính của đoạn, không kể đến chiều dài đoạn là phương thức hiệu quả và hợp lý nhất dưới góc độ thuận lợi cho việc quản lý dữ liệu, giảm khối lượng công tác nhập liệu và tận dụng số liệu trong tương lai.

A5.3.2 Dữ liệu trống

Sự tồn tại của các dữ liệu trống trong CSDL có thể được xem như không có dữ liệu hoặc là dữ liệu được nhập chưa đúng vào CSDL. Do đó, trong nhiều trường hợp có sự nhầm lẫn về 2 nguyên nhân này. Ví dụ, nếu để trống số liệu được hiểu là “không có dữ liệu” mặc dù có số liệu nhưng chỉ nhập không đúng, điều này gây ra hiểu nhầm thông tin và có thể ảnh hưởng theo nhiều cách khi dữ liệu được sử dụng để lập kế hoạch và quản lý.

A5.3.3 Loại Định dạng Dữ liệu

Trong chuyên ngành máy tính, sự khác nhau giữa số và chữ rất lớn và nhạy cảm mặc dù có thể cùng nghĩa. Nếu chữ được nhập thay vì số hoặc ngược lại thì quy trình tính toán sẽ bị gián đoạn. Do đó, việc kiểm tra loại dữ liệu trước khi lưu vào CSDL rất quan trọng. Thông qua quá trình kiểm tra tính hợp lệ, cần kiểm tra để xác định xem dữ liệu được nhập dưới dạng số hay chữ.

A5.3.4 Phạm vi dữ liệu

Một số chỉ số về tình trạng công trình và đường bộ được định nghĩa dựa trên công tác theo dõi chất lượng và đo trong phạm vi cụ thể do đó sẽ là phạm vi dữ liệu cụ thể. Ngoài ra có khả năng cao chèn số liệu nhằm như việc gõ nhầm khi nhập liệu mặc dù đáp ứng các tiêu chí hợp lệ khác. Do đó, việc kiểm tra phạm vi dữ liệu của các hạng mục dữ liệu riêng biệt rất quan trọng và trong nhiều trường hợp đóng vai trò giúp lưu trữ trong cơ sở dữ liệu được chính xác và đáng tin cậy hơn. Ví dụ, giá trị IRI hiếm khi vượt quá 20 m/km. Nếu giá trị IRI bị nhập lỗi là 200 hoặc 0.02 thì những giá trị này sẽ được hiểu là lỗi do những số này là những số bất thường hoặc nằm ngoài phạm vi xác định của IRI.

A5.4 KIỂM TRA TÍNH HỢP LỆ

A5.4.1 Tiêu chí cài đặt

Tiêu chí để kiểm tra tính hợp lệ sẽ được thiết lập ngay trong quá trình xây dựng hệ thống chứ không phải trong quá trình nhập liệu vì các nguyên nhân khác nhau như cán bộ nhập liệu có thể không quen thuộc với các tiêu chí cụ thể và sẽ tốn thời gian để thiết lập tiêu chí trong mọi lần nhập liệu. Các hạng mục dữ liệu không thích hợp cho việc kiểm tra tính hợp lệ được ghi là N/A. Ví dụ, chỉ một số ít hạng mục thích hợp cho các đoạn đi trùng và kiểm tra tính hợp lệ phạm vi dữ liệu trong khi kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu trống và loại định dạng dữ liệu có thể được áp dụng cho tất cả hạng mục dữ liệu.

A5.4.2 Các điều kiện Kiểm tra tính hợp lệ

1) Đoạn đi trùng

Đoạn trùng được kiểm tra qua ba thông số sau;

- ✓ Tuyến số (A)
- ✓ Tuyến Nhánh số (B)
- ✓ Lý trình (Từ / Đến) (C)
- ✓ Loại làn (D)

Bốn (4) hạng mục trên được lựa chọn để kiểm tra đoạn đi trùng vì nếu bỏ bất cứ mục nào ở trên, việc kiểm tra tính hợp lệ của đoạn đi trùng có thể không chính xác. Các điều kiện sau được đặt ra để kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu trong kiểm tra đoạn đi trùng.

Tuyến số (A)	Nhánh số (B)	Từ/Đến (C)	Loại Làn (D)	Kết quả
A _S	→ B _S	→ C _S	→ D _S	Không hợp lệ
			→ D _D	Hợp lệ
	→ B _D	→ C _D	→ D _S	Hợp lệ
			→ D _D	Hợp lệ
	→ C _S	→ D _S	Hợp lệ	
		→ D _D	Hợp lệ	
	→ C _D	→ D _S	Hợp lệ	
		→ D _D	Hợp lệ	

Lưu ý: Ký hiệu “s” viết tắt của “giống nhau” và ký hiệu “d” viết tắt của “Khác nhau”.

2) Dữ liệu trống

Mỗi ô dành riêng cho từng mục dữ liệu. Do đó, kiểm tra để đánh giá 1 ô cụ thể có trống hay không được thực hiện và tình trạng được nêu trong như sau.

Tiêu chuẩn	Dữ liệu nhập	Kết quả
Không trống (nhập)	→ Nhập	Hợp lệ
	→ Trống	Không hợp lệ

3) Loại Định dạng Dữ liệu

Do các mục dữ liệu được xác định theo dạng số hoặc chữ (hoặc kết hợp hai loại), dữ liệu phải được nhập theo đúng định dạng. Do đó, loại định dạng dữ liệu (ví dụ số hoặc chữ) được kiểm tra cho từng mục dữ liệu. Nếu dữ liệu định dạng chữ được nhập trong ô định dạng số hoặc ngược lại, thì kết quả kiểm tra sẽ hiển thị dòng “Không hợp lệ”. Tương tự như vậy, nếu định dạng dữ liệu được nhập và định dạng dữ liệu quy định giống nhau, thì kết quả kiểm tra sẽ hiển thị dòng “Hợp lệ”.

Dữ liệu được nhập	Tiêu chuẩn	Kết quả
Chữ	→ Chữ	Hợp lệ
	→ Số	Không hợp lệ
Số	→ Chữ	Không hợp lệ
	→ Số	Hợp lệ

4) Phạm vi dữ liệu

Thực hiện kiểm tra tính hợp lệ nhằm kiểm tra phạm vi dữ liệu đối với các mục dữ liệu số mà áp dụng được kiểm tra phạm vi dữ liệu. Giá trị dữ liệu số nhập được kiểm tra với tiêu chí được đặt ra từ trước (ví dụ như phạm vi dữ liệu được xác định). Nếu dữ liệu được nhập nằm trong phạm

vi dữ liệu, thì kết quả kiểm tra tính hợp lệ sẽ hiển thị dòng “Hợp lệ” nếu không thì sẽ hiển thị dòng “Không hợp lệ”.

Tiêu chuẩn	Dữ liệu nhập	Kết quả
Phạm vi xác định	→ Trong phạm vi xác định	Hợp lệ
	▲ Ngoài phạm vi xác định	Không hợp lệ

A5.5 HIỂN THỊ KẾT QUẢ KIỂM TRA TÍNH HỢP LỆ

Sau khi hoàn thiện kiểm tra tính hợp lệ cho các mục kiểm tra riêng biệt, các kết quả này được hiển thị theo kết quả các mục (riêng biệt) và tổng hợp kết quả kiểm tra tính hợp lệ (ví dụ xem xét các kết quả của tất cả bốn hạng mục kiểm tra tính hợp lệ). Dữ liệu sẽ không được lưu trong Bảng Pivot trừ khi tổng hợp kết quả tính hợp lệ đều thể hiện là “Hợp lệ”.

Các Kết quả Kiểm tra tính hợp lệ				Toàn bộ kết quả kiểm tra tính hợp lệ	
Đoạn di trùng	Dữ liệu trống	Loại định dạng dữ liệu	Phạm vi dữ liệu		
Hợp lệ	Hợp lệ	Hợp lệ	Hợp lệ	Hợp lệ	
		Hợp lệ	Không Hợp lệ	Không Hợp lệ	
	Không Hợp lệ	Hợp lệ	Hợp lệ	Hợp lệ	Không Hợp lệ
		Hợp lệ	Không Hợp lệ	Không Hợp lệ	Không Hợp lệ
Không Hợp lệ	Hợp lệ	Hợp lệ	Hợp lệ	Không Hợp lệ	
		Hợp lệ	Không Hợp lệ	Không Hợp lệ	
	Không Hợp lệ	Hợp lệ	Hợp lệ	Hợp lệ	Không Hợp lệ
		Hợp lệ	Không Hợp lệ	Không Hợp lệ	Không Hợp lệ

Hình 1 1-1 Hiện thị các kết quả Kiểm tra tính hợp lệ của Dữ liệu

A5.6 XỬ LÝ DỮ LIỆU KHÔNG HỢP LỆ

Để xử lý dữ liệu không hợp lệ, chức năng khai báo được giới thiệu nhằm khai báo kết quả không hợp lệ là “Ignore” (bỏ qua) hoặc “Invalid” (không hợp lệ). Nếu kết quả không hợp lệ được xem như “Ignore” (bỏ qua) thì kết quả cuối cùng sẽ được hiểu là hợp lệ (có nghĩa là khi kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu, lựa chọn “Ignore” (bỏ qua) tương đương với “hợp lệ”). Chức năng này dành riêng để giải quyết các mục dữ liệu không hợp lệ thông qua quá trình kiểm tra dữ liệu trống vì khả năng cao sẽ không thể thu thập được một số dữ liệu tài sản (dữ liệu kiểm kê) của đường đã xây dựng. Nếu điều kiện bắt buộc là phải vượt qua kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu trống và dữ liệu trống không được phép lưu trong Bảng pivot thì nhiều dữ liệu khác có sẵn cũng có thể bị mất hoặc lưu giữ mà không nhập vào CSDL. Một ví dụ xử lý dữ liệu không hợp lệ được mô tả như trên được minh họa như sau.

Các kết quả kiểm tra tính hợp lệ				Tổng các kết quả kiểm tra tính hợp lệ
Đoạn đi trùng	Dữ liệu trống	Loại định dạng dữ liệu	Phạm vi dữ liệu	
Hợp lệ	Không hợp lệ			
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">Không hợp lệ</div> <div style="background-color: yellow; padding: 5px;">Bỏ qua</div> </div>			
	Được khai báo qua chức năng khai báo)			
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: yellow; padding: 5px;">Bỏ qua</div> </div>	Hợp lệ	Hợp lệ	Hợp lệ
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">Không hợp lệ</div> </div>	Hợp lệ	Hợp lệ	Không hợp lệ