



MARIOLA BEDNARCZYK

Generalna Dyrektorka Dróg
Krajowych i Autostrad
mbednarczyk@gddkia.gov.pl

System Gospodarki Mostowej – XX-lecie funkcjonowania

Ważnymi elementami miejskiej i pozamiejskiej infrastruktury drogowej są drogowe obiekty inżynierskie. Wymagają one dokładnego opisu oraz systematycznej aktualizacji danych o ich stanie technicznym. Administratorów dróg w gromadzeniu tych informacji wspomagają specjalistyczne aplikacje komputerowe ułatwiające szybki dostęp do istotnych danych. W Polsce od ponad 20 lat obowiązującym w jednostkach administracji drogowej (obecnie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad) systemem komputerowym służącym do zarządzania, gromadzenia i ewidencjonowania danych o drogowych obiektach inżynierskich jest System Gospodarki Mostowej (SGM).

Geneza Systemu Gospodarki Mostowej

Prace nad komputerowym Systemem Gospodarki Mostowej zostały rozpoczęte w 1986 roku przez Centralny Ośrodek Informatyki Drogownictwa we współpracy z Instytutem Badawczym Dróg i Mostów i Zakładem Mostów Instytutu Inżynierii Lądowej Politechniki Wrocławskiej. SGM został wówczas zaprojektowany w postaci pięciu modułów: Ewidencja, Konstrukcja, Stan, Anostat i Modele.

W toku prac koncepcja systemu uległa zmianie, wynikającej z potrzeby rozbudowy istniejącego już modułu Ewidencji o dodatkowe funkcje. Umożliwiło to, z jednej strony, uruchomienie koniecznej sprawozdawczości (ewidencji obiektów), z drugiej zaś przyspieszyło funkcjonowanie szeregu procedur obejmujących planowanie, w tym między innymi rejestrację stanu technicznego obiektów mostowych w oparciu o system przeglądów oraz podział środków finansowych na ich utrzymanie i modernizację.

Oprogramowanie SGM pracowało na wspólnej bazie ewidencyjnej, którą tworzyła baza modułu Ewidencja – EGM-2.0. Dane dla pozostałych modułów SGM były bezpośrednio pobierane z bazy danych EGM-2.0. Rozwiązanie to umożliwiało wprowadzenie dowolnych danych, ale tylko w ściśle określonym miejscu systemu, co zapewniało spójność całej bazy danych SGM. Dane między wszystkimi poziomami zarządzania tj. między Zarządami Drogowymi (ZD), Dyrekcją Okręgową Dróg Publicznych (DODP) oraz Generalną Dyrekcją Dróg Publicznych (GDDP) były przesyłane automatycznie. Pozwalało to na szybkie otrzymywanie informacji i podejmowanie odpowiednich decyzji w ówczesnych strukturach jednostek administracji drogowej.

W pierwszych wersjach SGM był w nierozdzielny sposób skonfigurowany z aplikacją SIEĆ (odpowiedzialną za system referencyjny dróg), w której identyfikacja obiektu mostowego wyrażona była poprzez kod BPS (opis położenia przestrzen-

nego obiektu mostowego w specyficznym dla drogownictwa układzie współrzędnych). Wadą tego rozwiązania był brak możliwości instalacji i wdrażania SGM bez wprowadzenia odcinka drogi, na którym zlokalizowany był obiekt.

W związku z rozpoczęciem prac wdrożeniowych nad nowym systemem referencyjnym, opartym o współrzędne geograficzne, podjęto decyzję o uniezależnieniu całego SGM od systemu opisującego sieć dróg, jak również od dowolnych zmian administracyjno-organizacyjnych w kraju. Jednostka wykonująca oprogramowanie (Przedsiębiorstwo ProMat z Wrocławia) zdefiniowała pojęcie Jednolitego Numeru Inwentarzowego (JNI) oraz określiła sposób jego nadawania dla obiektów mostowych, który ułatwiał współpracę SGM z dowolnym systemem komputerowym, przeznaczonym dla drogownictwa. Założono, że każdy obiekt mostowy będzie identyfikowany za pomocą numeru JNI (unikatowej, ośmiocyfrowej dodatniej liczby całkowitej), który nie będzie zawierał w sobie żadnej informacji o lokalizacji obiektu. Przyjęcie jednolitego w skali kraju sposobu kodowania umożliwiło, w prosty sposób, powiązanie istniejącej bazy danych lokalizacyjnych z dowolnym systemem referencyjnym opisującym sieć dróg.

Podstawy formalno-prawne do wdrożenia SGM

1. Zarządzenie 5/93 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 23 marca 1993 r. w sprawie wprowadzenia modułów Systemu Gospodarki Mostowej we wszystkich dyrekcjach okręgowych dróg publicznych.
2. Program wdrożenia SGM (zatwierdzony w dniu 8 kwietnia 1993 r. przez GDDP) w zakresie modułów:
 - Ewidencja Gospodarki Mostowej (EGM),
 - WYKAZ, Księga Problematyki Obiektów Mostowych (KPOM),
 - Karta Przeglądu Podstawowego (KPP) .
3. Plan realizacji prac wdrożeniowych wybranych modułów SGM na lata 1993 i 1994 opracowany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów (IBDiM) – filia Wrocław.
4. Jednostki biorące udział w procesie wdrożenia:
 - Koordynator SGM – IBDiM – filia Wrocław,
 - Przedsiębiorstwo ProMat – jednostka wykonująca oprogramowanie i instalację,
 - Zespół Pełnomocnika GDDP ds. wdrożeń SGM w składzie:
Jacek Oszytko – pełnomocnik ds. wdrożenia wersji 2.0
Zbigniew Śliwiński – DODP Wrocław
Janusz Truch – DODP Opole
Lech Wójcik – DODP Szczecin
Jerzy Godek – DODP Warszawa
Jarosław Watus – DODP Gdańsk
Jerzy Drapa – DODP Białystok
Tadeusz Purtak – DODP Kielce.

Prace wdrożeniowe

Proces wdrożenia oprogramowania SGM poprzedziły:

- prace przygotowawczo-organizacyjne,
- zebranie i weryfikacja materiałów instalacyjnych (IBDiM – filia Wrocław),
- nadawanie JNI drogowym obiektom inżynierskim (Zespół Pełnomocnika GDDP i Przedsiębiorstwo ProMat).

Prace wdrożeniowe rozpoczęto pokazową instalacją oprogramowania SGM w dniu 9 grudnia 1993 r. w Zarządzie Dróg w Kłodzku (odpowiednik dzisiejszego Rejonu w Kłodzku GDDKiA). Prowadziło ją Przedsiębiorstwo ProMat w obecności przedstawicieli GDDP, IBDiM – filia Wrocław, Zespołu Pełnomocnika GDDP ds. wdrożeń SGM oraz Zarządów Dróg z Dyrekcji Okręgowej Dróg Publicznych we Wrocławiu (odpowiednik dzisiejszego Oddziału we Wrocławiu GDDKiA). Zainstalowano wówczas trzy moduły SGM: (EGM, KPOM, WYKAZ) – do ewidencjonowania obiektów mostowych oraz moduł KPP – do opisu stanu technicznego obiektów wraz z potrzebami remontowymi).

Do końca 1993 r. przeprowadzono instalację oprogramowania SGM w 5 DODP oraz 38 Zarządach Dróg GDDP, a do końca I kwartału 1994 r. w pozostałych Zarządach Dróg, wszystkich DODP-ach oraz w centrali GDDP.

W trakcie korzystania z SGM przyjęto zasadę dwustopniowej kontroli.

Pierwsza, polegała na sprawdzeniu przez Administratora SGM w DODP lub ZD kompletności bazy danych i jej zgodności ze zweryfikowaną listą obiektów. Sprawdzeniu podlegało również oprogramowanie w zakresie kompletności i poprawności.

W drugim etapie kontroli, który z reguły rozpoczynał się w kilka tygodni po zainstalowaniu SGM (czas niezbędny dla użytkownika na zapoznanie się z systemem), członkowie Zespołu Pełnomocnika GDDP ds. wdrożeń SGM kontrolowali wyrywkowo 20% podległych sobie Zarządów Dróg.

Weryfikowano poprawność i kompletność funkcjonowania modułów oprogramowania, jak również poprawność podstawowych danych o drogowych obiektach inżynierskich (dane lokalizacyjne, JNI itp.). Większość wykrytych błędów i zebrane uwagi były na bieżąco przekazywane do firmy ProMat, która wprowadzała odpowiednie poprawki w oprogramowaniu i danych.

Wprowadzanie danych do Systemu Gospodarki Mostowej

Wprowadzanie danych ewidencyjnych dokonywali Administratorzy SGM w Zarządach Dróg. Przyjęto, że są to osoby, które odbyły przeszkolenie w zakresie użytkowania Systemu Gospodarki Mostowej na kursach organizowanych przez Politechnikę Wrocławską oraz Rzeszowską. Na tym etapie wdrożenia główną rolę odgrywał czynnik ludzki, wykształcenie użytkowników oraz posiadana wiedza o drogowych obiektach inżynierskich. Istotną była jednolitość wprowadzanych danych, w celu uzyskania jednoznacznej i wiarygodnej bazy danych. Przyjęto zasadę weryfikacji 20% danych w wytypowanych Zarządach Dróg. Kontrole prowadzone były przez członków Zespołu Pełnomocnika oraz IBDiM – filia Wrocław.

Weryfikowano kompletność wypełnienia bazy danymi, wiarygodność wprowadzanych danych wraz z kontrolą stanu faktycznego w terenie ze szczególnym uwzględnieniem obiektów poszerzonych i o skomplikowanym schemacie statycznym.

W celu ustalenia kompletności bazy danych sporządzano Księgę Obiektu Mostowego.

Kalendarium aktualizacji systemu SGM

1. Wdrożone w latach 90. elementy SGM, funkcjonowały w systemie operacyjnym DOS – pierwsze programy zostały napisane w 1992 r. (m.in. J. Cichoń, J. Wierzejewski, R. Statkiewicz, S. Rewiński). Z tej przyczyny zastosowane elementy bazy ewidencyjnej nie zawierały rysunków ani zdjęć obiektów. Przyjęta wówczas uboga grafika (mapy, rysunki schematów statycznych oraz schematy oznaczania rozpiętości obiektów) była głównie uzależniona od standardu dostępnych na rynku kart graficznych oraz systemów operacyjnych komputerów. Wraz z ich rozwojem, system SGM musiał być zmodernizowany i rozbudowany.

2. W roku 1996 rozpoczęto prace nad dostosowaniem systemu SGM do pracy w środowisku operacyjnym Windows'95. Do tego celu utworzono program SGMWin, który umożliwiał zarządzanie modułami SGM.

3. SGM 2000 – pierwsza wersja systemu SGM przeznaczona do pracy w środowisku operacyjnym Windows'95. Modernizacja wersji DOS-owej przeprowadzono równocześnie z aktualizacją oprogramowania wynikającą z zapisów:

- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2000 r. w sprawie trybu sporządzania informacji, gromadzenia i udostępniania danych o sieci dróg publicznych (Dz. U. Nr 17, poz. 225, z dnia 16 marca 2000 r.),
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2000 r. w sprawie numeracji i ewidencji dróg oraz obiektów mostowych (Dz. U. Nr 32, poz. 393, z dnia 25 kwietnia 2000 r.),

4. SGM 2002 – rozbudowa systemu o możliwość wyznaczania nośności użytkowej dla dźwigarów płytowych, moduł raportowy SQL (nowe elementy ewidencyjne), nowy sposób opisu pasów ruchu na obiektach mostowych oraz zmiany zasad współpracy systemu SGM z Bankiem Danych Drogowych (systemem wykorzystywanym między innymi do ewidencji dróg).

5. SGM 2003 – rozbudowa aplikacji współpracującej z systemem BDD o import<>eksport danych na potrzeby map techniczno-eksploatacyjnych (*Rozporządzenie MTiGM z dnia 28 lutego 2000r. w sprawie trybu sporządzania informacji, gromadzenia i udostępniania danych o sieci dróg publicznych* (Dz. U. Nr 17, poz. 225), rozbudowa programu o możliwość wyznaczania nośności użytkowej dla obiektów o niesymetrycznych przekrojach oraz przebudowa modułu oceny stanu technicznego drogowych obiektów inżynierskich.

6. SGM 2004 – zmiany w Elektronicznym Wniosku JNI i modułach lokalizacyjnych systemu związanych z modyfikacją lokalizacji drogowych obiektów inżynierskich (dodanie kilometraża lokalnego) w oparciu o zapisy *Zarządzenia nr 14 GDDKiA z dnia 27 października 2003 r. w sprawie zasad ustalania i prowadzenia kilometrażu dróg publicznych*.

7. SGM 2004 v.2 – dodanie możliwości nadawania numerów ewidencyjnych przepustów i promów. Modernizacja wynikała z zapisów:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz.U. Nr 67, poz. 582 z dnia 25 kwietnia 2005 r.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie trybu sporządzania informacji oraz gromadzenia i udostępniania danych o sieci dróg publicznych, obiektach mostowych, tunelach oraz promach (Dz.U. Nr 67, poz. 583 z dnia 25 kwietnia 2005 r.),

8. SGM 2006 – dodanie modułu pozwalającego na opis stanu technicznego obiektów mostowych, tuneli, przejść podziemnych i przepustów na potrzeby przeglądów podstawowych, rozszerzonych i szczegółowych – zgodnie z *Zarządzeniem Nr 14 GDDKiA z dnia 7 lipca 2005 r. w sprawie wprowadzenia instrukcji przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich*.

9. SGM 2006 v. 1.5 – dołączenie modułu SGMLite umożliwiającego wypełnianie kart przeglądów podstawowych, rozszerzonych i szczegółowych przez firmy zewnętrzne (na zlecenia jednostek GDDKiA),

10. SGM 2006 v. 2.0 – dostosowanie oprogramowania do zasad lokalizacji drogowych obiektów inżynierskich w węzłach drogowych, na łącznicach i na elementach pasa drogowego – zgodnie z *Zarządzeniem Nr 17 GDDKiA z dnia 22 maja 2007 r. w sprawie węzłów drogowych i kilometrowania łącznic* oraz z *Zasadami kodowania i kilometrowania wybranych elementów pasa drogowego (jezdni zbierająco-rozprowadzających oraz manewrowych, pasów technologicznych, dróg dojazdowych i innych)*.

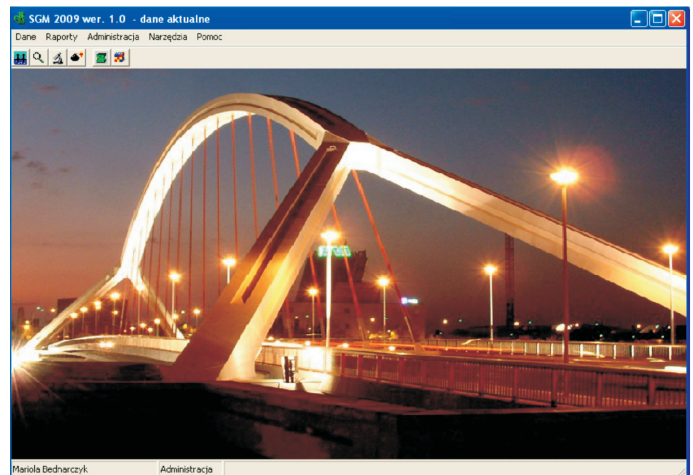
11. SGM 2009 – utworzenie usług sieciowych umożliwiających wymianę danych z Bankiem Danych Drogowych, Systemem Oceny Stanu Nawierzchni. Rozbudowa programu Kart Przeglądów Podstawowych w oparciu o *Zarządzenie Nr 64 GDDKiA z dnia 13 listopada 2008 r. w sprawie wprowadzenia zasad stosowania skali ocen punktowych stanu technicznego i przydatności do użytkowania drogowych obiektów inżynierskich*.

Funkcjonalność Systemu Gospodarki Mostowej – v. 2009

System Gospodarki Mostowej jest systemem komputerowym służącym do zarządzania, gromadzenia i ewidencjonowania danych o drogowych obiektach inżynierskich. Ma budowę modułową. Poszczególne programy, połączone programem administracyjnym, realizują zadania systemu. Poniżej przedstawiono opis poszczególnych modułów, wchodzących w skład systemu.

SGM 2009

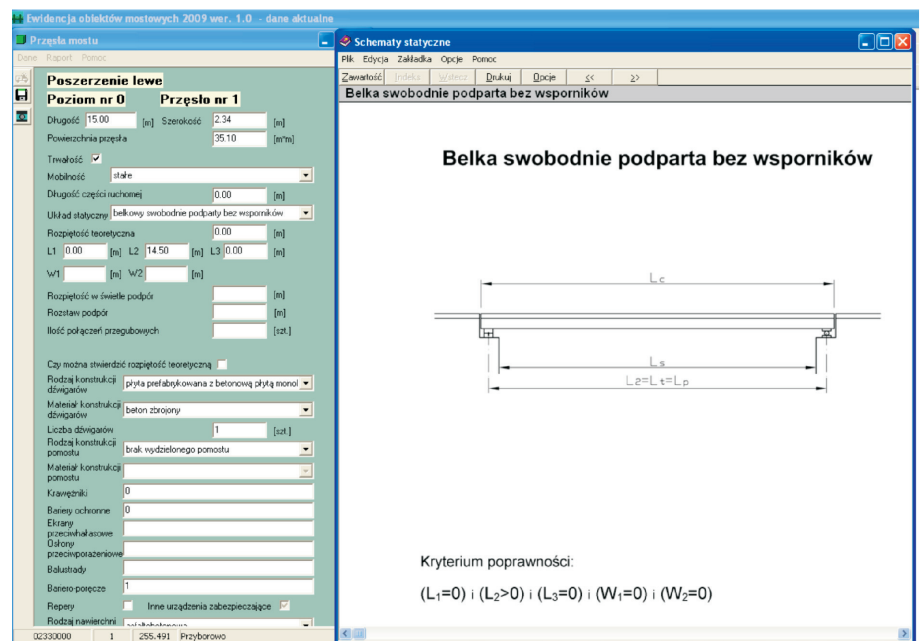
Główny moduł służy do zarządzania systemem, pozwala na uruchamianie innych aplikacji wchodzących w jego skład. Główne zadania administracyjne to: definiowanie użytkowników i ich praw, ustalanie parametrów pracy, transmisja danych, tworzenie i odzyskiwanie kopii danych, tworzenie i zarządzanie archiwami danych, mechanizm łatwego przenoszenia systemu na inny komputer, automatyczna aktualizacja (rys. 1).



Rys. 1. Główne okno programu

Ewidencja Obiektów Mostowych (EGM 2009)

Moduł ten służy do gromadzenia i modyfikacji danych ewidencyjnych o obiektach mostowych, tunelach, przepustach i promach. Moduł umożliwi wygenerowanie Karty Obiektu, Książki Obiektu Mostowego i Książki Tunelu. Schematy statyczne obiektów przedstawiane są w sposób graficzny, co ułatwia wyobrażenie obiektu na podstawie danych z programu (rys. 2).



Rys. 2. Fragment okna przęsła mostu z wizualizacją układu statycznego obiektu

Numery ewidencyjne

Moduł służy do nadawania numerów ewidencyjnych przepustom i promom zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz.U. Nr 67, poz. 582 z dnia 25 kwietnia 2005 r.)*. Moduł pozwala na grupowe nadawanie, filtrowanie, bądź usuwanie numerów ewidencyjnych. Umożliwia również edycję danych lokalizacyjnych – numer drogi i kilometrąż przypisania administracyjnego obiektu.

Oceny

Moduł umożliwia gromadzenie, edycję, usuwanie danych oraz generowanie zestawień i wykresów z przeglądów stanu technicznego drogowych obiektów inżynierskich. Ewidencja Kart Przeglądów Podstawowych, Rozszerzonych i Szczegółowych prowadzona jest w oparciu o *Zarządzenie Nr 14 GDDKiA z dnia 7 lipca 2005 r. w sprawie wprowadzenia instrukcji przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich*.

Wykazy

Moduł ułatwia generowanie wykazów drogowych obiektów inżynierskich wg kategorii dróg, zgodnie z ich rosnącą numeracją i kilometrążem, osobno dla obiektów mostowych, tuneli, przejść podziemnych, przepustów i promów.

Księga Problematyki Obiektów Mostowych (KPMO)

Moduł umożliwia generowanie szeregu zestawień w podziale na długość, powierzchnię, materiał konstrukcji, normatywność, ocenę obiektu (ocenę pomostu, podpór, dźwigaw

Zestawienia KPMO											
Wykresy Tabele											
	Mosty	Wiadukty	Estakady	Kładki	Pływające	Tunele	Prz.podz.	Przepusty	Promy	RAZEM	
O. Białystok	sztuki	126	5	0	6	0	2	1	112	0	252
O. Olsztyn	sztuki	114	71	2	10	0	0	1	134	0	332
O. Warszawa	sztuki	240	110	2	14	0	0	1	253	0	620
O. Gdańsk	sztuki	72	59	0	10	0	1	8	66	1	217
O. Bydgoszcz	sztuki	47	68	0	1	0	4	0	97	0	217
O. Katowice	sztuki	188	306	9	20	0	8	15	193	0	739
O. Opole	sztuki	131	126	11	5	0	0	0	160	0	433
O. Kraków	sztuki	277	108	2	15	0	4	7	375	0	788
O. Kielce	sztuki	110	45	0	5	0	0	3	162	0	325
O. Lublin	sztuki	133	44	0	19	0	3	0	176	0	375
O. Rzeszów	sztuki	118	26	0	8	0	0	4	207	0	363
O. Poznań	sztuki	122	105	3	13	0	11	10	237	0	501
O. Łódź	sztuki	161	136	0	11	0	1	0	246	0	555
O. Szczecin	sztuki	62	82	1	13	0	5	3	108	0	274
O. Wrocław	sztuki	267	231	2	10	0	0	10	199	0	719
O. Zielona Góra	sztuki	72	135	0	8	0	0	0	72	0	287
RAZEM	sztuki	2240	1657	32	168	0	39	63	2797	1	6997

Zestawienia	
<input checked="" type="radio"/>	Wszystkie obiekty w rozbiciu na jednostki i rodzaje
<input type="radio"/>	Mosty w rozbiciu na jednostki i materiały konstrukcji
<input type="radio"/>	Mosty w rozbiciu na materiały konstrukcji i długości
<input type="radio"/>	Mosty w rozbiciu na jednostki i długości
<input type="radio"/>	Mosty w rozbiciu na materiały konstrukcji i powierzchnię
<input type="radio"/>	Mosty w rozbiciu na jednostki i powierzchnię
<input type="radio"/>	Mosty w rozbiciu na jednostki i niornormatywność
<input type="radio"/>	Mosty w rozbiciu na materiały konstrukcji i niornormatywność
<input type="radio"/>	Przepusty w rozbiciu na jednostki i rodzaje konstrukcji
<input type="radio"/>	Tunele w rozbiciu na jednostki i materiały konstrukcji
<input type="radio"/>	Przejścia podziemne w rozbiciu na jednostki i materiały konstrukcji

Zestawienia	
<input checked="" type="checkbox"/>	sztuki
<input type="checkbox"/>	długość
<input type="checkbox"/>	powierzchnia
<input type="checkbox"/>	ocena główna
<input type="checkbox"/>	ocena pomostu
<input type="checkbox"/>	ocena dźwigarów

Rys. 3. Przykładowe zestawienie drogowych obiektów inżynierskich w module KPMO

ów). Użytkownik może samodzielnie modyfikować zakres informacji i generować różne zestawienia (rys. 3).

Zestawienie danych do utworzenia listy potrzeb remontowych

Generowanie zestawień dotyczących obiektów mostowych, tuneli, przejść podziemnych i przepustów. Zestawienia te generowane są w postaci skoroszytów programu MS Excel i służą do utworzenia listy potrzeb remontowych drogowych obiektów inżynierskich.

Generator raportów

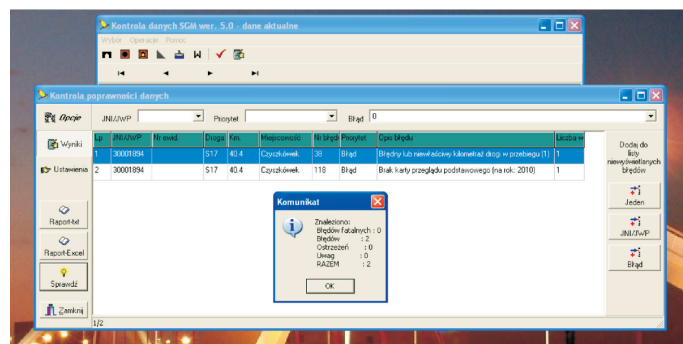
Uniwersalne narzędzie do przygotowywania dowolnych raportów i zestawień na podstawie danych zawartych w bazach systemu SGM.

SQL

Możliwość zadawania zapytań SQL w postaci standardu SQL95, bądź przy pomocy specjalnej nakładki, która zwalnia użytkownika ze znajomości klauzul języka SQL.

Kontrola danych SGM

Moduł jest wykorzystywany do sprawdzania poprawności i kompletności gromadzonych danych. Daje możliwości wyszukiwania obiektów i ograniczania ich wyświetlanej listy do zadanych kryteriów. Umożliwia kontrolowanie jednego wskazanego obiektu, całej bazy obiektów, bądź ograniczonej ich listy (rys. 4).



Rys. 4. Okno wizualizujące kontrolę danych wskazanego drogowego obiektu mostowego

Aktualna funkcjonalność systemu SGM była m.in. omawiana na spotkaniu z okazji 20-lecia użytkowania systemu.

Spotkanie jubileuszowe z okazji XX-lecia funkcjonowania Systemu Gospodarki Mostowej

W dniu 9 grudnia 2009 r. w Ośrodku Konferencyjnym GDDKiA w Józefowie k. Warszawy odbyło się spotkanie z okazji 20-lecia funkcjonowania Systemu Gospodarki Mostowej. W uroczystości uczestniczyli twórcy, koordynatorzy i obecni Administratorzy SGM, a także przedstawiciele Departamentu Studiów, autorzy oprogramowania SGM oraz goście honorowi:

- dr inż. Tadeusz Suwara
- prof. dr hab. inż. Jan Biliszczuk

- dr hab. inż. Jan Bień, prof. nadz. PWr.
- mgr inż. Waldemar Kuryłowicz
- dr inż. Aleksandra Hutnik
- mgr inż. Jacek Oszytko
- mgr inż. Marek Mistewicz
- mgr inż. Stefan Rewiński
- mgr inż. Andrzej Łęgosz
- mgr inż. Edward Zabawa.

Uczestnicy wymienili doświadczenia i spostrzeżenia związane z rozwojem i funkcjonowaniem Systemu Gospodarki Mostowej na przestrzeni lat. W trakcie uroczystości miały miejsce wystąpienia oraz prezentacje. Obejmowały one następującą tematykę:

- Wdrażanie systemów informatycznych wspomagających zarządzanie w GDDKiA (dr inż. Tadeusz Suwara),
- Pierwsza wersja SGM – założenia teoretyczne, przeglądy drogowych obiektów inżynierskich (prof. dr hab. inż. Jan Biliszczyk),
- Pilotażowe wdrożenie SGM, lokalizacja drogowych obiektów inżynierskich za pomocą kodów BPS (dr inż. Stefan Rewiński),
- Pilotażowe wdrożenie SGM w GDDKiA (Jednolity Numer Inwentarzowy) (mgr inż. Jacek Oszytko),
- Informatyczna ewolucja SGM (dr Jędrzej Wierzejewski),

- Historia wdrożenia SGM w spojrzeniu Wydziału Mostów (mgr inż. Marek Mistewicz),
- Dostosowanie SGM do *Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2000 r. w sprawie numeracji i ewidencji dróg oraz obiektów mostowych* – zarys ogólny (mgr inż. Waldemar Kuryłowicz),
- Dostosowanie SGM do *Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2000 r. w sprawie numeracji i ewidencji dróg oraz obiektów mostowych* – SGM pod wersją WINDOW'S (dr inż. Aleksandra Hutnik),
- Prowadzenie komputerowej ewidencji wraz z systemem przeglądów dla obiektów inżynierskich zlokalizowanych w ciągu dróg wojewódzkich Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei we Wrocławiu (mgr inż. Andrzej Łęgosz),
- Modernizacja SGM w oparciu o *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom* (mgr inż. Mariola Bednarczyk).

Goście honorowi powrócili pamięcią do minionych lat. Dzielili się swoimi wspomnieniami oraz przybliżyli genezę opracowanych dokumentów. Uczestnicy spotkania otrzymali dyplomy okolicznościowe.



Fot. 1. Dyrektor Departamentu Studiów wita przybyłych gości (od lewej: mgr inż. Maciej Radzikowski, mgr inż. Marek Rolla, dr inż. Aleksandra Hutnik, mgr inż. Mariola Bednarczyk)



Fot. 2. Goście honorowi (od lewej: dr J. Wierzejewski, dr hab. inż. J. Bień, mgr inż. M. Mistewicz, mgr inż. E. Zabawa, mgr inż. W. Kuryłowicz, mgr inż. J. Oszytko)



Fot. 3. Mgr inż. Stefan Rewiński, jeden z twórców oprogramowania SGM, przyjmujący dyplom okolicznościowy



Fot. 4. Administratorzy SGM oglądający fotografie drogowych obiektów inżynierskich (od lewej: Wacław Szewczyk, mgr inż. Włodzimierz Banaszkiwicz)



Fot. 5. Administratorzy SGM po otrzymaniu dyplomów okolicznościowych (od lewej: inż. Ewa Kłodzińska-Hawrylak, Maria Gruntowska, Tomasz Podgórski)

Podsumowanie

System Gospodarki Mostowej rozwijał się przez ponad 20 lat. Patrząc z dzisiejszej perspektywy trzeba stwierdzić, że w swoich początkach system korzystał z prymitywnej techniki. Należy sądzić, że założenia systemu były merytorycznie poprawne skoro jego podstawy pozostały do dziś i są wykorzystywane w codziennej pracy administratorów dróg publicznych. Rozwój systemu nie zawsze jednak był harmonijny, na co duży wpływ miały reformy administracji drogowej. Aktualnie SGM dostosowany jest do zapisów obowiązują-

cych aktów prawnych. Wspomaga zarządzaniem drogowym i obiektami inżynierskimi na sieci dróg publicznych w Polsce. Zapewnia szybki dostęp do wszelkich danych, jak również umożliwia generowanie raportów tematycznych o określonych parametrach z posiadanej bazy danych. Należy również wspomnieć, że w najbliższych latach Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad planuje przeprowadzenie centralizacji komputerowych systemów branżowych na wszystkich poziomach zarządzania.

System informatyczny SGM jest używany administratorem dróg publicznych (bliższe informacje można uzyskać w Departamencie Studiów GDDKiA). Jednak należy zwrócić uwagę na fakt, że oprogramowanie to nie wszystko. Sprawą najważniejszą jest systematyczne wykonywanie ocen oraz aktualizacja danych ewidencyjnych.

Podziękowania

Autorka artykułu dziękuje następującym osobom za udostępnienie materiałów do jego opracowania:

- **Jackowi Oszytko** – za informacje o genezie SGM,
- **Grzegorzowi Kurczyńskiemu** – za informacje o wdrożeniu i modernizacji początkowych wersji instalacyjnych oprogramowania SGM,
- **Zbigniewowi Śliwińskiemu** – za udostępnienie fotografii ze spotkania jubileuszowego.

Z działalności SITK

Zbiory działu medali i numizmatów Muzeum Historycznego m. st. Warszawy wzbogaciły się w 2009 r. o kilka eksponatów przekazanych przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP. Są to medale Aleksandra i Zbigniewa Wasiutyńskich oraz Ernesta Malinowskiego i statuetka pomnika Ernesta Malinowskiego.

Wybitny w Mennicy Państwowej w Warszawie w 1988 r. medal A. i Z. Wasiutyńskich upamiętnia postaci dwóch wybitnych inżynierów, ojca i syna. Aleksander (1859–1944) był jednym z najwybitniejszych europejskich teoretyków i praktyków budowy nawierzchni kolejowej, w skali światowej pionierem badania pracy toru podczas jazdy pociągów, twórcą koncepcji przebudowy Warszawskiego Węzła Kolejowego, z linią średnicową w wykopie i tunelu, na wiaduktach i moście przez Wisłę. Zbigniew (1902–1974) na początku lat 50. w Ośrodku Badań Technicznych Metra kierował badaniami parcia gruntu na obudowę tunelu głęboko prowadzonego. Obaj byli profesorami Politechniki Warszawskiej. Medal jest przyznawany przez Zarząd Krajowy SITK RP osobom zasłużonym dla rozwoju transportu. Do 2005 r. wyróżniono nim 74 osoby.

Medal okolicznościowy Malinowskiego upamiętnia odsłonięcie w Peru na przełęczy Ticlio (4818 m n.p.m.) 9 lipca 1999 r. pomnika Ernesta Malinowskiego (1818–1899), budowniczego kolei transandyjskiej, do 1 lipca 2006 r. najwyższej położonej drogi żelaznej świata. Wybiła go Mennica Państwowa S.A. Autorem pomnika jest prof. Gustaw Zemła. On



Fot. 1. Przekazanie darów odbyło się w przepięknej sali Ludwika Gocla 22 grudnia 2009 r. Od lewej: dyrektor ds. merytorycznych Muzeum Historycznego m. st. Warszawy Andrzej Sołtan, prezes honorowy senior SITK RP Andrzej Gołaszewski i wieloletni sekretarz generalny, członek honorowy SITK RP Henryk Komorowski

też postanowił dołączyć do inicjatywy SITK RP i przekazał Muzeum Historycznemu m. st. Warszawy statuetkę pomnika odlaną z brązu.

Tekst i fot. **Marek Moczulski**