

# Co widać w kanalizacji?

## Krótki przegląd aktualnych możliwości oprogramowania do inspekcji kanalizacji



Michał Andrzejewski / Gamm-Bud sp. z o.o.

Wraz z upływem czasu rozwijają się technologie, a co za tym idzie, również oprogramowanie komputerowe nieodzowne dla współczesnych maszyn i urządzeń. Producenci oprogramowania, chcąc nadążyć za rozwojem sprzętu, na bieżąco modyfikują software bądź dostarczają na rynek nowe produkty. Tak samo dzieje się w dziedzinie inspekcji kanalizacji, a wybór z szerokiej oferty rynkowej nie jest łatwy

Od dawna nie zajmowałem się tym tematem, gdyż skupiałem się głównie na sprawach materialnych. A przecież, tak jak i w innych dziedzinach naszego życia, oprogramowanie, czyli tzw. w żargonie informatycznym *soft* (czyli *software*), rozwija się bardzo żywo i bardzo często wyprzedza sprawy materialne, a na pewno wymusza ich szybszy rozwój.

Pod wpływem pobytu na ostatnich targach IFAT 2018 w Monachium stwierdziłem, że ilość producentów sprzętu do inspekcji kanalizacji rośnie lawinowo i zaczyna niepokojąco zbliżać się do nieskończoności. Współczuję tym, którzy, nie mając doświadczenia, postanawiają nabyć taki sprzęt. Oferta jest po prostu przeogromna, a dokonanie wyboru wymaga przeanalizowania dosłownie tysięcy parametrów. Z drugiej strony to dobrze, ponieważ można dopasować idealnie zakup do swoich potrzeb i możliwości.

### Które oprogramowanie wybrać?

Sprzętowi nieodłącznie towarzyszy oprogramowanie – i w tym obszarze oferta także jest olbrzymia. Z reguły większość producentów sprzętu oferuje od razu własny *soft*, co jest całkiem rozsądnym rozwiązaniem. Takie firmy, jak Ibak ze swoim pakietem IKAS czy JT Elektronik z pakietami Inspektor i ASYS, oferują rozwiązania „uszyte” dokładnie pod możliwości oferowanych przez siebie urządzeń.

Możliwości oprogramowania pokrywają w zasadzie wszystkie oczekiwania klientów. Część z nich oczekuje jednak oprogramowania

uniwersalnego, zdolnego do współpracy z różnymi kamerami. W tym przypadku oferta jest już bardzo mocno zawężona, praktycznie do kilku producentów. Doskonale znani w tym zakresie są u nas: WinCan produkowany przez szwajcarską firmę CD Lab lub Pipex niemieckiej firmy PS hard- & software. Korzystanie z takiej opcji daje nam dużą swobodę w wyborze maszyn i pozwala zapanować nad zbieraną dokumentacją w przypadku, gdy w firmie posiadamy wiele kamer pochodzących od różnych producentów.

### Oprogramowanie WinCan VX

Oferowany przez CD Lab WinCan VX jest najnowszą wersją dostępną na rynku. Zakres jego możliwości jest bardzo duży, a dla łatwiejszej obsługi pakiet podzielono na moduły:

- raport bazowy/dane odcinka – wprowadzanie i dokumentacja danych projektu, danych odcinka przewodu oraz obserwacji;
- przeglądarka – dane z inspekcji mogą być przeglądane oraz drukowane;
- moduły językowe – aktualnie dostępne są wersje w 48 językach;
- foto asystent – umożliwia dokonanie na zdjęciach prostych pomiarów geometrycznych;
- WinCan Draw – w tym module możemy wykonać i opisać proste rysunki;
- Meta Baza – umożliwia zarządzanie i organizację baz danych z różnych źródeł;
- narzędzia transferowe – pozwala na synchronizację i transfer danych do centralnego serwera z różnych kamerowozów w ramach jednego lub wielu projektów;

- bazy SQL i Oracle;
- wielokrotne inspekcje – moduł programu pozwalający na zapis dowolnej liczby inspekcji dla jednej sekcji lub studni. Umożliwia ocenę zmian stanu kanału w dłuższym okresie;
- ocena uszkodzeń – moduł pozwala na określenie miejsc sieci, w których najczęściej występują poważne szkody;
- pomiar spadków – jeden z najczęściej wykorzystywanych modułów, pozwalający na pomiar i graficzne przedstawienie profilu spadków w przewodzie kanalizacyjnym;
- WinCan Walidator – moduł pozwalający na sprawdzenie, czy wszystkie dane projektu zostały wprowadzone prawidłowo;
- pomiary uszkodzeń – narzędzie do pomiarów wielkości uszkodzeń oraz deformacji profilu rury;
- przyłącza – moduł przeznaczony do kamer z dodatkową głowicą satelitarną. Pozwala na dokonanie inspekcji przyłącza z kanału głównego;
- studnie – moduł do zapisu parametrów z inspekcji studni analogicznie, jak w przypadku inspekcji odcinka;
- generator raportów – pozwala na generowanie dowolnie zestawianych raportów z różnych projektów i inspekcji;
- zapis danych na ekran OSD – tzw. tekst generator pozwalający na wprowadzanie tekstu oraz danych liczbowych na ekran kamery wraz z możliwością zapisu;
- zapis wideo – możliwość zapisywania nagrań filmowych w różnych formatach, w zależności od wymagań posiadanego sprzętu;

NIE MARTW SIĘ, PRZECIEŻ JEST

**GAMM-BUD**



**GAMM-BUD sp. z o.o.**  
Skarbimierzycze, ul. Wiosenna 3  
72-002 Dółce  
tel.: +48 91 483 50 11  
+48 91 483 11 57  
e-mail: info@gamm-bud.pl



Urządzenia do czyszczenia kanalizacji



Wycinarka do asfaltu

Zestaw do renowacji studni



Przyrządy do badania szczelności



Zadymiarki



Urządzenia do czyszczenia kanalizacji zabudowane na przyczepie

Korki, Pakery, Maty, Żywice



Zabudowy samochodów

[www.gamm-bud.pl](http://www.gamm-bud.pl)

Targi WOD-KAN 2018  
Zapraszamy na stoisko nr 106



**Technologie  
bezwykopowe**

**ZINSBUD**

[www.zinsbud.pl](http://www.zinsbud.pl)



95-200 Pabianice  
ul. Gruntowa 22  
tel. 042 215 12 23  
tel./fax 042 213 95 95  
e-mail: zinsbud@zinsbud.pl



## ✓ Rzetelność

i pełny obiektywizm badań wykonywanych w oparciu o aktualny stan wiedzy technicznej przez Laboratorium Akredytowane.

## ✓ Szybkość

uzyskiwania wyników. Gwarantujemy najszybsze wykonywanie badań, determinowane wyłącznie czasem samej procedury badawczej.

## ✓ Wiarygodność

oparta na ścisłym przestrzeganiu procedur badawczych podanych w odpowiednich normach, praca na nowych maszynach posiadających aktualne świadectwa wzorcownia. Badania wykonuje personel o wieloletnim stażu i doświadczeniu w pracy laboratoryjnej.

Laboratorium Materiałów Budowlanych



**Centrum Badań  
i Certyfikacji**

## Wykonujemy badania

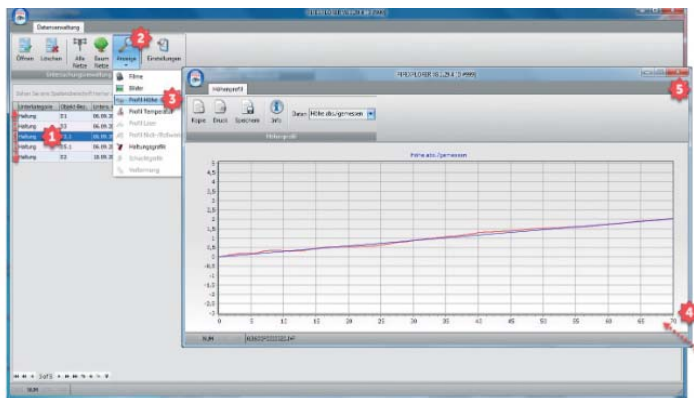
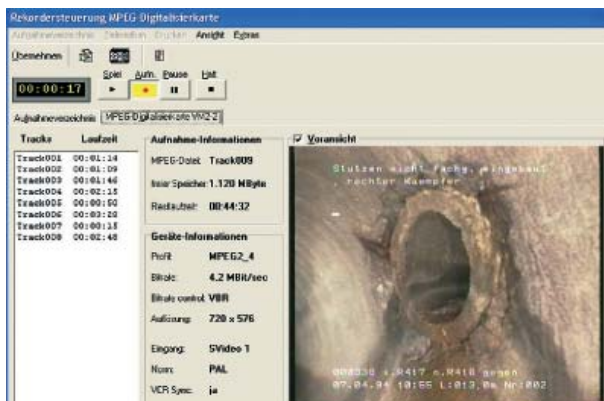
wykładzin renowacyjnych, rur, betonów, zapraw, wyrobów betonowych, ceramicznych i silikatowych.

Pełna lista badań na [www.cbic.eu](http://www.cbic.eu)



tel.: +48 784 997 748  
fax: +48 41 313 61 78  
e-mail: [biuro@cbic.eu](mailto:biuro@cbic.eu)  
[www.cbic.eu](http://www.cbic.eu)





FOT. 1. Okno programu IKAS

FOT. 2. Wykres pomiaru spadku – program Pipex

- WinCan Map – moduł pozwalający na integrowanie danych z inspekcji z mapami cyfrowymi GIS;
  - WinCan 3D – po wprowadzeniu odpowiednich danych umożliwia wykonanie przestrzennego modelu sieci kanalizacyjnej;
  - analiza i planowanie – zaawansowany moduł ułatwiający analizę stanu sieci i pozwalający na planowanie przyszłych napraw, obsługi i inspekcji;
  - współpraca z GIS – moduł usprawniający współpracę z systemami map cyfrowych.
- Oferowane są także dodatkowe moduły, umożliwiające współpracę ze specjalistycznym sprzętem:

- WinCan Web – moduł umożliwiający korzystanie z chmury WinCan, gdzie autoryzowany użytkownik może przechowywać i opracowywać swoje dane z inspekcji;
- Pro Touch – moduł, będący samodzielną aplikacją pozwalający na pracę z tabletami o dotykowych ekranach. Bardzo przydatny do pracy z kamerami wpychanymi;
- ScanExplorer – pozwala na zapis obrazu odcinka w postaci pasków. Współpracuje z zapisami skanerów Panorami i DigiSewer;
- Laser Scan – pozwala na zapis i obróbkę danych geometrycznych uzyskanych przy użyciu lasera zamontowanego na kamerze. Może stworzyć trójwymiarowy profil badanego rurociągu;

- Sonar Scan – pozwala na zapis i obróbkę danych geometrycznych uzyskanych przy użyciu sonaru (radar ultradźwiękowy) zamontowanego na kamerze. Może stworzyć trójwymiarowy profil badanego rurociągu;
- 3DGS Scan – pozwala na zapis i obróbkę danych geometrycznych uzyskanych przy użyciu sondy przestrzennej zamontowanej na kamerze. Może stworzyć trójwymiarowy profil badanego rurociągu;
- WinCan PIT (próby szczelności) – moduł pozwala na wykonywanie i protokolowanie prób ciśnieniowych dla kanałów, złączy, studni i odstożników. Działa w zgodzie z normami DIN EN 1610 oraz SIA 190 dla prób wodnych i powietrznych.

W razie potrzeby, mogą zostać opracowane dodatkowe moduły opracowujące nietypowe dane, jak np. poziom skażenia radioaktywnego.

## Program PIPEX

Godny uwagi jest darmowy program PIPEX firmy PS Hard & Software GmbH dostępny w języku polskim. Program pozwala na zapisywanie obserwacji zgodnie ze standardem wytycznych ATV-M 143/2. Dzięki temu oprogramowaniu można sporządzić protokół graficzny z inspekcji z zachowaniem skali, dołączyć zdjęcia, opisy i notatki, listę odcinków poddanych inspekcji i do

tego ładną stronę tytułową projektu.

## Producenci zapewniają wsparcie czasowe

Czas płynie szybko, a wraz z nim zmieniają się też parametry środowiska, w którym pracujemy, zmieniają się systemy operacyjne zarządzające naszymi komputerami. W związku z tym starsze wersje programów przestają być wspierane przez producentów albo wręcz przestają działać. Należy o tym pamiętać także w przypadku oprogramowania kanałowego. Poprzednia wersja WinCan V8 będzie wspierana jedynie do końca 2019 r. <

## Literatura

- [1] CD Lab AG, strona internetowa, 2018.
- [2] Helmut Hunger GmbH & Co. KG, strona internetowa, 2018.
- [3] JT-elektronik GmbH, strona internetowa, 2018.
- [4] PS hard- & software GmbH, strona internetowa, 2018.

FOT. 3. Okno programu WinCan

FOT. 4. Analiza deformacji kanału – program JT

