

# **Dynamiczna baza danych w badaniach spoin**

*Grzegorz Latarowski, ZBM Ultra*  
*Władysław Michnowski, ZBM Ultra*  
*Jarosław Mierzwa, ZBM Ultra*

referuje: Grzegorz Latarowski

# Przebieg wystąpienia:

- omówienie bieżącego stanu rzeczy,
- przedstawienie koncepcji sterowania procesem wytwarzania na przykładzie systemu UltraBase,
- przedstawienie systemu UltraBase,
- przykłady użycia UltraBase,
- podsumowanie.

**Bieżący stan rzeczy.**



## Bieżący stan rzeczy:

- Niedostateczne opisy wyników badań,
- niedostateczne wykorzystanie nowoczesnych technik informatycznych w badaniach nieniszczących,
- brak świadomości możliwości użycia zautomatyzowanych narzędzi w b.n.,
- w konsekwencji obniżona ich wartość.

Z teorii niezawodności:

**Prawdopodobieństwo awarii**, w założonym okresie czasu, **wzrasta wykładniczo wraz ze wzrostem złożoności budowanego obiektu.**

## Sposoby zmniejszenia zagrożenia awarią:

- budowa obiektów z bardziej niezawodnych elementów,
- „właściwe dopasowanie” niezawodności elementów w bardziej złożonych obiektach.

## Zagrożenia wynikające z niedostatecznego stopnia niezawodności:

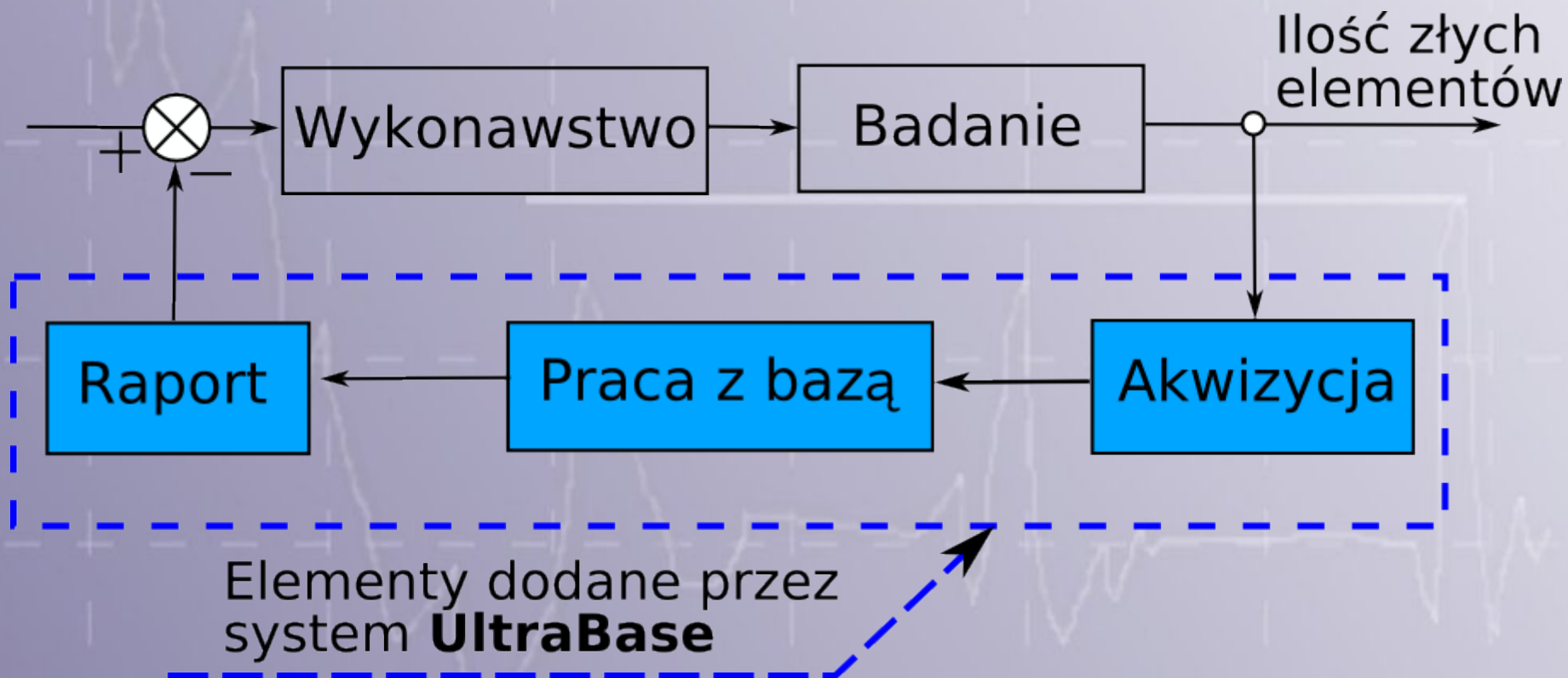
- zaskakujące pojedyncze awarie,
- zagrożenie awariami występującymi seryjnie,
- koszty związane z przestojami i naprawami.

Istnieje wyraźna potrzeba stworzenia zintegrowanego systemu wspomagającego podejmowanie decyzji ekspertowych w trakcie budowy obiektów oraz ich późniejszej eksploatacji.



# **Przedstawienie koncepcji sterowania procesem wytwarzania na przykładzie systemu UltraBase**

Ujemne sprzężenie zwrotne od ilości wadliwych elementów w układzie wspomaganym przez UltraBase.

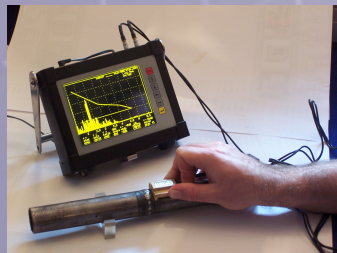
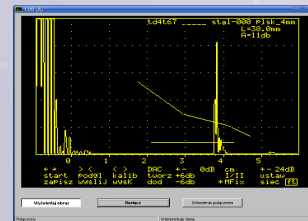


Wspomaganie sterowania wytwarzaniem.

Wszystkie wyniki badań w jednej bazie.

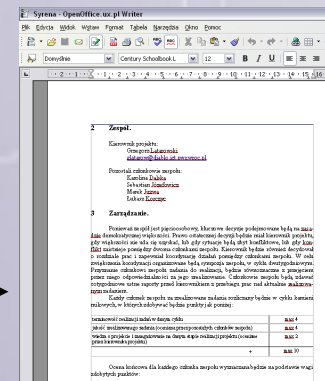


## Badania elementów



spoina_id	grupa	numer_spoiny	numer_badiana	data_wykonania	
29	29	B	3	1	2004-11-12
30	30	B	4	2	2004-11-12
31	31	B	5	2	2004-11-12
32	32	C	1	1	2004-11-12
33	33	C	2	2	2004-11-12
34	34	C	3	1	2004-11-12
35	35	C	4	2	2004-11-12
36	36	C	5	1	2004-11-12
37	37	A	1	2	2004-11-12
38	38	A	2	1	2004-11-12
39	39	A	3	1	2004-11-12

Praca z bazą wyników



Generowanie raportów oraz statystyk

## Korzyści płynące z użycia systemu UltraBase:

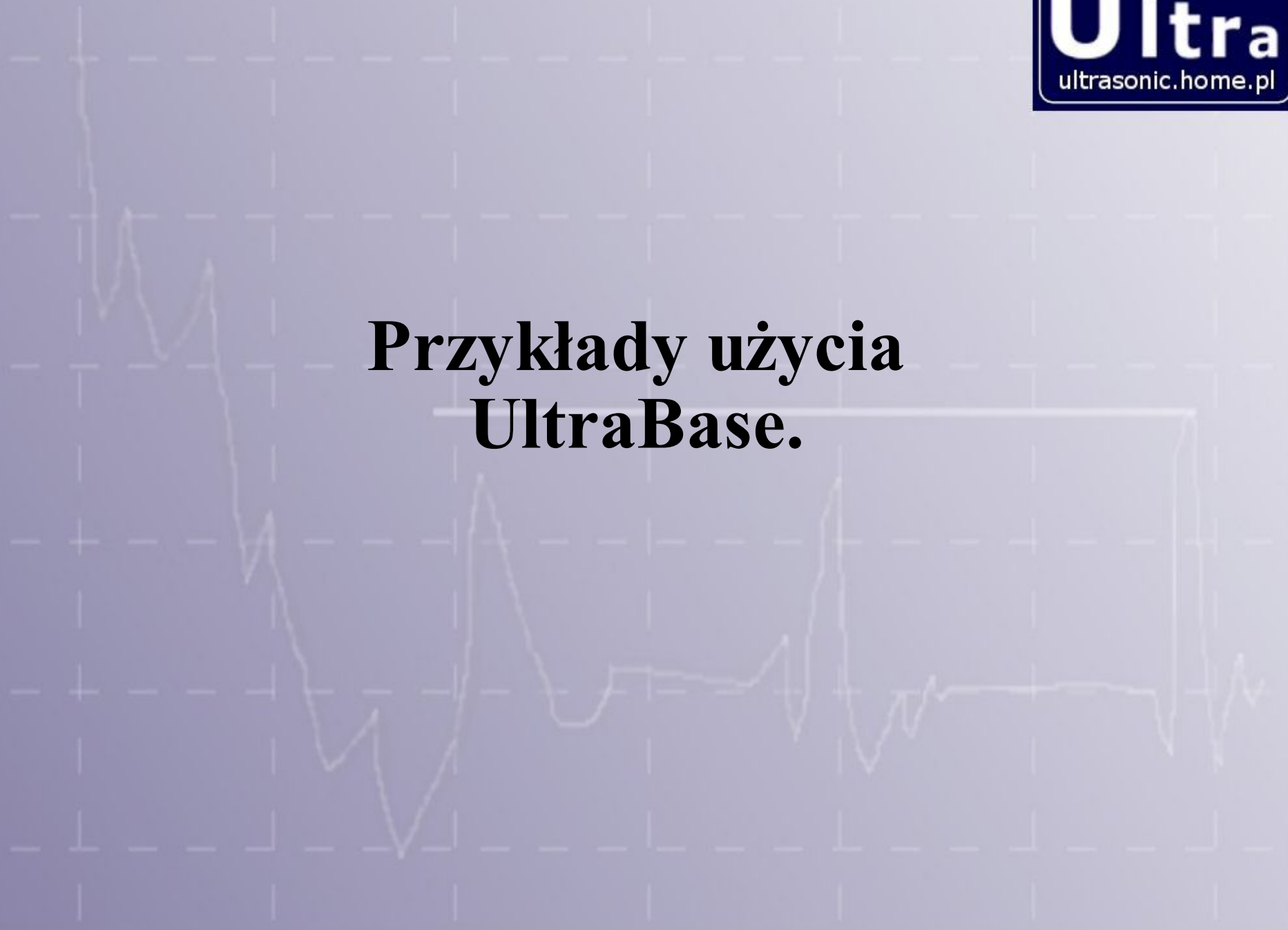
- monitoring bieżącego stanu realizacji,
- łatwiejsza walidacja wykorzystywanych technologii jak i zatrudnianych pracowników,
- szybki podgląd wyników każdego badania (archiwizacja wyników wszystkich badań),
- szybszy rozruch obiektu,
- niższe koszty realizacji i utrzymania.

# Przedstawienie systemu UltraBase.

## Własności UltraBase:

- elastyczna architektura dopasowująca się do struktury organizacyjnej każdego przedsiębiorstwa,
- dynamiczny dostęp do informacji prostych i przetworzonych,
- możliwość tworzenia, wydruku i zapisu statystycznych raportów,
- zaawansowany kreator filtrów z możliwością ich zapisu i późniejszego ponownego szybkiego uruchomienia,
- archiwizacja wszystkich wyników badań,
- szybki podgląd każdego wyniku: mapy wad, oceny według normy i innych,
- możliwość eksportu każdej z tabel do programu Excel®.

# Przykłady użycia UltraBase.



## Archiwizowanie wyników badań.

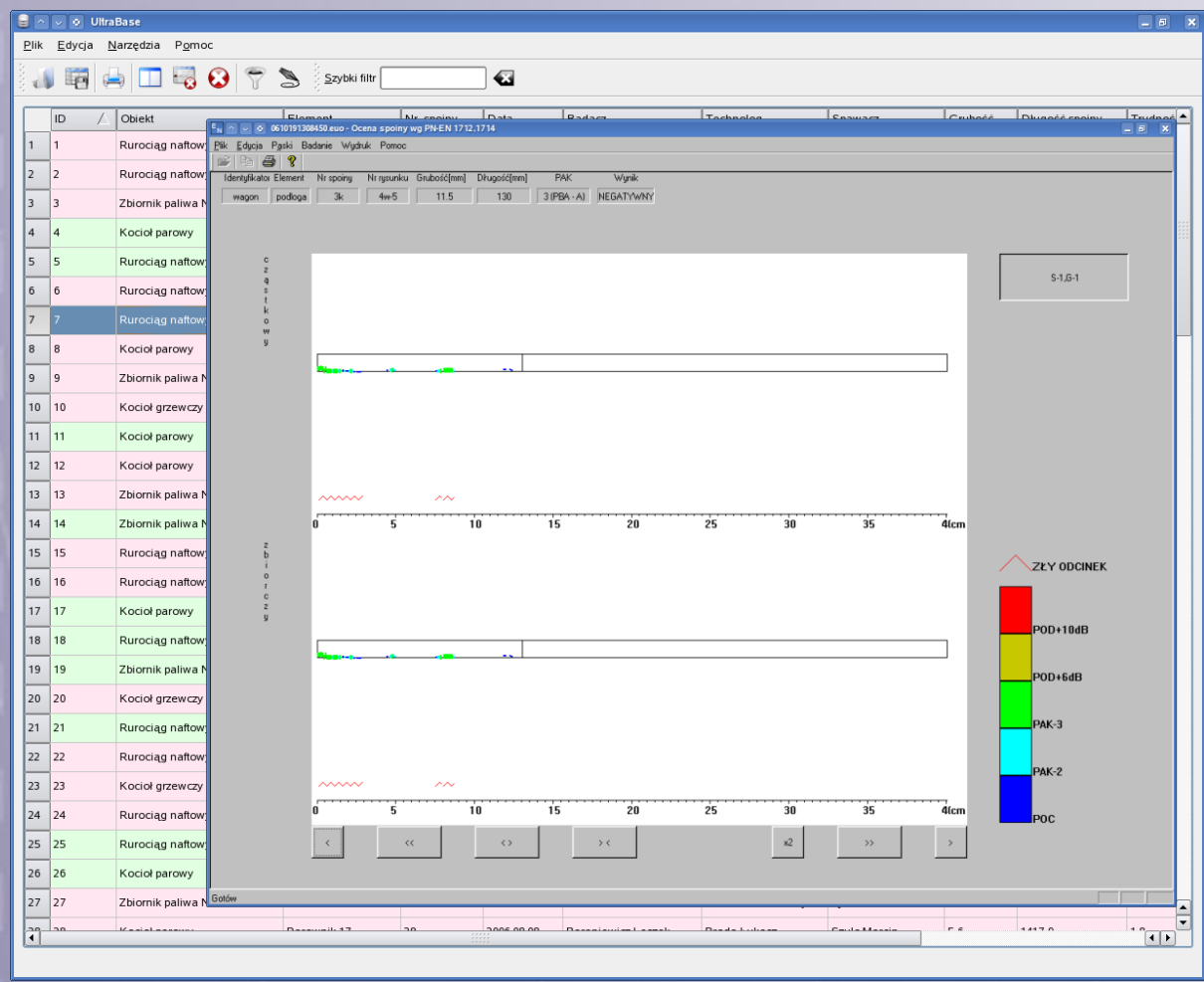
ID	Obiekt	Element	Nr. spoiny	Data	Badacz	Technolog	Spawacz	Grubość	Długość spoiny	Trudnos
1	Rurociąg naftowy Mielec	Rura 101	1	2006-09-04	Lisowski Przemysław	Kozłowski Łukasz	Szulc Marcin	6.2	1002.7	9
2	Rurociąg naftowy Mielec	Parownik 15	2	2006-09-03	Grabas Piotr	Beńko Michał	Rabiega Jakub	6.8	1256.7	2.9
3	Zbiornik paliwa Nowa Huta	Rura 104	3	2006-09-02	Miś Rafał	Kozłowski Łukasz	Matysiak Mariusz	2.2	805.8	6.9
4	Kocioł parowy	Parownik 15	4	2006-09-01	Józefowicz Sebastian	Jacyno Karolina	Szulc Marcin	1.9	1378.4	3.7
5	Rurociąg naftowy Mielec	Przegrzewnik 316	5	2006-08-31	Juszczak Michał	Beńko Michał	Sacher Damian	5.6	687.3	6.2
6	Rurociąg naftowy Mielec	Przegrzewnik 312	6	2006-08-30	Lisowski Przemysław	Broda Łukasz	Kurek Maciej	0.5	1084.6	2.9
7	Rurociąg naftowy Mielec	Przegrzewnik 317	7	2006-08-29	Bedzinski Łukasz	Kozłowski Łukasz	Zydek Dawid	3.4	1036.4	4.3
8	Kocioł parowy	Przegrzewnik 317	8	2006-08-28	Lisowski Przemysław	Kozłowski Łukasz	Rabiega Jakub	5.1	775.4	9.9
9	Zbiornik paliwa Nowa Huta	Parownik 14	9	2006-08-27	Lisowski Przemysław	Beńko Michał	Matysiak Mariusz	9.4	1253.9	9.5
10	Kocioł grzewczy	Parownik 12	10	2006-08-26	Bedzinski Łukasz	Broda Łukasz	Szulc Marcin	9.2	665.2	5.6
11	Kocioł parowy	Przegrzewnik 314	11	2006-08-25	Konieczek Halszka	Kozłowski Łukasz	Rabiega Jakub	4	972.9	3.1
12	Kocioł parowy	Parownik 18	12	2006-08-24	Józefowicz Sebastian	Broda Łukasz	Zydek Dawid	5.6	949.7	5.3
13	Zbiornik paliwa Nowa Huta	Parownik 16	13	2006-08-23	Baraniewicz Leszek	Jacyno Karolina	Zydek Dawid	3.2	1382.9	0.3
14	Zbiornik paliwa Nowa Huta	Parownik 12	14	2006-08-22	Grabas Piotr	Kozłowski Łukasz	Sacher Damian	2.3	261.8	4.5
15	Rurociąg naftowy Mielec	Przegrzewnik 318	15	2006-08-21	Baraniewicz Leszek	Kozłowski Łukasz	Sacher Damian	4.1	1235	9.3
16	Rurociąg naftowy GazPol	Parownik 13	16	2006-08-20	Latarowski Grzegorz	Beńko Michał	Zydek Dawid	9.1	1222.7	6.5
17	Kocioł parowy	Rura 102	17	2006-08-19	Lisowski Przemysław	Baranowski Maciej	Zydek Dawid	7.4	612.1	5.8
18	Rurociąg naftowy Mielec	Przegrzewnik 316	18	2006-08-18	Korczyk Łukasz	Jacyno Karolina	Zydek Dawid	1.1	592.8	2.9
19	Zbiornik paliwa Nowa Huta	Przegrzewnik 314	19	2006-08-17	Korczyk Łukasz	Beńko Michał	Kurek Maciej	0.4	1481.8	2.8
20	Kocioł grzewczy	Rura 101	20	2006-08-16	Lisowski Przemysław	Jacyno Karolina	Wieloch Piotr	8.3	1349	9.9
21	Rurociąg naftowy Mielec	Parownik 18	21	2006-08-15	Latarowski Grzegorz	Kozłowski Łukasz	Matysiak Mariusz	6.9	1308.2	4.2
22	Rurociąg naftowy Mielec	Rura 103	22	2006-08-14	Lisowski Przemysław	Beńko Michał	Wieloch Piotr	2.8	929.9	4.3
23	Kocioł grzewczy	Parownik 16	23	2006-08-13	Dalska Karolina	Baranowski Maciej	Leszczyna Dariusz	6.1	873	7.8
24	Rurociąg naftowy GazPol	Przegrzewnik 317	24	2006-08-12	Korczyk Łukasz	Baranowski Maciej	Sacher Damian	1.6	328.2	5.8
25	Rurociąg naftowy GazPol	Parownik 13	25	2006-08-11	Grabas Piotr	Broda Łukasz	Rabiega Jakub	7.9	55	6.8
26	Kocioł parowy	Rura 101	26	2006-08-10	Józefowicz Sebastian	Kozłowski Łukasz	Sacher Damian	6.3	1219.9	8.1
27	Zbiornik paliwa Nowa Huta	Rura 102	27	2006-08-09	Grabas Piotr	Baranowski Maciej	Zydek Dawid	2.6	146.6	8.4
28	Kocioł grzewczy	Parownik 12	28	2006-08-08	Baraniewicz Leszek	Broda Łukasz	Kurek Maciej	5.5	1413.6	1.0



# Przykłady użycia UltraBase.



Możliwość natychmiastowego podglądu wyniku badania, np. poprzez automatyczne uruchomienie programu Sonogram.





# Tworzenie, zapisywanie i ponowne załadowanie filtrów.

UltraBase application window showing a data table and a filter configuration dialog.

ID	Obiekt	Element	Nr. spoiny	Data	Badacz	Technolog	Spawacz	Grubość	Długość spoiny	Trudność
1	Rurociąg naftowy Mielec									
2	Rurociąg naftowy Mielec									
3	Zbiornik paliwa Nowa Huta									
4	Kocioł parowy									
5	Rurociąg naftowy Mielec									
6	Rurociąg naftowy Mielec									
7	Rurociąg naftowy Mielec									
8	Kocioł parowy									
9	Zbiornik paliwa Nowa Huta									
10	Kocioł grzewczy									
11	Kocioł parowy									
12	Kocioł parowy									
13	Zbiornik paliwa Nowa Huta									
14	Zbiornik paliwa Nowa Huta									
15	Rurociąg naftowy Mielec									
16	Rurociąg naftowy GazPol									
17	Kocioł parowy									
18	Rurociąg naftowy Mielec									
19	Zbiornik paliwa Nowa Huta									
20	Kocioł grzewczy									
21	Rurociąg naftowy Mielec									
22	Rurociąg naftowy Mielec									
23	Kocioł grzewczy									
24	Rurociąg naftowy GazPol									
25	Rurociąg naftowy GazPol									
26	Kocioł parowy	Rura 101	26	2006-08-10	Józefowicz Sebastian	Kozłowski Łukasz	Sacher Damian	6.3	1219.9	8.1
27	Zbiornik paliwa Nowa Huta	Rura 102	27	2006-08-09	Grabas Piotr	Baranowski Maciej	Zydek Dawid	2.6	146.6	8.4

Kryteria filtrowania dialog box configuration:

Operator	Kolumna	Wartość 1	Wartość 2
	Obiekt	Kocioł parowy	
LUB	Spawacz	Leszczyzna Dariusz	
LUB	Spawacz	Sacher Damian	
I	Badacz	Grabas Piotr	
I	Data	Od: 2006-02-20	Do: 2006-10-20

ultrabase filter list window:

- Filtr nr. 1 (Person icon)
- Filtr nr. 2 (Fish icon)
- Filtr nr. 3 (Bell icon)
- Filtr nr. 1 (Person icon)
- Filtr nr. 0 (Penguin icon)
- Filtr nr. 0 (Penguin icon)



# Kreator raportów.

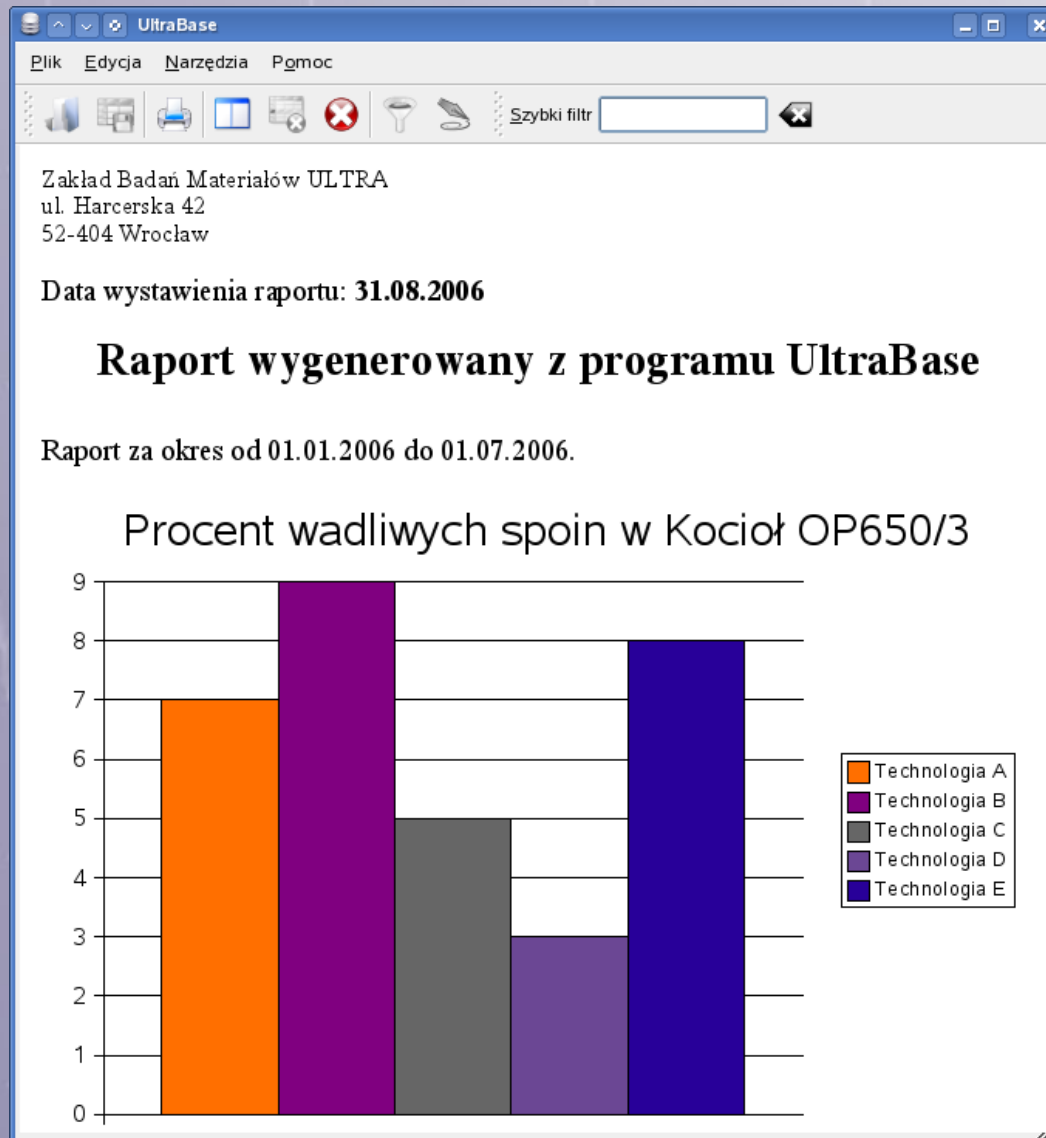
The screenshot shows the UltraBase application interface. A dialog box titled "Utwórz raport" is open, allowing the user to create a report. The dialog contains the following fields and options:

- Nazwa:** ZBM Ultra
- Adres:** ul. Harcerska 42, 52-404 Wrocław, POLAND; tel. kom. 601 710 290; tel. (071) 364 36 52; fax. (071) 3734188; NIP: 897-003-18-44
- Raporty:**
  - Utwórz raport dotyczący obiektów
  - Utwórz raport dotyczący spawaczy

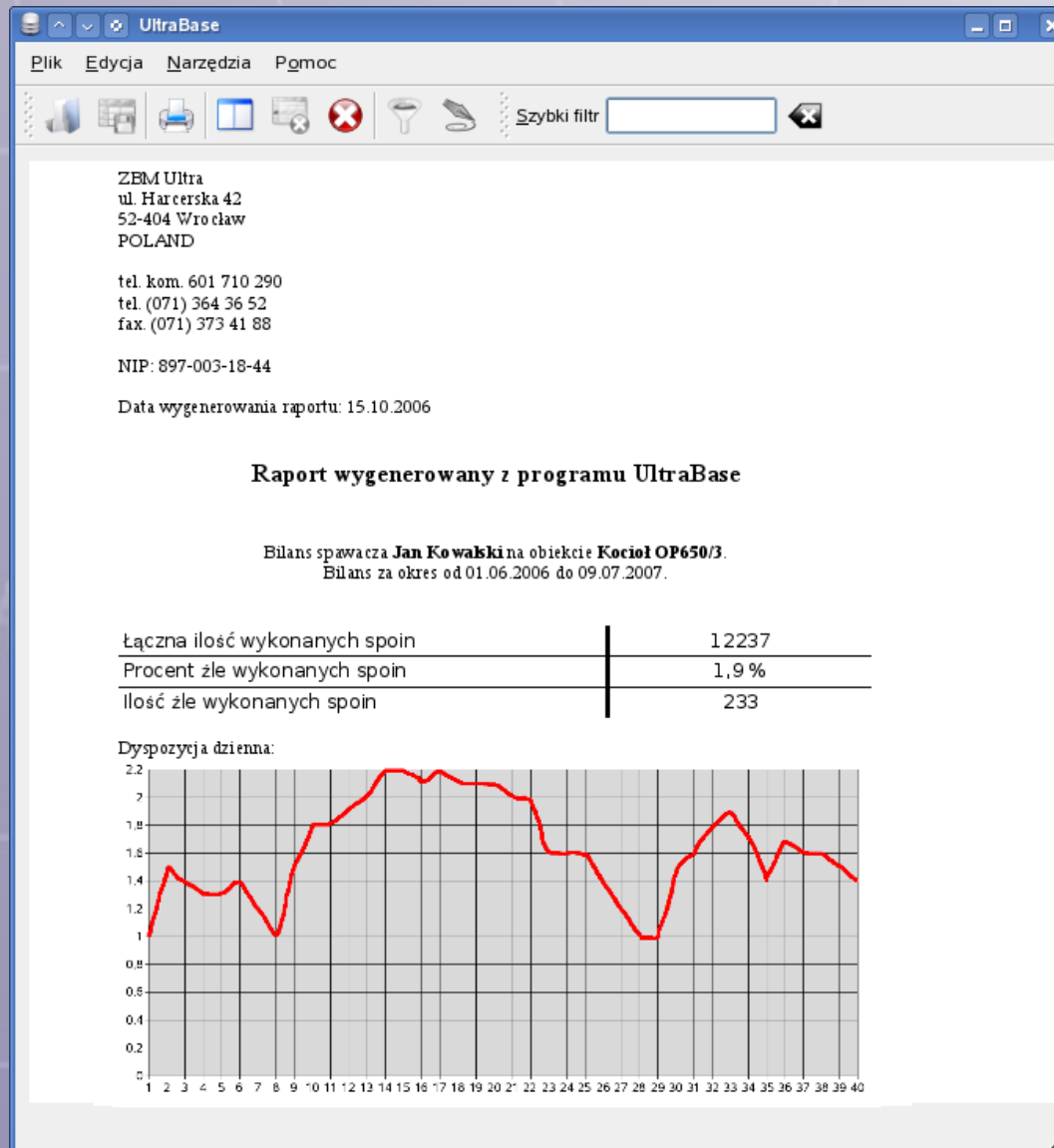
The background shows a table with columns: ID, Obiekt, Badacz. The table contains 17 rows of data.

ID	Obiekt	Badacz
1	Rurocią	Lisowski Przemysław
2	Rurocią	Grabas Piotr
3	Zbiornik	Miś Rafał
4	Kocioł p	Józefowicz Sebastian
5	Rurocią	Juszczak Michał
6	Rurocią	Lisowski Przemysław
7	Rurocią	Bedzinski Łukasz
8	Kocioł p	Lisowski Przemysław
9	Zbiornik	Lisowski Przemysław
10	Kocioł g	Bedzinski Łukasz
11	Kocioł p	Konieczek Halszka
12	Kocioł p	Józefowicz Sebastian
13	Zbiornik	Baraniewicz Leszek
14	Zbiornik	Grabas Piotr
15	Rurocią	Baraniewicz Leszek
16	Rurociąg naftowy GazPol	Latarowski Grzegorz
17	Kocioł parowy	Lisowski Przemysław

# Raporty.



## Raporty.



# **Podsumowanie.**



## Zalety użycia systemu UltraBase:

- zwiększenie stopnia niezawodności budowanych obiektów,
- zmniejszenie czasu rozruchu,
- obniżenie kosztów,
- archiwizacja wszystkich wyników badań,
- współpraca z wieloma defektoskopami.

**Dziękujemy za uwagę.**

**Zespół firmy Ultra.**