

MIKROS



System Ciągłej Kontroli Emisji



OCHRONA ŚRODOWISKA W ENERGETYCE 2013

Prezentuje: Arkadiusz Beneś



MikroB S.A.

Zarząd, Biuro Handlowe

63-500 Ostrzeszów, ul. Przemysłowa 7

Biuro Projektowe i Konstrukcyjne

63-400 Ostrów Wielkopolski, ul Krotoszyńska 35

Oddział we Wrocławiu

51-319 Wrocław, ul. Sycowska 44



Profil firmy

Usługi inżynieryjne z zakresu AKPiA

- Wykonawstwo i wdrażanie systemów automatyki, sterowania i wizualizacji
- Programowanie sterowników PLC
 - układy sterowania sekwencyjnego
 - proste i złożone układy regulacji, identyfikacja obiektu regulacji
 - układy regulacji obiektów inercyjnych z dużym opóźnieniem
 - sterowanie zdalne, diagnostyka napędów
- Generalne dostawy AKPiA
- Szkolenia
- Serwis



SCADA PRO-2000

System wizualizacji, nadzorowania
i monitorowania procesów przemysłowych

W standardzie:

- wszystkie dostępne drivery komunikacyjne urządzeń (Allen-Bradley, Siemens, Schneider, GE Fanuc, WAGO, SAIA, IDEC, i wiele innych)
- do 20.000 punktów systemowych
- klient i serwer OPC/DDE/NetDDE/SQL
- niezawodność i otwartość
- konkurencyjna cena
- nowość – **PRO-2000 MOBILE** – dostęp poprzez urządzenia mobilne



pro2000.pl

Więcej o PRO-2000 ...

Na stronie **pro2000.pl** można zapoznać się i przetestować działanie PRO-2000, które wykorzystuje nowe technologie teleinformatyczne. Jest kilka możliwości:



MikroB S.A.
www.mikrob.pl

SCADA PRO-2000

KOMPUTEROWY SYSTEM STEROWANIA I WIZUALIZACJI

1 SCADA PRO-2000 Mobile
Dzięki PRO-2000 MOBILE niezależnie od miejsca w którym się znajdujesz masz dostęp do danych systemu SCADA PRO-2000 poprzez urządzenia mobilne takie jak telefony komórkowe, tablety, ... Wejdź na stronę m.pro2000.pl bezpośrednio ze swojego telefonu!

2 SCADA PRO-2000 Internet
Pakiet PRO-2000 INTERNET daje możliwość podglądu procesów technologicznych udostępnianych przez serwer PRO-2000 poprzez przeglądarkę internetową. Nie trzeba instalować dodatkowego oprogramowania! Wejdź na stronę pro2000.pl i zobacz jakie to proste!

3 SCADA PRO-2000 Demo
Chcąc zapoznać się z działaniem systemu PRO-2000 pracującego na rzeczywistym serwerze, pobierz oprogramowanie PRO-2000 DEMO ze strony pro2000.pl, zainstaluj je na swoim komputerze, połącz się z serwerem PRO-2000 i w pełni korzystaj z możliwości PRO.

Złoty Medal na Targach Automaticon 2007

pro2000.pl



pro2000.pl

PRO-2000 MOBILE

Dzięki PRO-2000 MOBILE
niezależnie od miejsca pobytu
jest dostęp do danych
systemu SCADA PRO-2000
poprzez urządzenia mobilne
takie jak telefony komórkowe,
tablety, ...

Zapraszamy na stronę
m.pro2000.pl bezpośrednio
ze swojego telefonu!



pro2000.pl

PRO-2000 INTERNET

Pakiet PRO-2000
INTERNET daje możliwość
podglądu procesów
technologicznych
udostępnianych przez
serwer PRO-2000 poprzez
przeglądarkę internetową.
Nie trzeba instalować
dodatkowego
oprogramowania, a tylko
wejść na stronę
pro2000.pl





pro2000.pl

PRO-2000 DEMO

Chcąc zapoznać się z działaniem stacji oddalanej systemu PRO-2000 pracującego na rzeczywistym serwerze, można pobrać oprogramowanie PRO-2000 DEMO ze strony pro2000.pl, zainstalować je na swoim komputerze, połączyć się z serwerem PRO-2000 i w pełni przetestować jego możliwości.

MikroB

SCADA PRO-2000

KOMPUTEROWY SYSTEM STEROWANIA I WIZUALIZACJI

1 SCADA PRO-2000 Mobile

Dynamiczny rozwój technologii internetowych w urządzeniach mobilnych daje nam coraz więcej możliwości. Większość z nas posiada telefon komórkowy poprzez który możemy skorzystać z internetu, a popularność tabletów dla których internet jest elementem nierozłącznym stale rośnie. **Mobilność** i ułatwiony dostęp do informacji staje się czymś co towarzyszy nam każdego dnia często wpływając na **oszczędność czasu**.

PRO-2000 MOBILE to najmłodsze dziecko wchodzące w skład grupy programów SCADA PRO-2000 otwierające kolejne możliwości. Niezależnie czy wykorzystasz bezprzewodową sieć lokalną czy też skorzystasz z dostępu do sieci poprzez telefonię komórkową GSM możesz uzyskać szybki i prosty dostęp do ważnych informacji gromadzonych w systemie PRO-2000.

Wejdź na stronę m.pro2000.pl bezpośrednio ze swojego telefonu!

2 SCADA PRO-2000 Internet

Dowolny komputer wyposażony w ogólnodostępną i bezpłatną przeglądarkę internetową firmy Microsoft (wersja 5.0 lub nowsza), daje możliwość przeglądania informacji o stanie procesów technologicznych udostępnianych przez serwer **PRO-2000**. Dzięki zastosowaniu nowoczesnej technologii **ActiveX** interfejs pakietu **PRO-2000 INTERNET** nie różni się od standardowej stacji operatorskiej. Zastosowana technologia **ActiveX** daje pewność, iż wszystkie nowe funkcjonalności oraz uaktualnienia dodane do standardowej wersji stacji operatorskiej systemu **PRO-2000**, natychmiast zostaną przeniesione do jej internetowej wersji. Nie trzeba instalować dodatkowego oprogramowania, po prostu wejdź na stronę pro2000.pl i zobacz jakie to proste!

3 SCADA PRO-2000 Demo

Komputer z pobranym i zainstalowanym oprogramowaniem **PRO-2000 DEMO** działa jako stacja operatorska (stacja oddalona), a pomiary przedstawiane poprzez jego oprogramowanie operatorskie pobierane są ze stacji przetwarzającej znajdującej się na innym komputerze (tutaj na serwerze pro2000.pl, który spełnia rolę stacji danych). Na stacji operatorskiej można przeglądać i obrabiać dane z jednej lub wielu stacji przetwarzających **PRO-2000** pracujących pod MS Windows jak i QNX.

Stacja umożliwia m.in.:

- wizualizację nadzorowanego procesu (obrazy synoptyczne, wykresy różnego rodzaju, punkty systemowe, grupy punktów, obrazy alarmowe),
- generowanie raportów,
- współpracę ze stacjami danych,
- prowadzenie kontroli i nadzoru nad procesami technologicznymi oraz zarządzanie nimi.

PROFESJONALNIE I PROSTO

MikroB S.A.

www.mikrob.pl

Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A.

63-500 Ostrzeszów, ul. Przemysłowa 7

tel.: +48 62 730 96 10, 730 96 11, fax: +48 62 730 96 30

e-mail: info@mikrob.pl



Obszary działalności

- Ciepłownictwo
- Energetyka
- Hutnictwo
- Ochrona Środowiska
 - **Kontrola Emisji Zanieczyszczeń - MIKROS**
 - Oczyszczalnie ścieków - automatyka i monitoring
- Przemysł spożywczy
- Przemysł maszynowy
- Chemia
- inne

MIKROS





Czym jest MIKROS ?

MIKROS to nowoczesny i niezawodny sposób na realizację zadania ciągłej kontroli emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń

MIKROS to kompletny zestaw urządzeń i licencjonowanego oprogramowania służący do realizacji powyższego celu



Geneza powstania systemu

- ustawowy obowiązek ciągłej rejestracji emisji dla istniejących obiektów o mocy powyżej 100 MW (50 MW dla nowych)
- określone w RMOŚ standardy emisyjne dla źródeł
- decyzje WIOŚ dotyczące wysokości limitów stężeń i emisji (także pozwolenia zintegrowane)



Zastosowania

- opalane węglem, biomasą, olejem i gazem elektrownie, elektrociepłownie
- cementownie, młyny przemysłowe
- spalanie i współspalanie odpadów
- przemysł chemiczny, koksownie

Po co MIKROS ?



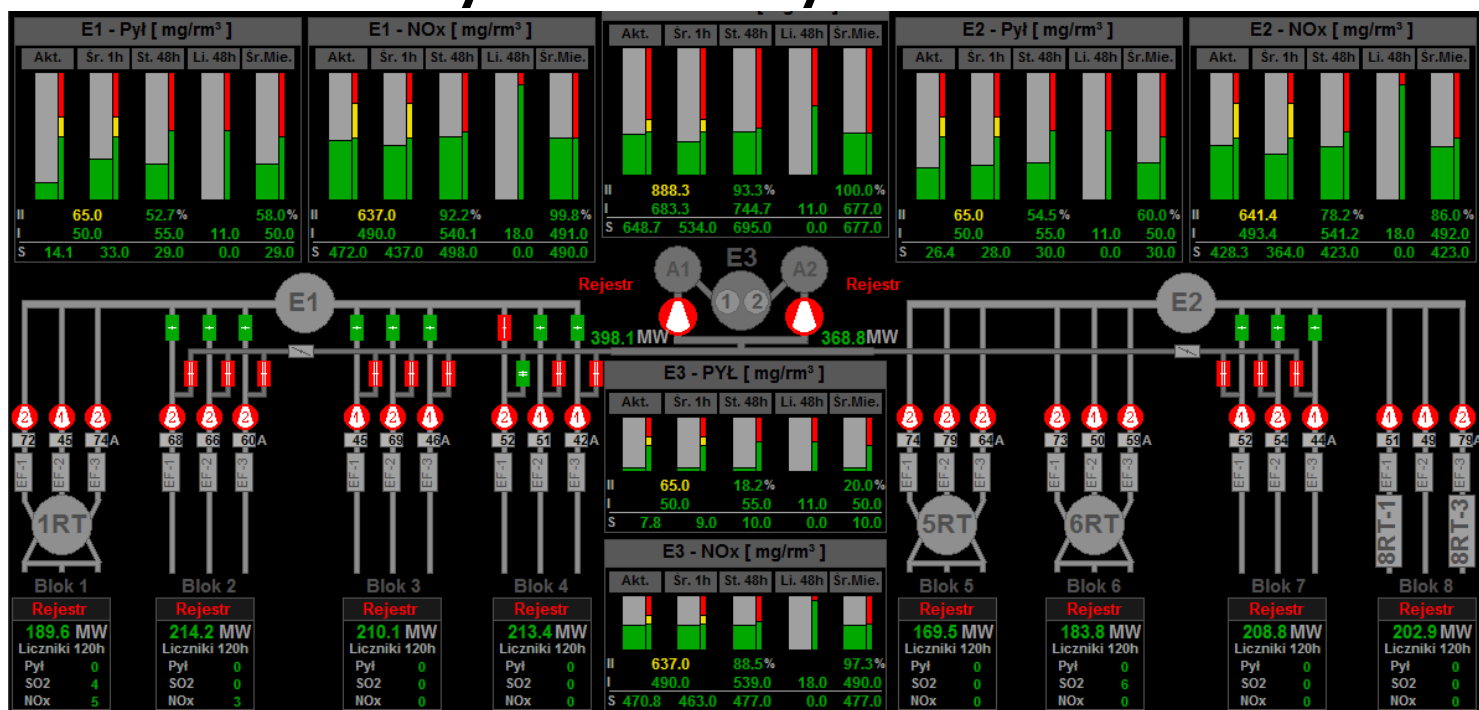


Cel wdrożenia

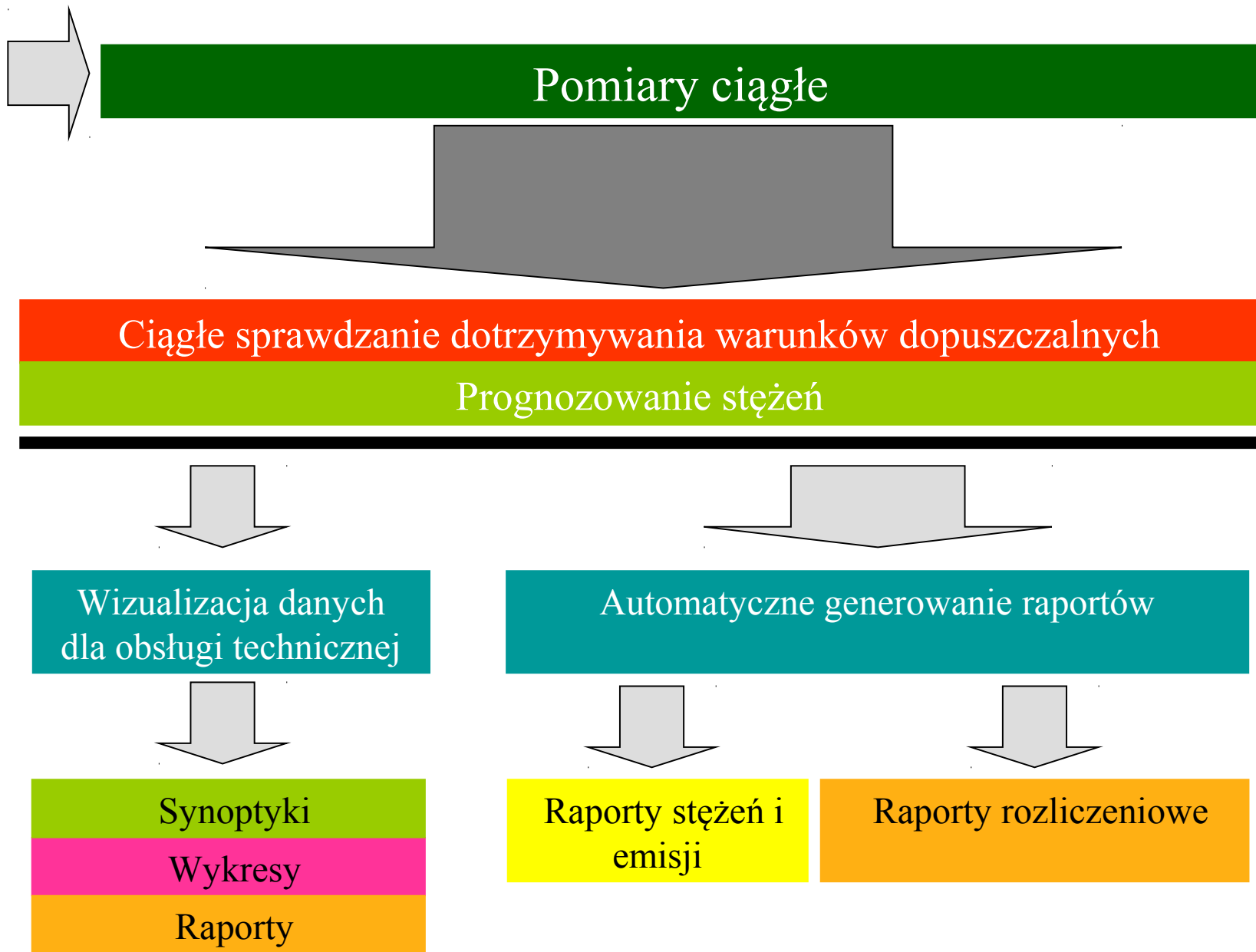
- Sprawdzenie warunków dotrzymania standardów
 - średnie dobowe stężeń
 - średnie 2-dobowe
 - średnie miesięczne
- Wyliczenie opłat za emisję
 - suma miesięczna emisji w rozruchu i podczas stabilnej pracy źródła (kotła)

Kluczowe cechy

- ciągła kontrola emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń

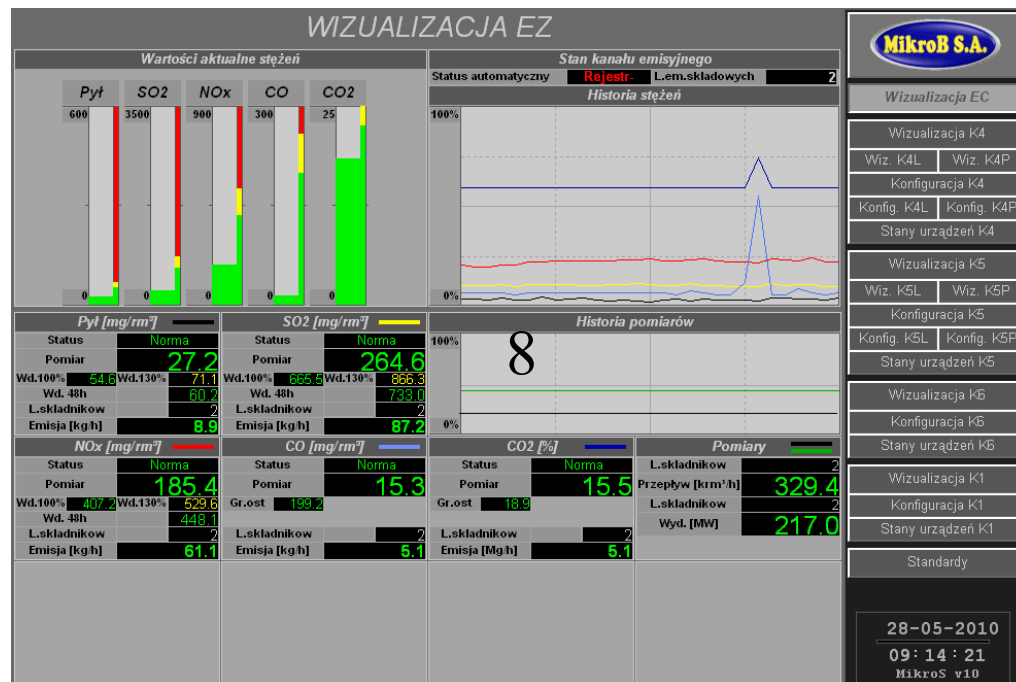


Rozliczenia z monitoringu ciągłego



Kluczowe cechy

- przetwarzanie pomiarów zgodne z aktualnymi wymogami prawnymi



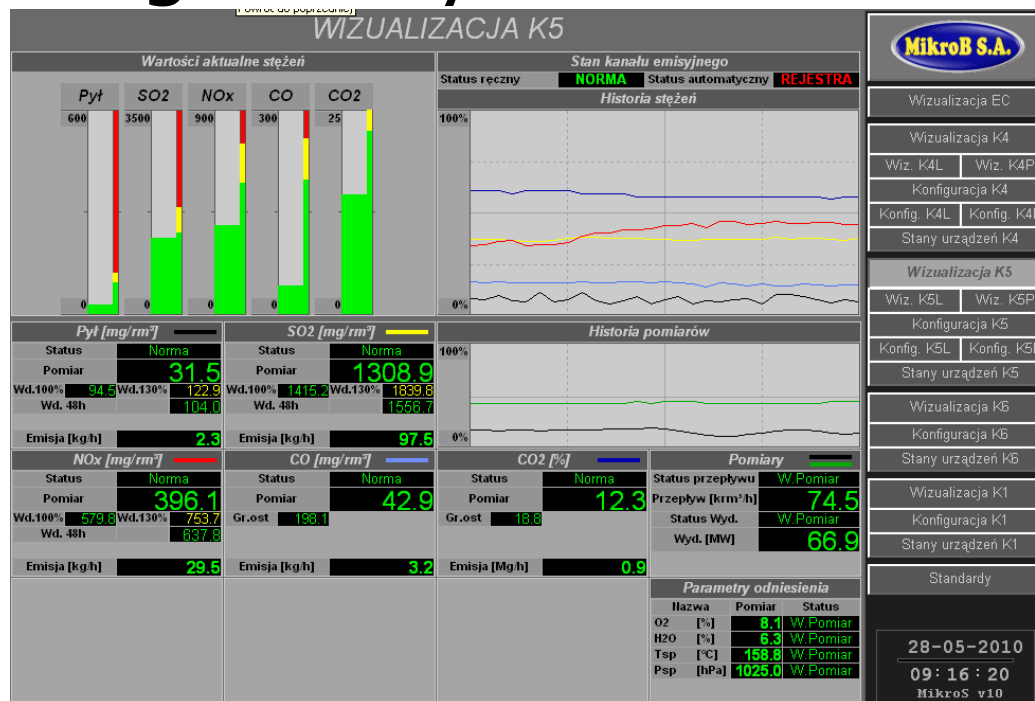


Kluczowe cechy

- bieżące obliczenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska
- akceptowany przez Urzędy Ochrony Środowiska jako system służący do rozliczania opłat za emisję

Kluczowe cechy

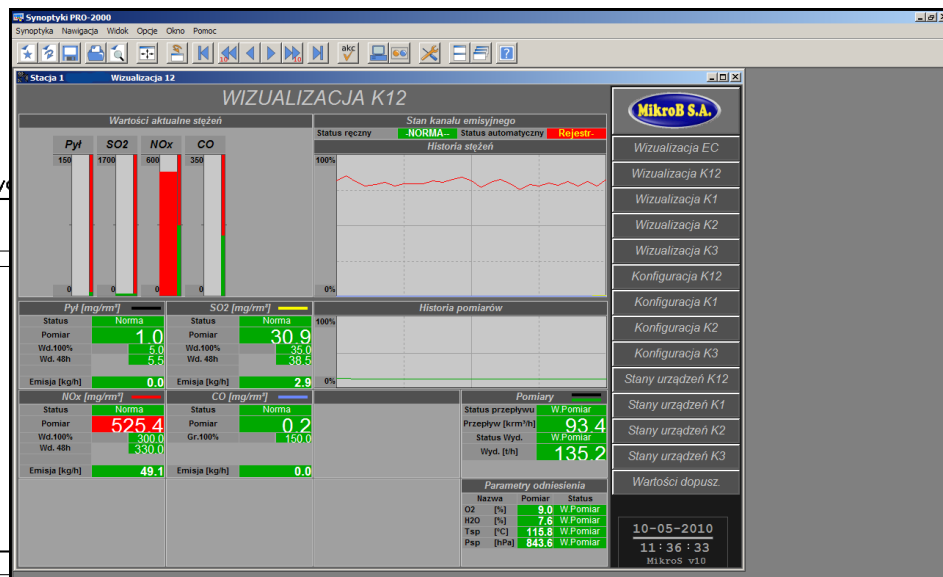
- prognozowanie stężeń dobowych i 48-godzinnych



wizualizacja i raportowanie

Wiek oś mieczna	Czas	Stat. KE	Moc żłoda	O2	S O2	NO2	C O	Pyl			
Jednostka	n		MM	S m/gm/3	S m/gm/3	S m/gm/3	S m/gm/3	S m/gm/3			
1	Bo/Re	144,0	10,5	Re 1644	188,8	Re 515	341,1	Re 24	16,9	Re 62	
2	Bo/Re	145,8	10,2	Re 1635	190,7	Re 473	289,5	Re 69	33,9	Re 288	
3	Bo/Re	145,0	13,1	Re 1610	794,2	Re 443	218,5	Re 262	129,2	Re 595	
4	Bo/Re	146,1	12,8	Re 1693	839,6	Re 446	221,2	Re 271	134,4	Re 761	
5	Bo/Re	147,3	12,3	Re 1362	750,1	Re 423	232,9	Re 223	122,8	Re 660	
6	Bo/Re	142,1	11,5	Re 1176	711,0	Re 267	221,9	Re 20	121,6	Re 676	
7	Bo/Re	171,9	11,0	Re 1098	712,0	Re 433	283,9	Re 1	0,7	Re 635	
8	Bo/Re	223,6	9,0	Re 1025	859,7	Re 507	425,2	Re 90	75,5	Re 635	
9	Bo/Re	311,4	7,3	Re 1024	1148,9	Re 644	722,0	Re 304	340,8	Re 133	
10	Bo/Re	352,2	7,3	Re 1319	1074,7	Re 745	953,9	Re 161	195,3	Re 122	
11	Bo/Re	337,2	7,6	Re 1382	1612,5	Re 693	898,5	Re 293	341,9	Re 105	
12	Bo/Re	329,9	7,7	Re 1376	1609,9	Re 635	743,0	Re 360	421,2	Re 88	
13	Bo/Re	326,6	7,5	Re 1425	1627,9	Re 609	690,7	Re 409	581,5	Re 95	
14	Bo/Re	298,3	8,0	Re 1467	1603,3	Re 676	680,3	Re 153	153,9	Re 62	
15	Bo/Re	285,5	8,5	Re 1375	1550,9	Re 782	788,3	Re 28	27,5	Re 49	
16	Bo/Re	282,1	8,5	Re 1356	1250,1	Re 748	689,6	Re 30	27,7	Re 45	
17	Bo/Re	279,3	8,5	Re 1198	1119,7	Re 736	687,9	Re 25	23,4	Re 38	
18	Bo/Re	281,4	8,2	Re 988	929,3	Re 691	650,0	Re 113	106,3	Re 19	
19	Bo/Re	306,8	7,5	Re 935	1070,8	Re 681	752,1	Re 295	294,0	Re 45	
20	Bo/Re	310,8	8,0	Re 1025	1087,3	Re 712	755,3	Re 32	33,9	Re 44	
21	Bo/Re	293,5	8,5	Re 1467	1499,9	Re 712	726,4	Re 24	24,5	Re 45	
22	Bo/Re	281,5	8,5	Re 1255	1978,8	Re 727	710,4	Re 26	25,4	Re 45	
23	Bo/Re	286,7	8,2	Re 1924	1897,6	Re 750	735,5	Re 21	20,9	Re 37	
24	Bo/Re	283,9	8,3	Re 1811	1751,8	Re 741	716,8	Re 39	37,7	Re 37	
Minimum w dobie		143,6	7,3		935		473		21		19
Maksimum w dobie		353,2	12,2		2025		782		409		298
Gęstość masa w dobowe	18	287,1	8,4	Re Re	4666,8	Re Re	16036,5	Re Re	5841,8	Re	74
		144,0	10,5		1392		515		150		270,1
Wartość o dopuszczal.					2360		540		250		350
Gęstość z dnia podporządko		144,5	10,5		1477		467		24		61
Gęstość z tygodnia		205,6	9,6		1432		586		91		68

Raport wygenerowany w systemie KE Mikro@produkt Mikro@ S.A.

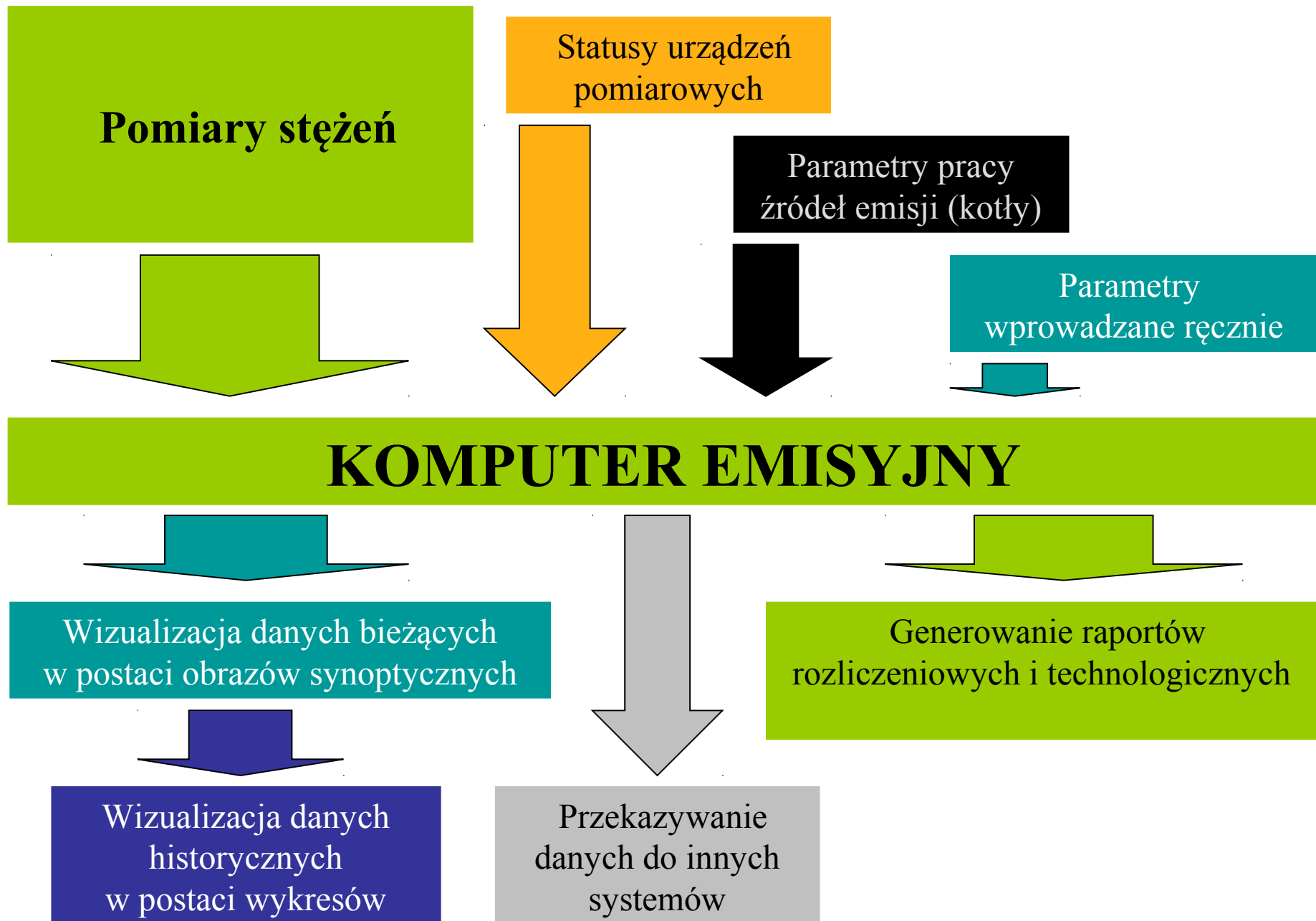




Zadania KE MIKROS

1. Zbieranie danych analogowych i stanów urządzeń pomiarowych
2. Analizowanie stanów urządzeń pomiarowych
3. Przeliczanie wartości pomiarowych na wartości umowne i referencyjne
4. Prezentacja danych pomiarowych i przetworzonych, umożliwiających bieżącą kontrolę stanu i poziomu emisji

Ogólny schemat przekazywania danych

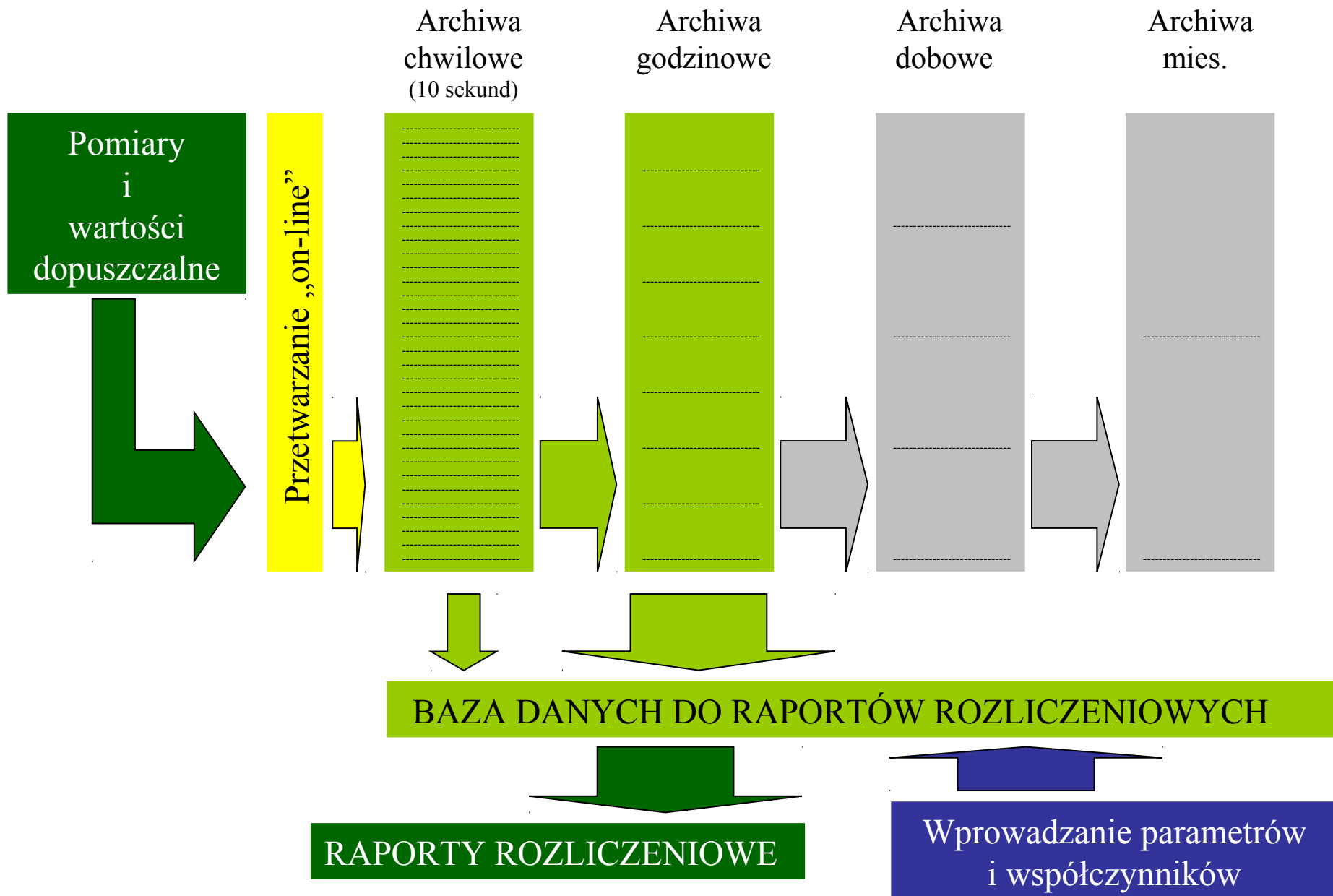




Zadania KE MIKROS

5. Archiwizacja danych bieżących w odpowiednich archiwach z określonym czasem przechowywania
6. Generowanie raportów i ich archiwizacja wykonywane podczas bieżącej pracy komputera
7. Udostępnianie danych bieżących i raportów
8. Zabezpieczenie danych
 - Wielopoziomowe zabezpieczenie dostępu do aplikacji KE MIKROS
 - Rejestracja wszystkich operacji wykonywanych przez użytkownika w aplikacji KE MIKROS

Schemat przepływu danych - archiwa





Elementy systemu MIKROS

- Komputer emisyjny (serwer)
- Urządzenia agregacji danych pomiarowych
- Środki transmisji danych
- System operacyjny MS Windows lub/i system operacyjny QNX – licencja
- Oprogramowanie PRO-2000 wraz ze specjalizowanymi modułami - licencja



Dodatkowe korzyści

- Prognozowanie emisji
- Ostrzeganie o potencjalnych zagrożeniach
- Redukcja opłat i kar
- Wspomaganie pracy operatora kotła
- Szybkie aktualizacje do obowiązującego stanu prawnego

Moduł MIKROS-AV

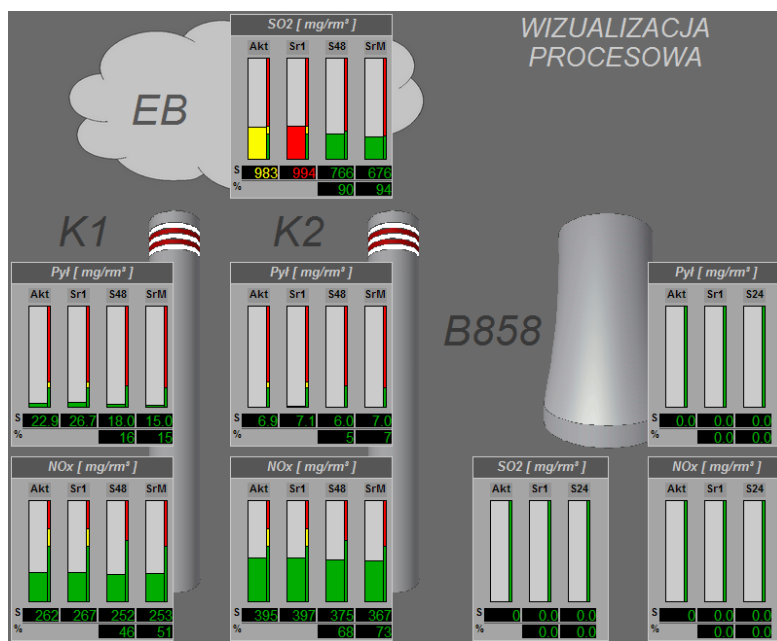
- Generowanie specjalizowanych raportów, wykonywanych zgodnie z procedurą QAL 2, niezbędnych podczas pomiarów kontrolnych

Przykładowe zestawienie wygenerowane przez MIKROS-AV

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Obliczane	średniej	arytmetycznej	pomiarów														
2																		
3	01.	(	1041)		:		BC2	POd.-Moc	bloku								-prad	
4	02.	(	1058)		:		BC2	POd.-Wyd	bloku								-prad	
5	03.	(	1061)		:		BC2	POd.-Stężenie	O2								-prad	
6	04.	(	1070)		:		BC2	POd.-Stężenie	O2								-w.obl	
7	05.	(	1680)		:		BC2	POd.-Stężenie	O2			strona	lewa				-w.pom	
8	06.	(	1681)		:		BC2	POd.-Stężenie	O2			strona	prawa				-w.pom	
9	07.	(	1641)		:		BC2	POd.-Stężenie	H2O	strona	lewa						-prad	
40																		
41																		
42	Wybrano	przedział	:	2010-06-30:07:00:00	-0	2010-06-30:12:00:00	[60]s	z	archiwum	10s								
43																		
44	Przyjęto	wiarygodność	pomiarów	na	poziomie	66	procent											
45																		
46	Data	Czas	(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
47																		
48	2010-06-30	07:01:00	291,83	243,28	8,53	7,12	7,3	7,12	7,95	7,4	8,14	7,78	6,4	117,4	124,97	1006,8	1006,87	10,66
49	2010-06-30	07:02:00	289,78	243,5	8,51	7,05	7,3	7,05	7,96	7,43	8,15	7,78	6,45	117,48	125,17	1006,8	1006,8	10,68
50	2010-06-30	07:03:00	288,96	242,45	8,47	6,95	7,3	6,97	7,92	7,4	8,12	7,7	6,5	117,48	125,32	1006,8	1006,83	10,73
51	2010-06-30	07:04:00	289,36	242,08	8,58	7,13	7,3	7,13	7,94	7,4	8,11	7,7	6,42	117,47	125,4	1006,8	1006,9	10,62
52	2010-06-30	07:05:00	290,5	242,22	8,56	7,13	7,2	7,18	7,94	7,4	8,11	7,7	6,4	117,5	125,48	1006,7	1006,87	10,64
53	2010-06-30	07:06:00	294,05	243,21	8,81	7,45	7,43	7,2	7,95	7,4	8,13	7,73	6,28	117,5	125,43	1006,75	1006,8	10,57

Moduł MIKROS-SP

- Wprowadzenie dodatkowego obrazu „Synoptyki Procesowej” zawierającej wartości średnie stężeń wraz z parametrami bieżącej pracy



Moduł MIKROS-NP

- Uwzględnienie „niepewności pomiarów” w systemie

MIKROS

Raport stężeń i standardów 48-godzinnych - E01

Wartość mierzona	Dzień	Czas rej.	SO ₂					NO _x					Pył					Str. obj. s p refer n.
			stężenie	N.pom.	110% Wd	Przekr. E.ponadnor.		stężenie	N.pom.	110% Wd	Przekr. E.ponadnor.		stężenie	N.pom.	110% Wd	Przekr. E.ponadnor.		
Jednostka	D	h	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	kg	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	kg	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	kg	1000·m ³
	01-06-2009, 152	48	1756	± 213	-			171	± 59	550			100,0	± 15,0	110,0			1643,6
	02-06-2009, 153	48	2364	± 222	-			367	± 62	550			129,0	± 15,0	110,0	19,0	204,28	10751,5
	03-06-2009, 154	48	2344	± 224	-			375	± 62	550			132,0	± 15,0	110,0	22,0	249,44	11338,1
	04-06-2009, 155	48	2115	± 224	-			292	± 62	550			143,0	± 15,0	110,0	33,0	93,49	2833,1
	05-06-2009, 156	48	2256	± 224	-			273	± 62	550			145,0	± 15,0	110,0	35,0	99,31	2837,5
	06-06-2009, 157	48	1838	± 224	-			267	± 62	550			120,0	± 15,0	110,0	Np		3210,7
	07-06-2009, 158	48	1614	± 224	-			266	± 62	550			105,0	± 15,0	110,0			2494,0
	08-06-2009, 159	48	2109	± 224	-			271	± 62	550			135,0	± 15,0	110,0	25,0	57,10	2284,0
	09-06-2009, 160	48	2288	± 224	-			272	± 62	550			151,0	± 15,0	110,0	41,0	109,15	2662,1
	10-06-2009, 161	48	2066	± 224	-			259	± 62	550			124,0	± 15,0	110,0	Np		1661,1
Minimum			1614					171					100,0					
Maksimum			2364					375					151,0					
Suma e.ponadn.							---					0,0					812,77	
Liczba wartości przekr. 110% st. dopuszczalne go w zad. okresie							---	0					6					

Moduł MIKROS-RS

■ Odchyłki standardowe pomiarów

- ◆ Podstawa: Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008
- ◆ Nowy raport roczny stężeń miesięcznych dla energetyki
- ◆ Raporty analizy statystycznej dla energetyki przygotowywane zgodnie z normą 14181 QAL 2 oraz na potrzeby wdrożenia QAL 3
- ◆ W ramach pakietu raport analizy statystycznej dla spalarni i współspalania odpadów (cementownie).

Nazwa Zakładu
Adres

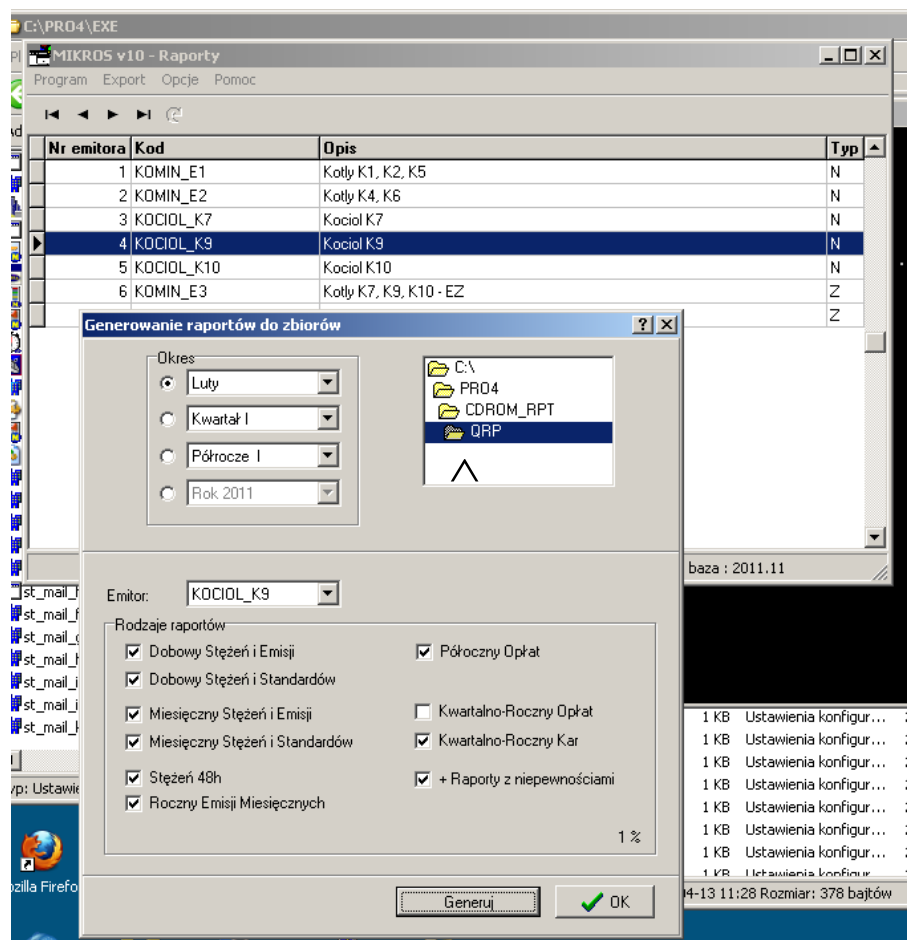
Data raportu: 01-09-2009

Dobowy raport stężeń statystycznych - E02

Wartość mierzona	Czas	Status KE	Moc źródła	O2	SO2				NOx				CO				Pył				Str. obj. spalin w warunkach referencyjnych	
					stężenie	st. stat.	1,96 Sd		stężenie	st. stat.	1,96 Sd		stężenie	st. stat.	1,96 Sd		stężenie	st. stat.	1,96 Sd			
Jednostka	h		MW	%	S	mg/m3	mg/m3	mg/m3	S	mg/m3	mg/m3	mg/m3	S	mg/m3	mg/m3	mg/m3	S	mg/m3	mg/m3	mg/m3	S	1000m3/h
	1	No/Na	246,0	8,8	/No	2158	2153	5	/No	514	512	2	/No	62	62	0	/No	23,0	21,0	2,0	/No	907,1
	2	No/Na	252,2	8,0	/No	2307	2296	11	/No	400	394	6	/No	60	60	0	/No	21,0	19,0	2,0	/No	958,6
	3	No/Na	251,7	8,1	/No	2348	2343	5	/No	387	385	2	/No	64	63	1	/No	20,0	18,0	2,0	/No	953,4
	4	No/Na	247,8	8,2	/No	2416	2411	5	/No	386	384	2	/No	63	63	0	/No	23,0	21,0	2,0	/No	923,6
	5	No/Na	254,7	7,7	/No	2451	2444	7	/No	333	331	2	/No	94	88	6	/No	19,0	17,0	2,0	/No	953,1
	6	No/Na	261,3	7,7	/No	2444	2438	6	/No	340	338	2	/No	67	66	1	/No	20,0	18,0	2,0	/No	980,5
	7	No/Na	287,8	7,3	/No	2548	2533	15	/No	325	322	3	/No	120	111	9	/No	21,0	20,0	1,0	/No	1095,8
	8	No/Na	353,7	6,5	/No	2962	2948	14	/No	339	337	2	/No	295	282	13	/No	27,0	26,0	1,0	/No	1374,5
	9	No/Na	355,8	6,7	/No	3037	3021	16	/No	359	357	2	/No	272	257	15	/No	28,0	26,0	2,0	/No	1383,1
	10	No/Na	338,0	6,7	/No	2587	2571	16	/No	371	367	4	/No	240	223	17	/No	24,0	23,0	1,0	/No	1266,3
	11	No/Na	337,5	6,8	/No	2638	2629	9	/No	377	376	1	/No	170	163	7	/No	24,0	23,0	1,0	/No	1278,1
	12	No/Na	336,2	6,8	/No	2701	2691	10	/No	376	375	1	/No	178	169	9	/No	24,0	23,0	1,0	/No	1267,9

Moduł MIKROS-EX

Eksport raportów w formacie „qrp” wraz z przeglądarką, pozwalający spełnić zapisy rozporządzenia o przekazywaniu raportów w formie elektronicznej



Moduł MIKROS-QL

- Kontrola jakości na poziomie QAL 3 – karty CUSUM

Karta CUSUM (dryft i dokładność)

Nazwa procedury: 710124/ CO Utworzona: Cz 24. lis 19:07:36 2011

Numer karty: 1

AMS: 5710 Parametr: CO

Kanał: KOCIOL_K9 Jednostka pomiaru: ppm

Zero		Zakres	
Standardowe odchylenie systemu AMS	46	Standardowe odchylenie systemu AMS	83
Wartość odniesienia	0	Wartość odniesienia	1800
Wartość aktualna	3	Wartość aktualna	1808
Czas rejestracji wartości aktualnej	Cz 24. lis 08:00:00 2011	Czas rejestracji wartości aktualnej	Cz 24. lis 08:00:00 2011
Różnica w chwili t	3	Różnica w chwili t	8
Różnica w chwili t-1	0	Różnica w chwili t-1	0

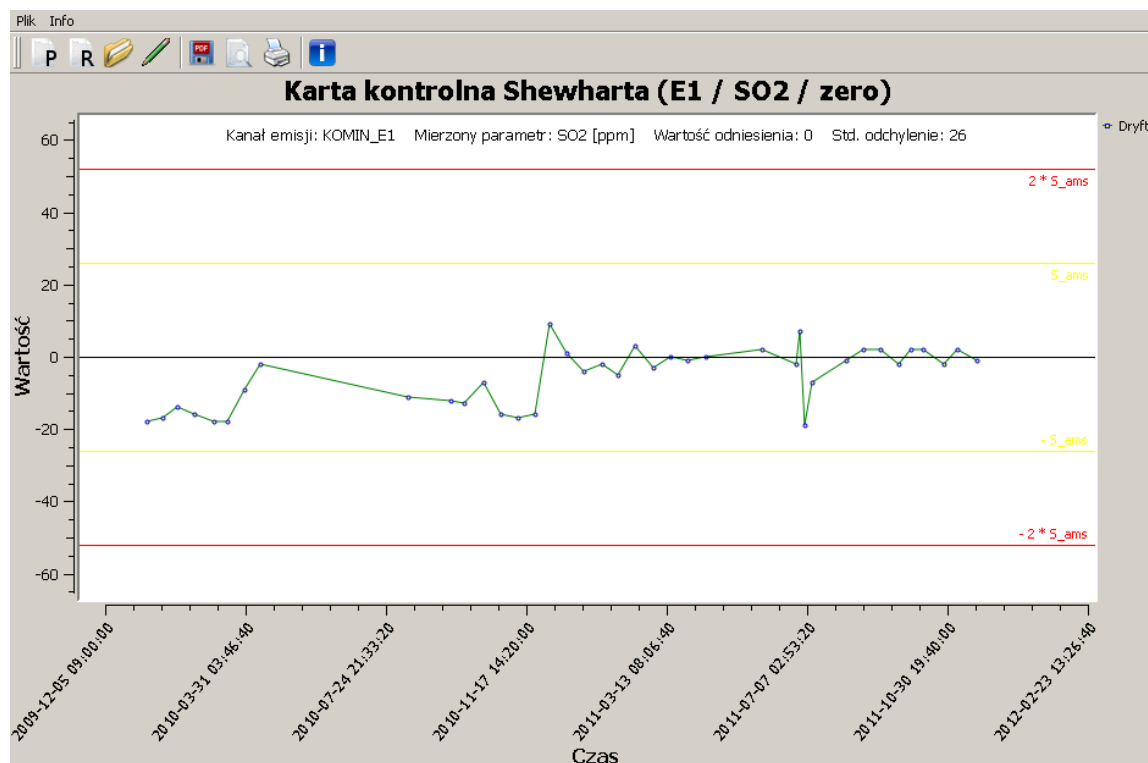
Zero dryft		Zakres dryft	
kx	1060.12	kx	3451.39
hx	6030.6	hx	19633.7
Suma znormalizowana dla różnicy dodatniej w chwili t	0	Suma znormalizowana dla różnicy dodatniej w chwili t	0
Suma znormalizowana dla różnicy ujemnej w chwili t	0	Suma znormalizowana dla różnicy ujemnej w chwili t	0
Ilość próbek dla sumy różnicy dodatniej w chwili t	0	Ilość próbek dla sumy różnicy dodatniej w chwili t	0
Ilość próbek dla sumy różnicy ujemnej w chwili t	0	Ilość próbek dla sumy różnicy ujemnej w chwili t	0
Suma znormalizowana dla różnicy dodatniej w chwili t-1	0	Suma znormalizowana dla różnicy dodatniej w chwili t-1	0
Suma znormalizowana dla różnicy ujemnej w chwili t-1	0	Suma znormalizowana dla różnicy ujemnej w chwili t-1	0
Wartość regilacji dla dryftu dodatniego	0	Wartość regilacji dla dryftu dodatniego	0
Wartość regilacji dla dryftu ujemnego	0	Wartość regilacji dla dryftu ujemnego	0
Wykryty dryft	BRAK	Wykryty dryft	BRAK

Zero dokładność (s)		Zakres dokładność (s)	
ks	85.1	ks	153.55
hs	317.4	hs	572.7
Suma odchylenia standardowego w chwili t	0	Suma odchylenia standardowego w chwili t	0
Ilość próbek sumy odchylenia standardowego w chwili t	0	Ilość próbek sumy odchylenia standardowego w chwili t	0
Suma odchylenia standardowego w chwili t-1	0	Suma odchylenia standardowego w chwili t-1	0
Spadek dokładności	NIE	Spadek dokładności	NIE

Zamknij

Moduł MIKROS-QL

Kontrola jakości na poziomie QAL 3 – karty Shewarda



Moduł MIKROS-XL

Generowanie raportów dobowych, miesięcznych, 48-godzinnych, półrocznych opłat, kwartalno-rocznych stężeń i emisji w formacie „xls”

Microsoft Excel - Zeszyt1

Raporty dobowe

Raporty miesięczne

Raporty kwartalno-roczne

Przeglądanie

Wydruk

Eksport

Stacja

Info

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2																
3	Miesięczny raport stężeń i standardów substancji zanieczyszczających															
4	styczeń 2010															
5	Data wygenerowania raportu : 2010-02-24 08:52:34															
6	Wielkość mierzona	Dni	Czas rejestracji	Moc	O ₂	SO ₂		NO _x		CO		Pył		Strumień spalania		
7	jednostka	D	Ro	Re	t/h	%	mg/rm ³	standard	mg/rm ³	mg/rm ³	standard	mg/rm ³	standard	mg/rm ³	standard	rm ³ h * 10 ³
8	1	0	0	0	Br	4.4	-	-	391	500.0	139	Br	Br	Br	Br	0.0
9	2	4	16	284.7	4.6	2.597	-	-	364	500.0	78	Br	45	100.0	33455.7	23455.7
10	3	0	24	285.5	4.2	3.176	-	-	404	500.0	75	Br	35	100.0	33655.5	33655.5
11	4	0	24	284.5	4.2	2.642	-	-	429	500.0	62	Br	58	100.0	36689.0	36689.0
12	5	0	24	321.4	4.6	3.055	-	-	372	500.0	92	Br	44	100.0	37259.8	37259.8
13	6	0	24	320.4	4.4	2.974	-	-	391	500.0	46	Br	53	100.0	35848.6	35848.6
14	7	0	24	325.0	4.5	3.387	-	-	352	500.0	78	Br	52	100.0	37800.4	37800.4
15	8	0	24	324.9	4.4	3.587	-	-	362	500.0	109	Br	53	100.0	37329.4	37329.4
16	9	0	24	338.8	4.2	3.019	-	-	392	500.0	65	Br	39	100.0	31948.7	31948.7
17	10	0	24	273.5	4.5	2.903	-	-	321	500.0	77	Br	42	100.0	37477.4	37477.4
18	11	0	24	314.3	4.3	3.356	-	-	327	500.0	61	Br	64	100.0	37113.4	37113.4
19	12	0	24	310.2	4.6	3.443	-	-	360	500.0	50	Br	39	100.0	37434.0	37434.0
20	13	0	24	313.8	4.7	2.953	-	-	381	500.0	105	Br	35	100.0	37385.9	37385.9
21	14	0	24	314.4	4.7	2.782	-	-	389	500.0	81	Br	32	100.0	36216.0	36216.0
22	15	0	24	313.6	4.4	2.763	-	-	386	500.0	102	Br	28	100.0	39014.7	39014.7
23	16	0	24	336.4	Br	2.823	-	-	358	500.0	114	Br	50	100.0	41200.8	41200.8
24	17	0	24	345.0	Br	3.316	-	-	364	500.0	68	Br	40	100.0	38042.6	38042.6
25	18	0	24	325.0	4.5	3.106	-	-	374	500.0	97	Br	33	100.0	37464.5	37464.5
26	19	0	24	317.8	4.6	3.051	-	-	384	500.0	150	Br	26	100.0	40212.8	40212.8
27	20	0	24	335.7	4.7	2.314	-	-	342	500.0	102	Br	28	100.0	37803.9	37803.9
28	21	0	24	314.7	4.7	2.326	-	-	370	500.0	128	Br	54	100.0	32207.4	32207.4
29	22	0	24	318.5	4.5	3.832	-	-	354	500.0	125	Br	72	100.0	21485.4	21485.4
30	23	0	24	344.5	4.4	3.080	-	-	400	500.0	130	Br	75	100.0	26104.7	26104.7
31	24	0	24	323.1	4.2	2.907	-	-	383	500.0	180	Br	44	100.0	39216.3	39216.3
32	25	0	24	332.7	4.3	2.433	-	-	383	500.0	153	Br	38	100.0	39036.2	39036.2
33	26	0	24	328.7	4.5	2.434	-	-	395	500.0	90	Br	32	100.0	36322.5	36322.5
34	27	0	24	308.6	4.4	2.509	-	-	344	500.0	76	Br	24	100.0	38339.4	38339.4
35	28	0	24	309.9	4.2	2.102	-	-	345	500.0	75	Br	24	100.0	38356.1	38356.1
36	29	0	24	311.5	4.2	2.383	-	-	365	500.0	74	Br	24	100.0	34685.4	34685.4
37	30	0	24	280.0	4.3	2.964	-	-	342	500.0	67	Br	22	100.0	33153.7	33153.7
38	31	0	24	269.4	4.5	2.742	-	-	494	1423	233					2665.8
39	Suma Średnia	Ro	Re	4	318.0	4.4	2.319	-	370	600.0	94	Br	41	100.0	1066188.5	1066188.5
40	Wartość max			712	345.0	0.0	3.832	-	429		180			75		37434.0
41	Przekroc.						0	-	0					0		
42																
43																

Przykładowy raport modułu MIKROS-XL



Lista Wdrożeń - Elektrownie

BOT Bełchatów

BOT Opole

PAK - Pątnów, Adamów, Konin

EDF Rybnik

Ostrołęka

Skawina

Electrabel Połaniec

El. Łagisza

El. Kozienice

El. Siersza

...

El. Jaworzno III i II



Elektrociepłownie

EC - Katowice, Bielsko-Biała

EDF EC Wybrzeże, Kogeneracja Wrocław

EDF Zielona Góra

Vattenfall Wola Warszawa

SEC Szczecin

EC Będzin

EC Karolin Poznań

EC Rzeszów

...

EC2, EC3, EC4 – DALKIA Łódź



Inne obiekty

Cementownie: Heidelberg GóraŹdŹe, Nowiny, Odra Opole, Lafarge Kujawy, Małogoszcz, Warta, Cemex Rudniki ...

Chemia: Zakłady Azotowe Kędzierzyn-KoŹle, Anwil Włocławek, Tarnów, ZCh Police, Polpharma, Energetyka Dwory, Rafineria Gdańska ...

Spalarnie odpadów: Katowice, Bełchatów, Blachownia, Lubin, Ostrołęka, Rokita Brzeg Dolny ...

...i kilkadziesiąt innych!



Zapraszamy do współpracy

Dziękuję za uwagę