

# Instrukcja obsługi programu "EMISJA c/s" dla Windows

## SPIS TREŚCI

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. WSTĘP</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>2. INSTALACJA PROGRAMU</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>3. URUCHOMIENIE PROGRAMU</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>4. GŁÓWNE OKNO PROGRAMU</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>5. WPROWADZANIE DANYCH SESJI POMIAROWEJ</b> .....                             | <b>12</b> |
| 5.1. WPROWADZANIE DANYCH OPISOWYCH I USTALANIE ZAKRESU POMIARU .....             | 13        |
| <i>Strona: „Podstawowe dane”</i> .....   | 13        |
| <i>Strona: „Wybór zanieczyszczeń”</i> .....                                      | 15        |
| <i>Strona: „Metodyki, niepewność”</i> .....                                      | 17        |
| <i>Strona: „Osoby”</i> .....   | 28        |
| <i>Strona: „Aparatura, uwagi”</i> .....  | 29        |
| 5.2. WPROWADZANIE WYNIKÓW POMIARÓW .....   | 30        |
| <i>Strona: „Parametry gazu w kanale”</i> .....                                   | 30        |
| <i>Strona: „Pomiar ciśnienia statycznego i dynamicznego (prędkości)”</i> .....   | 31        |
| <i>Strona: „Stężenia pyłów i gazów”</i> .....                                    | 32        |
| <b>6. WYDRUKI</b> .....  | <b>35</b> |
| 6.1. ZESTAWIENIA ZWIĄZANE Z SESJĄ POMIAROWĄ .....                                | 35        |
| 6.2. SPRAWOZDANIA .....  | 36        |
| <b>7. STRUKTURA MENU PROGRAMU</b> .....  | <b>38</b> |
| <b>8. OBSŁUGA OKIEN DO WYBORU I WPROWADZANIA DANYCH</b> .....                    | <b>47</b> |
| 8.1. OKNO: „WYBÓR ZAKŁADU I OBIEKTU (EMITORA)” .....                             | 47        |
| 8.2. OKNO: „WYBÓR SESJI POMIAROWEJ” .....  | 48        |
| 8.3. OKNO: „DANE ZAKŁADU (PODMIOTU)” .....                                       | 49        |
| <i>Okno: „Miejsca wykonywanej działalności”</i> .....                            | 50        |
| 8.4. OKNO: „DANE OBIEKTU” .....  | 51        |
| <i>Strona: „Dane podstawowe”</i> .....   | 51        |
| <i>Strona: „Emitowane substancje, pozwolenie”</i> .....                          | 53        |
| <i>Strona: „Źródła emisji”</i> .....   | 54        |
| <i>Strona: „Dane instalacji spalania paliw”</i> .....                            | 55        |
| <i>Strona: „Plan pomiarów”, Strona: „Wizja lokalna”</i> .....                    | 56        |
| <i>Strona: „Kanał pomiarowy”</i> .....   | 56        |
| 8.5. OKNO: „DANE SESJI POMIAROWEJ” .....   | 56        |
| 8.6. OKNO: „WPROWADZANIE WYNIKÓW POMIARÓW” .....                                 | 56        |
| 8.7. OKNO: „ZAŁOŻENIA (DANE) DO OBLICZANIA NIEPEWNOŚCI POMIARÓW” .....           | 57        |
| 8.8. OKNA: „WYBIERZ ANALIZATOR GAZÓW/PYŁOMIERZ I ŚWIADECTWO KALIBRACJI” .....    | 62        |
| 8.9. OKNO: „WYBÓR ASPIRATORA” .....  | 63        |
| 8.10. OKNO: „WYBIERZ ŚWIADECTWO KALIBRACJI” .....                                | 64        |
| 8.11. OKNO: „ZESTAWIENIE DLA KANAŁÓW” .....                                      | 65        |
| 8.12. OKNO: „SELEKCJA SPRAWOZDAŃ” .....  | 67        |
| 8.13. OKNO: „EDYCJA ZAWARTOŚCI SPRAWOZDAŃ” .....                                 | 68        |
| 8.14. OKNO: „WYBÓR GRUPY SESJI POMIAROWYCH” .....                                | 69        |
| 8.15. OKNO: „KREATOR RAPORTU WG. WZORU UŻYTKOWNIKA” .....                        | 70        |
| <i>Strona „Dane podstawowe”</i> .....  | 71        |
| <i>Pozostałe strony</i> .....  | 71        |
| <i>Kody pól w raporcie wg. wzoru z rozporządzenia oraz innych raportów</i> ..... | 71        |
| 8.16. OKNO: „ARCHIWIZACJA BAZY” .....  | 74        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>9. OPCJE PROGRAMU</b> .....   | <b>76</b>  |
| 9.1. OKNO: „EDYCJA LISTY ZANIECZYSZCZEŃ”.....  | 76         |
| 9.2. OKNO: „OPCJE WPROWADZANIA DANYCH I INICJOWANIA SESJI POMIAROWEJ”.....               | 81         |
| <i>Strona: „Jednostki”</i> .....   | 81         |
| <i>Strona: „Przepływ gazów”</i> .....  | 81         |
| <i>Strona: „Stężenie pyłu”</i> .....   | 82         |
| <i>Strona: „Skład pyłu”</i> .....  | 83         |
| <i>Strona: „Gęstość gazu”</i> .....  | 84         |
| <i>Strona: „Wilgotność”</i> .....  | 84         |
| <i>Strona: „Metodyki i niepewności pomiarów”</i> .....                                   | 85         |
| <i>Strona: „Inicjowanie sesji pomiarowej”</i> .....                                      | 86         |
| 9.3. OKNO: „EDYCJA LISTY APARATURY”.....   | 87         |
| 9.4. OKNO: „OPCJE RAPORTU WG. ROZPORZĄDZENIA MŚ”.....                                    | 89         |
| 9.5. OKNO: „OPCJE DRUKU WYNIKÓW EMISJI”.....   | 93         |
| <i>Strona: „Zawartość raportu wewnętrznego”</i> .....                                    | 93         |
| <i>Strona: „Format liczb”</i> .....  | 94         |
| <i>Strona: „Obliczanie przekroczeń”</i> .....  | 96         |
| <i>Strona: „Uśrednianie”</i> .....   | 96         |
| <i>Strona: „Załączniki do raportu wewnętrznego”</i> .....                                | 96         |
| 9.6. OKNO: „EDYCJA LISTY OSÓB”.....  | 97         |
| 9.7. OKNO: „DANE RUREK SPIĘTRZAJĄCYCH”.....  | 99         |
| 9.8. OKNO: „NORMATYWNA ZAWARTOŚĆ TLENU”.....   | 100        |
| 9.9. OKNO: „STAŁE FIZYCZNE”.....   | 100        |
| 9.10. WPROWADZANIE ŚWIADECTW KALIBRACJI ANALIZATORÓW GAZU.....                           | 101        |
| 9.11. WPROWADZANIE ŚWIADECTW KALIBRACJI PYŁOMIERZY.....                                  | 104        |
| 9.13. OKNO: „NIEPEWNOŚĆ SUBSTANCJI”.....   | 109        |
| 9.14. OKNO: „EDYCJA DANYCH KLIENTA”.....   | 112        |
| 9.15. OKNO: „CZCIONKI”.....  | 113        |
| 9.16. OKNO: „USTAWIENIE MARGINESÓW”.....   | 113        |
| 9.17. OKNO: „NUMERACJA STRON”.....   | 114        |
| 9.18. OKNA ZESTAWIEŃ TABELARYCZNYCH.....   | 116        |
| <b>10. RÓŻNE SPOSOBY WPROWADZANIA WYNIKÓW POMIARÓW STĘŻEŃ</b> .....                      | <b>118</b> |
| 10.1. PRZELICZANIE STĘŻEŃ W GAZIE SUCHYM.....  | 118        |
| 10.2. WPROWADZANIE WYNIKÓW POMIARÓW STĘŻENIA PYŁU PRZY POMOCY ZWEŻKI.....                | 119        |
| 10.3. WPROWADZANIE WYNIKÓW WIELOKROTNYCH POMIARÓW STĘŻENIA PYŁU.....                     | 120        |
| 10.4. WPROWADZANIE WIELOKROTNYCH STĘŻEŃ GAZÓW Z POMIARÓW PRZYRZĄDAMI AUTOMATYCZNYMI..... | 121        |
| 10.5. POBIERANIE RAPORTÓW Z EMIOTESTU.....   | 121        |
| <i>Okno: Ustawienie parametrów transmisji</i> .....                                      | 123        |
| <i>Okno: Opcje odczytu z Emiotestu</i> .....   | 124        |
| 10.6. IMPORT DANYCH Z PYŁOMIERZA P-10ZA.....   | 125        |
| 10.7. IMPORT DANYCH Z ANALIZATORÓW IMR.....  | 127        |
| <i>Okno Import raportów z analizatorów typu IMR 2000P, 2800P i 3000P</i> .....           | 127        |
| <i>Okno Opcje importu danych z IMR</i> .....   | 129        |
| 10.8. IMPORT DANYCH Z ANALIZATORÓW FIRMY MADUR.....                                      | 130        |
| <i>Okno: „Import danych z analizatorów MADUR” typu GA-40Tplus i GA-21</i> .....          | 131        |
| <i>Okno: „Opcje importu danych z analizatorów MADUR”</i> .....                           | 135        |
| <i>Okno: „Import danych z analizatora PHOTON firmy MADUR”</i> .....                      | 137        |
| <i>Okno: „Opcje importu danych z analizatorów Photon”</i> .....                          | 139        |
| 10.9. IMPORT DANYCH Z ANALIZATORA HORIBA PG 250 I 350.....                               | 140        |
| 10.10. IMPORT DANYCH Z ANALIZATORA ULTRAMAT.....   | 142        |
| <i>Strona „Dane”</i> .....   | 142        |
| <i>Strona „Wyniki”</i> .....   | 143        |
| 10.11. IMPORT DANYCH Z ANALIZATORA ASP 3.....  | 144        |
| 10.12. IMPORT DANYCH Z PRZEPŁYWOMIERZA DFM 1197.....                                     | 145        |

**PROEKO Ryszard Samoć**

62-800 Kalisz, ul. Biernackiego 8

tel. 62 757 39 87

E-mail : [ryszard@samoc.net](mailto:ryszard@samoc.net), [biuro@proekors.pl](mailto:biuro@proekors.pl)[www.proeko-rs.pl](http://www.proeko-rs.pl)

## 1. Wstęp

Program "Emisja c/s" służy do gromadzenia, przetwarzania i prezentowania wyników pomiarów emisji pyłów i gazów do atmosfery.

Program tworzy bazę danych zakładów i obiektów. Każdy pomiar emisji jest związany ściśle z zakładem i obiektem. W związku z tym raz wpisane dane zakładu i obiektu mogą być wykorzystywane przy następnych pomiarach. Taka struktura danych pozwala na drukowanie różnorodnych zestawień, sprawdzenie kiedy wykonano pomiary emisji z danego obiektu oraz porównanie emisji z decyzją o dopuszczalnej emisji.

Dane są zapisywane w bazie danych obsługiwanej przez serwer FireBird 2.x.

Praca może odbywać się na wielu stanowiskach w sieci komputerowej (ich liczbę określa licencja).

Opcjonalnie można włączyć logowanie osób do programu oraz blokowanie danych wpisanych przez inne osoby.

Dane są zapisywane zwykle po zatwierdzeniu okna poprzez kliknięcie „OK”.

W przypadku mylnego dopisania zakładu, obiektu lub pomiaru można go oczywiście skasować lub poprawić dane.

Listy np. substancji, aparatury, zawarte w menu Opcje, są wprowadzane w edytorach bazodanowych, w których każdy rekord jest zatwierdzany osobno.

Użytkownik może ustawić swoje preferencje w zakresie metodyk pomiarów lub sam dopisywać do listy nowe nazwy badanych zanieczyszczeń. Do każdego zanieczyszczenia może ustalić domyślną metodykę pomiarów.

Program umożliwia obliczanie sprawności oczyszczania bezpośrednio po wybraniu dwóch pomiarów – przed i za urządzeniami oczyszczającymi. Możliwe jest sumowanie emisji z wielu kanałów pomiarowych.

Program umożliwia wpisanie dowolnej liczby zakładów (podmiotów), obiektów (emitorów), źródeł emisji i pomiarów.

W jednym cyklu pomiarów (sesji pomiarowej) można wpisać do 24 serii pomiarów dla max. 30 substancji przy czym liczba substancji do wyboru nie jest ograniczona.

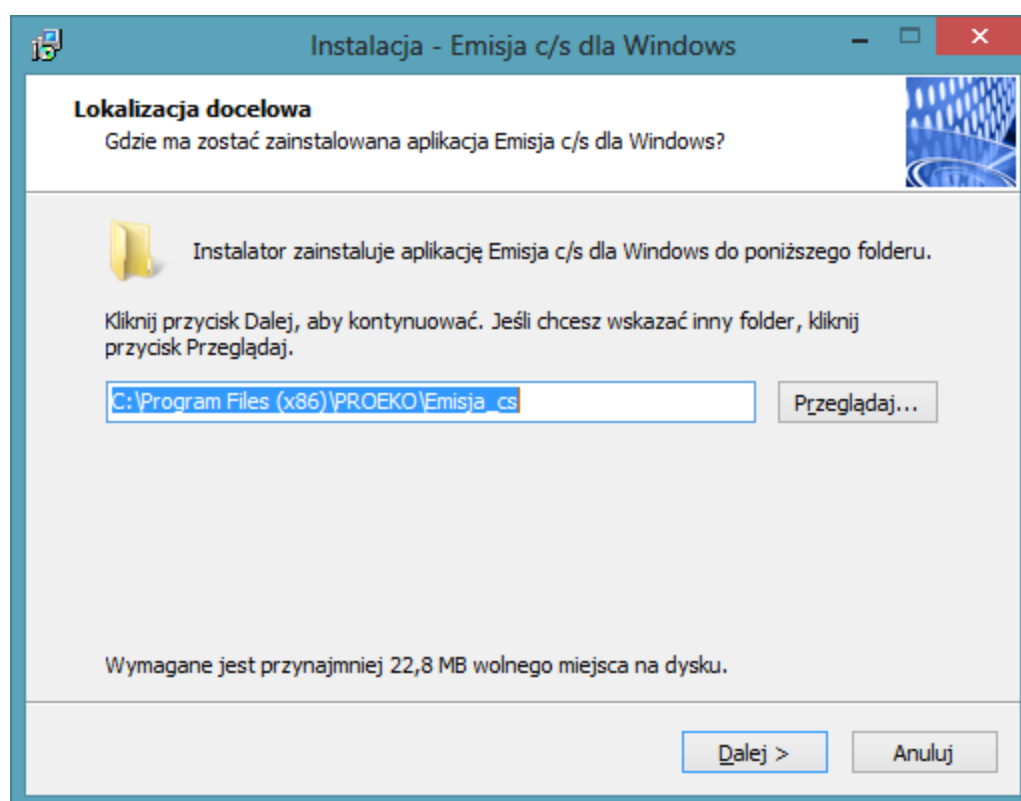
Ze względu na możliwość awarii komputera, a w tym twardego dysku oraz działanie wirusów komputerowych, zaleca się przeprowadzanie archiwizacji danych przynajmniej raz na tydzień oraz przechowywanie najlepiej na płycie CD-R(W) lub pendrive plików z kilku ostatnich archiwizacji.

Program zawiera narzędzia do archiwizacji danych w menu Narzędzia/Archiwizacja, archiwizację można przeprowadzić nawet w czasie pracy stanowisk podłączonych do serwera.

## 2. Instalacja programu

Program zajmuje ok. 30 MB miejsca na dysku i może być ulokowany w dowolnym katalogu (folderze). Cała baza danych znajduje się w jednym pliku : baza.emisji i będzie skopiowana do folderu publicznych danych (np. C:\ProgramData\PROEKO RS\Emisja).

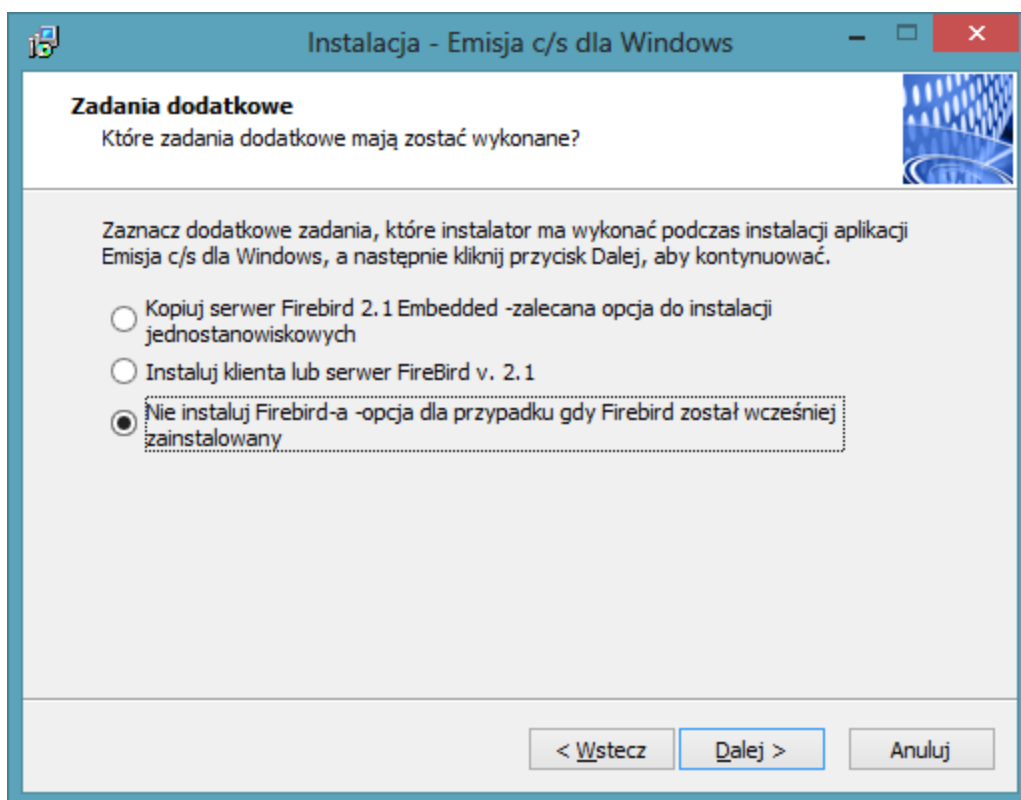
Instalacja programu rozpocznie się automatycznie po włożeniu płyty CD-ROM do napędu. Wystarczy potwierdzać poszczególne etapy instalacji poprzez klikanie przycisku i „Dalej” i „OK”.



Jeżeli w systemie jest wyłączona opcja automatycznego uruchamiania płyt to można program zainstalować ręcznie uruchamiając z płyty program instaluj.exe.

Po uruchomieniu programu instalacyjnego można wpisać katalog, w którym będzie instalowana aplikacja lub nacisnąć Enter w celu zatwierdzenia proponowanego katalogu C:/Program Files/PROEKO/Emisja\_cs. Można także zmienić nazwę grupy, w której będzie instalowany program.

Baza danych programu jest obsługiwana przez serwer Firebird 2.x. (2.1 do .2.5) Sposób instalacji serwera wybiera się w oknie „Zaznacz dodatkowe zadania”:



Poniżej opcje instalacji serwera Firebird:

| Opcja   | Opis   |
|---|--|
| Kopiuje serwer Firebird 2.1 Embedded – zalecana opcja | Jest to opcja domyślna dla instalacji jednostanowiskowych, spowoduje skopiowanie do katalogu programu osadzonego serwera Firebird 2.1  |
| Instaluj klienta lub serwer FireBird v.2.1            | Służy do instalacji klienta lub serwera FireBird v.2.1 w przypadku instalacji programu na kilku stanowiskach połączonych siecią lub do instalacji klienta w przypadku gdy baza danych znajduje się na serwerze zakładowym. |
| Serwer Firebird v.2x jest już zainstalowany           | Dotyczy przypadku gdy Firebird w wersji 2.1 lub wyższej został wcześniej zainstalowany w systemie Windows  |

W wersji jednostanowiskowej wstępnie zostało wyłączone blokowanie danych wpi-sywanych przez inne osoby oraz logowanie do programu. Oczywiście opcje te można przywrócić po wypełnieniu listy osób (menu Opcje/Osoby, uprawnienia).

Następnie program instalacyjny skopiuje pliki do wskazanego katalogu i utworzy (jeśli trzeba) grupę oraz ikonę. Aplikacje w systemie Windows wymagają zainstalowania w systemie przynajmniej jednej drukarki.

### 3. Uruchomienie programu

Program można uruchomić poprzez dwukrotne kliknięcie na ikonę programu "Emisja dla Windows" lub w dowolny inny sposób uruchamiania programów przyjęty w Windows.

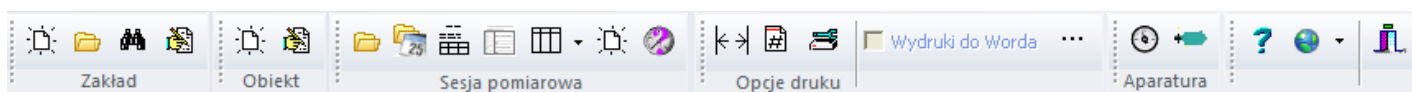
Program jest zabezpieczony przed kopiowaniem przy pomocy hasła. Hasło należy uzyskać po zainstalowaniu programu. Wtedy program poda numer dysku twardego (pierwszej partycji), na podstawie którego zostanie wygenerowane hasło.

## 4. Główne okno programu

Główne okno programu składa się z:






1. Górnego paska narzędziowego
2. Panelu z formularzami do wpisywania danych sesji pomiarowej i serii pomiarów
3. Panelu do importu danych
4. Panelu z tabelą wyników
5. Paska statusu










### Górny panel narzędziowy



Poniżej opis przycisków znajdujących się na górnym pasku.

| Grupa     | Ikona | Opis  |
|-----------|-------|---|
| Zakład    |       | Powoduje zakończenie edycji danych oraz otwarcie okna umożliwiającego wprowadzenie danych nowego zakładu.           |
|           |       | Otwiera okno odczytu zakładu i obiektu.   |
|           |       | Umożliwia wyszukanie zakładu na podstawie fragmentu jego nazwy.   |
|           |       | Otwiera okno edycji zakładu. Dane można edytować zarówno w trakcie otwarcia zakładu obiektu jak i sesji pomiarowej. |
| Obiekt    |       | Powoduje otworzenie nowego obiektu, wcześniej musi być otwarty zakład.  |
|           |       | Otwiera okno edycji obiektu.  |
| Sesja Po- |       | Tworzy nową sesję pomiarową dla wybranego zakładu i obiektu.  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| miarowa   |  | Otwiera okno wyboru sesji pomiarowych dla wcześniej wybranego zakładu i obiektu.  |
|   |  | W oknie można wybrać i odczytać dane z listy ostatnio otwartych sesji pomiarowych.  |
|   |  | Powoduje wydruk danych wprowadzonych do programu.   |
|   |  | Powoduje wydruk wyników wg rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15.12.2020 r.  |
|   |  | Powoduje wydruk wyników obliczeń emisji. Po prawej stronie przycisku można przejść do listy następujących komend:   |
|   |   | Wyniki wg. rozporząd. - podgląd wydruku, dotyczy rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15.12.2020r.   |
|   |   | Edytuj wyniki - otwiera raport w domyślnym edytorze tekstów. Wstępnie plik nosi nazwę "dokument" + identyfikator bieżącej sesji pomiarowej. Jeśli użytkownik chce zachować raport zaleca się aby zmienił nazwę pliku. |
|   |   | Zapisz wyniki do RTF - raport nie jest wyświetlany tylko od razu zapisywany do pliku w formacie RTF. Przed tym program pyta o nazwę pliku. Taki plik można edytować w dowolnym edytorze tekstów.                      |
|   |   | Raport wewnętrzny – wyświetla zestawienie wyników obliczeń emisji.  |
|   |   | Zestawienie niepewności pomiaru - wyświetlenie tabeli niepewności pomiarów.   |
| Opcje raportu - otwiera okno, w którym można poddać edycji wzory raportu oraz ustalić inne opcje takie jak np.: sposób wydruku niepewności – procentowy lub wartości bezwzględne.   |   |   |
| Numeracja stron wyników - otwiera okno "Numeracja stron". Uwaga! Okno numeracji stron wyników raportu różni się od sposobu numeracji stron pozostałych wydruków z programu. Komenda powoduje otwarcie okna opcji numeracji stron oraz zawierającej także możliwość umieszczenia nagłówek wydruku. |   |   |

|             |   |  |
|-------------|---|--|
|             |   | <p>Marginesy wyników - otwiera okno "Marginesy". Uwaga! Marginesy raportu wg rozporządzenia różnią się od marginesów pozostałych raportów i wydruków.</p> <p>Wyniki pomiaru emisji - raport wewn. - wyświetla prosty raport z wyników, który może być stosowany do celów wewnętrzzakładowych lub porównywania wyników.</p> <p>Raporty dla podmiotu – otwiera okno Wyboru pomiarów do raportu dla bieżącego lub wybranego podmiotu.</p> |
|             |    | Otwiera okno „Dane do obliczenia niepewności pomiaru”, w którym ustala się sposób obliczenia niepewności na podstawie pomiarów manualnych, automatycznych lub świadectw wzorcowania.   |
| Opcje druku |    | Otwiera okno wyboru drukarki do rozmiaru drukarki i rozmiaru stron.  |
|             |   | Otwiera okno, w którym można ustalić marginesy.  |
|             |  | Otwiera okno, w którym można ustalić sposób numeracji stron oraz skalę podglądu wydruku.   |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Wy-<br>druki<br>do Word<br>a                    | Pole jest aktywne jeśli istnieje co najmniej jeden wcześniej utworzony wzorzec z definicjami nagłówek i stopek. Zaznaczenie tego pola powoduje, że wszystkie wydruki w programie będą otwierane w wybranym wzorcu Worda.   |
|             | ...   | Naciśnięcie tego przycisku powoduje przejście do okna „Opcje wzorca dokumentu”, w którym wybiera się wzorzec do otwierania raportów z programu. Raport zostanie otworzony w wybranym wzorcu po zaznaczeniu pola: „Wydruki do Worda”.   |
| Aparatura   |  | Otwiera okno „Edycja listy aparatury”.   |
|             |  | Otwiera okno „Świadectwa wzorcowania pyłomierzy. Szacowanie niepewności”.  |
|             |  | Otwiera okno pomocy.   |
|             |  | Otwiera listę zmian/nowości w programie.   |
|             |  | Kończy pracę programu.   |

## Panel z formularzami do wpisywania danych sesji pomiarowej z seriami pomiarów

Formularze edycyjne mogą się znajdować w dwóch stanach:

- przeglądanie – danych nie można zmienić, wtedy jest aktywny przycisk „Edytuj”
- edycja – modyfikacja danych, wtedy są aktywne przyciski "Zapisz" i „Anuluj”.

Dane są zatwierdzone i zapisywane po kliknięciu przycisku "Zapisz".

Kliknięcie przycisku „Anuluj” powoduje porzucenie wprowadzania danych i przywrócenie poprzednich danych.

W panelu znajduje się wielostronicowy edytor, który jest widoczny w przypadku wybrania wcześniej zapisanej sesji pomiarowej lub utworzenia nowej.


Edytor zawiera strony m.in. do wprowadzania danych opisowych, listy zanieczyszczeń i metodyk.

Po utworzeniu nowej sesji pomiarowej lub po dodaniu serii panel wchodzi w tryb edycji. Przycisk „Dalej” powoduje przejście do następnej strony bez porzucania trybu edycji.

W lewym panelu znajdują się przyciski do przechodzenia między danymi ogólnymi sesji pomiarowej, a danymi poszczególnych serii pomiarów.

Pod prawym przyciskiem myszy na przycisku danych sesji pom. znajduje się opcja blokowania danych bieżącej sesji pomiarowej.

## Wprowadzenie serii pomiarów

Po kliknięciu przycisku z numerem serii  Seria 1 pojawia się wielostronicowy edytor do wprowadzania danych serii, składający się z następujących zakładek:

Strona: Parametry gazu w kanale

Strona: Pomiar ciśnienia stat. i dynamiczn. (prędkości)

Strona: Stężenia pyłów i gazów

## Panel do importu danych

W panelu są dostępne przyciski do importu danych z następujących analizatorów: Emiotest, Ultramat, IMR, Madur, P10-ZA, Horiba, (lista analizatorów zależy od posiadanej wersji programu).



W przypadku analizatora "Madur", klikając przycisk po prawej stronie, można zmienić typ przyrządu, z którego będą odbierane dane.


## Panel z tabelą wyników i pasek statusu

W dolnej części okna znajduje się opcjonalnie wyświetlana tabela zawierająca wyniki obliczeń emisji dla bieżącej sesji pomiarowej. Poniżej znajduje się pasek statusowy, zawierający kolejno nazwę zakładu, nazwę bieżącego obiektu, datę pomiaru i miejsce pomiaru, ilość serii i ilość badanych zanieczyszczeń. W przypadku włączonej opcji logowania się do programu, na pasku jest też wyświetlana informacja o tym, kto utworzył otwartą sesję oraz kto jest zalogowany.

## 5. Wprowadzanie danych sesji pomiarowej

W celu wprowadzenia danych sesji pomiarowej należy najpierw ustalić w jakim zakładzie i na jakim obiekcie był wykonywany pomiar.


Jeżeli dane zakładu nie zostały wcześniej wpisane to najpierw należy utworzyć nowy rekord zakładu poprzez wybranie opcji "Pliki/Nowy zakład" lub kliknięcie ikony  w panelu "Zakład" – w przeciwnym wypadku należy wybrać zakład i ew. obiekt uruchamiając opcję "Pliki/Wybór zakładu i emitora" lub klikając na ikonie  w panelu "Zakład".

Jeżeli dane obiektu nie zostały wcześniej wpisane i wybrane razem z zakładem należy wpisać dane nowego obiektu poprzez wybranie z menu opcji "Pliki/Nowy obiekt" lub poprzez kliknięcie ikony  w panelu "Obiekt".

Uwaga: obiektem może być emitor lub źródło emisji (np. kocioł) . Wybór zależy od miejsca usytuowania króćców pomiarowych.

W oknie dialogowym do wyboru zakładu można jednocześnie wybrać obiekt. Po kliknięciu na nazwę zakładu pojawi się lista obiektów. Zaznaczenie obiektu na tej liście poprzez kliknięcie spowoduje wybór obiektu.

W przypadku wyboru zakładu i obiektu zostanie odpowiednio zmodyfikowany dolny panel statusu tzn. znajdzie się tam nazwa zakładu i obiektu.

Następnie należy wprowadzić dane nowej sesji pomiarowej poprzez wybranie z menu opcji "Pliki/Nowa sesja pomiarowa" lub kliknięcie ikony  w panelu "Sesja pomiarowa".

Następnie program otworzy panel do wprowadzania danych opisowych i ustalenia zakresu pomiarów. Od tego momentu należy przechodzić przez poszczególne strony klikając nazwę na górnej belce lub przycisk „Dalej” na pasku narzędziowym nad edytorem.

Edytor zawiera strony m.in. do wprowadzania danych opisowych, listy zanieczyszczeń i metodyk:

- Strona: Podstawowe dane
- Strona: Zanieczyszczenia
- Strona Metodyki pomiarów
- Strona: Osoby
- Strona: Aparatura, uwagi

Obok przycisku „Dalej” znajduje się przycisk do tworzenia nowej serii, aktywny po zamknięciu sesji przez przycisk "Zapisz" lub „Anuluj”.

## 5.1. Wprowadzanie danych opisowych i ustalanie zakresu pomiaru

Panel sesja pomiarowa służy do wprowadzania danych opisowych, listy zanieczyszczeń i metodyk, osób wykonujących pomiar i zatwierdzających wyniki oraz aparatury.

### Strona: „Podstawowe dane”

Edytuj Zapisz Anuluj Dalej Nowa seria

Podstawowe dane Wybór zanieczyszczeń Metodyki, niepewność Osoby Aparatura, uwagi

Dane sesji pom. Seria 1

Charakter pomiaru  
 Zlecenie  
 Kontrola

Dokładność  
 Pomiar dokładny  
 Pomiar techniczny  
 Pomiar orientacyjny

Mierzona:  
 Emisja  
 Unos  
 Przepływ

Pomiar przed urządz. oczyszcz.  
 Urządzenie niskosprawne

Opis miejsca pomiaru  
 zwężka / kryza przed urządzeniami oczyszczającymi  
 Wstaw: "za urządzeniami odpyl." Wstaw: "przed urządzeniami odpyl."

Źródło emisji  
 Emitor Wschodni  
 Pracowały wszystkie źródła Zmień

Data pomiaru 2015-08-03 Okres trwania lub data zakon. pomiaru 1 dzień

Numer pomiaru 654/94/15 Numer zlecenia 654/94/15

Zakres pomiaru Temperatura otoczenia  stała 18 °C

Kanał pomiarowy  
 prostokątny Wymiar A Wymiar B,m  
 okrągły 1 1  
 inny

Zleceniodawca, klient  
 Zmień  
 Wyczyść

Podstawa badań

Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych  
 węgiel kamienny

Obciążenie źródła emisji Strumień energii, GJ/h  
 100 % 0

Czas pracy w poprzednim roku kalendarzowym 0  
 Czas pracy od początku roku do dnia wykonania pomiarów emisji 0

Najpierw należy wybrać charakter pomiaru tzn. "Czy pomiar jest wykonywany w ramach zlecenia czy kontroli", dokładność pomiaru tzn. wybrać "pomiar dokładny", "techniczny" lub "orientacyjny" oraz wybrać czy mierzono emisję, unos czy przepływ.

Można zaznaczyć opcję "pomiar przed urządzeniami oczyszczającymi" lub "urządzenie niskosprawne" – pomiar za urządzeniami oczyszczającymi jest domyślny. Opcje te mają wpływ na określenie wymaganego przez normę zakresu współczynników izokinetyczności zasysania.

Następnie wpisać maksymalnie w dwóch liniach opis miejsca pomiaru. Wprowadzanie opisu miejsca pomiaru można uprościć poprzez kliknięcie przycisku "Wstaw przed urząd" lub "Wstaw za urząd". Kliknięcie tych przycisków, wstawia odpowiednio napisy "przed urządzeniami oczyszczającymi" lub "za urządzeniami oczyszczającymi".

W polu "Źródło emisji" należy z listy rozwijalnej wybrać źródło, którego dotyczy dana sesja pomiarowa. Jeśli w trakcie pomiaru pracowały wszystkie źródła emisji podłączone do obiektu to należy zaznaczyć poniżej opcję "Pracowały wszystkie źródła". W przeciwnym wypadku liczbę pracujących źródeł można zmienić po kliknięciu na przycisk "Zmień". Źródła pracujące w trakcie pomiaru są pokazywane na wydruku wg rozporządzenia (jeżeli nazwa nie jest pusta).

W polu **data pomiaru** należy wprowadzić datę rozpoczęcia pomiaru w formacie rok, miesiąc, dzień.

W polu **okres trwania** lub data zakończenia pomiaru można wprowadzić datę lub godzinę zakończenia pomiaru.

Dodatkowo można wpisać nr pomiaru i jego zakres, nr zlecenia oraz podstawę badań.

Jeżeli w trakcie pomiarów temperatura otoczenia nie zmieniała się, to zaznaczamy opcję stała i wpisujemy jej wartość. Dla zmiennej temperatury otoczenia wpisujemy ją osobno dla każdej serii pomiarowej.

Następnie należy wybrać czy pomiar wykonywano w kanale prostokątnym czy okrągłym i wpisać w przypadku kanału prostokątnego dwa wymiary kanału, a okrągłego średnicę kanału.

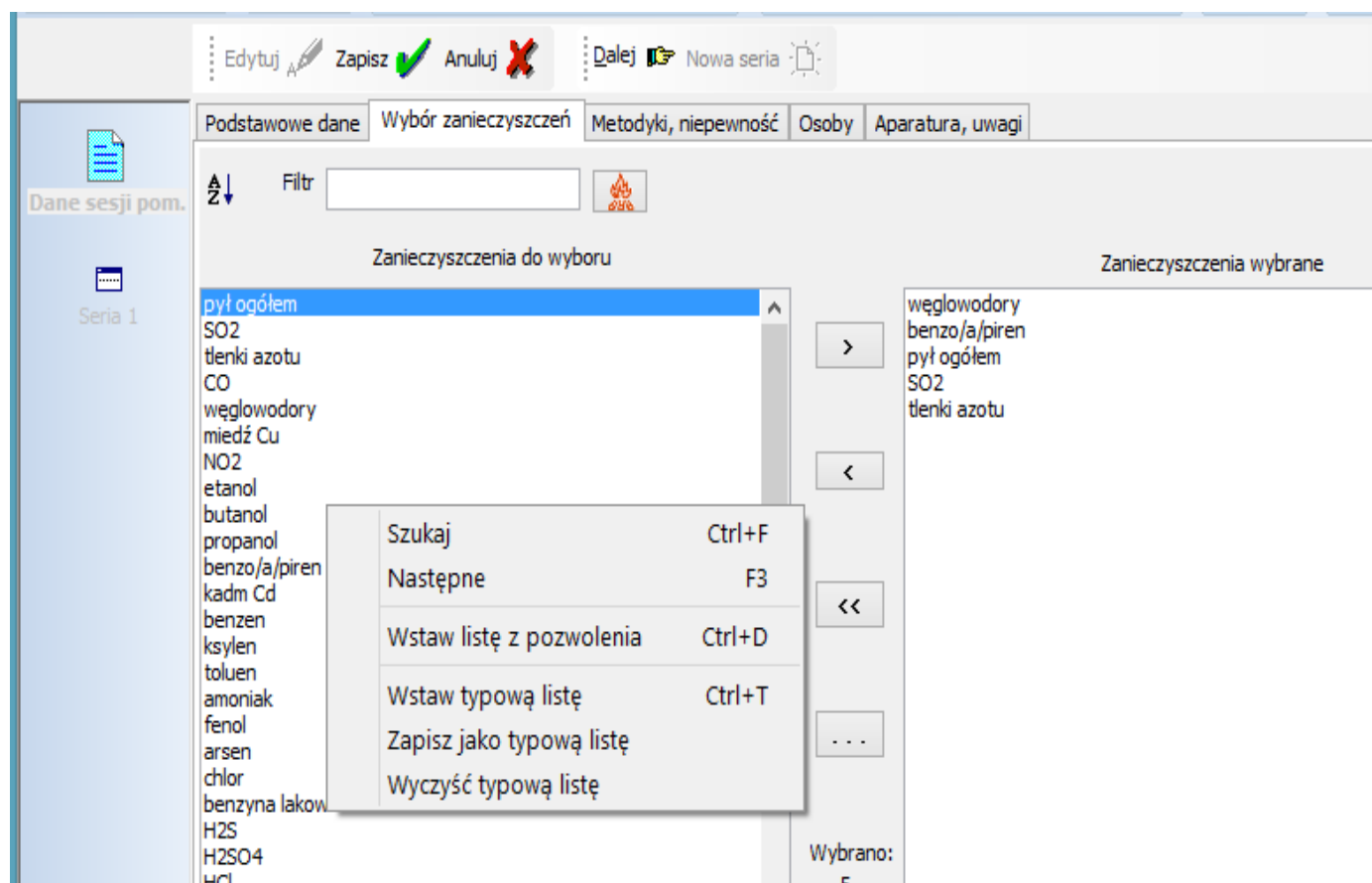
Po naciśnięciu przycisku „Zmień” można przejść do okna „Edycji listy klientów” i wybrać z listy zakład, dla którego były wykonywane pomiary.


W dolnym panelu okna można wybrać z listy rozwijalnej rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych oraz wpisać obciążenie źródła emisji w procentach. W przypadku gdy występuje proces spalania na liście rozwijalnej znajdzie się paliwo, odpowiadające palenisku wybranemu w oknie „Dane obiektu”.


Na stronie znajduje się także pole „Strumień energii chemicznej” w GJ/h. W przypadku wypełnienia tego pola oraz gdy występuje proces spalania raport zostanie poszerzony o wskaźniki przeliczone na GJ. Obok pola znajduje się przycisk, który otwiera okno do obliczenia strumienia energii chemicznej na podstawie ilości spalającego paliwa i jego wartości opałowej.

Użytkownik może również wpisać w dolnym panelu czas pracy emitora w poprzednim roku kalendarzowym oraz od początku roku do dnia wykonania pomiarów emisji. Dane dotyczące czasu pracy emitora zostaną umieszczone na wydruku wyników wg rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. Wpisanie wartości „-1” oznacza, że czas nie został określony (w oknie pojawi się napis „nie określ.”, a na wydruku „...”).


## Strona: „Wybór zanieczyszczeń”




Na stronie tej wybiera się listę badanych zanieczyszczeń. Zanieczyszczenia można ułożyć alfabetycznie po naciśnięciu przycisku  i sortować według fragmentu nazwy za pomocą filtra.

W celu dodania zanieczyszczenia do listy należy po zaznaczeniu nazwy substancji w lewym panelu kliknąć przycisk .

Można też przeciągnąć nazwę substancji z lewego panelu na prawy przy pomocy myszy lub dwukrotnie kliknąć myszą na nazwę substancji.

W celu usunięcia zanieczyszczenia należy po zaznaczeniu go w prawy panelu kliknąć przycisk  lub przesunąć przy pomocy myszy na lewy panel. Można też nacisnąć przycisk Del.

Całą listę wybranych zanieczyszczeń można wyczyścić poprzez kliknięcie .

Kliknięcie przycisku "..." spowoduje wyświetlenie zestawu typowych list zanieczyszczeń. Zaznaczenie linii z nazwą listy i kliknięcie „OK” spowoduje wstawienie wybranej listy zanieczyszczeń.

Bieżącą listę zanieczyszczeń można zapisać jako typową po wybraniu odpowiedniej opcji z menu dostępnego po kliknięciu prawego przycisku myszy.

Dane zanieczyszczeń ustala się w menu "Opcje/Lista zanieczyszczeń".

W dolnym panelu zaznaczenie pola „Wpisywany skład pyłu” spowoduje, że na stronie „Stężenia pyłów i gazów” w oknie „Wprowadzania szczegółowych wyników” będzie widoczny przycisk „Skład pyłu”. Po naciśnięciu tego przycisku można przejść do okna, w którym wpisuje się zawartość poszczególnych składników w p yle.

W przypadku wybrania dla którejkolwiek substancji metodyki „obliczanie stężeń ze składu pyłu” lub "z zawartości frakcji" – opcja włącza się automatycznie.

**Wprowadzanie składu pyłu**

Zawartość poszczególnych składników w pyłe, %

| Substancja /seria           | 1 seria | 2 seria |
|-----------------------------|---------|---------|
| ołów Pb                     | 2       | 2,3     |
| kadm                        | 1       | 1,1     |
| cynk                        | 0,9     | 1,2     |
| chrom                       | 2       | 2       |
| glin                        | 0       | 0,01    |
| miedź                       | 2,3     | 2,4     |
| benzen                      | 0,1     | 0,15    |
| rtęć                        | 0       | 0       |
| Udział frakcji 0 do 2,5 µm  | 15,3    | 17      |
| Udział frakcji 2,5 do 10 µm | 24,1    | 19,8    |

OK Anuluj Pomoc

## Strona: „Metodyki, niepewność”

Edytuj Zapisz Anuluj Dalej Nowa seria

Podstawowe dane Wybór zanieczyszczeń **Metodyki, niepewność** Osoby Aparatura, uwagi

| Pomiar           | Metodyka                                | Opcje                            | Identyfikator metody | Niepewność, % |
|------------------|---|----------------------------------|----------------------|---------------|
| SO2              | z przyrz. automat. [mg/m3]              | w war. normalnych (gaz wilgotny) | m_so2                | 12,29         |
| tlenki azotu     | z przyrz. automat. [ppm]                | w war. normalnych (gaz wilgotny) | metoda_NOx           | 12,27         |
| pył ogółem       | wagowo, gazomierz                       |                                  | PN-Z-04030-7         | 0,20          |
| pył PM10         | z zawart. frakcji 0÷10 µm               |                                  |                      | 0,20          |
| pył PM2,5        | z zawart. frakcji 0÷2,5 µm              |                                  |                      | 0,20          |
| ołów Pb          | ze składu pyłu                          |                                  |                      | 0,20          |
| toluen           | aspiracyjne                             | podciśnienie w mmHg              |                      | 12,21         |
| CO               | z przyrz. automat. [ppm]                | w war. normalnych (gaz wilgotny) | metoda_CO            | 12,26         |
| węglowodory      | z przyrz. automat. [ppm]                | w war. normalnych (gaz wilgotny) |                      | 12,21         |
| ksylen           | aspiracyjne                             | podciśnienie w mmHg              |                      | 12,21         |
| Przepływ         | sondowanie rurką spiętrzającą (Prandla) | PN-81/M 42364                    | PN-1423              | 3,00          |
| Gęstość gazów    | Ze składu gazów such. + pom.wilg.       |                                  | PN-15600             | -             |
| Wilgotność gazów | Kondensacyjne                           | podciśnienie w hPa               | PN-546               | 10,00         |

Stala rurki spiętrzającej

Wprowadzana:  B  "K" stała rurki "k": 1,41421 beta: 1

Niepewność

Automatycznie

Analizator gazów: analizator 897524 data kalibracji: 2015-01-14

Pyłomierz: pyłomierz EMIOTEST 2598 8.280.07 data kalibracji: 2013-07

Aspiratory: Aspirator I ASP-3II, Aspirator II ASP-3II

Analiza składu pyłu

Wszystkie metodyki

Miejsca dziesiętne

Nietypowy skład gazów

Metodyki pomiarów wybiera się poprzez kliknięcie na pole z nazwą metodyki, wtedy pojawia się opuszczana lista z której można wybrać nazwę metodyki pomiaru.

Domyślne metodyki analiz stężeń ustala się dla każdego zanieczyszczenia w menu "Opcje/Lista zanieczyszczeń".


Domyślny sposób ustalania wilgotności, gęstości ustala się w menu

„Opcje/Wprowadzanie danych”.

W kolumnie "Opcje pomiarów automatycznych", należy wybrać opcję "w gazie wilgotnym", jeżeli pomiar odbywał się bez osuszania gazu lub "w gazie suchym" jeżeli pomiar wykonywano urządzeniami, w których gaz był osuszany.

W oknie znajduje się kolumna do wpisania procentowej rozszerzonej niepewności pomiarów stężeń, wilgotności gazów i przepływu. Niepewności emisji zostaną obliczone przez program na podstawie niepewności stężeń przepływu oraz niepewności pomiarów wymiarów kanału przyjmowanych zwykle jako 1 %.

U dołu okna w panelu „Niepewność” znajduje się opcja „automatycznie”

W przypadku włączenia tej opcji kolumna niepewności nie będzie dostępna do edycji, a program będzie każdorazowo obliczał niepewność stosując zasady określone w menu „Wyniki/założenia do obliczenia błędów” (przycisk  na pasku narzędziowym).

W przypadku gazów, niepewność stężenia będzie pobierana z okna edycji listy zanieczyszczeń dostępnych z menu „Opcje/lista zanieczyszczeń”, a w przypadku wybrania analizatora gazów - z tabel kalibracji analizatora.

W przypadku obliczania niepewności stężenia pyłu z tabel kalibracji pyłomierza należy wybrać pyłomierz po kliknięciu przycisku „Pyłomierz” i wpisać względne zawilżenie w torze pomiarowym.

Do nowego raportu nie jest potrzebna niepewność gęstości, dlatego pole to zostało zaszarzone.

Po kliknięciu przycisku  Wszystkie metodyki można wpisać ręcznie stosowane metodyki pomiarów dla poszczególnych parametrów gazu w kanale.

Dostępne metodyki obliczania stężeń:

**Metodyki pomiaru stężenia pyłu**

| Nazwa metody                          | Opis   | Wynik obliczenia                                  |
|---------------------------------------|--|---|
| automatycznie<br>mg/m <sup>3</sup>    | stężenie wpisywane w warunkach umownych w mg/m <sup>3</sup><br>np. może to być wartość odczytana z pyłomierza  | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |
| wagowo, gazomierz                     | stężenie pyłu jest obliczane na podstawie masy zebranego pyłu i ilości przepuszczonego gazu. W przypadku tej metodyki dostępne są dodatkowe opcje takie jak wpisywanie bezpośrednio masy pyłu lub wagi filtra przed i po pomiarze oraz wpisanie bezpośredniego ilości przepuszczonego gazu i stan licznika gazomierza przed i po pomiarze. Opcje te można ustalić w menu Opcje/Wprowadzanie danych/stężenie pyłu | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |
| wagowo , kryza                        | wpisuje się odczyty ciśnień statycznych i dynamicznych na zwężce pomiarowej. czas aspiracji oraz masę zebranego pyłu.<br>Uwaga! Ilość gazu, która przeszła przez zwężkę może być wykorzystana do obliczenia wilgotności.   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |
| z Emitestu /Emiotestu od 1590 do 2598 | W tym przypadku program przed rozpoczęciem wpisywania szczegółowych danych otwiera okno importu danych z Emiotesu.<br>Uwaga! Odczyty te są dostępne tylko wtedy, gdy użytkownik posiada wersję importującą dane z Emiotestu  | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |
| z wielokrotnych pomiarów, wagowo      | stężenie pyłu jest obliczane na podstawie wielokrotnych pomiarów stężenia pyłu poprzez osadzanie pyłu na filtrze, do obliczenia emisji przyjmowane średnie stężenie pyłu.  | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |
| wagowo, ilość gazu w war. norm.       | stężenie pyłu jest obliczane na podstawie masy zebranego pyłu i ilości przepuszczonego gazu w warunkach normalnych   | Stężenie w warunkach normalnych w gazie wilgotnym |
| Pyłomierz P-10ZA                      | Dane do obliczenia stężenia pyłu takie jak objętość przepuszczonego przez filtr gazu w warunkach umownych jest importowana przez port szeregowy z pyłomierza P-10ZA. Użytkownik wpisuje masę zebranego pyłu i na tej podstawie obliczane jest stężenie pyłu.   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |

**Metodyki pomiaru stężenia dwutlenku siarki**

| Nazwa metody                            | Opis  | Wynik obliczenia  |
|---|---|---|
| automatycznie                           | użytkownik wpisuje stężenia w warunkach normalnych, umownych (w gazie suchym) lub w warunkach rzeczywistych.<br>Warunki, w których wykonuje się pomiar wybiera się w kolumnie "Opcje".<br>W przypadku analizatora z osuszaczem należy wybrać opcje „w warunkach umownych (gazie suchym)”. | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| jodometrycznie                          | dwutlenek siarki jest absorbowany w roztworze jodu, którego nadmiar jest następnie odmiareczkowany tiosiarczanem sodu .   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |
| z H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>         | dwutlenek siarki jest absorbowany w roztworze wody utlenionej.<br>W czasie absorpcji następuje utlenianie dwutlenku siarki do trójtlenku i następnie powstanie kwasu siarkowego. Roztwór jest miareczkowany wodorotlenkiem sodu wobec odpowiedniego wskaźnika pH                          | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |
| Aspiracyjnie                            | Użytkownik podaje ilość zaabsorbowanego dwutlenku siarki i objętość roztworu a także podciśnienie i temperaturę podczas aspiracji.<br>Na tej podstawie obliczane jest stężenie dwutlenku siarki w warunkach umownych w gazie wilgotnym.   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |
| z wielokrotnych pomiarów automatycznych | Dane są uśredniane z wielokrotnych odczytów pomiaru stężenia dwutlenku siarki.  | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| automatycznie ppm                       | stężenie wpisywane w ppm np. może to być wartość odczytana z miernika.  | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| aspirator z osuszaczem                  | Stężenie jest obliczane na podstawie zawartości SO <sub>2</sub> w próbce po przepuszczeniu gazu w aspiratorze z osuszaczem. Wpisuje się: zawartość substancji, ilość przepuszczonego gazu i mnożnik.  | Stężenie w warunkach umownych w gazie suchym  |

**Metodyki pomiaru stężenia tlenu węgla**

| Nazwa metody                            | Opis  | Wynik obliczenia  |
|---|---|---|
| automatycznie                           | użytkownik wpisuje stężenia w warunkach normalnych, umownych (w gazie suchym) lub w warunkach rzeczywistych.<br>Warunki, w których wykonuje się pomiar wybiera się w kolumnie "Opcje".<br>W przypadku analizatora z osuszaczem należy wybrać opcje „w warunkach umownych (gazie suchym)”. | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| automatycznie mg/m <sup>3</sup>         | stężenie wpisywane w mg/m <sup>3</sup> np. może to być wartość odczytana z miernika   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| automatycznie ppm                       | stężenie wpisywane w ppm np. może to być wartość odczytana z miernika   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| z zawartości CO w gazie                 | Stężenie jest obliczane na podstawie zawartości CO w gazie  | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |
| z wielokrotnych pomiarów automatycznych | stężenie wpisywane na podstawie wyników oznaczeń jednostkowych w warunkach umownych w mg/m <sup>3</sup> np. może to być wartość odczytana z pyłomierza  | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| aspirator z osuszaczem                  | Stężenie jest obliczane na podstawie masy substancji w próbce po przepuszczeniu gazu przez aspirator z osuszaczem. Wpisuje się: masę substancji w próbce, ilość przepuszczonego gazu i mnożnik.   | Stężenie w warunkach umownych w gazie suchym  |

**Metodyki pomiaru stężenia dwutlenku azotu**

| Nazwa metody                       | Opis  | Wynik obliczenia  |
|------------------------------------|---|---|
| automatycznie                      | użytkownik wpisuje stężenia w warunkach normalnych, umownych (w gazie suchym) lub w warunkach rzeczywistych.<br>Warunki, w których wykonuje się pomiar wybiera się w kolumnie "Opcje".<br>W przypadku analizatora z osuszaczem należy wybrać opcje „w warunkach umownych (gazie suchym)”. | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| automatycznie<br>mg/m <sup>3</sup> | stężenie wpisywane w mg/m <sup>3</sup> np. może to być wartość odczytana z miernika   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| automatycznie<br>ppm               | stężenie wpisywane w ppm np. może to być wartość odczytana z miernika   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| w kolbie próżniowej                | Stężenie jest obliczane na podstawie masy pochłoniętego NO <sub>2</sub> w kolbie próżniowej. Wpisuje się: masę pochłoniętego NO <sub>2</sub> , objętość kolby, objętość płynu pochłaniającego, mnożnik i ciśnienie absolutne w kolbie.  | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |
| w piecyce gazowej                  | Stężenie jest obliczane na podstawie masy pochłoniętego NO <sub>2</sub> w piecyce gazowej. Wpisuje się: masę pochłoniętego NO <sub>2</sub> , objętość pipety, objętość płynu pochłaniającego, podciśnienie w piecyce i temperatura w piecyce.   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |
| aspiracyjnie Saltzmana             | Stężenie jest obliczane na podstawie masy pochłoniętego NO <sub>2</sub> w aspiratorze. Wpisuje się: masę pochłoniętego NO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> z utlenienia NO, ilość przepuszczonego gazu, podciśnienie w aspiratorze i temperatura w aspiratorze.                             | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |
| aspiracyjnie                       | Stężenie jest obliczane na podstawie zawartości NO <sub>2</sub> w próbce po przepuszczeniu gazu przez aspirator.<br>Wpisuje się: zawartość substancji, ilość przepusz-  | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | czonego gazu, podciśnienie w aspiratorze, temperaturę w aspiratorze i ilość wykroplonej wody.  |   |
| z wielokrotnych pomiarów automatycznych | stężenie wpisywane na podstawie wyników oznaczeń jednostkowych w warunkach umownych w mg/m <sup>3</sup> np. może to być wartość odczytana z pyłomierza   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| aspirator z osuszaczem                  | Stężenie jest obliczane na podstawie zawartości NO <sub>2</sub> w próbce po przepuszczeniu gazu w aspiratorze z osuszaczem. Wpisuje się: zawartość substancji, ilość przepuszczonego gazu i mnożnik. | Stężenie w warunkach umownych w gazie suchym  |

### **Metodyka pomiaru stężenia pozostałych zanieczyszczeń**

| Nazwa metody                    | Opis  | Wynik obliczenia  |
|---------------------------------|---|---|
| automatycznie                   | użytkownik wpisuje stężenia w warunkach normalnych, umownych (w gazie suchym) lub w warunkach rzeczywistych.<br>Warunki, w których wykonuje się pomiar wybiera się w kolumnie "Opcje".<br>W przypadku analizatora z osuszaczem należy wybrać opcje „w warunkach umownych (gazie suchym)”. | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| automatycznie mg/m <sup>3</sup> | stężenie wpisywane w mg/m <sup>3</sup> np. może to być wartość odczytana z miernika   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| automatycznie ppm               | stężenie wpisywane w ppm np. może to być wartość odczytana z miernika   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| Wagowo, gazomierz               | Stężenie jest obliczane na podstawie masy filtra i stanu gazomierza przed i po pomiarze. Wpisuje się: masę filtra przed i po pomiarze, stan gazomierza przed i po pomiarze, podciśnienie w gazomierzu, temperaturę w gazomierzu i czas zasysania próbki.                                  | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| aspiracyjnie                                    | Stężenie jest obliczane na podstawie zawartości w próbie po przepuszczeniu gazu przez aspirator.<br>Wpisuje się: zawartość substancji, ilość przepuszczonego gazu, podciśnienie w aspiratorze i temperaturę w aspiratorze. | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym   |
| z wielokrotnych pomiarów automatycznych         | stężenie wpisywane na podstawie wyników oznaczeń jednostkowych w warunkach umownych w mg/m <sup>3</sup> np. może to być wartość odczytana z pyłomierza   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| aspirator z osuszaczem                          | Stężenie jest obliczane na podstawie zawartości w próbie po przepuszczeniu gazu w aspiratorze z osuszaczem. Wpisuje się: masę substancji, ilość przepuszczonego gazu i mnożnik.  | Stężenie w warunkach umownych w gazie suchym  |
| ze składu pyłu                                  | Stężenie jest obliczane na podstawie procentowego składu pyłu. W odrębnym oknie podawana jest zawartość poszczególnych składników.   | Stężenie w takich samych warunkach jak stężenie pyłu ogółem.                              |
| chromatograficznie z adsorbenta                 | Stężenie jest obliczane na podstawie pomiaru stężenia po przepuszczeniu gazu przez rurkę pochłaniającą.  | Stężenie w warunkach umownych w gazie suchym  |
| chromatograficznie z 2 płuczek                  | Stężenie jest obliczane na podstawie pomiaru stężenia po przepuszczeniu gazu przez rurki pochłaniające.  | Stężenie w warunkach umownych w gazie suchym  |
| węglowodory z pomiarów węgla organicznego w ppm | Metoda stosowana w przypadku węglowodorów do przeliczania stężenia węglowodorów z ppm na mg/m <sup>3</sup> .   | Stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym lub suchym w zależności od wybranej opcji |
| z zawartości frakcji 0÷2,5 µm                   | Stężenie jest obliczane na podstawie udziału frakcji 0÷2,5 µm w pyle. W odrębnym oknie podawana jest zawartość poszczególnych składników dla każdej serii.   | Stężenie w takich samych warunkach jak stężenie pyłu ogółem.                              |
| z zawartości frakcji 0÷10 µm                    | Stężenie jest obliczane na podstawie udziału frakcji 0÷2,5 µm i 2,5÷10 µm w pyle. W odrębnym oknie podawana jest zawartość poszczególnych składników dla każdej serii.   | Stężenie w takich samych warunkach jak stężenie pyłu ogółem.                              |

W przypadku pomiarów przepływu można wybrać rodzaj rurki spiętrzającej oraz wpisać liczbę beta lub liczbę kształtu "k".

Prędkość w kanale jest obliczana wg. wzoru:

$$w = k \sqrt{\frac{\Delta P}{\rho}}, \text{m/s}$$

gdzie: k - współczynnik kształtu

Dla rurek spiętrzających wykonanych zgodnie z normą PN-81/M-42364

$$(\beta=1) \quad k = \sqrt{\frac{2}{1}} = 1,414213562$$

Liczba beta pojawia się automatycznie po wybraniu z listy rodzaju rurki.

Uwaga: dla pomiarów rurką zgodną z PN-81/M-42364 przyjmowana jest liczba beta =1. Oznacza to, że jeżeli ma być wpisana liczba beta < 1 należy wybrać inny typ rurki (lub wpisać własny typ).

### **Dostępne są następujące sposoby ustalania przepływu gazu w kanale:**

1. Pomiar ciśnienia statycznego i dynamicznego w kanale np. przy pomocy rurki Prandtla i mikromanometru.  
Dostępne są też inne możliwości jak np. wpisywanie odczytów ciśnień w Pa lub prędkości gazu w poszczególnych punktach przekroju w m/s.
2. Bezpośrednie wpisanie natężenia przepływu gazu w kanale w warunkach umownych.  
W takim przypadku należy wpisać także wyniki pomiarów ciśnienia statycznego w kanale.
3. Import danych z Emitestu lub Emiotestu. Program importuje dane z Emitestu 1590,1592 i Emiotestu 2592..2598.

W przypadku pomiarów przepływu 1 metodą przy pomocy rurki spiętrzającej można wpisać liczbę beta. Liczba ta pojawia się automatycznie po wybraniu z listy rodzaju rurki.

W polu do wyboru metody pomiaru gęstości należy wybrać sposób ustalania gęstości. Dostępne są opcje:

1. Obliczanie gęstości ze składu gazu i wilgotności.
2. Przyjęcie jako gęstości - gęstości powietrza.
3. Przyjęcie typowej gęstości spalin z węgla kamiennego.
4. Przyjęcie typowej gęstości spalin z węgla brunatnego.

5. Ręczne wpisanie ustalonej poza programem gęstości gazu wilgotnego.
6. Wpisanie gęstości gazu suchego i wpisanie danych do obliczenia wilgotności.
7. Gaz jest gazem suchym, gęstość jest określana na podstawie składu gazu.

W przypadku pierwszej opcji, obliczenia gęstości ze składu gazów, będzie potrzebna zawartość w emitowanych gazach dwutlenku węgla, tlenku węgla i tlenu oraz wilgotność gazu obliczana jedną z trzech metod. Trzecia, czwarta i piąta możliwość to wstawienie typowej gęstości dla powietrza lub spalin węgla kamiennego czy brunatnego. Piąta możliwość to wpisanie ręcznie gęstości np. odczytanie z automatycznych przyrządów pomiarowych.

Szósta możliwość to obliczenie gęstości bez składów gazów natomiast z uwzględnieniem wilgotności. Należy wpisać gęstość gazu suchego w polu edycyjnym .

Ostatnia możliwość dotyczy wyłączenia wpisywania i uwzględniania wilgotności po wprowadzeniu składu gazu. W tym przypadku gęstość gazu suchego = wilgotnego..

W przypadku uwzględniania wilgotności należy ustalić sposób pomiarów wilgotności.

W programie dostępnych jest pięć metod oraz pobieranie wartości wilgotności z przyrządów automatycznych:

#### 1. **Metoda kondensacyjna.**

Metoda ta polega na wykropleniu wody w wykraplaczu. W takim przypadku przez wykrapacz przechodzi pewna ilość wody w postaci pary wodnej nasyconej. Wpisywana jest temp. i podciśnienie w absorberze. Ilość pary jest obliczana w programie i automatycznie dodawana.

#### 2. **Metoda absorpcyjna.**

Metoda ta polega na całkowitym zabsorbowaniu wody w absorberze wypełnionym np. chlorkiem wapnia. Zakłada się, że cała wilgoć została pochłonięta w absorberze. Wpisywana jest temp. i podciśnienie w absorberze.

#### 3. **Metoda psychrometryczna.**

metoda ta polega na odczycie temperatury termometru suchego i wilgotnego i wprowadzenia prędkości gazu w psychrometrze realizowanej w programie poprzez wprowadzenie powierzchni przekroju psychrometru i natężenia przepływu gazów.

W menu "Opcje/Wprowadzanie danych" można wpisać powierzchnię światła psychrometru.

#### 4. **Bezpośrednie wpisanie stopnia zawilżenia X kg H<sub>2</sub>O/kg gazu suchego**

#### 5. **Metoda absorpcyjna - wpisywana ilość gazu suchego w warunkach umownych**

Wilgotność jest obliczana z ilości pochłoniętej wody i objętości przepuszczonego gazu podanej w warunkach umownych.

6. **Wpisywana wilgotność względna** – wynik pomiaru wilgotności w kanale, dotyczy temperatur poniżej 100 °C.

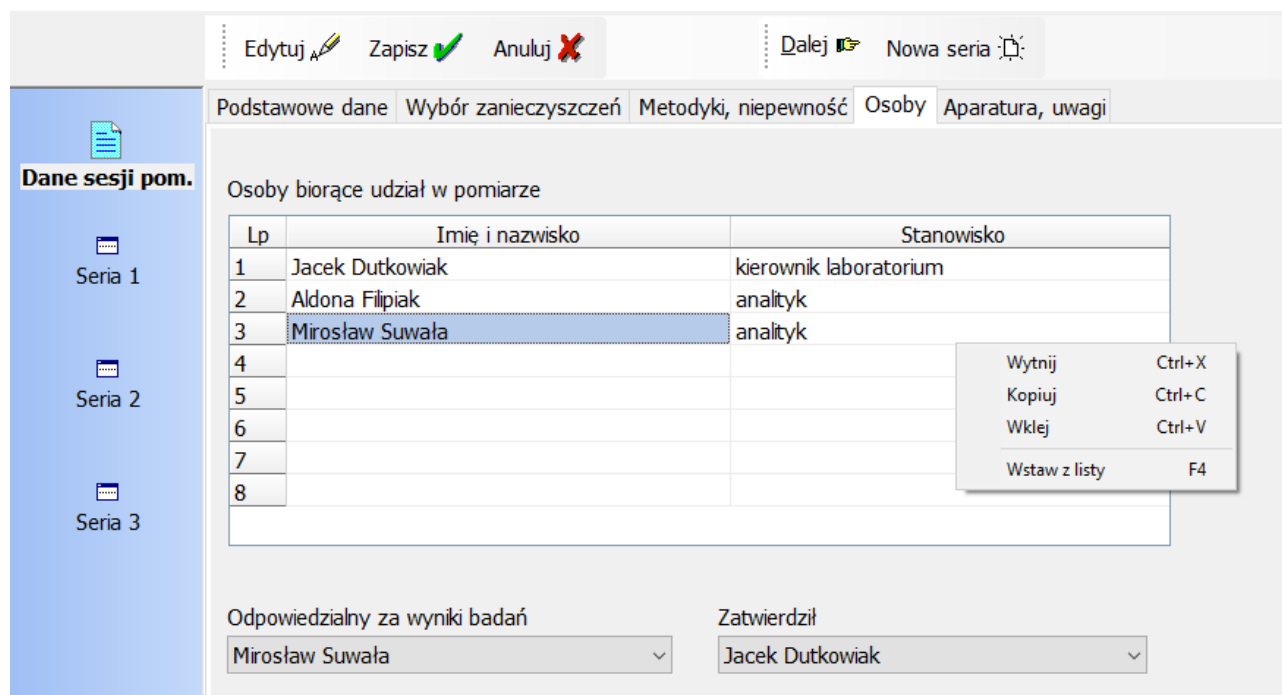
Na podstawie wpisanej wilgotności względnej program oblicza dla podanej temperatury w kanale wilgotność w stanie nasycenia oraz stopień zawilżenia X kg/kg

Poniżej zestawiono możliwości wprowadzania danych do określania gęstości gazu wilgotnego metodami manualnymi:

| Metoda ustalania gęstości gazu suchego  | Metody ustalania wilgotności |             |                  |                                 |                              |                          |
|---|------------------------------|-------------|------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------|
|   | Kondensacyjna                | Absorpcyjna | Psychrometryczna | Wprowadzanie stopnia zawilżenia | Absorpcyjnie, gaz w war. um. | Wpisywana wilg. względna |
| Ze składu gazów+pomiar wilg.  | •                            | •           | •                | •                               | •                            | •                        |
| Wpisana gęstość powietrza lub typowa gęstość spalin                             | -                            | -           | -                | -                               | -                            | -                        |
| Wpisana gęstość gazu wilgotnego   | -                            | -           | -                | -                               | -                            | -                        |
| Wpisana gęstość gazu suchego +pomiar wilgotności                                | •                            | •           | •                | •                               | •                            | •                        |
| Gaz w kanale jest gazem suchym - wpisywany skład gazu, nie obliczać wilgotności | -                            | -           | -                | -                               | -                            | -                        |
| Ze składu gazu suchego bez pomiaru wilgotności                                  | -                            | -           | -                | -                               | -                            | -                        |

W przypadku stosowania zwężki pomiarowej, natężenie przepływu przez wykrapacz, absorber czy psychrometr może być obliczane na podstawie natężenia przepływu przez zwężkę pod warunkiem wybrania w menu "Opcje/Wprowadzanie danych" opcję "Do obliczania wilgotności przyjąć taką samą ilość gazu jak przeszła przez zwężkę".

## Strona: „Osoby”



Edytuj Zapisz Anuluj Dalej Nowa seria

Podstawowe dane Wybór zanieczyszczeń Metodyki, niepewność **Osoby** Aparatura, uwagi

**Dane sesji pom.**

Seria 1

Seria 2

Seria 3

Osoby biorące udział w pomiarze

| Lp | Imię i nazwisko | Stanowisko             |
|----|-----------------|------------------------|
| 1  | Jacek Dutkowiak | kierownik laboratorium |
| 2  | Aldona Filipiak | analityk               |
| 3  | Miroslaw Suwala | analityk               |
| 4  |                 |                        |
| 5  |                 |                        |
| 6  |                 |                        |
| 7  |                 |                        |
| 8  |                 |                        |

Wytnij Ctrl+X  
Kopiuj Ctrl+C  
Wklej Ctrl+V  
Wstaw z listy F4

Odpowiedzialny za wyniki badań: Miroslaw Suwala

Zatwierdził: Jacek Dutkowiak

W oknie tym ustala się listę osób biorących udział w pomiarze lub odpowiedzialnych za pomiar.

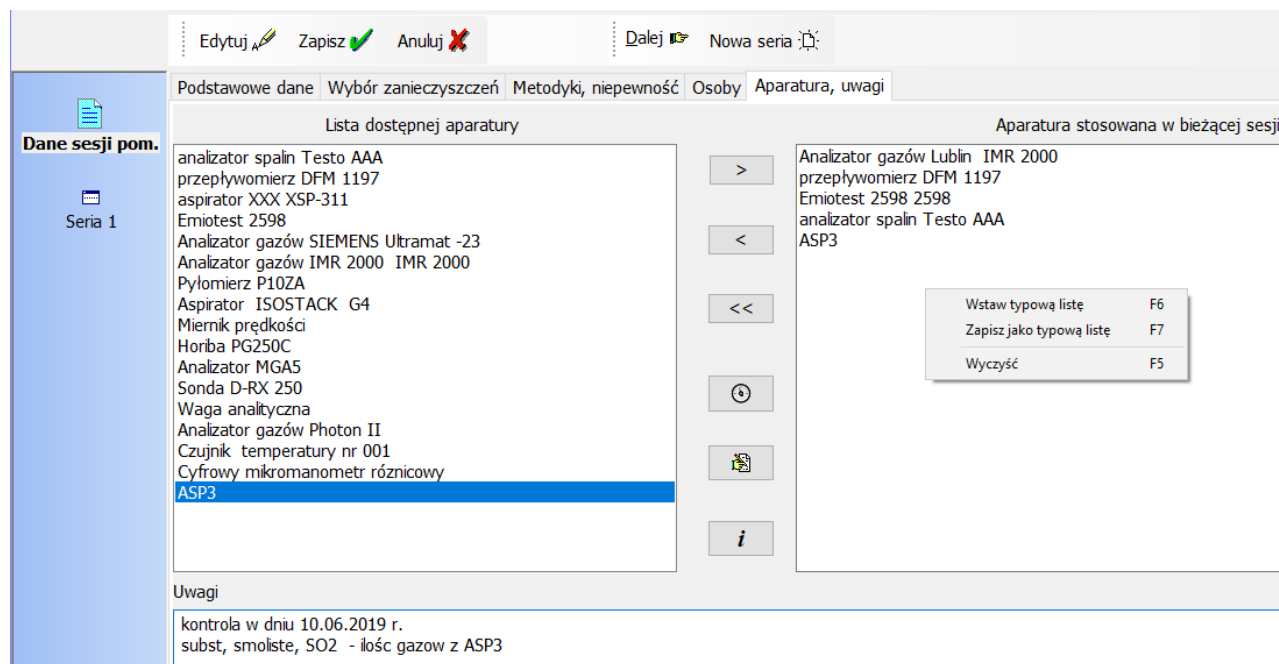
W tabeli u góry okna można wpisać ręcznie nazwiska i stanowiska do 10 osób lub skorzystać z gotowej listy osób razem ze stanowiskami dostępnej po kliknięciu prawego przycisku myszy i wybraniu opcji „Wstaw z listy”.

Lista ta jest edytowana w menu Opcje/Osoby, uprawnienia

Jeżeli pod wynikami ma się znaleźć nazwisko osoby odpowiedzialnej za pomiar i/lub zatwierdzającej wyniki można wybrać nazwiska z rozwijanej listy osób.

Jeżeli zostanie wybrana pierwsza (pusta) pozycja z listy to nazwiska te nie będą drukowane.


## Strona: „Aparatura, uwagi”





Na stronie tej można wybrać z listy, aparaturę stosowaną w bieżącej sesji pomiarowej.

W celu wyboru aparatu, należy przeciągnąć przy pomocy myszy jego nazwę z listy w lewej części okna na prawą lub użyć przycisku „>”. W celu usunięcia aparatu z listy aparatury można kliknąć przycisk „<”, a listę można całkowicie oczyścić poprzez kliknięcie przycisku „<<”.

Po kliknięciu na prawy przycisk myszy wyświetli się lista: „Wstaw typową listę”, „Zapisz jako typową listę”, „Wyczyść”.

Kliknięcie przycisku  powoduje otwarcie okna „Edycja listy aparatury” - zawierającego ogólną listę aparatury dostępną też z menu Opcje/Aparatura.

Uwaga: dane aparatury z ogólnej listy są zapisywane dla danej sesji pomiarowej przy pierwszym dodaniu aparatury do listy w prawym panelu, potem wszelkie modyfikacje na ogólnej liście aparatury w menu Opcje nie przenoszą się na listę aparatury w danych sesji pomiarowej. Dane aparatury dla każdej sesji można zmodyfikować ręcznie po kliknięciu przycisku .

Po kliknięciu przycisku  otwiera się okno z informacjami na temat kalibracji wybranej aparatury.

W dolnej części okna znajduje się pole do wprowadzenia uwag do wyników.

Uwagi te mogą być drukowane pod tabelą wyników w zależności od wybranych opcji (włączanie/wyłączanie opcji w menu „Wyniki/opcje wydruku wyników”).

## 5.2. Wprowadzanie wyników pomiarów

Wyniki pomiarów są wprowadzane w panelu składającym się z następujących stron:

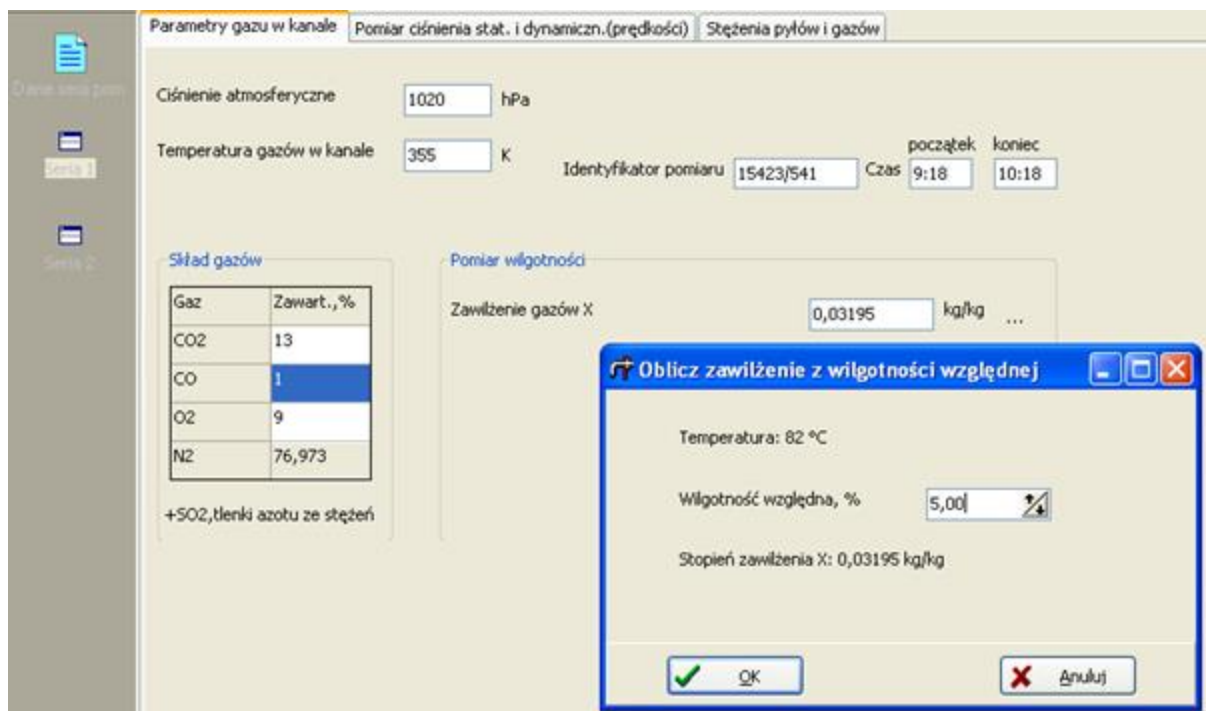
1. Wprowadzanie parametrów gazu w kanale
2. Wprowadzanie danych do obliczenia przepływu gazu
3. Wprowadzanie danych do obliczenia stężeń

Przejdźcie do poszczególnych stron poprzez kliknięcie tytułów stron lub poprzez kliknięcie przycisku „Dalej”.

### Strona: „Parametry gazu w kanale”

Na stronie tej wprowadza się dane niezbędne do obliczenia parametrów gazu w kanale takich jak: temperatura, ciśnienie, gęstość i wilgotność gazu.

W zależności od wybranej metody obliczania gęstości i wilgotności będzie się zmieniał wygląd okna.



Ciśnienie atmosferyczne można wprowadzać w mmHg lub w hPa.

Temperaturę gazu w kanale można wprowadzać w °C lub w °K.

Temperatura otoczenia jest dostępna tylko przy wyłączonej opcji stała temp. otoczenia w oknie „Danych sesji pomiarowej”.

Gęstość gazu może być ustalona wstępnie (w oknie dane sesji pomiarowej) jako typowa gęstość np. dla powietrza spalin z węgla kamiennego lub brunatnego lub też obliczana na podstawie składu gazów i pomiarów wilgotności.

Dostępne są też inne metody takie jak np. wprowadzenie bezpośrednio gęstości gazu i wpisywanie wilgotności lub wprowadzanie wilgotności i typowej gęstości powietrza lub wprowadzanie gęstości gazu suchego i wprowadzanie wyników wilgotności.

W przypadku obliczania gęstości na podstawie składu gazów pojawi się w oknie panel do wprowadzania składu gazów.

W panelu tym zawartość azotu może być obliczana automatycznie jako różnica 100% zawartości tlenu węgla, dwutlenku węgla i tlenu po kliknięciu przycisku "Zapisz". Można też wpisać inną zawartość azotu.

W zależności od metody wprowadzania wilgotności w panelu do obliczania wilgotności pojawi się lista pytań i pól do wprowadzenia poszczególnych wyników pomiarów.

W przypadku wprowadzania bezpośrednio gęstości gazu suchego lub wilgotnego będzie aktywne pole do wpisania gęstości gazu.

### Strona: „Pomiar ciśnienia statycznego i dynamicznego (prędkości)”

| L.p. | Statyczne | Dynamiczne |
|------|-----------|------------|
|      | mm        | mm         |
| 1    | -150      | 40         |
| 2    | -164      | 21         |
| 3    | -137      | 40         |
| 4    | -152      | 52         |
| 5    | -152      | 85         |
| 6    |           |            |
| 7    |           |            |
| 8    |           |            |
| 9    |           |            |

Zawartość okna będzie się zmieniać w zależności od wybranej metody pomiarów, przepływu gazów w kanale.

W przypadku pomiarów Emiotestem lub Emitestem okno w ogóle nie będzie używane.

W przypadku pomiarów rurkami spiętrzającymi, dostępne będą panele do wprowadzania pomiarów ciśnienia statycznego i dynamicznego.

W przypadku bezpośrednio wpisywanego natężenia przepływu gazu w kanale, dostępny będzie panel do wprowadzenia ciśnienia statycznego niezbędnego do przeliczenia natężenia przepływów gazu na warunki rzeczywiste.

Panel do wprowadzenia warunków pomiarów ciśnienia statycznego i dynamicznego jest budowany tak samo.

W panelu należy wybrać przekładnię mikromanometru oraz wybrać jednostkę wpisywanych pomiarów ciśnienia.

W przypadku ciśnienia statycznego, do dyspozycji jest pomiar w mm płynu lub bezpośredni odczyt w Pa. W przypadku ciśnienia dynamicznego, do dyspozycji jest odczyt różnicy ciśnień w mm płynu w Pa lub bezpośrednio prędkości w m/s.

Wstępnie gęstość płynu jest przyjmowana tak samo jak w opcjach programu menu "Opcje/wprowadzanie danych".

Ilość sondowań jest obliczana automatycznie, na podstawie ilości wprowadzonych nie zerowych pomiarów ciśnienia statycznego lub dynamicznego.

Użytkownik może wprowadzić większą ilość sondowań, w przypadku pomiarów zerowych ciśnienia statycznego lub dynamicznego.

Maksymalnie można wprowadzić wyniki 48 sondowań.

## Strona: „Stężenia pyłów i gazów”

Edytuj Zapisz Anuluj Dalej Nowa seria

Parametry gazu w kanale Pomiar ciśnienia stat. i dynamiczn.(prędkości) **Stężenia pyłów i gazów**

Dane sesji pom.

Seria 1

Seria 2

Pomiar stężenia toluenu

|                               |      |      |
|-------------------------------|------|------|
| Zawartość substancji w próbce | 1676 | µg   |
| Ilość przepuszczonego gazu    | 2,5  | m3   |
| Podciśnienie w aspiratorze    | 50   | mmHg |
| Temperatura w aspiratorze     | 33   | °C   |
| Czas aspiracji                | 3600 | s    |

Przelicz

Wynik: 0,79847 mg/m3 ID 27

Numer identyf. próbki 1359/554/2015 Wstaw "nie badano" Wstaw "nie wykryto" Skład pyłu

SO2 tlenki azotu pył ogółem pył PM10 pył PM2,5 ołów Pb toluen CO węglowodory ksylen

Zawartość okna będzie się zmieniać, w zależności od wprowadzanego zanieczyszczenia i stosowanej metodyki pomiarów.

U dołu okna znajduje się pasek do zmiany zakładki zanieczyszczenia.

#### Opis poszczególnych przypadków wprowadzania danych do obliczania stężeń:

**Wyniki uzyskane z przyrządów automatycznych w  $\text{mg}/\text{m}^3$  lub ppm .** Wpisywana jest bezpośrednio wartość stężenia. W przypadku jednostki ppm program uwzględnia mnożniki do przeliczenia na  $\text{mg}/\text{m}^3$  z gęstości gazów wpisywanej w oknie edycji zanieczyszczeń. Zwykle przyrządy posiadają osuszacz i podają stężenie w gazie suchym.

Dla węglowodorów przeliczanie stężenia z ppm na  $\text{mg}/\text{m}^3$  jest możliwe po wybraniu metodyki: „węglowodory z pomiarów węgla organicznego w ppm” .

**Pomiary aspiracyjne:** wprowadzane są poszczególne wyniki pomiarów i analiz zgodnie z dialogami projektowanymi przez użytkownika.

**Pomiary wagowe przy pomocy gazomierza:** wprowadzone są wyniki pomiarów zgodnie z dialogami projektowanymi przez użytkownika.

**Pomiary wagowe przy użyciu zwężki:** wprowadzane są ciśnienia różnicowe oraz temperatura i ciśnienie statyczne na zwężce maksymalnie można wprowadzić 36 odczytów ciśnień.

Wprowadzana jest także stała zwężki pomiarowej, czas zasysania, masa wytrąconego pyłu oraz gęstość płynu w urządzeniu używanym do pomiarów ciśnień.

W trakcie wprowadzania danych można zobaczyć wynik obliczeń poprzez kliknięcie przycisku "Pokaż wynik".

**Pomiary wielokrotne stężeń zanieczyszczeń gazowych:** można wprowadzić wyniki pomiarów do 45 oznaczeń stężeń gazowych. Stężenia są wprowadzane w  $\text{mg}/\text{m}^3$  w warunkach umownych. Na podstawie wprowadzonych stężeń obliczana jest średnia.

**Wielokrotne pomiary stężeń zanieczyszczeń wagowo:** można wprowadzić do 15 pomiarów stężeń wprowadzana jest masa filtra przed i po pomiarze, ilość przepuszczonego gazu oraz podciśnienie i temperatura w aspiratorze. Na tej podstawie obliczane jest stężenie pyłu w warunkach umownych.

---

**Wyniki uzyskane ze składu pyłu oraz udziału frakcji w pyle:** wprowadzane są: zawartości procentowe poszczególnych składników w pyle oraz udział frakcji  $0 \div 2,5 \mu\text{m}$  i  $2,5 \div 10 \mu\text{m}$  w pyle.

W przypadku wybrania dla którejkolwiek substancji metodyki „obliczanie stężeń ze składu pyłu”, lub „z zawartości frakcji  $0 \div 2,5 \mu\text{m}$  i  $2,5 \div 10 \mu\text{m}$ ” – na stronie będzie widoczny przycisk „Skład pyłu”.

Po naciśnięciu tego przycisku można przejść do okna, w którym wpisuje się procentową zawartość poszczególnych składników w pyle w poszczególnych seriach.

W każdym przypadku podczas wprowadzania stężeń, można kliknąć przycisk "Brak pomiarów", który spowoduje wprowadzenie stężenia równego -1, co będzie interpretowane jako brak pomiarów.

Natomiast przycisk "Nie wykryto stężenia", spowoduje wprowadzenie stężenia zerowego, które będzie interpretowane jako niewykrycie stężenia.


W przypadku pomiarów stężenia pyłu Emiotestem lub Emitestem, okno stężeń nie będzie dostępne. Podobnie w przypadku obliczania stężenia tlenku węgla, na podstawie analizy składów gazów, okno z wprowadzenia stężenia tlenku węgla będzie zablokowane.

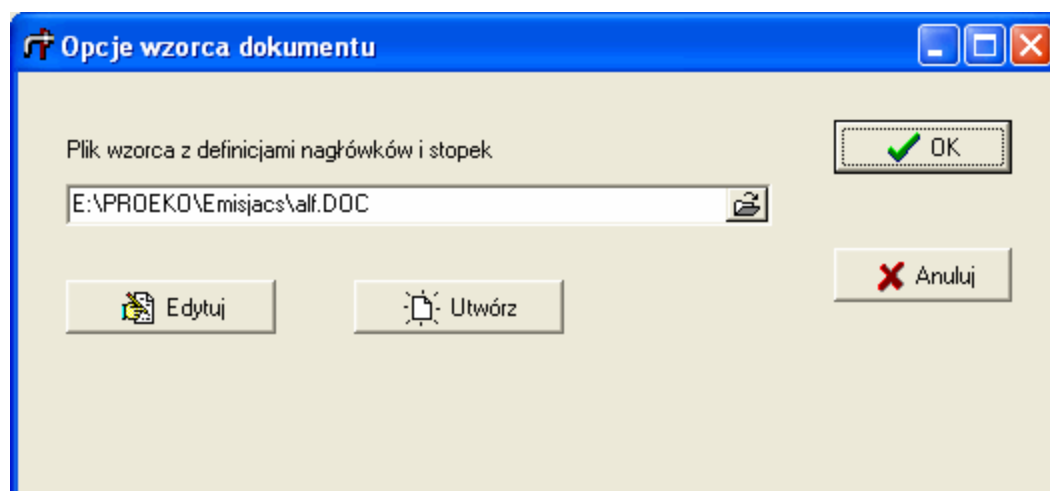
## 6. Wydruki

### 6.1. Zestawienia związane z sesją pomiarową

Po wybraniu poprzednio wpisanej lub wpisaniu nowej sesji pomiarowej możliwe jest uzyskanie następujących wydruków:

- Wyniki obliczeń - zestawienie wyników obliczeń
- Zestawienie wprowadzonych danych
- Wyniki obliczeń błędu pomiaru
- Porównanie emisji z dopuszczalną, decyzja o dopuszczalnej emisji jest wpisywana w danych obiektu.
- Jw. + obliczenie kary
- Porównanie emisji z dopuszczalną na jednostkę energii chemicznej
- Obliczenie sprawności urządzeń oczyszczających - warunkiem są co najmniej dwa pomiary, wpisane w osobnych sesjach pomiarowych, tego samego dnia wykonane przez i za urządzeniami)
- Obliczenie sumy emisji z kanałów - warunkiem są co najmniej dwa pomiary, wpisane w osobnych sesjach pomiarowych, tego samego dnia dla tego samego obiektu)
- Obliczenia statystyczne tj. odchylenie standardowe i test Dixona. Obliczenia można wykonać pod warunkiem wprowadzenia co najmniej trzech serii pomiarów.

Wydruki mogą być automatycznie otwierane w Wordzie po zaznaczeniu pola: „Wydruki do Worda” w głównym oknie programu. Pole to jest aktywne jeśli istnieje co najmniej jeden wcześniej utworzony wzorzec z definicjami nagłówek i stopek. Wzorzec do otwierania raportów w Wordzie jest wybierany w oknie „Opcje wzorca dokumentu” po naciśnięciu przycisku  :



Naciśnięcie przycisku „Edytuj” pozwala otworzyć wybrany plik wzorca i wprowadzić w nim zmiany. Przycisk „Utwórz” służy do tworzenia nowego wzorca. Kliknięcie przycisku „OK” zatwierdza wybrany wzorec, w którym będą otwierane wydruki w programie.

## 6.2. Sprawozdania

Użytkownik może zaprojektować do 5 sprawozdań w formie listy wykonanych pomiarów lub listy zakładów i obiektów. Wstępnie zdefiniowano 2 sprawozdania: listę wykonanych analiz i listę pomiarów.

Z listy wykonanych pomiarów można wybrać pomiary dla danego okresu, gminy, branży lub tylko dla kontroli lub zleceń.

W sprawozdaniu z ilości analiz zestawiono sumę analiz (oznaczeń stężeń) poszczególnych zanieczyszczeń w poszczególnych miesiącach i w roku.

W przypadku sprawozdania z ilości pomiarów przyjęto, że w jednej sesji pomiarowej, każde z zanieczyszczeń było mierzone jeden raz, niezależnie od ilości powtórzeń analiz (serii).

Po kliknięciu na komendę „Raporty dla podmiotu” użytkownik może w odrębnym oknie tworzyć raporty ze wszystkich lub wybranych pomiarów emisji dla danego podmiotu.

### Okno: „Wybór pomiarów do raportu dla podmiotu”

Wybór pomiarów do raportu dla podmiotu

Okres

Wybierz pomiary w okresie: Poprzedni rok

od: 2008-01-01 do: 2009-12-31 Bieżący rok

Zmień

Podmiot

WYDZIAŁ ENERGETYCZNY  
ul...  
99-999 DDDD

Szukaj

Miejsce wykonywanej działalności

Cementownia XXX

Obiekt (instalacja)

tylko dla obiektu (instalacji): Szukaj

Pomiary

- 2008-02-08 /e+g/ za kotłem, KOTŁOWNIA W-I
- 2008-02-08 /e+g/ za kotłem, KOTŁOWNIA W-I
- 2008-02-11 /e+g/ za kotłem nr 2 [komin stalowy], KOTŁOWNIA GŁÓWNA
- 2008-02-11 /e+g/ za kotłem nr 3 [komin stalowy], KOTŁOWNIA GŁÓWNA
- 2008-02-11 /e+g/ za kotłem nr 1 [komin stalowy], KOTŁOWNIA GŁÓWNA
- 2008-12-16 /e+g/ za kotłem nr 1 [komin stalowy], KOTŁOWNIA GŁÓWNA
- 2008-12-29 /e+g/ za kotłem, KOTŁOWNIA W-I
- 2008-12-16 /e+g/ za kotłem nr 2 [komin stalowy], KOTŁOWNIA GŁÓWNA
- 2008-12-16 /e+g/ za kotłem nr 3 [komin stalowy], KOTŁOWNIA GŁÓWNA
- 2008-12-29 /e+g/ za kotłem, KOTŁOWNIA W-I
- 2009-02-05 /e+g/ za kotłem, KOTŁOWNIA W-I
- 2009-02-05 /e+g/ za kotłem, KOTŁOWNIA W-I
- 2009-03-08 /e+g/ za kotłem nr 2 [komin stalowy], KOTŁOWNIA GŁÓWNA
- 2009-03-08 /e+g/ za kotłem nr 1 [komin stalowy], KOTŁOWNIA GŁÓWNA
- 2009-03-08 /e+g/ za kotłem nr 3 [komin stalowy], KOTŁOWNIA GŁÓWNA
- 2009-04-05 /e+g/ za kotłem nr 1 [komin stalowy], KOTŁOWNIA GŁÓWNA
- 2009-10-16 /e+g/ za kotłem, KOTŁOWNIA W-I
- 2009-10-23 /e+g/ za kotłem nr 2 [komin stalowy], KOTŁOWNIA GŁÓWNA
- 2009-12-04 /e+g/ za kotłem nr 1 [komin stalowy], KOTŁOWNIA GŁÓWNA
- 2009-12-03 /e+g/ za kotłem, KOTŁOWNIA W-I
- 2009-12-04 /e+g/ za kotłem [komin stalowy], KOTŁOWNIA GŁÓWNA

Zamknij



Raport

Utwórz:

Podgląd

Pomoc

W oknie można utworzyć raport z pomiarów emisji dla bieżącego lub wybranego w oknie podmiotu a także dla wszystkich instalacji należących do podmiotu lub wybranej instalacji.

Wstępnie w panelu okres wstawiany jest okres bieżącego roku, można go zmienić na poprzedni rok klikając przycisk "Poprzedni rok" lub wpisać inny zakres dat pomiarów. Po zmianie okresu, podmiotu lub obiektu odświeżana jest lista pomiarów w prawym panelu okna. W przypadku gdy raport ma dotyczyć tylko jednej instalacji należy włączyć opcję "tylko dla obiektu/instalacji". Po prawej stronie u góry okna znajdują się przyciski do zaznaczenia wszystkich pomiarów , oraz wyłączenia zaznaczeń, .

Kliknięcie przycisku "Raport" spowoduje wyświetlenie raportu dla wybranych warunków selekcji. Jeśli lista pomiarów jest pusta raport nie zostanie wyświetlony. Na liście pomiarów znajdują się daty pomiarów ułożone w kolejności wpisania do bazy danych, miejsca pomiarów a w przypadku gdy nie zaznaczono opcji tylko dla obiektu, nazwy obiektu, instalacji.

Zasady wypełniania niektórych pól:

| Pole  | Sposób wypełnienia   |
|---|--|
| Nazwy opomiarowanych instalacji lub urządzeń                      | Lista wszystkich nazw obiektów, dla których wykonano wybrane pomiary.  |
| Źródła, z których gazy odlotowe odprowadzane są wspólnym emitorem | Lista wszystkich źródeł dla jednego obiektu – wpisywana w oknie danych obiektu.  |
| Źródła pracujące w czasie wykonywania pomiarów...                 | Program zbiera dla każdego obiektu listę nazw źródeł wpisanych w oknie danych sesji pomiarowej, a następnie wybiera niepowtarzające się nazwy. |

## 7. Struktura menu programu

Poniżej przedstawiono rysunek struktury menu programu "Emisja".

### Znaczenie komend:

| Menu                 | Komenda  | Akcja  |
|----------------------|--|--|
| Pliki                | Odczyt danych zakładu i obiektu/Odczytaj   | Odczyt wybranego zakładu i obiektu z listy wszystkich zakładów.  |
|                      | Odczyt danych zakładu i obiektu/Szukaj wg fragmentu nazwy  | Odczyt danych zakładu o nazwie zgodnej z podanym fragmentem nazwy.   |
|                      | Odczyt danych zakładu i obiektu/wg. powiatu  | Odczyt zakładu dla leżącego w wybranym powiecie.   |
|                      | Odczyt danych zakładu i obiektu/wg kodu PKD  | Wybranie tej komendy spowoduje ukazanie się listy działalności gospodarczych wg PKD, z której należy wybrać działalność danego zakładu i następnie ukazanie się listy zakładu należącej do danej działalności. |
|                      | Odczyt danych zakładu i obiektu/wg symbolu zakładu   | Odczyt zakładu zgodnego z wybranym symbolem.   |
|                      | Odczyt danych sesji pomiarowej/Wybór sesji pomiarowej  | Otwarcie okna z listą sesji pomiarowych dla danego zakładu i obiektu.  |
|                      | Odczyt danych sesji pomiarowej/dla wybranej daty pomiaru   | Odczyt sesji pomiarowych dla wprowadzonej daty pomiarów oraz automatyczny odczyt danych obiektu i zakładu dla wybranej sesji pomiarowej.   |
|                      | Ostatnio otwarte   | Otwarcie okna z listą ostatnio otwartych sesji pomiarowych.  |
|                      | Nowy zakład  | Dopisanie danych nowego zakładu oraz przejście do okna dialogowego edycji danych zakładu.  |
|                      | Nowy obiekt (emitor)   | Wpisanie nowego obiektu (emitora) do wcześniej wybranego zakładu oraz przejście do okna do edycji danych obiektu.  |
| Nowa sesja pomiarowa | Utworzenie nowej sesji pomiarowej we wcześniej wybranym zakładzie i obiekcie oraz powoduje przejście do edycji danych sesji. |  |

|               |                           |  |
|---------------|---------------------------|--|
|               | Eksport sesji             | Powoduje zapis wszystkich danych zakładu emitora i sesji pomiarowej do pliku XML. Plik taki można potem wykorzystać np. w celu przesłania wyników pomiarów na inne stanowisko komputerowe.   |
|               | Import sesji              | Umożliwia odczyt danych zakładu, obiektu i sesji pomiarowej z pliku XML. Ponieważ plik ten może być zapisany na innym stanowisku na którym znajduje się lista zakładów i obiektów przed importem pojawi się okno w którym należy wybrać zakład i obiekt do którego są zapisane importowane dane. |
|               | Zapisz raport w XLS       | Służy do zapisu raportu do komórek w Excelu posiadających zdefiniowane nazwy według wzorca raportu do pomiarów emisji ze spalania energetycznego (wzorzec_spal.xls) lub dla pomiaru emisji dowolnej substancji (wzorzec_uni.xls)   |
|               | Koniec                    | Zakończenie działania programu. Wszystkie dane w programie są zapisywane automatycznie, w związku z tym nie trzeba wykonywać żadnych specjalnych czynności w momencie zakończenia programu.  |
| <b>Edycja</b> | Dane zakładu              | Przejdźcie do edycji danych zakładu.   |
|               | Dane obiektu              | Przejdźcie do edycji danych obiektu (emitora, kanału lub źródła emisji) i decyzji o dopuszczalnej emisji.  |
|               | Nowa seria                | Wprowadzenie nowej serii pomiarów do aktualnej sesji pomiarowej.   |
|               | Usuń serię                | Po wybraniu numeru sesji pomiarowej, komenda powoduje usunięcie danych serii pomiarowej.<br>W przypadku, gdy wprowadzono tylko jedną serię pomiarów, komenda powoduje wyczyszczenie danych dla pierwszej serii pomiarowej.   |
|               | Import danych z Ultramatu | Odbiór danych zapisanych przez analizator Ultramat 23.   |

|               |   |  |
|---------------|---|--|
|               | Import danych z Emiotestu                   | Przejdźcie do okna, w którym można odebrać raporty z Emiotestu i Emitestu przez port szeregowy.  |
|               | Import danych z IMR                         | Odbiór danych przez port szeregowy z analizatorów IMR 2000P, 2800P i 3000P   |
|               | Import danych z MADUR                       | Odbiór danych z analizatorów MADUR GA-40T <i>plus</i> i GA-21 oraz Photon.   |
|               | Import danych z Horiba                      | Import danych z analizatora Horiba PG 250.   |
| <b>Wyniki</b> | Wyniki obliczeń – raport wewnętrzny         | Komenda powoduje wydruk zestawienia wyników obliczeń emisji.   |
|               | Wyniki obliczeń – wzór wg rozporządzenia MŚ | Komenda powoduje wydruk wyników wg wzoru zawartego w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych zbieranych w wyniku monitorowania procesów technologicznych oraz terminów i sposobów prezentacji.<br>Dz.U.2020 r. poz. 2405. |
|               | Zestawienie wyników                         | Komenda powoduje wydruk zestawienia wyników obliczeń zawierającego wyłącznie dane opisowe pomiaru i emisję.  |
|               | Suma LZO                                    | Komenda powoduje wydruk stężeń lotnych związków organicznych i sumy stężeń LZO przeliczonej na węgiel.   |
|               | Liczby z pełną precyzją                     | Komenda powoduje wydruk wyników obliczeń emisji przy czym wartości emisji są drukowane z maksymalną ilością cyfr.  |
|               | Opcje wydruku wyników                       | Przejdźcie do okna w którym można ustalić format wydruku wyników i zawartość wydruku.  |
|               | Zapisz jako plik Excel                      | Zapisuje wyniki w formacie pliku Excel   |
|               | Zapisz jako XML                             | Komenda umożliwia zapis wyników do pliku w języku XML. Plik ten zawiera wszystkie dane.  |

|  |   |
|--|---|
| Zestawienie wprowadzonych danych                 | Wyświetlenie okna z kartą danych zawierającą wszystkie wprowadzone dane niezbędne do obliczenia emisji.   |
| Tabela niepewności pomiarów                      | Wyświetlenie tabeli niepewności pomiarów.   |
| Założenia do obliczania niepewności              | Wyświetlenie okna, w którym można ustalić jak ma być obliczana niepewność pomiaru oraz można wpisać poszczególne niepewności cząstkowe.   |
| Sposób obliczenia niepewności                    | Wydruk wzorów użytych do obliczenia błędu pomiarów emisji z podstawionymi wartościami niepewności cząstkowych.  |
| Porównanie emisji z decyzją                      | Wyświetlenie okna, w którym znajduje się porównanie wyników pomiarów emisji z decyzją o dopuszczalnej emisji.   |
| Kara za przekroczenie dopuszczalnej emisji       | Wyświetlenie okna, w którym znajdują się wyniki pomiarów emisji oraz obliczone jest przekroczenie dopuszczalnej emisji i kara.  |
| Stężenia w gazie suchym przel. na O <sub>2</sub> | Komenda powoduje wyświetlenie zestawienia stężeń zanieczyszczeń w spalinach, w przeliczeniu na gaz suchy i normatywną ilość tlenu. Normatywna ilość tlenu jest ustalana na podstawie typu paleniska w danych obiektu. |
| Izokinetyczność aspiracji                        | Komenda powoduje wydruk zestawienia izokinetyczności aspiracji wg polskiej normy PN-Z-04030-7 "Badania zawartości pyłu".  |
| Zestawienie dla kanałów                          | Wyświetlenie okna, w którym można wybrać które kanały należy zsumować, a po zatwierdzeniu listy kanałów powoduje wyświetlenie zestawienia emisji z wybranych kanałów razem z sumą emisji.                             |
| Statystyka                                       | Menu to zawiera następujące komendy:<br>Odchylenia standardowe<br>Test Dixona   |
| Statystyka/Odchylenie standardowe                | Wyświetlenie okna z obliczonym odchyleniem standardowym co najmniej dla trzech serii pomiarowych.   |

|                     |                                       |  |
|---------------------|---------------------------------------|--|
|                     | Statystyka/Test Dixona                | W przypadku ponad dwóch serii pomiarowych komenda powoduje wyświetlenie okna z wyliczonymi wartościami przyjętymi i odrzuconymi.   |
|                     | Ustawienia drukarki                   | Wywołanie systemowego dialogu do ustawienia drukarki tj. wyboru drukarki, rozmiaru papieru oraz położenia wydruku ( w poziomie , w pionie).  |
|                     | Ustawienia drukarki - Marginesy       | Wywołanie dialogu do ustawienia szerokości marginesu lewego i górnego.   |
|                     | Ustawienia drukarki - Ilość kopii     | Wywołanie dialogu, w którym można wpisać ilość kopii wydruków.   |
|                     | Ustawienia drukarki - Numeracja stron | Wywołanie dialogu , w którym można ustalić zasady numeracji stron oraz włączyć lub wyłączyć pokazywanie dialogu zakresu wydruku przed każdym wydrukiem tabel.  |
| <b>Sprawozdania</b> | Sprawozdanie 1 - 5                    | W oknach tych użytkownik może zaprojektować własne wzory sprawozdań wybierając dla jakiego okresu, terytorium, celu pomiaru, ewentualnie rodzaju działalności oraz zakładu ma być wydrukowane sprawozdanie z przeprowadzonych pomiarów emisji. |
|                     | Edycja zawartości sprawozdań          | Wyświetlenie okna dialogowego, w którym można ustalić ilość i kształt sprawozdań 1-5 tzn. ilość i zawartość poszczególnych kolumn szerokości kolumn czcionki oraz inne dane.   |
|                     | Liczba analiz                         | Wyświetlenie okna ze sprawozdaniem z ilości analiz w danym roku w poszczególnych miesiącach oraz sumą ilości analiz dla poszczególnych zanieczyszczeń i miesięcy.  |
|                     | Liczba pomiarów                       | Wyświetlenie sprawozdania z ilości pomiarów emisji niezależnie od ilości wykonanych serii pomiarowych i analiz zanieczyszczeń.   |
|                     | Pomiary wykonane przez osobę          | Wyświetlenie okna, w którym można dla wybranej osoby i okresu utworzyć sprawozdanie z pomiarów emisji.   |

|              |                                 |   |
|--------------|---------------------------------|---|
|              | Sprawozdanie w XML              | Komenda powoduje zapis sprawozdania w języku XML. W pliku XML zawarte są wszelkie dane służące do wykonania sprawozdania z przeprowadzonych pomiarów. Sprawozdanie to jest wyświetlane przy użyciu pliku zawierającego skrypt o nazwie sprawozd.XSL w pliku tym znajdują się informacje, które dane mają być wyświetlane i sposób ich formatowania. Sprawozdanie to jest wyświetlane w przeglądarce internetowej. |
|              | Zestawienie pomiarów emisji     | Komenda powoduje otwarcie okna, w którym można utworzyć raport z pomiarów emisji w danym okresie dla wybranego zakładu/obiektu.   |
|              | Raporty dla podmiotu            | Komenda powoduje otwarcie okna, w którym można utworzyć raport ze wszystkich lub wybranych pomiarów emisji dla danego podmiotu.   |
| <b>Opcje</b> | Lista zanieczyszczeń            | Przejdźcie do edycji listy zanieczyszczeń.  |
|              | Wprowadzanie danych             | Przejdźcie do okna, w którym można ustalić opcje wprowadzania niektórych danych liczbowych dotyczących np. temperatury, ciśnienia, gęstości, wilgotności i stężenia pyłu.   |
|              | Opcje wydruku wyników           | Powoduje otwarcie okna, w którym można ustalić zawartość wydruku wyników, format wydruku, a także sposób uśredniania i obliczania przekroczeń.  |
|              | Opcje raportu wg rozporządzenia | Komenda powoduje otwarcie okna, które służy do zmiany wyglądu raportu dla bieżącej sesji lub bieżącego obiektu.   |
|              | Normatywny tlen, paleniska      | Można przypisać normatywną zawartość tlenu do nazw palenisk i paliw. Wstępnie zdefiniowano kilkanaście palenisk.  |
|              | Dane rurek spiętrz.             | Przejdźcie do okna dialogowego, w którym można wpisać listę typowych rurek spiętrzających oraz podać dla każdej rurki liczbę beta.  |

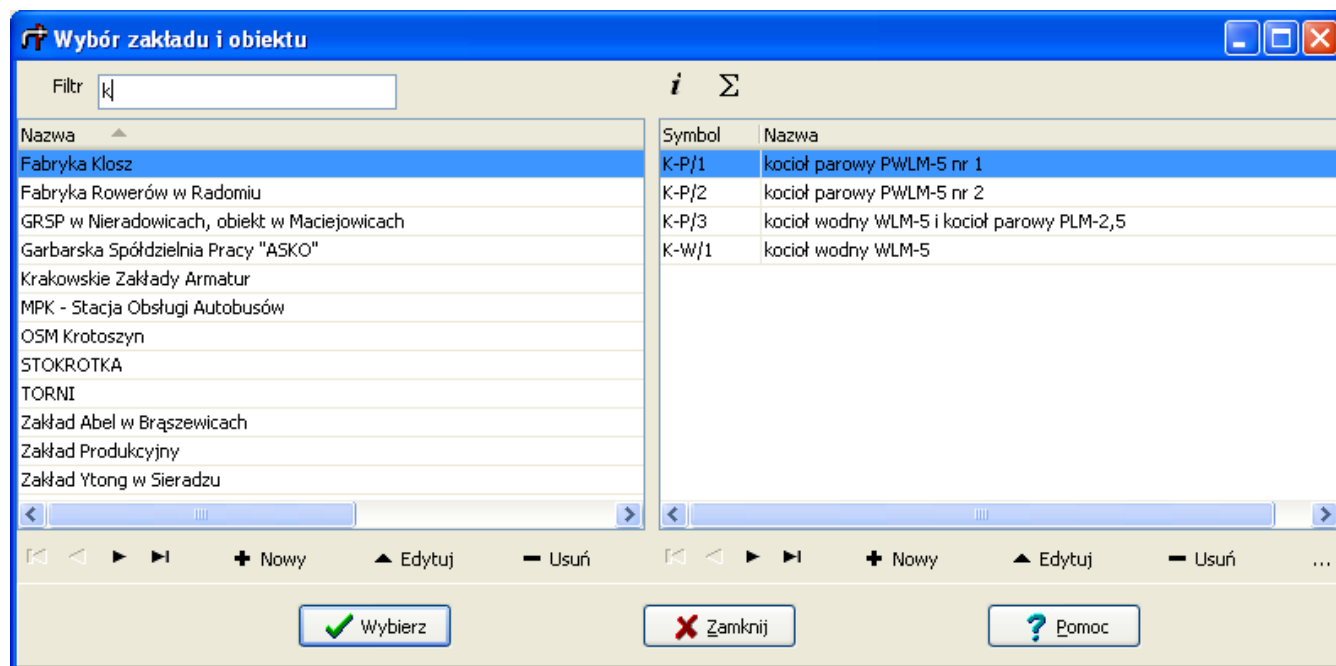
|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Analizator Madur               | Umożliwia wybór domyślnego typu Analizatora Madur który będzie używany w czasie otwierania okna importu danych analizatora Madur.   |
| Emiotest                       | Komenda powoduje otwarcie okna, w którym można wybrać katalog do gromadzenia raportów z Emiotestu i ustalić sposób przeliczania emisji pyłu.  |
| Aparatura                      | Komenda powoduje otwarcie okna w którym można wpisać listę dostępnej aparatury oraz informację o sposobie jego dozoru.  |
| Analizatory gazu               | Komenda powoduje otwarcie okna, w którym można wpisać listę dostępnych w bazie analizatorów gazu i ich świadectw kalibracji.  |
| Pyłomierze                     | Komenda powoduje otwarcie okna, w którym można tworzyć listę świadectw kalibracji (dla dostępnych w bazie pyłomierzy) i oszacować niepewność pomiaru przepływu i stężenia.  |
| Certyfikat laboratorium        | Komenda powoduje otwarcie okna, w którym można wpisać informacje o certyfikacie posiadanym przez laboratorium.<br>Dane te są drukowane w raporcie wg. wzoru zawartego w Projekcie rozporządzenia.   |
| Osoby, uprawnienia             | Otwiera okno, w którym można wprowadzić listę osób obsługujących program i/lub wykonujących pomiary z określonymi uprawnieniami. Umożliwia to organizację pracy w obsłudze programu przez grupę osób oraz sprawozdania z liczby pomiarów wykonanych przez poszczególne osoby. |
| Zaloguj się                    | Komenda pozwala bez wychodzenia z programu na ponowne logowanie.  |
| Informacja o blokowaniu danych | Komenda umożliwia administratorowi odblokowywanie danych zakładu, obiektu i/lub sesji pomiarowych wprowadzonych przez innych użytkowników programu.   |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Klienci                       | Komenda powoduje przejście do okna, w którym można zapisać nazwę klienta i jego dane (wprowadzić listę klientów).   |
| Edycja klauzuli               | Otwarcie okna, w którym można poddać edycji treść klauzuli znajdującej się u dołu wyników pomiarów emisji.  |
| Lokalizacja bazy danych       | Służy do ustalenia w jakim katalogu znajdują się pliki danych oraz jak często program ma przypominać o archiwizacji podczas uruchomienia.<br><br>Zmiana katalogu daje efekt dopiero przy następnym uruchomieniu programu.<br><br>Jeżeli podany katalog jest pusty tworzone są nowe, puste pliki danych. |
| Panele do obliczeń pomocn.    | Powoduje otwarcie edytora do projektowania okna do wprowadzania stężeń, w tym wzorów do obliczania stężenia w warunkach umownych z pośrednich danych. Opcja dla zaawansowanych użytkowników.  |
| Fizyczne wart. umowne         | Przejdźcie do okna, w którym można poddać edycji dokładność stałych fizycznych stosowanych w programie.   |
| Informacja o zasobach systemu | Wyświetlenie informacji o dostępnych zasobach systemu Windows.  |
| Czcionki                      | Przejdźcie do okna, w którym można ustalić inne niż typowe czcionki stosowane w programie.  |
| Uruchamianie programu         | Komenda pozwala na uruchomienie programu z ostatnio wybranym zakładem, obiektem i sesją pomiarową.  |
| Styl paska narzędziowego      | Przejdźcie do okna, w którym można wybrać inne style paneli narzędziowego i informacyjnego.   |
| Skalowanie okien              | W przypadku monitorów o dużych rozdzielczościach można włączyć skalowanie okien.  |

|                  |                          |   |
|------------------|--------------------------|---|
| <b>Narzędzia</b> | Głębokości sondowania    | Komenda otwiera okno w którym można obliczyć głębokość sondowania dla kanałów okrągłych i prostokątnych.  |
|                  | Prężność pary wodnej     | Komenda otwiera okno do obliczania prężności pary i stopnia zawilżenia parą, także dla ułamkowych wartości temperatury gazu.  |
|                  | Kalkulator LZO           | Komenda otwiera okno z kalkulatorem do obliczenia mnożnika C/Mcz na podstawie wpisanego wzoru chemicznego.  |
|                  | Autotest programu        | Komenda otwiera okno do porównania wyników z wzorcem.   |
|                  | Ustaw miejsca dziesiętne | Komenda otwiera okno, w którym można ustawić liczbę miejsc dziesiętnych stężenia i emisji dla poszczególnych substancji.  |
|                  | Archiwizacja             | Służy do spakowania bazy danych oraz plików konfiguracyjnych do jednego pliku z rozszerzeniem ZIP. Zaleca się archiwizację bazy przynajmniej raz na tydzień.  |
|                  | Zapytania SQL            | Jest to opcja dla użytkowników znających język SQL.<br>Poprzez wpisanie skryptu SQL i uruchomienie go można uzyskać odpowiedzi oparte na podstawie dowolnych elementów bazy danych. Odpowiedź można skopiować do schowka i wkleić do dowolnego edytora. |
|                  | Statystyka bazy          | Otwiera okno z informacjami o bazie danych.   |
|                  | Sprawdź wersję           | Porównuje wersję programu z wersją w Internecie.  |
|                  | Aktualizuj program       | Umożliwia automatyczną aktualizację programu – w przypadku posiadania umowy na konserwację oprogramowania.  |
| <b>Pomoc</b>     | Pomoc                    | Wyświetlenie okna pomocy ze spisem treści.  |
|                  | O programie              | Wyświetla informacje o programie, dane użytkownika i licencję.  |
|                  | Instrukcja               | Otwiera plik tej instrukcji.  |
|                  | Nowości                  | Wyświetla informację o nowościach wprowadzonych do programu.  |

## 8. Obsługa okien do wyboru i wprowadzania danych

### 8.1. Okno: „Wybór zakładu i obiektu (emitora)”



W oknie tym, dokonuje się wyboru zakładu i obiektu.

W lewym panelu znajduje się lista zakładów.

Po kliknięciu na nazwę zakładu w prawym panelu pojawi się lista obiektów przypisanych do wybranego zakładu.

W celu wybrania zakładu i obiektu musi być zaznaczona linia z nazwą zakładu w lewym panelu i linia z nazwą obiektu w prawym panelu.

Można skasować dane zakładu lub obiektu poprzez zaznaczenie linii z nazwą i naciśnięcie klawisza Del. Operacja kasowania wymaga zatwierdzenia

U dołu panelu zakładu i panelu obiektu znajdują się przyciski do przechodzenia między rekordami oraz przyciski edycyjne.

| Przycisk | Zakłady   | Obiekty  |
|----------|---|--|
| Dodaj    | Powoduje dodanie nowego zakładu                       | Powoduje dodanie nowego obiektu dla aktualnie zaznaczonego zakładu |
| Edytuj   | Otwiera okno edycji zakładu                           | Otwiera okno edycji obiektu  |
| Usuń     | Powoduje usunięcie zakładu po uprzednim potwierdzeniu | Powoduje usunięcie obiektu po uprzednim potwierdzeniu              |

U góry panelu zakładów znajduje się filtr służący do wyszukiwania zakładu na podstawie fragmentu nazwy. Kliknięcie na kolumnę „Nazwa” powoduje sortowanie zakładów w kolejności alfabetycznej.

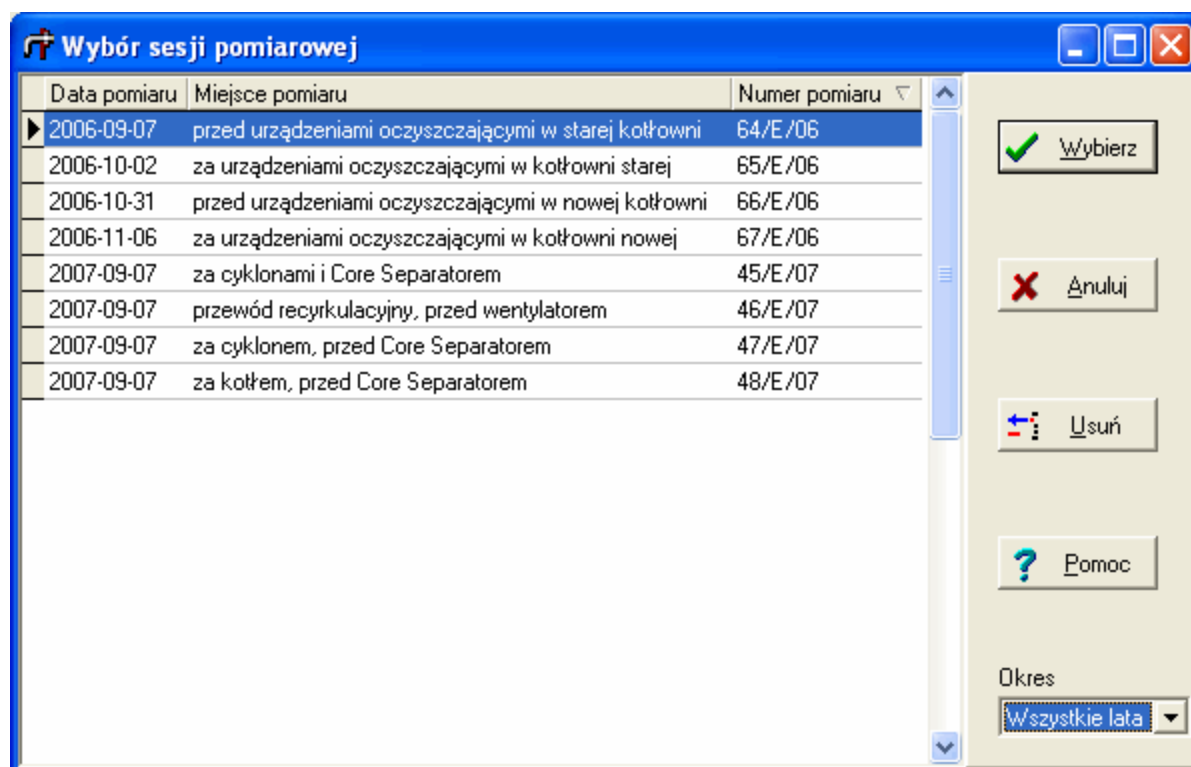
U góry panelu obiektu znajdują się przyciski:

„i” - powodujący wyświetlenie informacji o pomiarach wykonanych dla danego obiektu

$\Sigma$  - powodujący dodanie kolumny „Liczba pomiarów” z podaną liczbą wykonanych pomiarów

Dodatkowo w panelu obiektów znajduje się przycisk „...”, który otwiera listę komend dostępną również pod prawym przyciskiem myszy na liście obiektów.

## 8.2. Okno: „Wybór sesji pomiarowej”



Po wybraniu zakładu i obiektu można uzyskać listę wykonanych pomiarów dla bieżącego roku. Inną możliwością jest wybór sesji pomiarowej na podstawie daty pomiarów w menu Pliki/Odczyt danych sesji pomiarowej/dla wybranej daty pomiaru

Wybór pomiaru (sesji pomiarowej) następuje po zaznaczeniu linii z nazwą pomiaru i dwukrotnym kliknięciu lub kliknięciu przycisku „OK”.

Dane sesji pomiarowej można skasować poprzez zaznaczenie linii i kliknięcie przycisku „Usuń”. Skasowanie wymaga potwierdzenia.

Obok znajduje się przycisk "...", który służy do przenoszenia zaznaczonej sesji do innego obiektu, wybranego z listy.

### 8.3. Okno: „Dane zakładu (podmiotu)”

The screenshot shows a window titled "Dane zakładu (podmiotu)". The fields are filled with the following data:

|  |                                       |                        |
|--|---------------------------------------|------------------------|
| Nazwa podmiotu                             | Zakład Ochrony Środowiska w Piątkowie |                        |
| Kod pocztowy                               | Miejscowość                           | Ulica, nr              |
| 55-555                                     | Piątków                               | Krótką 5               |
| Symbol zakładu                             | Regon                                 | NIP                    |
| 5  | 555555555                             | 555-555-55-55          |
| Telefon                                    | Fax                                   | E-mail                 |
| 55 555 55 55                               | 55 555 55 55                          | PPiątkowski@ZOŚ.com.pl |
| Województwo                                | Powiat                                | Gmina                  |
| woj. wielkopolskie                         | Powiat złotowski                      | Złotów                 |
| Rodzaj działalności (wg. PKD)              | Osoba                                 |                        |
| Działalność usługowa w zakresie informacji | Patryk Piątkowski                     |                        |
| Kod PKD: 63                                | Kod TERYT: 3031011                    |                        |

At the bottom of the window, there is a button labeled "Miejsca wykonywanej działalności" and three buttons: "OK", "Anuluj", and "Pomoc".

W oknie tym należy wpisać nazwę i adres zakładu.

Najpierw należy wybrać województwo, co spowoduje wypełnienie się listy powiatów, wybór powiatu wypełni listę gmin. Kod TERYT, utworzony na podstawie wybranej gminy, zostanie wykorzystany do selekcji listy wykonanych pomiarów i innych sprawozdań.

Zaleca się wybór rodzaju działalności z listy PKD. Kod PKD zostanie wykorzystany do selekcji sprawozdań z wykonanych pomiarów.

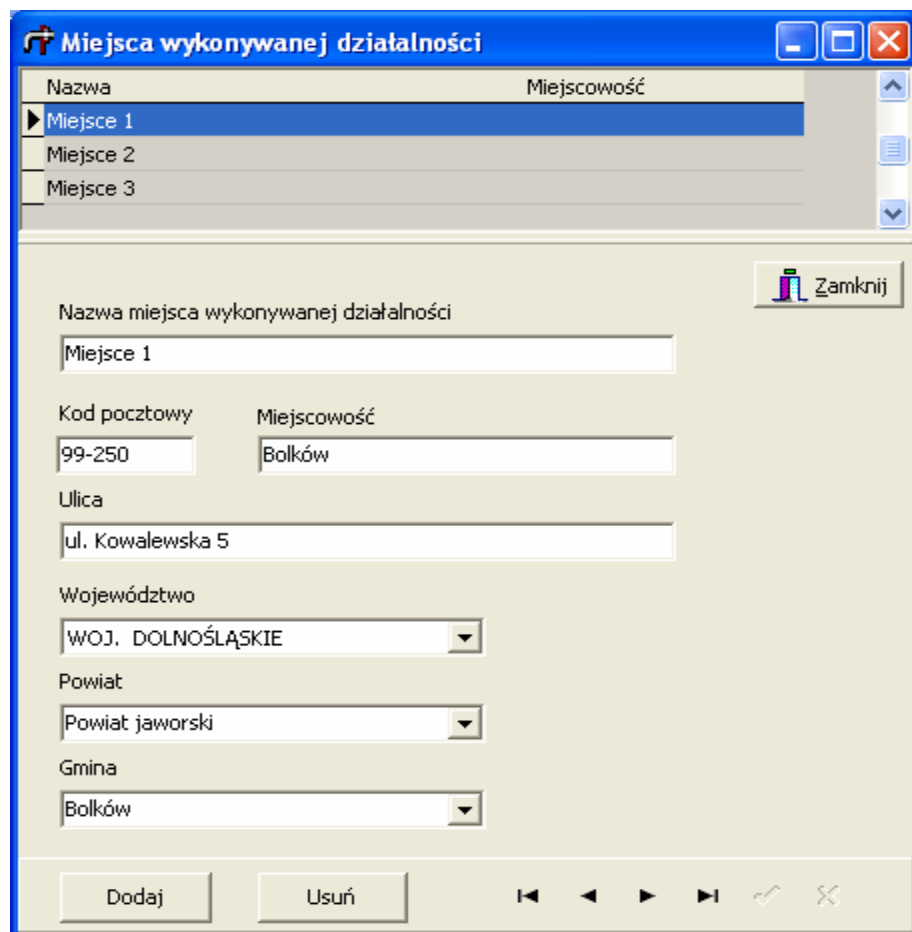
Dodatkowo w oknie znajdują się pola do wpisywania: nr Regon, nr NIP, nr telefonu, nr faxu, adresu e-mail oraz danych osoby reprezentującej zakład.

Po naciśnięciu przycisku "Miejsca wykonywanej działalności" można wpisać inne miejsca niż siedziba zakładu, w których zakład prowadzi daną działalność.

Uwaga: miejsca wykonywanej działalności będą wykorzystane w raporcie wg wzoru z rozporządzenia MŚ.

Zatwierdzenie i zapis danych zakładu następuje po kliknięciu przycisku „OK”.

### Okno: „Miejsca wykonywanej działalności”



Okno służy do wpisywania miejsc wykonywanej działalności.

Miejsca należy wpisywać tylko w przypadku gdy podmiot prowadzi działalność pod innym adresem (adresami) niż jego siedziba. Dla każdego miejsca należy wprowadzić dane adresowe oraz wybrać województwo, powiat i gminę.

Lista wpisanych miejsc znajduje się w górnym panelu okna. Nowe miejsce dodaje się do listy po kliknięciu na przycisk „Dodaj”. Przycisk „Usuń” służy do usuwania miejsca zaznaczonego na liście.

W dolnym panelu okna znajdują się także przyciski do edycji i do przechodzenia pomiędzy poszczególnymi miejscami na liście. Przycisk „Zamknij” zamyka okno.

## 8.4. Okno: „Dane obiektu”

Okno zawiera siedem stron:

- dane podstawowe
- emitowane substancje, pozwolenie
- źródła emisji
- dane instalacji spalania paliw
- plan pomiarów
- wizja lokalna
- kanał pomiarowy

### Strona: „Dane podstawowe”

The screenshot shows the 'Dane obiektu' window with the 'Dane podstawowe' tab selected. The window has a blue title bar and standard Windows window controls. The main area contains several input fields and checkboxes for configuring the object's basic data.

**Plan pomiarów** | **Wizja lokalna** | **Kanał pomiarowy**

**Dane podstawowe** | Emitowane substancje, pozwolenie | Źródła emisji | Dane instalacji spalania paliw

Nazwa obiektu, instalacji: Kocioł na węgiel

Symbol: K I

Nazwa i dane urządzenia oczyszczającego: multicyklon

Sprawność, %: 50

Prowadzący instalację: [ ]

**Dane emitora**

| Lokalizacja |    | wysokość, m | wymiary wylotu, m |   | prędkość gazów, m/s | temperatura gazów, °C |
|-------------|----|-------------|-------------------|---|---------------------|-----------------------|
| X           | Y  |             |                   |   |                     |                       |
| 100         | 47 | 10          | 1                 | 1 | 12,3                | 45                    |

Występuje proces spalania    Palenisko: węgiel kamienny , rusztowe stałe    Norm.O2,%: 6

Jest pozwolenie na emisję    Współrzędne geograficzne: Długość: 51.820 °N    Szerokość: 19.299 °E

Buttons:  OK     Anuluj    ? Pomoc

W oknie wpisuje się nazwę i symbol emitora, nazwę i sprawność urządzeń oczyszczających oraz parametry emitora tj. wysokość, przekrój, prędkość gazów i temperaturę gazów.

Dla każdego obiektu można wpisać pozwolenie na emisję po zaznaczeniu na pierwszej stronie, że „jest pozwolenie”.

W przypadku gdy źródłem emisji jest proces spalania należy zaznaczyć "Występuje proces spalania" oraz wybrać listę palenisk - uprości to porównanie wyniku pomiaru emisji z dopuszczalną emisją na jednostkę energii chemicznej. Dla wybranego paleniska w polu obok jest wyświetlana przyjęta normatywna ilość tlenu, którą można zmienić na inną.

Współrzędne geograficzne są wykorzystywane do wydruków wg. rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych zbieranych w wyniku monitorowania procesów technologicznych oraz terminów i sposobów prezentacji. Dz.U.2020 r. poz. 2405.

W dolnym panelu okna można wybrać z listy miejsce prowadzenia działalności w przypadku, gdy wpisano listę miejsc dla danego zakładu. Miejsca prowadzenia działalności wpisuje się w oknie "Dane zakładu".

W przypadku, gdy występuje tylko jedno miejsce prowadzenia działalności pole jest niewidoczne.

Po kliknięciu Ctrl+M. w polu współrzędnych są wstawiane symbole pomocnicze

— ° — ‘ — ”

Zatwierdzenie i zapis danych obiektu następuje po kliknięciu przycisku „OK”.

## Strona: „Emitowane substancje, pozwolenie”

Wszystkie substancje Wybrano 8 zanieczyszczeń Dopuszczalna emisja i domyślny format liczb

| Wszystkie substancje | Wybrano 8 zanieczyszczeń | Dopuszczalna emisja i domyślny format liczb |                          |                  |                           |
|----------------------|--------------------------|---|--------------------------|------------------|---------------------------|
|                      |                          | nazwa zanieczyszczenia                      | maksym. emisja godzinowa | emisja roczna Mg | ilość znaków po przecinku |
| tlenki azotu         | tlenki azotu             | tlenki azotu                                | 2,1                      | 18               | 4                         |
| pył ogółem           | pył ogółem               | pył ogółem                                  | 1,85                     | 16,5             | 2                         |
| SO2                  | SO2                      | SO2   | 2,3                      | 20               | 4                         |
| pył PM10             | pył PM10                 | pył PM10                                    | 0,75                     | 6                | 3                         |
| pył PM2,5            | pył PM2,5                | pył PM2,5                                   | 0,5                      | 4,5              | 3                         |
| miedź Cu             | miedź Cu                 | miedź Cu                                    | 0,1                      | 1                | 5                         |
| cynk                 | cynk                     | cynk  | 0,1                      | 1                | automat.                  |
| benzen               | benzen                   | benzen                                      | 0,001                    | 0,009            | automat.                  |

Znak pozwolenia: O5A/26558/16/2014 Ważne od: 2014-03-19 do: 2024-03-18  bezterminowo Czas pracy w roku, godzin: 2222

Organ wydający pozwolenie: Starosta Rodzaj pozwolenia: Pozwolenie na wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza

Opcje porównywania emisji z pozwoleniem:  Sumować emisję (dot.homologów)

Jednostka emisji w pozwoleniu:  kg/h  mg/m3  g/s  g/h suma LZO: 0

OK Anuluj Pomoc

W oknie tym, należy wybrać listę zanieczyszczeń, dla których została wydana decyzja o dopuszczalnej emisji, poprzez zaznaczenie nazwy substancji na liście w lewym panelu i klikanie na przyciski > (dodaj) < (usuń) << (usuń wszystko) .

Można też nazwy substancji przenosić przy pomocy myszy, a podwójne kliknięcie na nazwę substancji oznacza jej dodanie do listy badanych zanieczyszczeń.

Substancje można wyszukiwać poprzez naciśnięcie kombinacji klawiszy Ctrl+F , a przy powtórnym wyszukiwaniu F3.

Po wybraniu listy zanieczyszczeń, w prawym panelu, można wpisać dopuszczalną emisję maksymalną i roczną.

Emisja maksymalna może być podana w kg/h i g/s g/h lub w formie stężenia w mg/m<sup>3</sup> gazu suchego.

Jednostkę emisji należy ustalić w oknie do wyboru jednostki emisji.

Dla każdego zanieczyszczenia można wpisać także ilość znaków po przecinku w wydruku emisji.

Jeżeli przy inicjowaniu danych sesji pomiarowej ma być przyjęta wpisana ilość znaków po przecinku w wydruku wartości emisji to należy zaznaczyć opcję "Ustalona ilość znaków po przecinku".

Należy wpisać także znak decyzji oraz okres ważności tzn. początkową datę ważności decyzji i datę końca ważności decyzji (lub zaznaczyć opcję „bezterminowo”).

Użytkownik może także podać dopuszczalną sumę LZO oraz czas pracy emitora w ciągu roku.

Jeżeli decyzja obejmuje grupę podobnych związków (homologów), można wybrać opcję "Sumować emisję". W takim przypadku, w wydruku porównania emisji z decyzją dopuszczalną będzie także drukowana suma emisji w porównaniu z sumą emisji dopuszczalnej.

Zatwierdzenie i zapis wpisanych danych decyzji poprzez kliknięcie przycisku „OK”.

### Strona: „Źródła emisji”

| Symbol | Nazwa           |
|--------|-----------------|
| k 1    | kocioł WR-5 nr1 |
| k 2    | kocioł WR-5 nr2 |
| k 3    | kocioł WR-5 nr3 |

Na stronie tej wpisuje się źródła emisji należące do aktualnie edytowanego obiektu.

Lista źródeł będzie wykorzystana w oknie „Danych sesji pomiarowej” w polu wyboru „Źródła emisji”.

W celu dodania nowego źródła emisji, należy kliknąć przycisk „Dodaj”, następnie wpisać nazwę źródła emisji i kliknąć przycisk „Zatwierdź”.

### Strona: „Dane instalacji spalania paliw”

The screenshot shows a software window titled "Dane obiektu" with a tab labeled "Dane instalacji spalania paliw". The window contains four date input fields with the following labels and values:

- Data uzyskania pierwszego pozwolenia na budowę lub odpowiednika tego pozwolenia: 2007-03-01
- Termin oddania do eksploatacji: 2007.04.01
- Data złożenia wniosku o wydanie pozwolenia na budowę – dla źródeł nowych w rozumieniu przepisów w sprawie standardów emisyjnych z instalacji: 2006-10-31
- Data dokonania istotnej zmiany w sposób zgodny z art. 3 pkt 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska: 2009-02-06

At the bottom of the window, there are three buttons: "OK" (with a green checkmark icon), "Anuluj" (with a red X icon), and "Pomoc" (with a question mark icon).

Na stronie tej wpisuje się lub uzupełnia dane o instalacji spalania paliw zgodnie z odpowiednim rozporządzeniem MŚ.

Zakres danych umieszczony jest w następujących polach:

1. Data uzyskania pierwszego pozwolenia na budowę lub odpowiednika tego pozwolenia
2. Termin oddania do eksploatacji
3. Data złożenia wniosku o wydanie pozwolenia na budowę – dla źródeł nowych w rozumieniu przepisów w sprawie standardów emisyjnych z instalacji
4. Data dokonania istotnej zmiany w sposób zgodny z art. 3 pkt 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska

---

## **Strona: „Plan pomiarów”, Strona: „Wizja lokalna”**

Strona służy do wstawiania i formatowania domyślnego planu pomiarów lub domyślnej wizji lokalnej.

Plan pomiarów został utworzony na podstawie normy PN-EN 15259 „Jakość powietrza - Pomiar emisji ze źródeł stacjonarnych - Wymagania dotyczące miejsc pomiaru i odcinków pomiarowych, celu i planowania pomiaru oraz sprawozdania.”

Wizja lokalna jest przygotowywana w celu sporządzenia sprawozdania z kontroli w wybranym obiekcie.

Domyślny plan pomiarów/wizja zostanie wstawiony po kliknięciu na przycisk "Wstaw wzór planu/wizji" i po potwierdzeniu wstawienia. Wzór planu pomiarów/wizji można edytować po kliknięciu na przycisk "Edytuj wzór".

Plan pomiarów/wizja lokalna wstawiony z wzorca można formatować stosując przyciski w górnym panelu. Panel narzędziowy składa się z następujących przycisków: zmiany typu, stylu i rozmiaru czcionki, zmiany wyrównania tekstu: do lewej, do prawej, wycentruj. W menu dostępnym pod prawym przyciskiem myszy znajdują się komendy wklej, kopiuj, wytnij, cofnij i powtórz oraz komenda "Wstaw pole" umożliwiająca wstawianie pola do bieżącego dokumentu.

Kliknięcie przycisku "Raport" powoduje otwarcie podglądu wydruku dokumentu z polami wypełnionymi aktualnymi danymi.

## **Strona: „Kanał pomiarowy”**

Strona służy do wpisywania danych dotyczących kanału pomiarowego, które będą domyślnie wstawiane przy inicjowaniu sesji pomiarowej.

Najpierw użytkownik ustala czy kanał jest prostokątny, okrągły lub inny i wpisuje odpowiednie wymiary. W przypadku kanału prostokątnego podaje się wymiar A i B w m, dla kanału okrągłego średnicę w m a dla innego kanału powierzchnię w m<sup>2</sup>.

W dolnym panelu należy wpisać prędkość gazów w m/s.

### **8.5. Okno: „Dane sesji pomiarowej”**

- opis okna znajduje się w punkcie 5.1

### **8.6. Okno: „Wprowadzanie wyników pomiarów”**

- opis okna znajduje się w punkcie 5.2

## 8.7. Okno: „Założenia (dane) do obliczania niepewności pomiarów”

W oknie tym ustala się jak mają być obliczone niepewności pomiarów dla bieżącej sesji pomiarowej.

Dostępne są 3 opcje:

1. **„Na podstawie niepewności cząstkowych dla poszczególnych etapów pomiarów”**. Opcja ta dotyczy pomiarów manualnych. Szacowanie niepewności, następuje na podstawie ustalenia niepewności cząstkowych dla poszczególnych etapów pomiarów, niepewności te można edytować w dolnej części okna.
2. **„Na podstawie wyliczonych przez pyłomierz automatyczny niepewności pomiarów”** – dotyczy pomiarów wykonywanych takimi pyłomierzami automatycznymi jak np.: Emiotest czy P10-ZA. Wtedy użytkownik dysponuje wyliczonymi niepewnościami dla przepływu i stężeń lub może je obliczyć na podstawie świadectw wzorcowania. Użytkownik wpisze sam u dołu okna złożoną niepewność pomiaru natężenia przepływu i stężenia pyłu odczytane z pyłomierza oraz niepewność manualną pomiaru przekroju kanału.
3. **„Ze świadectw wzorcowania pyłomierza automatycznego,,** – dotyczy niepewności obliczanych przez program na podstawie świadectwa wzorcowania pyłomierza. Przy tej opcji podaje się tylko niepewność pomiaru przekroju kanału a następnie wybiera się z listy stosowany pyłomierz i analizator gazów oraz świadectwa ich kalibracji (datę wydania).


oraz dodatkowo dwie opcje, które można stosować równolegle z powyższymi:


- a. „Uwzględnić niepewność przeliczania stężeń na inne warunki” – program przelicza niepewność stężeń dla różnych warunków
- b. „Niepewność stężenia pyłu wg. EN 13284” – niezależnie od wybranych powyżej opcji, w przypadku stężenia pyłu będzie stosowana metodyka PN-EN 13284.

Kliknięcie przycisku "Składowe, raport" powoduje otwarcie formularza do wpisania składowych niepewności wg. EN 13284. W przypadku wykorzystania świadectw wzorcowania pyłomierza - program pobierze niektóre niepewności ze świadectw wzorcowania.

Dokładny opis metody na stronie: [http://www.proekors.pl/pub/Emisja/Niepewnosc stezenia pylu wg PN-EN13284.pdf](http://www.proekors.pl/pub/Emisja/Niepewnosc%20stezenia%20pylu%20wg%20PN-EN13284.pdf)

Obok tabeli dostępne są przyciski (dla opcji 1 i 2):

 (Zapisz jako typowe) – zapisuje aktualnie wprowadzone niepewności cząstkowe jako typowe, które będą użyte przy inicjowaniu nowej sesji pomiarowej

 (Wstaw domyślne) – zamienia aktualnie wpisane dane na domyślne wartości niepewności.

## Opcja 1

Obliczenie niepewności następuje z na podstawie ustalonych niepewności cząstkowych dla poszczególnych etapów pomiarów, niepewności te można edytować w dolnej części okna. Szczegółowe wzory są dostępne po kliknięciu przycisku „Wzór”.

Dane do obliczenia niepewności pomiaru emisji
— □ ×

Sposób obliczenia niepewności pomiaru

Na podstawie niepewności cząstkowych dla poszczególnych etapów pomiaru

Wpisywana niepewność przepływu i stężenia pyłu

Ze świadectw wzorcowania pyłomierza automatycznego

Uwzględnić niepewność przeliczania stężeń na inne warunki

Niepewność stężenia pyłu wg. EN 13284 Składowe, raport

Świadectwa kalibracji aparatury:

Składowe niepewności pomiarów manualnych Miernik temperatury

| Parametr  | Wartość |      |
|---|---------|------|
| Niepewność pomiaru objętości przy oznaczaniu wilgotności, %   | 2,5     | <br> |
| Niepewność pomiaru masy wody przy oznaczaniu wilgotności, %   | 5       |      |
| Niepewność oznaczenia gęstości gazu suchego, %  | 1       |      |
| Niepewność pomiaru ciśnienia gazu, %  | 0,2     |      |
| Niepewność metody pomiaru przepływu (3 % dla odcinków > 6DH, 5 % dla krótszych lub nierów.profilu przepł.met.pośrednią, % | 3       |      |
| Niepewność odczytu ciśnienia dynamicznego, %  | 4       |      |
| Niepewność w ocenie wymiarów kanału (1 % kanały czyste, 2% -częśc.zajęte pyłem, 7 % przepł.met.pośrednią, %               | 1       |      |
| Niepewność metody pom. stężenia pyłu (<2 % kanały pionowe, zasys. izokin., 5 % poziome i blisko kolan), %                 | 2       |      |
| Niepewność przepływu gazu przez zwężkę lub gazomierz, %   | 3,5     |      |
| Przeciętna masa filtru , g  | 20      |      |

OK

Anuluj

Zestawienie

Wzór

Pomoc

Na stronie „Miernik temperatury” dostępne są niepewności dla poszczególnych zakresów temperatury.

Program oblicza niepewność dla temperatury wybierając zakres dla średniej temperatury w kanale.

Składowe niepewności pomiarów manualnych    Miernik temperatury

Liczba zakresów    7

| Nr zakresu | od temperatury, °C | do temperatury, °C | Niepewność, deg |
|------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 1          | 0                  | 50                 | 0,3             |
| 2          | 50                 | 100                | 0,5             |
| 3          | 100                | 200                | 1               |
| 4          | 200                | 300                | 1,2             |
| 5          | 300                | 400                | 1,5             |
| 6          | 400                | 515                | 2               |

Wstaw domyślne

OK    Anuluj    Zestawienie    Wzór    Pomoc

## Opcja 2

Opcja 2 dotyczy wprowadzania gotowych wyników wyliczeń niepewności stężenia pyłu i przepływu dla automatycznych przyrządów do pomiaru przepływu gazów w kanale. Niepewność natężenia przepływu i stężenia pyłu można wpisać ręcznie na podstawie protokołów z urządzeń lub własnych obliczeń.

Po wybraniu tej opcji, u dołu okna należy wpisać niepewności pomiaru natężenia przepływu (lub wybrać miernik prędkości i jego świadectwo kalibracji) oraz stężenia pyłu odczytane z pyłomierza i niepewność manualną pomiaru przekroju kanału.

Dane do obliczenia niepewności pomiaru emisji

Sposób obliczenia niepewności pomiaru

Na podstawie niepewności cząstkowych dla poszczególnych etapów pomiaru

Wpisywana niepewność przepływu i stężenia pyłu

Ze świadectw wzorcowania pyłomierza automatycznego

Uwzględnić niepewność przeliczania stężeń na inne warunki


Niepewność stężenia pyłu wg. EN 13284 Składowe, raport


Świadectwa kalibracji aparatury:


234 Analizator gazów: analizator 897524 data kalibracji: 2015-01-14

Pyłomierz: pyłomierz EMIOTEST 2598 8.280.07 data kalibracji: 2013-07-07

- Aspiratory: Aspirator I ASP-3II; Aspirator II ASP-3II

Niepewność rozsz. pomiaru natężenia przepływu gazów w kanale  %  miernik prędkości

Niepewność rozsz. pomiaru stężenia pyłu  % 

Niepewność pomiaru przekroju kanału  % 

[Edytuj świadectwa wzorcowania pyłomierzy](#)

[Niepewność dla wybranego świadectwa wzorcowania analizatora gazów](#)

## Opcja 3

Opcja "**Ze świadectw wzorcowania pyłomierza automatycznego**" dotyczy niepewności obliczanych przez program na podstawie świadectwa wzorcowania pyłomierza. Przy tej opcji podaje się tylko niepewność pomiaru przekroju kanału.

Dane do obliczenia niepewności pomiaru emisji

Sposób obliczenia niepewności pomiaru

Na podstawie niepewności cząstkowych dla poszczególnych etapów pomiaru

Wpisywana niepewność przepływu i stężenia pyłu

Ze świadectw wzorcowania pyłomierza automatycznego

Uwzględnić niepewność przeliczania stężeń na inne warunki

Niepewność stężenia pyłu wg. EN 13284 Składowe, raport

Świadectwa kalibracji aparatury:

Analizator gazów: analizator gazów 1445 data kalibracji: 2015-03-19

Pyłomierz: pyłomierz grawimetryczny z czasem EMIOTEST 2598 8.283.07 data kalibracji:

Aspiratory: Aspirator II ASP-3II

Niepewność rozsz. pomiaru natężenia przepływu gazów w kanale  %

Niepewność rozsz. pomiaru stężenia pyłu  %

Niepewność pomiaru przekroju kanału  %

[Edytuj świadectwa wzorcowania pyłomierzy](#)

[Niepewność dla wybranego świadectwa wzorcowania analizatora gazów](#)

Warunkiem stosowania tej metody jest wybór świadectwa kalibracji pyłomierza oraz analizatora gazu z rozwijalnej listy po naciśnięciu przycisku „Pyłomierz” oraz „Analizator gazów”.

Jeżeli świadectwa kalibracji nie są wpisane, to należy najpierw je uzupełnić.

Przycisk „Aspiratory” służy do wyboru aspiratora dla automatycznego wyliczenia niepewności stężenia substancji na podstawie świadectw kalibracji.

Przycisk „Edytuj świadectwa wzorcowania pyłomierzy” otworzy okno: "Świadectwa wzorcowania pyłomierzy. Szacowanie niepewności",

Przycisk „Niepewności dla wybranych świadectw wzorcowania analizatora gazów” otwiera okno: "Wybierz świadectwo kalibracji", w którym wybiera się analizator gazów i świadectwo kalibracji, które będzie stosowane do oszacowania niepewności pomiarów stężeń dla bieżącej sesji pomiarowej, a ponadto wyświetlane są średnie stężenia dla bieżącej sesji pomiarowej i odczytana niepewność.

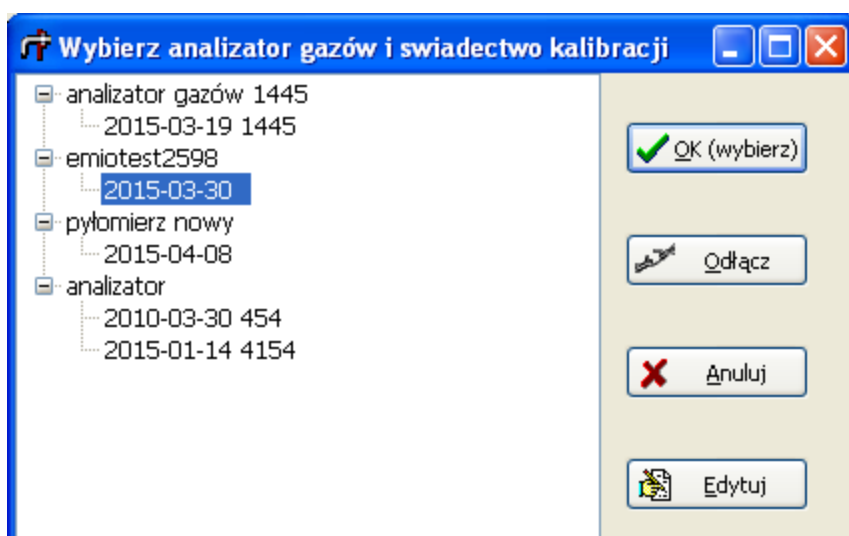
Analizatory gazów i ich świadectwa kalibracji dostępne w bazie można edytować po kliknięciu na przycisk „Edytuj analizatory gazów”.

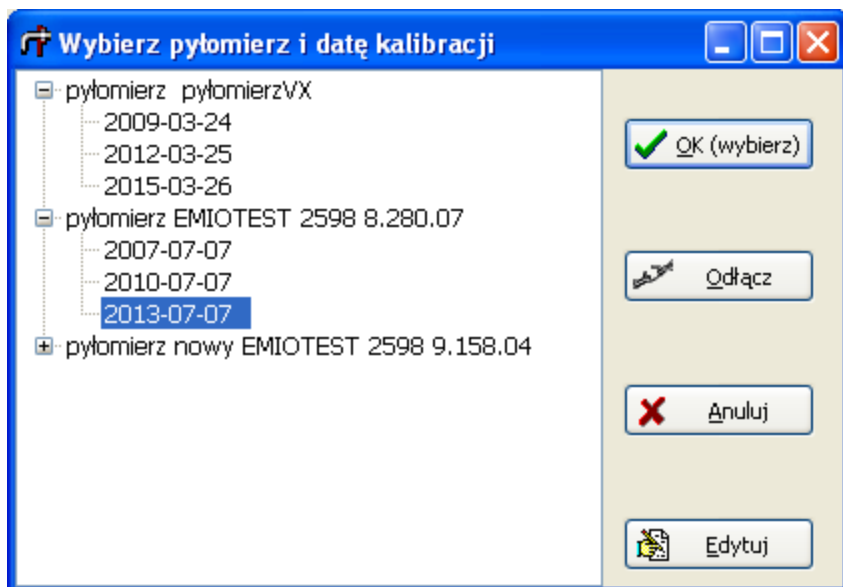
Przycisk „Zestawienie” służy do wyświetlenia w oknie podglądu raportu z obliczenia niepewności dla wybranej opcji, a przycisk "Wzór" wyświetla przykład obliczenia niepewności złożonej pomiaru emisji.

W przypadku gdy w oknie danych sesji pomiarowej została włączona opcja "Niepewność automatycznie" program za każdym razem przed wydrukowaniem niepewności dla sesji pomiarowej obliczy średnie parametry w kanale dla tej sesji (przepływ, temperaturę, ciśnienie) i dla nich odczyta niepewność ze świadectw kalibracji.

Zatwierdzanie wprowadzonych opcji obliczania niepewności poprzez kliknięcie przycisku „OK”. Przycisk „Anuluj” powoduje porzucenie edycji.

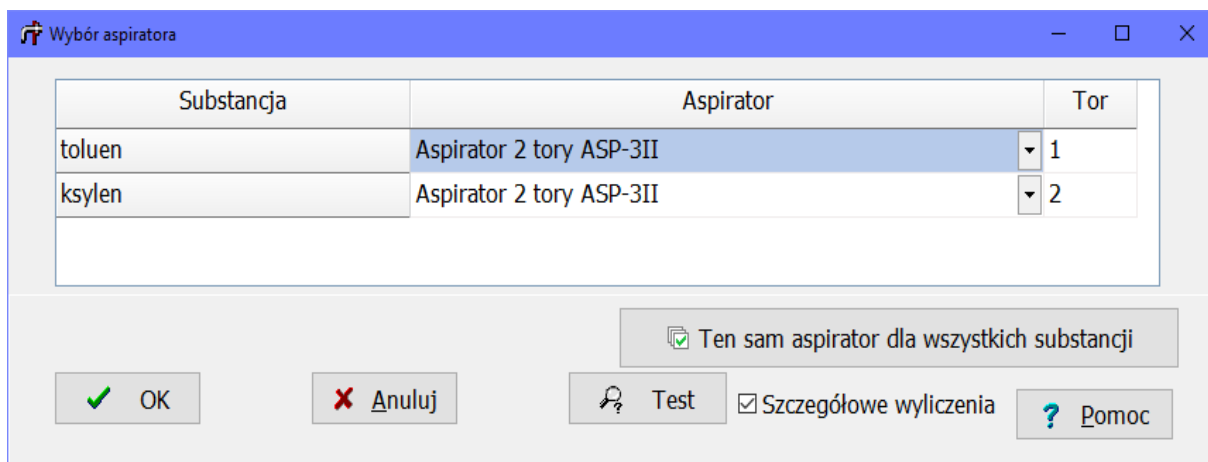
## 8.8. Okna: „Wybierz analizator gazów/pyłomierz i świadectwo kalibracji”





W oknach tych wybiera się jakie świadectwo kalibracji będzie stosowane do oszacowania niepewności pomiarów stężeń dla bieżącej sesji pomiarowej. W lewym panelu znajduje się lista analizatorów gazu/pyłomierzy i lista świadectw ich kalibracji.

## 8.9. Okno: „Wybór aspiratora”

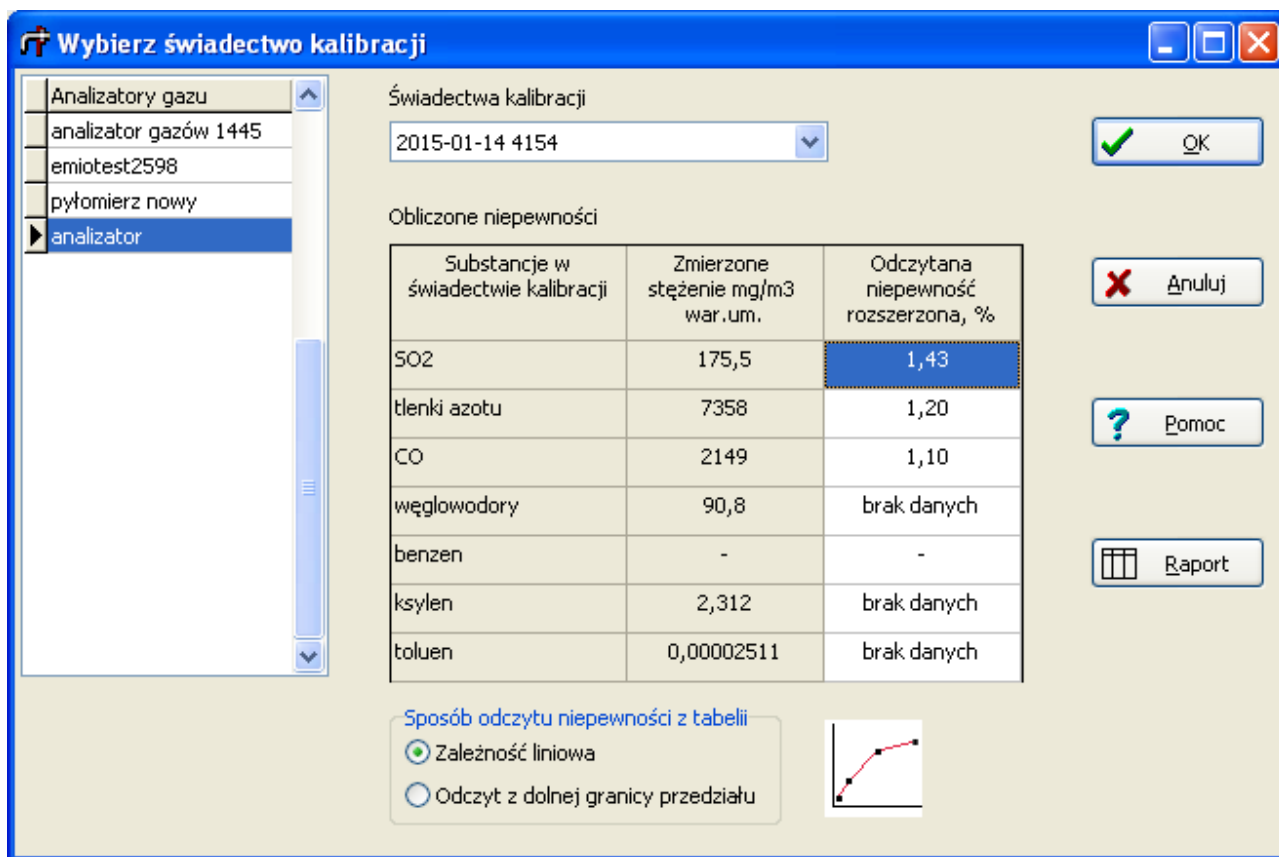


W oknie tym dla każdej substancji wybiera się aspirator, którego świadectwo kalibracji będzie stosowane do oszacowania niepewności pomiarów strumienia objętości dla bieżącej sesji pomiarowej. Przycisku „Ten sam aspirator dla wszystkich substancji” wybierze dla wszystkich substancji aspirator, który został zaznaczony dla pierwszej substancji.

Po naciśnięciu przycisku „Test” program sprawdzi czy są ważne świadectwa kalibracji dla wybranych aspiratorów w dniu pomiaru.

Jeżeli będzie zaznaczona opcja „szczegółowe wyliczenia”, to program dodatkowo wyświetli średnie wartości z pomiarów strumienia objętości, temperatury i ciśnienia w aspiratorze oraz odczytane dla nich wartości niepewności.

## 8.10. Okno: „Wybierz świadectwo kalibracji”



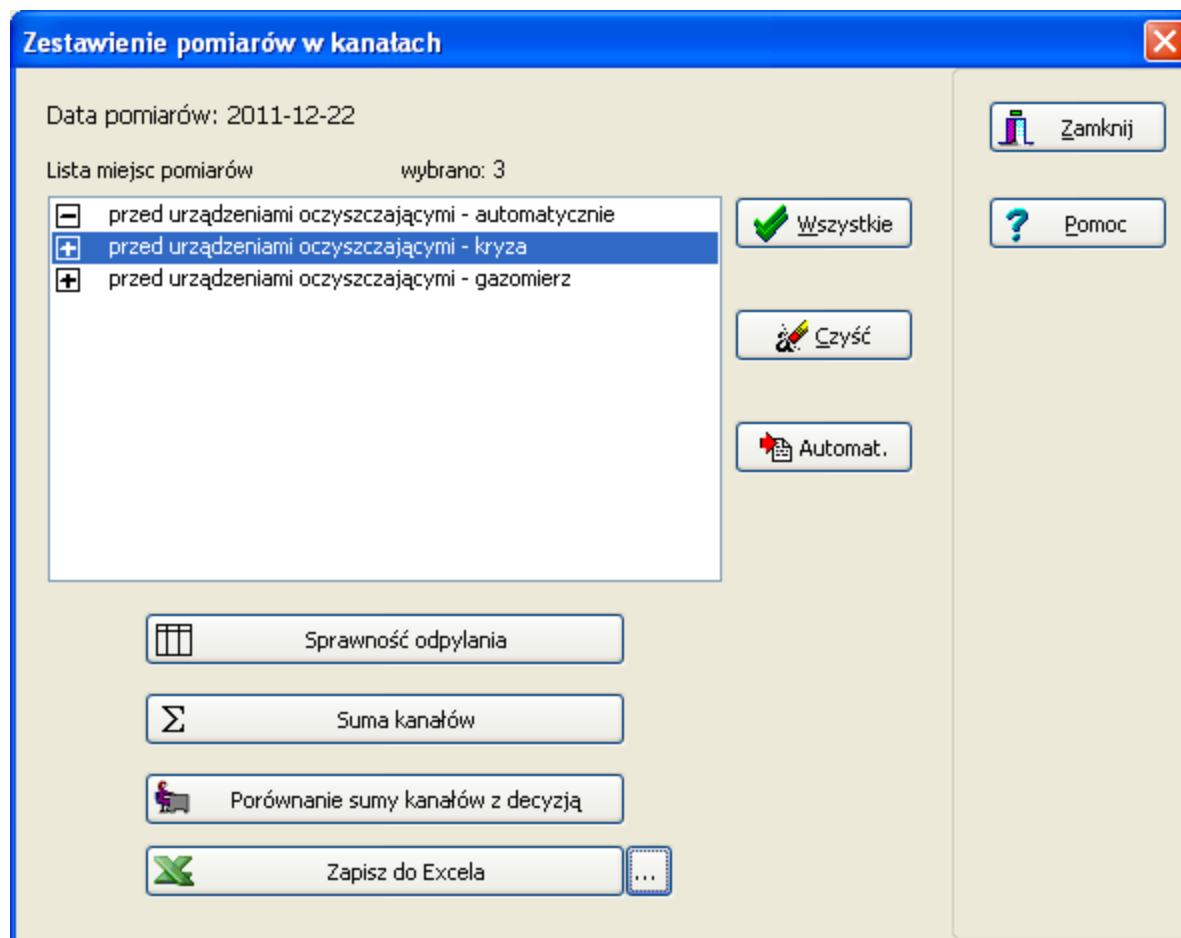
Program w tabeli "Obliczone niepewności" wyświetla zmierzone stężenia w warunkach umownych (w gazie suchym) a obok nich odczytaną ze świadectwa niepewność rozszerzoną podaną w procentach. W przypadku, gdy świadectwo nie obejmuje badanej substancji wyświetlony jest napis "brak danych".

Po kliknięciu przycisku „OK” program zapisuje stosowane świadectwo kalibracji do danych sesji pomiarowej i przenosi niepewności stężeń do listy niepewności dla danej sesji pomiarowej. Po kliknięciu przycisku "Raport" program wyświetla dane bieżącego świadectwa kalibracji i sesji pomiarowej, zakresy kalibracji na podstawie których została oszacowana niepewność, wartość mierzonego stężenia a w przypadku, gdy w świadectwie kalibracji stężenie było podane w ppm, stężenie przeliczone na ppm oraz odczytaną niepewność rozszerzoną.

U dołu okna można wybrać sposób obliczania niepewności z tabeli. Dostępne są dwie opcje:

- zależność liniowa - w takim przypadku, gdy stężenie znajduje się między przedziałami świadectwa kalibracji program oblicza niepewność proporcjonalnie do niepewności w dolnym i górnym zakresie przedziału.
- odczyt z dolnej granicy przedziału oznacza, że program zawsze odczytuje niepewność z dolnej granicy przedziału.

## 8.11. Okno: „Zestawienie dla kanałów”



Po otwarciu okna wyświetlana jest lista zawierająca wszystkie sesje pomiarowe wykonane w takim samym dniu jak bieżąca sesja.

Lista ta zawiera okna opcjonalne, w których można wybrać, czy dana sesja ma być uwzględniana w zestawieniu oraz nazwy miejsc pomiaru emisji.

Sposób zaznaczania sesji zależy od tego, jakie ma być zestawienie wydrukowane, w przypadku wydruku sprawności odpylania miejsca pomiarów przed urządzeniami oczyszczającymi. Należy zaznaczyć jako "+", a miejsca za urządzeniami jako "-".

Zmiany zaznaczenia dokonuje się klikając kwadrat, znajdujący się po lewej stronie linii z nazwą miejsca. Można także używać klawiszy "+" i "-" w celu włączenia odpowiednich opcji.

W przypadku wydruku zestawienia sumy z kanałów tak samo można wykorzystać zaznaczenia "+" i "-" do wyboru, które kanały mają być dodawane, a które odejmowane.

---

Kliknięcie przycisku "Wszystkie" spowoduje zaznaczenie plusami wszystkich miejsc pomiaru.

Kliknięcie przycisku "Czyść" spowoduje wyłączenie zaznaczenia dla wszystkich miejsc pomiaru.

Kliknięcie przycisku "Automat" spowoduje zaznaczenie miejsc pomiarów na podstawie nazwy tych miejsc, np. gdy miejsce zapisano jako (przed urządzeniami odpylającymi) zostanie włączony "+".

Przycisk "Sprawność odpylania" spowoduje wydruk zestawienia zawierającego sprawność odpylania dla zaznaczonych miejsc pomiarów.

Przycisk "Suma kanałów" spowoduje wydruk zestawienia sumy zaznaczonych kanałów, jeżeli kanały zaznaczono znakiem "-" są one odejmowane od sumy emisji.

Przycisk "Porównanie sumy kanałów z decyzją" spowoduje wydruk zestawienia zawierającego w przypadku gdy decyzję określono w jednostkach wagowych łączną emisję z kanałów oraz ewentualne przekroczenie decyzji o dopuszczalnej emisji. Jeżeli wartość emisji w decyzji określono w jednostkach stężenia drukowana jest zestawienie zawierające natężenie przepływów gazów w różnych warunkach oraz stężenie w gazie suchym, przeliczone na normatywną ilość tlenu w porównaniu z wartościami dopuszczalnymi.

Przycisk „Zapisz do Excela” powoduje zapisanie emisji przed i za urządzeniem oczyszczającym oraz sprawności odpylania do pliku XLS tworzonego na podstawie wzorca.

Wzorzec można wybrać klikając przycisk „...”. Domyślnym wzorcem jest plik „wzorzec\_odpyl.xls”.

## 8.12. Okno: „Selekcja sprawozdań”

W oknie tym ustala się dla jakiego okresu, terytorium, celu pomiaru, ewentualnie rodzaju działalności oraz zakładu ma być wydrukowane sprawozdanie z przeprowadzonych pomiarów emisji.

Okres badań można wybrać z dostępnej listy okresów tj. miesięcy lub kwartałów lub wpisać po zaznaczeniu opcji "Okres wpisywany przez użytkownika", inny dowolny okres pomiarów.

Sprawozdanie może dotyczyć wszystkich pomiarów albo po wybraniu odpowiedniej opcji: kontroli lub zleceń.

Po włączeniu opcji „Dla powiatu” z listy powiatów dla danego województwa można wybrać powiat, dla którego będzie drukowane sprawozdanie.

Dodatkowo w sprawozdaniu można wyodrębnić z dostępnej listy rodzaj działalności a przy aktywnej opcji dla zakładu i naciśnięciu przycisku „Szukaj” także zakład, dla którego ma być utworzone zestawienie.

### 8.13. Okno: „Edycja zawartości sprawozdań”

| Nazwy wybranych kolumn i szerokości |               |           |            |
|-------------------------------------|---------------|-----------|------------|
| Kolumna                             | nazwa kolumny | Szerok.mm | Justowanie |
| numer kolejny                       | Lp.           | 10        | do lewej   |
| nazwa zakładu                       | Nazwa zakładu | 80        | do lewej   |
| nazwa obiektu                       | Nazwa emitora | 80        | do lewej   |
| ilość serii                         | ilość serii   | 20        | do lewej   |

Tytuł sprawozdania: Zestawienie zakładów i emitorów

Nazwa sprawozdania (w menu): Lista zakładów

Orientacja strony:  w pionie  w poziomie

Format daty: D MMMM Przykład: 9 październik

Czcionka tabeli: Przywróć ustawienia domyślne

Lista zakładów / Wykonane pomiary

Liczba sprawozdań (1-5): 2

OK Anuluj Pomoc

W oknie tym, można ustalić zawartość od 1 do 5 sprawozdań projektowanych przez użytkownika. Można wybrać jakie kolumny mają się znaleźć na sprawozdaniu.

Najpierw należy ustalić jakie kolumny mają się znaleźć w sprawozdaniu i w jakiej kolejności poprzez zaznaczenie nazw kolumn, a następnie można wpisać tytuły poszczególnych kolumn, szerokość kolumny w pikselach oraz czy zawartość kolumny ma być justowana do prawej, do lewej lub centrowana.

Jeżeli wybrano kolumnę związaną z danymi sesji pomiarowej np. datę pomiaru, nr pomiaru, nazwę miejsca pomiaru, ilość serii lub ilość zanieczyszczeń, będzie drukowane sprawozdanie z poszczególnych pomiarów, jeżeli nie to sprawozdania zawierające listę zakładów i obiektów.

W przypadku szerokich wydruków sprawozdań, należy wybrać orientację tabeli w poziomie.

Wybór poszczególnych sprawozdań poprzez kliknięcie na nazwę zakładki u dołu okna.

Dla pierwszych dwóch sprawozdań można także wybrać ustawienia domyślne poprzez kliknięcie przycisku "Przywróć ustawienia domyślne".

Zatwierdzenie projektów sprawozdań poprzez kliknięcie przycisku „OK”.

## 8.14. Okno: „Wybór grupy sesji pomiarowych”

The screenshot shows the 'Wybór grupy sesji pomiarowych' window. It features a left sidebar with filters and a main list of measurements. The filters include a date range selector (set to 2014-01-01 to 2019-12-31), a subject dropdown (set to 'Zakład Wymyślony - można zmieniać'), a location dropdown (set to 'Daleszyce'), and an object search section (set to 'kotłownia II spalanie odpadów- metale'). The main list contains various measurement entries with checkboxes, such as '2014-11-13 test niepewności stęż. i masy' and '2015-06-24 edycja substancji'. The '2015-06-24' entry is currently selected. On the right side of the window, there are three buttons: 'OK', 'Anuluj', and 'Pomoc'.

W oknie można wybrać listę sesji pomiarowych dla bieżącego zakładu lub wybranej instalacji (obiektu).



Wstępnie w panelu okres wstawiany jest okres bieżącego roku.

Po zaznaczeniu "wybierz pomiary w okresie" można go zmienić na poprzedni rok klikając przycisk "Poprzedni rok" lub wybrać inny zakres dat pomiarów.

W celu odświeżenia listy pomiarów klikamy przycisk "Zmień".

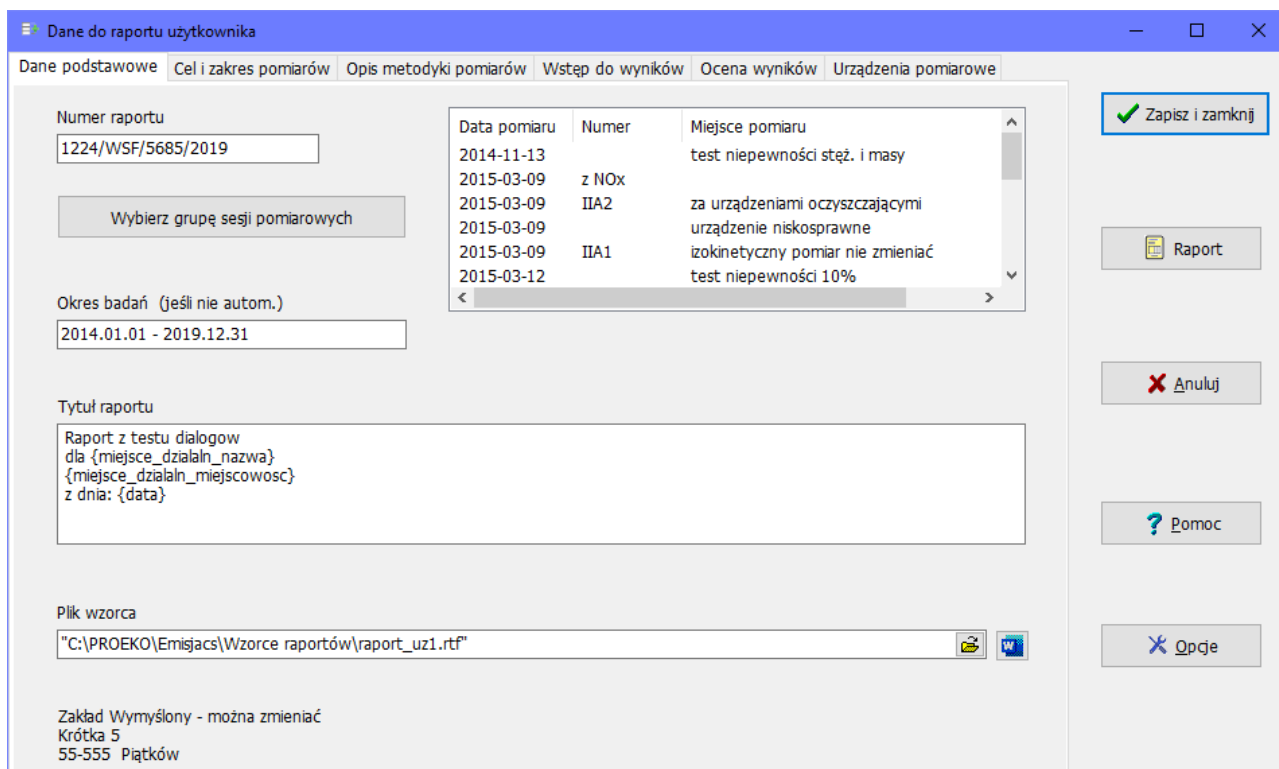
Po zmianie okresu, podmiotu lub obiektu odświeżana jest lista pomiarów w prawym panelu okna.

W przypadku gdy raport ma dotyczyć tylko jednej instalacji należy włączyć opcję "tylko dla obiektu/instalacji".

Po prawej stronie u góry okna znajdują się przyciski do zaznaczenia wszystkich pomiarów , oraz wyłączenia zaznaczeń .

Zatwierdzenie wyboru przyciskiem "OK"


## 8.15. Okno: „Kreator raportu wg. wzoru użytkownika”



| Data pomiaru | Numer | Miejsce pomiaru                   |
|--------------|-------|-----------------------------------|
| 2014-11-13   |       | test niepewności stęż. i masy     |
| 2015-03-09   | z NOx |                                   |
| 2015-03-09   | IIA2  | za urządzeniami oczyszczającymi   |
| 2015-03-09   |       | urządzenie niskosprawne           |
| 2015-03-09   | IIA1  | izokinetyczny pomiar nie zmieniać |
| 2015-03-12   |       | test niepewności 10%              |

W oknie tym dla wybranej grupy sesji pomiarowych można stworzyć raport według wzoru użytkownika.

Dla każdej grupy sesji można wprowadzić sformatowane opisy, które zostaną wbudowane w raport.

Potem można do niej wrócić i np. poddać edycji w menu "Sprawozdania/Raport dla grupy sesji" lub klikając ikonę .

Każda grupa sesji jest powiązana z podmiotem i zapisana razem z tekstami i wybranym wzorcem.

U góry okna znajduje się wielostronicowy edytor, na którego pierwszej stronie są dane grupy, na pozostałych teksty, które program wstawi do raportu.



## Strona "Dane podstawowe"

Kliknięcie przycisku "Wybierz grupę sesji pomiarowych" otworzy okno, w którym będą widoczne wszystkie pomiary dla bieżącego podmiotu. Z listy tej wybieramy pomiary dla edytowanej grupy.

Można nadać numer raportu i wypełnić pozostałe pola tekstowe.

Każda grupa sesji może korzystać z innego wzorca raportu. Wzorce są plikami rtf z wstawionymi polami.



Jeśli wzorzec nie został wybrany to program wstawi domyślny wzorzec.

Plik wzorca można wybrać klikając ikonę  lub edytować klikając ikonę .

## Pozostałe strony

Na pozostałych stronach możemy wprowadzić i edytować dowolny tekst, który pojawi się w raporcie stworzonym na podstawie wybranego wzorca.

Raport uzyskujemy po kliknięciu przycisku "Raport".

Klikając przycisk "Opcje" możemy dodatkowo wybrać (klikając ikonę ) lub edytować (klikając ikonę ) plik nagłówka wyników.

## Kody pól w raporcie wg. wzoru z rozporządzenia oraz innych raportów

Pola, w które są wstawiane sformatowane dokumenty:

|              |  |
|--------------|--|
| {WYNIKI}     | Wstawia tabelę wyników   |
| {APARATURA}  | Wstawia tabele zawierające nazwy aparatury pomiarowej, typy i świadectwa wzorcowania.<br>Tabele są powtarzane dla każdego aparatu. |
| {SESJE}      | Wstawia wzorzec wyników sesji pomiarowych, wzorzec zawiera nagłówek i pole {WYNIKI}  |
| {INSTALACJE} | Wstawia tabele zawierające dane instalacji (mierzonego obiektu), w raporcie zbiorczym każda tabela jest dla osobnej instalacji.    |
| {IR_EMITORY} | Znacznik, że program ma wstawić w tabeli tyle wierszy ile mierzono emitatorów  |

## Pola tabeli danych podmiotu (tabela nr 1)

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| {nazwa_podmiotu}                | Nazwa podmiotu  |
| {miejscowosc} lub {miejscowość} | Miejscowość   |
| {kod_pocztowy}                  | Kod pocztowy  |
| {ulica}                         | Ulica i numer   |
| {województwo}                   | Nazwa województwa   |
| {powiat}                        | Nazwa powiatu   |
| {gmina}                         | Nazwa gminy   |
| {REGON}                         | Regon   |
| {NIP}                           | NIP   |
| {miejsce_dzialaln_nazwa}        | Nazwa miejsca działalności - Oddział w Toruniu<br>(miejsce działalności może być ustalone inne dla każdego obiektu - źródła emisji) |
| {miejsce_dzialaln_miejscowosc}  | jw. miejscowość   |
| {miejsce_dzialaln_ulica}        | jw. ulica i numer   |
| {miejsce_dzialaln_województwo}  | jw. województwo   |
| {miejsce_dzialaln_kod}          | jw. kod pocztowy  |
| {miejsce_dzialaln_powiat}       | jw. powiat  |
| {miejsce_dzialaln_gmina}        | jw. gmina   |
| {instalacja}                    | lista instalacji, na których wykonywano pomiary   |

## Dane instalacji (tabela nr 2)

|                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| {rodzaj_pozwolenia}         | np. pozwolenie zintegrowane        |
| {organ_wydający_pozwolenie} | nazwa organu wydającego pozwolenie |
| {data_wydania_pozwolenia}   | data wydania pozwolenia            |
| {data_ważności_pozwolenia}  | data ważności pozwolenia           |
| {znak_pozwolenia}           | znak pozwolenia                    |
| {instalacja}                | nazwa obiektu                      |
| {urządzenie}                |                                    |
| {nazwa_instalacji}          |                                    |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| {data_pierwszego_pozwolenia}     | data pierwszego pozwolenia na emisję       |
| {data_złożenia_wniosku}          | data złożenia wniosku o wydanie pozwolenia |
| {termin_oddania_do_eksploatacji} | data oddania instalacji do eksploatacji    |
| {data_istotnej_zmiany}           | data istotnej zmiany instalacji            |

## Emitory - tabela nr 3

|                    |   |
|--------------------|---|
| {symbol} oraz {lp} | symbol obiektu                              |
| {szerok_geog}      | szerokość geograficzna                      |
| {dług_geog}        | długość geograficzna                        |
| {źródła}           | lista źródeł emisji przypisanych do obiektu |
| {źródła_pracujące} | lista źródeł pracujących w czasie pomiarów  |

## Sesje pomiarowe - nagłówek przed tabelą nr 4

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| {data}                              | data przygotowania raportu  |
| {data_pomiaru}                      | data pomiaru  |
| {zakres_pomiaru}                    | zakres pomiaru  |
| {nr_pomiaru} lub<br>{numer_pomiaru} | numer sesji pomiarowej (w skład której wchodzi kilka serii, serie mają osobne numery)     |
| {kolejny_numer_pomiaru}             | kolejne numery tabel wyników dla raportu, w skład którego wchodzi kilka sesji pomiarowych |
| {nr_zlecenia}                       | numer zlecenia  |
| {urz_oczyszcz}                      | nazwa urządzeń oczyszczających (wpisywanych w oknie danych obiektu)                       |
| {obciążenie}                        | obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów                      |
| {paliwo_i_strumień_masy}            | rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów  |
| {miejsce_pomiaru}                   | miejsce wykonania pomiarów  |

## Inne dane (pkt 7)

|                        |  |
|------------------------|--|
| {czas_pracy_poprz_rok} | czas pracy instalacji lub urządzenia w poprzednim roku kalendarzowym                             |
| {czas_pracy_od_pocz}   | czas pracy w okresie od początku roku do dnia wykonania przedmiotowych pomiarów wielkości emisji |

Tabela Aparatura (pkt 5)

|                 |  |
|-----------------|--|
| {aparat_nazwa}  | nazwa aparatury pomiarowej               |
| {aparat_typ}    | typ aparatury pomiarowej                 |
| {aparat_św_wz}  | nr i data świadectwa wzorcowania         |
| {aparat_św_wyd} | przez kogo wydane świadectwo wzorcowania |

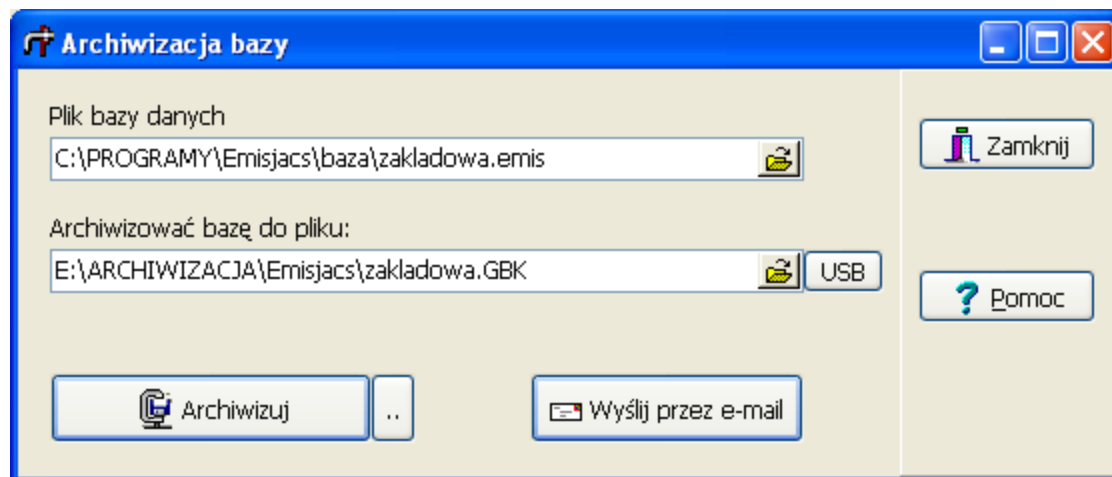
Certyfikat laboratorium - tabela nr 6

|                        |   |
|------------------------|---|
| {certyf_nazwa}         | Nazwa certyfikatu                           |
| {certyf_kto_wydał}     | Przez kogo był wydany certyfikat            |
| {certyf_nr}            | Nr certyfikatu                              |
| {certyf_data_wyd}      | Data wydania certyfikatu                    |
| {data_zakr_akred}      | Data wydania zakresu akredytacji            |
| {kto_wydał_zakr_akred} | Przez kogo wydany zakres akredytacji        |
| {certyf_normy}         | Normy lub udokumentowane procedury badawcze |

Pola pomocnicze

|              |                            |
|--------------|----------------------------|
| {uzytkownik} | Nazwa użytkownika programu |
|--------------|----------------------------|

## 8.16. Okno: „Archiwizacja bazy”



Okno to służy do archiwizacji bazy poprzez utworzenie skompresowanego pliku z rozszerzeniem GBK lub FBK (jest to nazwa rozszerzenia dla archiwum baz stworzonych przy użyciu InterBase i Firebird).

Wstępnie program na stronie "Archiwizacja" wpisuje domyślną nazwę pliku archiwum. Zaleca się archiwizację bazy danych na pendrivie.

Można wykorzystać przycisk "USB" do znalezienia napędu USB.

Kliknięcie przycisku "Archiwizuj" spowoduje uruchomienie programu archiwizującego i utworzenie archiwum.

Taki plik można potem rozpakować załączonym programem rozpakuj.exe.

Po zakończeniu archiwizacji zostanie wyświetlona informacja o utworzeniu tego pliku.

Po kliknięciu przycisku ".." obok przycisku "Archiwizuj", dostępna jest lista następujących komend:

| Komenda                        | Opis   |
|--------------------------------|--|
| Lokalizacja pliku konfiguracji | Otwiera okno z informacją o lokalizacji pliku konfiguracji (ini), w którym zapisywane są ustawienia zmieniane przez użytkownika programu.          |
| Zapisz plik konfiguracji       | Umożliwia skopiowanie pliku konfiguracyjnego np. na pendrive w celu np. przeniesienia opcji programu na inny komputer .                            |
| Archiwizacja z linii poleceń   | Program uruchamia skrypt do archiwizacji jako polecenie MS DOS<br>Warunkiem uruchomienia skryptu jest odczyt z rejestru lokalizacji pliku gbak.exe |
| Zapisz jako plik wsadowy       | Zapisuje skrypt do archiwizacji  |

Klikając na przycisk "Wyślij przez e-mail" użytkownik może wysłać archiwum na wskazany adres e-mail (wcześniej archiwum musi być utworzone).

Jeśli w oknie lokalizacji bazy danych jest zaznaczona opcja "przypominać o archiwizacji" to program podczas uruchamiania będzie przypominał o archiwizacji z taką częstotliwością jaka została ustalona np. co drugi dzień.

## 9. Opcje programu




### 9.1. Okno: „Edycja listy zanieczyszczeń”

The screenshot shows the 'Edycja listy badanych substancji' window. On the left is a list of substances, with 'SO2' selected. The main area contains the following fields and options:

- Nazwa substancji:** SO2
- Nazwa w dopełniaczu:** SO2
- Kod EKOP:** 1
- Kategoria opłat:** dwutlenek siarki
- Identyfikator metody oznaczania:** IR - PHOTON
- CAS:** (empty)
- Dane dla gazów:**
  - substancja jest gazem
  - Masa molowa: 64
  - uwzględnić w gęstości gazu (poza O2, CO2, N2, CO -uwzgl. zawsze)
  - Gęstość, kg/m<sup>3</sup>: 2,927
  - Mnożnik LZO: 0
- Rozszerzona niepewność pomiaru stężenia:** 5,5 %
- Granica wykrywalności stężenia:** 0 mg/m<sup>3</sup> w war. um.
- Substancja jest akredytowana
- Zakres stężeń akredytowanych:** od 0 do 0 mg/m<sup>3</sup>
- Domyślna metodyka oznaczania stężenia:** z przyrz. automat. [mg/m<sup>3</sup>]
- Wynik jest:**
  - w warunk. normalnych
  - w warun. umownych
  - w warun. rzeczywistych
- Domyślny format liczb:**
  - Liczba cyfr dziesiętnych w stężeniu: 0
  - emisji: 0

W oknie tym ustala się nazwy zanieczyszczeń oraz metodyki pomiarów dla wprowadzonej listy zanieczyszczeń. Edytor listy zanieczyszczeń pozwala na dopisanie nowych zanieczyszczeń lub edycję nazwy zanieczyszczenia i metody pomiaru. Wybór zanieczyszczenia poprzez kliknięcie na linię z nazwą zanieczyszczenia lub przesunięcie selektora znajdującego się w lewym dolnym rogu okna. Zapis następuje automatycznie. W celu zatwierdzenia danych w ostatnio wpisanym polu można kliknąć przycisk „Zatwierdź”, a anulować przez kliknięcie przycisku „Anuluj”. Wcześniej wpisane dane można modyfikować po kliknięciu przycisku „Edytuj”. Dane są automatycznie zatwierdzane przy zmianie zanieczyszczenia lub zamknięciu okna.

## Znaczenie poszczególnych opcji:

|   |  |
|---|--|
| Nazwa zanieczyszczenia                        | W polu tym należy wprowadzić nazwę zanieczyszczenia  |
| Nazwa w dopełniaczu                           | W polu tym należy wprowadzić odmienioną nazwę zanieczyszczenia w dopełniaczu która będzie używana w wydrukach np. „emisja pyłu”  |
| Kategoria opłat                               | Należy wybrać z rozwijalnej listy kategorię opłat (na podstawie Obwieszczenia MŚ w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska).<br>Obok znajduje się przycisk  do wyszukiwania odpowiedniej stawki na liście opłat w poszczególnych latach w oknie "Stawki opłat". |
| Identyfikator metody                          | Dla każdego zanieczyszczenia można wpisać identyfikator metody, może to być np. numer normy.<br>Jeżeli pole jest uzupełnione, to identyfikator metody jest automatycznie wpisywany w dane sesji pomiarowej. Identyfikatory metod mogą być drukowane pod tabelą wyników (raport wewnętrzny) po wybraniu odpowiedniej opcji.   |
| Kod EKOP                                      | Kod służy do identyfikacji zanieczyszczenia. Jest wykorzystywany przy idetyfikowaniu pyłu (kod 801), SO <sub>2</sub> (1), NO <sub>x</sub> (2), CO (3) i CO <sub>2</sub> (396).   |
| CAS   | W polu tym należy wpisać numer CAS (Chemical Abstracts Service number), pozwalający na identyfikację substancji.   |
| Dane dla gazów - substancja jest gazem        | Jeżeli substancja jest gazem, opcja ta powinna być włączona - będą wtedy dostępne opcje dla gazów i zanieczyszczenie będzie mogło być uwzględniane w obliczaniu gęstości.  |
| Dane dla gazów - uwzględnić w gęstości spalin | Jeżeli opcja jest włączona i została wpisana gęstość gazu, stężenie zanieczyszczenia będzie wpływało na obliczenie gęstości gazu suchego.  |
| Dane dla gazów - masa cząsteczkowa            | Jest wykorzystywana do wprowadzenia stężenia w ppm, jeśli nie wprowadzono gęstości. Masę można ustalić ze wzoru związku korzystając z kalkulatora obok  .   |
| Dane dla gazów - gęstość                      | Jest wykorzystywana do wprowadzenia stężenia w ppm oraz obliczania gęstości gazu suchego.  |
| Dane dla gazów - mnożnik LZO                  | Służy do obliczenia sumy stężeń lotnych związków organicznych po przeliczeniu na węgiel. Po prawej stronie znajduje się przycisk  do obliczenia mnożnika ze wzoru chemicznego.  |

|   |   |
|---|---|
| Rozszerzona niepewność pomiaru stężenia | Jest wykorzystywana do obliczania niepewności pomiaru emisji. W przypadku, gdy wpisywana jest niepewność oznaczenia stężenia w poszczególnych okresach (po kliknięciu przycisku "Niepewność"), to pole niepewności w tym oknie będzie nieaktywne.   |
| Granica wykrywalności stężenia          | W przypadku pomiaru stężenia na poziomie niższym od granicy wykrywalności można stosować specjalne zapisy na wydruku wyników.   |
| Substancja jest akredytowana            | Opcja służy do podawania zakresu stężeń dla akredytowanych metodyk. Dolny i górny zakres stężeń w mg/m <sup>3</sup> należy wpisać w polach "od" "do". W przypadku gdy stężenie w warunkach umownych leży w tym zakresie, w raporcie za nazwą metodyki będzie drukowany symbol ustalony przez użytkownika – domyślnie (A). Symbol jest ustalany w menu "Opcje/Opcje raportu wg rozporządzenia".  |
| Domyślna metodyka oznaczania stężenia   | W zależności od rodzaju substancji dostępna jest różna lista metodyk. Wybranie jednej opcji na tej liście spowoduje, że przy tworzeniu nowej sesji pomiarowej, jako domyślne zostaną przyjęte wybrane metodyki.<br>W przypadku wprowadzenia stężenia bezpośrednio odczytywanego z przyrządów automatycznych (w ppm lub mg/m <sup>3</sup> ) można ustalić czy stężenia mierzone były w warunkach normalnych, umownych czy rzeczywistych.<br>W przypadku pomiarów aspiracyjnych można ustalić czy uwzględniać poprawkę na objętość pary wodnej, która przeszła przez aspirator lub czy odejmować od ciśnienia w aspiratorze prężność pary wodnej. |
| Domyślny format liczb                   | Dla każdego zanieczyszczenia można wpisać domyślną liczbę cyfr dziesiętnych stężenia i emisji, którą można potem zmienić dla każdej sesji.  |

Poniżej lista dostępnych metodyk:

### Pył

1. Automatycznie - stężenie pyłu (odczytane z przyrządu) jest wpisywane od razu przeliczone na warunki umowne.
2. Wagowo przy użyciu kryzy pomiarowej do ustalenia ilości gazu.
3. Wagowo przy użyciu gazomierza do ustalenia ilości gazu przepuszczonego przez pyłomierz.

4. Wagowo podawana ilość gazu w warunkach normalnych.
5. Z wielokrotnych pomiarów wagowych.
6. Z Emitestu/Emiotestu (od 1590 do 2598).
7. Z pyłomierza P-10ZA.

### **Dwutlenek siarki**

1. Metoda automatyczna - podaje się odczyt z przyrządu w warunkach umownych.
2. Metoda jodometryczna - miareczkowanie nadmiaru jodu tiosiarczanem.
3. Metoda z wodą utlenioną - miareczkowanie dwutlenku siarki utlenionego do kwasu siarkowego.
4. Metoda aspiracyjna - podaje się ilość dwutlenku siarki i ilość przepuszczonego gazu.
5. Z wielokrotnych pomiarów automatycznych.
6. Metoda automatyczna - odczyt w ppm.
7. Aspirator z osuszaczem - aspirator podający natężenie przyprływu gazów w warunkach umownych.

### **Tlenki azotu**

1. Metoda automatyczna.
2. Metoda z kolbą próżniową.
3. Metoda, w której próbę gazu pobiera się do pipety gazowej i analizuje w laboratorium.
4. Metoda Saltzmana - w płuczkach pochłania się dwutlenek azotu oraz tlenek azotu po utlenieniu do dwutlenku. Wyniki analiz są sumowane.
5. Metoda aspiracyjna - podaje się ilość tlenków azotu i ilość przepuszczonego gazu.
6. Z wielokrotnych pomiarów automatycznych.
7. Metoda automatyczna - odczyt w ppm.
8. Aspirator z osuszaczem - aspirator podający natężenie przyprływu gazów w warunkach umownych.

### **Tlenek węgla**

1. Metoda automatyczna.
2. Obliczenie stężenia tlenku węgla z procentowego składu gazów podanego przy obliczaniu gęstości.
3. Z wielokrotnych pomiarów automatycznych.
4. Metoda automatyczna - odczyt w ppm.
5. Aspirator z osuszaczem - aspirator podający natężenie przyprływu gazów w warunkach umownych.

### **Dwutlenek węgla**

1. Metoda automatyczna.
2. Obliczenie stężenia tlenu węgla z procentowego składu gazów podanego przy obliczaniu gęstości.
3. Metoda aspiracyjna.
4. Z wielokrotnych pomiarów automatycznych.
5. Metoda automatyczna - odczyt w ppm.

### **Wszystkie pozostałe zanieczyszczenia**

1. Metoda automatyczna.
2. Metoda wagowa uniwersalna.
3. Metoda aspiracyjna uniwersalna.
4. Z wielokrotnych pomiarów automatycznych.
5. Metoda automatyczna - odczyt w ppm.
6. Aspirator z osuszaczem - aspirator podający natężenie przyływu gazów w warunkach umownych.
7. Ze składu pyłu - wprowadzana jest zawartość substancji w pyłe w procentach.
8. Metoda chromatograficzna z adsorbenta.
9. Metoda chromatograficzna z 2 płuczek.
10. Metoda z pomiarów węgla organicznego w ppm.
11. Z zawartości frakcji 0 do 2,5  $\mu\text{m}$  - wprowadzana jest zawartość frakcji 0 do 2,5  $\mu\text{m}$  i na tej podstawie określana jest emisja pyłu PM<sub>2,5</sub>.
12. Z zawartości frakcji 0 do 10  $\mu\text{m}$  - wprowadzana jest zawartość frakcji 0 do 2,5 i 2,5 do 10  $\mu\text{m}$  i na tej podstawie określana jest emisja pyłu PM<sub>10</sub>.

W oznaczaniu stężenia pyłów metodą wagową można uwzględnić w objętości przepuszczonego gazu – poprawkę na wykroploną wodę.

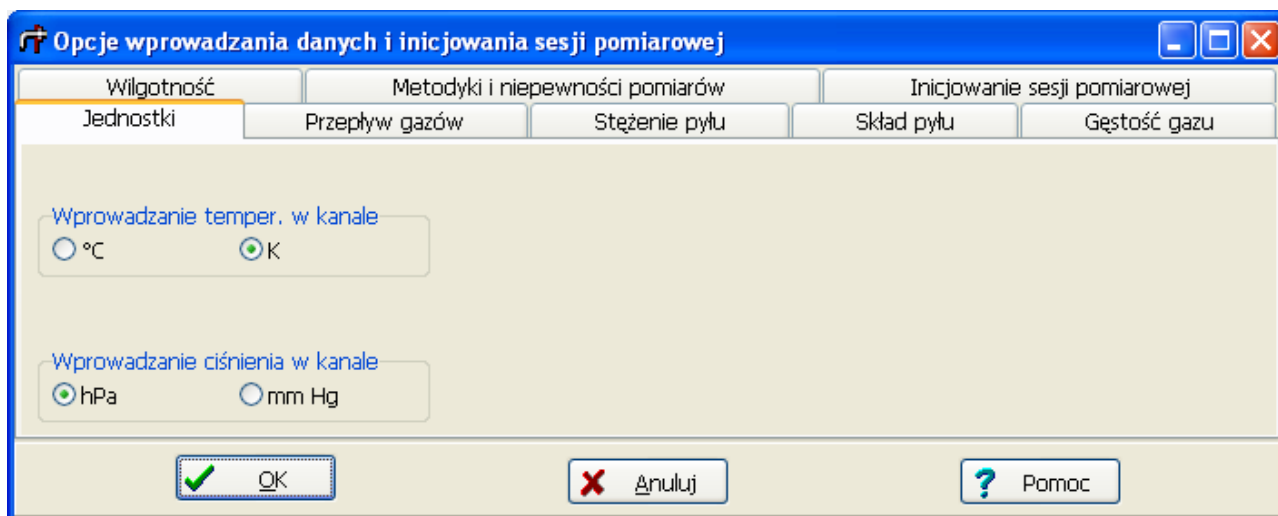
W przypadku poprawki na prężność pary wodnej od ciśnienia w aspiratorze będzie odejmowana prężność pary wodnej.

W przypadku poprawki na objętość pary wodnej do objętości przepuszczonych gazów będzie dodawana objętość pary wodnej.

W zależności od wybranej opcji zostanie zmodyfikowane okno, do wprowadzania wyników pomiarów stężeń oraz sposób obliczania stężenia.

## 9.2. Okno: „Opcje wprowadzania danych i inicjowania sesji pomiarowej”

### Strona: „Jednostki”



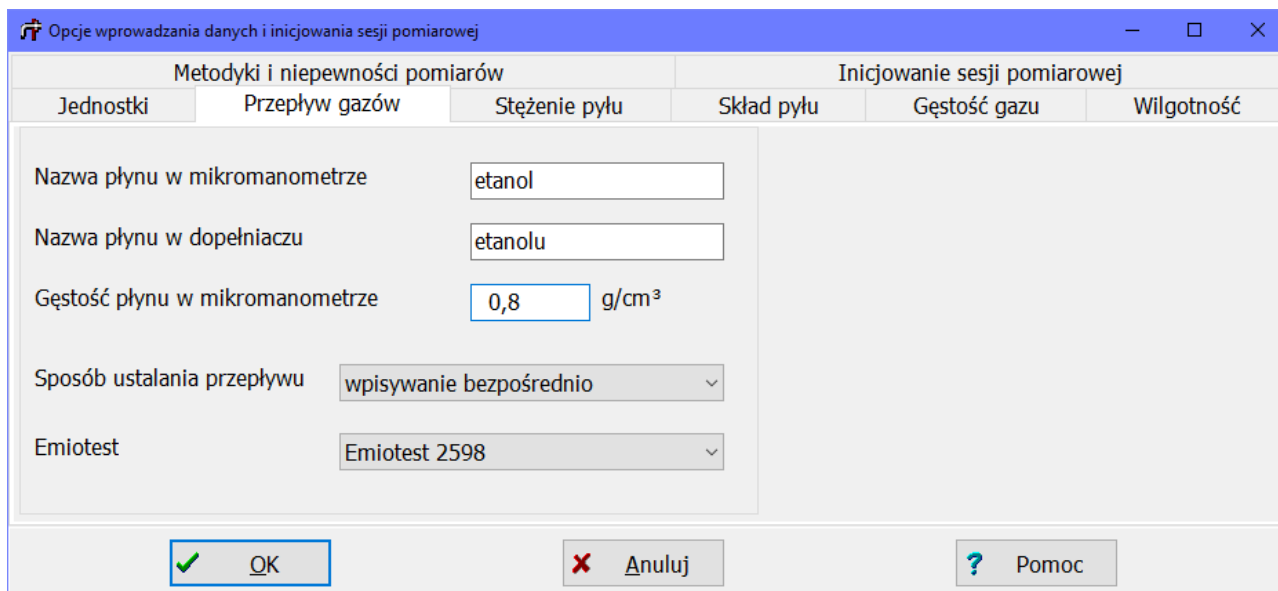
#### Temperatura w kanale

Można wybrać wprowadzanie temperatury w kanale w Kelvinach lub w °C.

#### Ciśnienie atmosferyczne w kanale

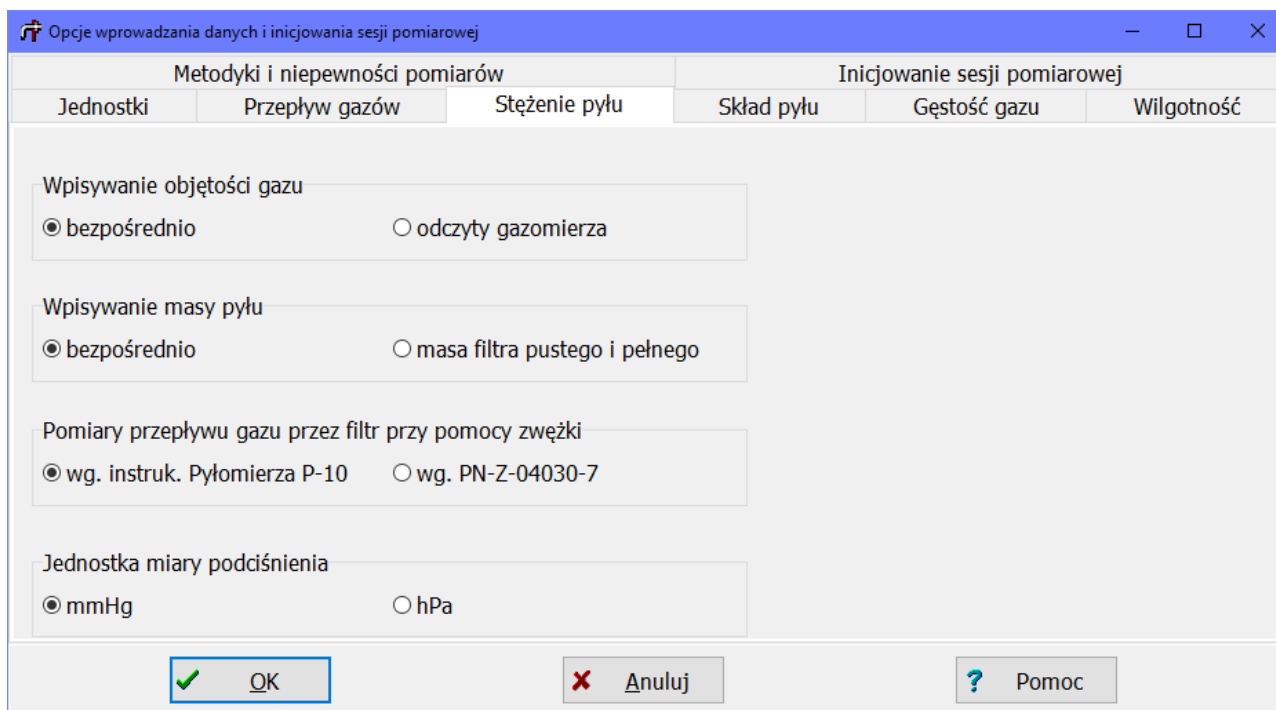
Można wybrać wprowadzanie ciśnienia w mmHg lub hPa.

### Strona: „Przepływ gazów”



W oknie można wpisać nazwę płynu w mikromanometrze, nazwę w dopelniaczu oraz gęstość płynu w mikromanometrze. Gęstość płynu będzie uwzględniona przy inicjowaniu danych sesji pomiarowej. Potem można ew. gęstość zmienić. Można także ustalić domyślną metodę określania przepływu gazów.

## Strona: „Stężenie pyłu”



| Metodyki i niepewności pomiarów  |                |               | Inicjowanie sesji pomiarowej |              |            |
|--|----------------|---------------|------------------------------|--------------|------------|
| Jednostki  | Przepływ gazów | Stężenie pyłu | Skład pyłu                   | Gęstość gazu | Wilgotność |
| Wpisywanie objętości gazu  |                |               |                              |              |            |
| <input checked="" type="radio"/> bezpośrednio <input type="radio"/> odczyty gazomierza               |                |               |                              |              |            |
| Wpisywanie masy pyłu   |                |               |                              |              |            |
| <input checked="" type="radio"/> bezpośrednio <input type="radio"/> masa filtra pustego i pełnego    |                |               |                              |              |            |
| Pomiary przepływu gazu przez filtr przy pomocy zwięzki   |                |               |                              |              |            |
| <input checked="" type="radio"/> wg. instruk. Pyłomierza P-10 <input type="radio"/> wg. PN-Z-04030-7 |                |               |                              |              |            |
| Jednostka miary podciśnienia   |                |               |                              |              |            |
| <input checked="" type="radio"/> mmHg <input type="radio"/> hPa                                      |                |               |                              |              |            |

Można wybrać wprowadzanie objętości gazu bezpośrednio lub na podstawie odczytów gazomierza przed i po pomiarze.

Wprowadzać masę pyłu można bezpośrednio lub obliczać na podstawie masy filtra przed i po pomiarze.

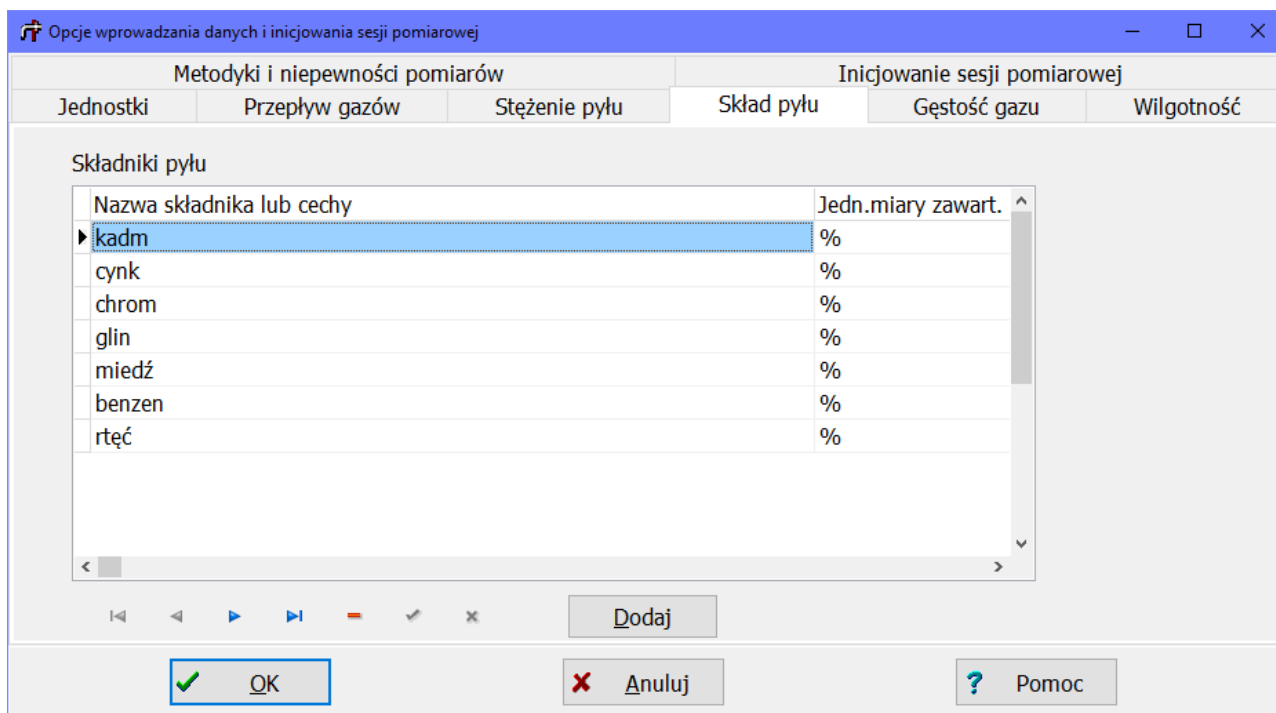
W przypadku pomiarów stężenia pyłu przy pomocy zwięzki, można wybrać opcję wprowadzania i obliczania wyników na podstawie instrukcji pyłomierza P10 lub według normy PN-Z-04030-7.

Jednostką miary podciśnienia w gazomierzu może być mmHg lub hPa.

Domyślna jednostka podciśnienia jest też wykorzystywana przy inicjowaniu metod pomiarów stężeń innych substancji - dla opcji "apiracyjnie".

Powyższe opcje są ustawieniami domyślnymi, mogą być zmienione w każdej sesji pomiarowej.



## Strona: „Skład pyłu”



Na stronie tej można wprowadzić listę substancji często występujących w pyłe jak np. związki wapnia, krzemu czy glinu, które będą wpisywane w oknie składu pyłu sesji pomiarowej.

Uwaga: dla niektórych emitowanych substancji (np. metale ciężkie) można w oknie metodyk sesji pomiarowej włączyć metodę określania stężenia - ze składu pyłu, nie należy jednak tych substancji umieszczać na liście w tym oknie. Będą one wpisywane niezależnie od listy typowych składników.

W celu dodania nowego składnika należy kliknąć przycisk „Dodaj”.

Wprowadzone dane należy zatwierdzić przyciskiem , a anulować przyciskiem . Nie można skasować wcześniej wprowadzonych składników, dla których wprowadzono dane- w takim przypadku program wyświetli odpowiednie ostrzeżenie

## Strona: „Gęstość gazu”

The screenshot shows a software dialog box titled "Opcje wprowadzania danych i inicjowania sesji pomiarowej". The "Gęstość gazu" (Gas Density) tab is active. It contains the following fields and options:

| Wilgotność  | Metodyki i niepewności pomiarów  | Inicjowanie sesji pomiarowej |            |              |  |
|---|----------------------------------|------------------------------|------------|--------------|--|
| Jednostki   | Przepływ gazów                   | Stężenie pyłu                | Skład pyłu | Gęstość gazu |  |
| Gęstość powietrza   | 1,291                            | kg/m <sup>3</sup>            |            |              |  |
| Gęstość spalin węgla brun.  | 1,28                             | kg/m <sup>3</sup>            |            |              |  |
| Gęstość spalin węgla kam.   | 1,305                            | kg/m <sup>3</sup>            |            |              |  |
| Domyślna metoda ustalania gęstości  | Ze składu gazów such.+ pom.wilg. |                              |            |              |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uzupełniać skład gazu azotem do 100 % |                                  |                              |            |              |  |

Buttons: OK, Anuluj, Pomoc.

Użytkownik może określić typowe gęstości gazów: powietrza spalin węgla brunatnego lub kamiennego.

Można wybrać domyślną metodykę ustalania gęstości

W oknie tym można także wpisać powierzchnię psychrometru która posłuży do obliczenia prędkości gazu w psychrometrze po podaniu natężenia przepływu gazu przez psychrometr.

## Strona: „Wilgotność”

The screenshot shows the same dialog box, but with the "Wilgotność" (Humidity) tab active. It contains the following fields and options:

| Metodyki i niepewności pomiarów  | Inicjowanie sesji pomiarowej          |                 |            |              |            |
|--|---------------------------------------|-----------------|------------|--------------|------------|
| Jednostki  | Przepływ gazów                        | Stężenie pyłu   | Skład pyłu | Gęstość gazu | Wilgotność |
| <input checked="" type="checkbox"/> Do oblicz. wilgotności przyjąć taką samą objętość gazu jak przeszła przez zweżkę | Domyślna metoda ustalania wilgotności |                 |            |              |            |
|  | Kondensacyjnie                        |                 |            |              |            |
| Powierzchnia psychrometru  | 2                                     | cm <sup>2</sup> |            |              |            |
| Jednostka miary podciśnienia   |                                       |                 |            |              |            |
| <input checked="" type="radio"/> mmHg <input type="radio"/> hPa  |                                       |                 |            |              |            |

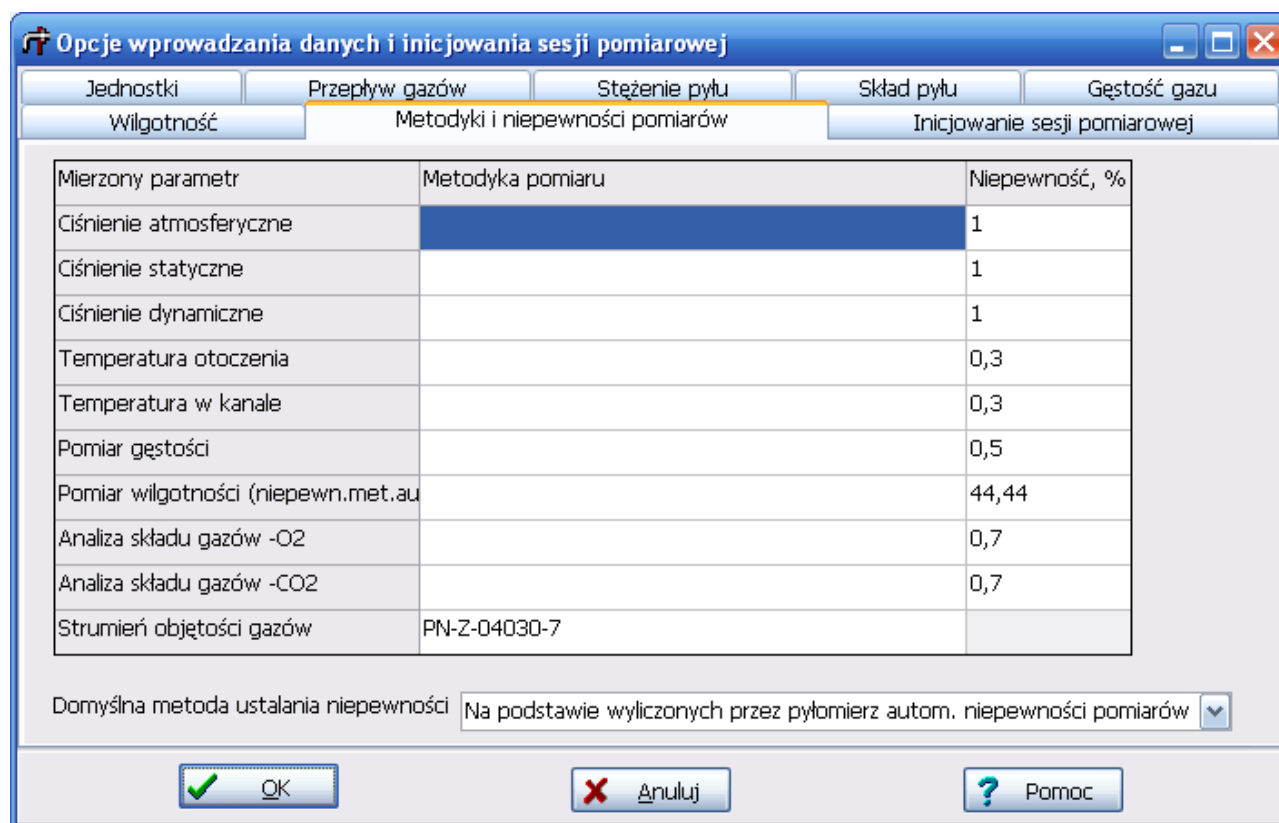
Buttons: OK, Anuluj, Pomoc.

Użytkownik może wybrać domyślną metodę ustalania wilgotności - metoda ta będzie wpisana przy inicjowaniu sesji pomiarowej.

W przypadku zaznaczenia opcji "**do obliczania wilgotności przyjąć taką samą objętość gazu jak przeszła przez zwężkę**" - program przyjmie do obliczania wilgotności metodą kondensacyjną, aspiracyjną lub psychrometryczną taką samą objętość gazu jak została obliczona na podstawie pomiarów zwężką.

W przypadku metody psychrometrycznej można wpisać powierzchnię psychrometru. Dla metod kondensacyjnej i absorpcyjnej można wybrać domyślną jednostkę miary podciśnienia.

### Strona: „Metodyki i niepewności pomiarów”



| Mierzony parametr                  | Metodyka pomiaru | Niepewność, % |
|------------------------------------|------------------|---------------|
| Ciśnienie atmosferyczne            |                  | 1             |
| Ciśnienie statyczne                |                  | 1             |
| Ciśnienie dynamiczne               |                  | 1             |
| Temperatura otoczenia              |                  | 0,3           |
| Temperatura w kanale               |                  | 0,3           |
| Pomiar gęstości                    |                  | 0,5           |
| Pomiar wilgotności (niepewn.met.au |                  | 44,44         |
| Analiza składu gazów -O2           |                  | 0,7           |
| Analiza składu gazów -CO2          |                  | 0,7           |
| Strumień objętości gazów           | PN-Z-04030-7     |               |

Domyślna metoda ustalania niepewności: Na podstawie wyliczonych przez pyłomierz autom. niepewności pomiarów

Na stronie tej wpisuje się nazwy metodyk pomiarów np. numery norm lub wytycznych, które znajdują się wydruku wyników emisji wg rozporządzenia. W przypadku metodyk pomiaru gęstości wilgotności nazwę metodyki można będzie zmienić podczas wprowadzania danych sesji pomiarowej. Wszystkie wprowadzone nazwy metodyk będą wstawiane podczas inicjowania danych sesji pomiarowej.

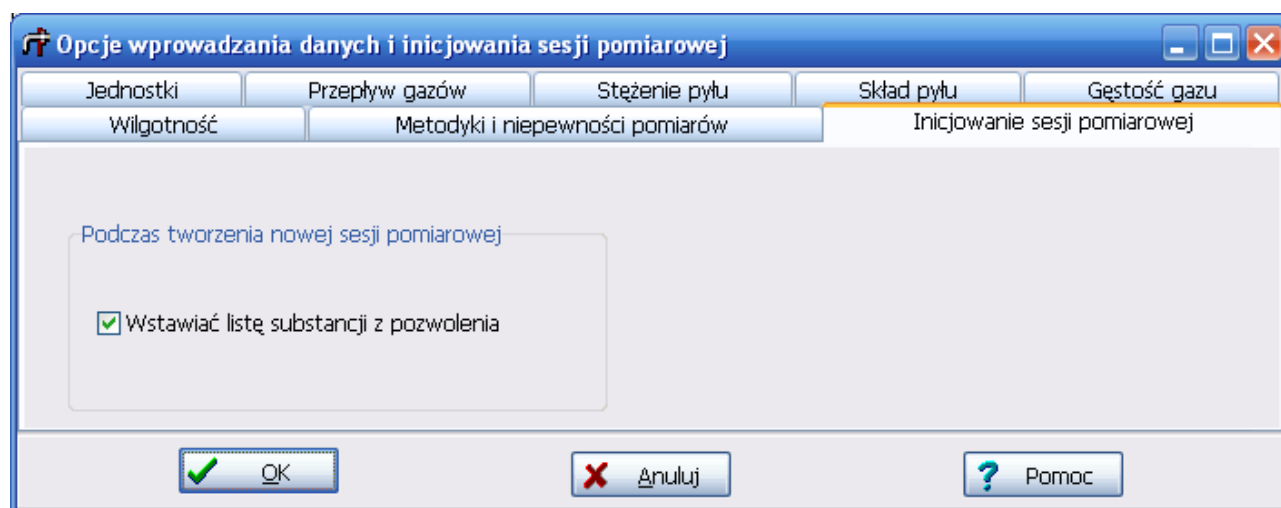
Obok każdej metodyki oprócz strumienia objętości można wpisać wartość procentową niepewności pomiaru. W przypadku pomiaru wilgotności, wpisana niepewność będzie dotyczyła niepewności przyjętej dla pyłomierza automatycznego.

W dolnym panelu okna ustala się domyślną metodę ustalania niepewności. Użytkownik ma do wyboru następujące metody:

1. Na podstawie niepewności cząstkowych dla poszczególnych etapów pomiaru (pomiar manualne)
2. Na podstawie wyliczonych przez pyłomierz autom. niepewności pomiarów
3. Ze świadectw wzorcowania pyłomierza automatycznego

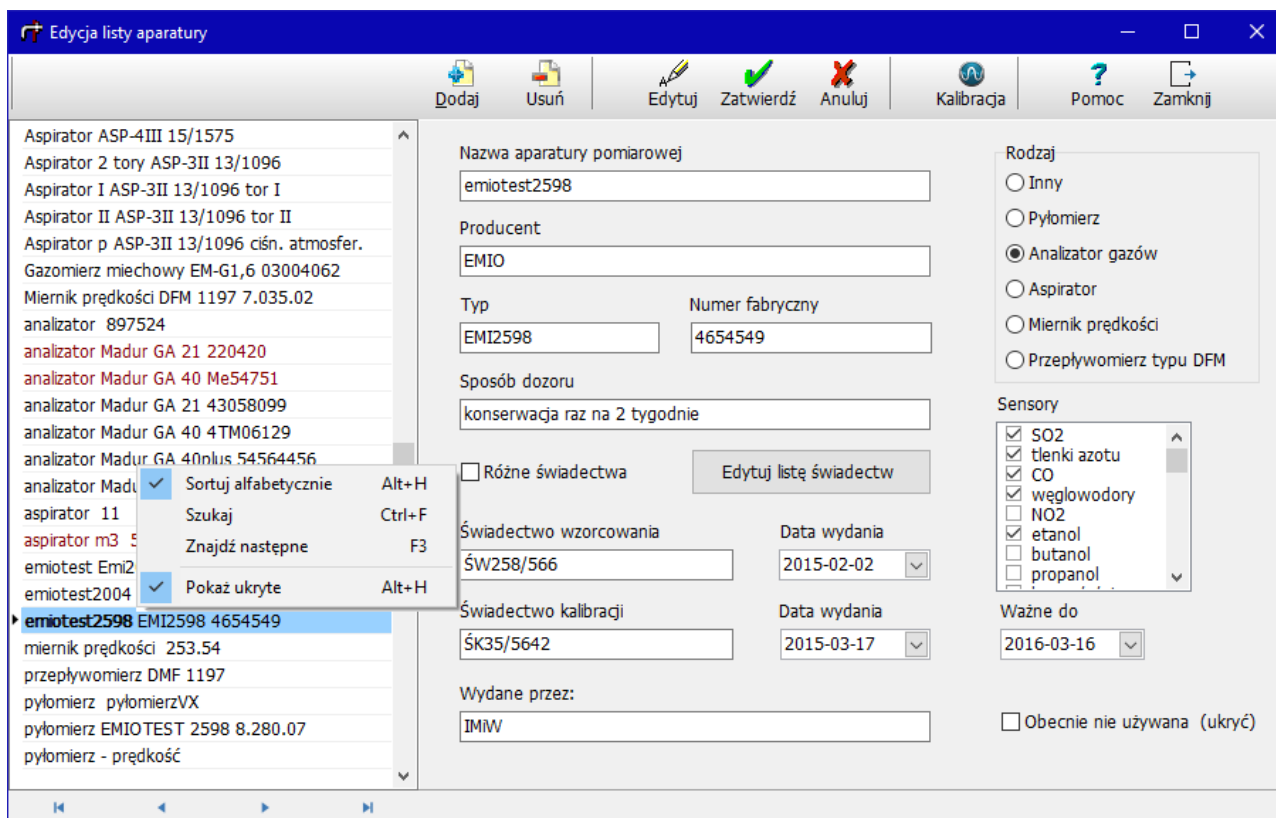
Wszystkie opcje będą wykorzystane podczas inicjowania sesji pomiarowej i będą mogły być zmienione w oknie edycji danych sesji.

### Strona: „Inicjowanie sesji pomiarowej”



Włączenie opcji „Wstawiać listę substancji z pozwolenia” spowoduje, że w przypadku gdy dla obiektu wpisano listę substancji zostanie ona wstawiona do listy mierzonej substancji w bieżącej sesji pomiarowej

### 9.3. Okno: „Edycja listy aparatury”



W oknie tym wpisuje się listę stosowanej aparatury oraz sposób dozoru.

W celu dodania nowego aparatu, należy kliknąć przycisk „Dodaj” i wypełnić nazwę, producenta, typ aparatu oraz numer fabryczny, sposób dozoru, świadectwo wzorcowania i datę jego wydania, świadectwo kalibracji i okres jego ważności.

Poza tym w oknie można także podać przez kogo było wydane świadectwo kalibracji.

Jeżeli dany aparat posiada kilka świadectw to zaznaczamy opcję „Różne świadectwa”. Następnie klikamy przycisk „Edytuj listę świadectw”, przyciskiem „Dodaj” stworzymy tabelę z odpowiednią liczbą wierszy i po jej wypełnieniu klikamy przycisk „OK”. Dane te pojawia się w oknie „Edycja listy aparatury”.

Z prawej strony panelu zaznaczamy rodzaj aparatu: „Pyłomierz”, „Analizator gazów”, „Aspirator”, „Miernik prędkości”, „Przepływomierz typu DFM” lub „Inny”.

Przy zaznaczonej opcji „Analizator gazów” otwiera się dodatkowe pole „Sensory”, gdzie z rozwijalnej listy należy wybrać substancje mierzone przez dany analizator. Wstępnie program doda do listy podstawowe substancje zawarte w spalinach: dwutlenek siarki, tlenki azotu i tlenek węgla. Dodanie substancji następuje przez zaznaczenie jej na liście. Na liście znajdują się wyłącznie substancje oznaczone w programie Emisja jako gazy.

Jeżeli aparat nie jest już używany, ale nie chcemy go usuwać, to zaznaczamy opcję "Obecnie nie używana (ukryć)". Wtedy nie będzie on widoczny na liście aparatury, ale będzie w oknie sesji, gdy był wybrany.

Pod prawym klawiszem myszy dostępne są następujące opcje:

- Sortuj alfabetycznie - umożliwia sortowanie alfabetyczne listy wg nazw aparatury
- Szukaj - umożliwia wyszukanie aparatu po fragmencie jego nazwy
- Znajdź następne - przeskakuje do kolejnego aparatu, którego nazwa zawierają szukany fragment
- Pokaż ukryte - jeżeli opcja jest zaznaczona, to aparaty z zaznaczoną opcją "Obecnie nie używana (ukryć)" będą widoczne na liście aparatury w kolorze ciemnoróżowym.

Po wprowadzeniu danych należy je zatwierdzić klikając w przycisk „Zatwierdź”.

Dla pyłomierzy, analizatorów gazu i aspiratorów aktywny jest przycisk „Kalibracja”, który otwiera okno z danymi świadectw wzorcowania/kalibracji i niepewności wybranego aparatu:

- dla pyłomierzy otwiera się okno „Świadectwo wzorcowania pyłomierzy. Szacowanie niepewności.”
- dla analizatorów gazu otwiera się okno „Dane analizatora gazu”
- dla aspiratorów otwiera się okno „Świadectwa kalibracji aspiratora”

Wcześniej wprowadzone dane można modyfikować klikając w przycisk „Edytuj”. Kliknięcie przycisku „Anuluj” spowoduje anulowanie wprowadzonych danych i powrót do uprzednio zapisanych danych.

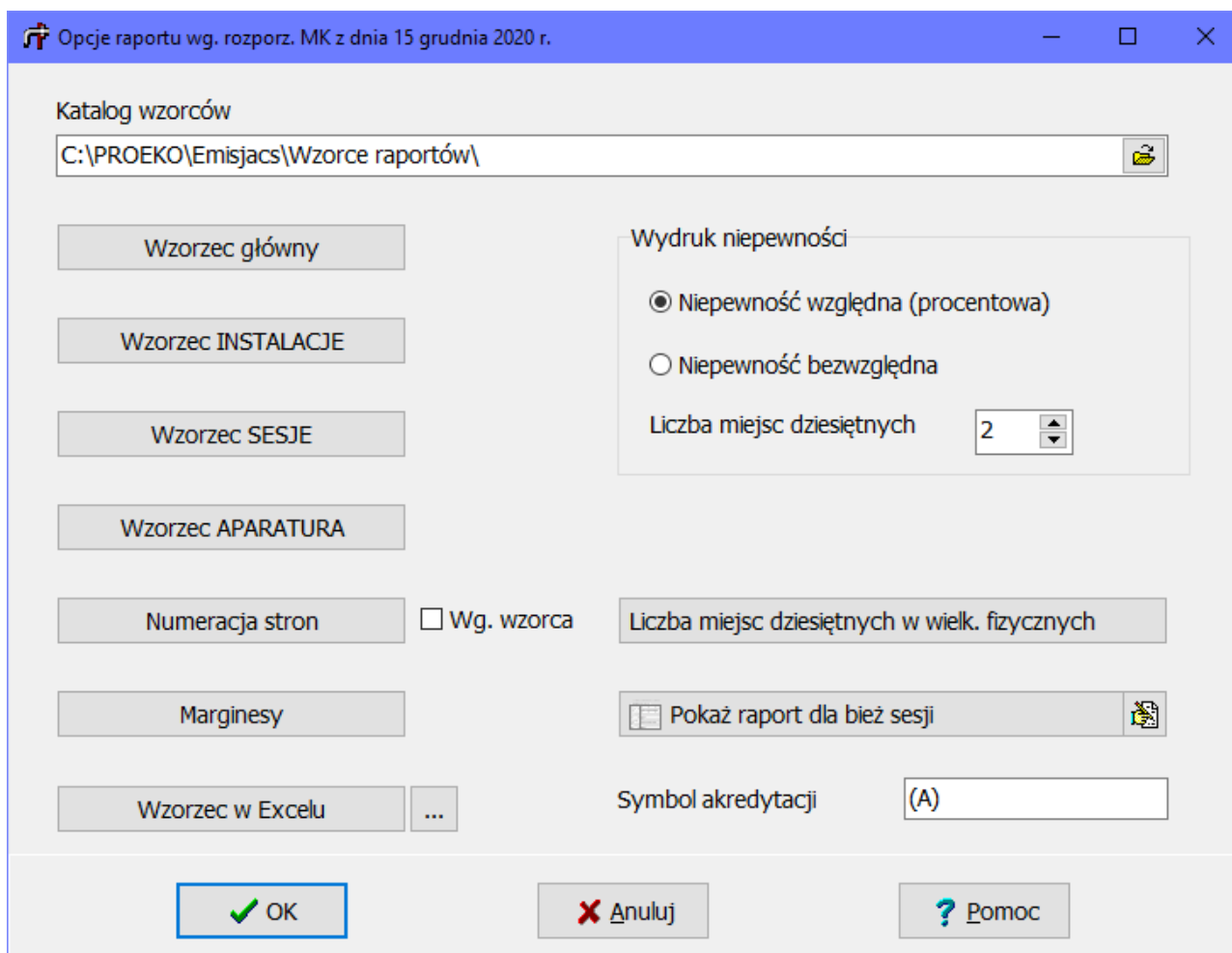
Usunięcie wcześniej wpisanego aparatu z listy następuje poprzez zaznaczenie linii i kliknięcie przycisku „Usuń”.

Przyciski nawigacyjne znajdują się w dolnym panelu okna.

Kliknięcie „Zamknij” spowoduje zamknięcie okna.

W celu umieszczenia danych aparatury w wydruku wyników należy włączyć opcje w menu „Wyniki/opcje wydruku wyników”.

## 9.4. Okno: „Opcje raportu wg. rozporządzenia MŚ”



Okno to służy do zmiany wyglądu raportu dla bieżącej sesji lub bieżącego obiektu.

W oknie znajdują się następujące przyciski:

1. Wzorzec główny - otwiera wzór wyników w formacie .rtf
2. Wzorzec instalacje - otwiera wzór instalacji w formacie .rtf
3. Wzorzec sesje - otwiera wzór sesji w formacie .rtf
4. Wzorzec aparatura - otwiera wzór aparatury w formacie .rtf
5. Numeracja stron - otwiera okno "Numeracja stron"

Obok znajduje się opcja "Wg. wzorca", dla której pola numerów stron są zawarte we wzorcu.

6. Marginesy - otwiera okno "Marginesy"
7. Wzorzec w Excelu - otwiera okno do wyboru pliku Excela będącego wzorem raportu (obok znajduje się przycisk opcji eksportu do Excela)

8. "Liczba cyfr po przecinku w wielk. fizycznych" - otwiera okno, w którym dla wybranych wielkości fizycznych ustala się liczbę cyfr znaczących jaka pojawi się na wydruku wg rozporządzenia

9. Pokaż raport dla bieżącej sesji - otwiera okno podglądu wydruku wyników dla bieżącej sesji

Obok przycisku "Pokaż raport ...." znajduje się przycisk do edycji raportu w Wordzie.

W panelu "Sposób wydruku niepewności" ustala się po zaznaczeniu odpowiedniej opcji czy niepewność ma być wydrukowana jako bezwzględna czy względna w procentach. Dodatkowo można ustalić liczbę miejsc dziesiętnych niepewności.

W polu „symbol akredytacji” można ustalić symbol dla stężeń, które leżą w zakresie akredytacji. Zakres akredytacji jest podawany w oknie „Edycja listy zanieczyszczeń” po zaznaczeniu dla danej metodyki opcji „akredytowana”.

Program zawiera następujące cztery wzory raportów, w tym wzorzec główny - do którego są włączane wzory dla instalacji, sesji pomiarowej i aparatury.

Złączenie następuje w polach {INSTALACJE} {WYNIKI} i {APARATURA}

Każdy ze wzorów zawiera specjalne pola zapisane w nawiasach klamrowych, w miejsce tych pól program wstawia określone dane.

Np. w polu {powiat} jest wstawiana nazwa powiatu, w którym znajduje się podmiot.

Poniżej znaczenie tych pól:

| Nazwa pola (bez nawiasów)   | Znaczenie pola   |
|-----------------------------|--|
| nazwa_podmiotu              | Nazwa podmiotu   |
| mijscowosc                  | Miejscowość  |
| kod_pocztowy                | Kod pocztowy   |
| ulica                       | Ulica  |
| wojewodztwo                 | Województwo  |
| powiat                      | Powiat   |
| gmina                       | Gmina  |
| miejsce_dzialaln_nazwa      | Nazwa miejsca, w którym prowadzona jest działalność                          |
| miesce_dzialaln_miejscowosc | Nazwa miejscowości, w której prowadzona jest działalność                     |
| miejsce_dzialaln_kod        | Nazwa kodu pocztowego dla miejscowości, w której prowadzona jest działalność |
| miejsce_dzialaln_ulica      | Nazwa ulicy, na której prowadzona jest działalność                           |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| miejsce_dzialaln_województwo   | Nazwa województwa, w którym prowadzona jest działalność  |
| miejsce_dzialaln_powiat        | Nazwa powiatu, w którym prowadzona jest działalność  |
| miejsce_dzialaln_gmina         | Nazwa gminy, w którym prowadzona jest działalność  |
| rodzaj_pozwolenia              | Rodzaj pozwolenia  |
| organ_wydajacy_pozwolenie      | Organ wydający pozwolenie  |
| data_wydania_pozwolenia        | Data wydania pozwolenia  |
| znak_pozwolenia                | Znak pozwolenia  |
| data_waznosci_pozwolenia       | Data obowiązywania pozwolenia  |
| nazwa_instalacji               | Nazwa instalacji lub urządzenia  |
| data_pierwszego_pozwolenia     | Data uzyskania pierwszego pozwolenia na budowę lub odpowiednika tego pozwolenia  |
| termin_oddania_do_eksploatacji | Termin oddania do eksploatacji instalacji lub urządzenia   |
| data_zlozenia_wniosku          | Data złożenia wniosku o wydanie pozwolenia na budowę – dla źródeł nowych w rozumieniu przepisów w sprawie standardów emisyjnych z instalacji |
| data_istotnej_zmiany           | Data dokonania istotnej zmiany w sposób zgodny z art. 3 pkt 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska                   |
| symbol                         | Numer emitora  |
| szerok_geog                    | Szerokość geograficzna emitora (hd-domm'ss.s")   |
| dlug_geog                      | Długość geograficzna emitora (hddomm'ss.s")  |
| zrodla                         | Źródła, z których gazy odlotowe odprowadzane są danym emitorem   |
| zrodla_pracujace               | Źródła pracujące w czasie wykonania pomiarów, z których gazy odlotowe odprowadzane są danym emitorem   |
| instalacja                     | Nazwa instalacji lub urządzenia  |
| urz_oczyszcz                   | Charakterystyka urządzeń oczyszczających gazy odlotowe   |
| obciazenie                     | Obciążenie źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów, %  |
| paliwo_i_strumien_masy         | Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych  |
| miejsce_pomiaru                | Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów   |
| WYNIKI                         | Wstawia tabelę wyników obliczeń emisji   |
| aparat_nazwa                   | Nazwa aparatury pomiarowej   |
| aparat_typ                     | Typ aparatury  |
| aparat_sw_wz                   | Świadectwo wzorcowania nr  |
| aparat_sw_kal                  | Świadectwo kalibracji nr   |
| aparat_sw_wyd                  | Świadectwo wydane przez  |
| aparat_data_wyd_sw_wz          | Data wydania świadectwa wzorcowania  |
| aparat_data_wyd_sw_kal         | Data wydania świadectwa kalibracji   |
| aparat_data_wazn_sw_kal        | Data ważności świadectwa kalibracji  |

---

|                   |  |
|-------------------|--|
| nazwa_adres_labor | Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary                              |
| certyfikat_labor  | Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary |
| certyf_nazwa      | Nazwa certyfikatu  |
| certyf_kto_wydał  | Przez kogo wydany certyfikat   |
| certyf_nr         | Nr certyfikatu   |
| certyf_data_wyd   | Data wydania certyfikatu   |
| certyf_data_waźn  | Data ważności certyfikatu  |
| certyf_normy      | Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze                                |
| osoba             | Imię i nazwisko osoby przekazującej wyniki pomiarów                          |
| stanowisko        | Stanowisko osoby przekazującej wyniki pomiarów                               |
| użytkownik        | Nazwa użytkownika i adres  |
| nr_pomiaru        | Numer pomiaru  |
| nr_zlecenia       | Numer zlecenia   |

## 9.5. Okno: „Opcje druku wyników emisji”

### Strona: „Zawartość raportu wewnętrznego”

Opcje druku wyników emisji

Zawartość raportu wewnętrznego    Format liczb    Obliczanie przekroczeń    Uśrednianie    Załączniki do raportu wewn.

Tytuł wydruku wyników pomiarów :

emisji: WYNIKI POMIARU EMISJI

unosu: WYNIKI POMIARU UNOSU

przepływu: WYNIKI POMIARU PRZEPŁYWU

Uwzględnić w wydruku wyników ( w tabeli i przed tabelą)

|   |  |  |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Dane emitora                | <input checked="" type="checkbox"/> Natęż. przepł. gazu suchego    | <input checked="" type="checkbox"/> Numer zlecenia |
| <input type="checkbox"/> Temperaturę otoczenia                  | <input checked="" type="checkbox"/> Natęż. przelicz. na norm. tlen | <input type="checkbox"/> Zakres pomiaru            |
| <input checked="" type="checkbox"/> Gęstość gazu suchego        | <input type="checkbox"/> Stężenia w gazie suchym                   | <input checked="" type="checkbox"/> Opis aparatury |
| <input checked="" type="checkbox"/> Stopień zawilżenia, X kg/kg | <input checked="" type="checkbox"/> Stężenia przel. na norm. tlen  | <input checked="" type="checkbox"/> Nazwę klienta  |
| <input type="checkbox"/> Stopień zawilżenia, %obj               | <input checked="" type="checkbox"/> Zawartość tlenu                | <input checked="" type="checkbox"/> Rodzaj pomiaru |
| <input checked="" type="checkbox"/> Wilgotność względną         |  |  |

Druk ciśnienia statycznego jako:

Ciśnienia bezwzględnego

Różnicy ciśnień pomiędzy kanałem, a otoczeniem (+/-)

OK    Anuluj    Raport wewn.    Pomoc

W oknie tym, na stronie "Zawartość raportu wewnętrznego" można ustalić tytuł wydruku emisji.

Tytuł jest zależny od rodzaju pomiaru, to znaczy, że należy osobno wprowadzić tytuł dla pomiaru emisji unosu lub przepływu.

W panelu zatytułowanym "Uwzględnić wydruku wyników", znajdują się elementy, które mogą się znaleźć w nagłówku wydruku pomiarów emisji. Poszczególne elementy wybieramy poprzez ich zaznaczenie.

Następny panel dotyczy sposobu wydruku ciśnienia statycznego.

W przypadku wyboru opcji "Wydruku ciśnienia bezwzględnego", będzie drukowane łączne ciśnienie w kanale.

W przypadku wybrania opcji wydruku różnicy ciśnień będzie drukowane nad lub pod ciśnienie w kanale, oznaczone w przypadku podciśnienia znakiem "-", a nadciśnienia znakiem "+".

## Strona: „Format liczb”

**Opcje druku wyników emisji**

Zawartość raportu wewnętrznego | **Format liczb** | Obliczanie przekroczeń | Uśrednianie | Załączniki do raportu wewn.

Liczba miejsc dziesiętnych (-1 = automat.)

| Nazwa zanieczyszczenia | Stężenie | Emisja   |
|------------------------|----------|----------|
| SO <sub>2</sub>        | 0        | automat. |
| tlenki azotu           | 1        | 3        |
| pył ogółem             | automat. | automat. |
| pył PM <sub>10</sub>   | 2        | 3        |
| pył PM <sub>2,5</sub>  | 2        | 3        |
| ołów Pb                | 1        | 3        |
| toluen                 | 7        | 8        |
| CO                     | 3        | 2        |
| węglowodory            | 3        | 2        |
| ksylen                 | 4        | 3        |

Uwaga: dotyczy bieżącej sesji pomiarowej

Zapis nie wykrycia stężenia: n.w.

Stężenia niższe od wykrywalności

Stosuj zastępczy tekst dla stężenia w warunkach umownych  
 < S (#) Test: < 1,5 (0,5)

w innych warunkach:  
 < S Test: < 1,5

Stosuj zastępczy tekst dla emisji  
 < E (#) Test: < 0,15 (0,05)

# - wartość stężenia lub emisji,  
 S - granica wykrywalności stężenia,  
 A - granica akredytacji stężenia  
 E - emisja odpowiadająca granicy wykrywalności

OK Anuluj Raport wewn. Pomoc

W oknie tym można ustalić następujące opcje:

### Liczba miejsc dziesiętnych

Użytkownik może ustalić liczbę cyfr dziesiętnych na wydruku wyników pomiarów stężenia i obliczonej emisji zanieczyszczeń. Ustalenia te dotyczą bieżącej sesji pomiarowej.

Wstępnie program przyjmuje automatycznie ustalanie ilości znaków po przecinku tak by były drukowane co najmniej cztery cyfry znaczące.

Automatycznemu ustalaniu ilości znaków po przecinku odpowiada liczba -1.

Jeżeli wcześniej w oknie danych obiektu wpisano listę substancji i liczbę cyfr po przecinku, to dla nowo tworzonych sesji pomiarowych dla tego obiektu, kopiowana jest wcześniej ustalona liczba cyfr.

## Opcja: symbole zastępcze dla stężeń poniżej granicy wykrywalności

W przypadku stężenia na poziomie niższym od granicy wykrywalności lub zakresu akredytacji, stosować specjalne zapisy na wydruku wyników.

Granica wykrywalności jest wprowadzana w oknie edycji listy zanieczyszczeń i dotyczy warunków umownych lub normalnych. Jest podawana w  $\text{mg}/\text{m}^3$ .

W przypadku substancji akredytowanych może być uwzględniony zakres akredytacji (wpisywany w oknie edycji listy zanieczyszczeń).

Znaczenie symboli:

**A** - w miejscu tego symbolu będzie wstawiona granica akredytacji.

**S** - będzie wstawiona wykrywalność

**E** - będzie wstawiona emisja odpowiadająca granicy wykrywalności lub zakresowi akredytacji, będąca iloczynem natężenia przepływu i odpowiedniej granicy stężenia. Emisja jest przeliczana na  $\text{kg}/\text{h}$ .

**#** - będzie wstawiona zmierzona wartość.

Osobno wpisuje się tekst zastępczy dla przypadku stężeń w takich samych warunkach w jakich określono granicę, a osobno dla innych warunków - wtedy granice są przeliczana na te warunki./

Opcja "Te same zasady dla stężeń powyżej akred." oznacza zastępowanie stężeń o wartościach powyżej zakresu akredytacji przez górny zakres akredytacji.

Sposób zapisu można zakodować w następujący sposób:

Zapis "**(#) < S**" oznacza, że w miejscu "#" zostanie wstawione stężenie, a w miejscu "S" granica wykrywalności stężenia.

Np. dla granicy wykrywalności  $1 \text{ mg}/\text{m}^3$  i stężenia  $0,55 \text{ mg}/\text{m}^3$  zostanie zbudowany napis: **( 0,55) < 1**

Zapis "**< A**" oznacza, że w miejscu "A" zostanie wstawiona granica akredytacji.

W przypadku stężeń w warunkach innych niż umowne nie zaleca się podawanie jednocześnie stężenia i granicy bo wyliczona wartość stężenia może być wyższa od granicy wykrywalności.

W takim przypadku proponuje się napis "**< S**" co oznacza pokazanie wyłącznie granicy wykrywalności.

W programie jest dostępna opcja wyświetlania napisu zastępczego dla emisji w przypadku stężenia niższego od granicy wykrywalności.

Napis może być zakodowany następująco: "**(#) < E**"

W miejsce symbolu "#" jest wstawiana emisja, a w miejsce symbolu "E" emisja obliczona dla granicy wykrywalności stężenia, będąca iloczynem natężenia przepływu w warunkach umownych i granicy wykrywalności stężenia.

Emisja jest przeliczana na kg/h.

### **Strona: „Obliczanie przekroczeń”**

Na tej stronie można ustalić jak ma być obliczanie przekroczenie stężeń w spalinach w porównaniu z wartościami dopuszczalnymi.

Dostępne są dwie opcje:

- **Ze średniego stężenia i przepływu dla wszystkich serii**  
w tym przypadku najpierw są obliczane średnie stężenia oraz przekroczenia będące różnicą pomiędzy średnim stężeniem, a stężeniem dopuszczalnym, a następnie wynik jest mnożony przez średni przepływ
- **Na podstawie średniej z przekroczeń**  
dla każdej serii osobno obliczane jest przekroczenie emisji, a łączenie przekroczenie emisji jest średnią z tych przekroczeń.

### **Strona: „Uśrednianie”**

Na tej stronie można ustalić sposób obliczania średniej stężeń i emisji.

Dostępne są dwie opcje:

1. Średnia jest obliczana na podstawie dokładnych wartości emisji, zawierające kilkanaście cyfr po przecinku, a następnie jest formatowana do podanej ilości miejsc po przecinku.
2. Średnia jest obliczana już z formatowanych wartości emisji dla poszczególnych serii. U dołu okna znajduje się przykład obliczania jedną i drugą metodą.

W niektórych przypadkach średnia emisja obliczona poszczególnymi metodami może się różnić.

### **Strona: „Załączniki do raportu wewnętrznego”**

W oknie tym można ustalić następujące opcje:

- **Sposób prezentacji wyników tlenków azotu.**

Standardowo program oblicza emisję dwutlenku azotu.

Wyniki mogą być przeliczone na pięciotlenek azotu, a w przypadku dysponowania wynikami stężeń tlenku i dwutlenku azotu metodą Saltzmana osobno jako dwutlenek i tlenek azotu.

- **Opcja dołączyć do wydruku wyników.**

Opcja dotyczy kompletacji wydruków wyników.

Do tabeli wyników może być dołączona tabela niepewności i LZO, identyfikator procedur badawczych, nazwiska próbobiorców, numer licencji lub klauzula.

Identyfikatory procedur badawczych są edytowane w danych sesji pomiarowej.

Nazwiska próbobiorców, są edytowane w menu "Edycja/osoby biorące udział w pomiarze".

Klauzula jest edytowana w menu "Opcje/edycja klauzuli".

- **Opcja druga i następne tabele.**

Opcja dotyczy wydruku dla przypadku czterech lub więcej serii pomiarowych, wtedy wydruk dzielony jest na strony. Przy czym na pierwszej stronie znajdują się wyniki dla trzech serii pomiarowych, a na następnej dla kolejnych serii.

Wybranie opcji z nagłówkiem powoduje, że na każdej ze stron nad tabelą wyników znajduje się nagłówek zawierający dane zakładu, obiektu i sesji pomiarowej.

- **Każda tabela na osobnej stronie.**

Po zaznaczeniu tej opcji program wstawia koniec strony po każdej tabeli.

## 9.6. Okno: „Edycja listy osób”

| Osoby     |              |                        |
|-----------|--------------|------------------------|
| Imię      | Nazwisko     | Stanowisko             |
| Aldona    | Filipiak     | analityk               |
| Mirosław  | Suwała       | analityk               |
| Barłomiej | Górski       | informatyk             |
| Grażyna   | Drewniak     | laborantka             |
| Fryderyk  | Kowalkiewicz | laborant               |
| Jacek     | Dutkowiak    | kierownik laboratorium |

Zabezpieczenia

Logowanie do programu

Blokowanie danych utworzonych przez inną osobę

Zapisz

Lista pomiarów wykonanych przez wybraną osobę

dla okresu od: 2007-01-01

do: 2007-12-31

Wszystkie

Zamknij Dodaj Usuń Edytuj Pomoc

W oknie są wprowadzane dane osób w celu umożliwienia obsługi programu przez grupę osób oraz powiązania każdego pomiarów z konkretną osobą.

Dla każdej osoby można wybrać odpowiednie uprawnienia w oknie „Dane osoby” po naciśnięciu przycisku „Edytuj”

Dostępne są następujące zabezpieczenia:


1. Logowanie do programu - przed uruchomieniem programu należy wpisać login i hasło

2. Blokowanie danych utworzonych przez inną osobę – nie można edytować danych wpisanych przez inne osoby.

Zalogowana osoba tworzy dane tylko pod swoim nazwiskiem

Dzięki temu można zapewnić porządek w organizacji pracy z programem oraz tworzyć zestawienia pomiarów wykonanych przez poszczególne osoby.

W celu wprowadzenia nowej osoby po wybraniu odpowiednich zabezpieczeń i zapisaniu ich przez kliknięcie przycisku „Zapisz”, należy kliknąć przycisk „Dodaj”, a następnie wypełnić okno Dane osoby.

Dane należy zatwierdzić poprzez kliknięcie przycisku .

Pod listą osób obsługujących program dostępne są przyciski przewijania pomiędzy rekordami.

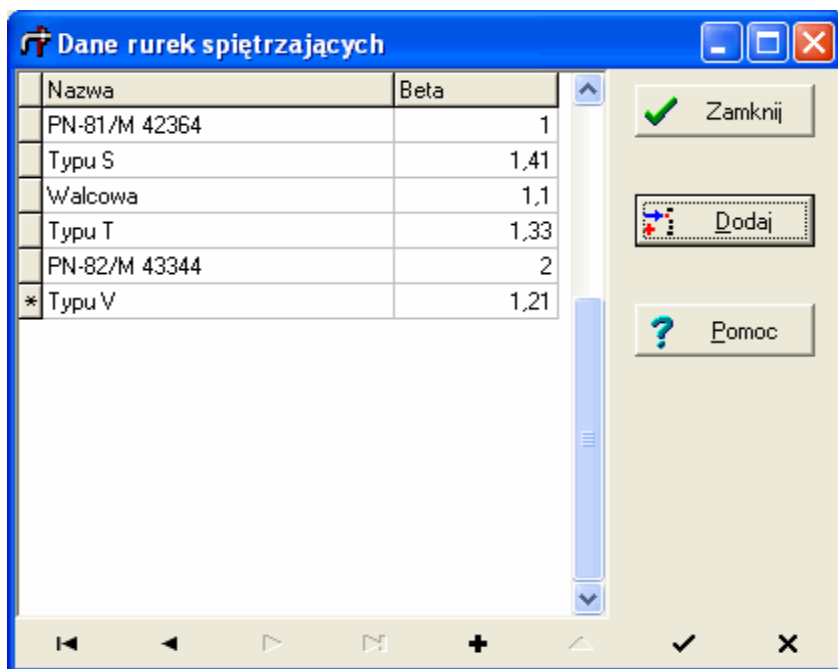
Dane osoby można usunąć poprzez zaznaczenie jej na liście oraz kliknięcie przycisku „Usuń”. Uwaga! Usuwać można tylko te osoby, dla których nie wprowadzono sesji pomiarowych.

Nie zaleca się usuwania danych osób ze względu na zachowanie tej samej listy osób do pomiarów archiwalnych. Można usunąć dane ostatnio wpisanej osoby poprzez kliknięcie przycisku „Usuń”.

Uwaga! Zawsze musi pozostać przynajmniej jedna osoba z uprawnieniami do administrowania bazą danych i listą osób. Jeżeli nie ma żadnej osoby z uprawnieniami administratora to należy przy wejściu do bazy wpisać nazwę użytkownika: admin.

Dla zaznaczonej osoby po naciśnięciu przycisku „Lista pomiarów” można wydrukować listę pomiarów, które wprowadziła. Można określić zakres dat pomiarów lub wybrać opcję „Wszystkie”

## 9.7. Okno: „Dane rurek spiętrzających”

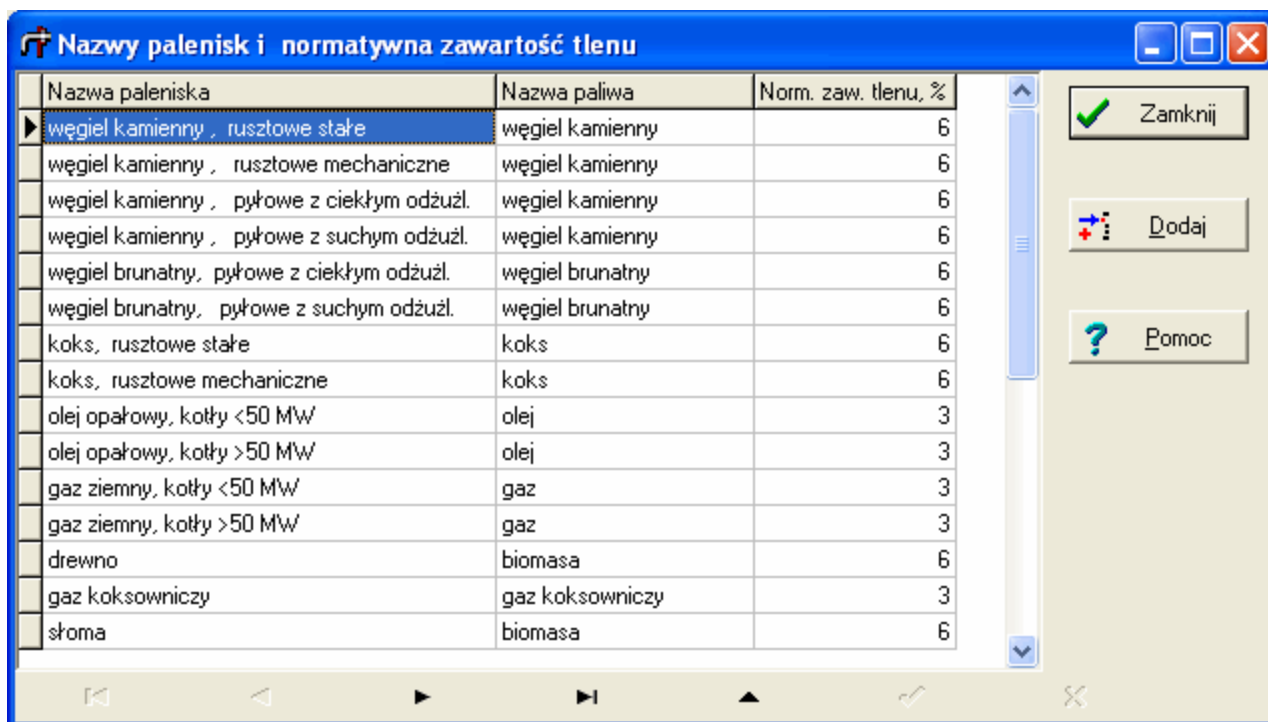


W oknie tym można ustalić dane kilku typowych rurek spiętrzających wpisując dla nich liczbę beta. Pierwsza rurka spiętrzająca powinna mieć  $\beta = 1$ .

Dodanie danych nowej rurki spiętrzającej poprzez kliknięcie przycisku „Dodaj”.

Lista utworzonych danych rurek spiętrzających, zostanie pokazana w przypadku wyboru metodyki pomiaru przepływu w danych sesji pomiarowej.

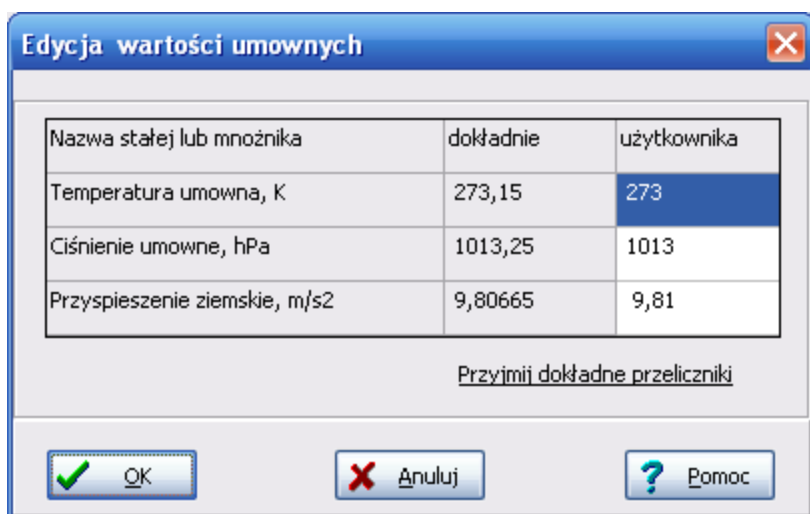
## 9.8. Okno: „Normatywna zawartość tlenu”



W oknie można przypisać normatywną zawartość tlenu w spalinach do nazwy paleniska i paliwa. Nazwa paliwa pojawia się w wydruku stężeń przeliczonych na normatywną zawartość tlenu. Nazwa paleniska jest wybierana podczas edycji danych obiektu.

Wstępnie wpisano 15 rodzajów palenisk (dla zgodności z poprzednimi wersjami programu).

## 9.9. Okno: „Stale fizyczne”



W oknie tym można wprowadzić z różną dokładnością stałe fizyczne stosowane do obliczania emisji w programie. Może to być np. przydatne w celu porównania wyników obliczeń z obliczeniami wykonanymi przy użyciu kalkulatora.

W oknie podano dokładne stałe fizyczne. W przypadku gdy użytkownik wpisze wartości zbyt odbiegające od dokładnych nie zostaną one przyjęte.

Dopuszczalna różnica wynosi 0,2 %.

Po kliknięciu przycisku „Przyjmij dokładne przeliczniki” program wstawi dokładne wartości umowne stałych fizycznych.

## 9.10. Wprowadzanie świadectw kalibracji analizatorów gazu

**Dane analizatorów gazu**

Analizatory gazu

Edytuj Zatwierdź Anuluj Usuń Zamknij

emiotest2598  
 pyłomierz nowy  
 analizator  
 Gazomierz  
 analizator gazów 256478

SO2  
 tlenki azotu  
 CO  
 węglowodory  
 NO2  
 etanol  
 butanol  
 propanol

Względna, %  
 Bezwzględna

Względna, %  
 Bezwzględna

| Nr zakresu | Wartość prawdziwa ppm | Niepewność rozszerzona % |
|------------|-----------------------|--------------------------|
| 1          | 50                    | 3,6                      |
| 2          | 100                   | 2                        |
| 3          | 150                   | 1,9                      |
| 4          | 250                   | 2,3                      |
| 5          | 500                   | 4,7                      |

liniowo  
 skokowo

W oknie tym wprowadza się listę analizatorów gazu oraz dla każdego analizatora listę świadectw kalibracji. Po wyborze analizatora i świadectwa kalibracji program będzie mógł obliczyć niepewność dla pomiarów stężenia gazu wybierając ze świadectwa kalibracji zakres stężeń odpowiadający aktualnie zmierzonej wartości stężenia.

Okno składa się z dwóch paneli:

1. Panel górny, na którym znajduje się lista analizatorów gazów. Panel górny jest widoczny tylko po wejściu do okna przez menu "Opcje" / "Analizatory gazu".
2. Panel dolny - "Świadectwa kalibracji".

### **Panel górny**

U góry panelu znajduje się panel narzędziowy, w którym można dodać, edytować lub usunąć z listy analizator gazu.

W celu dodania nowego analizatora należy kliknąć przycisk „Dodaj”. Wtedy program doda nowy rekord do listy i przejdzie w tryb edycji.

Należy wprowadzić nazwę analizatora oraz jego producenta a także listę substancji mierzonych przez analizator. Wstępnie program doda do listy podstawowe substancje zawarte w spalinach: dwutlenek siarki, tlenki azotu i tlenek węgla. Dodanie substancji następuje przez zaznaczenie jej na liście. Na liście znajdują się wyłącznie substancje oznaczone w programie emisja jako gazy.

Po wprowadzeniu danych należy je zatwierdzić klikając przycisk „Zatwierdź”.

Dane można zmienić po kliknięciu przycisku „Edytuj” i następnie po zmianie danych przycisku „Zatwierdź”.

Kliknięcie przycisku „Anuluj” spowoduje porzucenie edycji danych analizatora.

### **Panel dolny - "Świadectwa kalibracji"**

Panel jest aktywny w przypadku, gdy wpisano co najmniej jeden analizator.

Dla aktualnie zaznaczonego analizatora w górnym panelu można dodać jedno lub więcej świadectw kalibracji. W tym celu należy kliknąć przycisk „Dodaj”, a następnie wypełnić dane świadectwa takie jak: data wydania świadectwa, data ważności oraz jednostka stężenia w świadectwie. Na podstawie danych analizatora program zbuduje wielostronicowy edytor świadectw kalibracji dla poszczególnych substancji.

Dla każdej substancji należy wpisać liczbę zakresów a następnie dla każdego zakresu

wartość stężenia i niepewność rozszerzoną w procentach. Poszczególne zakresy powinny być uporządkowane narastająco. Zmiana substancji następuje poprzez kliknięcie na zakładkę z nazwą substancji.

Program może również obliczać niepewność składu gazów na podstawie świadectwa kalibracji wybranego analizatora gazów.

W celu uwzględnienia niepewności O<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> należy:

1. na liście zanieczyszczeń umieścić O<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> wpisując kody CAS odpowiednio 7782-44-7 i 124-38-9
2. na liście sensorów w oknie edycji aparatury należy dodać O<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub>
3. w oknie świadectw kalibracji analizatorów gazów należy wpisać niepewność O<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> przy czym wartości prawdziwe będą podawane w procentach objętościowych (program rozpozna substancje i ustawi odpowiednie jednostki miar)

W przypadku gdy w danej sesji pomiarowej wybrano analizator z sensorami O<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> program będzie obliczał niepewność ze świadectw kalibracji, w przeciwnym przypadku przyjmie domyślną wpisywaną w menu „Opcje/Opcje wprowadzania danych” na stronie „Metodyki i niepewności pomiarów”.

Kliknięcie przycisku "Zestawienie" spowoduje wyświetlenie zestawienia zawierającego wszystkie wprowadzone dane dla bieżącego świadectwa kalibracji.

Kliknięcie przycisku „Dodatk. Składowe” umożliwi wpisanie niepewności dodatkowych składowych mających wpływ na niepewność pomiaru stężenia gazu np. niepewności związanej z dryftem charakterystyki metrologicznej analizatora.

W prawym panelu można przetestować sposób wyboru niepewności dla określonego przedziału stężeń poprzez wpisanie wartości stężenia (w takiej samej jednostce jak zostało to wpisane w świadectwie kalibracji), a następnie na kliknięcie przycisku "Testuj dla stężenia".

Uwaga! Podczas wyboru niepewności dla określonego przedziału program może stosować dwie metody szacowania niepewności:

- metoda liniowa - niepewności pomiędzy przedziałami są obliczane proporcjonalnie do niepewności na początku przedziału i na końcu przedziału
- zależność skokowa - niepewności w środku przedziałów są obliczane tak jak niepewność dla początku przedziału

Sposób szacowania niepewności jest ustalany po kliknięciu przycisku "Sposób odczytu".

Dane należy zatwierdzić przyciskiem „Zatwierdź”. Wpisane już świadectwa można poprawiać poprzez kliknięcie przycisku „Edytuj” a następnie „Zatwierdź”. Kliknięcie przycisku „Anuluj” porzuca edycję danych świadectwa kalibracji.

## 9.11. Wprowadzanie świadectw kalibracji pyłomierzy

W oknie tym wprowadza się świadectwa kalibracji pyłomierzy, na podstawie których można oszacować niepewność pomiaru przepływu i stężenia.

U góry znajduje się panel narzędziowy, w którym można dodać, edytować lub usunąć z listy świadectwa kalibracji dla wybranego pyłomierza.

W celu dodania nowego świadectwa kalibracji należy kliknąć przycisk „Dodaj” - wtedy program doda nowy rekord do listy i przejdzie w tryb edycji.

Następnie należy wypełnić data wydania świadectwa i data jego ważności.

Świadectwa kalibracji można eksportować i importować z zapisanych plików przez kliknięcie odpowiednio przycisku "Eksportuj" lub "Importuj".

Świadectwa wzorcowania pyłomierzy. Szacowanie niepewności.

Pyłomierz:

Dodaj Edytuj Zatwierdź Anuluj Usuń Test Eksportuj Importuj Pomoc Zamknij

| Data kalibracji | ID |
|-----------------|----|
| 2009-03-24      | 3  |
| 2012-03-25      | 5  |
| 2015-03-26      | 21 |

Data wydania świadectwa:  Data ważności:   Bez określonego terminu

Wzorcowanie pomiaru wilgotności f    Dodatkowe składowe uwzględniane w obliczeniu niepewności    Wzorcowanie pomiaru czasu

Poziom mierzonych wartości (do testowania)    Wzorcowanie pomiaru ciśnienia różnicowego dPv    Wzorcowanie pomiaru częściowej obj. gazu Vv

Wzorcowanie pomiaru ciśnienia statycznego i barometrycznego Pb, h    Wzorcowanie pomiaru temperatury T

Liczba zakresów Pb:     Liczba zakresów h:

| Lp | Wartość poprawna, hPa | Niepewność hPa |
|----|-----------------------|----------------|
| 1  | 0                     | 0              |
| 2  | 958,1                 | 1              |
| 3  | 979,5                 | 1              |
| 4  | 1008,2                | 1              |
| 5  | 1020,3                | 1              |
| 6  | 1034,4                | 1              |

| Lp | Wartość poprawna, Pa | Niepewność Pa |
|----|----------------------|---------------|
| 1  | 35                   | 0,34          |
| 2  | 40                   | 0,38          |
| 3  | 45                   | 0,41          |
| 4  | 50                   | 0,43          |

Wytnij Ctrl+X  
Kopiuj Ctrl+C  
Wklej Ctrl+V

Uwaga: wartości muszą być uporządkowane rosnąco

niepewn. rozszerzona pomiaru przepływu = 3,28 %    niepewn. rozszerzona pomiaru stężenia pyłu = 8,42 %

Dolny panel okna składa się z ośmiu zakładek:

1. Poziom mierzonych wartości (do testowania) – wpisuje się średni poziom mierzonych wartości do oszacowania niepewności. Wartości można też pobrać z bieżącej sesji pomiarowej po kliknięciu przycisku "Pobierz z ..." - wtedy do wszystkich pól za wyjątkiem wilgotności względnej częściowego strumienia gazu ( $fV$ ), są kopiowane średnie z bieżącego pomiaru.  
Wartość  $fV$  należy wpisać ręcznie na podstawie raportu z pyłomierza.  
Obok pól ze średnimi wartościami wyświetlane są niepewności odczytane ze świadectw wzorcowania.
2. Wzorcowanie pomiaru ciśnienia różnicowego,  $dP$  - wpisuje się wartości ciśnienia różnicowego w kanale w Pa i niepewności ze świadectwa wzorcowania.
3. Wzorcowanie pomiaru częściowej objętości gazu,  $Vv$  – wpisuje się wartości objętości gazu w  $m^3/h$  i niepewności ze świadectwa wzorcowania.
4. Wzorcowanie pomiaru ciśnienia statycznego,  $h$  i barometrycznego,  $Pb$  – wpisuje się wartości ciśnienia barometrycznego w hPa, ciśnienia statycznego w Pa oraz niepewności.
5. Wzorcowanie pomiaru temperatury,  $T$  – wpisuje się wartości temp. w  $^{\circ}C$  i niepewności.
6. Wzorcowanie pomiaru wilgotności – dostępne są dwie opcje obliczania:
  - na podstawie wilgotności względnej w torze pomiarowym ( $f_v$ ), % - jako estymatę przyjmuje się wilgotność w torze pomiarowym, wpisywaną w oknie sesji pomiarowej, na stronie "Metodyki"
  - na podstawie wilgotności w kanale ( $f$ ), kg/kg - jako estymatę przyjmuje się średni stopień zawilżenia,  $X$
7. Wzorcowanie pomiaru czasu - wpisuje się wartość niepewności i dla jakiego czasu jest podana (w sekundach)
8. Dodatkowe składowe uwzględniane w obliczeniu niepewności.  
W polu "Niepewność ważenia" należy wpisać oszacowania na podstawie najmniejszego odczytu wagi lub na podstawie powtarzalności rozszerzoną niepewność ważenia.  
W polu "Niepewność stand. pomiaru składu gazów" należy wpisać oszacowaną niepewność pomiaru składu gazów np. analizatorem Photon.  
W polu "Niepewność stand. metody pomiaru przepływu" należy wpisać oszacowaną niepewność pomiaru przepływu.

### Dodatkowe składowe definiowane przez użytkownika

Użytkownik może dodać do budżetu niepewności dodatkowe składowe takie jak np. "Niepewność masy pyłu wynikające z suszenia filtrów" ustalając dla każdego wpisu powiązanie z głównymi składowymi, w tym przypadku z niepewnością masy pyłu. W celu stworzenia listy dodatkowych składowych należy podać ich liczbę, wpisać w tabeli symbole i nazwy, wybrać z listy składowa podstawową i wpisać niepewność rozszerzoną.

Między zakładkami można przechodzić przez naciśnięcie przycisku „Dalej” lub klikając w nazwę odpowiedniej zakładki.

W dolnym panelu okna będą wyświetlane końcowe wyniki niepewności przepływu i stężenia.

Kliknięcie przycisku "Test" spowoduje wyświetlenie przyjętych wartości i wyników oszacowania niepewności.

Po wprowadzeniu danych należy je zatwierdzić klikając przycisk „Zatwierdź”.

Dane można zmienić po kliknięciu przycisku „Edytuj” i następnie po zmianie danych przycisku „Zatwierdź”.

Kliknięcie przycisku „Anuluj” spowoduje porzucenie edycji danych świadectwa kalibracji.

Kliknięcie „OK” spowoduje zapisanie danych i przeniesienie wyników obliczeń do okna "Dane do obliczenia niepewności".

## 9.12. Wprowadzanie świadectw kalibracji aspiratorów

Świadectwa kalibracji aspiratora: Aspirator 15/1575

Dodaj Usuń Edytuj Zatwierdź Anuluj Test okresu Zestawienie Zamknij

Data

2013-05-28

2014-05-28

2015-06-01

2016-06-25

Data wydania świadectwa 2015-06-01 Numer świadectwa

Data ważności 2016-05-31  bezterminowo Numer toru pomiarowego 1

Wpisywana niepewność temperatury

Wpisywana niepewność ciśnienia

Odczyt tylko w zakresie wartości

Sposób odczytu

liniowo  skokowo

Strumień objętości Temperatura Ciśnienie

Wpisywana niepewność względna

Liczba zakresów 7

| Nr zakresu | Strumień gazów (wartość odniesienia) dm <sup>3</sup> /h | Niepewność pomiaru dm <sup>3</sup> /h |
|------------|---|---------------------------------------|
| 1          | 19,85   | 0,5                                   |
| 2          | 39,78   | 0,8                                   |
| 3          | 59,9  | 0,6                                   |
| 4          | 79,9  | 1,2                                   |
| 5          | 100   | 1,5                                   |
| 6          | 120,03  | 1,9                                   |
| 7          | 139,78  | 2,1                                   |

u, dm<sup>3</sup>/h

Testuj tabelę

wartość

100

Wytnij Ctrl+X

Kopiuj Ctrl+C

Wklej Ctrl+V

W oknie tym dla wybranego aspiratora wprowadza się świadectwa kalibracji, które mogą być wykorzystane do obliczenia niepewności pomiarów stężeń substancji metodą aspiracyjną.

Chodzi o następujące metody:

- aspiracyjnie
- aspirator z osuszaczem
- chromatograficznie z adsorbenta
- chromatograficznie z 2 płuczek

Niepewność pomiaru stężenia będzie wtedy niepewnością złożoną z niepewności pomiaru strumienia gazu aspiratorem oraz niepewności oznaczenia substancji w próbie.

Po lewej stronie widać listę dat wydania poszczególnych świadectw kalibracji.

W celu dodania nowego świadectwa kalibracji należy nacisnąć przycisk „Dodaj” – wtedy program doda nowy rekord do listy i przejdzie w tryb edycji.

Należy wypełnić dane świadectwa – u dołu okna wpisać wartości odniesienia dla strumienia objętości oraz opcjonalnie dla temperatury i ciśnienia oraz niepewności ich pomiaru. Niepewności mogą być wpisane jako wartości bezwzględne np. dla strumienia gazów w dm<sup>3</sup>/h lub względne w %.

W celu wpisania wartości w tabeli należy najpierw określić liczbę zakresów, a następnie wypełnić poszczególne wiersze.

Poszczególne zakresy powinny być uporządkowane narastająco.

Między zakładkami przechodzimy klikając w jej nazwę.

Świadectwo można usunąć klikając w przycisk „Usuń”.

Wcześniej wprowadzone świadectwo kalibracji można edytować po kliknięciu przycisku „Edytuj”.

Po wprowadzeniu danych do świadectwa należy je zatwierdzić poprzez kliknięcie przycisku „Zatwierdź”.

Kliknięcie przycisku „Anuluj” spowoduje porzucenie edycji danych świadectwa kalibracji i powrót do wcześniej zapisanych danych.

Przycisk "Test okresu" służy do sprawdzenia jakie świadectwo kalibracji program wyszuka dla podanej daty pomiaru i jaka będzie niepewność pomiaru przepływu dla określonej wartości strumienia gazu.

Przycisk "Zestawienie" wyświetla wprowadzone w tabelach dane bieżącego świadectwa dla strumienia objętości oraz opcjonalnie temperatury i ciśnienia.

### **Znaczenie poszczególnych pól:**

"Data wydania świadectwa" - należy wpisać datę ręcznie lub skorzystać z kalendarza dostępnego po kliknięciu przycisku po prawej stronie pola.

"Numer świadectwa" - należy wpisać numer świadectwa kalibracji.

"Data ważności" - należy wpisać datę ważności świadectwa kalibracji lub włączyć opcję bezterminowo, wtedy program nie będzie sprawdzał końca daty ważności świadectwa.

"Numer toru pomiarowego" - w przypadku aspiratorów posiadających kilka torów pomiarowych świadectwa są wydawane osobno dla każdego toru, dlatego w tym miejscu można wpisać numer toru, dla którego wydane jest świadectwo.

"Wpisywana niepewność temperatury" - jeśli opcja zostanie włączona, u dołu okna pojawi się zakładka do wpisania świadectwa kalibracji dla temperatury.

"Wpisywana niepewność ciśnienia" - jeśli opcja będzie włączona, u dołu okna będzie dostępna zakładka do wpisania świadectwa kalibracji dla ciśnienia.

Uwaga! Ciśnienie należy wprowadzić w takich jednostkach - względne lub bezwzględne - w jakich będzie wpisywane w programie do obliczenia stężenia.

"Odczyt tylko w zakresie wartości":

- Jeśli opcja jest włączona, program wyszukuje wyłącznie niepewności, które leżą w zakresie wartości odniesienia świadectwa kalibracji. W przypadku wartości leżącej poza tym zakresem program nie odczyta niepewności i wyświetli komunikat błędu.
- Jeżeli opcja jest wyłączona, niepewność dla wartości leżących poniżej dolnego zakresu będzie przyjęta taka sama jak dla pierwszego zakresu, a dla wartości leżących powyżej ostatniego zakresu - jak dla ostatniego zakresu.

"Sposób odczytu" - w przypadku włączonej opcji:

- liniowo - program oblicza niepewność pomiędzy przedziałami wartości odniesienia proporcjonalnie do niepewności z dołu i góry zakresu
- skokowo - program dla środka przedziału odczytuje niepewność z dolnego zakresu, aż do osiągnięcia górnego zakresu

Sposób odczytu niepewności widać na wykresie. Można go przetestować, wpisując testowaną wartość i klikając przycisk "Testuj tabelę".

### **9.13. Okno: „Niepewność substancji”**

W oknie tym wprowadza się niepewności do obliczenia stężeń substancji.

Podstawą danych są niepewności uzyskane w laboratorium dla pomiarów masy substancji w próbie lub od razu przeliczone na stężenie w gazach w mg/m<sup>3</sup>.

W celu wprowadzenia nowego rekordu odpowiadającego okresowi obowiązywania niepewności uzyskanej w laboratorium należy kliknąć w przycisk „Dodaj”.

Okres można usunąć klikając w przycisk „Usuń”.

Okresy obowiązywania

2014-07-05 | 2015-07-04 | I  
2015-07-06 | 2016-07-05 | II

Niepewność

Bezwzględna  
 Względna, %

Wpisywana niepewność

stężenia  
 masy substancji w próbce

Sposób określania

Wartość stała  
 Wpisywane przedziały wartości - funkcja liniowa  
 Wpisywane przedziały wartości - funkcja schodkowa

Ograniczony czas obowiązywania  
 Szukaj tylko wewn. zakresu wartości

Symbol laborat. I

Obowiązuje dla analiz od dnia: 2014-07-05 do dnia: 2015-07-04  bez określonego terminu

Liczba przedziałów: 4

Niepewność w przedziałach

| Nr przedziału | Stężenie mg/m <sup>3</sup> | Niepewność rozszerzona % |
|---------------|----------------------------|--------------------------|
| 1             | 26                         | 6,4                      |
| 2             | 387                        | 5,3                      |
| 3             | 982                        | 4,2                      |
| 4             | 1647                       | 3,1                      |

Testuj

## Znaczenie poszczególnych pól:

"Niepewność" - w przypadku włączonej opcji:

- Bezwzględna - jest wprowadzana w jednostkach stężenia w gazach w mg/m<sup>3</sup> lub w postaci niepewności masy oznaczanej w próbce.
  - Względna - jest wprowadzana w %.
- Zaleca się stosownie niepewności względnej.

"Wpisywana niepewność" - w przypadku włączonej opcji:

- stężenia - należy od razu podać niepewność oznaczenia stężenia w oznaczanych gazach w mg/m<sup>3</sup>.
- masy substancji w próbce - należy podać niepewność oznaczenia masy substancji w µg.

Opcja dotyczy oznaczeń metodykami aspiracyjnymi i chromatograficznymi, wtedy można obliczyć niepewność złożoną stężenia ze składowej dla aspiratora oraz oznaczenia masy substancji w próbce.

"Sposób określania" - dostępne są trzy metody:

- Wartość stała - oznacza, że dla całego zakresu wartości będzie przyjęta stała wartość niepewności. Dotyczy to niepewności względnej.

- Wpisywane przedziały wartości - funkcja liniowa - program oblicza niepewność pomiędzy przedziałami wartości odniesienia proporcjonalnie do niepewności z dołu i góry zakresu. Należy wpisać kilka przedziałów wartości i dla nich otrzymane niepewności.
- Wpisywane przedziały wartości - funkcja schodkowa - program dla środka przedziału odczytuje niepewność z dolnego zakresu, aż do osiągnięcia górnego zakresu. Należy wpisać kilka przedziałów wartości i dla nich otrzymane niepewności.

"Ograniczony czas obowiązywania":

- W przypadku wyłączenia opcji program nie będzie sprawdzał czy data pomiaru mieści się w okresie obowiązywania wyników obliczania niepewności.
- W przypadku włączonej opcji należy wpisać datę początkową obowiązywania wyników obliczeń niepewności oraz datę końcową lub włączyć opcję bez określonego terminu.

"Szukaj tylko wewn. zakresu wartości":

- Jeśli opcja jest włączona, program wyszukuje niepewności tylko wewnątrz podanych zakresów wartości.
- Jeżeli opcja jest wyłączona, niepewność dla wartości leżących poniżej dolnego zakresu będzie przyjęta taka sama jak dla pierwszego zakresu, a dla wartości leżących powyżej ostatniego zakresu - jak dla ostatniego zakresu.

"Liczba przedziałów" - należy podać liczbę przedziałów wartości, dla których będzie wpisana niepewność.

Po wprowadzeniu danych należy je zatwierdzić przyciskiem „Zatwierdź”.

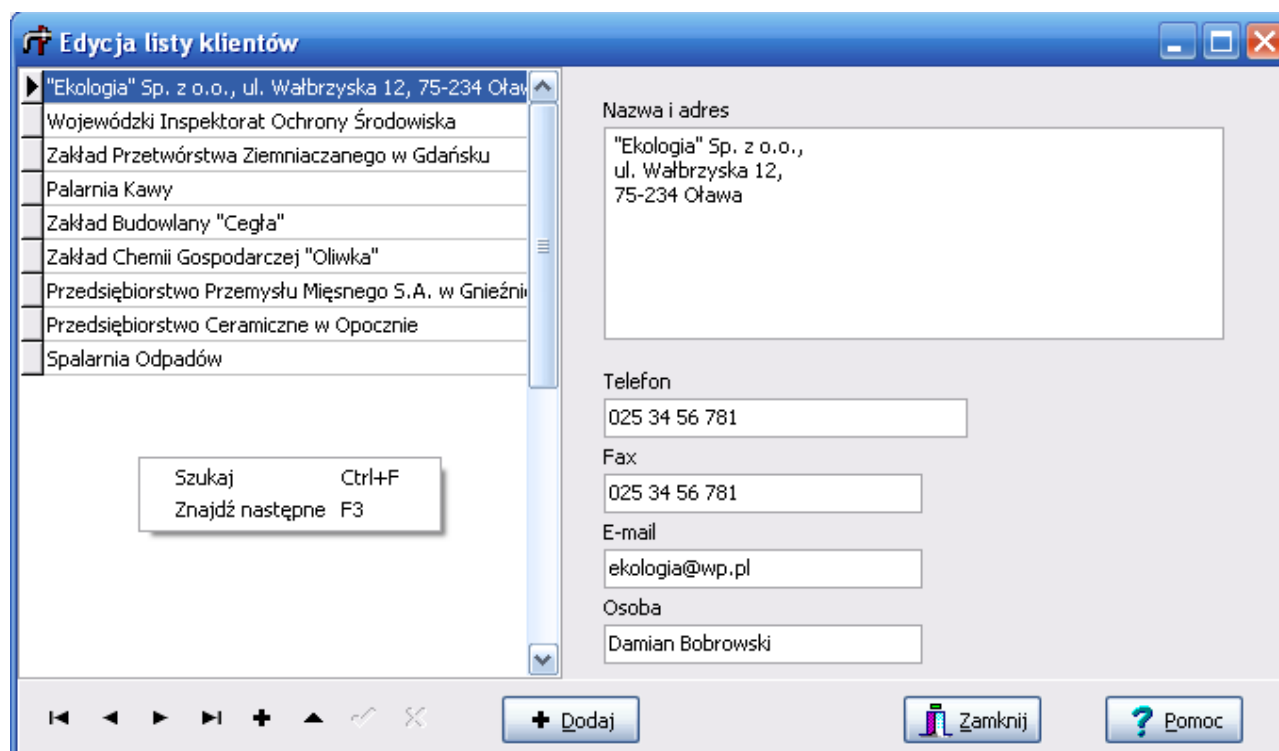
Wcześniej wpisane dane można modyfikować po kliknięciu przycisku „Edytuj” i następnie po zmianie danych kliknięciu przycisku „Zatwierdź”.

Edycję można porzucić po kliknięciu przycisku „Anuluj”.

U dołu okna znajduje się przycisk "Testuj" służący do obliczeń niepewności względnej dla podanych wartości.

Przycisk "Test okresu" służy do wyszukania odpowiedniego okresu obowiązywania obliczonej niepewności dla podanej daty pomiaru.

## 9.14. Okno: „Edycja danych klienta”



W oknie tym znajduje się baza zbierająca dane klientów będących odbiorcami wyników pomiarów emisji zanieczyszczeń.

Nazwę klienta można drukować nad tabelą wyników, po wybraniu odpowiedniej opcji w oknie modyfikacji wydruku.

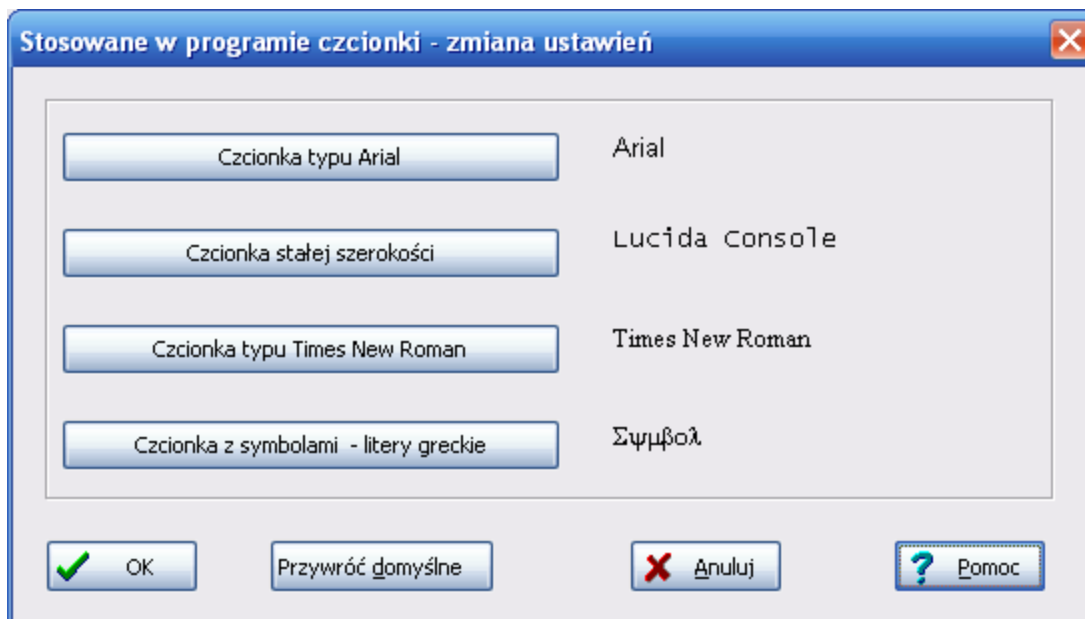
W lewym panelu znajduje się lista, w której można wybrać dane klienta poprzez kliknięcie jednej z linii.

Po prawej stronie można wprowadzić „Nazwę i adres” klienta, a także dane kontaktowe takie jak: telefon, fax, e-mail i nazwisko osoby.

W lewym dolnym rogu okna, znajduje się pasek nawigatora przy pomocy którego można przechodzić do poszczególnych rekordów, dodawać nowe rekordy przy pomocy przycisku „+”, usuwać przy pomocy przycisku „-”, zatwierdzać dane przy pomocy przycisku „✓”, anulować przez kliknięcie przycisku „X”.

Kliknięcie przycisku „Zamknij” spowoduje zamknięcie okna edycji listy klientów.

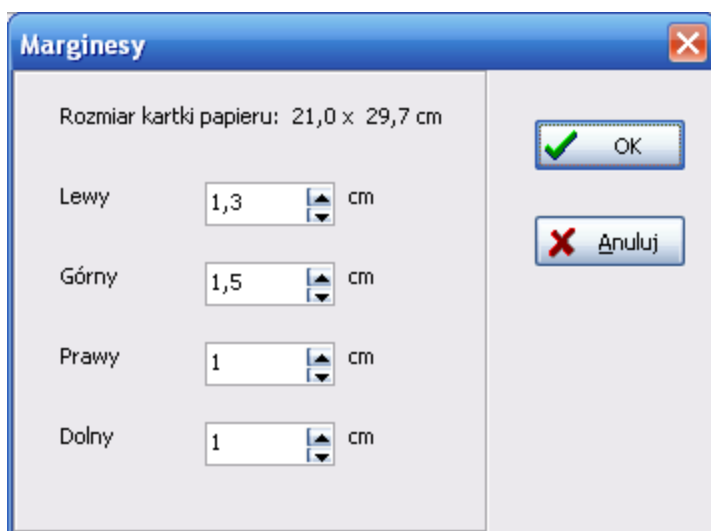
## 9.15. Okno: „Czcionki”



W przypadku stosowania Windows w wersji inna niż polska, można w tym oknie wybrać czcionki odpowiadające kształtom czcionkom typu: Arial (czcionka prosta bez szeryfów), Times New Roman (czcionka z szeryfami), Lucida Console (czcionka z równymi odstępami - nieproporcjonalna) oraz Symbol zawierająca litery greckie. Czcionki te powinny zawierać polskie znaki.

Wybór poszczególnych czcionek – z listy dostępnych czcionek lub poprzez wpisanie ręczne nazwy czcionki.

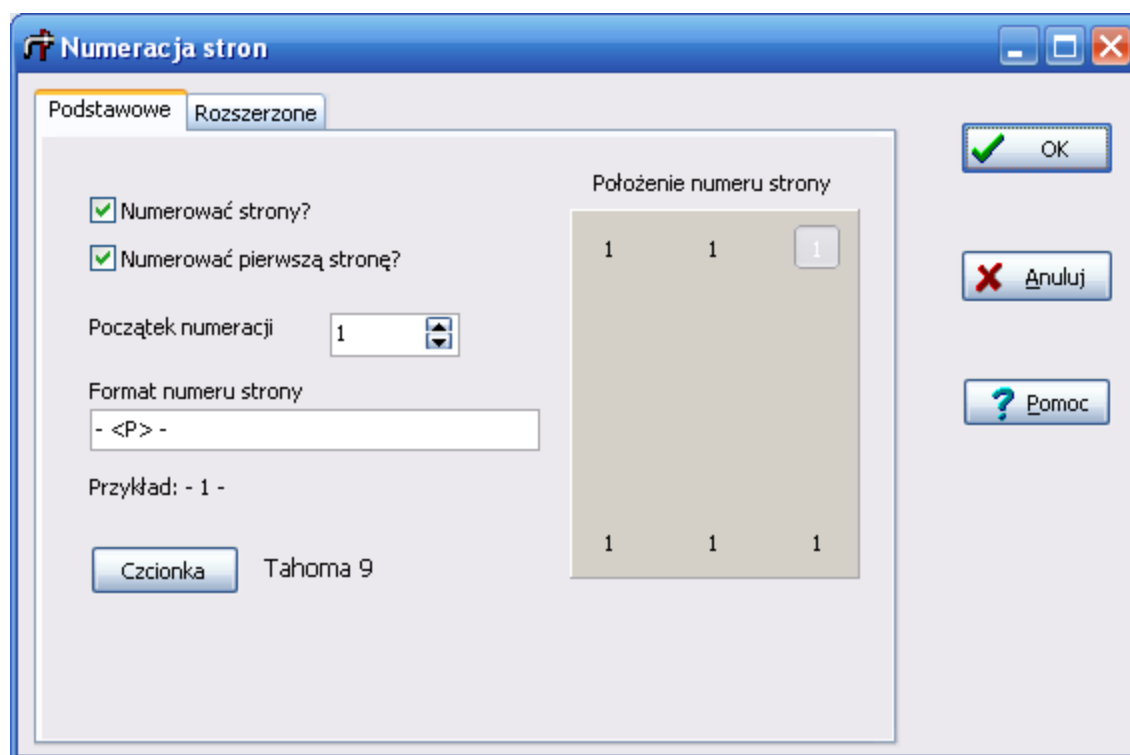
## 9.16. Okno: „Ustawienie marginesów”



W tym oknie użytkownik może ustawić własne wartości marginesów.

Wstępnie program przyjmuje margines górny równy 1/20 wysokości i margines lewy równy 1/20 szerokości kartki papieru o przyjętych w opcjach drukarki rozmiarze. Wielkość marginesów można wpisać ręcznie lub zwiększać / zmniejszać dotychczasowe marginesy poprzez kliknięcie myszką przycisków przewijania. Wtedy wielkości marginesów są zwiększane lub zmniejszane o 0,1 cm.

### 9.17. Okno: „Numeracja stron”

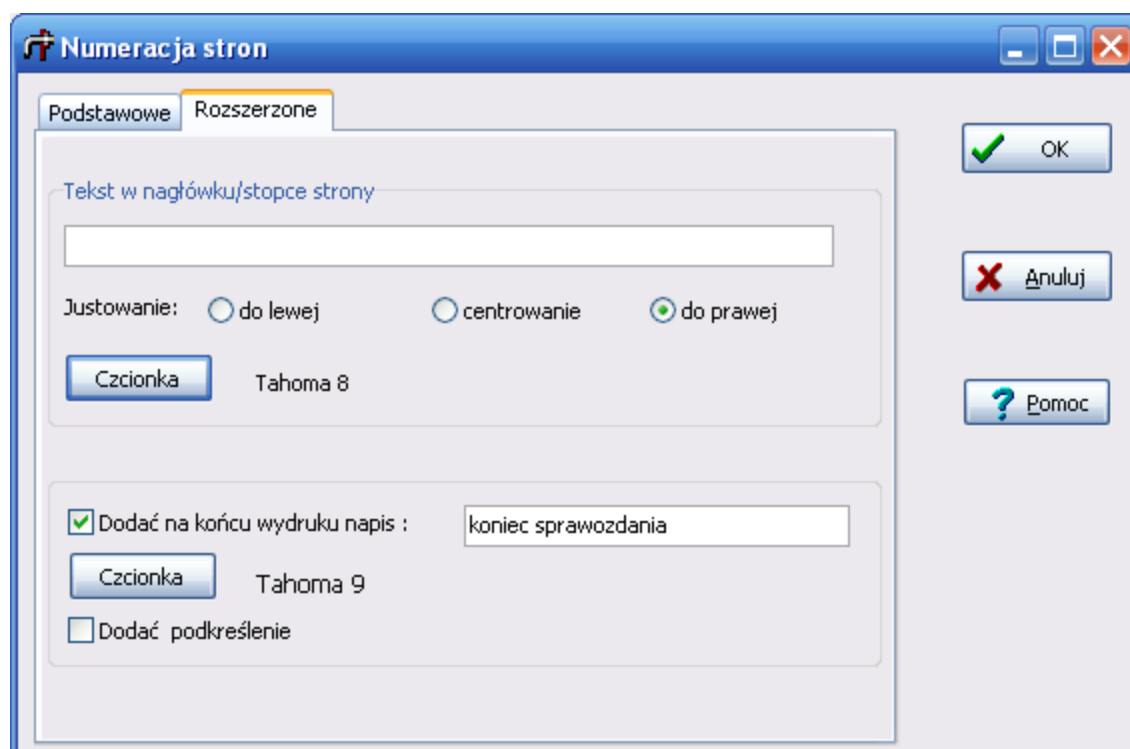


Dostępne są następujące opcje:

- **Numerować strony?** - jeżeli ta opcja zostanie wyłączona pozostałe opcje dotyczące numeracji stron nie mają sensu. Jeżeli opcja będzie włączona to na każdej stronie pojawi się numer strony poprzedzony znakami definiowanymi przez użytkownika.
- **Numerować pierwszą stronę?** - w przypadku wyłączenia tej opcji, na pierwszej stronie nie będzie drukowany numer strony.
- **Początek numeracji** - jest to liczba, od której rozpoczyna się numeracja stron. Jeżeli wydruk ma być fragmentem większego opracowania to np. numery stron mogą się zaczynać od 50, wtedy druga strona będzie miała numer 51..itd.

- **Format numeru strony** - wstępnie program przyjmuje, że tym symbolem będzie kreska i spacja "- ". Użytkownik może tu wpisać dowolny symbol lub napis.
  - **Kody specjalne:**
    - <N> - powoduje wstawienie liczby stron
    - <D> - wstawia bieżącą datę
- Przykład :
- symbole: - <P>/<N> -      wydruk: numer strony/ łączna ilość stron np.: - 1/15 -
- symbol: - <D>                      wydruk:    data wydruku np.: 2015-07-01
- **Czcionka** - kliknięcie przycisku „Czcionka” powoduje otwarcie okna wyboru czcionki jaką będzie drukowany numer strony.

Kliknięcie przycisku znajdującego się w panelu „Położenie numeru strony” powoduje ustalenie jak będzie justowany numer strony i czy będzie drukowany u góry lub u dołu strony.

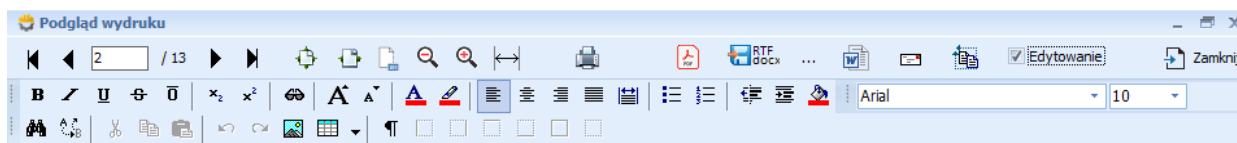


Na stronie „Rozszerzone” można ustalić:

- **Tekst w nagłówku/stopce strony** - jest to dowolny napis , który będzie drukowany w przypadku gdy jest włączona opcja „Numerować strony”. Można ustalić justowanie napisu i wybrać czcionkę jaką będzie drukowany.
- **Dodać na końcu wydruku napis** - jest to dowolny napis , który będzie drukowany na końcu wydruku. Można ustalić justowanie napisu i wybrać czcionkę jaką będzie drukowany.
- **Dodać podkreślenie** – zaznaczenie opcji powoduje, że na końcu wydruku pojawi się pozioma kreska a pod nią wprowadzony napis

## 9.18. Okna zestawień tabelarycznych

Widok górnej listwy okna podglądu wydruku:



W oknie tym prezentowane zestawienia tabelaryczne podzielone na strony. Opcjonalnie strony mogą być numerowane. Sposób numeracji stron ustala się w oknie „Numeracja stron”, a marginesy w oknie „Marginesy”.















Zawartość okna można przewijać używając belki przesuwania pionowej umieszczonej po prawej stronie okna i poziomego umieszczonej u dołu okna.

Zawartość okna można również skopiować do schowka przyciskiem „Kopiuj wszystko” lub zapisać jako plik do Word, PDF lub RTF.

Znaczenie poszczególnych przycisków:

- ◀ - pierwsza strona
- ◀ - poprzednia strona
- ▶ - następna strona
- ▶ - ostatnia strona

1 / 12 - numer bieżącej strony / ze wszystkich stron raportu

- 
-  - podgląd całej strony
  -  - podgląd strony wyskalowany tak, że w oknie mieści się cała szerokość strony
  -  - podgląd w skali 100 %.
  -  - pomniejszenie widoku
  -  - powiększenie widoku
  -  - edycja marginesów
  -  - wydruk raportu
  -  - po podaniu nazwy pliku, zestawienie zostanie zapisane w formacie \*pdf, w którym użytkownik nie może już nic edytować
  -  - po podaniu nazwy pliku, zestawienie zostanie zapisane w standardzie Rich Text Format (RTF został opracowany do wymiany informacji między edytorami tekstów), DocX (pliki dokumentów tekstowych, powstałych w programie z pakietu Microsoft Office) lub html (format plików pomocy w środowisku Windows, przydatny do przenoszenia informacji do internetu).
- Obok znajduje się przycisk "..." do wyboru folderu zapisu.
-  - kliknięcie tego przycisku spowoduje zapis dokumentu w formacie RTF, a następnie otwarcie go w domyślnym edytorze tekstów (zwykle MS Word).  
Kliknięcie prawym klawiszem myszy na przycisk  otwiera okno do wyboru sposobu zapisu. W przypadku kłopotów z otwieraniem raportów w Wordzie należy zaznaczyć drugą opcję "Otwórz przez zapisany plik".
  -  - kliknięcie tego przycisku umożliwi wysłanie dokumentu zapisanego do pliku RTF przez e-mail
  -  - służy do kopiowania do schowka całego zestawienia
  - Edytowanie** - przechodzi w tryb edycji, widoczne są wtedy dodatkowe paski narzędzi
  -  - zamknięcie okna raportów

## 10. Różne sposoby wprowadzania wyników pomiarów stężeń

### 10.1. Przeliczanie stężeń w gazie suchym

Jeżeli przyrządy automatyczne posiadają urządzenia osuszające to wynik jest podawany w postaci stężenia w gazie suchym w warunkach umownych

Program przelicza takie wyniki analiz na stężenie w gazie wilgotnym.

Ustalenia, które wyniki analiz są podawane jako stężenia w gazie suchym dokonuje się w trakcie edycji danych sesji pomiarowej (pkt.5.1) .

Do przeliczenia stężeń na gaz wilgotny zastosowano poniższy wzór:

$$S_{wu} = S_{su} \cdot \frac{\rho_{wu}}{\rho_{su} \cdot (1 + X)}$$

gdzie:

$S_{wu}$  - stężenie w warunkach umownych w gazie wilgotnym (rzeczywiście emitowanym)

$S_{su}$  - stężenie w warunkach umownych w gazie osuszonym

$\rho_{wu}$  - gęstość gazu wilgotnego

$\rho_{su}$  - gęstość gazu suchego

$X$  - zawartość wilgoci w gazie kg/kg gazu suchego

Powyższa opcja dotyczy stężeń podawanych w  $mg/m^3$ , w  $ppm$  oraz wielokrotnych pomiarów w  $mg/m^3$ .

Zawartość wilgoci pochodzi z wprowadzonych danych do obliczenia wilgotności lub w przypadku pomiarów z Emitestu z importu z raportu 2 gęstości gazu wilgotnego i suchego w warunkach umownych oraz ułamka zawartości wilgoci w gazie  $X$  kg/kg gazu suchego.

Uwaga: dane do przeliczenia stężeń w gazie suchym można w przypadku pomiarów Emitestem/Emiotestem pobrać tylko z najnowszych wersji raportów (oprogramowanie zainstalowane przez EMIO po 1995 roku).

Raporty z Emitestu 1590 nie zawierają gęstości gazu suchego i wilgotnego

## 10.2. Wprowadzanie wyników pomiarów stężenia pyłu przy pomocy zwężki

The screenshot shows the 'Stężenia pyłów i gazów' (Dust and Gas Concentrations) tab in the software. It includes a sidebar with session data, a top toolbar with 'Edytuj', 'Zapisz', 'Anuluj', 'Dalej', and 'Nowa seria' buttons, and a main data entry area. The 'Stażła zwężki pomiarowej (Kv)' is set to 37,5. The 'Liczba odczytów' (Number of readings) is 11. A table displays 11 rows of measurement data. Below the table, the 'Przelicz' (Calculate) button shows a result of 0,00143318 mg/m3. At the bottom, there are fields for 'Numer identyf. próbki' (Sample ID: PP001) and buttons for 'Wstaw "nie badano"', 'Wstaw "nie wykryto"', and 'Skład pyłu'. A status bar at the very bottom indicates 'pył ogółem / SO2 / tlenki azotu'.

| Lp. | ciśnienie różnicowe mm płynu | temperatura kryzy °C | ciśnienie statyczne mm płynu |
|-----|------------------------------|----------------------|------------------------------|
| 1   | 36                           | 55                   | 365                          |
| 2   | 35                           | 54                   | 370                          |
| 3   | 43                           | 55                   | 440                          |
| 4   | 45                           | 55                   | 445                          |
| 5   | 28                           | 53                   | 320                          |
| 6   | 47                           | 55                   | 420                          |
| 7   | 52                           | 55                   | 555                          |
| 8   | 30                           | 56                   | 240                          |
| 9   | 29                           | 57                   | 410                          |
| 10  | 38                           | 55                   | 325                          |
| 11  | 41                           | 55                   | 375                          |

W celu wyboru takiej metody, wprowadzania danych należy w opcji metodyki pomiarów wybrać opcję "wagowo, kryza".

Program oblicza ilość pomiarów parametrów gazu w zwężce na podstawie ilości niezerowych odczytów ciśnienia różnicowego i statycznego.

Stałą zwężki pomiarowej można obliczyć poprzez kliknięcie przycisku "Oblicz Kv".

Kliknięcie przycisku "Przelicz" pokaże aktualne wyniki obliczeń stężenia pyłu.

### 10.3. Wprowadzanie wyników wielokrotnych pomiarów stężenia pyłu

Program umożliwia obliczenie stężenia pyłu, na podstawie wielokrotnych pomiarów masy zebranego pyłu oraz objętości przepuszczonego gazu. W celu wyboru takiej metody, wprowadzania danych należy w opcji metodyki pomiarów wybrać opcję "z wielokrotnych pomiarów, wagowo" – program przejdzie do okna dialogowego do wpisywania stężenia pyłu pomiarów jednostkowych.

| Próba | Numer próby | masa filtra pustego, g | masa filtra z pyłem, g | ilość przepuszczonego gazu m3 | podciśnienie w przepływow. mmHg | temperatura w przepływow. °C |
|-------|-------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 1     | 1A          | 23,55506               | 25,66694               | 4,364                         | 33                              | 33                           |
| 2     | 1B          | 24,66709               | 31,04421               | 5,035                         | 35                              | 36                           |
| 3     | 1C          | 21,35460               | 27,45825               | 4,268                         | 34                              | 38                           |
| 4     | 1D          | 20,34535               | 24,67983               | 4,697                         | 33                              | 35                           |
| 5     | 1E          | 22,39785               | 27,64559               | 5,126                         | 35                              | 36                           |

Najpierw należy wpisać średnicę końcówki aspiracyjnej (która nie jest uwzględniana w obliczeniach, jest tylko opisem), a następnie stałą wzorcowania przepływomierza. Wstępnie program zakłada stałą wzorcowania równą 1. Użytkownik może zmienić stałą wzorcowania na każdą inną liczbę zbliżoną do 1. Wtedy objętość przepuszczonego gazu zostanie pomnożona przez stałą wzorcowania. Następnie należy wpisać numer próby, masę filtra pustego i pełną ilość przepuszczonego gazu oraz podciśnienie i temperaturę w przepływomierzy. Maksymalnie można wprowadzić 15 pomiarów jednostkowych. Po zmianie zanieczyszczenia lub zamknięciu okna do wprowadzania wyników pomiarów, program obliczy średnie stężenie pyłu w warunkach umownych.

Po wpisaniu danych z wielokrotnych pomiarów stężenia pyłu, w karcie danych program wyświetli tabelę zawierającą wszystkie wprowadzone dane oraz jednostkowe stężenia w warunkach rzeczywistych i umownych.

## 10.4. Wprowadzanie wielokrotnych stężeń gazów z pomiarów przyrządami automatycznymi

W celu wprowadzenia wielokrotnych stężeń z pomiarów automatycznych należy wybrać podczas edycji danych sesji pomiarowej opcję "z wielokrotnych pomiarów, aut."

Wtedy podczas wpisywania stężeń program przejdzie do okna dialogowego, w którym będzie można wpisać 45 oznaczeń stężeń jednostkowych.

Ponieważ można wpisać także oznaczenia zerowe, należy najpierw wpisać ilość oznaczeń .

Jeżeli nie wykonano pomiaru należy wpisać zerową ilość oznaczeń.

Jeżeli wyniki są zerowe należy wpisać ilość oznaczeń np.1 oraz zostawić zerowe wartości stężeń.

Stężenia należy wpisywać w  $\text{mg}/\text{m}^3$  w warunkach umownych.

W wydruku zestawienia wprowadzonych danych, program wyświetli tabelę wprowadzonych stężeń z wielokrotnych oznaczeń oraz poda średnią z wpisanych stężeń.

## 10.5. Pobieranie raportów z Emiotestu

Uwaga: Opcje importu danych z Emiotestu dotyczą tylko użytkowników programu "Emisja" w wersji rozszerzonej o import danych z Emiotestu.

Jeżeli mają być wpisywane dane nowego pomiaru to najpierw zgłosi się okno dialogowe Emitestu w celu umożliwienia importu danych, a następnie można dopisać stężenia innych zanieczyszczeń. Program nie umożliwia dostępu do ręcznego wpisywania gęstości, wilgotności oraz sondowań.

W przypadku Emitestów 1590,1592 i Emiotestu 2592 należy odebrać dla każdej serii raporty nr 1 dla każdego pomiaru (przekroju) oraz wspólny raport nr 2.

W przypadku Emiotestów 2594, 2594/A i 2598 należy odebrać dla każdej serii tylko jeden raport zatytułowany "Zestawienie wyników pomiarów strumienia masy pyłu"

| Opis   | Symbol  | Jednostka | Wartość |
|--|---------|-----------|---------|
| - suchego w warunkach pomiaru                            | ROs     | kg/m3     | 0.665   |
| - wilgotnego w warunkach umownych                        | ROu     | kg/m3     | 1.242   |
| - wilgotnego w warunkach pomiaru                         | RO      | kg/m3     | 0.723   |
| Srednica kanału  | D       | m         | 0.80    |
| Pole powierzchni przekroju pomiarowego                   | A       | m2        | 0.503   |
| Srednia predkosć gazu                                    | w       | m/s       | 8.43    |
| <b>Strumien objetosci gazu:</b>                          |         |           |         |
| - wilgotnego w warunkach pomiaru                         | V       | m3/s      | 4.24    |
| - wilgotnego w warunkach umownych                        | Vu      | m3/s      | 2.47    |
| - suchego w warunkach umownych                           | Vsu     | m3/s      | 2.16    |
| - suchego w warunkach umownych przy zawartosci tlenu 6 % | Vsu(O2) | m3/s      | 1.11    |
| <b>Stezenie pyłu w gazie:</b>                            |         |           |         |
| - wilgotnym w warunkach pomiaru                          | S       | g/m3      | 0.0223  |
| - wilgotnym w warunkach umownych                         | Su      | g/m3      | 0.0383  |
| - suchym w warunkach umownych                            | Ssu     | g/m3      | 0.0438  |
| - suchym w warunkach umownych przy zawartosci tlenu 6 %  | Ssu(O2) | g/m3      | 0.0853  |
| Strumien masy pyłu                                       | Mp      | kg/h      | 0.340   |
| Wspolczynnik izokinetycznosci                            | H       | -         | 0.96    |

U góry okna znajdują się przyciski do połączenia do portu komunikacyjnego ustawienia parametrów portu, wydruku raportu i zamknięcia okna.

W celu odbioru raportu należy zobaczyć u dołu okna jaki raport ma być odbierany i kliknąć przycisk "Połącz i odbierz".

W tym momencie program będzie oczekiwał na wysyłanie wyników z Emitestu.

W Emitescie, należy wybrać opcję wysyłania wyników na komputer.

Po wczytaniu wyników program automatycznie, rozpozna koniec raportu i przeniesie wyniki z raportu do programu "Emisja".

Można także odczytać wcześniej zapisane raporty poprzez kliknięcie przycisku "Oryginał raportu" lub "Kopia raportu".

Nazwa pliku raportu jest tworzona poprzez dodanie do symbolu (niżej) identyfikatora sesji, kropki, dwucyfrowego numeru serii (np.01) oraz numeru przekroju (jeśli taki numer jest zwarty w raporcie);

Symbole:

A,B,C - oryginały raportów nr 1,2,3

D,E,F - kopie nr 1,2,3

Można podać raporty edycji, poprzez kliknięcie przycisku „Edytuj”, w takim przypadku po zakończeniu edycji należy kliknąć przycisk "Zapisz zmiany".

U dołu okna znajduje się nr aktualnej serii pomiarów.

W celu wprowadzenia raportów dla innej serii, należy zmienić nr serii i powtórzyć operację odbioru raportów.

### Okno: Ustawienie parametrów transmisji

Numer portu: COM1

Prędkość transmisji, Baud

110     1200     9600     38400

300     2400     14400     57600

600     4800     19200     115200

Bity danych

5     6     7     8

Parzystość

none     odd     even     mark     space

Protokół kontroli

none     RTS/CTS     XON/XOFF     RTS/CTS + XON/XOFF

Bity stopu

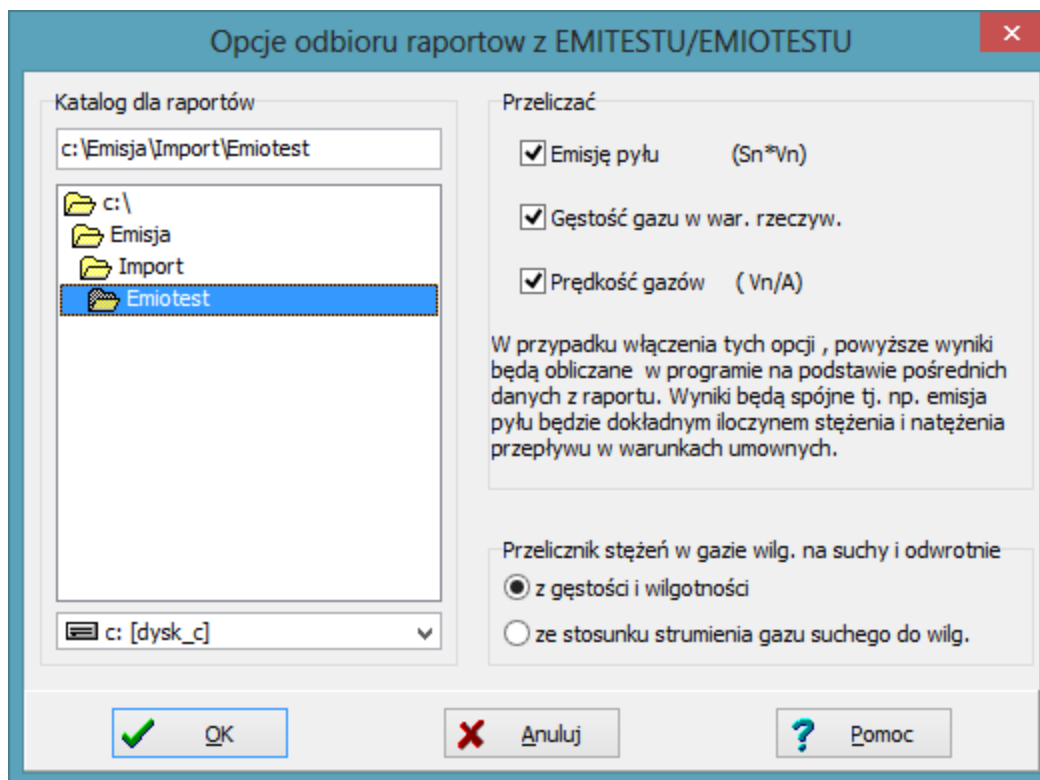
1     1/2     2

Ustawienia typowe

OK    Anuluj

W oknie ustawia się parametry transmisji między pyłomierzem, a komputerem. Wybranie opcji "Ustawienia typowe" spowoduje przywrócenie typowych ustawień transmisji (za wyjątkiem numeru portu). W przypadku Emitest typowa szybkość transmisji wynosi 9600 bodów, bity danych - 8 (7 dla Emitestu 1590), brak kontroli parzystości, brak protokołu kontroli (none).

## Okno: Opcje odczytu z Emiotestu



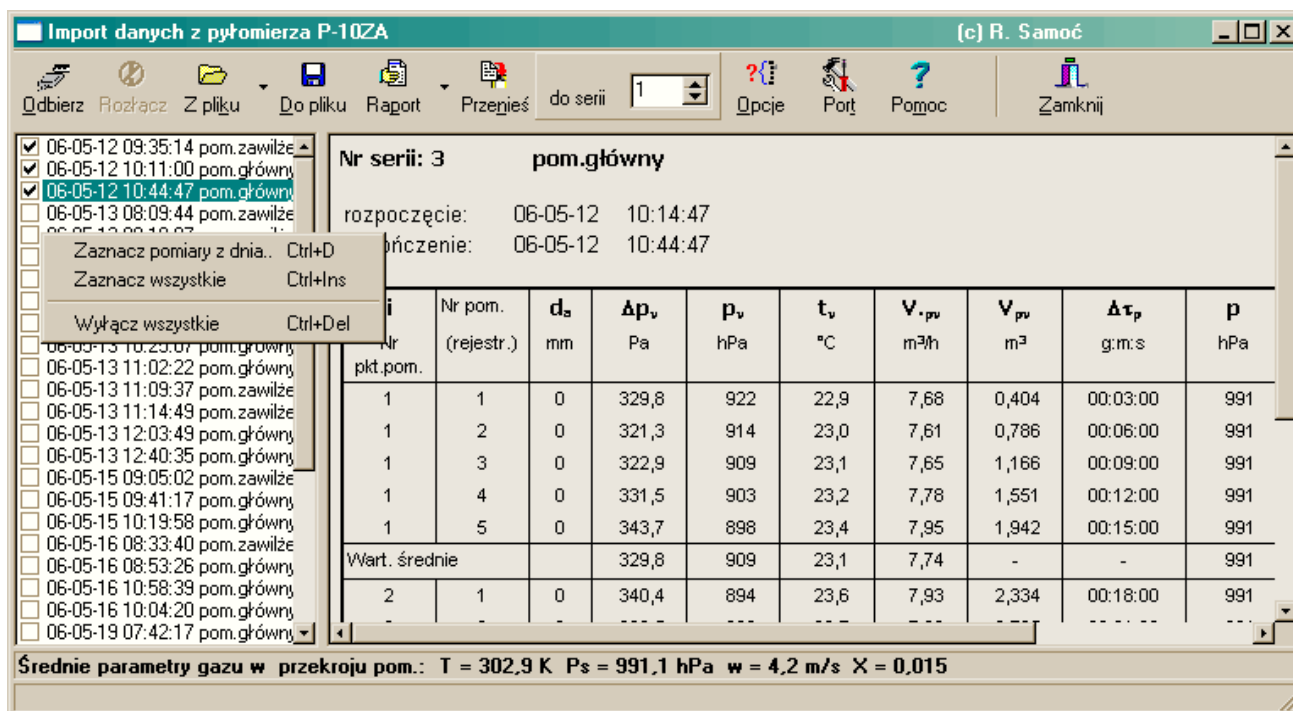
W oknie tym wybiera się katalog, w którym mają być gromadzone raporty. Katalog można wpisać samemu lub wybrać z listy dostępnych katalogów i napędów.

Oprócz tego w oknie można wybrać opcję przeliczania wyników z Emiotestu. Pierwsza możliwość, to obliczanie emisji pyłu jako iloczyn stężenia pyłu w warunkach umownych i natężenia przepływu gazu w przewodzie w warunkach umownych. W ten sposób uzyskuje się wartość pyłu zgodną ze stężeniem i natężeniem przepływu.

Drugi sposób, to przyjęcie dokładnie emisji pyłu odczytanej z Emiotestu. Podobnie gęstość w warunkach rzeczywistych można obliczyć na podstawie gęstości w warunkach umownych i parametrów gazu w kanale, a w takim przypadku mnożenie stężenia pyłu przez natężenie przepływu, nie da dokładnie jako wyniku emisji pyłu. a prędkość gazów można obliczyć dzieląc natężenie przepływu (z Emiotestu) przez powierzchnię kanału.

Opcję tę wprowadzono, ze względu na zaokrąglenia stężeń wyników pomiarów przepływu i emisji pyłu w raportach z Emiotestu.

## 10.6. Import danych z pyłomierza P-10ZA



Moduł do importu umożliwia import danych z pyłomierza P-10ZA, wydruk raportów oraz przeniesienie uśrednionych wyników do wybranej serii programu „Emisja”.

W oknie danych sesji pomiarowej należy ustawić metodę pomiaru przepływu gazu „z pyłomierza P-10ZA”, taką samą metodę należy wybrać dla pyłu.

Przed rozpoczęciem odbierania danych, należy sprawdzić ustawienia portu, a w szczególności ustalić dla jakiego numeru portu podłączony jest kabel transmisyjny pyłomierza. Opcję tę wystarczy ustawić jednorazowo.

Najpierw należy kliknąć przycisk „Odbierz”, wtedy program rozpocznie transmitowanie danych i wypełni lewy panel listą serii pomiarowych (pyłomierza). W pyłomierzu występują dwa rodzaje serii:

Pomiar główny i Pomiar wilgotności.

W skład każdej serii wchodzi pomiar dla wielu punktów pomiarowych, a dla każdego punktu występuje kilka rejestracji.










Po kliknięciu na nazwę serii w lewym panelu, w prawym zostanie wyświetlony raport zawierający odczyt dla poszczególnych punktów i rejestracji, a także wartości średnie.

Można zaznaczyć serie dla wybranego dnia naciskając Ctrl+D, Ctrl+Ins zaznacza wszystkie serie, a Ctrl+Del wyłącza zaznaczenia.

Po kliknięciu przycisku „Raport” można uzyskać średnie z wszystkich serii, które wybrał użytkownik to znaczy, przy których znajduje się znaczek

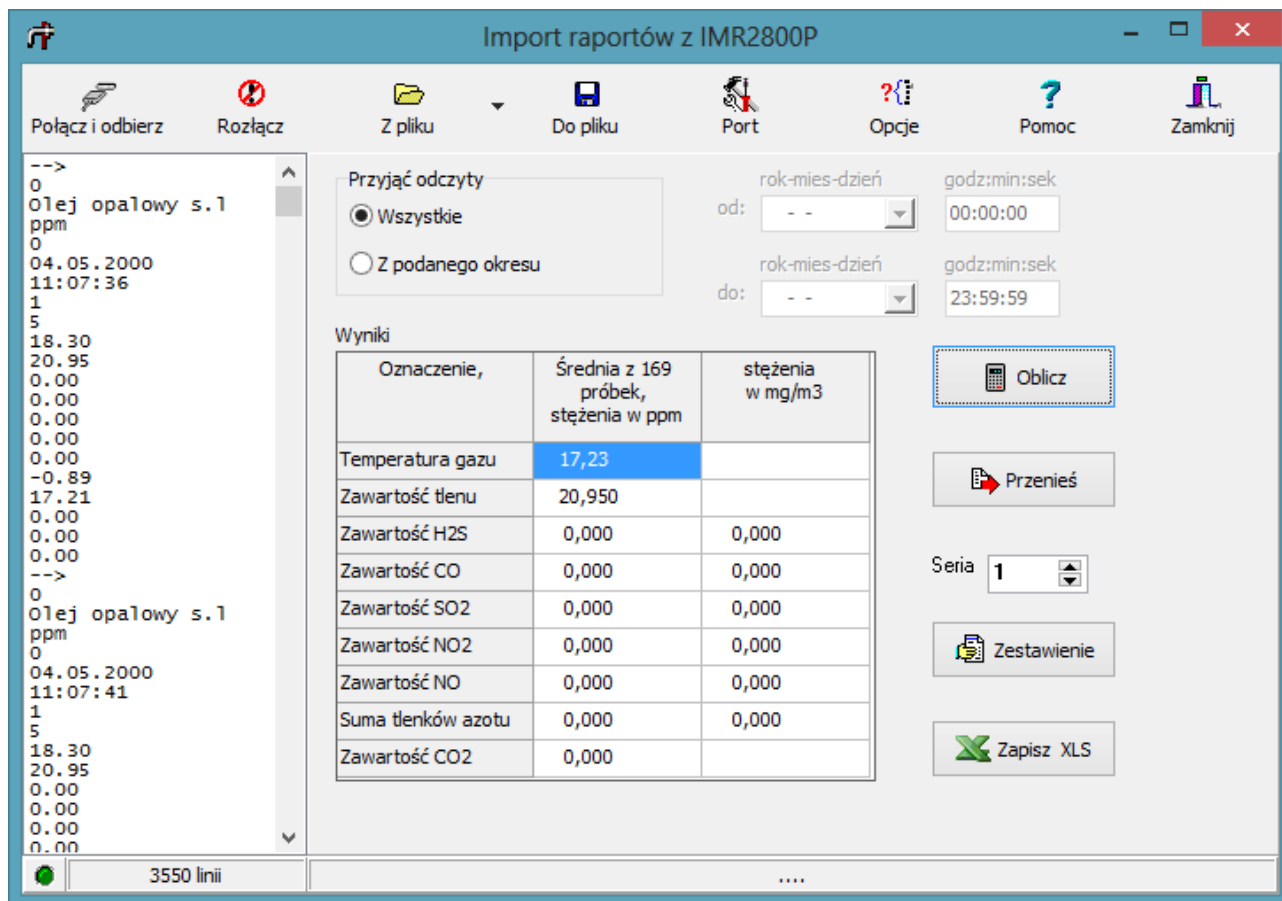
Do przeniesienia danych przyrząd musi zawierać, co najmniej jedną serię pomiaru głównego i jedną serię pomiaru wilgotności. Dane zostaną przeniesione do takiej serii (w rozumieniu programu „Emisja”) jaki numer został zaznaczony w polu „Do serii”. Po przeniesieniu danych można zapisać odebrane dane do pliku lub zamknąć okno.

Znaczenie poszczególnych przycisków w pasku narzędziowych:

|   |          |   |
|---|----------|---|
|    | Odbierz  | Uruchamia odbiór danych z pyłomierza P-10ZA. Odbierane są wszystkie dane. Użytkownik może niektóre dane wyłączyć z uśredniania.   |
|    | Rozłącz  | Powoduje rozłączenie transmisji danych nawet w trakcie odbierania danych. Uwaga! Po kliknięciu przycisku „Odbierz” i odebraniu wszystkich danych transmisja jest rozłączna automatycznie i nie potrzeba kliknąć przycisku „Rozłącz”.  |
|    | Z pliku  | Powoduje otwarcie pliku o rozszerzeniu p10 i odczytaniu danych zawierających serie pomiarowe.   |
|  | Do pliku | Zapisuje wszystkie serie zatwierdzone jak i nie do pliku o rozszerzeniu .p10  |
|  | Raport   | Powoduje wyświetlenie raportu z uśrednionych serii przyjętych do przeniesienia do programu „Emisja”. Po prawej stronie przycisku znajduje się rozwijana lista, na której można wybrać inne wersje raportu. Poniżej znaczenie poszczególnych opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bieżąca seria - powoduje wyświetlenie w oknie podglądu raportu dla bieżącej serii zaznaczonej w lewym panelu.</li> <li>▪ szczegóły przyjętej serii - powoduje wydruk wszystkich serii pomiarowych z tabelą szczegółowych danych dla poszczególnych punktów i rejestracji</li> <li>▪ marginesy - powoduje otwarcie okna, w którym można ustalić marginesy dla raportu z pyłomierza.</li> <li>▪ numeracja stron - otwiera okno opcji numeracji stron</li> <li>▪ drukarka - umożliwia wybór drukarki i orientacji papieru</li> </ul> |
|  | Przenieś | Powoduje przeniesienie uśrednionych wyników z poszczególnych wybranych przez użytkownika serii pomiarowych do serii programu „Emisja” o zaznaczonym numerze.  |
|  | Port     | Otwiera okno ustawień portu komunikacyjnego   |
|  | Pomoc    | Otwiera okno pomocy   |
|  | Zamknij  | Powoduje zamknięcie okna importu danych z pyłomierza  |

## 10.7. Import danych z analizatorów IMR

### Okno Import raportów z analizatorów typu IMR 2000P ,2800P i 3000P



W oknie tym można odebrać raporty z analizatorów typu IMR poprzez połączenie komputera przez port szeregowy z analizatorem, a następnie obliczyć średnie wyniki pomiarów i przenieść je do programu "Emisja".

Ustawienia portu szeregowego powinny być następujące:

- bity danych 8
- parzystość - brak (none)
- protokół kontroli RTS/CTS
- bity stopu 2

Ustawień dokonuje się poprzez kliknięcie przycisku "Port" .

W oknie tym, należy wybrać numer portu komunikacyjnego, do którego jest podłączony analizator IMR oraz szybkość transmisji taką samą jaką została ustalona w analizatorze IMR.

Po ustawienie parametrów transmisji można odebrać raport poprzez kliknięcie przycisku "Połącz i odbierz".

Po kliknięciu tego przycisku program oczekuje na wysyłanie danych z analizatora IMR.

W trakcie wysyłania będzie można zobaczyć poszczególne linie raportu oraz licznik linii.

Odbiór raportu jest kończony automatycznie po odebraniu znaku wskazującego na koniec transmisji ← --

Po odebraniu raportu można dokonać obliczeń średnich stężeń.

Dostępne są tutaj dwie opcje:

Opcja wszystkie - program obliczy średnią z wszystkich odebranych odczytów stężeń

opcja z podanego okresu, program obliczy średnią z podanego okresu czasu.

W przypadku drugiej opcji należy wypełnić okna dotyczące okresu czasu, dla którego mają być uśredniane wyniki.

Dotyczy to przypadków gdy w jednym raporcie znajdują się wyniki z kilku serii pomiarowych.

Po kliknięciu przycisku "Oblicz" w tabelę zostaną wpisane średnie wyniki stężeń i składów gazów, a także temperatura gazów w kanale pomiarowym.

W przyrządzie można ustawić jednostkę stężeń ppm lub  $\text{mg}/\text{m}^3$ . Jeżeli zostanie wybrana jednostka ppm, to program automatycznie przeliczy stężenia na  $\text{mg}/\text{m}^3$  przyjmując mnożniki, które użytkownik może zmienić w opcjach importu raportu z IMR.

W drugiej kolumnie znajdują się wyniki ppm, a w trzecim wyniki przeliczone na  $\text{mg}/\text{m}^3$ .

Program sumuje emisję tlenku azotu i dwutlenku azotu uzyskując łączną emisję tlenków azotu (NOx) w przeliczeniu na NO<sub>2</sub>.

Raporty można też odczytać z pliku tekstowego po kliknięciu przycisku "Z pliku". Odebrany raport można zapisać do pliku tekstowego poprzez kliknięcie prawego przycisku myszy na lewym panelu zawierającym linie raportu.

Maksymalnie można jednorazowo odebrać wyniki analiz 1560 próbek, tj. raport składający się z 32760 linii.

Kliknięcie przycisku "Przenieś" z podaniem numeru serii spowoduje przeniesienie składu gazów, temperatury i stężeń do odpowiedniej serii pomiaru emisji.

Kliknięcie przycisku "Zestawienie" powoduje natychmiastowy wydruk zestawienia zawierające dane z przyjętego okresu badań z podaną średnią. Jednostka miary stężeń jest taka sama jak ustawiono w analizatorze.

Uwaga: kliknięcie przycisku "Przenieś" powoduje też wykonanie obliczeń, a więc nie trzeba wcześniej używać przycisku "Oblicz"

Numer serii nie może być wyższy niż ilość serii zainicjowanych w programie "Emisja".

Zakres przenoszonych danych użytkownik może zmienić poprzez kliknięcie przycisku "Opcje"

Kliknięcie przycisku „Zamknij” spowoduje zamknięcie okna importu raportów.

## Okno Opcje importu danych z IMR

Opcje importu danych z IMR

Opcje przenoszenia zanieczyszczeń

| Związek | Mnożnik | Przenosić?                          | Nr w programie |
|---------|---------|-------------------------------------|----------------|
| CO      | 1,25    | <input checked="" type="checkbox"/> | 4              |
| H2S     | 1,52    | <input checked="" type="checkbox"/> | 16             |
| SO2     | 2,927   | <input checked="" type="checkbox"/> | 2              |
| NO2     | 2,05    | <input checked="" type="checkbox"/> | 3              |
| NO      | 1,339   | <input type="checkbox"/>            | 0              |

Przenosić

- Temperaturę gazów do składu gazów:
- Zawartość O2
- Zawartość CO2
- Zawartość CO

Typ analizatora

- IMR 2000P
- IMR 2800P
- IMR 3000P

OK

Anuluj

Pomoc

---

W oknie tym można ustawić przeliczniki do obliczania stężeń w  $\text{mg}/\text{m}^3$  na podstawie stężeń w ppm, a także zakres przenoszonych danych.

W tabeli, w kolumnie "Mnożnik" zostały wpisane mnożniki do przeliczenia stężeń z ppm na  $\text{mg}/\text{m}^3$  dla związków, które potencjalnie mogą być mierzone przy pomocy analizatorów IMR. Użytkownik może zmienić te przeliczniki.

W kolumnie "Przenosić" znajdują się przełączniki, przenoszenia danych do programu "Emisja". Użytkownik może wyłączyć przenoszenie niektórych danych do programu "Emisja".

W kolumnie "Numer w programie" można wybrać numer zanieczyszczenie na liście zanieczyszczeń programu "Emisja", dla którego będą przenoszone stężenia poszczególnych związków.

Wstępnie wpisano numery zanieczyszczeń w takiej kolejności jakie są dostarczane w wersji instalacyjnej programu "Emisja".

W celu zmiany należy kliknąć na komórkę z numerem i wybrać zanieczyszczenie z listy.

W panelu "Przenosić" można ustalić jakie dane mają być przenoszone do parametrów gazu w kanale.

W panelu "Typ analizatora" należy wybrać typ analizatora, z którego będą odbierane dane.

Kliknięcie przycisku OK spowoduje zapamiętanie ustalonych opcji importu danych z IMR.

## **10.8. Import danych z analizatorów firmy MADUR**

### **Zapamiętywanie danych przez analizatory MADUR**

Użytkownik ma do dyspozycji dwie formy zapamiętywania danych.

Pierwsza jako protokoły pomiarowe i druga jako dane bieżące w maksymalnie 10-ciu bankach.

Pojemność pamięci EEPROM jest wystarczająca do zapamiętania 30 protokołów i 1024 bloków pomiarowych, dających się podzielić na maksymalnie 10 sesji pomiarowych - zwanych bankami.

## Zapamiętywanie protokołów

Protokół stanowi zbiór wszystkich wartości pomiarowych, uzupełnionych kilkoma ważnymi parametrami jak : paliwo czy O2R. Dodatkowo zawiera wprowadzony przez użytkownika nagłówek i stopkę.

## Wpisywanie do banków danych

Zapis do banku danych jest zapisem ciągłym, w odstępach odpowiadających czasowi uśredniania.

W każdym zapisie zapamiętywanych jest 10 wyników pomiarowych, ujętych w tak zwany blok.

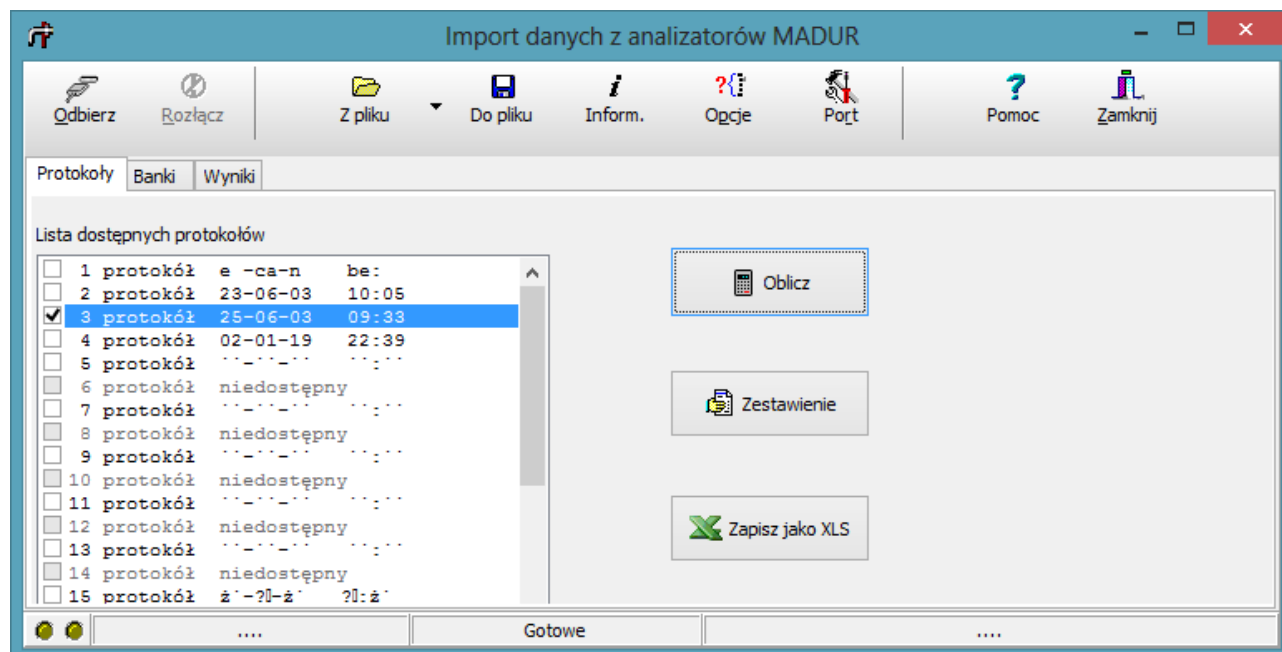
W pamięci przeznaczonej do zapisu ciągłego można pomieścić łącznie 1024 bloki, które w sposób dowolny można zapisać maksymalnie w 10-ciu różnych sesjach pomiarowych. Sesje pomiarowe określa się jako bank.

W każdym banku zapamiętywane są również takie parametry jak: nazwa paliwa, czas uśredniania i O2R.

Należy pamiętać, że w niektórych przypadkach analizator automatycznie przerywa proces zapisu do banku, co jest sygnalizowane akustycznie jednym długim sygnałem.

## **Okno: „Import danych z analizatorów MADUR” typu GA-40Tplus i GA-21.**

### Strona Protokoły



W oknie tym można odebrać dane z analizatorów MADUR typu GA-21*plus*, GA-40*plus* i GA-60.

Okno programu składa się z panelu narzędziowego oraz trzech stron.

Opis poszczególnych przycisków w panelu narzędziowym:

| Przycisk         | akcja  |
|------------------|--|
| Odbierz          | Powoduje odbiór wszystkich danych z analizatora MADUR. Jeżeli przyrząd nie jest połączony z analizatorem lub został wybrany niewłaściwy numer portu zgłaszany jest komunikat błędu.  |
| Rozłącz          | Przycisk ten służy do przerywania odbioru danych z analizatora MADUR.  |
| Z pliku          | Umożliwia wczytanie wszystkich danych odebranych z analizatora w innej sesji   |
| Do pliku         | Umożliwia zapis wszystkich danych zebranych z analizatora w bieżącej sesji   |
| Inform.<br>Opcje | Otwiera okno z informacją o analizatorze i przesyłanych danych<br>Otwiera okno opcji importu danych z analizatorów MADUR, w którym można ustalić jakie zanieczyszczenia mają być przenoszone do programu "Emisja" oraz przeliczniki ppm na mg/m <sup>3</sup>   |
| Port             | Otwiera okno konfiguracji portu szeregowego, w którym użytkownik może wybrać numer portu, do którego podłączony jest analizator.<br>Uwaga! należy pozostawić bez zmiany wszystkie pozostałe parametry portu.<br><br>W przypadku analizatorów MADUR będzie to prędkość transmisji 2400 bodów, 8 bitów danych, parzystość: even, protokół kontroli: none, bity stopu 1 |
| Pomoc            | Wyświetlenie pomocy do bieżącego okna  |
| Zamknij          | Powoduje zamknięcie okna importu danych z jednoczesnym rozłączeniem połączenia z analizatorem.   |

Na liście statusowej znajdującej się u dołu okna, wyświetlana jest informacja o połączeniu programu z analizatorem, o bieżąco odbieranych danych oraz o postępie transmisji danych.

W środku okna znajdują się trzy strony, zawierające następujące dane:

Strona Protokoły - zawiera listę wszystkich protokołów odebranych z analizatora MADUR, zaznaczenie jeden lub więcej protokołów liście oraz kliknięcie przycisku "Oblicz" spowoduje obliczenie wyników z jednego lub średniej z więcej niż jednego raportu oraz przejście do strony Wyniki.

### Strona Banki

The screenshot displays the 'Import danych z analizatorów MADUR' application. The 'Banki' tab is selected, showing a list of measurement banks and a detailed table of measurements for 'Bank 1'. The table includes columns for measurement number, temperature, O2, CO2, CO, and NO. A line graph for 'Bank 1' shows CO concentration over time. On the right, there are buttons for 'Oblicz', 'Zestawienie', and 'Zapisz jako XLS'. The status bar at the bottom shows 'Gotowe'.

| Nr                                  | Data                  | Liczba pom. |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 bank 16.07.03 08:56 | 32          |
| <input type="checkbox"/>            | 2 bank 16.07.03 09:28 | 30          |
| <input type="checkbox"/>            | 3 bank niedostępny    | 0           |
| <input type="checkbox"/>            | 4 bank niedostępny    | 0           |
| <input type="checkbox"/>            | 5 bank niedostępny    | 0           |
| <input type="checkbox"/>            | 6 bank niedostępny    | 0           |
| <input type="checkbox"/>            | 7 bank niedostępny    | 0           |
| <input type="checkbox"/>            | 8 bank niedostępny    | 0           |
| <input type="checkbox"/>            | 9 bank niedostępny    | 0           |
| <input type="checkbox"/>            | 10 ba... niedostępny  | 0           |

| Nr                                  | Temp... | O2 | CO2   | CO   | NO   |    |
|-------------------------------------|---------|----|-------|------|------|----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1       | 70 | 15,30 | 4,54 | 614  | 58 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2       | 70 | 15,25 | 4,54 | 808  | 57 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3       | 69 | 15,33 | 4,49 | 883  | 55 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 4       | 69 | 15,31 | 4,48 | 926  | 55 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 5       | 69 | 15,30 | 4,48 | 915  | 56 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 6       | 68 | 15,29 | 4,48 | 894  | 55 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 7       | 67 | 15,24 | 4,49 | 954  | 55 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 8       | 67 | 15,18 | 4,52 | 1063 | 55 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 9       | 66 | 15,15 | 4,53 | 1047 | 56 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 10      | 66 | 15,33 | 4,45 | 955  | 55 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 11      | 65 | 15,45 | 4,35 | 930  | 53 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 12      | 65 | 15,41 | 4,36 | 932  | 54 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 13      | 65 | 15,37 | 4,38 | 941  | 55 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 14      | 64 | 15,38 | 4,37 | 924  | 54 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 15      | 64 | 15,35 | 4,36 | 944  | 54 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 16      | 63 | 15,34 | 4,38 | 931  | 54 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 17      | 63 | 15,35 | 4,38 | 902  | 54 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 18      | 62 | 15,30 | 4,40 | 925  | 54 |

Strona Banki - na stronie znajduje się lista banków pomiarowych oraz dla każdego banku lista wykonanych pomiarów ( bloków danych).

Lista ta jest automatycznie modyfikowana przy zmianie numeru banku, zawiera wyniki kilku analiz co np. pozwala stwierdzić, które bloki danych należy wyłączyć z uśredniania.

Użytkownik może zaznaczyć, z których banków oraz jakie pomiary(bloki) z poszczególnych banków mają być uśredniane.

Kliknięcie przycisku "☑" powoduje zaznaczenie wszystkich pomiarów dla bieżącego banku, wtedy przenoszone będą wszystkie dane bieżącego banku.

Kliknięcie przycisku "☐" spowoduje wyłączenie zaznaczeń wszystkich pomiarów dla bieżącego banku.

Kliknięcie przycisku "Oblicz" spowoduje obliczenie średniej z zaznaczonych pomiarów oraz przejście do strony "Wyniki".

Przycisk "Zestawienie" powoduje natychmiastowy wydruk zestawienia dla bieżącego banku. Zestawienie zawiera wyniki poszczególnych pomiarów oraz średnią z przyjętych ( zaznaczonych) pomiarów. Prawa część przycisku służy do natychmiastowego wydruku zestawienia.

Przycisk "Zapisz jako XLS" umożliwia zapis danych wybranego banku do pliku Excela.

Kliknięcie na wykres znajdujący się u dołu okna powoduje otwarcie podprogramu z wykresem zmienności stężeń z możliwością wydruku i eksportu wykresu oraz modyfikacji poszczególnych elementów wykresu.

## Strona Wyniki

Import danych z analizatorów MADUR

Wyniki pomiarów (32 odczyty)

| Oznaczenie               | Wynik (stężenia w ppm) | Wynik (stężenia w mg/m3) |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| Temperatura otoczenia °C | 33                     | 33                       |
| Temperatura w kanale °C  | 64,06                  | 64,06                    |
| O2, %                    | 15,26                  | 15,26                    |
| CO2, %                   | 4,45                   | 4,45                     |
| CO                       | 994,91                 | 1243,63                  |
| NO                       | 55,03                  | 73,69                    |
| SO2                      | 88,63                  | 259,41                   |

Przenieś

Seria 1

Zestawienie

Gotowe

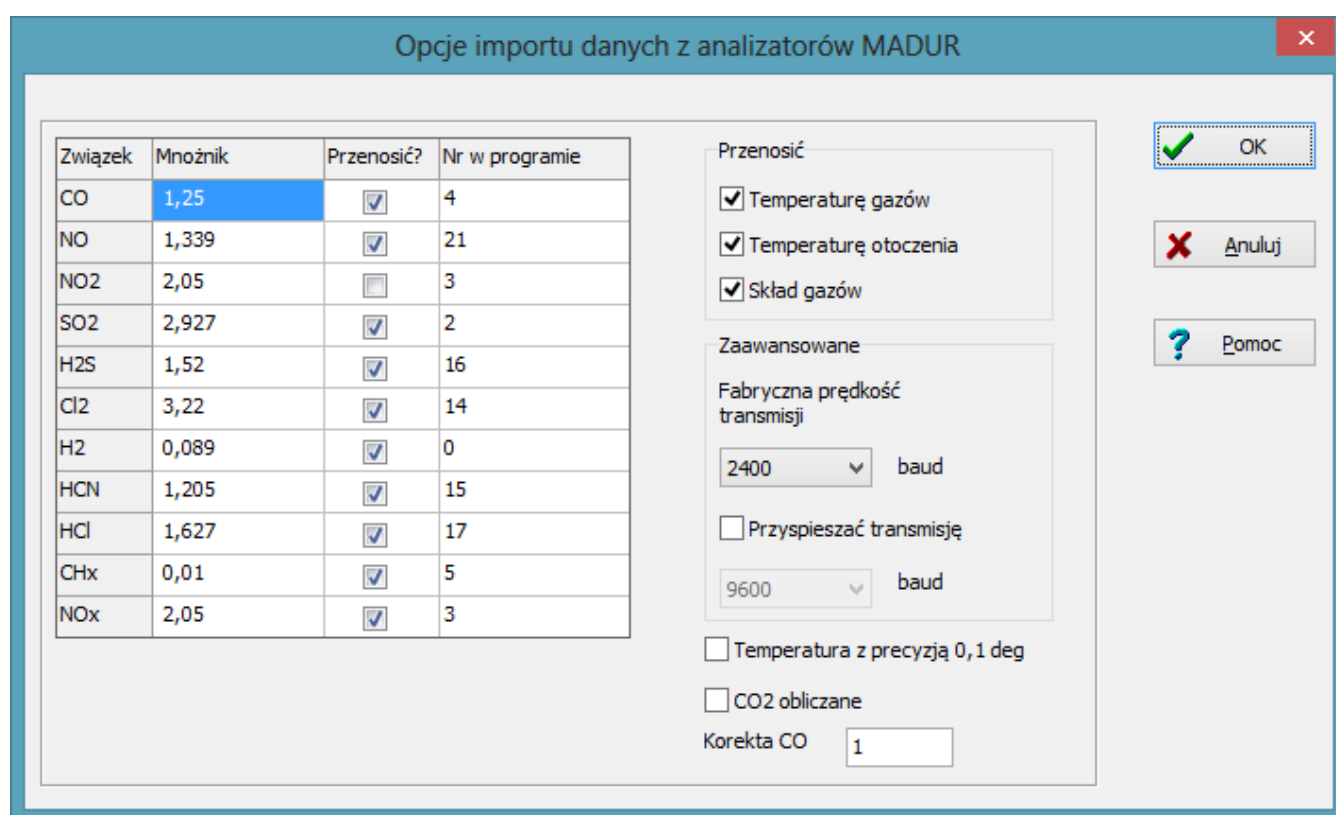
Na stronie tej znajdują się obliczone wyniki z protokołów lub banków pomiarowych.

W przypadku zanieczyszczeń podawane jest stężenie w postaci ppm i  $\text{mg}/\text{m}^3$ . Stężenie w  $\text{mg}/\text{m}^3$  są obliczane na podstawie mnożników, które użytkownik może zmienić przechodząc do opcji analizatora MADUR.

Kliknięcie przycisku "Przenieś" spowoduje przeniesienie składu gazu, stężeń i temperatury do bieżącej sesji pomiarowej i wybranej serii.

Numer serii ustala się w polu "Seria"

### Okno: „Opcje importu danych z analizatorów MADUR”



| Związek | Mnożnik | Przenosić?                          | Nr w programie |
|---------|---------|-------------------------------------|----------------|
| CO      | 1,25    | <input checked="" type="checkbox"/> | 4              |
| NO      | 1,339   | <input checked="" type="checkbox"/> | 21             |
| NO2     | 2,05    | <input type="checkbox"/>            | 3              |
| SO2     | 2,927   | <input checked="" type="checkbox"/> | 2              |
| H2S     | 1,52    | <input checked="" type="checkbox"/> | 16             |
| Cl2     | 3,22    | <input checked="" type="checkbox"/> | 14             |
| H2      | 0,089   | <input checked="" type="checkbox"/> | 0              |
| HCN     | 1,205   | <input checked="" type="checkbox"/> | 15             |
| HCl     | 1,627   | <input checked="" type="checkbox"/> | 17             |
| CHx     | 0,01    | <input checked="" type="checkbox"/> | 5              |
| NOx     | 2,05    | <input checked="" type="checkbox"/> | 3              |

**Przenieś**

- Temperaturę gazów
- Temperaturę otoczenia
- Skład gazów

**Zaawansowane**

Fabryczna prędkość transmisji

2400 baud

Przyspieszać transmisję

9600 baud

Temperatura z precyzją 0,1 deg

CO2 obliczane

Korekta CO

OK

Anuluj

Pomoc

W oknie ustala się sposób obliczania stężeń w  $\text{mg}/\text{m}^3$  dla poszczególnych związków oraz zakres przenoszenia danych w programie "Emisja".

W tabeli, w kolumnie "Mnożnik" zostały wpisane mnożniki do przeliczenia stężeń z ppm na  $\text{mg}/\text{m}^3$  dla związków, które potencjalnie mogą być mierzone przy pomocy analizatorów MADUR. Użytkownik może zmienić te przeliczniki.

W kolumnie "Przenieś" znajdują się przełączniki, służące do wyboru czy dane mają być przenoszone do programu "Emisja".

W kolumnie "Numer w programie" można wybrać numer zanieczyszczenie na liście zanieczyszczeń programu "Emisja", dla którego będą przenoszone stężenia poszczególnych związków.

Wstępnie wpisano numery zanieczyszczeń w takiej kolejności jakie są dostarczane w wersji instalacyjnej programu "Emisja".

W celu zmiany należy kliknąć na komórkę z numerem i wybrać zanieczyszczenie z listy.

W panelu "Przenosić" można wybrać przenoszenie niektórych danych do programu "Emisja".

Znaczenie poszczególnych opcji:

| Panel        | Opcja                         | Opis   |
|--------------|-------------------------------|--|
| Przenosić    | temperaturę gazów             | Temperatura gazów z analizatora będzie przesyłana do programu "Emisja" jako temperatura gazów w kanale   |
|              | temperaturę otoczenia         | Temperatura otoczenia analizatora MADUR będzie przeniesiona do programu "Emisja" jako temperatura otoczenia  |
|              | skład gazów                   | Do programu "Emisja" zostanie przeniesiony procentowy skład gazów tj. zawartość tlenu, dwutlenku węgla, tlenku węgla i azotu. Zawartość azotu będzie obliczana jako różnica 100 i łącznej zawartości pozostałych składników.   |
| Zaawansowane | Fabryczna prędkość transmisji | Opcja przyspieszania transmisji jest dostępna tylko dla starych analizatorów. Wybrana prędkość transmisji jest przyjmowana przy włączonej opcji „ustawienia typowe” w oknie „Ustawienia parametrów portu komunikacyjnego”  |
|              | Przyspieszać transmisję       | Jeżeli zostanie włączona to program po rozpoczęciu transmisji przestawi analizator na większą szybkość transmisji - po zakończeniu transmisji w analizatorze przywracane są ustawienia fabryczne.  |
|              | CO <sub>2</sub> obliczane     | W przypadku braku sensora CO <sub>2</sub> lub jeśli zostanie włączona opcja " CO <sub>2</sub> obliczane" program będzie obliczał CO <sub>2</sub> ze wzoru:<br>$\max\_CO_2 * (1 - O_2 / 20.95)$ przy czym max_ CO <sub>2</sub> jest wielkością charakterystyczną dla paliwa, pobieraną z przyrządu, O <sub>2</sub> - zawartością tlenu pobraną z przyrządu. |

Kliknięcie przycisku OK spowoduje zapisanie ustalonych opcji.

## Okno: „Import danych z analizatora PHOTON firmy MADUR”

| Przyjęty                            | Nr | Czas     | O2 %  | CO2 % | CO mg/m3 | NO mg/m3 | NO2 mg/m3 | NOx mg/m3 | SO2 mg/m3 |
|-------------------------------------|----|----------|-------|-------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | 11:46:21 | 0,00  | 0,00  | 6        | 16       | 0         | 16        | 649       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | 11:47:21 | 0,00  | 0,00  | 6        | 23       | 0         | 23        | 695       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | 11:48:21 | 0,00  | 0,00  | 6        | 23       | 0         | 23        | 718       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | 11:49:21 | 0,00  | 0,00  | 8        | 19       | 0         | 19        | 724       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | 11:50:21 | 0,00  | 0,00  | 8        | 21       | 0         | 21        | 732       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | 11:51:21 | 0,00  | 0,00  | 9        | 25       | 0         | 25        | 735       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | 11:52:21 | 0,00  | 0,00  | 10       | 25       | 0         | 25        | 741       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 8  | 11:53:21 | 0,00  | 0,00  | 10       | 25       | 0         | 25        | 746       |
| <input type="checkbox"/>            | 9  | 11:54:21 | 15,33 | 0,00  | 11       | 25       | 0         | 25        | 378       |
| <input type="checkbox"/>            | 10 | 11:55:21 | 20,50 | 0,00  | 13       | 29       | 0         | 29        | 117       |
| <input type="checkbox"/>            | 11 | 11:56:21 | 20,72 | 0,00  | 13       | 27       | 0         | 27        | 74        |

Import danych polega na odczycie plików zapisywanych przez przyrząd na kartach MMC, a następnie widzianych przez komputer jako dysk przez port USB. Użytkownik może ustawić dysk, który stale będzie utrzymywany domyślnie do odczytów plików.

Okno podzielone jest na trzy strony:

|                   |   |
|-------------------|---|
| Odczytane wyniki  | - lista wyników pomiarów z możliwością wyłączenia niektórych odczytów,                    |
| Uśrednione wyniki | - wyniki uśrednionych stężeń z zaznaczonych pomiarów przenoszone do bazy danych programu, |
| Szczegóły         | - informacje szczegółowe o wybranym rekordzie protokołu.                                  |

W celu odczytania plików należy kliknąć na przycisk „Odczytaj” i wybrać plik o rozszerzeniu rp lub rpp.

Program automatycznie rozpoznaje rozszerzenie pliku i w zależności od jego rodzaju odpowiednio wypełnia tabele.

Uwaga: w przypadku gdy dany sensor jest nieczynny lub nie podłączony zamiast wartości stężenia będzie wyświetlona kreska.

Plik raportu .rp może zawierać 1 , 3 lub więcej rekordów.

Na stronie „Szczegóły” można przechodzić do poszczególnych rekordów przez zmianę numeru w polu Rekord.

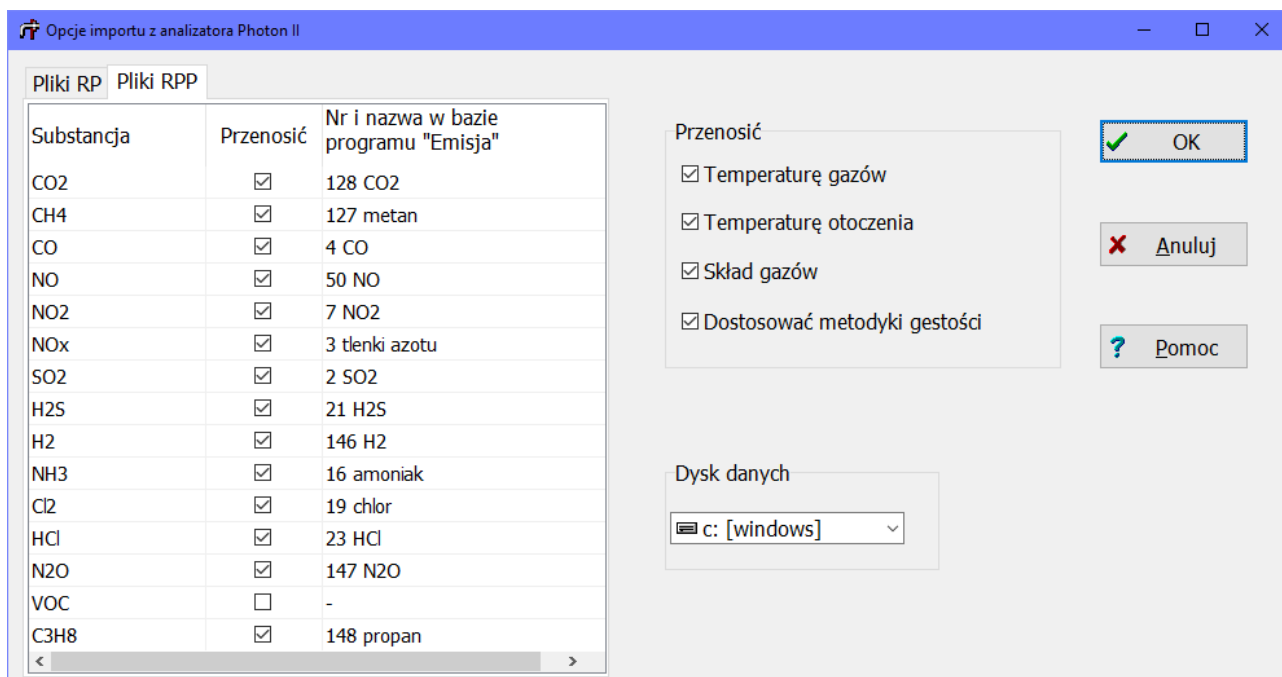
Poszczególne rekordy na stronie „Odczytane wyniki” można zaznaczać (odznaczać) pojedynczo klikając myszą lub wykorzystując przyciski zaznacz wszystko  i odznaczyć wszystko .

W celu obliczenia średnich z zaznaczonych rekordów należy kliknąć przycisk „Uśrednij”- wtedy program przejdzie na stronę „Uśrednione wyniki” i wyświetli te średnie. Na stronie tej znajduje się przycisk „Przenieś” umożliwiający przeniesienie uśrednionych wyników do bazy danych programu Emisja. Program sprawdza ustalone metodyki pomiarów stężeń i proponuje ich automatyczne dostosowanie, żeby umożliwić przeniesienie wyników z analizatora Photon.

Znaczenie przycisków znajdujących się u góry okna :

|             |   |
|-------------|---|
| Odczytaj    | otwiera okno wyboru pliku raportu; przycisk po prawej stronie umożliwia wybór poprzednio odczytanych plików   |
| Zestawienie | wyświetla zestawienie szczegółowych danych oraz informacje, czy poszczególne odczyty zostały przyjęte do uśrednienia. Przycisk po prawej stronie umożliwia wydruk zestawienia parametrów cieplowniczych (tylko pliki .rp) i stężeń przeliczonych na normatywną zawartość tlenu oraz umożliwia wybór drukowania odrzuconych pomiarów |
| Raport      | powoduje wyświetlenie raportu zawierającego liczbę odczytów oraz wartości minimalne, maksymalne i średnie   |
| Wykres      | otwiera okno wykresu, w którym można obserwować zmienność stężeń kilku substancji   |
| Zapisz XLS  | umożliwia zapis szczegółowych danych odczytanych z analizatora do pliku w formacie Excela. W pliku tym w każdym wierszu, będą zapisane wyniki z jednego rekordu   |
| Ustawienia  | otwiera okno, w którym można zmienić listę eksportowanych do bazy danych substancji oraz ustalić bazę dysku na którym przechowywane są raporty.   |
| Pomoc       | otwiera okno pomocy   |
| Koniec      | powoduje zamknięcie okna  |

## Okno: „Opcje importu danych z analizatorów Photon”



Lewy panel jest podzielony na dwie zakładki (osobne dla plików .rp i .rpp), w których znajdują się listy substancji mierzonych przez analizator Photon.

W celu umożliwienia przeniesienia uśrednionych wyników do bazy danych programu Emisja należy powiązać substancje z numerem substancji w programie Emisja. Pod prawym przyciskiem jest opcja automatycznego uzupełnienia listy. Można też dokonać powiązania ręcznie klikając na ostatnią kolumnę i wybrać substancję z rozwijalnej listy.

Opcja „Przenosić” umożliwia wybór dla których substancji będą przenoszone wartości uśrednionego stężenia do bazy danych programu Emisja.

Program sprawdza ustawione metodyki pomiarów stężeń i proponuje ich automatyczne dostosowanie, żeby umożliwić przeniesienie wyników z analizatora Photon (jeżeli jest zaznaczona ta opcja w prawym panelu).

W prawym panelu można również włączyć opcje przenoszenia temperatury gazów i otoczenia, składu gazów.

Uwaga: Wartości te będą przenoszone, jeżeli były zmierzone przez analizator Photon.

Opcja „Dysk danych” umożliwia wybór domyślnego napędu, w którym będą wyszukiwane pliki raportów.

Zapis opcji następuje po kliknięciu przycisku „OK”.

Przycisk „Anuluj” powoduje wyjście z okna bez zapisu danych.

## 10.9. Import danych z analizatora Horiba PG 250 i 350

| Parametr | Czas     | NO, ppm | NOx, ppm | CO, ppm | CO2, % | O2, % | SO2, ppm | Temp, °C | Wilg, % |
|----------|----------|---------|----------|---------|--------|-------|----------|----------|---------|
| 1        | 08:24:00 | 244,6   | -        | 381,12  | 10,58  | 8,18  | 290,22   | 19,65    | 75      |
| 2        | 09:21:00 | 196,8   | -        | 392,6   | 9,88   | 7,14  | 294,05   | 21,31    | 80      |
| 3        | 09:22:00 | 225,83  | -        | 388,5   | 10,17  | 6,78  | 294,77   | 21,18    | 76      |
| 4        | 14:26:00 | 192,88  | -        | 317,48  | 10,81  | 7,24  | 280      | 26,29    | 70      |
| 5        | 14:27:00 | 221,97  | -        | 409,48  | 10,27  | 6,9   | 301,7    | 26,42    | 70      |
| 6        | 14:28:00 | 220,05  | -        | 381,47  | 10,66  | 8,07  | 293,45   | 26,55    | 70      |
| 7        | 14:29:00 | 241,2   | -        | 371,18  | 11,22  | 7,99  | 274,08   | 26,29    | 70      |
| 8        | 14:30:00 | -       | 302,2    | 381,12  | 10,58  | 8,18  | 290,22   | 26,42    | 70      |


W oknie tym można odebrać dane z plików tekstowych zapisywanych przez analizator Horiba.

W celu odczytania danych należy kliknąć przycisk „Odczytaj”. Można też odczytać wcześniej zapisane pliki po kliknięciu strzałki obok ikony „Odczytaj”. Wtedy wyświetli się okno historii ostatnio odczytanych plików. Następnie należy wybrać miejsce pomiaru z listy, na której wyświetlone są dostępne miejsca oraz daty i godziny pomiarów.

Po wyborze miejsca program wypełni stronę „Odczytane wyniki” dla wybranego okresu oraz stronę „Wyniki uśrednione”.

Wstępnie program przyjmuje, że uśredniane będą wyniki z wszystkich odczytów dla wybranego miejsca. Użytkownik może zmienić zakres odczytów wpisując początek i koniec okresu uśredniania. Wtedy musi być wyłączona opcja „Wszystkie wyniki”.

Po zmianie czasu uśredniania i kliknięciu przycisku „Wyszukaj” program wypełni strony: „Szczegóły wyników uśrednionych” odczytanymi wartościami dla danego czasu.

Kliknięcie przycisku  znajdującego się po prawej stronie panelu wyboru okresu czasu umożliwia zmianę bieżącego miejsca pomiaru (nie dostępne dla Horiba PG 350).

Po odczytaniu wyników dostępne są następujące przyciski:

|           |   |
|-----------|---|
| Szczegóły | powoduje wyświetlenie szczegółowych wyników dla poszczególnych odczytów               |
| Raport    | wyświetla średnie odczytów oraz wyniki stężeń przeliczone na $\text{mg}/\text{m}^3$ . |
| Wykres    | powoduje wyświetlenie wykresu zmienności stężeń w okresie poboru prób                 |
| Zapis XSL | umożliwia zapis szczegółowych odczytów do pliku w formacie XSL                        |

Kliknięcie przycisku „Opcje” umożliwia zmianę opcji przenoszenia danych do programu emisja. Można ustalić jakie rodzaje wyników są przenoszone oraz do jakich substancji w fazie programu emisja będą trafiały uśrednione wyniki.

Jeśli w programie emisja została wybrana sesja pomiarowa to przycisk „Przenieś” na stronie „Wyniki uśrednione” będzie dostępny.

Kliknięcie przycisku „Przenieś” spowoduje przeniesienie uśrednionych wyników do serii o wybranym numerze.

Jeżeli metodyka pomiarów stężeń nie jest ustawiona „automatycznie w  $\text{mg}/\text{m}^3$ ”, w gazie suchym to program zaproponuje dostosowanie metodyk. Wilgotność względna importowana z analizatora jest przeliczana na stopień zawilżenia  $\text{kg}/\text{kg}$  g.s.

## 10.10. Import danych z analizatora Ultramat

Okno składa się z dwóch stron:

### Strona „Dane”

| Wszystkie wyniki |         |         |        | Czas                                | ilość | temp. | O2     | CO2    | CO    | SO2   |   |
|------------------|---------|---------|--------|-------------------------------------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|---|
| Substancja       | Średnia | Maksym. | Minim. | <input checked="" type="checkbox"/> | 09:56 | 15    | 500,00 | 14,037 | 5,473 | 57,80 | 1 |
| NO, ppm          | 101,326 | 112,63  | 92,4   | <input checked="" type="checkbox"/> | 09:57 | 34    | 500,00 | 13,952 | 5,559 | 56,54 | 1 |
| CO, ppm          | 68,565  | 95,92   | 46,89  | <input checked="" type="checkbox"/> | 09:58 | 33    | 500,00 | 13,899 | 5,590 | 55,26 | 1 |
| CO2, %           | 5,643   | 5,82    | 5,46   | <input checked="" type="checkbox"/> | 09:59 | 33    | 500,00 | 13,886 | 5,599 | 50,20 | 1 |
| SO2, ppm         | 125,253 | 131,01  | 120,44 | <input checked="" type="checkbox"/> | 10:00 | 34    | 500,00 | 13,843 | 5,641 | 54,04 | 1 |
| CO, %            | 0,0092  | 0,01    | 0      | <input checked="" type="checkbox"/> | 10:01 | 33    | 500,00 | 13,796 | 5,651 | 50,77 | 1 |
| O2, %            | 13,859  | 14,05   | 13,63  | <input checked="" type="checkbox"/> | 10:02 | 33    | 500,00 | 13,814 | 5,641 | 51,59 | 1 |
| Temper., °C      | 500     | 500     | 500    | <input checked="" type="checkbox"/> | 10:03 | 34    | 500,00 | 13,783 | 5,681 | 48,97 | 1 |
|                  |         |         |        | <input checked="" type="checkbox"/> | 10:04 | 33    | 500,00 | 13,760 | 5,705 | 55,85 | 1 |
|                  |         |         |        | <input checked="" type="checkbox"/> | 10:05 | 33    | 500,00 | 13,708 | 5,749 | 64,04 | 1 |
|                  |         |         |        | <input checked="" type="checkbox"/> | 10:06 | 34    | 500,00 | 13,707 | 5,757 | 67,03 | 1 |
|                  |         |         |        | <input checked="" type="checkbox"/> | 10:07 | 33    | 500,00 | 13,655 | 5,798 | 65,45 | 1 |
|                  |         |         |        | <input checked="" type="checkbox"/> | 10:08 | 33    | 500,00 | 13,661 | 5,807 | 67,64 | 1 |
|                  |         |         |        | <input checked="" type="checkbox"/> | 10:09 | 34    | 500,00 | 13,690 | 5,770 | 67,00 | 1 |

Po kliknięciu przycisku "Odczyt" można wybrać wszystkie pliki \*.DAT lub pliki wg. wzorca zawierającego bieżącą datę np. 991001\*.DAT

W przypadku ostatniej opcji, jeżeli dla danego dnia wykonano więcej pomiarów, ukaże się lista plików zawierająca jako pierwsze sześć znaków datę pomiarów, jako ostatnie dwa znaki numery poszczególnych pomiarów.

Z listy tej należy wybrać plik, poprzez podwójne kliknięcie lub zaznaczenie i kliknięcie przycisku „OK”.

Po wybraniu pliku zostaną wyświetlone średnie, maksymalne i minimalne wyniki pomiarów.

### Opcje Uśredniania próbek

Dostępne są następujące opcje uśredniania próbek:

**brak**- oznacza że wszystkie wyniki z pliku zawierającego dane pomiarów zostaną przeniesione do wybranej serii pomiarowej

**co 1 lub co 3 min** - zostaną obliczone średnie z podanego okresu oraz wypełniona lista zawierająca godziny pomiarów i wyniki uśrednienia. Użytkownik może zaznaczyć, które próbki mają być przyjęte do obliczenia średnich wartości dla serii. Kliknięcie przycisku "Wszystkie" spowoduje zaznaczenie wszystkich próbek.

Kliknięcie przycisku "Oblicz" spowoduje obliczenie średniej zaznaczonych próbek i przejście do strony "Wyniki".

## Strona „Wyniki”

| Substancja        | Średnia | Stęż.mg/m3 | Przenieść?                          |
|-------------------|---------|------------|-------------------------------------|
| NOx jako NO2, ppm | 101,326 | 208,082    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CO, ppm           | 68,565  | 85,734     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CO2, %            | 5,643   |            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SO2, ppm          | 125,253 | 358,198    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CO, %             | 0,009   |            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| O2, %             | 13,859  |            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Temperatura, °C   | 500,000 |            | <input checked="" type="checkbox"/> |

Na stronie tej znajdują się tabela zawierająca średnie z zaznaczonych próbek, a w przypadku stężeń tlenu azotu, tlenu węgla i dwutlenku siarki stężenia przeliczone na  $\text{mg}/\text{m}^3$ .

Stężenia w  $\text{mg}/\text{m}^3$  są obliczane na podstawie gęstości gazu wpisywanej w oknie edycji zanieczyszczeń. Jeżeli gęstość gazu nie została wpisana to stosowane są następujące mnożniki:

CO 1,25      NO<sub>2</sub> 2,05      SO<sub>2</sub> 2,86

Kliknięcie przycisku "Przenieś" spowoduje przeniesienie średnich do wybranej serii pomiarowej. Po przeniesieniu plików dla jednej serii można zmienić serię i powtó-

rzyć wybór plików. Kliknięcie przycisku "Zestawienie przyjętych próbek" spowoduje wydruk zestawienia zawierającego listę przyjętych próbek oraz średnią.

Kliknięcie przycisku "Wykres" spowoduje przejście do podprogramu do wykresów i wyświetlenie wykresu zmienności średnich minutowych poszczególnych substancji. Kliknięcie przycisku „Zamknij” spowoduje zamknięcie okna.

### 10.11. Import danych z analizatora ASP 3

| Lp. | Data i czas pomiaru            | Czas trwania, s | Śr. strumień l/h | Objętość gazu m3 | Liczba odczytów |
|-----|--------------------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| 1   | 2016-01-29 14:00:00 ÷ 14:01:08 | 68              | 6,39             | 0,00010          | 69              |
| 2   | 2016-01-29 14:03:17 ÷ 14:03:30 | 13              | 0,61             | 0,00000          | 14              |
| 3   | 2016-01-29 14:03:37 ÷ 14:04:10 | 33              | 6,69             | 0,00000          | 34              |
| 4   | 2016-01-29 14:04:25 ÷ 14:17:41 | 796             | 58,12            | 0,00720          | 745             |
| 5   | 2016-01-13 11:01:28 ÷ 11:45:31 | 2643            | 40,11            | 0,02490          | 233             |
| 6   | 2016-01-13 11:48:54 ÷ 12:26:24 | 2250            | 39,78            | 0,02490          | 226             |
| 7   | 2016-01-13 13:34:56 ÷ 14:12:26 | 2250            | 39,79            | 0,02490          | 226             |
| 8   | 2016-01-13 14:13:49 ÷ 14:51:19 | 2250            | 39,88            | 0,02490          | 226             |
| 9   | 2016-01-25 09:59:47 ÷ 10:14:15 | 868             | 39,68            | 0,00960          | 88              |
| 10  | 2016-01-25 10:15:56 ÷ 10:18:00 | 124             | 38,12            | 0,00130          | 14              |
| 11  | 2016-01-28 09:18:00 ÷ 13:10:48 | 100368          | 23,29            | 0,00730          | 111             |

W oknie można pobrać dane dotyczące objętości przepuszczonych gazów oraz ich parametrów zapisywanych w pliku o rozszerzeniu .csv przez program importujący dane z analizatora ASP3.

W celu odczytania danych należy najpierw wybrać plik csv.

Wtedy zostanie wyświetlona informacja o pliku, tj. liczba odczytów (rekordów) oraz data początku i końca rejestracji danych.

W dolnym panelu zostaną wyświetlone szczegółowe dane, takie jak: godziny pomiarów, czas trwania, średni strumień przepuszczonych gazów i ich łączna objętość oraz liczba odczytów dla jednej próby.

Przy zmianie numeru toru pomiarowego oraz daty pomiarów program wyświetli w dolnym panelu aktualną listę.

W celu wyboru danych, które mają być importowane do programu, należy zaznaczyć na liście jedną linię i kliknąć przycisk OK".

Wtedy program w zależności od rodzaju wprowadzonych danych przeniesie wartości liczbowe przepływu lub łącznej objętości oraz temperatury i podciśnienia lub ciśnienia absolutnego w aspiratorze.

Przycisk „Anuluj” powoduje wyjście z okna bez przenoszenia danych.

## 10.12. Import danych z przepływomierza DFM 1197

WIOS Poznan Delegatura Kalisz  
ul. Piwonicka 19  
62 500 Kalisz

2016.02.10

ZESTAWIENIE WYNIKOW POMIARU STRUMIENIA OBJĘTOŚCI GAZU  
DFM 1197 nr ser. 7.030.01

Zakład: ..... Kod: 00-00-01  
Obiekt: ..... Seria: 1  
Pomiarow: 3

Data i czas pomiaru od 2014.02.17 6:03:28 do 2016.02.10 13:01:12

Cisnienie atmosferyczne Pb = 995 hPa  
Temperatura otoczenia to = 30 st.C  
Temperatura robocza tp = 33 st.C  
Stała rurki spiętrza. K = 1.41, 1.02

Przyjeto jako stałe: T, X, ROu

|  |     |          |       |
|--|-----|----------|-------|
| Cisnienie spiętrzenia gazu             | dP  | Pa       | 569   |
| Cisnienie względne gazu                | h   | hPa      | -7    |
| Temperatura gazu                       | t   | st.C     | 20    |
| Udział dwutlenku węgla w gazie suchym  | CO2 | %        | 1.3   |
| Udział tlenu w gazie suchym            | O2  | %        | 11.3  |
| Udział pary wodnej w gazie             | H2O | %        | 0.8   |
| Stopień zawilżenia gazu                | X   | kg/kg    | 0.005 |
| Zawartość wilgoci w gazie              | Xr  | kg/m3    | 0.006 |
| Wilgotność względna gazu               | f   | %        | 33    |
| Temperatura punktu rosy                | tr  | st.C     | 4     |
| Gęstość gazu:                          |     |          |       |
| - suchego w warunkach umownych         | ROu | kg/m3    | 1.280 |
| - wilgotnego w warunkach normalnych    | RON | kg/m3    | 1.276 |
| - w warunkach pomiaru                  | RO  | kg/m3    | 1.160 |
| Srednica kanału                        | D   | m        | 1.00  |
| Pole powierzchni przekroju pomiarowego | A   | m2       | 0.785 |
| Srednia predkosć gazu                  | w   | m/s      | 31.0  |
| Strumien objętości gazu:               |     |          |       |
| - w warunkach pomiaru                  | V   | tys.m3/h | 87.61 |
| - wilgotnego w warunkach normalnych    | Vn  | tys.m3/h | 79.65 |
| - suchego w warunkach umownych         | Vu  | tys.m3/h | 79.01 |

Importowane dane:

- prędkość gazów (w)
- wilgotność (X)
- ciśn. atmosfer. (Pb)
- ciśn. względne (h)
- temperatura (tp)

Opcje

- Zapisuj raport do bazy danych
- Rozłączaj automatycznie po wykryciu końca raportu

Pb = 995 hPa  
tp = 33 °C  
h = -7 Pa  
X = 0,005 kg/kg  
w = 31 m/s

Rozłączony

U góry okna znajdują się przyciski do połączenia do portu komunikacyjnego oraz ustawienia parametrów portu, a także przyciski do zapisu lub odczytu raportu z pliku i do wydruku raportu.

Raport można wczytać do okna klikając przycisk "Z pliku" i wybrać plik raportu zapisany w komputerze lub przycisk "Połącz" i czekać na wysyłanie wyników z przepływomierza.

W przepływomierzu DFM należy wybrać opcję wysyłania zestawienia wyników na komputer.

Z prawej strony okna dokonujemy wyboru importowanych danych (np. wilgotności lub temperatury) oraz zaznaczyć opcję rozłączenia automatycznego po wykryciu końca raportu.

Można też ręcznie zatrzymać transmisję przez kliknięcie przycisku "Rozłącz".  
Raport można zapisać na komputerze klikając przycisk "Do pliku".

W celu przeniesienia wyników z raportu do programu "Emisja" należy kliknąć przycisk "OK (przenieś)".

Przycisk „Anuluj” powoduje wyjście z okna bez zapisu danych.

Przycisk "Port" otwiera okno konfiguracji portu szeregowego.

Jeżeli opcja z prawej strony okna "Zapisuj raport do bazy danych" jest włączona, to przy następnym wejściu do okna ten raport będzie już widoczny.