

Aero 2010

Instrukcja Obsługi

SPIS TREŚCI:

- 1) Wstęp
- 2) Instalacja programu.
- 3) Wymagania sprzętowe.
- 4) Intrefejs użytkownika.
- 5) Kontakt z wytwórcą oprogramowania.

1. WSTĘP

Program AERO 2010 to kolejna wersja programu AERO służącego do obliczeń stanu zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w wyniku emisji zanieczyszczeń ze źródeł istniejących i projektowanych.

Zastosowany model matematyczno-fizyczny rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu został oparty o obowiązujące Rozporządzenie Ministra Środowiska dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010r. Nr 16, poz.87)

Program służy do przeprowadzania obliczeń stężeń substancji zanieczyszczających – gazowych i pyłowych – w powietrzu oraz obliczeń rocznego opadu pyłu dla zespołu emitorów pracujących wg określonego harmonogramu pracy.

Program pozwala dokonać

- Obliczeń rozkładu stężeń pyłowych i gazowych w sieci punktów recepcyjnych,
- Obliczeń rocznego opadu pyłu,
- Obliczeń stężeń maksymalnych w 36 sytuacjach meteo S_{mm} oraz odległości X_{mm}
- Obliczenia wartości stężeń w dowolnym wskazanym punkcie bezpośrednio na planie
- Wykreślenia na ekranie lub drukarce dowolnej różnicy wiatrów
- Edycji różnicy wiatrów w celu jej aktualizacji
- Wykreślenia na drukarce planu sytuacyjnego wraz z izoliniami
- Wykreślenia izolinii bezpośrednio na pliku z zeskanowanym podkładem sytuacyjnym
- Wydrukowania planu sytuacyjnego wraz z izoliniami i mapą bitową stanowiącą podstawę planu.

Dane do obliczeń mogą być wprowadzane w formie tabelarycznej lub przy użyciu formularza danych. W tym ostatnim przypadku współrzędne emitora określane są przez położenie myszki na planie sytuacyjnym (automatycznie).

Program pozwala wczytać na plan podkład bitmapowy w postaci pliku uzyskanego wskutek użycia skanera. Ten sposób jest bardzo wygodny i praktyczny eliminuje bowiem konieczność bezpośredniego operowania współrzędnymi wprowadzanych obiektów oraz konieczność definiowania jakichkolwiek konturów. Oczywiście kontury można zdefiniować niezależnie podając położenie jego wierzchołków i grubość kreski. Program pozwala również na wprowadzenie dowolnej liczby konturów o różnej grubości linii przy użyciu myszki lub edytora tekstowego.

Program pozwala na wprowadzanie na ekranie i wydrukowanie komentarzy tekstowych umieszczanych na planie przy użyciu myszki. Każda linia komentarza może posiadać własną wielkość czcionki oraz dowolny kąt nachylenia opisu do osi OX.

Użytkownik może także zdefiniować jak mają być kreślone izoliny na ekranie czyli określić ich wartości oraz kolor linii.

Wygodny interfejs użytkownika pozwala na bardzo szybkie przygotowanie danych do obliczeń w przypadku wprowadzania ich od podstaw lub wczytanie danych z pliku.

Wraz z programem użytkownik otrzymuje instrukcję obsługi i przykładowe zestawy danych i wyników obliczeń – nie dotyczy wersji Upgrade.

2. INSTALACJA PROGRAMU

Program jest przeznaczony do pracy w Środowisku Windows 9x, Windows Me, Windows 2000/XP, Vista oraz Windows 7

Instalacji programu AERO 2010 dokonuje się poprzez uruchomienie programu **setup.exe** znajdującego się na dostarczonej płycie CD Rom.

Standardowo program instaluje się w katalogu Program Files - Soft P - AERO 2010, w którym znajdują się wszystkie konieczne do pracy pliki, a skrót do programu zostaje przypisany do listy programów uruchamianych przyciskiem START.

Aby uruchomić zainstalowany program AERO 2010 należy:

- użyć przycisku START,
 - wybrać Menu: Programy
 - z listy programów wyświetlonych na ekranie wybrać program AERO 2010
- lub utworzyć skrót do programu bezpośrednio na pulpicie jak to pokazano poniżej



3. WYMAGANIA SPRZĘTOWE.

Do pracy programu wymagany jest:

- System operacyjny (Windows 95, 98, Me 2000,XP, Vista lub Windows 7)
- Komputer z czytnikiem CD Rom (niezbędny do zainstalowania oprogramowania)
- Minimum 32 MB pamięci operacyjnej
- Procesor - minimum Pentium 166 MHz
- Drukarka (wskazana kolorowa)
- Mysz lub inne urządzenie wskazujące

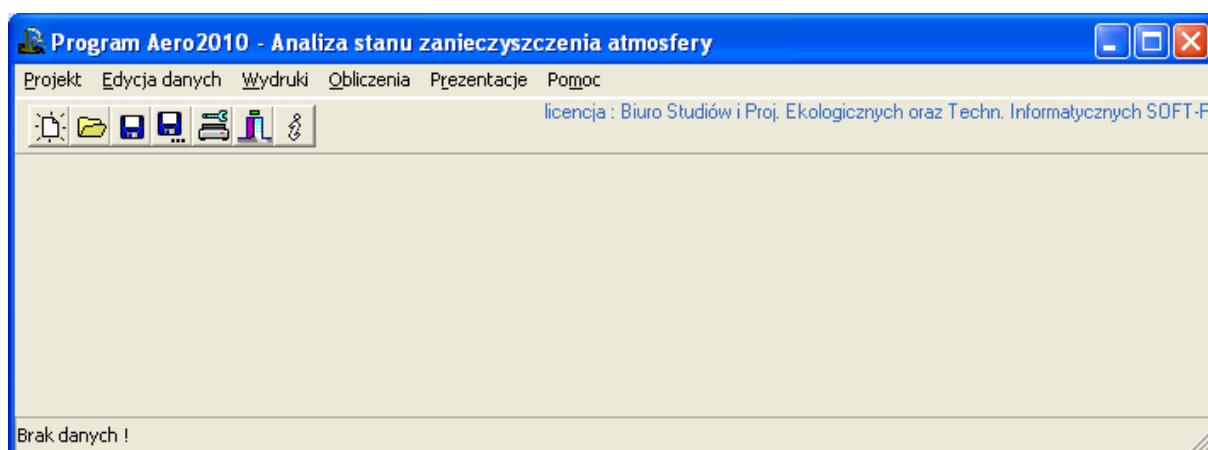
Z uwagi na możliwość pracy programu na zeskanowanych plikach z mapami, wskazane jest, aby użytkownik posiadał również skaner.

Przedstawiona konfiguracja sprzętowa pozwala na uruchomienie i prawidłowe działanie programu, tym niemniej w celu komfortu pracy wskazane jest posiadanie procesora o dużej wydajności obliczeniowej.

Szybkość obliczeń będzie oczywiście tym większa im szybszy zastosujemy procesor. Ma to szczególne znaczenie gdy analizujemy skomplikowany przypadek obliczeniowy (dużo emitorów pracujących w wielu podokresach).

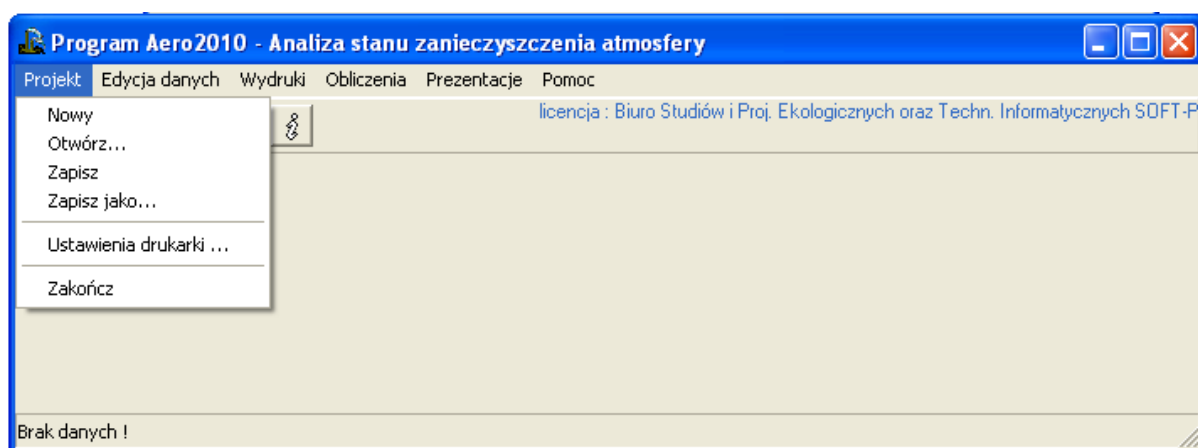
4. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

Po uruchomieniu programu na ekranie pojawi się menu główne



Poniżej przedstawiono wszystkie opcje, które można wybrać z poziomu menu głównego.

Projekt



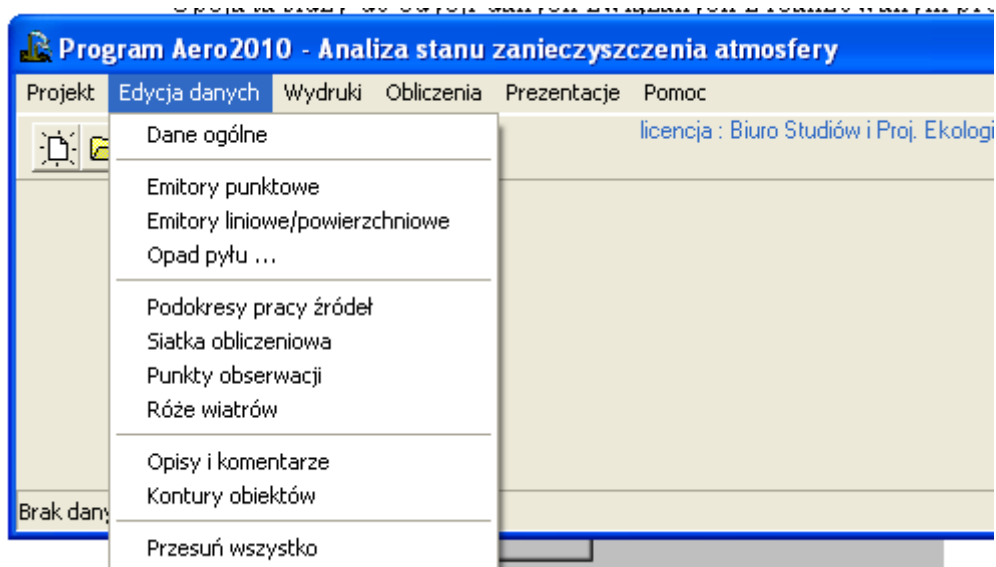
Menu **Projekt** służy do rozpoczynania pracy z nowym projektem, otwierania projektu i zachowywania danych zawartych w projekcie.

Przez projekt rozumie się zestaw danych związanych z realizowanym zadaniem obliczeniowym. W ramach projektu zawarte są dane dotyczące opisu projektu (dane tekstowe), dane dotyczące źródeł emisji (emitorów), siatki obliczeniowej, dane meteorologiczne itp.

Domyślnie projekt jest zapisywany w pliku o rozszerzeniu **aed** (AEro Dane) choć użytkownik może zachować dane w pliku z dowolnym rozszerzeniem – za wyjątkiem rozszerzeń wykorzystywanych przez program AERO.

Nie wolno zapisywać danych z rozszerzeniem aer, izo, neu, r i roz**Edycja danych.**

Opcja ta służy do edycji danych związanych z realizowanym projektem.



W szczególności można tu wprowadzić **dane ogólne** (opisowe) dotyczące analizowanego obiektu i zanieczyszczenia oraz inne charakterystyczne informacje

Przedstawiony formularz zawiera jak widać także informacje dotyczące ilości emitorów znajdujących się w pamięci programu, liczby rozpatrywanych podokresów obliczeniowych oraz wysokości obliczeń zdefiniowanej siatki obliczeniowej.

Wartość progowa to wartość względem której będzie liczona częstość przekroczeń stężeń maksymalnych substancji gazowych lub pyłowych. Wartość ta nie dotyczy obliczeń rocznego opadu pyłu.

Dla mniej niż 6 podokresów pracy źródeł emisji program automatycznie liczy także percentyla S99.8 stężeń zanieczyszczeń. Jest to parametr opcjonalny, który w nowym modelu obliczeniowym został zastąpiony częstością przekroczeń. Użytkownik może zrezygnować z obliczeń tej wielkości zaznaczając pole pomiń percentyla.

Opcje **emitory punktowe** i **emitory liniowe** są przeznaczone do definiowania odpowiednich emitorów poprzez dane zawarte w poniższych formularzach.

Szczegóły

Emitor nr: E2-1

praca w 2 tygodniu cyklu

1	E1-1	321.0	228.0	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.305	0.0047	0
2	E2-1	324.8	245.6	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.305	0.0047	0
3	E3-1	328.6	263.2	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.305	0.0047	0
4	E4-1	332.4	280.8	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.305	0.0047	0
5	E5-1	336.2	298.4	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.305	0.0047	0
6	E6-1	340.0	316.0	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.305	0.0047	0
7	E7-1	325.0	235.0	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.305	0.0047	0
8	E8-1	328.8	252.4	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.305	0.0047	0
9	E9-1	332.6	269.8	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.305	0.0047	0
10	E10-1	336.4	287.2	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.305	0.0047	0
11	E11-1	340.2	304.6	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.305	0.0047	0
12	E12-1	344.0	322.0	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.305	0.0047	0
13	E1-2	321.0	228.0	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.335	0.0048	0
14	E2-2	324.8	245.6	7.7	0.56	13.50	293.0	280.0	1.335	0.0048	0

DODAJ USUŃ Usuń wszystkie KOPIUJ Ustaw ? OK

W wersji 2010 dodano do formularza nowe przyciski. Przycisk ? pokazuje dodatkowe dane opisowe dotyczące wybranego emitora.

Przycisk służy do zaznaczania wskazanego emitora zaś przycisk do przesuwania wszystkich emitorów o wskazany wektor jak to pokazuje poniższy rysunek

Przesuń emitory

Podaj wektor przemieszczenia (X,Y)

OK

Anuluj

Emitory liniowe tym różnią się od punktowych, że ich położenie opisywane jest poprzez położenie początku i końca emitora oraz wysokość początku i końca

Nr	Symbol	X1 [m]	Y1 [m]	X2 [m]	Y2 [m]	h1 [m]	h2 [m]	d [m]	v [m/s]	T [K]
1	L-1	50.0	60.8	144.2	86.0	4.50	6.70	0.2	0.0	324.5

Widoczne przyciski służą do dopisywania i kasowania emitorów lub kopiowania zaznaczonych emitorów na koniec tabeli. Przycisk **Ustaw** służy zaś do zdefiniowania tych cech emitorów które są wspólne dla zaznaczonej grupy.

<input type="radio"/> Współrzedną X	<input type="button" value="Anuluj"/>
<input type="radio"/> Współrzedną Y	
<input type="radio"/> Wysokość H	<input type="button" value="OK"/>
<input type="radio"/> średnicę d lub długość boku	
<input type="radio"/> prędkość wylotu gazów v	
<input type="radio"/> temperaturę gazów odlotowych T	
<input type="radio"/> temperaturę otoczenia To	
<input checked="" type="radio"/> Emisję całkowitą lub na metr kwadratowy [mg]	
Wartość dla parametru <input type="text" value="2.67"/>	<input type="checkbox"/> przemnoż

Opcja **opad pyłu** służy do zdefiniowania parametrów emisji dla rozkładu rocznego opadu pyłu. Dane dotyczące opadu przedstawia poniższy formularz.

Aby policzyć opad pyłu należy podać czas emisji dla każdego emitora oraz dane dotyczące frakcji emitowanego pyłu definiowanych poprzez emisję frakcji i prędkość jej opadania.

W nowej wersji programu dodano dwa nowe przyciski pozwalające kopiować dane wybranego źródła dotyczące parametrów emisji i przypisywać je innym źródłom bez konieczności ich ręcznego przepisywania jak miało to miejsce dotychczas.

Emisja frakcji pyłowych do opadu pyłu

EMITORY PUNKTOWE EMITORY liniowe RÓŻA WIATRÓW

1 E1-1	Liczba frakcji (maks. 6)	<input type="text" value="2"/>	Liczba frakcji (maks. 6)	<input type="text" value="0"/>
2 E2-1	Emisja [mg/s]	<input type="text" value="0,234"/>	Emisja [mg/s]	<input type="text"/>
3 E3-1	Prędk wf[m/s]	<input type="text" value="0,001"/>	Prędk wf[m/s]	<input type="text"/>
4 E4-1				
5 E5-1				
6 E6-1				
7 E7-1				
8 E8-1				
9 E9-1				
10 E10-1				
11 E11-1				
12 E12-1				
13 E1-2				
14 E2-2				
15 E3-2				
16 E4-2				
17 E5-2				
18 E6-2	Czas emisji [godz.]	<input type="text" value="0"/>	Czas emisji [godz.]	<input type="text" value="0"/>
19 E7-2	<input type="button" value="Kopiuj"/>	<input type="button" value="Wklej"/>	<input type="button" value="OK"/>	
20 E8-2				
21 E9-2				

W pamięci są dane emitora E7-1

Podokresy pracy

Podokresy pracy źródeł

Ilość źródeł (emitorów) 147 Podokres nr długość [godz]

13 E1-2	24 E12-2	Nazwa	<input type="text" value="K1-1"/>	il.emit.	<input type="text" value="14"/>
14 E2-2	25 E1-3				
15 E3-2	26 E2-3				
16 E4-2	27 E3-3				
17 E5-2	28 E4-3				
18 E6-2	29 E5-3				
19 E7-2	30 E6-3				
20 E8-2	31 E7-3				
21 E9-2	32 E8-3				
22 E10-2	33 E9-3				
23 E11-2	34 E10-3				

1

róża woatrów

Liczba podokresów obliczeniowych: 13 Łączny czas emisji w podokresac 7728

Opcja **podokresy pracy** służy do zdefiniowania przedziałów czasowych charakteryzujących się ustalonymi parametrami pracy dla określonej grupy emitorów. Czas trwania podokresu jest podawany w godzinach. Suma

czasów trwania wszystkich podokresów nie może przekroczyć czasu trwania roku czyli 8760 godzin. Dla każdego podokresu pracy należy zdefiniować różne wiatrów charakterystyczną dla niego.

Siatka obliczeniowa

Następną dostępną opcją w omawianym menu jest **siatka obliczeniowa**. Każda siatka punktów recepcyjnych jest opisywana poprzez położenie początku i końca siatki liczonego wzdłuż osi OX i OY, kroku siatki, wysokości siatki oraz współczynnika szorstkości terenu (Średni dla siatki).

Siatka punktów recepcyjnych

Parametry siatki obliczeniowej [m]

X min: 200 X max: 480
 Y min: 100 Y max: 560

Krok siatki: 20
 Wysokość siatki: 0.0
 Współczynnik szorstkości terenu Zo: 0.100

Liczba punktów : 360

OK Anuluj

W formularzu pojawia się informacja mówiąca o ilości punktów obliczeniowych zawartych w zdefiniowanej siatce. Alternatywnym sposobem wykonywania obliczeń jest wykonywanie obliczeń w wybranych punktach recepcyjnych. W tym przypadku każdy punkt charakteryzują współrzędne X i Y oraz wysokość początkowa i końcowa obliczeń wraz z krokiem wzdłuż osi OZ.

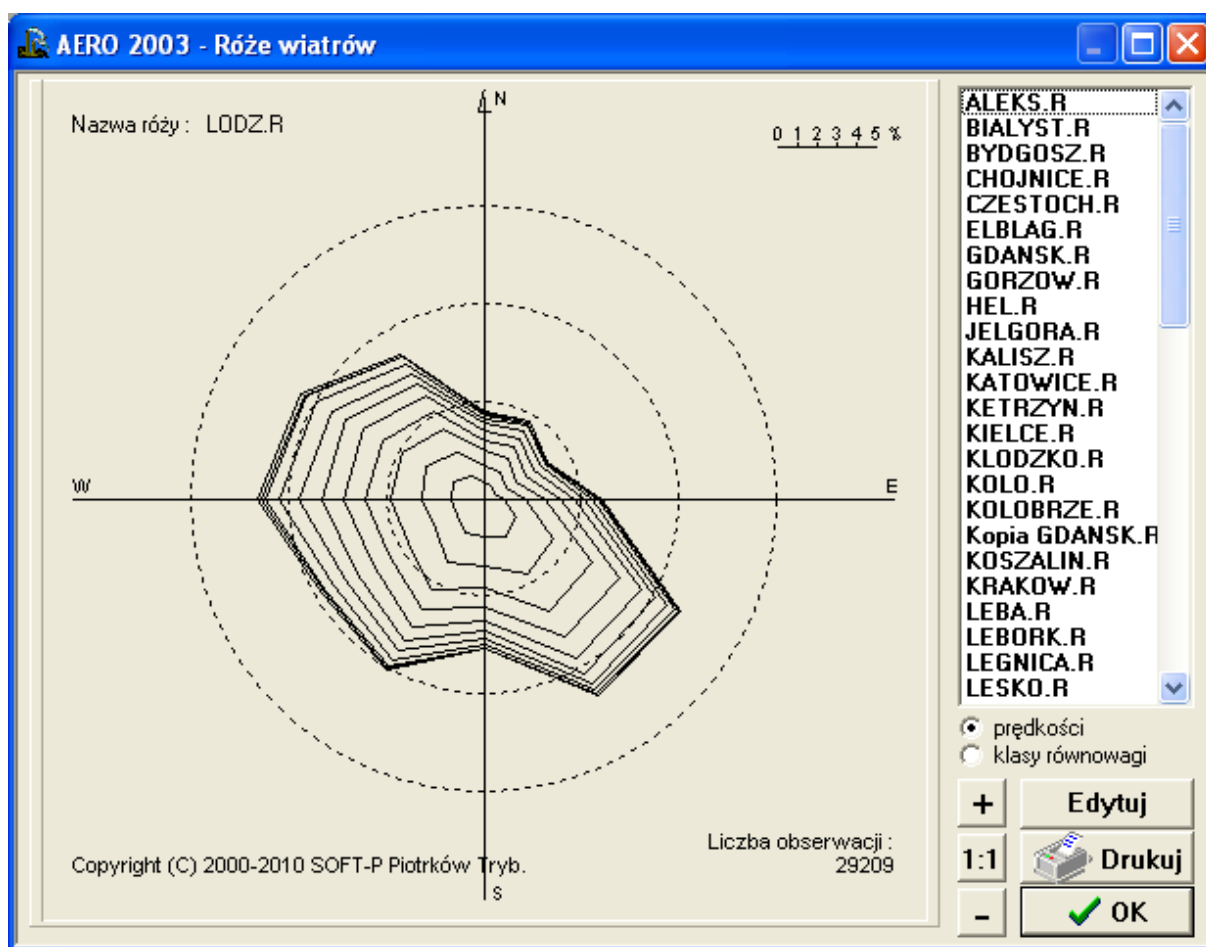
Punkty obserwacji

Nr	X [m]	Y [m]	Zp[m]	Zk[m]	dZ[m]
1	567.0	276.0	0.0	8.0	1.0
2	672.0	324.0	0.0	8.0	1.0
3	234.0	456.0	0.0	6.0	1.0

Pkt obserwacji : 3/3

DODAJ
 USUŃ
 Usuń wszystkie
 Zamknij

Opcja **różne wiatrów** służy do prezentacji wybranych róż wiatrów oraz daje możliwość uaktualnienia danych zawartych w różach przez użytkownika programu.



Róża wiatrów :LODZ.R

 * Pogram AERO 2010 - Róże wiatrów *

Róża wiatrów LODZ.R

Numery sektorów róży wiatrów i kierunki osi sektorów

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Liczba
Ua	Kl	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	obser.
1	1	4	1	3	3	13	13	16	6	6	16	4	7	92
1	2	44	15	19	33	48	53	41	39	32	41	36	40	441
1	3	33	31	51	91	86	94	82	64	76	80	76	61	825
1	4	60	64	105	139	226	155	208	199	236	199	143	76	1810
1	5	9	10	22	28	40	35	18	26	35	32	15	15	285
1	6	59	40	101	248	240	213	194	142	122	162	121	59	1701
2	1	7	4	3	5	14	8	5	0	6	5	5	4	66
2	2	39	28	32	40	53	54	68	50	45	61	82	45	597
2	3	59	45	75	100	105	61	109	75	85	123	114	58	1009
2	4	90	71	91	198	231	158	200	161	212	200	141	94	1847
2	5	15	9	17	36	36	28	28	23	25	21	19	9	266

Drukuj Zapisz OK

Gdy chcemy wydrukować wygląd róży używamy przycisku drukuj zaś jeśli chcemy uaktualnić dane zawarte w róży używamy w tym celu przycisku Edytuj.

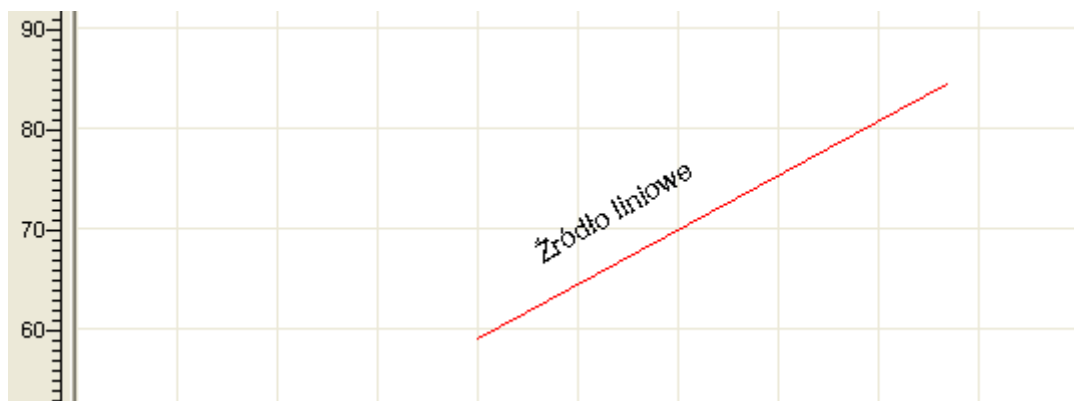
Opisy i komentarze

W podanym wyżej formularzu można zmodyfikować dane charakteryzujące różę lub/i wydrukować jej tablicę na drukarce.

Opisy i komentarze na planie sytuacyjnym można definiować w poniższej tabeli

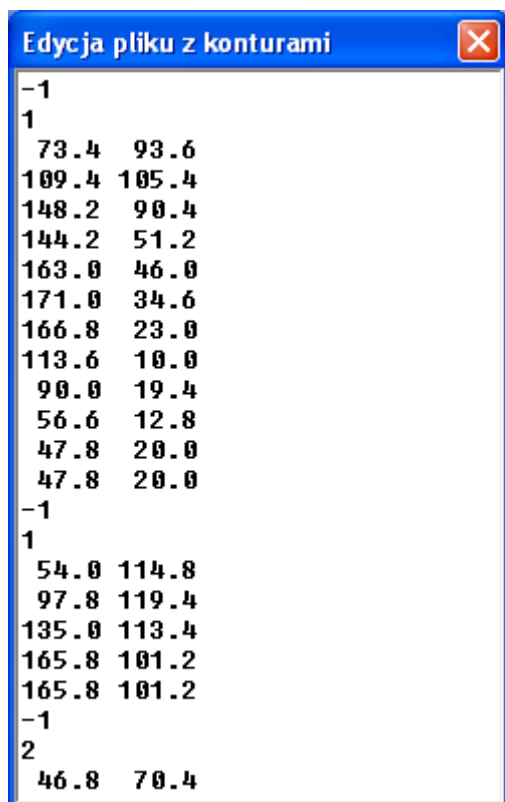
Lp.	Opis	X[m]	Y[m]	Rozr	Kąt
1	Granica zakładu	345	234	12	35

Każdy opis charakteryzuje oprócz treści położenie początku tekstu i rozmiar czcionki jaką ma być dokonany oraz kąt nachylenia tekstu do osi OX. (dodatni lub ujemny).



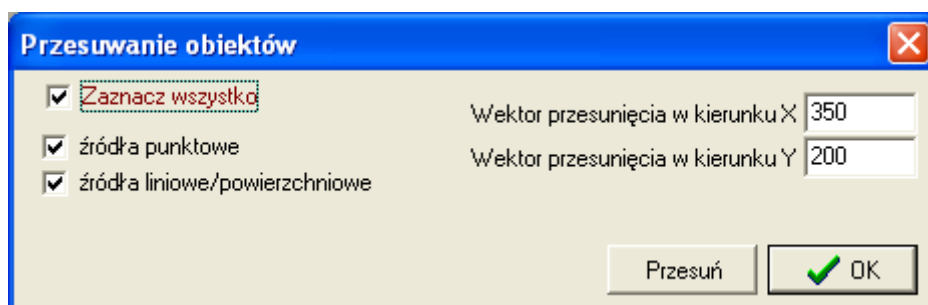
Kontury obiektów

Opcja **kontury obiektów** służy do definiowania konturów składających się z połączonych ze sobą odcinków. Każdy kontur to linia łamana zamknięta lub otwarta cechująca się własną grubością. Kontur rozpoczyna liczba -1 zaś następną liczbą oznacza grubość kreski jaką ma być kreślony ten kontur.

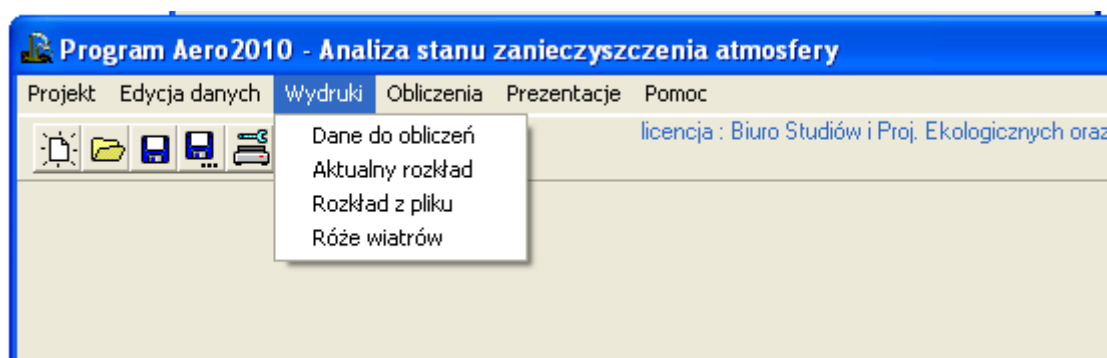


Przesuń wszystko

To nowa funkcja programu dodana w wersji 2010 i służąca do przesuwania elementów projektu w układzie współrzędnych



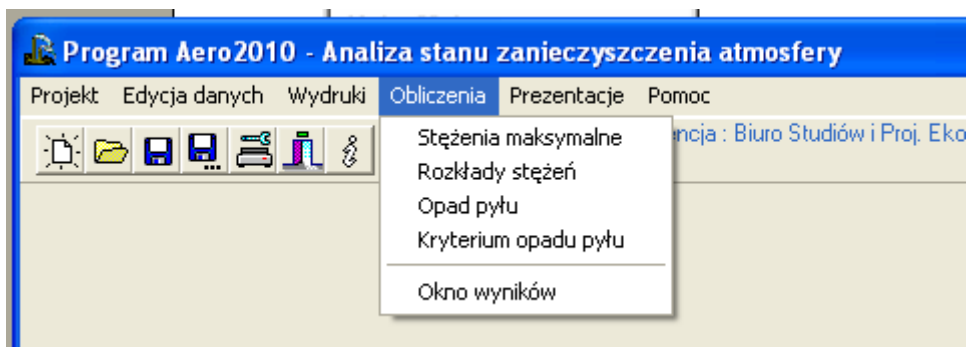
Wydruki



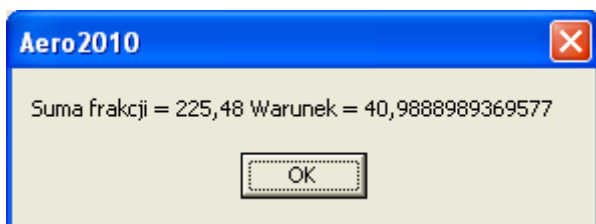
W opcji **wydruki** można wydrukować aktualny rozkład zawarty w pliku rozklad.txt albo rozkład wyników zawartych w dowolnym zbiorze z rozkładem. Zbiory z rozkładem mają rozszerzenia aer. Jeśli zapisujesz wyniki obliczeń w pliku podaj to rozszerzenie.

Obliczenia

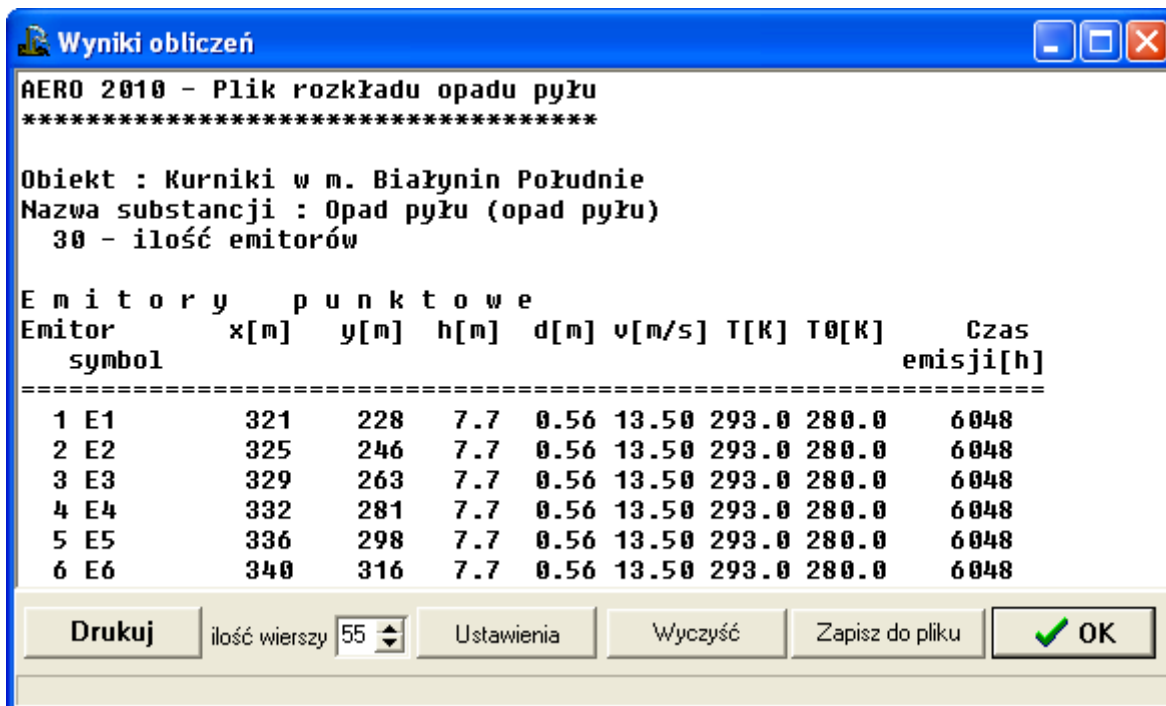
Opcja **obliczenia** służy do wykonywania obliczeń stężeń maksymalnych Smm, rozkładów stężeń substancji gazowych bądź pyłowych, obliczeń rocznego opadu pyłu dla substancji pyłowych a także pozwala pokazać okno wyników, w którym znajdują się wyniki ostatnio dokonywanych obliczeń.



Nową pozycją w tym menu jest pozycja pozwalająca obliczyć kryterium opadu pyłu dla znajdującego się w pamięci zespołu emitorów



Okno wyników jest pokazywane w toku wykonywanych obliczeń.

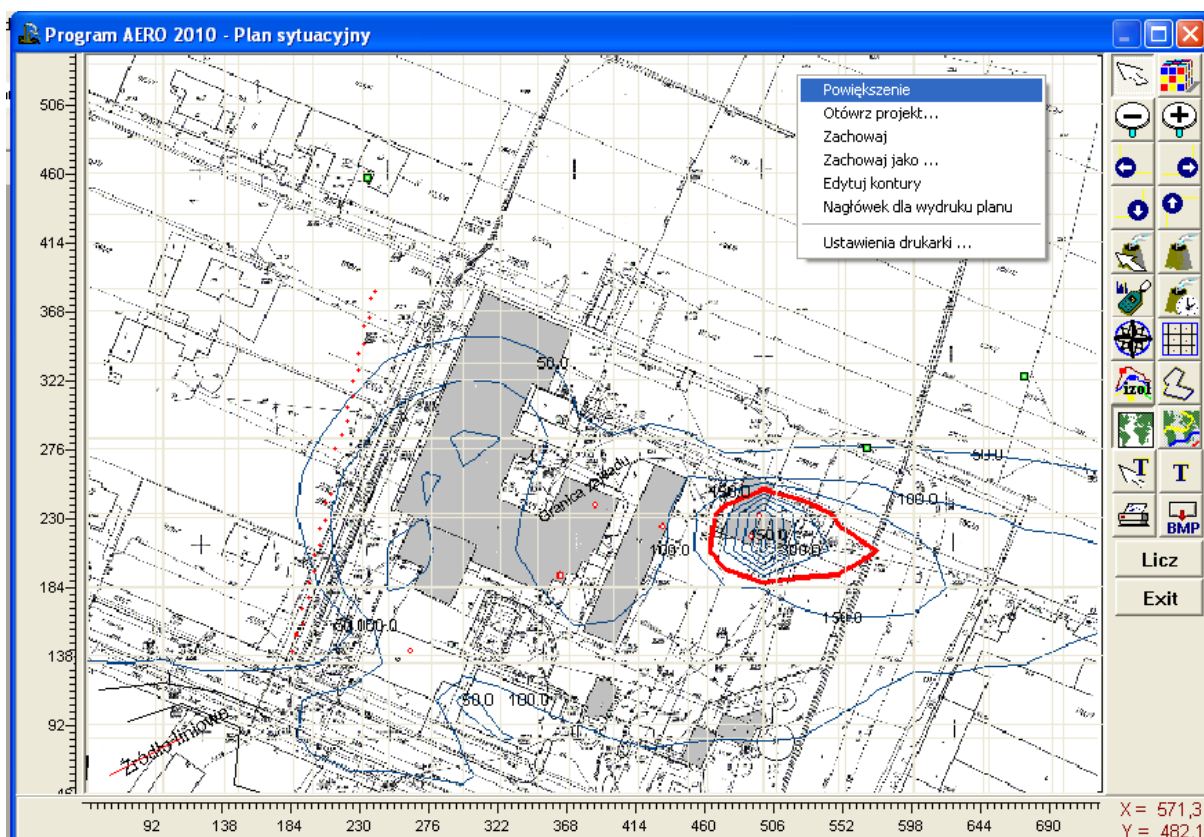


Po zakończeniu obliczeń wyniki zawarte w oknie można wydrukować lub zapisać do pliku tekstowego. Można też (zalecane przed wykonaniem kolejnych obliczeń) wyciszyć okno.

W nowej wersji 2010 programu AERO dodano możliwość ustalenia ilości wierszy na stronie wydruku w przypadku drukowania wyników na drukarce, co znacznie usprawnia proces drukowania.

Prezentacje

Opcja **Prezentacje** przenosi użytkownika na plan sytuacyjny projektu.



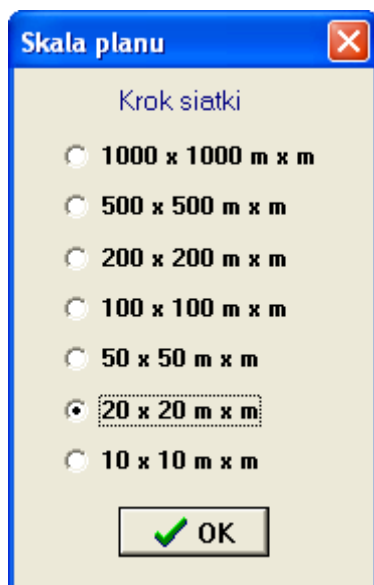
Osie pozioma i pionowa są wyskalowane w metrach. Aktualne położenie myszki na planie jest przedstawione w prawym dolnym narożniku okna poprzez dwie współrzędne X i Y określone z dokładnością do 0,1 m.

Dokładność położenia kursora myszki jest oczywiście tym większa im większe zostało ustalone powiększenie dla oglądanego widoku planu sytuacyjnego. Zmiany powiększenia dokonuje się wybierając odpowiedni przycisk z powiększeniem.

Prawą część okna zajmuje panel przycisków funkcyjnych, które zostaną omówione poniżej.

Naciskając prawy przycisk myszki, gdy jej kursor znajduje się na białym polu planu sytuacyjnego uaktywniasz menu, w którym możesz ustawić powiększenie czyli wielkość obszaru widocznego na ekranie monitora. lub dokonać czynności związanych z danymi projektu (zachować je lub otworzyć

Krok siatki w tym wypadku oznacza wielkość w metrach jednego oczka siatki widocznej na planie.



otworzyć projekt bez konieczności opuszczania planu, zapisać go na dysku (projekt), edytować kontury (opcja opisana wcześniej) albo określić nagłówek z jakim będzie drukowany widoczny na ekranie plan sytuacyjny



lub określić ustawienia drukarki.

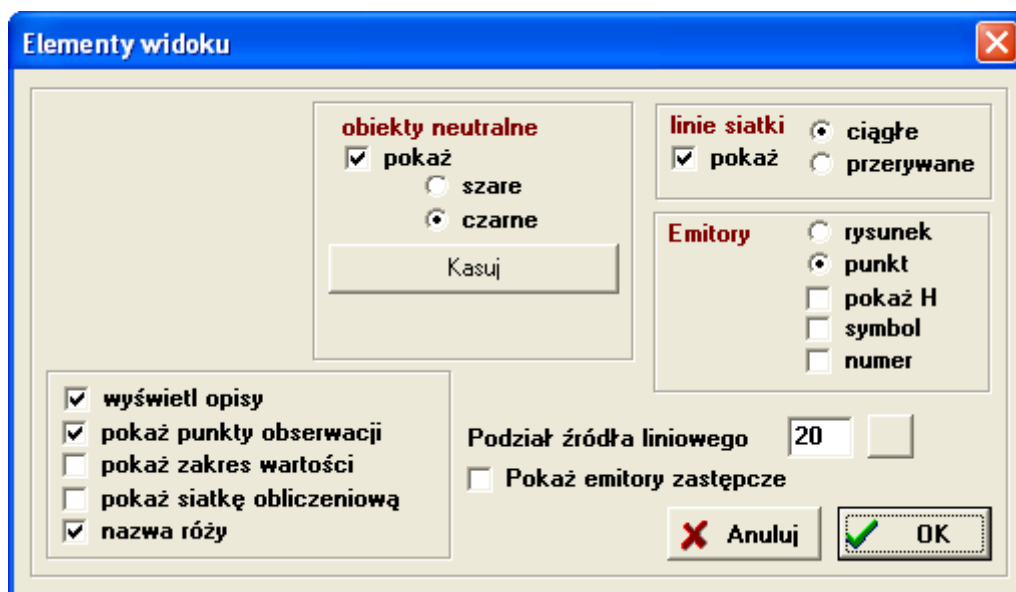
Znaczenie przycisków funkcyjnych.



Przycisk jest przeznaczony do wyboru określonych obiektów na planie.

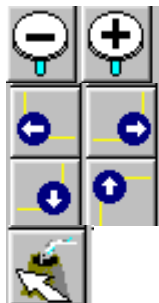


Przy użyciu kostki Rubika można skonfigurować plan sytuacyjny w formularzu opisanym poniżej



Zaznaczając odpowiednie pole użytkownik decyduje w jaki sposób projekt jest prezentowany na planie i drukowany na drukarce.

Przyjęty w programie sposób podziału Źródła liniowego na Źródła zastępcze (punktowe) może być przez użytkownika zmieniony. Liczba w pole edycji oznacza długość graniczną dla której program dokonuje podziału Źródła na mniejsze Źródła liniowe. Podział jest kontynuowany do momentu gdy długość każdego ze Źródeł liniowych powstałych z podziału Źródła wyjściowego jest mniejsza lub równa wartości widocznej w tym polu.



Przyciski są przeznaczone do zmiany wielkości obszaru widocznego na planie

Przy użyciu strzałek kierunkowych widok planu sytuacyjnego zostaje przesunięty odpowiednio w lewo, prawo, do góry lub na dół. Wielkość przesunięcia określa odstęp w metrach pomiędzy kolejnymi liniami siatki widocznymi na planie i zależy od wybranego powiększenia.

Naciskając ten przycisk można umieścić na planie emitor w miejscu wskazanym położeniem kursora myszki. Po tej czynności pojawia się formularz służący do zdefiniowania pozostałych parametrów Źródła. Dane dotyczące położenia emitora są już wypełnione.

Domyslnie w formularzu pokazanym poniżej nowo wprowadzony emitor posiada

wysokość $h=10,0$ m,

Średnicę $d_z=1,00$ m

prędkość wylotu gazów $v=0,0$ m/s

temperaturę gazów odlotowych $T=400,0$ K

temperaturę otoczenia $T_o = 280,0$ K oraz

emisję $E=500,0$ mg/s

Po prawej stronie przedstawiony jest emitor z uwzględnieniem jego wysokości i Średnicy.

Dodatkowo na omawianym formularzu znaleźć można wartość prędkości granicznej dla zdefiniowanego emitora i wartość parametru K emitora.

Parametr K jest opcjonalny i nie występuje bezpośrednio w modelu obliczeniowym.

Dane emitora ✖

Emitor nr 147

Grupa

Symbol 40

X [m]

Y [m] 30

wysokość [m] 20

średnica lub długość boku [m] 10

prędk. gazów v[m/s]

Temp. gazów odl.[K]

Temp. otoczenia [K]

Emisja [mg/s] 0

vgr = 2,28

K = 8,108



Przycisk jest przeznaczony do wywołania formularza z tabelą emitorów.bez konieczności opuszczania widoku planu sytuacyjnego

Po wciśnięciu tego przycisku obliczana jest wartość stężenia maksymalnego w punkcie wskazanym położeniem kursora myszki. Wysokość punktu ustala parametr 'z' siatki obliczeniowej.



Przycisk przedstawia formularz podokresów pracy **Źródeł**, który był omówiony przy okazji omawiania opcji **Edycja** w menu głównym.

Przycisk służy do otwarcia okna róż wiatrów omówionego wcześniej.

Naciskając ten przycisk otwieramy okno formularza z danymi siatki obliczeniowej.

Przy użyciu tego przycisku definiujemy parametry przedstawianych na ekranie izolinii wygenerowanych po zakończonym cyklu obliczeń. Izolinie są kreślone jedynie po tych obliczeniach, które pozwalają je wykreślić. Nie można wykreślić izolinii po wybraniu opcji obliczeń stężeń maksymalnych.

Aby izolinie były widoczne na ekranie musi być zaznaczone odpowiednie pole w formularzu konfiguracji widoku (kostka Rubika). Tam też należy wskazać grubość kreski dla kreślonych izolinii.

Program pozwala na wykreślenie izolinii stężeń maksymalnych, percentyla lub stężeń średnich (rocznych). W przypadku obliczeń rozkładu rocznego opadu pyłu wartości opadu odpowiada pole stężenie maksymalne (patrz rysunek).

W przedstawionym poniżej formularzu można zdecydować o sposobie kreślenia izolinii. Kreślić można wybranych pięć wartości, dla których można określić m.in. kolor oraz zakres wartości od wartości początkowej do końcowej przy zadanym kroku. Można także zdefiniować kolor dla zadanego zakresu wartości kreślonych izolinii. Program podpowiada jakie wartości występują w analizowanym rozkładzie podając najmniejszą i największą z nich.

Kreślone izolinie ✖

Pokaż

wartość	kolor	grubość linii	<input type="checkbox"/> ukryj	<input type="checkbox"/> opisz wartości
<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Rysuj zakres

Stężenia **S min** **S max** **krok dS** kolor

Zakres wartości : **0,000** **0,000** grubość linii

Rysuj stężenia

maksymalne

percentyla S99,8

średnie

częstości przekr.

Liczba miejsc po przecinku

brak

1

2

3



Przedstawiony przycisk służy do definiowania konturów obiektów przy użyciu myszki. Po wybraniu grubości kreski z jaką ma być rysowany kontur definiujemy jego kształt przyciskając lewy przycisk myszki w miejscach jego załamania. Definiowanie kończymy prawym przyciskiem decydując czy zamknąć kontur (połączyć jego początek z ostatnim punktem) czy nie oraz czy zapamiętać ostatni kształt w pamięci komputera. Obiekty zdefiniowane w tej opcji są zapisywane w pliku tekstowym o nazwie **projekt.neu**, gdzie **projekt** oznacza nazwę aktualnie realizowanego projektu.



Jedną z najciekawszych i najbardziej przydatnych funkcji jest funkcja pozwalająca na wczytanie zeskanowanego wcześniej podkładu bitmapowego.

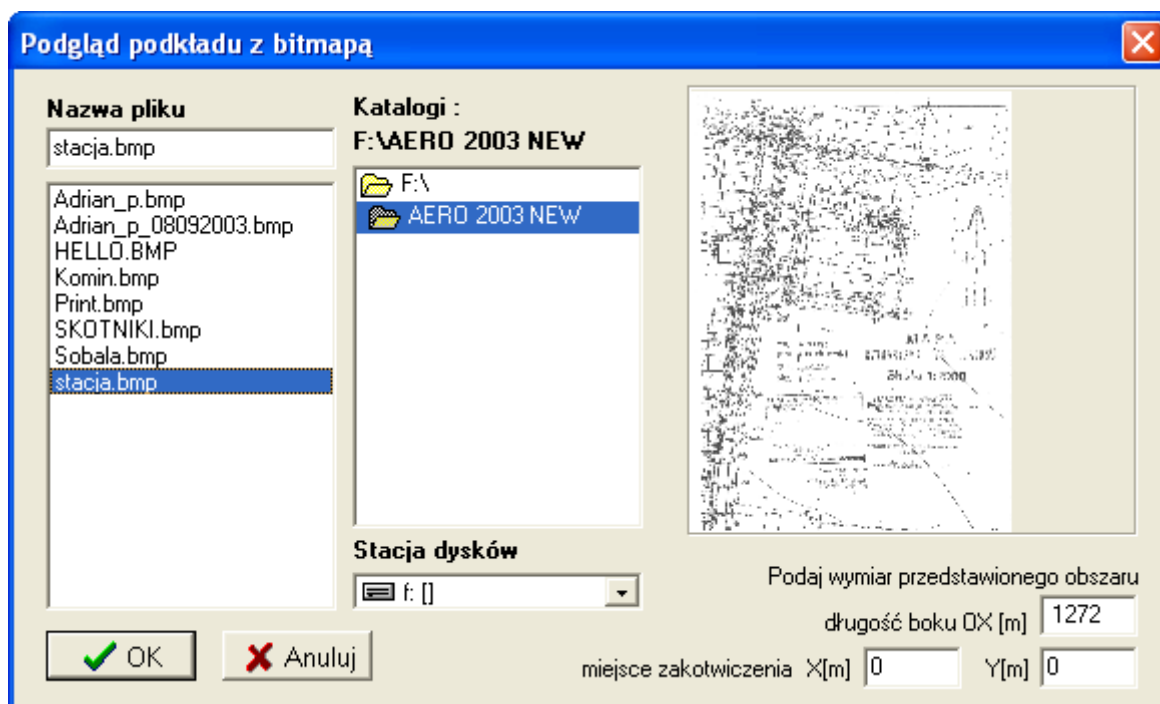
Aby jej użyć trzeba posiadać oczywiście skaner. Zakładając jego posiadanie po zeskanowaniu określonego fragmentu mapy należy plik zachować w formacie BMP. Naciśnięcie omawianego przycisku spowoduje wyświetlenie formularza pozwalającego na zastosowanie przygotowanego wcześniej pliku bmp jako podkładu. Formularz służący do tego został przedstawiony poniżej.

Rozpoczynamy od wyboru miejsca, w którym zapisano interesujący nas plik.

Podczas przemieszczania się po liście plików graficznych w oknie po prawej stronie przedstawiany jest aktualnie wskazywany plik (w pomniejszeniu).

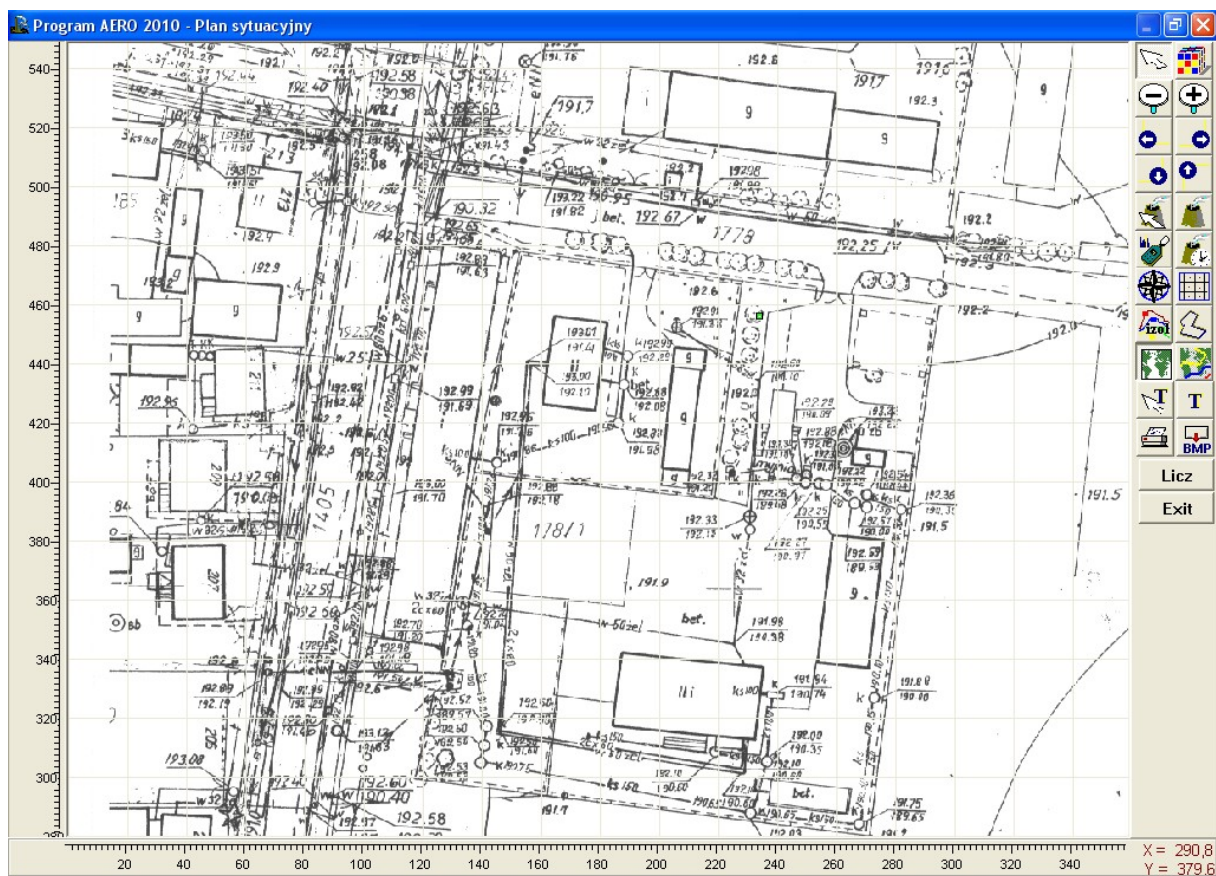
Po wybraniu określonego pliku należy określić jaki obszar w rzeczywistości przedstawiana wybrany fragment. Należy w tym celu wskazać długość boku widocznego na ekranie skanu liczoną wzdłuż osi OX w metrach. Program potrzebuje tej informacji po to, aby ustalić powiększenie takie, które odwzorowałoby rzeczywiste odległości widoczne na skanie czyli skalę mapy.

Chodzi o to, aby użytkownik nie musiał operować żadnymi współrzędnymi a jedynie operował na obiektach przy użyciu myszki. Np. jeżeli plik ze skanem powstał w wyniku zeskanowania mapy w formacie A4 sporządzonej w skali 1:500 (1 cm na mapie oznacza 5 m w terenie) to jeżeli plik jest przedstawiany w postaci prostokąta z mniejszym bokiem OX do programu należy podać 105 metrów. Jest to bowiem 21 centymetrów, z których każdy odpowiada 5 metrom w terenie. Po tej czynności należy jeszcze zakotwiczyć wybrany podkład w określonym miejscu planu sytuacyjnego. Punkt zakotwiczenia oznacza położenie lewego dolnego narożnika podkładu (skanu).



Efektom użycia podkładu jest następujący wygląd planu sytuacyjnego, w którym obiekty znajdujące się na mapie zostały skorelowane ze współrzędnymi wskazywanymi na planie.

20 metrów na ekranie odpowiada takiej samej odległości na mapie.



Wystarczy teraz umieścić emitory przy pomocy myszki w miejscach, które przedstawia mapa i wprowadzić ewentualnie dodatkowe obiekty (kontury). Taka operacja zwalnia użytkownika z konieczności operowania współrzędnymi emitorów bezpośrednio.



Używając tego przycisku możemy wykreślić izolinie bezpośrednio do pliku graficznego służącego nam za podkład. Po tej czynności do pliku zostają dorysowane izolinie i można go dalej obrabiać w dowolnym programie graficznym. Zaleca się zmianę nazwy pliku podczas wykreślenia na nim izolini aby nie zniszczyć "czystego" podkładu.



Dwa przyciski po lewej służą do zapisywania komentarzy na przedstawianym planie sytuacyjnym. Przewszy z nich pozwala wprowadzić opis w miejscu gdzie wskazuje przycisk myszki i nadać odpowiedni rozmiar czcionki oraz określić kąt nachylenia opisu do osi OX. Drugi z przycisków przedstawia tabelę z wprowadzonymi opisami.



Pierwszy z przycisków służy do wydruku na drukarce tego co przedstawia ekran monitora. Zaś drugi pozwala na dokonanie zrzutu planu sytuacyjnego do pliku graficznego w celu np. wklejenia go do tekstu opracowania.



Przycisk liczy rozpoczyna proces obliczeń z poziomu planu sytuacyjnego.

Opcja **Pomoc** wyświetla informacje na temat programu oraz dane o programie.

AERO 2010



Program AERO 2010

Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza

Autor : Włodzimierz Pełka
Biuro Studiów i Projektów Ekologicznych oraz Technik Informatycznych

SOFT - P

Piotrków Tryb., ul. Promienna 26
tel/fax (0 44) 646 27 28, tel. kom. 0 600 804 654
licencja e-mail : biuro@soft-p.com.pl, softp@poczta.onet.pl
Biuro Studiów i Proj. Ekologicznych oraz Techn. Informatycznych SOFT-P



5. Kontakt z wytwórcą oprogramowania.

Aby skontaktować się z autorem oprogramowania możesz zadzwonić pod numer 0 prefix 44 646 27 28 lub 0600 804 654. Możesz też skontaktować się poprzez e-mail pod adresem biuro@soft-p.com.pl lub softp@poczta.onet.pl albo odwiedzić stronę www.soft-p.com.pl