




## Rurociągi

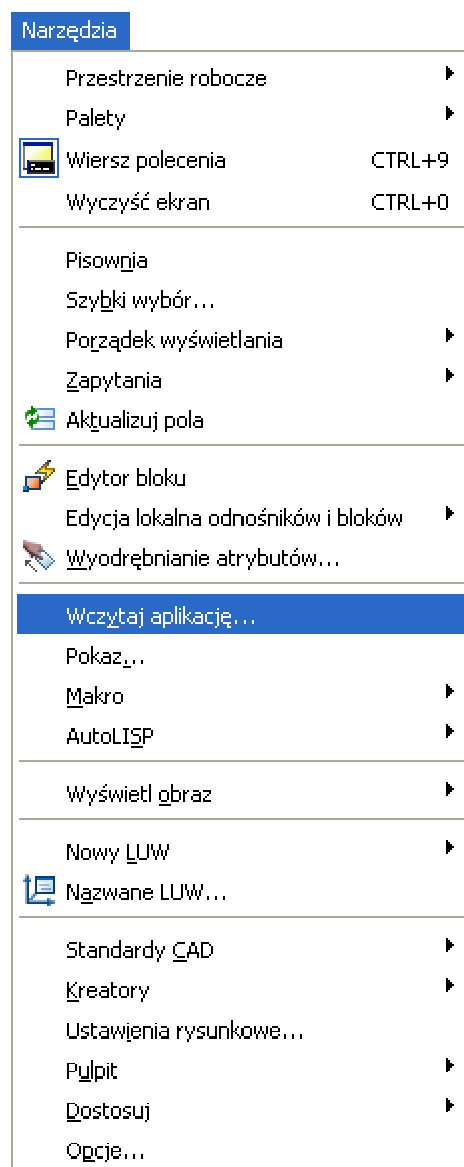
nazwa programu	<b>Rurociągi</b>
przeznaczenie	Program umożliwia tworzenie rozbudowanych rurociągów w przestrzeni 3D i prezentowanie ich jako rysunki izometryczne wraz z kompletnymi wykazami elementów.
realizowane zadanie	Do budowy rurociągów program oferuje wiele narzędzi ułatwiających pracę, takich jak narzędzia ułatwiające konfigurowanie elementu na etapie interfejsu, narzędzia sumujące, edytujące oraz wymiarujące wstawione elementy.
rezultat działania	Efektem końcowym są izometryczne rysunki stworzonych rurociągów, odpowiednio opisane i wymiarowane oraz zestawienia materiałowe i produkcyjne generowane na podstawie fragmentów lub z całości rurociągu.
platforma	AutoCAD w wersji pełnej, VBA
data realizacji	2010/2011
zleceniodawca	Plasticon Poland 
wykonawca	e-CAD® – Programming & Engineering – Tworzymy profesjonalne nakładki na systemy CAD
kontakt	<a href="mailto:biuro@e-cad.pl">biuro@e-cad.pl</a> <a href="http://www.e-cad.pl">www.e-cad.pl</a>

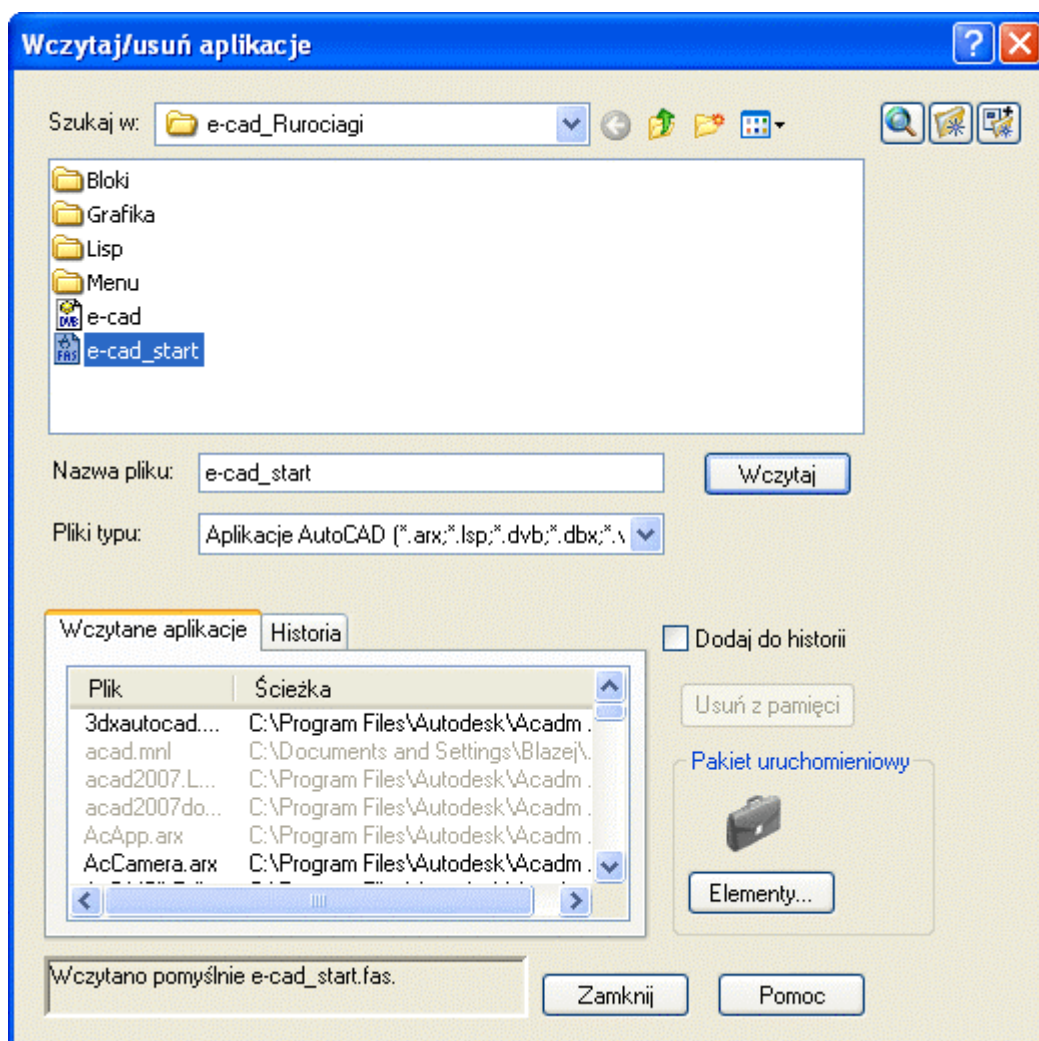
*Jesteśmy otwarci na współpracę i dialog, ponieważ naszym głównym celem jest zadowolenie Klienta. Posiadamy odpowiednie kwalifikacje, gdyż tworzeniem różnego rodzaju aplikacji CAD zajmujemy się od 2000 roku.*

## 1. Instalowanie i uruchamianie programu

W celu uruchomienia programu należy postępować zgodnie z poniższą instrukcją.

- Skopiować cały główny folder programu z płyty CD wraz z całą jego zawartością do na dysk **c:\**
- Uruchomić program AutoCAD®
- W programie AutoCAD® z menu **Narzędzia** wybrać pozycję **Wczytaj aplikację...**
- W oknie dialogowym wczytać plik o nazwie **e-cad\_start.fas** znajdujący się w folderze **c:\e-cad\e-cad\_Rurociagi\**
- Automatycznie po wskazaniu pliku w oknie dialogowym i wciśnięciu przycisku **Wczytaj** a następnie **Zamknij** nastąpi wczytanie paska menu nakładki.





Rys. Okno dialogowe programu AutoCAD® - Wczytaj/usuń aplikację.

Opisaną powyżej operację wykonuje się tylko 1 raz, gdyż wraz z każdym kolejnym otwarciem programu AutoCAD® menu nakładki będzie już wczytane i gotowe do użytku.

## 2. Generowanie bazy elementów

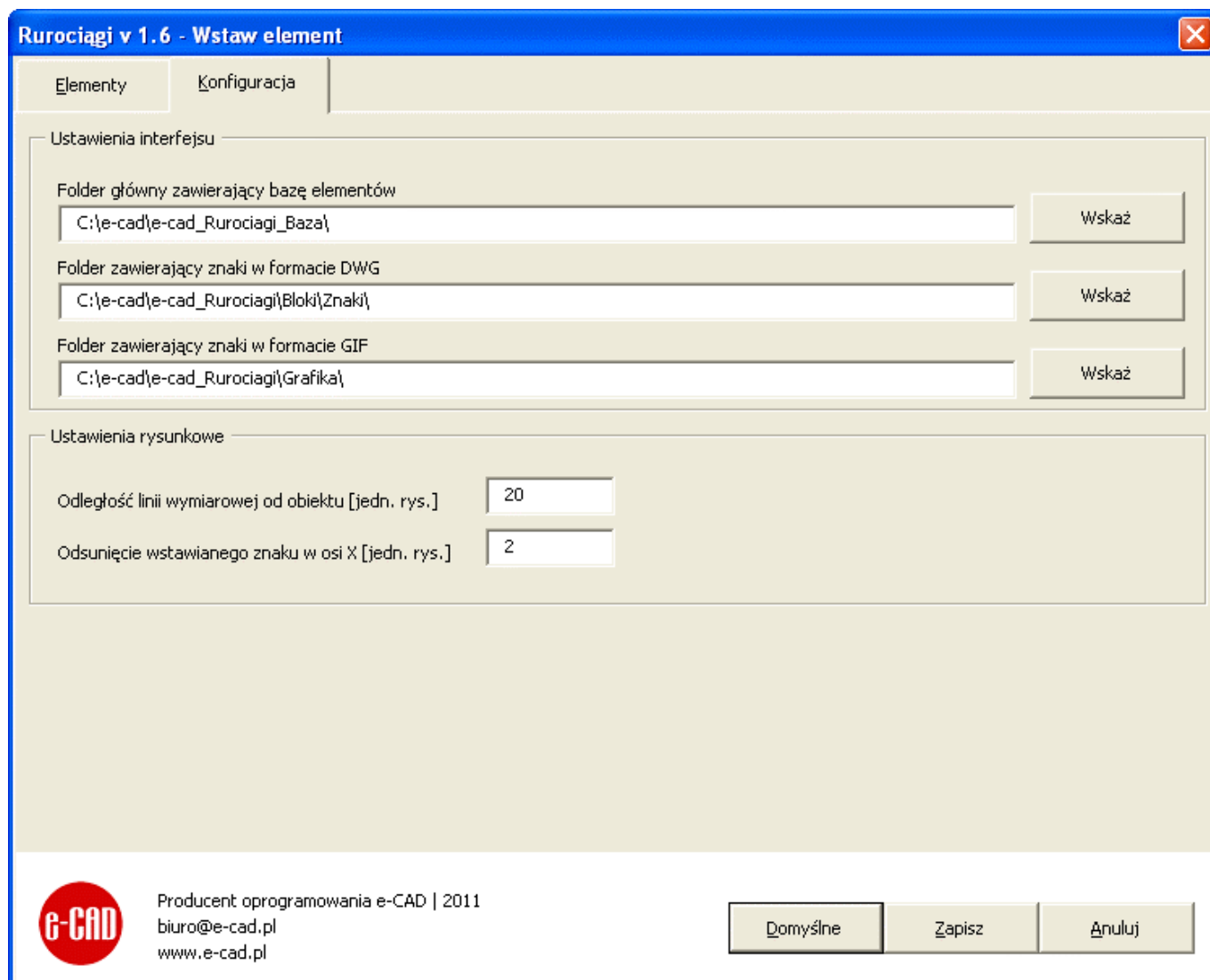
W celu wygenerowania aktualnej bazy elementów należy:

- Otworzyć plik Excela® zawierający definicję bazy, np.: **c:\baza\_elementow.xls**
- Dokonać stosownych modyfikacji w pliku w razie konieczności
- Usunąć poprzedni folder z bazą (o ile taki istnieje) z lokalizacji:  
**c:\e-cad\e-cad\_Rurociagi\_Baza\**
- Wcisnąć przycisk **Generuj** w arkuszu Excela®
- Struktura plików z bazą elementów zostanie automatycznie utworzona w lokalizacji:  
**c:\e-cad\e-cad\_Rurociagi\_Baza\**  
Ścieżkę dostępu do tej lokalizacji należy wskazać w oknie dialogowym **Wstaw element**, w zakładce konfiguracji w polu **Folder główny zawierający bazę elementów**.

F	G	H	I
<b>meter 2</b>	<b>Name</b>	<b>Element Code</b>	<b>Gła</b>
<b>DN2</b>	<b>Generuj</b>		
	Pipe DN20 PN16 Type B	B.10.020.000.16.**	N
	Pipe DN25 PN16 Type B	B.10.025.000.16.**	N

Rys. Wygląd przycisku służącego do generowania struktury danych w pliku xls z definicją bazy elementów.

### 3. Konfigurowanie programu

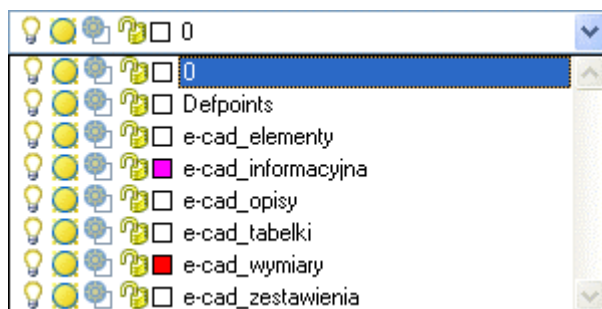


Rys. Zakładka - Konfiguracja okna dialogowego - Wstaw element.

Element	Znaczenie
Folder główny zawierający bazę elementów	Ścieżka do folderu w którym została wygenerowana baza elementów z pliku <a href="#">baza_elementów.xls</a>
Folder zawierający znaki w formacie DWG	Folder zawierający bloki (rysunki DWG) symboli elementów z których budowane są rurociagi
Folder zawierający znaki w formacie GIF	Folder zawierający interpretacje graficzną na potrzeby interfejsu programu, bloków (rysunków DWG) symboli elementów z których budowane są rurociagi
Odległość linii wymiarowej od obiektu	Odległość liczona w jednostkach rysunkowych o jaką odsunięte są linie wymiarowe we wstawianych elementach rurociagu w rysunku DWG
Odsunięcie wstawianego znaku w osi X	Wartość liczona w jednostkach rysunkowych o jaką odsunięte są elementy od siebie w przypadku wstawiania elementów z kołnierzami
Domyślne	Przywraca ustawienia domyślne okna
Zapisz	Zamyka okno i zapamiętuje wprowadzone ustawienia
Anuluj	Zamyka okno bez dokonywania zapisu jego ustawień

#### 4. Warstwy

W celu utrzymania porządku i logicznego podziału wstawianych i generowanych elementów, program korzysta z kilku automatycznie tworzonych i zdefiniowanych warstw.



















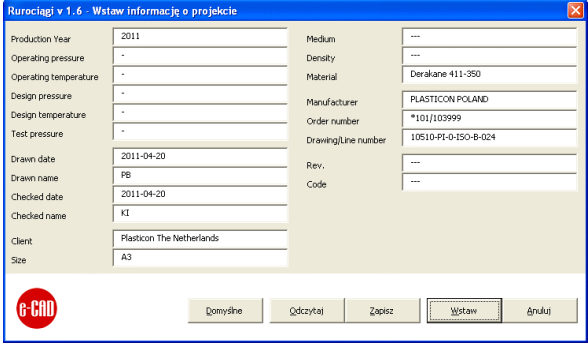

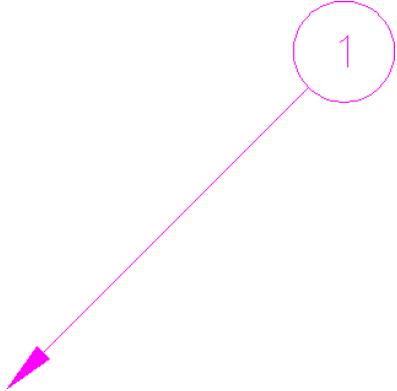
Nazwa warstwy	Zawartość warstwy
e-cad_elementy	– wstawione elementy rurociągu
e-cad_informacyjna	– tabela informacyjna – opisy z numerami fragmentów rurociągu
e-cad_opisy	– opisy z średnicami elementów
e-cad_tabelki	– ramki (A3) w arkuszach – tabliczka i tabela opisowa w arkuszu
e-cad_wymiary	– wymiary liniowe – wymiary kątowe – wymiary 3D
e-cad_zestawienia	– tabele zestawienia materiałowego – tabele zestawienia produkcyjnego

## 5. Funkcje menu

Poszczególne opcje programu dostępne są zarówno z paska ikonek oraz z górnego, rozwijalnego menu. Pasek z ikonami można przenieść w dowolne miejsce, a po każdym kolejnym uruchomieniu AutoCADa® będzie on ładowany i widoczny automatycznie.



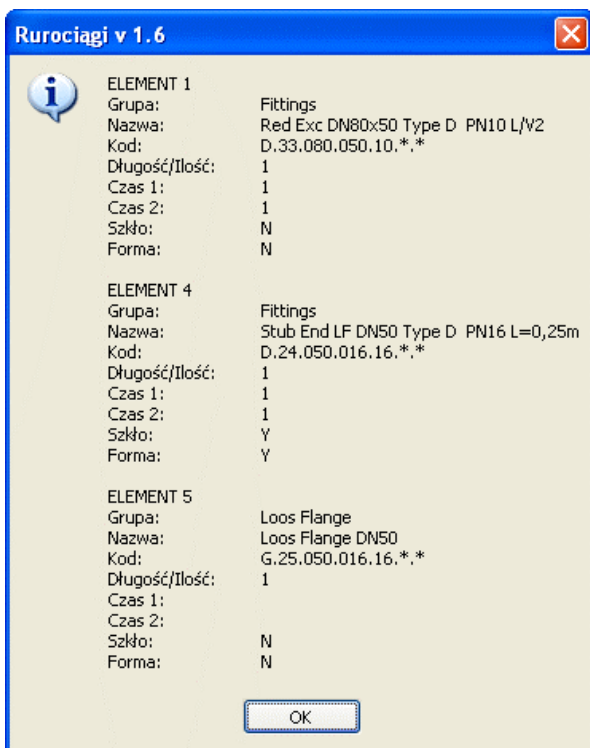
E-CAD_RUROCIAGI		
Pokaż pasek E-CAD_RUROCIAGI		
	Wstawianie informacji o projekcie	E-IP
	Wstawianie numeru	E-N
	Informacja o elemencie	E-I
	Wstawianie elementu	E-E
	Obrót o +90 stopni	E-OP
	Obrót o -90 stopni	E-OM
	Zmiana zwrotu symbolu średnicy	E-SZ
	Wymiarowanie z sumowaniem	E-W
	Wymiarowanie globalne poziome z sumowaniem	E-WPO
	Wymiarowanie globalne pionowe z sumowaniem	E-WPI
	Wymiarowanie kątów	E-WK
	Zmiana zwrotu wymiaru	E-WZ
	Wymiarowanie 3D	E-W3D
	Zestawienie materiałowe	E-ZM
	Zestawienie produkcyjne	E-ZP

Ikona	Opis	Instrukcja użycia																																								
	<p>Wstawianie tabelki z informacją o projekcie</p>  <table border="1" data-bbox="236 786 826 1451"> <tr><td>Production Year:</td><td>2011</td></tr> <tr><td>Operating pressure:</td><td>–</td></tr> <tr><td>Operating temp.:</td><td>–</td></tr> <tr><td>Design pressure:</td><td>–</td></tr> <tr><td>Design temperatura:</td><td>–</td></tr> <tr><td>Test pressure:</td><td>–</td></tr> <tr><td>Drawn date:</td><td>2011-04-20</td></tr> <tr><td>Drawn name:</td><td>PB</td></tr> <tr><td>Checked date:</td><td>2011-04-20</td></tr> <tr><td>Checked name:</td><td>K1</td></tr> <tr><td>Client:</td><td>Plasticon The Netherlands</td></tr> <tr><td>Size:</td><td>A3</td></tr> <tr><td>Medium:</td><td>---</td></tr> <tr><td>Density:</td><td>---</td></tr> <tr><td>Material:</td><td>Derakane 411-350</td></tr> <tr><td>Manufacturer:</td><td>PLASTICON POLAND</td></tr> <tr><td>Order number:</td><td>*101/103999</td></tr> <tr><td>Drawing/Line number:</td><td>10510-PI-0-150-B-024</td></tr> <tr><td>Rev.:</td><td>---</td></tr> <tr><td>Code:</td><td>---</td></tr> </table>	Production Year:	2011	Operating pressure:	–	Operating temp.:	–	Design pressure:	–	Design temperatura:	–	Test pressure:	–	Drawn date:	2011-04-20	Drawn name:	PB	Checked date:	2011-04-20	Checked name:	K1	Client:	Plasticon The Netherlands	Size:	A3	Medium:	---	Density:	---	Material:	Derakane 411-350	Manufacturer:	PLASTICON POLAND	Order number:	*101/103999	Drawing/Line number:	10510-PI-0-150-B-024	Rev.:	---	Code:	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wypełnić lub zaktualizować dane w oknie dialogowym</li> <li>- Wskazać lewy, górny narożnik wstawienia tabelki informacyjnej w projekcie</li> </ul> <p><i>Wszystkie wprowadzone dane w oknie dialogowym są zapamiętywane przez program.</i></p> <p><i>W jednym projekcie (w 1 pliku DWG) może istnieć tylko 1 tabelka informacyjna.</i></p> <p><i>Możliwe jest pobranie informacji z innej, wstawionej już tabelki informacyjnej i wczytanie ich do okna dialogowego bez potrzeby wpisywania ich od nowa.</i></p>
Production Year:	2011																																									
Operating pressure:	–																																									
Operating temp.:	–																																									
Design pressure:	–																																									
Design temperatura:	–																																									
Test pressure:	–																																									
Drawn date:	2011-04-20																																									
Drawn name:	PB																																									
Checked date:	2011-04-20																																									
Checked name:	K1																																									
Client:	Plasticon The Netherlands																																									
Size:	A3																																									
Medium:	---																																									
Density:	---																																									
Material:	Derakane 411-350																																									
Manufacturer:	PLASTICON POLAND																																									
Order number:	*101/103999																																									
Drawing/Line number:	10510-PI-0-150-B-024																																									
Rev.:	---																																									
Code:	---																																									
	<p>Wstawianie opisu z numerem fragmentu rurociągu</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać numer opisu</li> <li>- wskazać punkt wstawienia</li> </ul>																																								





### Wyświetlanie informacji o wskazanym elemencie

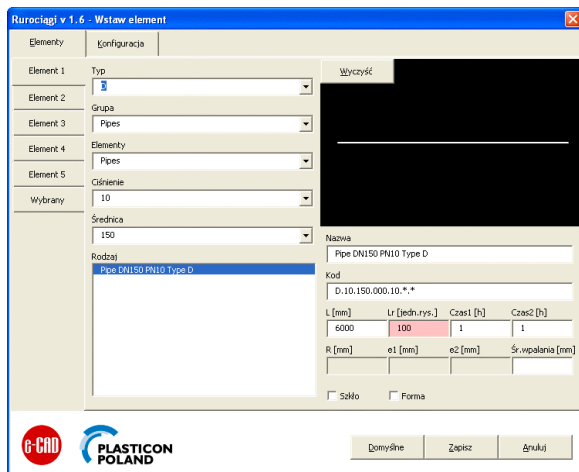


- wskazać dowolny element rurociągu

*W oknie informacyjnym widoczne są parametry wszystkich podelementów z których składa się element główny.*


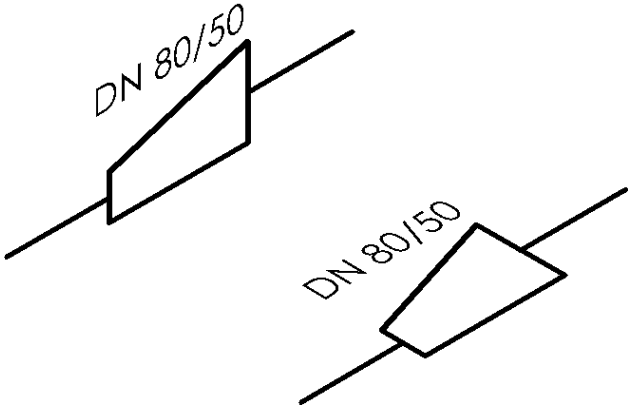

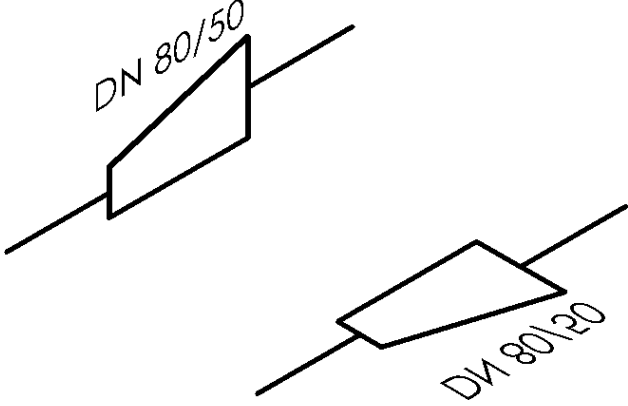





### Wstawianie elementu rurociągu



- ustawić odpowiednio układ współrzędnych w rysunku
- skonfigurować element w oknie dialogowym wypełniając odpowiednie pola
- określić parametry wstawiania w oknie dialogowym
- wskazać punkt wstawienia elementu w rysunku

*Wszystkie wprowadzone dane w oknie dialogowym są automatycznie zapamiętywane przez program.*

	<p>Obracanie wstawionego elementu o 90 stopni w lewo</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kliknąć w element</li> </ul>
	<p>Obracanie wstawionego elementu o 90 stopni w prawo</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kliknąć w element</li> </ul>
	<p>Odbicie lustrzane opisu</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaznaczyć opis</li> </ul> <p><i>Można wskazać wiele opisów do jednoczesnej zmiany</i></p> <p><i>Nie ma konieczności ustawiania układu współrzędnych na płaszczyźnie elementu, gdyż program zrobi to automatycznie, a po zakończonej operacji przywróci poprzednie ustawienie układu.</i></p>
	<p>Wymiarowanie liniowe wraz ze zliczaniem wartości z innych wymiarów</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaznaczyć dowolną ilość wymiarów, z których pobrane i zliczone zostaną wartości z linii wymiarowej</li> <li>- wskazać punkty P1 i P2 położenia nowego wymiaru</li> </ul> <p><i>Wymiarowanie to działa w aktualnie ustawionym układzie współrzędnych</i></p>


	<p><b>Wymiarowanie liniowe GUV poziome</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaznaczyć dowolną ilość wymiarów, z których pobrane i zliczone zostaną wartości z linii wymiarowej</li> <li>- wskazać punkty P1 i P2 położenia nowego wymiaru</li> </ul> <p><i>Wymiarowanie to działa zawsze w odniesieniu do Globalnego Układu Współrzędnych (GUV) i wstawia wymiar na płaszczyźnie XY bez względu na aktualne położenie Lokalnego Układu Współrzędnych (LUW).</i></p> <p><i>Nie ma konieczności ustawiania układu współrzędnych na płaszczyźnie elementu, gdyż program zrobi to automatycznie, a po zakończonej operacji przywróci poprzednie ustawienie układu.</i></p>
	<p><b>Wymiarowanie liniowe GUV pionowe</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaznaczyć dowolną ilość wymiarów, z których pobrane i zliczone zostaną wartości z linii wymiarowej</li> <li>- wskazać punkty P1 i P2 położenia nowego wymiaru</li> </ul> <p><i>Wymiarowanie to działa zawsze w odniesieniu do Globalnego Układu Współrzędnych (GUV) i wstawia wymiar na płaszczyźnie XZ bez względu na aktualne położenie Lokalnego Układu Współrzędnych (LUW).</i></p> <p><i>Nie ma konieczności ustawiania układu współrzędnych na płaszczyźnie elementu, gdyż program zrobi to automatycznie, a po zakończonej operacji przywróci poprzednie ustawienie układu.</i></p>
	<p><b>Wymiarowanie kątów</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kliknąć w pierwsze ramię kąta (w celu zorientowania układu współrzędnych na obiekcie)</li> <li>- ponownie kliknąć w pierwsze ramię kąta</li> <li>- kliknąć w drugie ramię kąta</li> <li>- kliknąć w miejsce położenia wymiaru</li> </ul> <p><i>Nie ma konieczności ustawiania układu współrzędnych na płaszczyźnie elementu, gdyż program zrobi to automatycznie, a po zakończonej operacji przywróci poprzednie ustawienie układu.</i></p>
	<p><b>Odbicie lustrzane opisów na liniach wymiarowych</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaznaczyć wymiar liniowy</li> </ul> <p><i>Można wskazać wiele opisów do jednoczesnej zmiany</i></p>



## 6. Okno wstawiania informacji o projekcie

**Rurociagi v 1.6 - Wstaw informację o projekcie** ✖

Production Year	2011	Medium	---
Operating pressure	-	Density	---
Operating temperature	-	Material	Derakane 411-350
Design pressure	-	Manufacturer	PLASTICON POLAND
Design temperature	-	Order number	*101/103999
Test pressure	-	Drawing/Line number	10510-PI-0-ISO-B-024
Drawn date	2011-04-20	Rev.	---
Drawn name	PB	Code	---
Checked date	2011-04-20		
Checked name	KI		
Client	Plasticon The Netherlands		
Size	A3		

 Domyślne Odczytaj Zapisz Wstaw Anuluj

Rys. Okno dialogowe wstawiania tabelki z informacją o projekcie, wykorzystywanej przez funkcję nakładki.

Element	Znaczenie
Domyślne	Przywraca ustawienia domyślne okna
Odczytaj	Umożliwi wskazanie istniejącej tabelki informacyjnej w rysunku i pobranie z niej danych, a następnie wczytanie ich do okna dialogowego
Zapisz	Zamyka okno i zapamiętuje wprowadzone ustawienia
Wstaw	Zamyka okno i wstawia blok z tabelką informacyjną
Anuluj	Zamyka okno bez dokonywania zapisu jego ustawień

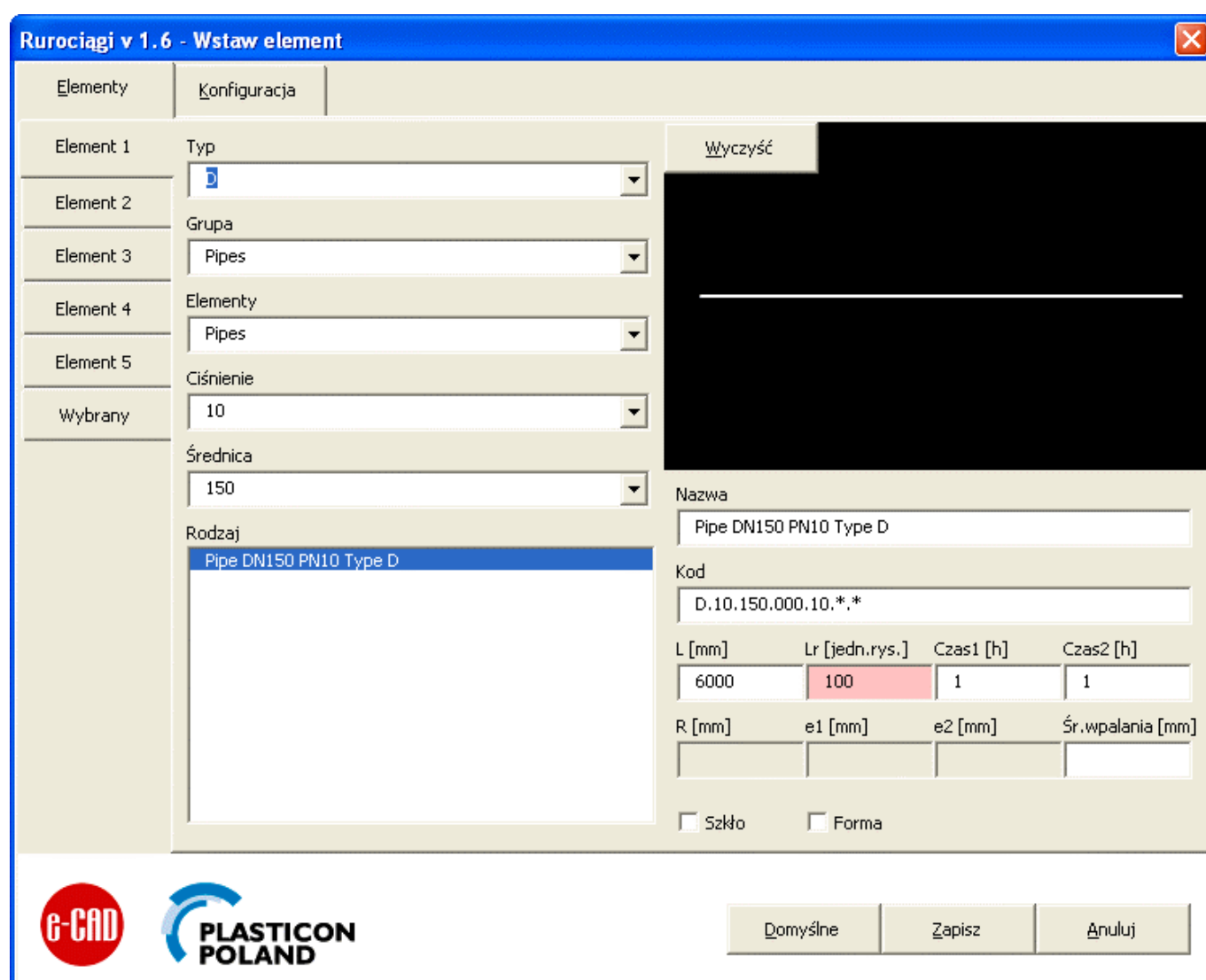
## 7. Okno wstawiania elementów

Opcje interfejsu ułatwiający i przyspieszający wybór, konfigurowanie i wstawianie elementów:

- program automatycznie zapamiętuje i zapisuje aktualne ustawienie wszystkich parametrów w oknie dialogowym oraz wszystkich wprowadzonych wartości.
- program automatycznie filtruje według zaszytych zasad odpowiednie wartości w polach, ułatwiając tym samym użytkownikowi szybszy wybór odpowiednich pozycji i tym samym zapobiegając popełnieniu błędów.
- możliwość zmiany poszczególnych parametrów elementu, takich jak (Nazwa, Kod, L, Lr, Czas1, Czas2, R, e1, e2, Śr.wpalania, Szkło, Forma)

Jeżeli użytkownik zmodyfikuje którąś z powyższych wartości, pole podświetli się na kolor czerwonym co będzie oznaczało, że dana wartość jest inna niż ta istniejąca w bazie danych dla tego elementu. Taka opcja umożliwi szybkie zorientowanie się użytkownika o wprowadzonych wyjątkach.

- najważniejsze parametry ostatecznie skonfigurowanego elementu widoczne są na zakładce **Wybrany**.



**Rurociągi v 1.6 - Wstaw element**

Elementy | Konfiguracja

Element 1: Typ [D]

Element 2: Grupa [Pipes]

Element 3: Elementy [Pipes]

Element 4: Ciśnienie [10]

Wybrany: Średnica [150]

Rodzaj [Pipe DN150 PN10 Type D]

Wyczyść

Nazwa: Pipe DN150 PN10 Type D

Kod: D.10.150.000.10.\*.\*

L [mm]	Lr [jedn.rys.]	Czas1 [h]	Czas2 [h]
6000	100	1	1

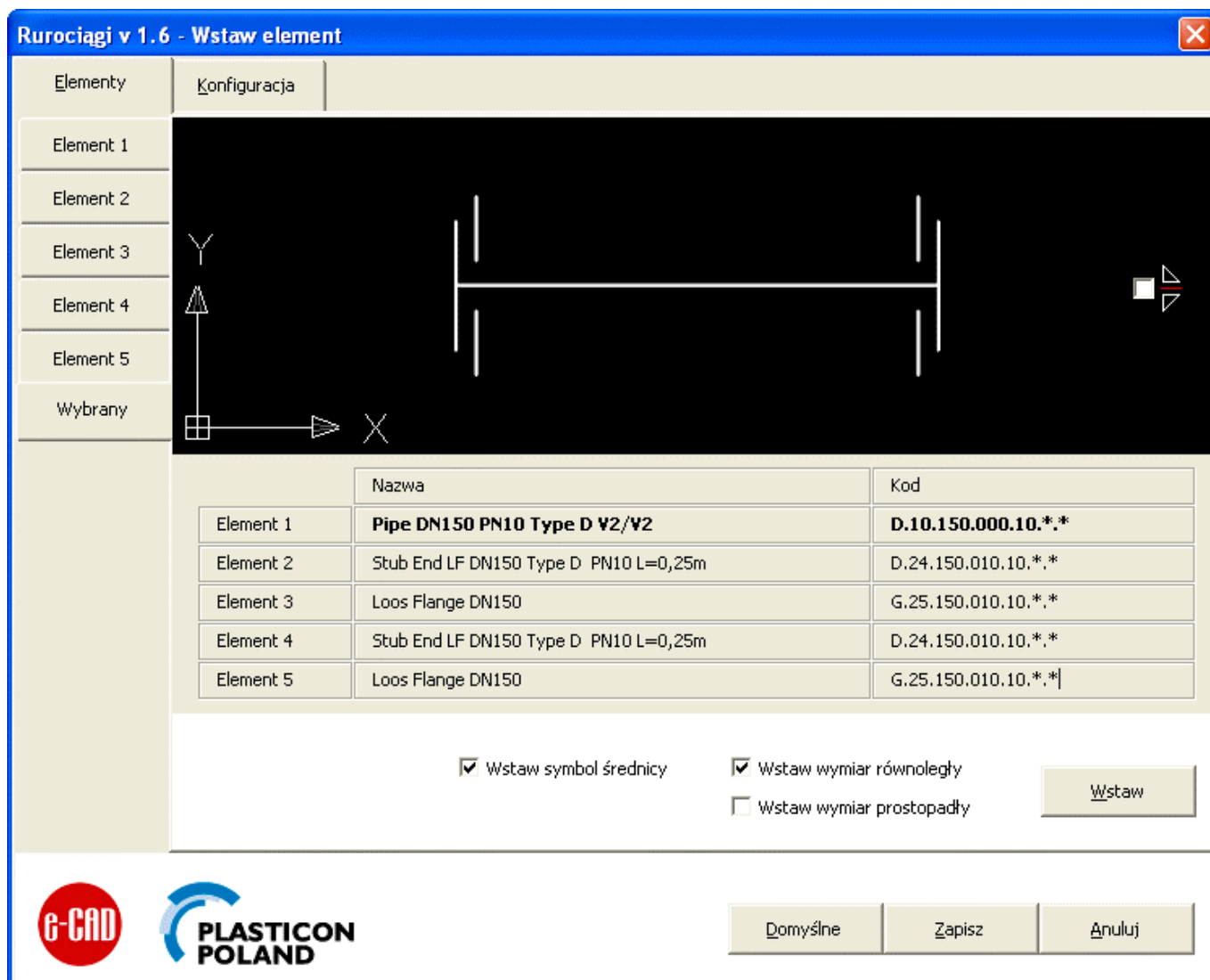
R [mm]	e1 [mm]	e2 [mm]	Śr.wpalania [mm]

Szkło  Forma

Domyślne | Zapisz | Anuluj

Rys. Okno dialogowe wstawiania elementu – widok zakładki z Elementem 1 (głównym).

Element	Znaczenie
zakładka Element 1	Zakładka z parametrami głównego elementu bazowego  <i>Program rozpoznaje wybrane przez użytkownika elementy i dokonuje automatycznej filtracji poszczególnych danych ułatwiając i przyspieszając tym samym dobranie pozostałych podelementów.</i>
zakładka Element 2	Zakładka z parametrami elementu będącego rozszerzeniem elementu 1, zlokalizowanym po jego lewej stronie
zakładka Element 3	Zakładka z parametrami elementu będącego rozszerzeniem elementu 2
zakładka Element 4	Zakładka z parametrami elementu będącego rozszerzeniem elementu 1, zlokalizowanym po jego prawej stronie
zakładka Element 5	Zakładka z parametrami elementu będącego rozszerzeniem elementu 4
zakładka Wybrany	Zakładka prezentująca parametry skonfigurowanego elementu, oraz umożliwiającą jego wstawienie do projektu
zakładka Konfiguracja	Zakładka z parametrami konfiguracyjnymi aplikacji
Typ	Typ główny wstawianych elementów, któremu podlegają wszystkie pozostałe parametry
Grupa	Wybór grupy elementu
Elementy	Wybór elementu
Ciśnienie	Wybór ciśnienia elementu
Średnica	Wybór średnicy elementu
Rodzaj	Wybór konkretnego rodzaju elementu
Nazwa	Nazwa wybranego elementu
Kod	Kod wybranego elementu
L [mm]	Długość wybranego elementu  <i>Dla rur istnieje możliwość zapisu długości w postaci np.: „1000+100”, a program samodzielnie przetworzy tą wartość i dostosuje do swoich potrzeb</i>
Lr [jednostka rysunkowa]	Długość rysowanego elementu w projekcie.  <i>Dzięki tej opcji możliwe jest nadanie np.: elementowi o długości 6000 mm długości wizualnej np.: 100 jednostek rysunkowych, tak aby element mieścił się w arkuszu zestawieniowym.</i>
Czas1 [h]	Wartość Czasu 1 dla elementu uwzględniana i zliczania w zestawieniu materiałowym
Czas2 [h]	Wartość Czasu 2 dla elementu uwzględniana i zliczania w zestawieniu materiałowym
R [mm] e1 [mm] e2 [mm]	Wymiary elementu, które można modyfikować.
Śr. wpalania [mm]	Jeżeli zostanie określona średnica wpalania, to długość elementu L wyliczana jest na podstawie wzoru, tak aby w zestawieniach uzyskać faktyczną długość elementu
Szkło	Informacja czy do elementu będzie wykonywana powierzchnia szklana
Forma	Informacja czy do elementu będzie wykonywana forma
Domyślne	Przywraca ustawienia domyślne okna
Zapisz	Zamyka okno i zapamiętuje wprowadzone ustawienia
Anuluj	Zamyka okno bez dokonywania zapisu jego ustawień



Rys. Okno dialogowe wstawiania elementu – widok zakładki z parametrami skonfigurowanego elementu wstawianego do projektu.

Element	Znaczenie
Wstaw symbol średnicy	Jeżeli pole to zostanie zaznaczone to wraz ze wstawianym elementem w rysunku DWG zostanie wstawiony również symbol jego średnicy
Wstaw wymiar równoległy	Jeżeli pole to zostanie zaznaczone to wraz ze wstawianym elementem w rysunku DWG zostanie wstawiona linia wymiarowa równoległa do wstawianego elementu, czyli leżąca w tej samej płaszczyźnie co on
Wstaw wymiar prostopadły	Jeżeli pole to zostanie zaznaczone to wraz ze wstawianym elementem w rysunku DWG zostanie wstawiona linia wymiarowa prostopadła do wstawianego elementu, czyli leżąca w płaszczyźnie prostopadłej do niego (pod kątem 90 stopni)
Odbicie lustrzane	Jeżeli pole to zostanie zaznaczone to wstawiany element zostanie wstawiony jako odbicie lustrzane
Wstaw	Zamyka okno i wstawienie skonfigurowany element do projektu
Domyślne	Przywraca ustawienia domyślne okna
Zapisz	Zamyka okno i zapamiętuje wprowadzone ustawienia
Anuluj	Zamyka okno bez dokonywania zapisu jego ustawień




## 8. Praktyczny przykład

### 8.1. Stworzenie nowego projektu


Otworzyć pusty rysunek DWG

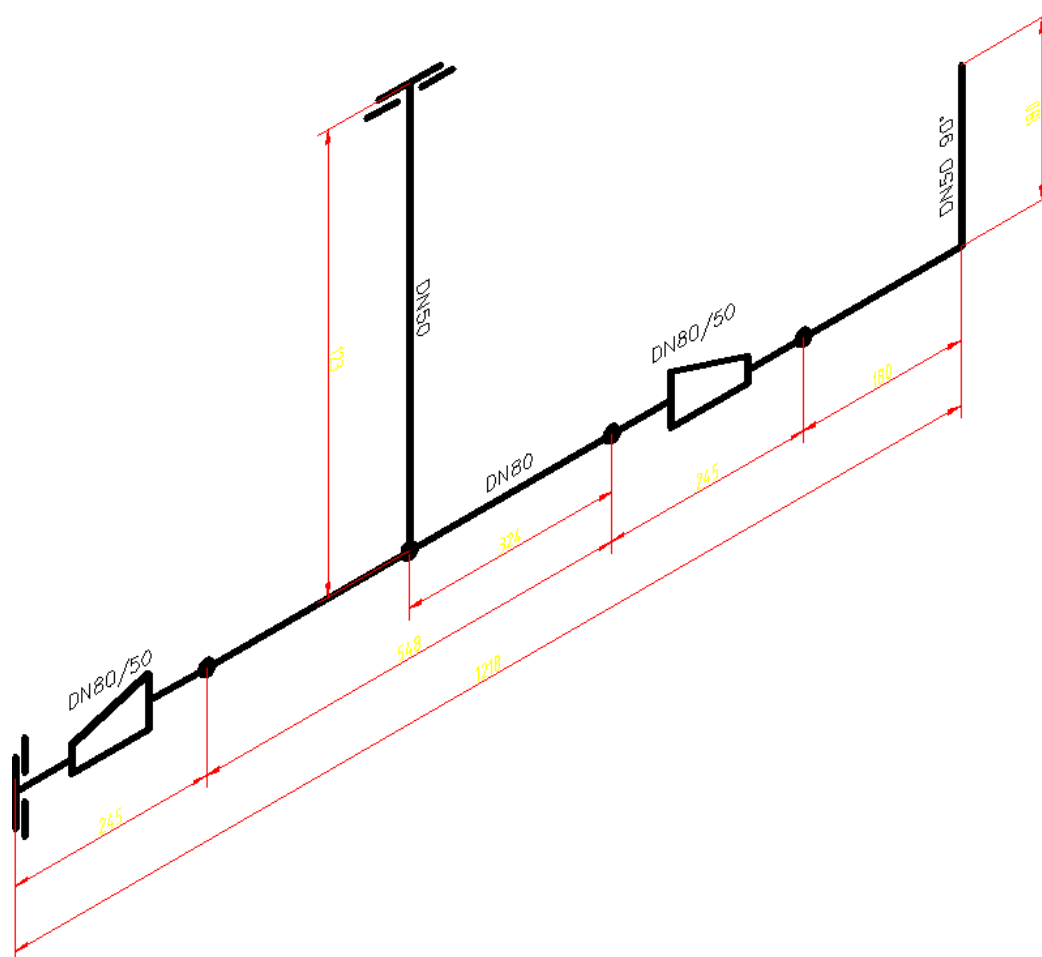
### 8.2. Wstawianie tabeli (bloku) z informacją o parametrach projektu

Na pasku narzędzi **e-CAD Rurociagi** kliknąć w ikonę  wstawiania tabelki z informacją o projekcie. W oknie dialogowym wypełnić wymagane pola i wstawić tabelkę informacyjną do rysunku DWG.


Production Year:	2011
Operating pressure:	–
Operating temp.:	–
Design pressure:	–
Design temperature:	–
Test pressure:	–
Drawn date:	2011-04-20
Drawn name:	PB
Checked date:	2011-04-20
Checked name:	KI
Client:	Plaskoon The Netherlands
Size:	A3
Medium:	----
Density:	----
Material:	Durokone 411-350
Manufacturer:	PLASTICON POLAND
Order number:	*101/103899
Drawing/Line number:	10510-PI-0-150-B-024
Rev.:	----
Code:	----

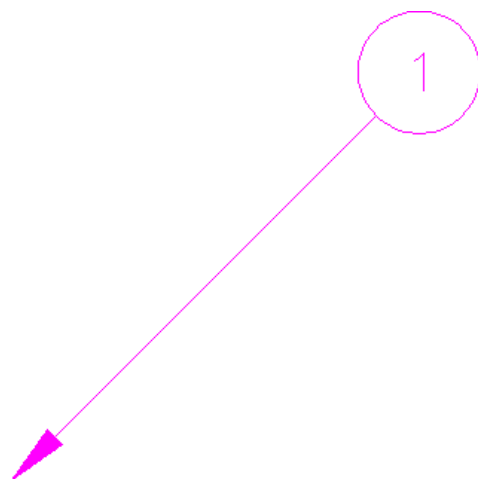
### 8.3. Budowa i konstruowanie rurociągu

Otworzyć okno wstawiania elementu  i konfigurując kolejne elementy wstawiać je do projektu tworząc wymaganą konstrukcję.



### 8.4. Nadawanie numeru zbudowanemu fragmentowi rurociągu

Nadać stworzonemu fragmentowi rurociągu numer przy pomocy narzędzia  do wstawiania opisu.



## 8.5. Generowanie zestawienia materiałowego

Kliknąć w ikonę generowania zestawienia materiałowego, wskazać wstawiony opis z numerem a następnie zaznaczyć wszystkie elementy rurociągu, które mają zostać uwzględnione w zestawieniu.

Materials						
No.	Description	Code	Qty (m/est)	Start	Finish	Days
<b>Pipes</b>						
	GRP:0,67	TER:0,67				
01	Pipe DN50 PN16 Type D	D.10.050.000.18.*	0,123			
02	Pipe DN80 PN16 Type D	D.10.080.000.18.*	0,548			
<b>Fittings</b>						
	GRP:5	TER:5				
01	Elbow 90° DN50 Type D PN16	D.30.050.000.18.*	1			
02	Red Exc DN80x50 Type D PN10	D.33.080.050.10.*	1			
03	Red Exc DN80x50 Type D PN10 L/V2	D.33.080.050.10.*	1			
		D.24.050.016.18.*	1			
04	Stub End LF DN50 Type D PN16 L=0,123m	D.24.050.016.18.*	1			
<b>Connections</b>						
	GRP:4	TER:4				
01	Branch Connection DN80x50 Type D PN10	D.41.080.050.10.*	1			
02	Overlaminathan DN50 Type D PN16	D.40.050.000.18.*	1			
03	Overlaminathan DN80 Type D PN10	D.40.080.000.10.*	2			
<b>Loose Flange</b>						
	GRP:0	TER:0				
01	Loose Flange DN50	D.25.050.016.18.*	2			


Design data					
Operating pressure	---	bar	Medium	---	
Operating temp.	---	°C	Density	---	kg/m <sup>3</sup>
Design pressure	---	bar	Material	Derakane 411-350	
Design temperature	---	°C			
Test pressure	---	bar			

Order Number: \*101/103999  
 Line: 10510-PI-0-ISO-B-024  
 Spool: 1  
 Material: Derakane 411-350  
 Production Year: 2011

PLASTICON EUROPE

Po wygenerowaniu arkusza z zestawieniem, przy użyciu polecenia AutoCADa® z paska narzędzi **Rzutnie** o nazwie **Jedna rzutnia**, rysować na wygenerowanym arkuszu rzutnię poprzez kliknięcie w punkty P1, P2. Następnie klikając dwukrotnie we wrysowaną rzutnię „wejść w nią” i ustawić żądany widok fragmentu rurociągu, którego dotyczy zestawienie.

## 8.6. Generowanie zestawienia produkcyjnego

Kliknąć w ikonę  generowania zestawienia produkcyjnego, wskazać wstawiony opis z numerem a następnie zaznaczyć wszystkie elementy rurociągu, które mają zostać uwzględnione w zestawieniu.

Materials							
Pipes		Qty [m/szt]	Start	Finish	Days	Order Number	Spool Number
Pipe DN50 PN16 Type D	0.10.050.000.16.*	0,123				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1
Pipe DN80 PN16 Type D	0.10.080.000.16.*	0,548				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1
Fittings		Qty [m/szt]	Start	Finish	Days	Order Number	Spool Number
Elbow 90o DN50 Type D PN16	0.30.050.000.16.*	1				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1
Red Exc DN80x50 Type D PN10	0.33.080.050.10.*	1				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1
Red Exc DN80x50 Type D PN10 L/V2	0.33.080.050.10.*	1				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1
	0.24.050.016.16.*	1				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1
Stub End LF DN50 Type D PN16 L=0,123m	0.24.050.016.16.*	1				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1
Glass		Qty [m/szt]	Start	Finish	Days	Order Number	Spool Number
Red Exc DN80x50 Type D PN10 L/V2	0.33.080.050.10.*	1				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1
	0.24.050.016.16.*	1				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1
Stub End LF DN50 Type D PN16 L=0,123m	0.24.050.016.16.*	1				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1
Glass		Qty [m/szt]	Start	Finish	Days	Order Number	Spool Number
Branch Connection DN80x50 Type D PN10	0.41.080.050.10.*	1				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1
Moulds		Qty [m/szt]	Start	Finish	Days	Order Number	Spool Number
Red Exc DN80x50 Type D PN10 L/V2	0.33.080.050.10.*	1				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1
	0.24.050.016.16.*	1				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1
Stub End LF DN50 Type D PN16 L=0,123m	0.24.050.016.16.*	1				*101/103999	10510-PI-0-ISO-B-024-1