

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Moduł PLAN

Program ULICA

PLAN

WPROWADZENIE DANYCH TRASY

Trasa współrzędne, parametry podstawowe

Współrzędne punktów załamania trasy (układ geodezyjny): Spad. dśl. [%] 4,00 Po. dśl. [m] L= 0,00 P= 0,00

Lp.	OPIS	X	Y	R	A1	A2	sp[%]	poL.	poP.
1	Z1	5571265,80	4629345,86	0,00	0,00	0,00			
2	Z2	5571254,09	4629386,55	50,00	0,00	0,00			
3	Z3	5571216,67	4629421,41	50,00	0,00	0,00			
4	Z4	5571167,23	4629441,33	50,00	0,00	0,00			
5	Z5	5571131,22	4629473,70	50,00	0,00	0,00			
6	Z6	5571111,09	4629515,17	0,00	0,00	0,00			
7	Z7	5571100,99	4629557,74	50,00	0,00	0,00			
8	Z8	5571108,40	4629603,81	20,00	0,00	0,00			
9	Z9	5571068,02	4629661,04	20,00	0,00	0,00			
10	Z10	5571148,46	4629751,68	0,00	0,00	0,00			
11	Z11	5571134,88	4629872,99	0,00	0,00	0,00			
12	Z12	5571085,90	4629986,24	0,00	0,00	0,00			
13	Z13	5571060,58	4630052,93	0,00	0,00	0,00			
14	Z14	5571063,68	4630099,72	0,00	0,00	0,00			
15	Z15	5571082,86	4630232,43	150,00	0,00	0,00			
16	Z16	5571064,10	4630344,24	0,00	0,00	0,00			
17	Z17	5571039,81	4630451,61	0,00	0,00	0,00			
18	Z18	5570980,27	4630954,17	0,00	0,00	0,00			

Wstaw wiersz
Usuń wiersz
Wstaw nr opisy z prefiksem
Wstaw XY z cada
Zamień X z Y
Odwroc wpis

Pik. początkowy 0,00
Dane z pliku DXF r2000
Opis załomów
Polinia
wybór warstwy
Dokładność 2 3 miejsca
Dobór parametru A
(Amin - max z)
W1 (dynamiki) [m] 0
W2 (kształt. rampy) [m] 0
W3 (estetyki I) [m] 0
W4 (estetyki II) [m] 0
W5 (proporcji min) [m] 0
(Amax - min z)
W6 (estetyki III) [m] 0
W7 (gemetrii) [m] 0
W8 (proporcji max) [m] 0
0.00 < A < 0.00
Oblicz A dla załomu
Parametry projektowe domyślne
Pręđ. proj 50
p = 0,009 k = 0,5
b = 3,00 i = 0,05
Hmin 0,5 Hmax 2,5
Przerys(sprawdzenie)
Wprowadź

Odległość krawężnika od osi wartość domyślne
strona lewa al [m]=3,00 prawa ap [m]= 3,00
Spadki poprzeczne domyślne
sp. lewy [%]= 2,00 prawy [%]= -2,00

Obowiązuje geodezyjny układ współrzędnych X - północ, Y - wschód.

Trasę definiuję współrzędne punktów załamania, promienie wyokrąglające oraz parametr A krzywych przejściowych - kłotoid.

Przerys(sprawdzenie) - W przypadku błędnie zdefiniowanej trasy program wyświetli listę komunikatów, dzieje się tak np. gdy następuje próba wpisania zbyt dużego promienia.

Spad. dśl[%] – W przypadku braku wpisanej wartości w tabeli program przyjmuje wpisana wielkość.

Posz. dśl[m] – Poszerzenie na łuku kołowym domyślne. Wartość poszerzenia dotyczy oddzielnie lewej i prawej strony.

Opis załomów (przycisk) - Wczytanie danych o trasie (współrzędne).
Dokładność - 2 lub 3 miejsca po przecinku dla współrzędnych

Sposób postępowania:

- a. Rysujemy trasę (AutoCad)
- b. Opisujemy wierzchołki w formacie (zwykły tekst)

ZxxxxR=yyyyy.yy

gdzie: Z - załom

xxxx - numer załomu (4 znaki) max. wartość 150

R= - promień

yyyyy.yy - wartość liczbową promienia

Uwaga! Współrzędne odczytywane są na podstawie punktu wstawienia obiektu = tekstu.
(X,Y) - układ matematyczny ACaD odpowiada (Y,X) - układ geodezyjny ULICA.

- c. Zapisujemy rysunek w formacie DXF (ACad r14)
- d. Odczytujemy plik w programie

Polilinia (przycisk) - Możliwość wczytania danych trasy z pliku dxf r2000 z polilini.

1. Musi być to standardowa polilinia (polyline2 i polyline3D mają inny format zapisu którego program Ulica nie odczyta). Polilinię taką tworzy się poleceniem 'pl' w AutoCadach.
2. Polilinia powinna być na warstwie 'TT__TrasaOpis' (dwa podkreślenia są celowe tak aby była na liście przed warstwami z prefiksem 'TT_'. Nazwę warstwy można zmienić w ustawieniach programu ale nie jest to zalecane.
3. Na warstwie może być tylko jedna polilinia, w przypadku większej ilości wyświetlony zostanie komunikat.
4. W przypadku gdy mamy kilka wariantów to należy je umieszczać na oddzielnych warstwach np. 'TT__TrasaOpis2' itd. Żeby wczytać taką polilinię należy włączyć kontrolkę „wybór warstwy” program zapyta o nazwę warstwy przed wczytaniem.

Narzędzia w podmenu:

'Wstaw nr opisy z prefiksem' – automatyczna numeracja

'Wstaw XY z cada' – poleceniem 'id' w AutoCadach można uzyskać współrzędne punktu, należy je skopiować do schowka i wywołać tą funkcję a wartość X i Y wpiszą się do wskazanego wiersza (nie trzeba ręcznie wpisywać).

'Zamień X z Y' – zmiana wpisów kolumn 2 i 3.

'Odwróć wpisy' – odwracane są współrzędne (tzn. koniec staje się początkiem).

KLOTOIDY

Klotoidy stosuje się w celu stworzenia łagodnego przejścia między dwoma elementami trasy o różnej krzywiznie (najczęściej między prostą a łukiem kołowym).

Podstawowy wzór opisujący zależność odcinka klotoidy a promieniem krzywizny na końcu tego odcinka ma postać:

$$L \cdot R = A^2$$

gdzie:

A – parametr o stałej wartości dla danej klotoidy.

L – długość łuku klotoidy mierzonego od punktu przegięcia klotoidy.

R – promień krzywizny na końcu odcinka.

W praktycznych zastosowaniach istotną rolę mają warunki projektowania klotoid. Ograniczają one zakres jednego z parametrów krzywej. W aktualnej wersji programu Ulica jest to A.

Warunki dla Amin (należy przyjąć największą wartość).

W1 – Dynamiki (dot. wygody jazdy):

$$A_{\min} \geq \sqrt{\frac{VP^3}{47 \cdot k}}$$

W2 – Kształtowania rampy(dot. wygody jazdy i odczucia optycznego na odcinku przejściowym):

$$A_{\min} \geq \sqrt{\frac{RH}{\Delta p} \cdot b \cdot \Delta i}$$

W3 – Estetyki I (dot. odczucia optycznego obecności krzywej przejściowej)

$$A_{\min} \geq 0,33 \cdot RH$$

W4 – Estetyki II(dot. odczucia optycznego obecności krzywej przejściowej)

$$A_{\min} \geq \sqrt[4]{24 \cdot RH^3 \cdot H_{\min}}$$

W5 – Proporcji minimum (dł. łuku PRZED wpisaniem klotoid do długości krzywej)

$$A_{\min} \geq \sqrt{\frac{RH \cdot L}{n_2 + 1}}, n_2=4$$

Warunki dla Amax (należy przyjąć najmniejszą wartość).

W6 – Estetyki III(dot. wygody jazdy – skrócenia jazdy po zmiennej krzywiznie)

$$A_{\max} \leq \sqrt[4]{24 \cdot RH^3 \cdot H_{\max}}$$

W7 – Geometrii (dot. geometrii trasy)

$$A_{\max} \leq RH \cdot \sqrt{\alpha}$$

W8 – Proporcji maximum (dł. łuku PRZED wpisaniem klotoid do długości krzywej)

$$A_{\max} \leq \sqrt{\frac{RH \cdot L}{n_1 + 1}}, n_1=0.5$$

gdzie:

RH – promień łuku kołowego

k – dopuszczalny przyrost przyspieszenia dośrodkowego; $k \leq 0.5m/s^3$ (dla $VP \leq 60km/h$ dopuszcza się $k \leq 0.6m/s^2$).

Δp - dopuszczalny przyrost pochylenia podłużnego zewnętrznej krawędzi jezdni:

$$\Delta p = 0.006 \quad \text{dla } VP = 80km/h,$$

$$\Delta p = 0.007 \quad \text{dla } VP = 70km/h,$$

$$\Delta p = 0.008 \quad \text{dla } VP = 60km/h,$$

$$\Delta p = 0.009 \quad \text{dla } VP = 50km/h,$$

b – odległość zewnętrznej krawędzi jezdni od środka obrotu

Δi - jest przyrostem pochylenia krawędzi zewnętrznej w %

obliczany jest jako przyrost Δh do długości L

czyli $\Delta i = \Delta h / L$

wartość Δi powinna zawierać się między Δi_{max} a Δi_{min}

gdzie:

$\Delta i_{min} = 0.1 * a$; $a[m]$ - odległość od krawędzi obrotu

$\Delta i_{max} = 1.5$ dla $V=40km/h$

$\Delta i_{max} = 1.0$ dla $V=60km/h$

$\Delta i_{max} = 0.5$ dla $V \geq 80km/h$

H_{min}, H_{max} - minimalna/maksymalna wartość odsunięcia łuku koła od głównej stycznej po wprowadzeniu krzywej przejściowej: $H_{min} = 0.5m; H_{max} = 2.5m$

α - kąt zwrotu trasy [rad].

L - dł. łuku PRZED wpisaniem kłotoid do długości krzywej (lub bez krzywej przejściowej)

Uwagi .

- Warunki ograniczające zakres parametru A uniemożliwiają w niektórych przypadkach wpisanie w trasę krzywych . Program w pierwszej kolejności koryguje wartość wprowadzonych danych (tylko $A1, A2$) do ekstremalnych dopuszczalnych wartości, jeżeli jest to niewykonalne przyjmuje $A1=0; A2=0$ co usuwa kłotoidy w danym wierzchołku.
- Jeżeli jeden lub dwa parametry ustawione są na wartość „0.00” to kłotoidy nie są wpisywane w trasę.
- W plikach dxf kłotoidy rysowane są odcinkami prostymi dzielącymi krzywą na 50 elementów . Docelowo będą to tzw. polilinie z podziałem na dowolną ilość (max 500).

Oblicz A dla załomu(przycisk) – oblicza dozwolony zakres parametru A wg warunków opisanych powyżej. Aby zmienić załom dla którego wykonane zostaną obliczenia należy wskazać (kliknąć lewym klawiszem myszy) wiersz.

W przypadku $A_{min} > A_{max}$ kolor opisu zmieniany jest na czerwony.

WSPÓŁRZĘDNE PUNKTÓW GŁÓWNYCH TRASY

Współrzędne punktów głównych trasy				
Projekt : Plik :C:\#Turbo\Ulica2\KatTest\Modernizacje\001_giewartow3_1282.niw Utworzony : data: 2014-06-23 godz. 21:56:59				
ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
początek			6168,900	141,110
W 1			6030,550	324,050
	Klotoida 1			
	PK1		6065,851	277,372
	KK1 (PŁK)		6038,774	319,549
	SŁK		6036,123	326,098
	Klotoida 2			
	PK2 (KLK)		6033,902	332,806
	KK2		6027,220	382,478
W 2			6014,760	601,130
W 3			5974,360	1658,700
W 4			5960,400	1932,200
	PŁK		5962,139	1898,122
	SŁK		5962,106	1932,116
	KLK		5965,467	1965,944
W 5			5995,600	2166,610
	PŁK		5994,489	2159,211
	SŁK		5995,762	2166,578
	KLK		5997,357	2173,883
W 6			6062,980	2445,550
W 7			6189,710	2938,190
W 8			6295,440	3333,280
	PŁK		6286,124	3298,467
	SŁK		6290,350	3333,182
	KLK		6284,794	3367,709
W 9			6249,700	3481,200
	PŁK		6267,478	3423,707
	SŁK		6248,007	3480,563
	KLK		6225,156	3536,146
W 10			6156,250	3690,400
	Klotoida 1			
	PK1		6206,054	3578,908
	KK1 (PŁK)		6181,808	3657,475
	SŁK		6183,610	3685,219
	Klotoida 2			
	PK2 (KLK)		6192,076	3711,702
	KK2		6243,366	3775,967

Narzędzie pozwala wyświetlić punkty charakterystyczne trasy drogowej z uwzględnieniem współrzędnych punktów załomu trasy, punktów początku, środka i końca łuków kołowych oraz początków i końców klotoid.

KRAWĘDZIE (krawężniki)

Parametry trasy

Qś

Krawędzie (krawężniki)

Spadki poprzeczne i rampy

Lewa krawędź

Lp	PIK.	odl.[m]=	R[m]=
1	100,00	3,50	50,00
2	150,00	7,00	50,00
3	300,00	7,00	50,00
4	350,00	3,50	50,00
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Prawa krawędź

Lp	PIK.	odl.[m]=	R.[m]=
1	0,00	7,00	0,00
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Początek

Odsunięcie [m] = 3

RL [m]= 6

RP [m]= 6

Koniec

Odsunięcie [m] = 3

RL [m]= 6

RP [m]= 6

Wprowadź krawędzie

Pokaż opis trasy

Powrót

Lokalne szerokości krawędzi (krawężników) lewej i prawej.

Pik. – pikietaż trasy

Odl. – nowa wartość odległości od osi.

R[m] – promień wyokrąglenia.

Uwaga!. Szerokość można zmieniać tylko na odcinkach prostych.

Parametry początku i końca trasy:

Odsunięcie [m] – odległość łuku wyokrąglenia krawędzi od początku lub końca trasy

Promień [m] – wartość promienia łuku

Pokaż opis trasy (przycisk) – wyświetla skróconą listę elementów trasy z pikietażem np.

Elementy trasy (wersja skrócona)

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0,00	589,61	L=589,61m		
Kłotoida 1	589,61	712,08	L=122,47m	A=174,98m	R=250,00m
Łuk kołowy	712,08	863,63	L=151,55m	R=250,00m	
Kłotoida 2	863,63	986,10	L=122,47m	A=174,98m	R=250,00m
Prosta	986,10	1391,42	L=405,32m		
Kłotoida 1	1391,42	1524,75	L=133,33m	A=200,00m	R=300,00m
Łuk kołowy	1524,75	1706,70	L=181,95m	R=300,00m	
Kłotoida 2	1706,70	1840,04	L=133,33m	A=200,00m	R=300,00m
Prosta	1840,04	1865,10	L=25,06m		
Kłotoida 1	1865,10	1987,58	L=122,47m	A=174,98m	R=250,00m
Łuk kołowy	1987,58	2116,79	L=129,22m	R=250,00m	
Kłotoida 2	2116,79	2239,27	L=122,47m	A=174,98m	R=250,00m
Prosta	2239,27	2624,43	L=385,16m		

SPADKI POPRZECZNE I RAMPY

Parametry trasy

☐ Oś
 ☐ Krawędzie (krawężniki)
 ☐ Spadki poprzeczne i rampy

☐ Wydłuż rampy do długości kłotoid

Spadki poprzeczne i rampy				Rampy na łukach					
Lp	PIK	spL [%]=	spP [%]=	Lp	ZALOM	Rampa1 (min,max)	Rampa2 (min,max)	LR1=	LR2=
1	100,00	2,00	-2,00	1	A	Brak ramp.			
2	LR=20,00	-2,00	-2,00	2	B 4,0[%]	L[m] = 60,0 (9;60)	L[m] = 60,0 (9;60)		
3	LR=	2,00	2,00	3	C 4,0[%]	L[m] = 56,25 (9;60)	L[m] = 56,25 (9;60)		
4				4	D 4,0[%]	L[m] = 60,0 (9;60)	L[m] = 60,0 (9;60)		
5				5	E	Brak ramp.			
6				6					
7				7					
8				8					
9				9					
10				10					
11				11					
12				12					
13				13					
14				14					
15				15					
16				16					

Spadki poprzeczne i rampy na odcinkach prostych, wartości lokalne. Opisujemy pikietaż oraz nowe wartości spadków dla lewej i prawej strony np.:

Przekrój daszkowy : spL = 2 ; spP= -2
 Jednostronny w górę : spL = 2 ; spP= 2
 Jednostronny w dół : spL = -2 ; spP= -2

Rampa przejściowa zapis „LR=” w polu PIK powoduje obliczenie i wpisanie rampy o minimalnym przyroście spadku poprzecznego, wpisanie 'LR=XX.XX' daje rampę określonej długości. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości długość zostanie skorygowana do ekstremum.

Rampy na łukach

Rampa jest obliczana w przypadku zadeklarowania spadku poprzecznego na łuku kołowym min. 2%.

Wpisanie mniejszej wartości oznacza rezygnację z tego elementu.

Rampy: Program oblicza zakres dopuszczalnych długości ramp dla warunków lokalnych na łuku i domyślnie przyjmuje maksymalną ich długość ewentualnie jest to długość kłotoidy. Parametr ten można ustawić ręcznie wpisując liczbę odpowiadającą projektowanej.

Wydłuż rampy do długości kłotoid – powoduje obliczenie ramp o różnych spadkach dodatkowych krawędzi (jeżeli krzywa przejściowa jest dłuższa niż max. dopuszczalna długość rampy wynikająca z warunków). W obszarze spadków poprzecznych bliskich zeru drogi

przyjmuje wartość minimalną przyrostu (pikS1 a pik pikR1 lub pikS2 a pik pikR2) na pozostałym wartość wynikającą ze spadków (pikR1 a pikK1 lub pikR2 a pikK2) .

Parametry projektowe szerokość oraz spadki przyjmowane są w przypadku krzywych przejściowych na ich początku alternatywnie dla pikietażu początku łuku kołowego.

Pokaż szczegóły ramp (przycisk) – wyświetla opis ramp na trasie

Rampy

Załom 1 A Brak ramp.

Załom 2 B p.p.[%]=-4,00

Klotoidal L=122,47; A=174,98

RS1 = 652,08 RR1 = 692,08 RK1 = 712,08 L1 = 60,00(min. 10,50;max.60,00)

Klotoida2 L=122,47; A=174,98

RS2 = 863,63 RR2 = 883,63 RK2 = 923,63 L2 = 60,00(min. 10,50;max.60,00)

Załom 3 C p.p.[%]=4,00

Klotoidal L=133,33; A=200,00

RS1 = 1464,75 RR1 = 1504,75 RK1 = 1524,75 L1 = 60,00(min. 10,50;max.60,00)

Klotoida2 L=133,33; A=200,00

RS2 = 1706,70 RR2 = 1726,70 RK2 = 1766,70 L2 = 60,00(min. 10,50;max.60,00)

Załom 4 D p.p.[%]=-4,00

Klotoidal L=122,47; A=174,98

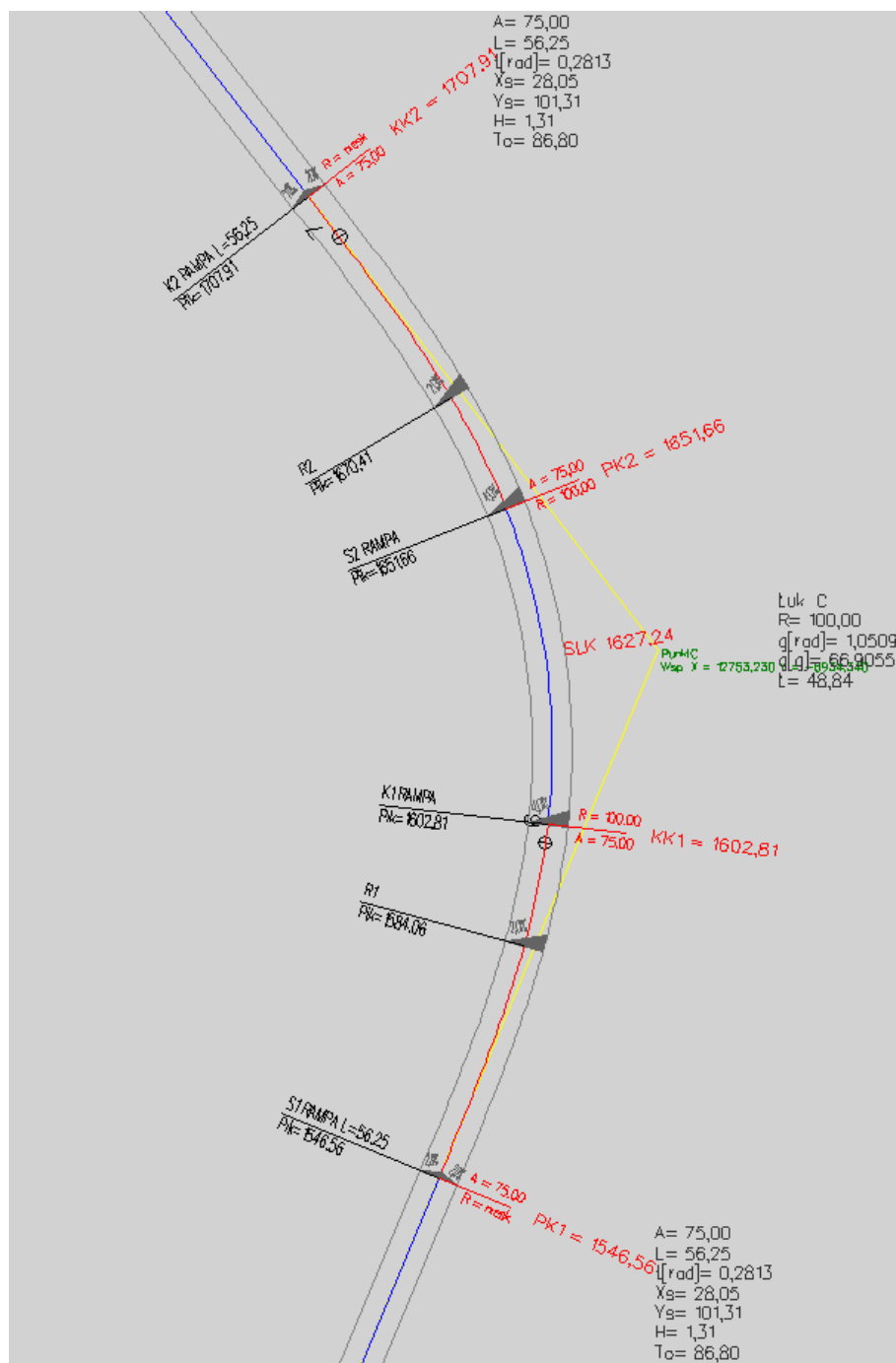
RS1 = 1927,58 RR1 = 1967,58 RK1 = 1987,58 L1 = 60,00(min. 10,50;max.60,00)

Klotoida2 L=122,47; A=174,98

RS2 = 2116,79 RR2 = 2136,79 RK2 = 2176,79 L2 = 60,00(min. 10,50;max.60,00)

Załom 5 E Brak ramp.

Przykład rampy o stałym przyroście spadków



Zalom 3 C p.p.[%]=4,00

Klotoidal $L=56,25$; $A=75,00$

PIK: RS1 = 1546,56 RR1 = 1584,06
szer [m] = 3,00 iR1 [%/m] = 0,320

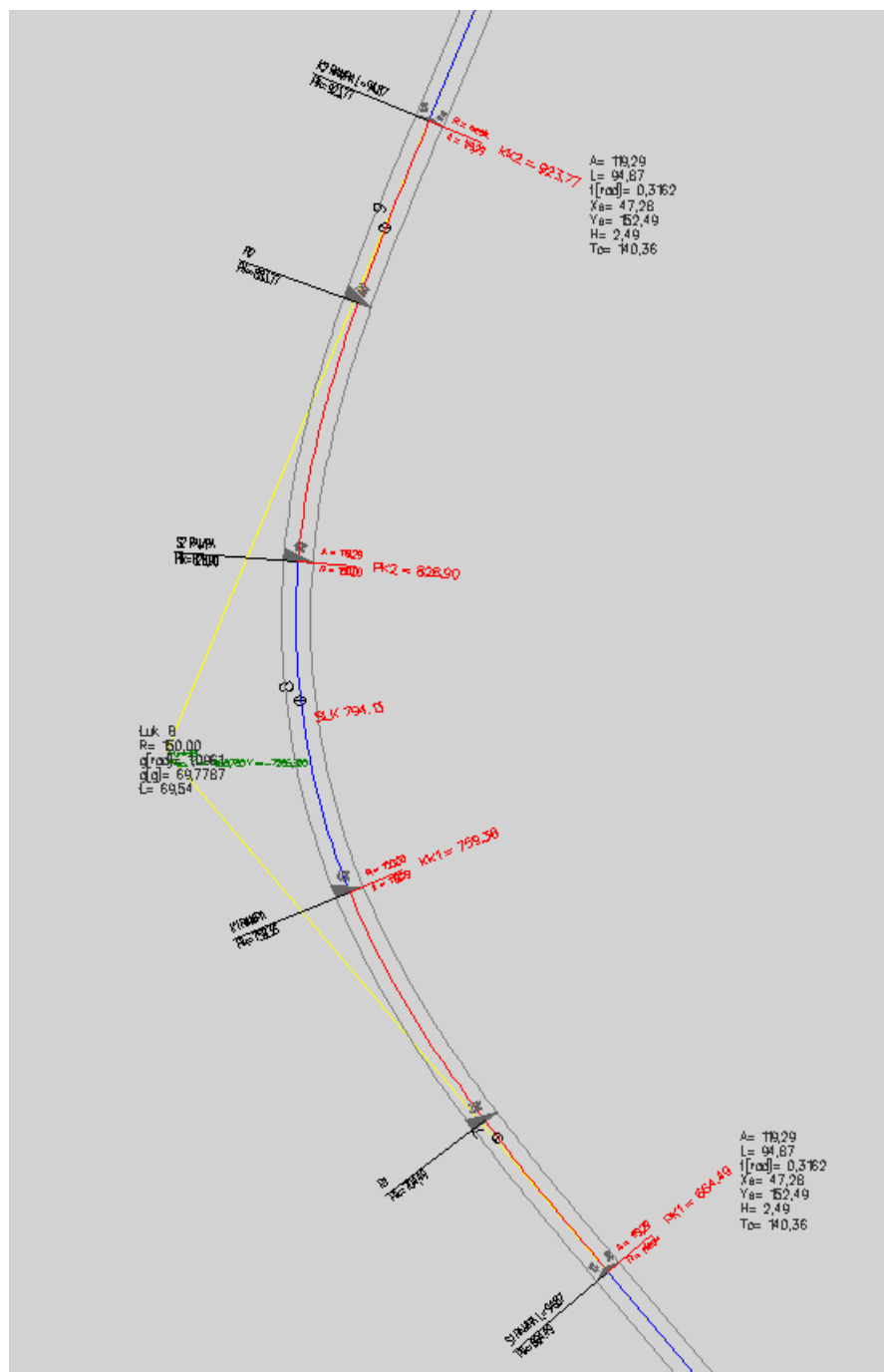
Klotoida2 $L=56,25$; $A=75,00$

PIK: RS2 = 1651,66 RR2 = 1670,41
szer [m] = 3,00 iR2 [%/m] = 0,320

RR1 = 1602,81 L1 = 56,25(min.9,00; max.60,00);

RR2 = 1707,91 L2 = 56,25(min.9,00; max.60,00);

Przykład rampy o skokowo zmiennym przyroście spadków



Załom 2 B p.p.[%]=4,00
 Klotoidal L=94,87; A=119,29
 PIK: RS1 = 664,49 RR1 = 704,49 RK1 = 759,36 L1 = 94,87(min.9,00; max.94,87);
 szer [m] = 3,00 ir11 [%/m] = 0,300 ir12 [%/m] = 0,109
 Klotoida2 L=94,87; A=119,29
 PIK: RS2 = 828,90 RR2 = 883,77 RK2 = 923,77 L2 = 94,87(min.9,00; max.94,87);
 szer [m] = 3,00 ir21 [%/m] = 0,300 ir22 [%/m] = 0,109

SKARPY

Każda skarpa jest obiektem a do jej identyfikacji służy nazwa. Można je usuwać (podmenu na liście), dodawać lub edytować.

Rysowanie na planie opisuje parametry:

1. pikietaż osi trasy.
2. odcięta górnej krawędzi.
3. szerokość skarpy.

Domiary podają się w stronę prawą – dodatnie, lewą – ujemne w stosunku do kierunku trasy.

Odległość kreskowania można zadać jako stałą lub współczynnikiem w zależności od szerokości aktualnej.

Zakończenia skracają lub wydłużają wskazaną brewkę o zadaną (Lsk. pocz[m] lub Lsk. konc[m]) wartość liczbowa.

Wraz ze zmianą któregoś z parametrów następuje przeliczenie współrzędnych skarp na planie.

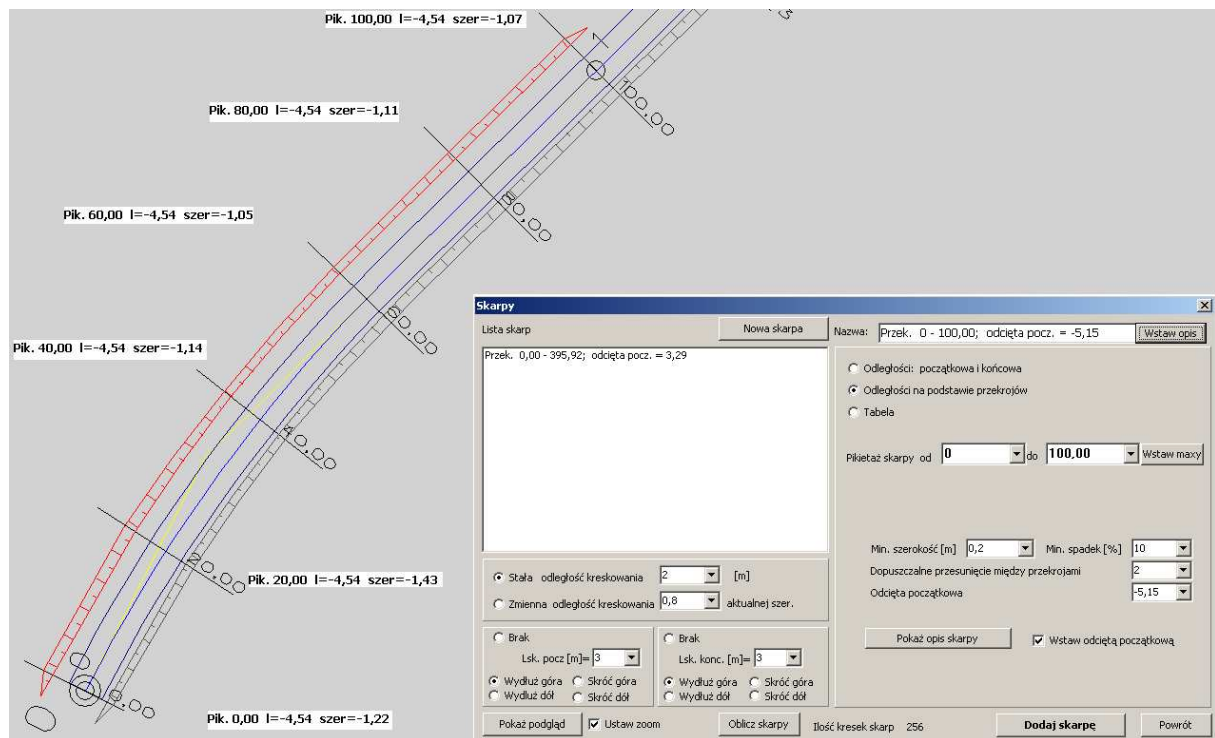
Wstaw opis – propozycja nazwy roboczej

Pokaż podgląd (przycisk) – rysuje kolorem czerwonym aktualnie edytowaną.

Ustaw zoom – włączony ustawia widok na aktualną skarpe.

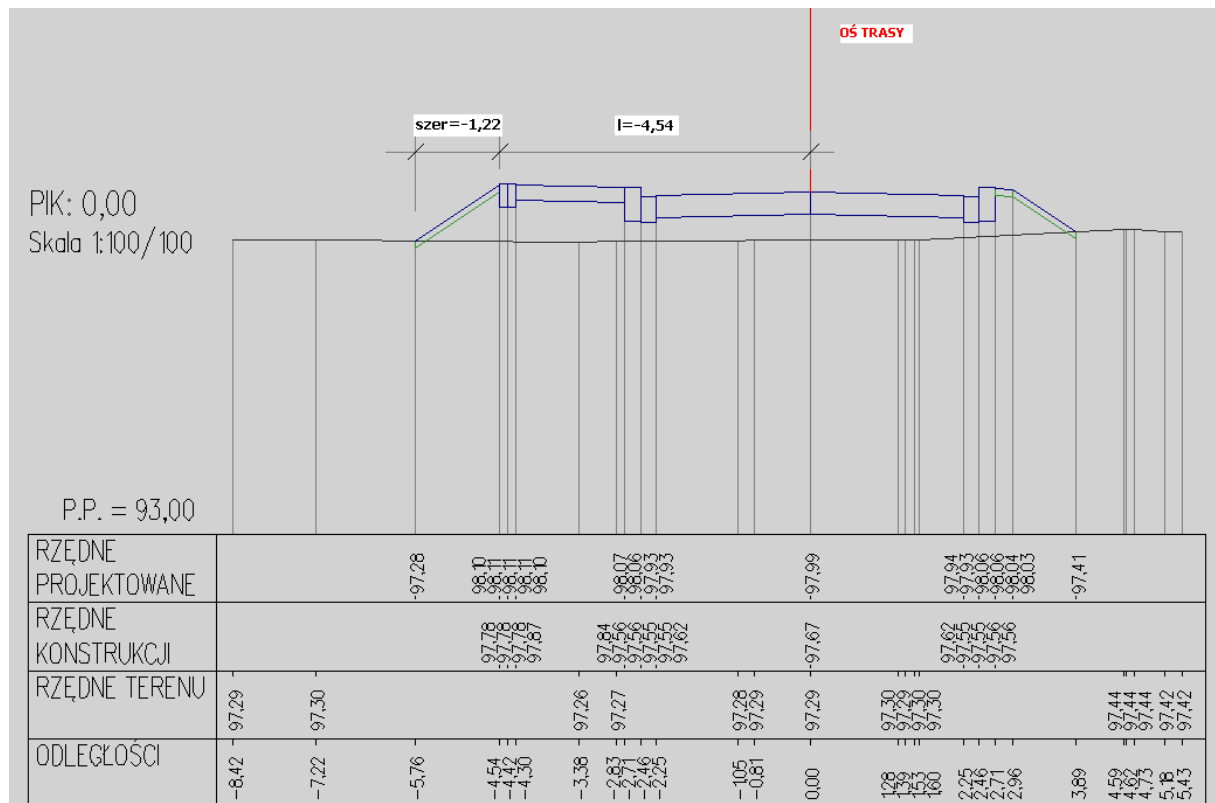
Oblicz skarpy (przycisk) – oblicza aktualną listę skarp.

Przykład skarpy:



Domiary skarpy o nazwie „Przek. 0 – 100,00; odcięta pocz = -5,15” zostały odczytane z przekrojów i na ich podstawie stworzono rysunek.

Przykład dla przekroju 0.00



Opis liczbowy:

Skarpa od 0,00; do 100,00

Odcięta początkowa - -5[m]
Minimalny spadek - 10[%]
Dop. odl. między przekrojami - 2[m]

Pik. 0,00
odc(-5,76,-4,54) 67,21%
odc(2,96,3,89) -66,67%

Start odc. pocz.=-5,15
Pik. 0,00 l=-4,54 szer=-1,22 Najbliższa odc.(-5,76,-4,54) 67,21%

Pik. 20,00
odc(-5,97,-4,54) 66,43%
odc(2,96,4,03) -66,36%

ok
Pik. 20,00 l=-4,54 szer=-1,43 Najbliższa odc.(-5,97,-4,54) 66,43%

Pik. 40,00
odc(-5,68,-4,54) 66,67%
odc(2,96,3,94) -67,35%

ok
Pik. 40,00 l=-4,54 szer=-1,14 Najbliższa odc.(-5,68,-4,54) 66,67%

Pik. 60,00
odc(-5,59,-4,54) 66,67%
odc(2,96,4,30) -66,42%

ok
Pik. 60,00 l=-4,54 szer=-1,05 Najbliższa odc.(-5,59,-4,54) 66,67%

Pik. 80,00
odc(-5,65,-4,54) 66,67%
odc(2,96,4,27) -67,18%

ok
Pik. 80,00 l=-4,54 szer=-1,11 Najbliższa odc.(-5,65,-4,54) 66,67%

Pik. 100,00
odc(-5,61,-4,54) 66,36%
odc(2,96,4,25) -66,67%

ok
Pik. 100,00 l=-4,54 szer=-1,07 Najbliższa odc.(-5,61,-4,54) 66,36%

Opis skarpy(6 - punktów węzłowych):

Pik. 0,00 l=-4,54 szer=-1,22
Pik. 20,00 l=-4,54 szer=-1,43
Pik. 40,00 l=-4,54 szer=-1,14
Pik. 60,00 l=-4,54 szer=-1,05
Pik. 80,00 l=-4,54 szer=-1,11
Pik. 100,00 l=-4,54 szer=-1,07

Warianty definiowania:

1. Odległość : początkowa i końcowa

Skarpy

Lista skarp Nowa skarpa Nazwa: Wstaw opis

Odleg. 0 - 81,00; odl. (5;5) szer. (2;2)
Przek. 0 - 81,00; odcięta pocz. = -1

☒ Odległości: początkowa i końcowa
☐ Odległości na podstawie przekrojów
☐ Tabela

Pikietaż skarpy od do Wstaw maxy

odl. pocz od osi[m] szer. pocz. skarpy[m]
odl. konc od osi[m] szer. konc. skarpy[m]

☒ Stała odległość kreskowania [m]
☐ Zmienna odległość kreskowania aktualnej szer.

☐ Brak Lsk. pocz [m]=
☒ Wydłuż góra ☐ Skróć góra
☐ Wydłuż dół ☐ Skróć dół

☐ Brak Lsk. konc. [m]=
☒ Wydłuż góra ☐ Skróć góra
☐ Wydłuż dół ☐ Skróć dół

Pokaż podgląd ☒ Ustaw zoom Oblicz skarpy Ilość kresek skarp 94 **Dodaj skarpe** Powrót

Skarpę definiuje się parametrami: pikietaż , odcięta, szerokość początkowe oraz końcowe.

2. Odległość na podstawie przekrojów

Program wyszukuje skarpe na podstawie przekrojów poprzecznych.

Podaje się zakres, minimalną szerokość, minimalny spadek, dopuszczalne przesunięcie między przekrojami środka skarpy oraz odcietą początkową.

Jeżeli w przekroju nie zostanie znaleziony odpowiedni spadek do kontynuacji to skarpa zostanie zakończona.

Pokaż opis skarpy (przycisk) podaje liczbowy opis przeszukiwań przekrojów.

W przypadku zaznaczonej opcji 'Wstaw odcietą początkową' nowa wartość zostanie wpisana do pola edycyjnego.

Przykład opisu.

Skarpa od 28,00; do 240,00

Odcięta początkowa - 0[m]
Minimalny spadek - 10[%]
Dop. odl. między przekrojami - 2[m]

Pik. 28,00
odc(-7,93,-6,91) -66,67%
odc(-6,61,-5,00) 67,08%
odc(5,00,6,61) -67,08%
odc(6,91,7,66) 66,67%

Start odc. pocz.=5,81
Pik. 28,00 l=5,00 szer=1,61 Najbliższa odc.(5,00,6,61) -67,08%

Pik. 49,00
odc(-7,76,-6,98) -67,95%
odc(-6,68,-5,00) 66,67%
odc(5,00,6,68) -66,67%
odc(6,98,7,48) 68,00%

ok
Pik. 49,00 l=5,00 szer=1,68 Najbliższa odc.(5,00,6,68) -66,67%

Pik. 81,00
odc(-8,18,-7,07) -66,67%
odc(-6,77,-5,00) 66,67%
odc(5,00,6,77) -66,67%
odc(7,07,7,95) 65,91%

ok
Pik. 81,00 l=5,00 szer=1,77 Najbliższa odc.(5,00,6,77) -66,67%

Pik. 106,00
odc(-8,22,-7,15) -66,35%
odc(-6,85,-5,00) 66,49%
odc(5,00,6,85) -66,49%
odc(7,15,7,99) 66,67%

ok
Pik. 106,00 l=5,00 szer=1,85 Najbliższa odc.(5,00,6,85) -66,49%

Pik. 135,00
odc(-8,48,-7,23) -66,40%
odc(-6,93,-5,00) 66,84%
odc(5,00,6,93) -66,84%
odc(7,23,8,28) 66,67%

ok
Pik. 135,00 l=5,00 szer=1,93 Najbliższa odc.(5,00,6,93) -66,84%

Pik. 152,00
odc(-8,07,-7,28) -65,82%
odc(-6,98,-5,00) 66,67%
odc(5,00,6,98) -66,67%
odc(7,28,7,82) 64,82%

ok
Pik. 152,00 l=5,00 szer=1,98 Najbliższa odc.(5,00,6,98) -66,67%

Pik. 180,00
odc(-8,31,-7,37) -67,02%
odc(-7,07,-5,00) 66,67%
odc(5,00,7,07) -66,67%
odc(7,37,7,93) 66,07%

ok
Pik. 180,00 l=5,00 szer=2,07 Najbliższa odc.(5,00,7,07) -66,67%

Pik. 206,50
odc(-7,92,-7,15) -66,23%
odc(-6,85,-5,00) 66,49%
odc(5,00,6,89) -66,67%
odc(7,19,7,45) 69,23%

ok
Pik. 206,50 l=5,00 szer=1,89 Najbliższa odc.(5,00,6,89) -66,67%

Pik. 240,00
odc(-7,96,-6,88) -66,67%
odc(-6,58,-5,00) 66,46%
odc(5,00,6,66) -66,27%
odc(6,96,7,30) 67,65%

ok
Pik. 240,00 l=5,00 szer=1,66 Najbliższa odc.(5,00,6,66) -66,27%

Opis skarpy:

Pik. 28,00 l=5,00 szer=1,61
Pik. 49,00 l=5,00 szer=1,68
Pik. 81,00 l=5,00 szer=1,77
Pik. 106,00 l=5,00 szer=1,85
Pik. 135,00 l=5,00 szer=1,93
Pik. 152,00 l=5,00 szer=1,98
Pik. 180,00 l=5,00 szer=2,07
Pik. 206,50 l=5,00 szer=1,89
Pik. 240,00 l=5,00 szer=1,66

Powyżej mamy listę znalezionych spadków wraz z ich charakterystykami a na końcu opis liczbowy skarpy.

3. Tabela

Skarpy

Lista skarp

Nazwa:

Wstaw opis

Odleg. 0 - 81,00; odl. (5;5) szer. (2;2)

Przek. 0 - 81,00; odcięta pocz. = -1

Stala odległość kreskowania 2 [m]

Zmienna odległość kreskowania 1,0 aktualnej szer.

Brak Lsk. pocz [m]= 3

Brak Lsk. konc. [m]= 3

Wydłuż góra

Wydłuż dół

Skróć góra

Skróć dół

Oblicz skarpy

Ilość kresk skarp 94

Dodaj skarpe

Powrót

Odległości: początkowa i końcowa

Odległości na podstawie przekrojów

Tabela

Lp	PIK.	odl.[m]=	szer.[m]=
1	0,0	5,0	1,53
2	28,0	5,0	1,61
3	49,0	5,0	1,68
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

Rysowanie skarpy na podstawie parametrów z tabeli.

Wpisz ostatni wpis z przekroi (podmenu w tabeli) – wstawia zapamiętany opis (max. 30 punktów) skarpy z ostatniego rysowania podglądu. Zalecane w przypadku konieczności ręcznej korekty rysowania automatycznego z przekroi.

EDYCJA PARAMETRÓW ZAŁOMU

Załom W 12 X(N)=6592,25; Y(E)=4046,75

Nr: 13

Współrzędne:
X(N)= 6592,25
Y(E)= 4046,75

Opis: W 12 R [m] = 278,00

Wł/wy opisy: ☐ zoom: ☒ krok: 0.1

podgląd

Najazd

spl [%] = 2,00
spP [%] = -2,00
L. rampa =
129,15 (10,31 - 60,00)m.
☒ wydłuż do klotoidy

Łuk

Spadek łuk [%] = dśl=4,00%
Klotoida A1 = 189,48 A2 = 189,48
126,72 < A < 189,48
Szer. al[m] = 2,75 Posz. L[m] = dśl=0,00m
Szer. ap[m] = 2,75 P [m] = dśl=0,00m

Zjazd ☐ kopiuuj najazd

spl [%] = 2,00
spP [%] = -2,00
L. rampa =
129,15 (10,31 - 60,00)m.
☒ wydłuż do klotoidy

Info rampa Info łuk, kłotka Opcje wyż. **Wprowadź** Zamknij

Wszelkie dane należy zatwierdzić przyciskiem „**Wprowadź**” aby były widoczne na rysunku. Listwa tytułowa zawiera opis punktu oraz wprowadzone współrzędne w układzie geo.

Nr - numer załomu na liście współrzędnych licząc od pozycji 1.

Strzałki w lewo i prawo umożliwiają przejście do innych załomów. Włączona opcja „zoom” przesuwa widok do fragmentu trasy którego dotyczą parametry.

Opis i R[m] = : pozwalają na zmianę danych.
Strzałki przesuwają współrzędne punktu o zadany krok.

Wł/wy opisy na podglądzie można zobaczyć przeliczone pik. punktów charakterystycznych oraz współrzędne.

Dx = i dy = – aktualne przesunięcie względem współrzędnych wejściowych.

Najazd : parametry rampy najazdowej na łuku. W przypadku najazdu spadki są narzucone i wynikają z poprzedzających wprowadzeń. L. rampa określa długość rampy. W przypadku braku wpisu przyjmowana jest najdłuższa możliwa (z zachowaniem zakresu przyrostów pochyłeń) dla parametrów łuku. Poniżej znajduje się wprowadzona wartość oraz zakres dopuszczalny. Kontrolka „wydłuż do klotoidy” umożliwia automatyczne wprowadzenie długości krzywej przejściowej. Wpisanie wartości 0 (zero) powoduje usunięcie obliczania i rysowanie rampy.

Zjazd : jak powyżej. Różnica polega na możliwości zmiany spadków za łukiem jeżeli kontrolka „kopiuuj najazd” jest wyłączona.

Łuk : Spadek – spadek na łuku kołowym. Należy podać wartość bezwzględną niezależnie od kierunku zakrętu. W przypadku wartości mniejszej niż 2% spadek na całym łuku będzie taki jak na pik. najazdu. Przy braku wpisu przyjmowana jest wartość domyślna (w tym przypadku dśl=4%). Klotoida A1 i A2 – parametry krzywej przejściowej. Posz. L[m] i P[m] - Wartości poszerzeń na łukach. Należy stosować tylko w przypadku klotoid.

PLAN WARSTWICOWY

Program tworzy siatkę przylegających trójkątów tworzących łamaną powierzchnię w obszarze opracowania. Punkty węzłowe przypisane mają współrzędne oraz rzędne. Warstwie generowane są bezpośrednio z ww figur geometrycznych.

Plan warstwiczny na podstawie definicji :

1. Trasy – położenie, rozmiar
2. Niwelety – rzędne

The screenshot shows a software window titled 'Opcje wyświetlania trasa' with three tabs: 'Elementy, kolory TRASA', 'Opisy', and 'Plan warstwiczny'. The 'Plan warstwiczny' tab is active. It contains a section titled 'Warstwie na podstawie definicji trasy (szerokości, spadki)' with the following settings:

- ☒ rysuj trójkąty
- ☒ rysuj warstwie
- ☐ Kolor jednolity [red square]
- ☒ Kolor zmienny (legenda)
- h min[m] [106,00]
- h max[m] [115,69]
- dh[m] [0,02]
- Odległość trójkątów na łukach dop. 0.5-5[m] [2,00]
- Rozpocznij generowanie w odległości od początku[m] [0,00]
- Zakończ generowanie w odległości od końca[m] [0,00]
- ☐ Automatycznie aktualizuj (oblicznie po każdym przeliczeniu trasy)

h min – rzędna początkowa

h max – rzędna końcowa

dh – skok warstw min.=0.01m max=1.0m

Odległość trójkątów na łukach dop. 0.5-5m – powoduje zagęszczenie siatki na odcinkach o zmiennej geometrii (łuki poziome) lub zmiennej wysokości i spadków (łuki pionowe, rampy).

Rozpocznij generowanie w odległości od początku – przesunięcie pik. początkowego generowania o zadaną wielkość do przodu.

Zakończ generowanie w odległości od końca – przesunięcie pik. końcowego do tyłu.

Automatycznie aktualizuj – przeliczanie automatycznie przy każdorazowym przeliczeniu trasy.

Lista poleceń związanych:

gTW - generuj trójkąty warstwie czyli ręczne wymuszenie obliczenia

rWAR - rysuj warstwie


rTRO - rysuj trójkąty

pTRO - pokaż trójkąt po kursorem

NUMERYCZNY MODEL TERENU

C:\#_NMT\NMT_Projekty\2013_04_15 PRODIST\Radgoszcz.nmt

Wprowadzenie danych

 Wczytaj projekt NMT z pliku *.nmt

☐ oraz trasa z *.nmt

Wczytaj trasę z pliku *.nmt

Info. współrzędne i NMT

Lokalizacja pliku danych
C:\#_NMT\NMT_Projekty\2013_04_15 PRODIST\Radgoszcz.nmt


Ilość wczytanych danych:
1195 punktów
3465 (w tym użytkownika - 960) linii nieciągłości
2266 trójkątów

Zakres wczytanych współrzędnych i rzędnych:
Min X = 5419934,62 Max X = 5420533,70
Min Y = 4641352,87 Max Y = 4642489,99
Min Z = 175,87 Max Z = 184,27

Lista punktów NMT:

1	5419934,62	4642449,22	179,69
2	5419934,66	4642448,90	179,97
3	5419934,73	4642450,02	179,68
4	5419934,80	4642456,27	180,68
5	5419934,91	4642457,84	179,46
6	5419934,95	4642459,20	180,00
7	5419934,99	4642458,73	179,47
8	5419935,01	4642455,70	180,77

NIWELETA Punktów terenu = 2(7,72;1171,29)

 Wstaw teren niwelety

☒ Włącz eliminację punktów dla niwelety

Parametry: hdop[m]= 0,01

lmax[m]= 1

Pokaż podgląd punktów

Pokaż listę punktów

☐ Wstaw pocz. i końc. punkt niwelety z terenu

Info. TRASA


Zakres współrzędnych trasy:
Min X = 5420099,94 Max X = 5420525,45
Min Y = 4641561,51 Max Y = 4642429,46

Wsp. trasy zawierają się w obszarze współrzędnych NMT

Lista załomów trasy:

1	5420485,94	4641561,51
2	5420452,66	4641664,05
3	5420525,45	4641751,30
4	5420513,45	4641841,98
5	5420446,72	4641948,19
6	5420471,91	4642297,50
7	5420199,52	4642264,88
8	5420099,94	4642406,58

Przekroje poprzeczne

 Wstaw teren do zadeklarowanych przekrojów

Tryb AUTO odcMin= -10,00; odcMax= 10,00

Tryb WSKAŻ wyłączony

Ustawienia NMT

☒ Wszystkie PP

Pokaż listę punktów

Lista przekrojów

Zamknij

Wczytaj projekt NMT z pliku *.nmt – pozwala wprowadzić dane przygotowane wcześniej programem Numeryczny Model Terenu (opcja 'oraz trasa z *.nmt' wczyta trasę).

Odśwież (przycisk) – przeładuje (załaduje) trójkąty ze wskazanej lokalizacji.

Wczytaj trasę z pliku *.nmt – usuwa dotychczasową definicję terenu i zastępuje ją nową zapisaną wraz z modelem

Wstaw teren niwelety (przycisk) – na podstawie NMT i trasy przepisuje dane o terenie do tabeli kasując wcześniejsze dane.

Pokaż podgląd punktów (przycisk) – wyświetli punkty terenu oraz pokaże eliminacje.

Pokaż listę punktów (przycisk) – wyświetli punkty terenu niwelety w formie tekstowej.

Zapisane parametry hdop i lmax odczytywane są z pliku NMT po wczytaniu modelu terenu do programu ULICA.

Eliminację punktów należy stosować w przypadku zbyt dużego zagęszczenia punktów terenu niwelety na niewielkich odcinkach. Włączenie tej opcji spowoduje automatyczne usunięcie spełniających poniższe kryteria.

l_{max} – maksymalna odległość analizowanych punktów [m], wartość domyślna 1m.

Wstaw teren do zadeklarowanych przekrojów – przepisuje dane o terenie (odcietą, rzedną i warstwa) do odpowiednich tabel przekrojów poprzecznych.

- Tryb automatycznie (zalecany) – wyszuka przecięć linii przekroju z liniami modelu terenu w określonym zakresie.
- Tryb wskazanie – pozwala na określenie odciętych.

Lista przekrojów – otwiera okno dialogowe do zakładania nowych przekrojów oraz ich edycji.

Ustawienia generowania punktów NMT

Lewo i prawostronna granica czytania danych o terenie z NMT (lewa z minusem, prawa dodatnie, automatycznie).

od do

Lista odciętych do obliczenia rzędnych :

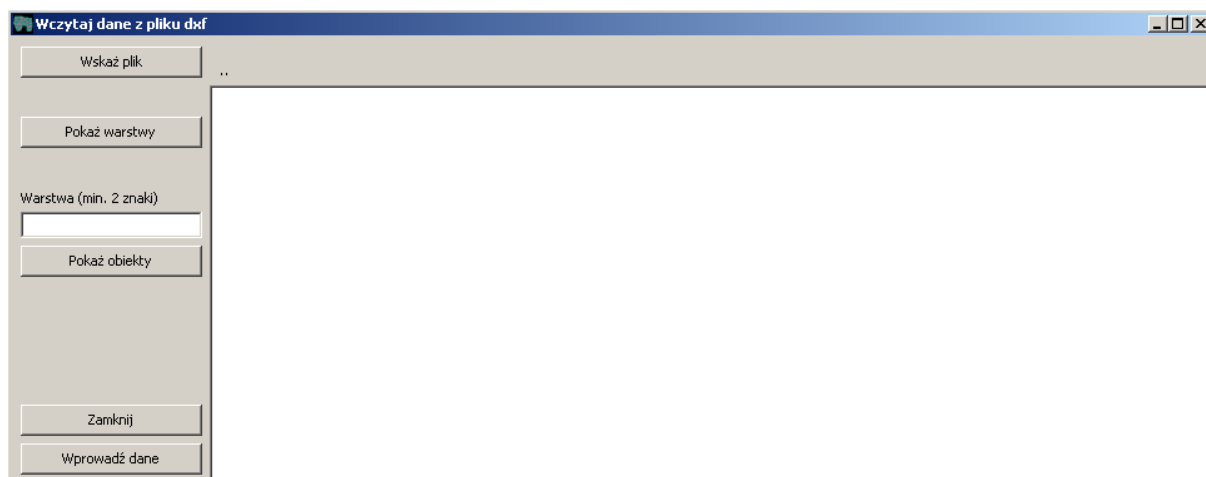
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

☒ Automatycznie
 ☐ Automatycznie + wskazanie
 ☐ Wskazanie (z listy)

WPROWADZANIE DANYCH Z DXF

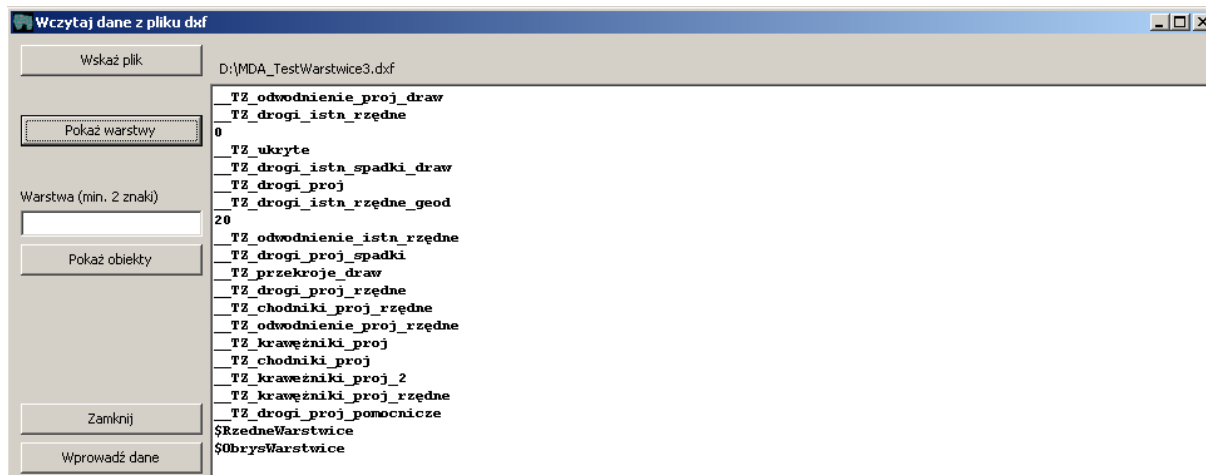
Wczytywanie danych z pliku dxf elementów pomocniczych (linii oraz łuków) w określonej warstwy.

1. Wybierz menu Plan\Wczytaj Podkład



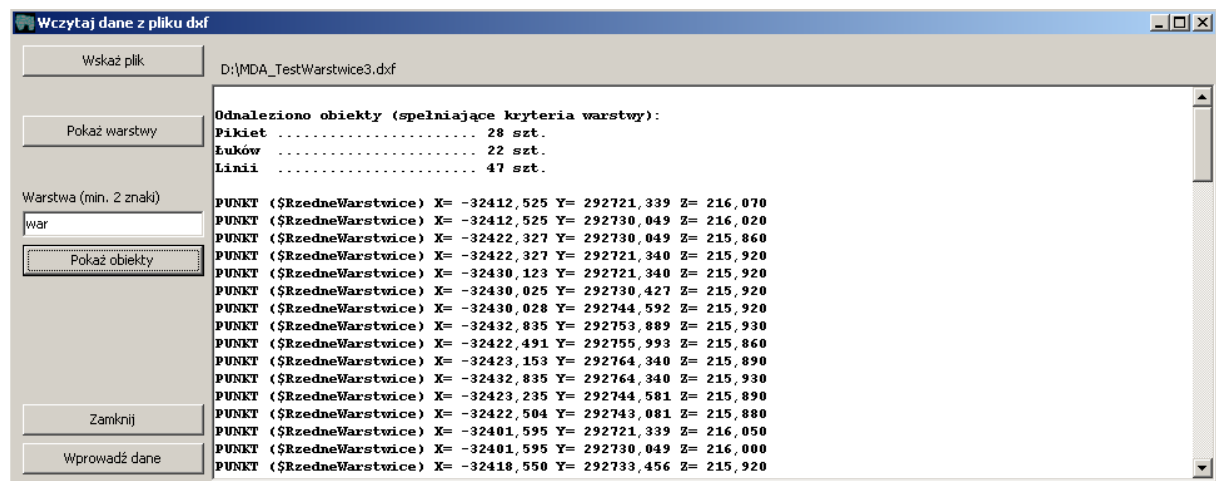
2. Wskaż plik z danymi dxf (wymagany jest format r2000)

3. Po wybraniu pliku, przyciskiem „Pokaż warstwy” wyświetlone zostaną nazwy warstw, na których znajdują się elementy rysunku.



4. W pole „Warstwa” wprowadź tekst który musi zawierać min 2 znaki aby obiekty na niej umieszczone zostały wczytane.

5. „Pokaż obiekty” wyświetli listę elementów rysunku które są możliwe do importu.



Typy obiektów (w aktualnej wersji):

- Linia
- Łuk

WPROWADZANIE MAPY BITOWEJ (skanu)

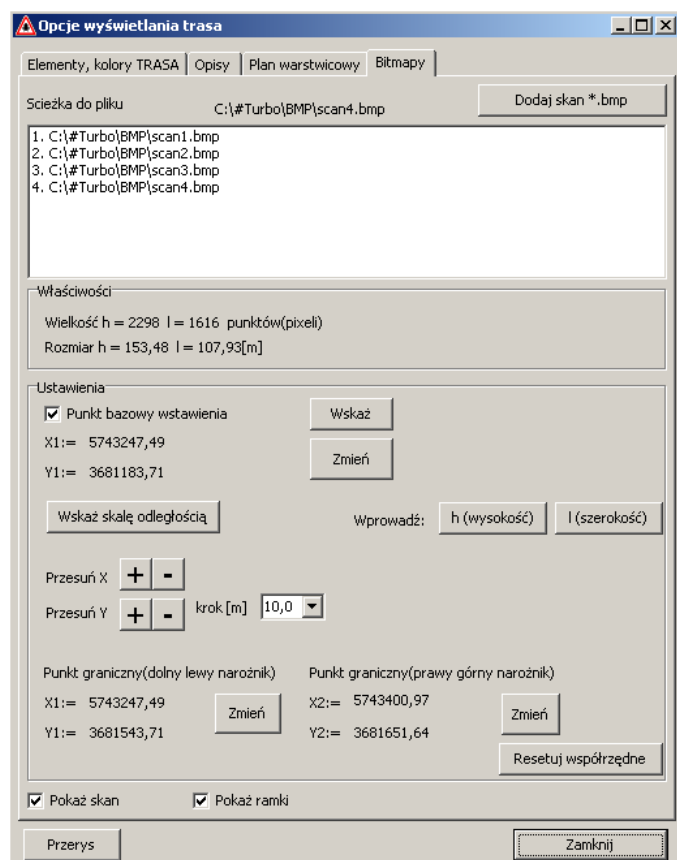
Dodaj skan *.bmp – wskazanie pliku do wczytania (tylko format bmp).

Ścieżka do pliku – lista plików możliwych do wyświetlenia, kliknięcie powoduje przeładowanie pliku.

Usuwanie z listy – podmenu (prawy przycisk myszy) i usuń.

Właściwości – aktualne parametry wczytanego podkładu.

Wprowadź: h(wysokość) l(szerokość) – ręczne ustawienie wybranego rozmiaru.



Ustawienia – pozwalają na odpowiednie pozycjonowanie obiektu rysunkowego.

Punkt bazowy wstawienia – miejsce bazowe dla skalowania (punkt można wprowadzić ręcznie lub wskazać).

Wskaz skalę odległością – automatyczne przeliczenie współczynnika skali na podstawie wskazanych punktów oraz rzeczywistej odległości pomiędzy nimi.

Przesuń X, Przesuń Y – przemieszczenie obrazu o zadaną wartość.

Punkt graniczny (lewy i prawy narożnik) – przesunięcie rysunku do zadanych wartości.

Resetuj współrzędne – ustawienie do wartości startowych.