Tutorial Allplan-Drumuri



Editia a II-a, mai 2014

Document nr. ro02_am_mo_02-20140520

Informatiile din aceasta documentatie se pot modifica odata cu aparitia unor versiuni noi .

Cuprins

Tutorial Allplan-Drumuri	1
Cuprins	2
Capitolul 1. Prezentare generala module Cadics	3
Capitolul 2. Setari initiale	4
Capitolul 3 Exercitiu complex de proiectare a unui drum	8
3.1. Geometrizarea in plan a axei drumului	8
3.1.1 Pretrasarea axei drumului	8
3.1.2 Trasarea in plan a elementelor axei drumului	12
3.2 Fixarea liniei rosii	25
3.2.1 Trasarea liniei rosii (linia proiectului)	25
Afisare teren	26
Pozitionare picheti verticali	27
Racordarea verticala a declivitatilor	29
3.3 Drumul in profil transversal	30
3.3.1 Ampriza tip	30
3.3.2 Infrastructura tip	32
3.3.3 Structura rutiera	33
3.3.4 Profil Tip	34
3.3.5 Structura profile	36
3.3.6 Taluz tip	38
3.4 Atribuirea elementelor de infrastructura si suprastructura axei curente	42
3.4.1 Editare tronsoane cu aceeasi ampriza	43
3.4.2 Editare tronsoane de puncte echidistante	45
3.4.3 Editare tronsoane cu acelasi profil la dreapta axei	46
3.4.4 Editare tronsoane cu acelasi profil la stanga axei	48
3.4.5 Editare tronsoane cu acelasi taluz la dreapta/stanga axei	49
3.4.6 Editare tronsoane cu aceeasi infrastructura	50
3.4.7 Editare tronsoane de supralargire la dreapta/stanga	51
3.4.8 Editarea segmentelor de panta transversala ale axei curente	52
3.4.9 Pichetarea traseului si afisarea profilelor si a suprafetelor 3D ale drumului	53
3.5 Generarea profilelor si afisarea listelor de cantitati	58
3.5.1 Setari de creioane	58
3.5.2 Generare planuri	59
Planul de situatie	59
Profilul longitudinal	61
Profile transversale	63
5.3 Afisare liste de cantitati	65
Segmente orizontale	65
Segmente verticale	66
Puncte axa	67
Diagrama de miscare a pamantului	68

Capitolul 1. Prezentare generala module Cadics

Allplan – Drumuri contine patru module principlale: Modul general, Modul de Baza, Modele digitale de Teren Cadics si Traseu rutier.



Modul general:

Modulul general contine meniurile de functii ce pot fi utilizate pentru realizarea de schite 2D. Tot in acest modul aveti posibilitatea sa importati imagini satelitare sau sa faceti modificari asupra eventualelor fisiere **dwg.** importate.

Modul de baza

Contine functii de Import si Export in format **.cxd** a desenelor (doar a desenelor in care este definita axa drumului). Tot in acest modul se fac si setarile obligatorii pentru modul de afisare al parametrilor din proiect.

Model Digital de Teren

Este modulul destinat modelarii suprafetei terenului pornind de la importul fisierului de coordonate rezultat in urma ridicarii topografice.

Mai multe detalii despre cum pot fi utilizate functiile din acest modul gasiti in tutorialul cu acelasi nume, anexat la prezenta documentatie, in care este detaliat procesul de generare al modelului terenului.

Traseu rutier

Contine functii prin intermediul carora se definesc elementele drumului in plan, in profil longitudinal si in profil trasversal, se genereaza profilele listele de cantitati.

Capitolul 2. Setari initiale

Definirea modului de calcul al elementelor geometrice si a modului de afisare al parametrilor din proiect.

Definirea modului de calcul si de afisare a parametrilor din proiect se face prin intermediul functiilor din submodulul **Functii** din modulul **Modul de Baza**.

In submodulul **Proiect** se gasesc functiile de importare si exportare a desenelor si a pachetelor de favorite.



Se activeaza meniul **Functii** si, in bara **Creare**, se face click pe butonul **Optiuni**, moment in care se deschide fereastra **Optiuni Cadics**. In aceasta fereastra, prin intermediul meniurilor de functii disponibile, se definesc paramatrii generali ai proiectului in curs.

Click pe **Optiuni** \longrightarrow in fereastra ce se va deschide se fac setari pentru

fiecare meniu in parte astfel:

In fereastra corespunzatoare tabului *Preferinte* se fac setari in ceea ce priveste modul de afisare a barelor de instrumente: *mod expert* sau *afisare dinamica*, si de focalizare in fereastra grafica: *pe click* sau *pe enter*.

Preferinte Afisa	j Culoare Traseu rutier Canalizari	
	Mod Expert	
	Afisare dinamica	
	Mod linie comanda	
	Focalizare in fereastra grafica Pe click 💌	
	Editor text	
	Parametri]
	Vederi speciale	
	Impartirea suprafetei grafice cu un singur model	
	Vedere in toolbox	

In fereastra ce se deschide pentru tabul *Afisaj* se alege modul de afisare a spatiului de lucru, *restrans* sau *spatios* precum si interfata sub care lucreaza programul.

🛃 Optiuni Cadics		
Preferinte Afisaj Culoare	Traseu rutier Canalizari	
	Prezentare Restrans	Spatios
	Tabele	
		OK Anulare
🛃 Optiuni Cadics		
Preferinte Afisaj Culoare	Traseu rutier Canalizari	
Culoarea de fundal a diagram	elor	
Swatches HSV HSL RG	з с <u>м</u> үк	
		Recent:
Preview		
	Sample Text Sample Text	ext
Folositi parametrii definiti in A	liplan 🔽	
Folositi parametrii definiti in A	liplan 📝	OK Anders

In aceasta fereastra se alege culoarea de fundal a mastilor **Geometrie verticala**, **Geometrie orizontala + vericala** si **Tronsoane**. In situatia in care este bifata optiunea

Folositi parametrii definiti in Allplan in mastile mentionate mai sus va fi preluata culoarea de fundal din Allplan.

🕌 Optiuni Cadics	×
Preferinte Afisaj Culoare Traseu rutier Canalizari	
Adnotatiile planului de situatie Adnotatiile profilului longitudinal Adnotatiile diagramei de curburi Adnotatiile tronsoanelor Adnotatiile profilelor transversale Adnotatiile punctelor axei Marimea adnotatiilor	Tot Tot Tot Tot Tot Tot 5.0 mm
	OK Anulare

In tabul *Traseu rutier* se fac setari specifice modulului cu acelasi nume, si anume sunt selectate adnotatiile ce se doresc afisate pe planul de situatie, pe profilul longitudinal si adnotatiile pentru profilele transversale, adnotatii ce sunt alese prin derularea casutelor respective. Pentru a evita revenirea in aceasta fereastra se selecteaza obtiunea "Tot". In cazul in care anumiti paramatri nu se doresc a fi afisati, se procedeaza in acest scop in mastile corespunzatoare, din meniul **Desenare** din modulul **Traseu Rutier**.

Marimea adnotatiilor -> reprezinta marimea descrierii elementului: numar element si pictograma.

Pentru urmatoarele setari ce trebuiesc efectuate se paraseste fereastra **Optiuni Cadics** prin confirmarea setarilor si se activeaza butonul **Parametri.**

Prin intermediul acestei functii se alege limba de listare a rezultatelor si se definesc unitatile de masura din proiect.

Click pe butonul Parametri		si in fereastra ce se va deschide se fac setari
	h	Parametri

pentru fiecare tab in parte, ca si in situatia precedenta.

Astfel:

Se activeaza prin click tabul Parametri regionali.

🕌 Parametri proiect		×
Parametri regionali Unitati Adnotatii		
Prezentare	Standarde	
Limba ro	Limba ro	
Tara	Tara US	
Varianta	Varianta	
	OK Anulare	
	OK Anulare	

In aceasta fereastra se alege limba in care se doresc listate rezultatele.

Proiectantul este obligat in unele cazuri sa listeze proiectul si in alta limba decat limba romana, Allplan oferind utilizatorului posibilitatea sa listeze rezultatele si in limbile engleza, germana si franceza.

In egala masura in aceasta fereastra se alege normativul folosit in proiectarea drumului (Ex. normativ romanesc, normativ german etc.)

In fereastra ce se deschide la activarea tabului *Unitati* se aleg unitatile de masura pentru inclinatii si lungimi, numarul de zecimale, directia unghiului zero, si sensul considerat pozitiv.

🍰 Parametri proiect		×
Parametri regionali Uni	Adnotatii	
Unitati	Directie Lungimi	1
Zecimale	4 3	
Directia unghiului zero Sens pozitiv	100.000 trigonometric	
	 orar 	
	OK Anulare	:

Capitolul 3 Exercitiu complex de proiectare a unui drum

Pentru a putea proiecta un drum aveti nevoie de planul de situatie al zonei prin care va trece acesta.

Planul de situatie se intocmeste pe baza unor date topografice, date care pot fi introduse direct in program, necesitand doar cateva modificari in ceea ce priveste formatul fisierelor primite de la topograf.

Explicatiile din acest capitol sunt facute considerand ca ati parcurs deja tutorialul **Modele Digitale de Teren Cadics**.

3.1. Geometrizarea in plan a axei drumului

In cazul in care tema proiectului nu este o reabilitare de drum, situatie in care aveti definita pozitia axei drumului, aceasta trebuie trasata.

3.1.1 Pretrasarea axei drumului

Inainte de a materializa 3D axa drumului vom face o pretrasare a acesteia folosindu-ne de functiile din meniul **Constructii 2D** din modulul **Modul general.**

Pretrasarea se realizeaza intr-un desen separat avand in fundal desenul ce contine MDTul, de recomandat in pozitia pasiv.

Deschidere proiect: desene din structur	a mape/cladire			- = ×
		* * * *	\$	
Structura mape Structura cladire				
Numar mapa 🔺 Nume mapa	Nr. 🔶	Nume desen	T. Nr.	Nume deser 🚖
🗊 Tutorial MDT			▶ 1	MDT
🕨 💼 🛛 🛛 🖉 🗎 0 🕹 🖡 0 🕹 0 🕹			2	Pretrasare
🔻 📄 🛛 1 Model Digital de Teren			3	
1 MDT			4	
🗅 📄 2 Pretrasare			5	
3			6	
4			7	
5			8	
			9	
			10	
			11	_
			(•
Mapa activa: Model Digital de Teren	2 desen(e) selectate			Inchidere

Este necesara plasarea MDT-ului in pozitia *pasiv* pentru a realiza pretrasarea in aceleasi coordonate.

Dupa cum specificam putin mai sus, pentru a realiza pretrasarea ne folosim de functiile Din modulul **Modul General**,mai exact de cele din meniul **Constructii2D** Constructii2D Pentru inceput vor fi desenate aliniamentele care, ulterior, vor fi racordate. Pentru asta, din bara **Creare**,



In momentul in care se activeaza aceasta functie se deschide fereastra de dialog aferenta, fereastra in care se bifeaza optiunile *Simbol inceput* si *Sfarsit* pentru ca linia pe care o vom crea sa fie marginita de simboluri a caror forma si marime sunt alese prin derularea campurilor respective.

Linie			×
//	Simbol inceput 🗹	◊ Cerc fara linii contur ▼ 3.00 ▼	
~	Simbol sfarsit 🗹	◊ Cerc fara linii contur ▼ 3.00 ▼	\Leftarrow

In acest moment nu trebuie decat sa indicati prin click capetele aliniamentelor.



Pentru racordarea aliniamentelor se utilizeaza functia **Racordarea a doua elemente** din bara **Modificare** (tot din meniul **Constructii 2D**).



Dupa activarea functiei **Racordarea a doua elemente** se deschide fereastra **Optiuni introducere** in care se bifeaza *Cu decupare* pentru a fi sterse (decupate) capetele aliniamentelor din afara racordarii.



Se indica prin click ce aliniamente sa fie racordate si in **linia de dialog** se introduce valoarea razei de rotunjire.



Dupa introducerea valorii razei si confirmarea acesteia prin **enter** programul ofera mai multe posibilitati grafice de racordare, varianta convenabila fiind aleasa prin click.

Tutorial Cadics-Allplan



Dupa terminarea pretrasarii axei drumului se inverseaza pozitia desenelor si se procedeaza in scopul trasarii 3D a acesteia. Pentru asta se utilizeaza functiile din modulul **Traseu rutier.**

3.1.2 Trasarea in plan a elementelor axei drumului

Pentru trasarea in plan a elementelor axei drumului se procedeaza dupa cum urmeaza:

Pasul 1 Definire axa.

Pentru definirea axei se utilizeaza functia **Definire Axa** din bara **Modificare (Traseu rutier → Editare → Definire axa)**



Prin click pe functia **Definire axa** se va deschide fereastra cu acelasi nume.

🛃 Definire axa	×
Axa curenta	Nume Titlu Data Tip Drum General Panta transversala Punctele axei Limite
	Numar model teren 1: ridicare.reb Normative de calcul Km referinta Directie Kilometraj crescator
🖒 💼 Selectare axa Copie	Nou Modificare Stergere Iesire

In aceasta fereastra, pentru a defini o axa noua, se face click pe butonul **Nou**, moment in care programul atribuie implicit un nume pentru axa nou creata si completeza campurile existente in cele 4 tab-uri (aceste valori pot fi modificate).

Inainte de a activa pe rand cele 4 tab-uri trebuiesc completate/modificate urmatoarele campuri:

Nume	AXA1	
Titlu	drum national secundar	
Data	09.05.14	
Tip D	irum 🗸	

->Nume - reprezinta numele atribuit automat de program, dar care poate fi modificat. ->Titlu - in acest spatiu se poate introduce o descriere suplimentara pentru axa.

->Data - reprezinta data la care a fost creata axa.

->Tip - reprezinta domeniul in care se incadreaza constructia (drum, cale ferata sau canalizare).

Pentru campurile care apar in aceasta fereastra, pe masura ce se activeaza fiecare tab in parte, urmatoarele explicatii sunt relevante:

serierar	Parita u arisversala	Punctele axei	Limite	
	Numar	model teren 🚺	: ridicare.reb 👻	
	Normat	ive de calcul S	TAS 863/85]
	Km refe	erinta 0	.00	m
	Directie	K	ilometraj crescator	
		-		

->Numar model teren - reprezinta numarul MDT-ului pe care se lucreaza (MDT –ul se poate inlocui ulterior daca se doreste un alt suport pentru crearea drumului).

->Normative de calcul - reprezinta normativul folosit pentru calculul elementelor drumului.

->Km referinta – reprezinta lungimea primului element al axei; la prima deschidere a ferestrei se populeaza automat cu valoarea 0, dar daca veti reveni dupa introducerea elementelor axei in plan veti observa ca aici se va gasi o valoare diferita de 0.

Nu modificati aceasta valoare si in nici o situatie nu suprascrieti peste valoarea rezultata valoarea zero.

Kilometrajul de referinta, insemnand km de inceput al axei, va fi stabilit dupa introducerea elementelor axei in plan, prin functia aferenta acestei operatii din meniul "Geometrie orizontala"

->Directie - reprezinta modul de parcurgere al tronsonului (kilometraj crescator sau kilometraj descrescator).

General	Panta transversala	Punctele axei	Limite	
	Suprainaltare mir	nima 2.5	ī.	%
	Suprainaltare ma	xima 7.0	00	%
	Panta max. de tranzitie. i Panta min. de tranzitie. i/a			%
			kî.	%/m
	Viteza de proiect	are 60		km/h
	Panta transversa	ala tip for	ma acoperis	•

->Suprainaltare minima - reprezinta panta transversala in aliniament in cazul in care se calculeaza automat suprainaltarea. (reprezinta suprainaltarea minima in curba).

->Suprainaltare maxima - reprezinta valoarea maxima a suprainaltarii in curba.

->Panta max. de tranzitie - reprezinta panta maxima de trecere din profilul acoperis (aliniament) in profilul cu o singura apa (curba).

->Panta min.de tranzitie - reprezinta valoarea minima a pantei de tranzitie pe parcursul unui metru

->Viteza de proiectare

->Panta transversala tip - reprezinta forma profilului transversal in aliniament.

In punctele caracteristice	1	Echidistanta automat	a 📃	
	3	- aliniament	20.000	m
Offset numar puncte 0		- curba	20.000	m
	2	- curba	20.000	m
Formatare				

->In punctele caracteristice - prin bifarea acestei optiuni programul introduce picheti in punctele caracteristice ale traseului in care, implicit, vor fi afisate profile transversale (Ti, Te, etc).

->Echidistanta automata - prin bifarea acestei optiuni programul introduce picheti la distante egale si profilele transversale vor fi afisate in aceste puncte.

->Echidistanta in aliniament -reprezinta distanta intre picheti in aliniament.

->Echidistanta in curba - reprezinta distanta intre picheti in curba.

Inceput		Starsit	
Liber		▼ Liber	•
Km	m	Km	m

-> Liber – alegand aceasta optiune utilizatotul permite programului sa considere ca inceput si sfarsit de traseu punctele indicate de el prin mouse, puncte a caror pozitie nu este inca cunoscuta.

-> Fixat prin Km – aceasta optiune este utilizata pentru a impune limitele traseului prin introducerea kilometrajului de inceput si de sfarsit.

-> Fixare prin coordonate – prin aceasta optiune utilizatorul poate defini punctele de inceput si de sfarsit prin coordonate.

-> Fixare prin lungimea elementului extrem - Prin intermediul acestei optiuni utilizatorul alege lungimea segmentelor extreme care pe model, nu pot depasi lungimea indicata.

Pentru salvarea conditiilor definite se face click pe butonul **Modificare**, moment in care axa creata se va gasi in lista de axe din proiect. Pentru a crea mai multe axe se procedeaza identic.

a curenta AXA1		Nume AXA1	
KA1	*	Titlu drum national secundar	
		Data 19.05.14	
		Tip Drum 👻	
		General Panta transversala Punctele avei Limite	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		Numar model teren 1: ridicare.reb 👻	
		Normative de calcul STAS 863/85	
		Km referinta 0.000 m	
		Directie Kilometraj crescator 👻	
	-		
		×	

Revenirea in spatiul de lucru se face prin click pe butonul **Iesire**.

Dupa ce au fost definite conditiile axei se trece la trasarea fizica a elementelor acesteia. Pentru asta se utilizeaza functiile din meniul **Geometrie orizontala.**

Pasul 2 Trasare elemente axa

Pentru trasarea elementelor axei se activeaza meniul **Geometrie orizontala**, din bara **Ceare**, meniu ce contine functiile destinate geometrizarii in plan orizontal a traseului drumului. (**Traseu rutier - > Editare - > Geometrie orizontala**)



La activarea butonului **Geometrie Orizontala** se deschide masca cu acelasi nume in care fiecare buton este un meniu de functii a caror scurta descriere este afisata sub forma unei etichete. Aceasta eticheta apare daca se pozitioneaza mouse-ul in directia fiecarui buton.



Prin activarea fiecarui buton (prin click) se deschide lista de optiuni posibile aferente.

Elementele axei sunt fixate prin puncte. Trei reguli simple va vor ajuta sa va fixati mai bine procedeul de introducere a elementelor axei. Acestea sunt:

1) Primul element al traseului trebuie fixat intotdeauna prin doua puncte, indiferent daca acesta este un aliniament sau o curba.

2) Optiunea de a fixa un element printr-un singur punct se foloseste atunci cand acest element este ori un aliniament care urmeaza dupa o curba, ori o curba dupa un aliniament (programul considera ca punct de inceput al acestui element punctul final al elementului anterior fiind necesara doar fixarea punctului final).

3)Daca se doreste introducerea unui aliniament dupa un alt aliniament atunci acesta va fi fixat obligatoriu prin doua puncte.

Desenarea elementelor axei se face folosind functiile din meniul ce se deruleaza la activarea butonului **Gestionarea liniilor orizontale**.



Gestionarea linilor orizontale

Descrierea functiilor din acest meniu o gasiti in cele ce urmeaza:

-> Adaugare – se foloseste aceasta functie pentru a crea elementele axei in ordine (element 1,2,3,....n). Primul si ultimul element al axei trebuie introdus intodeauna cu functia Adaugare.

-> Introducere – daca se doreste adaugarea unui element intre doua elemente existente atunci se utilizeaza aceasta functie, fiind necesara indicarea elementului inainte de care va fi pozitionat acesta nou (inainte de elementul x).

-> Modificare - ofera posibilitatea modificarii unui element existent.

-> Conversie element - functia ofera posibilitatea modificarii naturii unui element (Ex: dreapta se converteste in arc de cerc).

-> Stergere – prin intermediul acestei functii se pot sterge elementele traseului orizontal prin indicarea numarului corespunzator.

-> Amplasare pictograma – in momentul in care este creat, fiecare element al axei este numerotat si reprezentat printr-un simbol (pictograma) pozitionat in locul in care se face click pe plan. Prin utilizarea acestei functii se poate modifica pozitia acestui simbol.

-> Scara pictograma - se poate modifica scara de reprezentare a pictogramei si a nr-ului elementului in cazul in care acestea nu sunt adecvate.

-> Lungime segmente extreme - prin intermediul acestei functii se alege lungimea segmentelor extreme (programul alege automat valoarea 100, dar poate fi modificata). Lungimea segmentelor extreme are doar caracter grafic, nu influenteaza lungimea traseului sau a calculelor ulterioare.

-> Translatie – ofera posibilitatea de a modifica originea drumului.

-> Rotire axa - prin intermediul acestei functii se poate roti axa.

Numerotarea elementelor se face automat in momentul creerii acestora, in ordine crescatoare.

Daca se introduc elemente noi pe parcurs se reactualizeaza numerotarea elementelor astfel incat acestea vor fi numerotate in ordinea pozitiei pe plan.

Dupa cum spuneam, pentru introducerea primului element al axei ne folosim de functia **Adaugare**. La activarea acestei functii se deruleaza lista de elemente ce pot fi introduse, dupa cum se poate observa in imaginea urmatoare:

	Adaugare		Dreapta		
	Introducere		Cerc		
	Modificare		Varf	Crearea	a unei drepte
	Conversie element		Daralele		
	Stergere		Falalele		
	Amplasare pictograma		Tangenta		
	Scara pictograma		Cerc + Tangenta		
	Lungime segmente extreme		Cerc + Tangenta (Param	etrul)	
	Translatie		Cerc + Tangenta (Lungir	ne)	
Ŀ	Rotire axa	×			
1	🗙 🔚 i 🏌 🌡 🖷 🐥 🏑				

Pentru ca primul element din pretrasare este o dreapta se alege aceasta optiune, moment in care programul va cere sa indicati pozitia pictogramei. Pictograma poate fi pozitionata in orice pozitie pe plan dar este recomandat sa fie fixata in dreptul elementului introdus pentru ca ulterior acesta sa poata fi identificat usor. Pictograma poate fi mutata ulterior in alta pozitie.



Dupa ce a fost indicata prin click pozitia pictogramei se deschide fereastra **Element 1: Dreapta flotanta** in care, din sectiunea *Puncte fixe*, se alege modul de fixare al acesteia. Fiind primul element se alege fixarea acestuia prin doua puncte:

Tutorial Cadics-Allplan

🖆 Element 1 : Dreapta flotanta		×
Image: Starsit Puncted for the second sec	ixe Parametri Bara unelte m Directie gon m Lungime fixa m Y X	Distanta
	Puncte fixe Parametri Bara unelte Fixare prin 2 puncte Fixare punct 1 Fixare punct 2 Ixa Eliberare punct 1 Ixa Eliberare punct 2 Fix1 -> Fix2 Fix1 < -> Fix2 Image: Comparison of the second seco	
	Fixare prin 2 puncte Primul punct fix 1 Al doilea punct fix V OK X Anulare	

Dupa ce se alege fixarea elementului **prin doua puncte** se deschide fereastra cu acelasi nume in care, prin click in plan pe extremitatile acestuia, se pozitioneaza aliniamentul. Imediat dupa ce a fost indicat al doilea punct fix, pe plan este reprezentat elementul insotit de pictograma si numar.



Pentru a salva elementul astfel creat se face click pe *Sfarsit* si se alege *Validare element – Recalculare axa*

Parametru A3	🕌 Element 2 :	Dreapta fix	a 2 puncte	
Parametru A3		Sfarsit	Puncte fixe	Param
Parametru A3	Parame Validare	e element - R	ecalculare ax	a
	Parametru A3			n

In acest mod se va valida fiecare element ce va fi creat.

Conform pretrasarii axei drumului, urmatorul element care va fi creat este o curba.

Pentru asta, din lista de elemente ce pot fi introduse se alege **Cerc**, pentru care se deschide fereastra corespunzatoare **Element 2: Cerc flotant**.

🛓 Geometrie orizontala	×
🗸 🗙 🔚 i 🎶 🎍 🖷 🐥 🏑	
Adaugare	Dreapta
Introducere	Cerc
Modificare	Var Crearea unui cerc
Conversie element	Paralele
Stergere	
Amplasare pictograma	Tangenta
Scara pictograma	Cerc + Tangenta
Lungime segmente extreme	Cerc + Tangenta (Parametrul)
Translatie	Cerc + Tangenta (Lungime)
Rotire axa	

Ca si in cazul anterior, la activarea functiei trebuie indicata intai pozitia pictogramei, apoi este fixat elementul.

Deoarece este o curba care urmeaza dupa un aliniament, fixarea acesteia se va face printrun singur punct, insa, inainte de a fixa elementul, trebuie data valoarea razei. Pozitionand mouse-ul in directia sectiunii *Raza* se deruleaza lista cu posibilitatile de definire a razei (cel mai des utilizate sunt optiunile de definire a razei prin indicarea a trei puncte de pe cerc sau prin introducerea valorii).

In situatia de fata se prefera introducerea razei prin valoare deoarece se stie aceasta valoare din faza de pretrasare.

	$\overline{\nabla}$		
Raza	Parametri Bara unelte	-	
	Prin 3 puncte		-
	Distanta intre 2 puncte		gon
	Prin vector + Punct fix		m
	Schimbare semn		
	Prin valoare		

La introducerea valorii razei se tine seama de sensul considerat pozitiv pe care l-ati ales in etapa de efectuare a setarilor initiale.

🕌 Prin valoare 🗙								
Raza 100	m							
🚳 🛛 🕹 🖏 Valoarea razei (m)	X Anulare							

Se fixeaza elementul dupa cum urmeaza:

🕌 Element 2 : Cerc flotant								
✓ ☑ ×	۲	Sfarsit	Punc	te fixe:	Raza	Paramet	ri Bara u	nelte
Daza	100.0	000		Fixare	prin 2	puncte		
Raza 100.000		Fixare punct 1						
Parametru A1			Figure	nunct	2	ixa		
Parametru A2			Introducere primul punct fix al elementul				al elementului	
			Elibera	are pu	nct i			
Parametru A3			Eliberare punct 2 ernative					
Parametru A4			1	Fix1 -> Fix2				
]	Fix1 <	- > Fig	x2		



- din sectiunea *Puncte fixe* se alege *Fixare punct 1* si in fereastra ce se deschide la activarea functiei se indica prin click in plan punctul final al curbei; ca si in cazul precedent, se valideaza elementul astfel creat.



Pentru crearea celui de-al treilea element al axei, care este tot un aliniament, se procedeaza similar introducerii primului element, diferenta fiind facuta de modul de fixare care, de aceasta data, va fi printr-un punct.





Se indica punctul final al acestui aliniament si se valideaza, moment in care cel de-al treilea element a fost creat.

In acest mod se creaza toate elementele axei.

Dupa ce au fost create toate elementele axei se stabileste kilometrul de referinta si apoi se inchide fereastra de editare orizontala, **Geometrie orizontala**, salvand elementele introduse.

Pentru stabilirea kilometrajului de referinta se activeaza functia *KM de Referinta* din meniul **Calculare geometrie orizontala**, functie pentru care se deschide fereastra cu acelasi nume. In aceasta fereastra se indica prin click pozitia punctului a carui kilometraj se doreste a se stabili ca si kilometraj de referinta (aceasta valoare poate fi diferita de zero); dupa ce s-a facut click pe acest punct, in campul *Punct* (*Y*,*X*) sunt preluate coordonatele pozitiei acestuia, urmand ca in campul *Kilometraj* (*m*) sa se introduca valoarea dorita.



	Ó
	□/1
🕌 KM de Referinta 🗱	
Punct (Y,X) '1923, 634571.5253400066)	/
Kilometraj 0.0 m	\downarrow
Mod de calare(0/1) 1	/
CK X Anulare	

Se confirma prin click pe butonul **Ok.**

In acest moment se poate inchide fereastra **Geometrie orizontala** salvand elementele. Pentru aceasta se face click pe **Sfarsit editare...**si se alege **Salvare+Inchidere** moment in care se revine in spatiul de lucru.



3.2 Fixarea liniei rosii

Pentru trasarea liniei rosii programul pune la dispozitia utilizatorului doua meniuri de functii, **Geometrie Verticala** si **Geometrie Orizontala+Verticala**, diferenta intre acestea fiind aceea ca functiile din meniul **Geometrie Verticala** servesc doar editarii liniei rosii, iar cele din meniul **Geometrie Orizontala+Verticala** permit si efectuarea de modificari in plan, in masura in care acestea se doresc efectuate.



Nota: Se recomanda a se lucra cu functiile din meniul Geometrie Orizontala+Verticala.

3.2.1 Trasarea liniei rosii (linia proiectului)

Dupa cum mentionam mai sus, pentru trasarea liniei rosii ne vom folosi de functiile din meniul **Geometrie Orizontala+Verticala**; pentru aceasta se face click pe butonul intitulat astfel din bara **Creare**, moment in care se deschide fereastra **Geometrie combinata**. In aceasta fereastra este reprezentata grafic deja configuratia traseului in plan (aliniamente si curbe);



Pentru a trasa linia proiectului avem nevoie de configuratia terenului in ax, configuratie care se obtine utilizand functia **Afisare profil longitudinal al terenului**, la activarea careia se deschide masca **Afisare teren**, in care se indica prin click portiunea de teren care se doreste afisata (de regula aici se indica extremitatile traseului).

Afisare teren	Afisare profil	longitudinal al terenului		
	🖆 Te	ren		×
	Din KM	0	m	
	La Km	1013.311373094564	m	
	(M)	0.0	m	
	4	√ ОК	X Anulare	2

Dupa ce se indica pozitia kilometrica de inceput si de sfarsit a terenului ce se doreste afisat, este necesar sa se stabileasca pozitia fata de axa a sectiunii longitudinale: valoarea "0" in campul "(M)" indica faptul ca sectiunea este facuta prin axa.

Se confirma prin click pe *OK* moment in care deasupra configuratiei traseului este afisata reprezentarea terenului in pozitia indicata.



Trebuie mentionat ca terenul este reprezentat la o scara deformata pe verticala (1:10) care se poate modifica urmand pasii: Calcul geometrie orizontala -> Bara de functii verticale -> Scara verticala:

🕌 Geometrie combinata	×
🗸 🗙 🔚 i, 🏠 🖣 🖷 🐥 🏑	🗐 🕻 🗁 ላ 🛧 🛥 🗐 🕛 🕐 ቆ ቶን 📥
	Aza orizontala
	Proiectie
	Profilul longitudinal al terenului
	Profilul transversal al terenului
	Proiectia unei alte axe
	Calculare tot
	Intersectii •
	Bara de functii verticala
	Nivel Diagrama
	Inaltime diagram
	Valori implicite
	_
	45
🛓 Scar	a verticala 🛛 🗶
Raport Z/	(M 10.0
4	✓ OK × Anulare

La activarea functiei se deschide masca corespunzatoare in care campul *Raport Z/KM* contine valoarea implicita de deformare. In locul acestei valori se introduce cea dorita, valoarea maxima ce poate fi introdusa aici este "50".

Pozitionare picheti verticali

Pentru desenarea aliniamentelor si a pichetilor verticali se utilizeaza meniul de functii Gestiune varfuri poligonale.

4	
Gestiune varfuri poligonale	

La activarea acestuia se deschide lista de optiuni posibile din care, pentru pozitionarea pichetilor, se alege functia **Creare KM/Z**. Aceasta functie permite fie introducerea pichetilor intr-o pozitie cunoscuta prin introducerea valorilor (Km si H), fie introducerea

acestora in mod aleator (respectand criteriul compensarii maselor) urmand apoi sa fie modificati, daca este necesar.



La activarea functiei, se deschide fereastra cu acelasi nume. In aceasta fereastra este indicat sa se faca click pe butonul de mentinere in functie (butonul cel mai din stanga al ferestrei **Creare KM/Z**) pentru a introduce toti pichetii la o singura activare a functiei de creare. In cazul in care pichetii sunt introdusi prin tastarea valorilor pentru Km si inaltime, pentru ca acestia sa fie reprezentati in pozitia specificata se confirma prin click pe OK.

Pe masura ce sunt creati pichetii, acestia sunt uniti automat prin aliniamente (declivitati) care sunt descrise prin valoarea pantei, dupa cum se observa in figura urmatoare:



In cazul in care, dupa introducerea pichetilor, se observa ca unul dintre acestia (sau mai multi) nu se gaseste intr-o pozitie corecta, pot fi folosite functiile de ajustare din meniul *Deplasare*. Atasat acestor functii se gaseste o eticheta in care este descris scopul pentru care poate fi folosita fiecare functie in parte.



La activarea fiecarei functii se deschide fereastra de dialog aferenta in care se introduc parametrii ceruti si se confirma prin click pe OK.

Pentru a asigura continuitatea circulatiei precum si vizibilitatea in profil longitudinal, declivitatile trebuie racordate prin curbe de racordare verticala.

Racordarea verticala a declivitatilor

Pentru racordarea a doua declivitati succesive prin raze de racordare verticala se utilizeaza functiile din meniul **Mod de racordare al aliniamentelor verticale**.



Din lista de posibilitati de racordare ce se deruleaza la activarea meniului se alege **Raza/Kapa** pentru racordarea declivitatilor prin arce de cerc, a caror raza poate fi introdusa in trei moduri: *prin 3 puncte, prin distanta intre 2 puncte* sau *prin valoare*, in exemplul de fata utilizandu-se varianta din urma.



緍 Raza	×				
Nr. pichet	2				
Raza <mark>/</mark> K	aza /K 1000				
- Star	🗸 ОК	🗙 Anulare			

Se completeaza campurile cu notiunile cerute si se confirma prin click pe OK, moment in care este realizata racordarea.



Se racordeaza astfel toate aliniamentele verticale, respectand regula ca acolo unde valoarea absoluta a tangentei trigonometrice nu este mai mare de 0,5%, nu este necesara realizarea racordarii aliniamentelor ce converg catre acel pichet.

3.3 Drumul in profil transversal

Utilizand functiile din barele **Creare** si **Creare II** pentru submodulul **Proiect** se definesc elementele drumului introducand valorile dorite in mastile aferente.

3.3.1 Ampriza tip

Pentru definirea amprizei drumului se face click pe butonul **Ampriza tip**, moment in care se va deschide fereastra cu acelasi nume, fereastra care se va activa prin click pe butonul **Nou.**

La activarea ferestrei campurile din interiorul acesteia vor fi completate cu valori implicite care, ulterior, vor fi modificate in functie de dorintele utilizatorului.



🕌 Ampriza tip			×
AMPRIZA1	^	Nume AMPRIZA1]
		Descriere	
		Mod calcul acostamente	conform taluzului / acostamentului 🖌
		Ampriza maxima profil la stanga	25.000 m
		Ampriza maxima profil la dreapta	25.000 m
		Grosime decapare teren vegetal	0.300
		Ampriza decapata la stanga	0.000
		Ampriza decapata la dreapta	0.000
		Grosime teren vegetal	0.300
	v	Debleu utilizabil	1.000
	💪 🔛 Copie	Nou Modificare	Stergere Iesire

Explicatiile campurilor sunt urmatoarele:

-> Nume - reprezinta numele atribuit automat de program amprizei, dar care poate fi modificat.

-> Descriere - in acest camp se poate atribui amprizei o descriere suplimentara

-> Mod calcul acostamente - se alege modul de calcul al acostamentului.



-> Ampriza maxima profil la stanga - reprezinta distanta maxima la stanga axei drumului pe care in profil transversal vor fi afisate informatii despre terenul natural.

-> Ampriza maxima profil dreapta - reprezinta distanta maxima la dreapta axei drumului pe care in profil transversal vor fi afisate informatii despre terenul natural. -> Grosime decapare teren vegetal - reprezinta grosimea stratului vegetal indepartat (decopertat).

-> Ampriza decapata la stanga - reprezinta supralargirea decaparii fata de extremitatea taluzului din stanga axei.

-> Ampriza decapata la dreapta - Reprezinta supralargirea decaparii fata de extremitatea taluzului din dreapta axei.

-> Debleu utilizabil - reprezinta procentul din cantitatea de sapatura care va fi utilizat ca umplutura: ->1 = sapatura va fi utilizata in proportie de 100% ca umplutura.

-> 0.3 = sapatura va fi utilizata in proportie de 30% ca umplutura.

Sunt luate in calcul situatiile in care pe un anumit sector de drum solul este deficitar si sapatura nu poate fi utilizata ca umplutura, valoarea debleului utilizat in acest caz este 0.

-> Grosime teren vegetal - reprezinta grosimea terenului vegetal.

Dupa efectuarea modificarilor necesare, pentru salvarea configuratiei astfel create se face click pe butonul **Creare**.

Configuratia creata anterior va fi salvata in spatiul din stanga ferestrei, acolo unde vor fi salvate toate configuratiile viitoare ce vor fi create in proiectul in curs (numarul de amprize tip ce pot fi create intr-un proiect este nelimitat)

Se paraseste fereastra aceasta apeland butonul **Iesire**.

3.3.2 Infrastructura

Pentru definirea detaliilor despre infrastructura se utilizeaza functia **Infrastructura tip**, functie prin activarea careia se deschide fereastra cu acelasi nume in care se fac setarile dorite (ca si in cazul precedent se obtine controlul in fereastra prin click pe **Nou**, moment in care rubricile cuprinse sunt completate cu valori implicite).

🕌 Infrastructura tip				×
INFRASTRUCURA1	^	Nume	INFRASTRUCURA1	
		Descriere		
		Grosime m	inima	
		Sub banda	principala si suplimentara 1 [m]	0.600
		Sub benzil	e suplimentare 2 si 3 [m]	0.400
		Distanta a	xa-punct pentru schimbarea pan	telor transversale
		La stanga	axei [m]	0.000
		La dreapta	axei [m]	0.000
1	~	Panta mini	ma a bazei fundatiei [%]	4.000
✓		Inaltimea r	naxima a incastrarii verticale	1.000
냗 💼 Copie		Nou	Modificare Stergere	Iesire

In care:

-> Nume - reprezinta numele atribuit automat de program infrastructurii, dar care poate fi modificat.

-> Descriere- reprezinta o descriere suplimentara pe care o poate atribui utilizatorul infrastructurii.

-> Sub banda principala si suplimentara 1 [m] - reprezinta grosimea infrastructurii sub banda principala si suplimentara 1. In cazul drumurilor cu mai multe benzi pe un sens de rulare programul ofera utilizatorului posibilitatea sa defineasca grosimi diferite de infrastructura pe benzi.

-> Sub benzile suplimentare 2si 3 [m] - reprezinta grosimea infrastucturii sub benzile de circulatie suplimentare 2 si 3.

-> Distanta axa-punct pentru schimbarea pantelor transversale - se poate introduce o schimbare a pantei infrastructurii dintr-un anumit punct pentru a grabi scurgerea apelor.

-> La stanga axei [m] - in situatia in care panta infrastructurii se schimba intr-un anumit punct, in aceasta rubrica aveti posibilitatea de a introduce distanta de la axa la punctul respectiv, care se va gasi la stanga axei.

-> La dreapta axei [m] – in situatia in care panta infrastructurii se schimba intr-un anumit punct, in aceasta rubrica aveti posibilitatea de a introduce distanta de la axa la punctul respectiv, care se va gasi la dreapta axei.

- Panta minima a bazei fundatiei [%] -> Reprezinta panta bazei fundatiei exprimata in procente.

Dupa efectuarea modificarilor dorite se face click pe butonul Modificare pentru a salva configuratia creata.

Odata creata, configuratia aceasta se va regasi in partea stanga a ferestrei, in spatiul alocat stocarii tuturor configuratiilor ce vor fi create (numarul configuratiilor de infrastructura ce pot fi create intr-un proiect este, ca si in cazul amprizei, nelimitat).

Se revine in spatiul de lucru facand click pe butonul **Iesire.**

3.3.3 Structura rutiera

Definirea structurii rutiere se face prin intermediul functiei cu acelasi nume, la apelarea careia se deschide fereastra **Definire stratificatie tip** in care se introduc elementele caracteristice ale structurii ce va fi utilizata.

De mentionat aici este faptul ca procedura de definire este similara elementelor precedente (se face click pe functie, se activeaza fereastra aferenta prin click pe **Nou**, se introduc valorile necesare, se salveaza configuratia prin click pe **Modificare** si se revine in spatiul de lucru prin click pe **Iesire**).



Tutorial Cadics-Allplan

🖆 Definire stratificatie tip					×
STRATIFICAT1	^	Nume Descriere	STRATIFICAT1 struct.rutiera ner	igida,clasa de trafic	: traf. f.usor
		Material de supr	rafata 🗸		
		Material bordura	a v		
		Straturi	Descriere	Grosime [m]	Grafic
		Strat superior	beton asfaltic	0.025	10
		Intermediar	mixtura bituminoasa	0.070	20
		Intermediar	balast(am.optional)	0.100	30
		Intermediar	piatra sparta	0.200	40
	¥	Intermediar			
v		Strat inferior			
<u>é</u> 🛱	Copie	Nou	Modificare	Stergere	Iesire

Imaginea precedenta este sugestiva pentru descrierea sectiunilor si campurilor, singura specificatie ce se impune a se face este aceea ca in sectiunea *Grafic* se introduc valori de deformare a grosimilor straturilor, pentru o mai buna vizualizare a acestora in profilul transversal, valori ce au doar caracter grafic.

3.3.4 Profil Tip

Prin intermediul acestei functii se definesc dimensiunile si pantele transversale ale partii carosabile.

Pentru aceasta faceti click pe functie si, dupa activarea ferestrei prin procedeul cunoscut deja, introduceti valorile dorite.



🖆 Profil tip						×
PROFIL_TIP1	∧ N D	lume PROFIL_TIP1				
			Latime [m]	Panta transversala [%]	Deplasare [m]	
		Banda centrala	0.0000		0.0000] m
		Banda principala	3		0.0000	m
		Banda suplimentara 1	2.5	-2.5	0.0000	m
		Banda suplimentara 2	0.0000	0.000	0.0000	m
		Banda suplimentara 3	0.0000	0.000	0.0000	m
	•	Pozitia axei de rotatie a Nume structura rutiera-	pantelor transversale	• 0.0000		
×		Nume interpretare diagr	rama			
	Ĺ	🗲 📸 Copie	Nou	Modificare Ster	gere Iesire	2

Campurile incluse in acesta fereastra au urmatoarele semnificatii:

-> Nume - reprezinta numele atribuit automat de program; poate fi modificat.

-> Descriere - reprezinta o descriere suplimentara atribuita profilului tip .

-> Banda centrala - reprezinta zona despartitoare intre sensurile de rulare.

Ex: la autostrazi sau la drumurile cu trafic intens poate fi asociata cu un parapet despartitor, trotuar central etc.

-> Banda principala - reprezinta banda drumului, in cazul drumurilor cu o singura banda de rulare pe sens, iar in cazul drumurilor cu mai multe cai de rulare pe un singur sens este considerata banda cea mai apropiata de axul drumului.

-> Banda suplimentara 1 - in cazul drumurilor cu doua benzi de rulare pe sens, reprezinta banda cu numarul 1.

-> Banda suplimentara 2 - in cazul drumurilor cu trei benzi de rulare pe sens, reprezinta banda cu numarul 2.

-> Banda suplimentara 3 - in cazul drumurilor cu patru benzi de rulare pe sens, reprezinta banda cu numarul 3.

-> Panta transversala [%] - benzile suplimentare pot avea pante transversale diferite fata de banda principala, introducandu-se aici aceasta valoare.

-> Pozitia axei de rotatie a pantelor transversale - reprezinta pozitia axei fata de care se face convertirea pantei transversale (0- in cazul in care conversia se face raportandu-se la axa drumului sau "n"- in cazul in care conversia se face raportandu-se la alta axa).

-> Nume structura rutiera-tip - reprezinta structura rutiera tip asociata profilului tip. Se revine ulterior in aceasta fereastra si se incarca structura rutiera dupa ce aceasta a fost definita.

-> Deplasare - se completeaza aceste campuri daca se doreste introducerea unei diferente de nivel intre benzi.

3.3.5 Structura profile

Se creaza aceasta structura pentru a pune in legatura structura rutiera cu profilul tip al drumului. Intr-o prima etapa se incarca structura rutiera in fereastra de dialog ce se se deschide la apelarea functiei si se salveaza, urmand ca apoi sa incarcam structura astfel creata in fereastra **Profil tip**, in campul *Nume structura rutiera-tip*.

Creare II × tt III III III Definire structura rutiera tip
🖆 Definire structura rutiera 🛛 🗶
STRUCTURA_TIP1 Nume STRUCTURA_TIP1 Descriere
Structura banda centrala Structura banda principala Structura banda principala Structura banda suplimentara 1 Structura banda suplimentara 2 Structura banda suplimentara 3 Numar diagrama banda centrala Numar diagrama banda suplimentara 1
Numar diagrama banda suplimentara 2 0 Numar diagrama banda suplimentara 3 0 En Copie Nou Modificare Stergere Iesire

Se incarca structura rutiera pentru benzile care au fost definite prin grosime si panta in fereastra **Profil tip.**

Se revine acum in fereastra **Profil tip** si se atribuie profilului drumului structura creata anterior dupa cum se observa in imaginea urmatoare:

		\mathcal{T}				
🕌 Profil tip						×
PROFIL_TIP1	A Ni	escriere PROFIL_TIP1				
			Latime [m]	Panta transversala [%]	Deplasare [m]	
		Banda centrala	0.0000		0.0000] m
		Banda principala	3.0000		0.0000	m
		Banda suplimentara 1	2.5000	-2.500	0.0000	m
		Banda suplimentara 2	0.0000	0.000	0.0000	m
		Banda suplimentara 3	0.0000	0.000	0.0000	m
	•	Pozitia axei de rotatie a Nume structura rutiera-	a pantelor transversale	STRUCTURA_TIP1 V		
×		Nume interpretare diag	rama			
	۵	🖻 💼 Copie	Nou	Modificare	gere Iesire	

A se retine ca dupa ce se efectueaza incarcarea structurii tip se face click pe butonul *Modificare* pentru ca atribuirea sa fie facuta.

Se revine in spatiul de lucru inchizand fereastra prin click pe **Iesire**.

In toate ferestrele in care se introduc parametrii drumului in profil transversal exista aceste 2 functii.



Acestea permit utilizatorului sa salveze sub forma de template fiecare element definit, individual, sau sa incarce o configuratie deja creata.

Pentru a salva si pastra in evidenta toata configuratia drumului in plan transversal in acelasi fisier (ampriza, profil tip, infrastructura, taluz. etc.) se procedeaza in acest sens in modulul **Modul de Baza** – submodulul **Proiect,** prin intermediul functiei **Export,** unde la formatul fisierului se alege "Pachet de favorite". In mod similar se procedeaza si pentru importul elementelor predefinite.

In continuare se definesc elementele adiacente drumului: acostament, taluz, rigola, zid de sprijin.

Toate acestea se definesc din fereastra de dialog ce se deschide la apelarea functiei **Taluz tip**, fereastra in care, prin selectarea taburilor, se introduc valorile utilizatorului in campurile aferente.



ΥĻ

cu acelasi nume, fereastra care se activeaza prin click pe Nou.

🖆 Taluz tip				
TALUZ_TIP1	^	Nume TALUZ_TIP1 Descriere		
		Taluz Zid de s	orijin B	erma Materiale
		Acostament	Rigola	Panta taluz
		Latime	0.000	
		Panta	5.000	%
	¥			
~				
	🗲 🔛 Copie	Nou Modifi	icare Ste	ergere Iesire

La activarea ferestrei campurile din taburile aferente acesteia sunt completate cu valori implicite, valori care pot fi modificate.

Pentru fiecare *tab* in parte, explicatiile campurilor sunt urmatoarele:

Acostament:

Acostament	Rigola	Panta taluz
Latime	0.70]
Panta	-5.000	%

-> Latime - reprezinta latimea reala a acostamentului.

-> Panta – in acest camp se introduce valoarea transversala a pantei acostamentului; se introduce cu "-" pentru ca scurgerea apelor sa se faca catre rigola.

In cazul drumurilor publice prevazute cu trotuare, este indicat ca acestea sa fie descrise folosind campurile din fereastra **Profile tip** pentru a putea introduce diferenta de nivel intre banda de circulatie si bordura.

Rigola:

Acostament Rigola Panta taluz	Taluz Zid de sprijin	Berma
И		
Latime bancheta	1.000	
Adancime	0.500	
Distanta test incorporata	1.000	
	·,	

-> Latime bancheta - reprezinta latimea rigolei (rigola este in forma de v).

-> Adancime - reprezinta adancimea rigolei.

-> Distanta test incorporata - reprezinta distanta minima pe orizontala a taluzului in debleu pentru ca programul sa pozitioneze automat rigola; in zonele in care aceasta distanta nu este indeplinita programul nu pozitioneaza rigola.

Pentru o alta forma in sectiune a rigolei se defineste aceasta din latimea cailor de rulare (in masca **Profil tip**).

Panta taluz:

Acostament Rigola Panta taluz	Taluz Zid de sprijin Berma
13	
Panta debleu	66.66 %
Panta rambleu	66.66 %
Distanta test incorporata	4.000

-> Panta debleu – in acest camp se introduce panta taluzului aflat in debleu

-> Panta rambleu – se introduce panta tazului aflat in rambleu

-> Distanta test incorporata – reprezinta distanta maxima pe care se face taluzarea (in rambleu sau in debleu).

Taluz:

Acostament Rigola Panta taluz	aluz Zid de sprijin Berma
Inaltime debleu	1.5
Inaltime rambelu	1.5
Interpretarea tip a taluzelor	3

-> Inaltime debleu - reprezinta inaltimea debleului peste care programul va pozitiona automat zid de sprijin.

-> Inaltime rambleu - reprezinta inaltimea rambleului peste care programul va pozitiona automat zid de sprijin.

-> Interpretarea tip a taluzelor - reprezinta proiectia pe orizontala a taluzului, pe care Cadics cauta o inaltime a taluzului mai mare decat inaltimea conditionata mai sus pentru a pozitiona zid de sprijin.

Zid de sprijin:

Acostament Rigola Panta taluz Taluz	Zid de sprijin Berma
Inaltimea maxima zid de sprijin in debleu	1.5
Inaltime maxima zid de sprijin in rambleu	1.5
Rezultat zid de sprijin debleu	10.0000
Rezultat zid de sprijin rambleu	10.0000
Latime coronament	0.200
Distanta test incorporata	5

-> Inaltime maxima zid de sprijin in debleu - reprezinta inaltimea zidului de sprijin ce va fi pozitionat automat in debleu daca este depasita inaltimea impusa in fereastra **Taluz**, pentru debleu.

-> Inaltime maxima zid de sprijin in rambleu - reprezinta inaltimea zidului de sprijin ce va fi pozitionat automat in debleu, daca este depasita inaltimea impusa in fereastra **Taluz** pentru rambleu.

-> Rezultat zid de sprijin debleu -> reprezinta inclinatia fetei vizibile a zidului de sprijin (1- reprezinta un zid de sprijin drept, 10-reprezinta un zid de sprijin cu inclinatia de 10%) in debleu.

-> Rezultat zid de sprijin rambleu - reprezinta inclinatia fetei vizibile a zidului de sprijin (0 - reprezinta un zid de sprijin drept, 10 – reprezinta un zid de sprijin a carui fata vazuta se gaseste la o inclinatie de 10 grade fata de un plan vertical) in rambleu.

-> Latime coronament - reprezinta latimea coronamentului zidului de sprijin.

-> Distanta test incorporata - reprezinta latimea minima pe orizontala a taluzului in rambeu si debleu pentru ca programul sa introduca zid de sprijin.

Berma:

Acostament Rigola Panta taluz	Taluz Zid de sprijir	Berma
		42
Latime treapta	1.000	
Inaltime intermediara	4.000	
Inaltime test incorporata	20.000	
		·

-> Latime treapta - reprezinta latimea bermei.

-> Inaltime intermediara - reprezinta inaltimea dintre doua berme.

-> Inaltime test incorporata - reprezinta inaltimea maxima a taluzelor de rambleu si debleu peste care programul introduce trepte de infratire.

Dupa introducerea acestor valori se salveaza cofiguratiile create astfel prin click pe **Modificare** dupa care se revine in spatiul de lucru prin click pe **Iesire**.

🖆 Taluz tip		×
TALUZ_TIP1	Nume TALUZ_TIP1 Descriere	
	Taluz Zid de sprijin Berma Materiale Acostament Rigola Panta taluz	-
	Latime 0.700 Panta -5.000 %	
~		
~		
😕 💼 Copie	Nou Modificare Stergere Iesire	

3.4 Atribuirea elementelor de infrastructura si suprastructura axei curente

In urmatoarea etapa a proiectului se incarca elementele definite in capitolul precedent axei curente. Pentru aceasta se revine in submodulul **Editare** si se selecteaza meniul de functii **Tronsoane** la apelarea caruia se deschide fereastra cu acelasi nume.

Pentru definirea tronsoanelor pentru care se vor incarca elementele definite anterior faceti click pe butonul **Editare tronsoane axa curenta** si selectati, pe rand, fiecare functie din meniul ce se deruleaza.



Numele functiilor sunt sugestive pentru sopul in care acestea pot fi utilizate.

3.4.1 Editare tronsoane cu aceeasi ampriza

Faceti click pe functia Ampriza din meniul derulat, moment in care se activeaza fereastra **Tronsoane cu aceeasi Ampriza** cu functiile aferente.



Pentru defini pe ce tronson de drum se atribuie ampriza creata in pasul anterior, faceti click pe **Creare tronson tip** si, in fereastra ce se deschide, completati spatiile cu informatiile cerute:



In cazul in care tot drumul are aceeasi ampriza pe toata lungimea sa, nu are importanta ce valoare introduceti in campul *Kilometru (M)*, programul atribuind ampriza incarcata in campul *Nume tip* implicit de la $1 - \infty$ la $+ \infty$.

Daca este necesar sa se atribuie mai multe amprize acest lucru este posibil. Se procedeaza in mod similar ca mai sus dar cu modificarile de rigoare in ceea ce priveste Kilometrul (fiind introdusa acum o valoare cunoscuta) si ampriza ce va fi incarcata. Dupa confirmarea valorilor introduse prin click pe OK din fereastra **Creare**, va fi reprezentata grafic ampriza incarcata, dupa cum se poate observa in imaginea urmatoare:



In continuare sunt descrise alte optiuni disponibile in aceasta fereastra:



Etichetele, ce apar daca se tine mouse-ul in dreptul butoanelor respective, contin o descriere sugestiva pentru scopul in care pot fi utilizate. Astfel:

-> Stergerea unui tronson – in cazul in care, pe un anumit tronson, nu se mai doreste aplicata ampriza, desi a fost incarcata, aceasta poate fi stearsa utilizand aceasta functie;

-> Modificarea amprizei unui tronson - se foloseste aceasta functie atunci cand se doreste inlocuirea amprizei pe un tronson de drum;

-> Decalarea unuia sau mai multor tronsoane tip prin vector – prin intermediul acestei functii se decaleaza unul sau mai multe tronsone in functie de un vector creat anterior;

-> Deplasarea (KM) unui tronson tip - utilizand aceasta functie puteti modifica Km de inceput al tronsonului pe care este aplicata o anumita ampriza.

Dupa efectuarea tuturor operatiilor necesare in aceasta fereastra se salveaza datele introduse facand click pe Salvare – Actualizare baza de date – Iesire modul de editare, moment in care se revine la fereastra Tronsoane.



3.4.2 Editare tronsoane de puncte echidistante

Din meniul derulat ce apare cand se face click pe **Editare tronsoane axa curenta** se alege **Puncte echidistante**.

Aceste puncte echidistante sunt pichetii in care vor fi generate ulterior profilele transversale.

Ca si in cazul aplicarii amprizei se activeaza functia de introducere, **Creare tronsoane de puncte -> Adaugare.**

🍰 Adauga	ire		×	
Inceput Km	0		m	
Sfarsit Km	1060		m	
Echidistanta	20			
Ş	🗸 ОК	🗙 Anula	are	

In fereastra aferenta functiei apelate se introduc valorile cerute:

-> Inceput km - reprezinta km de inceput al tronsonului;

- -> Sfarsit km reprezinta km final al tronsonului de puncte echidistante;
- -> Echidistanta echidistanta intre picheti.

Activand butonul din stanga al ferestrei, cel de mentinere in functie, puteti introduce tronsoane cu echidistante diferite, fara sa activati functia de adaugare de fiecare data.

Dupa ce sunt confirmate valorile introduse, acestea sunt reprezentate grafic.





Alte operatii posibile:



Explicatiile butoanelor sunt identice celor de la fereastra **Editare tronsoane cu aceeasi ampriza,** adaugand descrierea butonului **Gestiune puncte reper:**

-> Gestiune puncte reper – se utilizeaza pentru a crea puncte de reper pe care, ulterior, le vom transforma in tronsoane de puncte.

Se salveaza valorile introduse pentru a reveni in fereastra Tronsoane.

3.4.3 Editare tronsoane cu acelasi profil la dreapta axei

Prin intermediul acestei functii se definesc tronsoanele de profile tip pentru partea dreapta a drumului.

Pentru aceasta se selecteaza si se activeaza functia **Profile dreapta** (din meniul derulat descris la inceputul capitolului).



Din functiile disponibile in fereastra ce se deschide imediat dupa ce s-a facut click pe functie, se alege **Creare tronson tip.**





Pot fi introduse mai multe tipuri de profile in lungul axei. Profilul dreapta al drumului poate diferi de cel stanga.

Ca si in situatiile precedente exista optiunile de deplasare, decalare, modificare si stergere a unuia sau mai multor tronsoane.

Se salveaza datele introduse prin click pe Salvare – Actualizare baza de date – Inchidere editare.

3.4.4 Editare tronsoane cu acelasi profil la stanga axei

Se procedeaza identic ca si in cazul tronsoanelor cu acelasi profil dreapta, functia ce va fi folosita fiind imediat urmatoarea in meniul derulant.

Toate explicatiile din subcapitolul anterior sunt valabile si in acest subcapitol.



3.4.5 Editare tronsoane cu acelasi taluz la dreapta/stanga axei

Faceti click pe functia **Taluz dreapta**, moment in care se deschide fereastra **Tronsoane** cu acelasi taluz dreapta.

Pentru definirea tronsoanelor cu acelasi profil dreapta se acceseaza fereastra de creare prin intermediul butonului **Creare tronson tip** in care se introduc valorile cerute.

	\checkmark
🖆 Tronsoane cu acelasi Taluz Dreapta	×
تر هر شر شر به ۲۰ تر × ۸	🖻 🔅 🐥 🖻 1⁄ 4 f> 📥 📥
	_
	🔮 Creare 🗙
	Kilometrul U m
	V OK X Anulare
8-110 =	
	H-SI
🖆 Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga	×
🔊 Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga 🗸 🗙 독 🎶 🖥 독 독 독 등 등 등	× ₽ŵ ⇔ ⊡ 1⁄ + f\ † ★
🕌 Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga 🗸 🗙 🔄 🎶 🖥 🛬 🏹 🏷 🏷	¥ Ē⊕்⇔⊡ 1⁄ ↓ f∿ †⇒ 土
볼 Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga ✓ X 국 1 실 국 국 중 중 중 독 TALUZ_T (P1	¥ ⊵⊕ ≞ 1⁄ 4 f\ † ∆
▲ Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga ✓ × ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ TALUZ_T(P)	¥ Ē⊕ ₽ ⊡ 1⁄ 4 f\ † ★
Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga メ 注 し デ デ ラ ラ ー TALUZ_T (P1	≍ ≅⊕ ₽ ▣ 1⁄ ₺ ᡗ᠈ ♠ ▲
Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga ✓ × → ↓ ↓ ↓ → → → → → → TRLUZ_TIP1	¥ Ē⊕ ₽ ⊡ 1⁄ 4 f\ † ★
Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga	≍ ₽⊕ ₽ ⊡ 1⁄ 6 f> ≑ ≯
Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga ✓ ★ → ↓ ↓ ↓ →	¥ Ē⊕ ₽ ⊡ 1⁄ 4 f\ † ★
Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga	¥ ≝⊕ ₽ ⊡ 1⁄ 4 f> ♠ ▲
Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga	₩ ■● 12 4 A + ▲
Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga	
Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga ✓ × → → ↓ → → → → → → → → → TALUZ_T(P1	¥ ₽ ⊡ 1/ ↓ A ♠ ▲
Tronsoane cu acelasi Taluz Stanga ✓ × → → ↓ ↓ ↓ → → → → → → → TRLUZ_TIP1 R-100 R-100 R-100	₩ ■ • • • • • • • • • • • • •

Se salveaza si actualizeaza baza de date dupa care se editeaza **tronsoane**le **cu acelasi taluz la stanga axei**, in mod similar.

3.4.6 Editare tronsoane cu aceeasi infrastructura

Din meniul derulat se face click pe functia **Infrastructura**, la activarea careia se deschide fereastra **Tronsoane cu aceeasi infrastructura**.

📼 Infrastructura	
15 Editare tronso	ane cu aceeasi infrastructura
\mathcal{C}	
🍰 Tronsoane cu aceeasi Infrastructura	×
<i>₹ € € ₹ ₹ ₹ ₩</i>	톤🐵 🕰 🖻 🎶 🐇 🛧 📥
	Creare Kilometrul INFRASTRUCURA1 V CK Anulare

Se procedeaza ca si in cazul celorlalte elemente ce au fost atribuite axului drumului: se deschide fereastra cu functiile de editare aferente, se activeaza functia de creare, se indica Km de inceput si ce anume se incarca incepand cu acel km, se confirma valorile introduse, se ajusteaza daca este necesar folosind functiile de modificare, decalare, stergere, deplasare, si apoi se salveaza si actualizeaza baza de date, pentru a reveni in fereastra initiala, Tronsoane.

🕌 Tronsoane cu aceeasi Infrastructura					×
✓ × ≥ 1/ ↓ ≥ 2		≥ 🔅 🖨	iēi 🏌	¦ f	• 📥 📥
	INFRASTRUCURA	1			
		R-100			
	- 45		8 2		
	ω		8		

3.4.7 Editare tronsoane de supralargire la dreapta/stanga

Pasii de definire sunt identici cu cei de editare a celorlalte elemente, diferenta fiind facuta de faptul inainte si dupa curba se definesc tronsone de supralargire 0.

		Supra Supra	alargire dreapta alargire stanga	Editare s	upralargiri la dre upralargiri la sta	apta nga			
🏂 Troi	nsoane cu aceeas	i supralar	rgire Dreapta						×
✓ ×	₽ <mark>:</mark> ∕ ₽ ₊	₽ _↓ ₽ _↓ ₽	0 18 2 18 _		<mark>≊</mark> ∲	. 101	1∕ 4	f> 💠	
	🖆 Creare		3	¢					- 1
	Inceput kilometraj	0		m					
	Sfarsit Kilometraj	90.721	🛓 Creare			×	Ē	H IN	
	Supralargire	0	Inceput kilometraj	100.721	🛓 Creare				×
	Traversare (1/2)	1	Sfarsit Kilometraj	162.776	Inceput kilometr	aj 17	2.776		m
		. / OK	Supralargire	1.5	Sfarsit Kilometra	aj 20	0		m
		VOR	Traversare (1/2)	1	Supralargire	0			
			-	√ ок	Traversare (1/2) 1			
			τ	• • • •	3	~	ОК	×	Anulare

Pentru ca supralargirea sa fie facuta cu o zona de tranzitie de la profilul tip la profilul supralargit se definesc tronsoane dupa cum urmeaza:

- Se defineste primul tronson cu supralargire "0" pana in kilometrajul de unde incepe tranzitia profilului (in exemplul nostru pana la 10 m inainte de curba)
- Al doilea tronson care se defineste va fi pentru lungimea curbei pentru care supralargirea este constanta
- Al treilea tronson va fi definit tot cu supralagrire "0", iar inceputul acestuia va fi km la care se revine la sectiunea tip a drumului. (in exemplul nostru de la 10 m dupa curba)



3.4.8 Editarea segmentelor de panta transversala ale axei curente

In acest moment se poate trece la urmatorul meniu de functii, **Editarea segmentelor de panta transversala ale axei curente:**



Numele functiilor incluse sunt sugestive pentru scopul pentru care pot fi folosite, modul de definire a tronsoanelor nu difera cu nimic fata de editarea tronsoanelor cu elementele de pana acum.

3.4.9 Pichetarea traseului si afisarea profilelor si a suprafetelor 3D ale drumului

Pentru a vizualiza in plan si in vedere 3d elementele definite si aplicate axului drumului, se face click pe meniul de functii **Calculare – Desenare....**,



Intr-o prima etapa se face click pe functia **Puncte axa** si in fereastra ce se deschide la activare, valoarea din campul *Ampriza* reprezinta lungimea pichetului, in stanga si in dreapta axului.

🖆 Puncte axa	×
Ampriza 20.0	m
🗸 ОК	🗙 Anulare

Se confirma prin click pe *OK*, moment in care se poate observa ca traseul a fost pichetat, distanta intre picheti fiind cea stabilita la crearea tronsoanelor de puncte echidistante.

A Contraction of the second se	
X SPAR ,	

Se afiseaza profilul drumului alegand din meniul derulat functia **Profile**:

🖆 Profile					
Subdiviziun	e(1-49) 5.0				
4	🗸 ОК	🗙 Anulare			

In aceasta fereastra, valoarea introdusa in campul *Subdiviziune* reprezinta numarul de subdiviziuni intre doi picheti consecutivi, pentru a reda cat mai fidel modelul drumului. Se confirma prin click pe *OK*.



Se afiseaza acum suprafetele 3D ale drumului.

Pentru aceasta se face click pe functia **Fete 3D** si, in cadrul aceleiasi ferestre (Tronsoane) sunt activate optiunile de generare, optimizare sau stergere a suprafetelor 3D.

Se face click pe **Generarea FETELOR 3D** ale axei curente pentru a cere programului sa genereze suprafetele 3D ale drumului, indicand in fereastra ce se deschide Km de inceput si cel final a zonei de drum pe care ne intereseaza afisarea acestor suprafete.



🛓 Generare		×
Din Km	0	m
La Km	975	m
Subdiviziune (1/10)	5	
Stergere plan	✓	
3	V OK X Anulare	:

Subdiviziune are acelasi inteles ca si in masca Profile.

Dupa confirmarea valorilor introduse in fereastra **Generare** se va observa in plan cum suprafata drumului a fost materializata.



Se iese din meniul de editare a suprafetelor 3D prin click pe Iesire modul Vedere 3D



In acest moment se poate parasi fereastra Tronsoane prin click pe Iesire modul editare

<u>\$</u>	Tron	soa	ne						
∷ ×√	\mathcal{V}	Ŷ	101	⇔		71	≜ Ω	Ŵ	
le	sire n	nod	ul de	e edit	tare				

Pentru siguranta, se salveaza proiectul apeland functia Salvare cu comprimare din meniul Fisier.

			~~				
<u>F</u> isier	<u>E</u> ditare	<u>V</u> edere	Introducere	Forma <u>t</u>	E <u>x</u> tras	C <u>r</u> eare	
🗊 Pr	roiect nou	ı, deschid	ere		Shift+(Ctrl+O	
U	ltimul pro	iect descl	nis			•	
L::: D	eschidere	fisiere pro	piect		Ctrl+	Alt+O	
👰 Pr	ProiectPilot Ctrl+R						
📮 <u>N</u>	ou				(Ctrl+N	
🖻 <u>D</u>	eschidere				(Ctrl+O	
U	ltimele <u>f</u> is	iere descł	nise			•	
In	chidere <u>t</u> o	ot					
🔒 Sa	lvare					Ctrl+S	
🗣 Sa	alvare cu o	comprima	are				
📑 Sa	lvare <u>c</u> a					F12	

Pentru vizualizarea 3D a configuratiei de drum creata puteti deschide animatia de control (apasati tasta F4) sau puteti folosi functia **2+1 Fereastra de animatie** din meniul Ferestre ceea ce deschide atat animatia de control, cat si o vedere laterala, pe langa fereastra in plan.



 \mathcal{P}



In acest moment se poate trece la urmatoarea etapa a proiectului, si anume cea de generare a profilelor si listare a parametrilor din proiect.

3.5 Generarea profilelor si afisarea listelor de cantitati

3.5.1 Setari de creioane

Inainte de a genera profilele trebuie sa incarcati setarile de creioane. Pentru ceasta operatie se folosesc functiile din submodulul **Desenare.**

Pentru a incarca setarile de creioane se utilizeaza functiile din bara **Modificare**. Pentru inceput se incarca setarile pentru planul de situatie; in acest scop se face click pe butonul **Plan de situatie** ceea ce conduce la deschiderea ferestrei **Parametri de desenare ai traseului orizontal**, in care, prin activarea pe rand a tuturor taburilor, se pot face setari proprii utilizatorului, sau, prin intermediul optiunii **Import**, se incarca fisierul cu setari implicite (setari care pot fi modificate) primit odata cu achizitionarea licentei.

Modificare	
Parametrii de desenare a traseului orizontal Cescriere Layere si stiluri Numar linie Stegulete diverse Distante si dimensiuni Inaltime text Sutime = numar de pana de la 1 la 8 Zecime = numar linie de de la 1 la 5 1 = continuu 2 = linie intrerupta lunga 3 = linie intrerupta scurta 4 = linie punctata lunga 5 = linie punctata scurta	x ie Exemplu 1 Exemplu 1 Exemplu 2 Unitate = numar culoare de la 1 la 7 1 = alb 2= rosu 3= verde 4= albastru 5= albastru-verde 6= rosu puternic 7= galben/brun
	Export Import Salvare Iesire

Dupa incarcarea setarilor de creioane in aceasta masca, nu mai este necesar sa repetati procedura si pentru profilul longitudinal, sau pentru profilele transversale (urmatoarele doua butoane), fiind automat incarcate si acelea.

De asemenea puteti crea un fisier cu setari personale pe care sa il exportati si sa il folositi in toate proiectele viitoare.

3.5.2 Generare planuri

Planul de situatie

Pentru afisarea planului de situatie se utilizeaza functia cu acelasi nume, din bara **Creare**, submodulul **Desesnare**.

La activarea, prin click, a functiei se deschide fereastra **Desenare traseu orizontal**.

Plan de situatie							
	∇						
🕌 Desenare traseu orizontal			×				
Titlu			Destinatie				
Datele desenului 15.05.14			Nume				
Pozitie cartus coltul din stanga sus	✓ Cartus standard ✓]	Alegeti				
Margine indicator stanga 60.0	mm dreapta	60.0 mm	Unitati si dispunere				
Margine inferioara indicator 60.0	mm superioara	60.0 mm	Ploter (mm)				
Subdiviziuni intre profile 10			O Model (1/1)				
Numar zecimale pentru Km 2	Desenare axe proiect	Punctele axei + Infle	exiuni Veticale + Planuri CADICS 🗸				
Scara km 1/ 1000	Desenare margini strada/taluz	Cu + Inaltare + Det	taliu 🗸				
Directia Nord 0 gon	Desenare fundal plan	Curbe de nivel + Pu	ncte reper (inaltimi) 🗸				
Nume axe Inceput km [m]	Sfarsit km [m]						
AXA1 🖌 -91.541	1'023.410	Limite Y,X ale desenulu	Ji				
¥		Ymin 0	m				
¥		Ymax 0	m				
¥		Xmin 0	m				
¥		Xmax 0	m				
			Desen Iesire				

In aceasta fereastra se va alege scara de reprezentare, pozitia cartusului, dimensiunile chenarului, destinatia planului (desenul in care va fi reprezentat, care trebuie sa fie diferit de desenul in care se lucreaza), ce anume sa fie reprezentat (desenat) pe plan, si numele axei drumului (pot fi puse in acelasi plan de situatie mai multe configuratii de drumuri). Dupa efectuarea setarilor dorite se face click pe butonul *Desen*.

De mentionat aici este ca, in momentul in care se alege destinatia (desenul tinta), se da click pe *Alegere* nu pe *Activ*, dupa care se face click pe *regenerare tot ecranul*.

Profilul longitudinal

Se face click pe functia **Afisare profil longitudinal drum**, ceea ce conduce la deschiderea ferestrei **Desenare profile longitudinale**, in care, ca si in cazul precedent, se fac setari in ceea ce priveste parametrii ce vor fi afisati pe profil.

	Profil longitudinal drum	
🕌 Desenare profile longitudinale		×
Titlu Profil longitudinal Datele desenului 15.05.14 Pozitie cartus coltul din stanga jos v Cartus s	itandard 🗸	Destinatie Nume 4
Numar punct profil 1 0 Numar punct profil 2 0 Mod cotare puncte Inaltime relativa v	Echidistanta verticala libera 1 Subdiviziuni intre profile 20 Factor pante diferite 2.000	Unitati si dispunere Ploter (mm) Model (1/1)
Scara km 1/ 1000 Numar zecimale Km Scara verticala 1/ 100 Numar de zecimale	2 inaltime 2	
Proiect Desen si cote 🗸	Diagrama aliniamente si curbe Desen	¥
Teren Sectiune Detaliata + Diferenta 🗸	Diagrama de viteze Fara desen	v
Puncte axa Desen si cote + Distante + Numere 🗸	Diagrama suprainaltare Fara desen	v
Nume axe Inceput Km [m]	Sfarsit Km [m]	
AXA1 🖌 -91.541	1'023.410	
		
~		
v		
v		
		Desen Iesire

Dupa efectuarea setarilor dorite se face click pe butonul Desen, moment in care, in desenul ales in sectiuenea Destinatie, va fi reprezentat profilul longitudinal.

Imediat dupa ce s-a facut click pe **Desen** se face click pe regenerare tot ecranul, sau se apasa tasta F5 pentru ca desenul sa fie adus in plan apropiat.





Profile transversale

Profile transversale drum

Prin intermediul acestei functii se genereaza automat profilele transversale. La activarea functiei **Profile transversale drum** se va deschide fereastra **Desenare profile transversale,** in care se alege formatul hartiei, scara desenului si parametrii ce se doresc afisati pe profil.

					•		
🍝 Desenare pr	ofile transv	ersa	le				×
Titlu	Profil transve	ersal					Destinatie
Datele desenului	15.05.14						Nume 6 Alegeti
							Unitati si dispunere Ploter (mm) 🗸
Format desen	Liber (FL) 🕔	1			Teren	Desen +	Cota 🗸
Latime desen	297.0	mm			Cotare teren la	Toate pu	unctele terenului 🗸 🗸
Inaltime desen Margine	210.0	mm mm			Strada Taluz Infrastructura	Desen + Desen + Desen +	Cote v Cote v Cote v
Orientare Profil centrat X,Y Centru X	Orizontal Centrat pe r 0.0	, nijloc] mn	tul paginii n Y 0.0	mm	Scara orizontala Scara verticala Numar zecimale Inversare profile	1/ 100 1/ 100 2	
Distan	nta intre figuri	l	Dimensiuni pagin	a plottare			
Vertical 10.0	m	m	950.0	mm	Punere in pag	jina autom	Coloana 🤟
Orizontal 10.0	m	m	5000.0	mm	Numar profile	pe linie sa	au pe coloana 4
Inceput Km 0.00	00	m	Km final	1060.000	m [Delta 20	.000 m Desen Iesire

Ca si in cazurile precedente, dupa efectuarea setarilor dorite se face click pe butonul **Desen**, si apoi se face click pe *regenerare tot ecranul* (sau se apasa tasta F5), pt ca desenul sa fie adus in plan apropiat.

Numarul maxim de profile transversale care pot fi afisate intr-un desen este de 64.

 \mathcal{T}



5.3 Afisare liste de cantitati

Listele de cantitati se afiseaza din submodulul **Imprimare**, activand pe rand butoanele din barele **Creare** si **Creare 2**.



Segmente orizontale

Este primul buton din bara **Creare.** La activarea acestuia se deschide fereastra **Imprimarea segmentelor orizontale,** in care se introduce axa ale carei elemente se doresc afisate si se face click pe *Imprimare*

	$\hat{\nabla}$		
🍰 Imprimarea se	gmentelor orizontale	2	×
Titlu Segmente or Date 15.05.14	izontale		
Centrul cercului			
Numerotare segme	nte pe tip 📃		
Informatii tangente	cerc		
Nume axe	Inceput Km [m]	Sfarsit Km [m]	
AXA1 🗸	-91.541	1'023.410	
v			
~			
~			
~			
		Imprimare Iesire	

Dupa ce se face click pe butonul **Imprimare**, se deschide fisierul ce contine informatiile cerute, in cazul acesta avand extensia .ph0.

		axa1.p	h0 - Notepad			×
File Edit Format \	/iew Help					
₽ ICS		NEMETSCHEK (DEMO) ROMANIA	1	Page 1	
STRADA V-5.70		tb000001.ndw			15/05/14	
Segmente orizo	ntale				11:24:41	
Titlu:	VA1				00 05 20	
AAA Nume:A	NAI num nationa	1 cocurdor			09.05.20	
TICIU:0	in Km ·	_Q1 5/1 la	Km · 100	3 /10		
+	111 KIII .	-91.941 La	. 102			
Nr.! TIP !	Km !	Y !	X !	G !	L I	
1 1 1	1	1	1		R/A !	
+					+	
	01 5411	227140 0111	(24497.050)	25 10201	100,0001	
I IUREAP.I	-91.541!	32/149.011!	624570 2201	25.1950	100.000!	
	0.459	52/10/.559!	054579.550	23.1950		
	8 /501	307187 5501	634570 3301	25 10301	30 7671	
	/8 2261	327209 6881	63/612 0561	50 509/1R	100 0001	
	40.220:	527205.0001	004012.000	1	100.0001	
1 3 IDREΔΡ.Ι	48,2261	327209.6881	634612.0561	50.50941	52,4961	
1 1 1	100.721!	327247,104!	634648.878!	50.5094!	1	

Segmente verticale

Ca si in cazul precedent, la activarea functiei se deschide fereastra de dialog in care se alege axa ale carei elemente se doresc afisate, in plan vertical de aceasta data. Fisierul va avea extensia .pv0.

axa1.pv0 - Notepad		×
File Edit Format View Help		
¥ ICS NEMETSCHEK (DEMO) ROMANIA STRADA V-5.70 tb000001.ndw Segmente verticale	Page 1 15/05/14 11:26:19	^
Titlu: AXA Nume:AXA1 Titlu:drum national secundar	09.05.20	ł
Din Km : -91.541 La Km : 1023.410		
	+	
INP IIYPE! Km ! Y ! X ! H ! I !	R/K !	
	F I	
IIIIIIIIIIIIIIIII	Hpct inf!	
+	+	
! 1!STR.! -91.541! 327149.011! 634487.059! 220.226! L= !	I(%)= !	
! ! 50.170! 327211.074! 634613.420! 219.244! 141.711!	-0.693!	
	1	
! 2!CERC! 50.170! 327211.074! 634613.420! 219.244! 3.807!	1000.00!	
! ! 53.977! 327213.787! 634616.091! 219.211! 0.000!	0.007!	
	219.218!	
! ! 57.784! 327216.500! 634618.761! 219.163! 7.614!	1	
	1	
! 3!STR.! 57.784! 327216.500! 634618.761! 219.163! L= !	I(%)= !	
!!! 81.921! 327233.704! 634635.691! 218.811! 24.137!	-1.455!	
٢		>

Puncte axa

Se apeleaza functia cu acelasi nume si, ca si in cazurile precedente, se alege axa ale carei puncte se doresc afisate (se are in vedere ca, in rubrica *Tip* sa se selecteze *Inaltimi*), dupa care se face click pe **Imprimare**.

Fisierul va avea extensia .pa0.



axa1.pa0 - Notepad		×
File Edit Format View Help		
P ICS NEMETSCHEK (DEMO) ROMANIA	Page 1	^
STRADA V-5.70 tb000001.ndw	15/05/14	
Punctele axei	12:09:45	
T1+1		
	00 05 20	
AXA Nume:AXAI	09.05.20	
DIT KIII . 0.000 La KIII . 1000.000		
INr ITip KM I Y I X IG/T(%) I H Pr.	I H Ter. I	
+	+	
! 1!PAX ! 0.000! 327184.298! 634571.525! 25.1930! 219.592	2! 219.064!	
! 11!PPH ! 8.459! 327187.559! 634579.330! 25.1930! 219.53	3!!!	
! 2!PAX ! 8.459! 327187.559! 634579.330! 25.1930! 219.53	3! 219.465!	
! 3!PAX ! 20.000! 327192.612! 634589.700! 32.5403! 219.45	3! 219.582!	
! 4!PAX ! 40.000! 327204.069! 634606.052! 45.2727! 219.31	5! 219.547!	
! 21!PPH ! 48.226! 327209.688! 634612.056! 50.5094! 219.258	3!!	
! 5!PAX ! 48.226! 327209.688! 634612.056! 50.5094! 219.258	3! 219.545!	
! 1!PPV ! 50.170! 327211.074! 634613.420! -0.6930! 219.244	1!!!	
! 2!PPV ! 57.784! 327216.500! 634618.761! -1.4545! 219.16	3!!!	
		*
		2 .d

Se procedeaza in mod similar si pentru celelalte liste ce pot fi generate automat de program.

Diagrama de miscare a pamantului

Se face click pe butonul **Desenare transporturi**, ultimul din bara **Creare II**, si se deschide fereastra aferenta in care se fac setari ca si in cazul generarii de profile.

Titlu transp	oorturi			
Date 15.05	.14			
				Destinatie
				Nume
				8
				Alegeti
Km inceput	0.000		m	Unitati si dispunere
Km final	1'060.000		m	O Ploter (mm)
	0.000	m		Model (1/1)

