Canalizari in Allplan

# Cuprins

- 1. Introducere in Allplan
- 2. Organizare proiect in Allplan
- 3. Modul de baza
- 4. Modele digitale de teren
- 5. Canalizare
  - a. Pretrasare
  - b. Definire axa
  - c. Pozitionare camine in plan
  - d. Pozitii camine in profil longitudinal
  - e. Definire elemente infrastructura canalizare
  - f. Editare segmente de panta transversale
  - g. Calcul Desenare
  - h. Afisare rezultate

Desene Liste

h. Setari creioane, tip de linie.

In acest manual vom trata in amanunt proiectarea unei canalizari, bazandu-ne pe o Ridicare Topografica a zonei in care se va executa lucrarea.

# Exercitiu complex de proiectare Canalizare.

Allplan 2016 - < 🔹 > - Mapa noua		- 0	×
<u>Fisier Editare V</u> edere Introducere Forma <u>t</u> E <u>x</u> tras	Creare Modificare Continuare Ferestre 2		
	$\blacksquare \doteq \triangleq X \blacksquare \blacksquare \blacksquare \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \oplus \square \land \frown \land \blacksquare \bigcirc \blacksquare$		
S 🖉 🎤 0.25 — 🔹 1 — 🔹 7	- STANDARD - 毎90 ※ 301 XXX - 奥茨公子 ※等係条 4 人 分		
Module # ×	Pian	ēΧ	æ
📷 🔻 🚻 Modul de Baza			Ei
🔀 🚽 Proiect			5
💁 🔯 Functii			챼
Model Digital de Teren			荪
Traseu rutier			$\bigcirc$
· □ Canalizare			8
∑ Project			
V C++ Retea			<b>S</b>
// Editare			1
Calcul			3
			2
			<i>a</i>
<b>•</b>			
E			
			<u></u>
	·		
Click-stanga pentru a selecta. Citiaclick pentru a a	sar		
Apasati F1 pentru Ajutor.	Tip reprezentare: Definitie scara Scara: 1:100 Lungime: m Unghi: 0.000 dee	%:1	

Deschideti programul facand dublu click pe iconita Allplan.

Allplan-ul are un mod de organizare al proiectelor diferit de alte programe CAD. Proiectul este salvat intr-un director bine definit, evitandu-se in acest mod pierderea timpului pentru cautarea proiectului pe PC.

Creati un proiect nou urmand pasii: Fisier->Proiect nou, deschidere...

🕩 Allplan 2016 - < 🛛 > - Mapa noua:D2	
<u>Fisier</u> <u>E</u> ditare <u>V</u> edere <u>I</u> ntroducere Forma <u>t</u>	Extras Creare Modificare Continuare Ferestre ?
😰 Proiect nou, deschidere	Shift+Ctrl+0 👬 💥 💿 🔗 😰 🗘 🍳 🕀 🏫 🖓 🖊 🕶 🔲 O 📖
Ultimul proiect deschis	
Deschidere fisiere proiect	Ctrl+Alt+0
👜 ProiectPilot	Ctrl+R

In aceasta fereastra regasiti toate proiectele lucrate in Allplan pana in momentul respectiv, pe aceasta statie de lucru, si data la care au fost create. Puteti reveni in orice moment intr-un proiect lucrat anterior, pentru a-l continua, verifica sau copia anumite desene din acest proiect, in masura in care doriti aceste operatii.

Proiect nou, deschidere						
		~	Verificare dispor	nibilitate proiecte off	fline	
Nume proiect:	Creat la	Computer	Proprietar	Disponibilitate	Sablon_proiect	De
@< >		HP-ANA	ANA_MARI	accesibil		
2014_005 AQUAPARK NYMPHAEA	3/24/2014	HP-ANA	sysadm	accesibil		
🗊 Canalizare	9/7/2015	HP-ANA	ANA_MARI	accesibil		
🗊 Chapel Cadet USAFA	9/23/2015	HP-ANA	ANA MARI	accesibil		

**Obs**. In partea de jos a acestei ferestre, puteti observa **Directorul** in care sunt salvate proiectele.

Daca incepeti un proiect nou faceti click pe butonul Proiect nou.

Proiect nou, deschidere							
N Proiect nou (Ctrl+N)	Creat la						

In fereastra **Nume proiect** se denumeste proiectul.

Proiect Nou - Specificati	numele proiectului	×
	Nume proiect: Scolarizare Canalizan Localizare Proiect: HP-ANA Cautare	
	Proiect sablon:	
	< Back Next > Cancel Help	

Dupa care	faceti	click	pe Next,	moment	in care	se	deschide	fereastra	Proiect	Nou	-
Setari Adit	tionale	e.									

Proiect Nou - Setari Adition	ale	×
Proiect Nou - Setari Adition	ale         Definire cale         Definitii linii si creioane:         Tip fonturi:         Proiect •         Motive, hasuri, stiluri suprafete:         Proiect •         Cataloage de bare si plase:         Structuri layer, stiluri linii, tipuri desene:         Atribute propuse:         Simboluri urbanism:         Planuri dupa regulament         Atribuire proiect CAD-AVA:         Legatura CAD-AVA *INC*         Coordonate distanta         Distanta (m X:         0.0000       Y:         Y:       0.0000	×
	Unghi proiect pentru reprezentare rotita plan: 0.0000	
	< Back Finish Cancel Help	

In aceasta fereastra se alege modul de definire al parametrilor de format a proiectului. Acesti parametri pot fi pe **Birou** sau **Proiect**.

**Birou ->** In aceasta situatie setarile sunt identice pentru toate proiectele lucrate pe respectiva statie de lucru.

**Project ->** In aceasta situatie setarile sunt caracteristice projectului in curs.

**Obs.** In situatia in care in proiect va fi importat un fisier **.dwg** este de preferat ca **Structuri layer, stiluri linii, tipuri desene**: sa fie pus pe **Proiect** pentru ca layerele provenite din fisierul respectiv sa fie vizibile doar in proiectul in care au fost importate.

Dupa care faceti click pe **Finish** pentru a ajunge in spatiul de lucru.

**Obs. Manager de retea->** Mai multi utilizatori pot lucra concomitent pe un proiect (in desene diferite). Organizarea proiectului este facuta de un "Sef de proiect" care da drepturi si impune restrictii (vizualizare sau modificare) pentru anumiti utilizatori.

	plan 20	16 - Scola	arizare (	Canaliz	ari - <fa< th=""><th>ira map</th><th>a&gt;:D1</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></fa<>	ira map	a>:D1							
<u>F</u> isier	<u>E</u> ditar	e <u>V</u> edere	Introd	lucere	Forma <u>t</u>	E <u>x</u> tras	C <u>r</u> eare	<u>M</u> odificare	Con <u>t</u> inuare	<u>F</u> erestre	2			
<b>1</b>	<b></b> 🔒	2 🖬	<b>I</b> II 😡	P.	\$n -	r\$ -		â 💥 🙍	@ 🛛 🗘	<b>Q</b>	Ð 7	20	/~	•
S S	1	0.25 —		1—		7		- STANDA	TD -	\$ <del>9</del> \$	8	301	xx	-

In partea de sus a ferestrei regasiti numele proiectului in care se lucreaza.

Organizarea proiectul pe mape si desene: Fisier->Deschidere fisiere proiect.

🖿 Allp	🕨 Allplan 2016 - Scolarizare Canalizari - <fara mapa="">:D1</fara>												
<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	<u>M</u> odificare	Con <u>t</u> inuare	<u>F</u> erestre	2			
🝘 Proiect nou, deschidere				Shift+(	Ctrl+O	📩 💥 💿	19 19 12		£ 🙃	0	1	$\sim$ .	
Ultimul proiect deschis				<b>•</b>				~					
Deschidere fisiere proiect			Ctrl+	Alt+O	- STANDA	RD 🔻	8 å 8	8	301	$\infty$	$\propto$		
ProiectPilot					Ctrl+R								
_													

In momentul in care se face aceasta comanda se deschide fereastra "Allplan"

Allplan	2	•						
1	In proiectul actual nu exista nicio structura de cladire. Aveti urmatoarele posibilitati:							
<ul> <li>Rulare asistent structura de dadire</li> </ul>								
Oreare structura de cladire personalizata								
🔵 Sa selec	ctati o structura predefinita de proiect							
<ul> <li>Sa preluati o structura existenta dintr-un alt proiect</li> </ul>								
🔘 Sa preluati mapele existente intr-o structura de dadire								
	OK Abandon Ajutor							

Selectati optiunea "Creare structura de cladire personalizata" pentru a va putea defini structura de cladire, fara a utiliza un sablon. Confirmati cu **OK** si se deschide fereastra "**Deschidere proiect: desene din structura mape/cladire**".

Pentru acest tutorial vom lucra pe structura de mape, structura de cladire fiind utilizata cu precadere la proiectele de arhitectura.

Deschidere proiect: desene din structura mape/cladire – 🗖											
₽ <b>-</b>		🔹 🖌		h (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)							
Structura cladire	Structura ma	pe									
Numar mapa		Nume mapa	Nr. 📥	Nume desen	T. Nr. 🔶 Nume desen	â					
- 🗁 🛛 🔾	<fara mapa=""></fara>			*	1						
B	1				2						
	2				3						
	3				4						
	4				5						
	5				6						
	6				7						
	7				8						
	8				9						

Este de preferat a nu se lucra in "**Mapa 0 <Fara mapa>**" deoarece nu poate fi redenumita. Este o mapa creata automat de program, nu poate fi stearsa motiv pentru care este recomandat sa fie inchisa, click pe "-".

Pentru a crea o mapa noua se face click pe butonul **Creare mapa**.

Deschidere	e proiect: de	sene din str	uctura mape/o	cladire			
4	P @	<b>a</b>	4		M ()	\$	
Structura cla	dire Structur	a mape		creare mapa			
Numar map	a 🔺	N	ume mapa	Nr. 📥	Nume	desen	
- 🖻	0 <fara ma<="" td=""><td>apa&gt;</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></fara>	apa>					
	B	1				Г	٦
		2					
		<u>^</u>					П

Dupa activarea butonului se deschide fereastra "Creare mapa". Aveti posibilitatea sa definiti 1000 de mape pentru un proiect. Pentru a denumi mapa se face click in rubrica "Nume mapa" in dreptul cifrei corespunzatoare numarului mapei (alegeti mapele in ordine 1.....n).

Salvarea mapei (cu numele ales) se face prin click pe butonul **OK**.

🛎 Crear	e mapa	×
Proiect a	activ: <scolarizare canalizari=""></scolarizare>	
Nr.	Nume mapa	*
1	Drum ocolitor	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		-
12		
		Abandon
		Abanuon

O data creata, aceasta mapa va aparea in lista de mape din proiect.

Deschidere proiect: desene din	structura mape/cla	adire				- = X
\$= <i>&gt;</i> %		9 26 26		ت الح		
Structura cladire Structura mape						
Numar mapa 🔺	Nume mapa	Nr. 📥	Num	e desen	T. Nr. 🔶	Nume desen
Scolarizare Canalizari					1	
🕨 🗀 🛛 🛛 🕹 🗎 🕨 🕞 🕨					2	
1 Drum ocolitor					3	
					4	
					5	
					6	

O mapa poate contine pana la 128 de desene care pot fi suprapuse asemanator foilor de calc.

In partea din dreapta aveti desenele (1-9999) pe care le puteti folosi intr-un singur proiect.



Pentru a atribui desene in mapa creata se face **click** pe un desen dorit si prin tragere (click stanga apasat) se aduce in mapa.

Pentru a atribui mai multe desene simultan se face **click** pe primul desen ,se tine apasata tasta **Shift**, **click** pe desenul pana la care se doresc toate introduse in mapa, se ridica degetul de pe tasta **Shift** si prin tragere se aduc in mapa.



Un desen poate fi introdus in mai multe mape.

Atentie. Daca in mapa in care se lucreaza se fac modificari asupra unui desen care poate fi gasit si in alta mapa, atunci aceste modificari se vor produce automat si in aceasta mapa; modificarile se vor produce in fiecare mapa in care se gaseste acest desen.

Fiecare desen se gaseste in 3 stari de utilizare reprezentate prin cele 3 casute aflate in fata numarului acestuia.

#### Astfel:

**Starea 1 – culoarea rosu – activ ->** reprezinta desenul in care se deseneaza si in care sunt salvate datele introduse (pentru a ajunge in spatiul de lucru trebuie sa aveti un desen activ).

Deschidere proiect: desene din structura mape/cladire													
\$	P &	<b>2</b>	۲.	232									
Structura o	ladire Structur	a mape											
Numar mapa 🔶			Nume mapa	Nr. 🔶		Nume de							
ø	Scolarizare Can	alizari											
	0 <fara ma<="" td=""><td>pa&gt;</td><td></td><td></td><td></td><td></td></fara>	pa>											
- 🗖	1 Drum occ	litor											
	D 📄	1											
		2											
		3											

**Starea 2 – culoarea galben – activ in fundal ->**este un desen pozitionat in spatele unui desen activ, desen care este folosit ca element ajutator si ale carui elemente pot fi modificate daca in timpul lucrului se intervine asupra acestora.

]											
Structura dadire Structura mape											

**Starea 3 - culoarea cenusiu – pasiv** ->este un desen pozitionat in spatele unui desen activ; desenul aflat in aceasta stare este folosit ca element ajutator, elementele acestuia nu pot fi modificate (sterse, mutate).

**Obs.** Pentru a putea activa aceasta stare, desenul respectiv trebuie sa contina cel putin un element desenat.

Deschidere proiect: desene din structura mape/cladire												
₽₽ <i>₽</i> ¢	<b>1</b>	232		<b>*</b>	<b>\$</b>							
Structura cladire Structura mape												
Numar mapa 🔺	Nume mapa	Nr. 🔶		Nume	desen							
Scolarizare Canalizari												
🕨 📋 🛛 0 <fara mapa=""></fara>												
🔻 📄 🛛 1 Drum ocolitor												
1												
2												
3												

Activarea si dezactivarea unei stari se face prin click in casuta aferenta starii respective.

Pentru denumirea unui desen se face click in dreptul numarului desenului, moment in care se activeaza celula aferenta numelui in care se tasteaza denumirea dorita.

Deschidere proiect: desene din structura mape/cladire												
\$= <b>&gt;</b>	£	222		ات ال								
Structura dadire Structura mape												
Numar mapa 🔺	Nume mapa	Nr. 📥	Nume	Nume desen								
Scolarizare Canali	zari											
🕨 💼 🛛 🛛 🖉 🗎 🗎 0	>											
🔻 🛅 🛛 1 Drum ocolito	or											
1	MDT											
2												
3	1 1											

Prin click dreapta pe numarul desenului se deschide masca cu setari (stari ce se atribuie desenelor), si operatii ce se doresc asociate desenului respectiv (redenumire, stergere continut desen, etc.)

Deschidere proiect: desene din structura mape/cladire											
\$= <i>&gt;</i> *	232		<b>\$</b>								
Structura dadire Structura mape	Nr. 🌰	Num	desen								
Scolarizare Canalizari     O <fara mapa="">     T Drum ocolitor     D Drum ocolitor     D D Drum ocolitor</fara>	W	Hunk	00001								
<ul> <li>activ</li> <li>activ in fundal</li> <li>pasiv</li> <li>neselectionat</li> </ul>											
Listare desene referinta Activare desene de referinta Setare desene de referinta ca pasive											
Disociere atribuire desene Marcare toate desenele Anulare marcare											
Restrangere introduceri Extindere introduceri marcate Cautare											
Stergere continut desene Redenumire											
Proprietati											

In cazul in care un desen se doreste scos dintr-o anumita mapa, sau mutat intr-o alta mapa, acest lucru este posibil prin tragerea lui in lista cu desene atribuite proiectului (de unde a fost luat), sau in mapa dorita.



Revenirea in spatiul de lucru se poate face in doua moduri.

- a.) Fie prin dublu click stanga pe un desen dorit, dar aceasta inseamna ca acesta va fi singurul desen activ (anuland orice alta stare a altui desen)
- b.) Fie prin click in casutele aferente starilor desenelor daca se doreste ca in spatele desenului activ sa de afle un alt desen activat (activ in fundal sau pasiv); atunci este obligatorie intrarea in spatiul de lucru prin intermediul butonului Inchidere.

Deschidere proiect: desene din structura mape/cladire	_ = ×												
\$=\$\$ <b>2 b 2 b 2</b>													
Structura dadire Structura mape													
Numar mapa 🔺 Nume mapa Nr. 🔺 Nume desen	T. Nr. 🔶 Nume desen 🚖												
🗊 Scolarizare Canalizari	1 MDT												
🕨 💼 🛛 <fara mapa=""></fara>	2 Pretrasare												
T Contraction	3												
	4												
D 2 Pretrasare	5												
3	6												
4	7												
5	8												
6	9												
7	10												
8	11												
9	12												
10	13												
	14												
	15												
	(												
Mapa activa: Drum ocolitor 2 desen(e) selectate	Inchidere .::												

In bara superioara se poate observa numele proiectului, mapa si desenul in care va gasiti.

Allplan 2016 - Scolarizare Canalizari - Drum ocolitor:D1 - MDT	- =	×
<u>E</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 <u>M</u> odificare Con <u>t</u> inuare <u>E</u> erestre <u>?</u>		
▏፼▥┖◷◲◍◸▯▫ <sup>ੑ</sup> ᡧ╴ᄽ╴▥◱◬粥◙፼፼♡▯、╯ᄿ・◻੦੦੦∨⊕≀»▨▥‹	እ 🖂 🎢	
\$\$ \$\$ \$\$ 0.25 • 1 • 7 • STANDARD • \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$	🔀	-
Module 7 X Modul general Constructii 2D	5×	く 正 の
Image: Second secon		# # ⊘
Interfete       V       V       V       V       V		
Module aditionale         Image: Arhitectura         Inginerie		
Vederi, detalii - Inginerie		Ø
Energie		
V Geo		<u>.</u>
Plan situatie		2
Modele digitale de teren Peisagistica Peisagistica		
(Inclusion), Urbanism		
Plan cadastru conducte		
▼ Modul de Baza Proiect ()		
Click-stanga pentru a selecta, Ctrl+click pentru a adauga, Shift+click pentru a selecta grup		
① 厂 / ◇ P 本 文 ☆ 官 ら 父 父 母 同 幸 四 會 習 御 か 义 本 革 永 考 す 回 当 朗 沈 父 久 守 官 治 御 御 む か え マ ト 今   ◇	- 🖻 🗙	]
Apasati F1 pentru Ajutor. Tip reprezentare: Definitie scara Scara: 1:100 Lungime: m Unghi: 0.000 deg	%: 0	

Inainte de inceperea proiectului trebuiesc facute cateva setari obligatorii:

#### 1. Setari Layer

Pentru a intra in fereastra layer aveti doua posibilitati: a). Prin intermediul barei **Format**.



Layer				_ = ×
Selectie Layer/ vizibile Tip plan Set d	le drepturi Definitii Forma	t Structura layer		
	0 /= 2	Set de drepturi	🗟 ALLPLAN	•
Statut Nume scurt	Nur	Tip reprezentare:	Definitie so	cara 🔹
ARHITECTURA     Constructii     C0_GENER01     C0_GENER02     C0_GENER03     C0_GENER04     C0_GENER06     C0_GENER06     C0_GENER07     C0_AXE     C0_AXE     C0_AUTOR     C0_MOBILA		Listare layere Listare layere atri Listare layere exi Listare ierarhie to Afisare layere pre Afisare layere viz Afisare layere inv Proprietati format lay	ibuite meniurilor istente in fisier otala layere elucrabile cibile, blocate vizibile, blocate	/ functiilor
CO_BCTR CO_SANITAR CO_ELECTRO CO_INCALZ CO_CLIMAT	E S E I C	Grosime Tip Culoare	preluare preluare preluare	din layer, stil linii din layer, stil linii din layer, stil linii
CO_POMPIER CO_CANALIZ CO_TEREN CO_CONSTR CO_CONSTR CO_A_PLANT CO_A_PLANT CO_A_PERS CO_COMENT	F C L J J J J	Modificare statut Actual Prelucrabil Vizibil, blocat Invizibil, bloca	st	Definitii Selectie automata a layerelor la selectarea functiilor Reprezentare layere blocate cu o culoare 25 Culoare
<ul> <li>✓</li> <li>✓</li></ul>			ОК	Abandon Aplicare

b). Prin **dublu click dreapta** in spatiul de lucru.

In rubricile **Definire format** si **Selectie Layer / vizibil** se fac urmatoarele setari:

- **Definire format -> Proprietati format din layer** se bifeaza optiunea **Atribuire fixa, creion, linie, culoare din layer**.



- Selectie Layer / vizibil-> Proprietati format din layer se bifeaza optiunile din layer, stil linii.

Proprie	etati format	layer	
=	Grosime	preluare	🗹 din layer, stil linii
	Tip	preluare	🗹 din layer, stil linii
0	Culoare	preluare	🗹 din layer, stil linii

# 2. Optiuni

In bara **Standard** se face click pe butonul **Optiuni**.

Allplan 2016 - Scolarizare Canalizari - Drum ocolitor:D1 - MDT								-		×									
<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	Modificare	Con <u>t</u> inuare	<u>F</u> erestre	2									
<b>@</b>	🗄 🔍 (	9 🗔 🖷		\$-	¢→ -		â 💥 💿	/ in the second	3	/~	•	00	N	$\oplus$	ຄ 🕮 🖉	۵ (	2	Z	

Din fereastra **Optiuni** se alege **Interfata desktop**.

Optiuni		×
Interfata desktop	P General	
Afisare	limbai	Romana
Mouse si cursoare	Lindy	
Activare	Unitate pentru lungimi	m •
Modificare directa obiect	Format fractie la introducerea de Zoll/Picior	Fractie sau zecimal
Punct snap	Precizie pentru introducerea in Zoll/Picior	×/4 -
Indicare directie		
Animatie	Punct in zecimal ca si caracter de control	utilizare
Culoare linii	Introducere unghi in	deg 🔹
Import si export	Introducere panta ca	Unahi
Cataloage		
Macro-uri si simboluri	Distanta minima intre puncte	0.010 mm
Flemente si arbitectura	Afisare proprietati element in paleta 🛐	📃 inclusiv cu dublu click stanga
Camere	Afisare secventa 🧾	Secvente predefinite
Armare	lucrul cu coordonato mari	ontimizara
Reprezentare	Eucrui cu coordonate man	opumizare
Format	Salvare/Incarcare	
Descriere	Copie de rezerva a desenelor	✓ creare
Vederi asociative	Decene și planuri 🧻	Salvare automata
Reprezentare	Deserie si planuti 🖸	
Descriere	Salvare la fiecare	2 min
Vederi si sectiuni	Directoare pentru salvare	Definire cale
Geo	Pentru modificari din desenele nasive	Aficare mecai
Text		Andre mesaj
Linie cota		
Plan pozitie		
Rapoarte si calcul de cantitati		
Planuri		
ĩ		
		OK Abandon
		Abandon

#### In fereastra Interfata desktop in rubrica General

Optiuni			×
Interfata desktop	8	General	
Afisare		Limbaj Romana	•
Mouse si cursoare		Unitate pontru lungimi m	
Activare		Unitate pentru lungimi	
Modificare directa obiect		Format fractie la introducerea de Zoll/Picior Fractie sau zeo	cimal 🔻
Punct snap		Precizie pentru introducerea in Zoll/Picior x/4	*
Animatie		Punct in zecimal ca si caracter de control 🚺 🗌 utilizare	
Culoare linii			
Import si export		Introducere unghi in deg	•
Cataloage		Introducere panta ca Unghi	•
Macro-uri si simboluri		Distanta minima intre puncte 0.010 mm	
Planuri			
Elemente si arhitectura		Afisare proprietati element in paleta	ublu click stanga
Camere		Afisare secventa 🚺 🛛 Se	cvente predefinite
Armare		Lucrul cu coordonate mari 🗹 optimizare	
Reprezentare		- Cohere dia second	
Format		Salvare/Incarcare	
Descriere		Copie de rezerva a desenelor 🛛 🗹 creare	
Vederi asociative		Desene si planuri 🚺 🗹 salvare auto	mata
Reprezentare		Solvers la Forenza Dania	
Descriere		Salvare la fiecare	
Vederi si sectiuni		Directoare pentru salvare	Definire cale
Geo		Pentru modificari din desenele pasive 📃 Afisare mesa	aj
lext			2
Linie cota			
Plan pozitie			
Napuarte si calcul de cantități			
Planum			
	i		
			OK Abandon

se are in vedere ca optiunea Lucru cu coordonate mari - optimizare sa fie bifata.

## 3. Reprezentare pe ecran

In bara **Standard** se face click pe butonul **Reprezentare pe ecran**.

🗅 Allplan 2016 - Scolarizare Canalizari - Drum ocolitor:D1 - MDT 🛛 🗛 🗖									×												
Ī	Eisier	<u>E</u> ditar	e <u>V</u> edere	Introd	ucere	Forma <u>t</u>	E <u>x</u> tras	Creare	Modificare	Con <u>t</u> inuare	<u>F</u> erestre	2									
	<b>F</b>	<b></b>	🖉 🗔 "	III 😡	F.	\$n -	A -		â 💥 🖻	@ 🛛 🗘	Q /	~~	• 🗆 C	0	M 0	⊕ হা	<u>8</u> 7	× III	송 🖂	2	
	Ś	1 1	0.25 —		1 —		7		<ul> <li>STANDA</li> </ul>	RD 🔹	\$ 9 ¢	8	301 🖘	2 -	II F		<u> </u>	/ 🗉		ĸ	

In fereastra **Reprezentare pe ecran** se urmareste ca optiunile **Culoare dupa creion** si **Grosimea liniei** sa fie debifate.

Reprezentare pe ecran	×
	<b>*</b>
Culoare dupa creion	
Grosimea liniei	
Toate elementele cu culoarea 1	
Reprezentare elemente 2D in proiectii	

## Prezentare generala module.

Allplan Canalizari contine patru module principale Modul general, Modul de baza, Model Digital de Teren si Canalizare cu submodulele aferente.



# **Modul general**

Contine functii prin intermediul carora se va face o pretrasare a canalizarii sau se vor face modificari asupra eventualelor fisiere **.dwg** importate. Tot in acest modul aveti posibilitatea sa importati **imagini satelitare** cu zona respectiva pe care se poate face pretrasarea in cazul in care nu detineti un plan de situatie zonal.



## Modul de baza

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

- 🕅 Мо	dul de Baza
	Proiect
9	Functii

## Model Digital de Teren

Contine functii pentru importul fisierului de coordonate rezultat in urma ridicarii topografice si modelarea suprafetei terenului: generarea triangulatiei si a curbelor de nivel, eliminarea triunghiurilor si a punctelor ce deformeaza suprafata reala a terenului (daca sunt identificate), introducerea de coordonate noi. In egala masura prin intermediul acestui modul se pot genera suprafete de teren artificiale, prin introducerea coordonatelor punctelor (X – Y – Z).



## Canalizare

Contine functii prin intermediul carora se vor pozitiona caminele de vizitare in plan si in profil longitudinal si se va efectua calculul debitelor pe baza bazinului hidrografic, functii pentru generarea automata a planului de situatie si a profilelor longitudinale si transversale si funcii pentru afisarea listelor de cantitati.



# Exercitiu complex de proiectare a unei canalizari

# Pasul 1

Definirea modului de lucru si de afisare a parametrilor specifici modulului de canalizare. Alegerea normativelor de calcul si a limbii de afisare a rezultatelor.

Modulul Modul de baza contine doua submodule: Proiect si Functii.

- **A.** Prin intermediul submodulului **Proiect** se importa sau exporta un desen pentru a fi adus sau trimis catre o alta statie de lucru
- **B.** Prin activarea submodulului **Proiect** in bara **Creare** vor fi afisate functiile **Import** si **Export**.



**A**. **Import:** aceasta functie ofera utilizatorului posibilitatea de a importa un desen lucrat pe o alta statie de lucru pentru continuarea acestuia sau pentru a efectua modificari asupra lui. Desenul trebuie sa aiba extensia ".*cxd*".

#### Exemplul 1

Se alege un desen gol din mapa creata anterior urmand pasii Fisier -> Deschidere fisiere proiect.

Deschidere proiect: desene din structura mape/cladire – 🗖 🗙								
\$= <i>P</i> \$ <b>2 b</b>	M 🗳 🚳							
Structura cladire Structura mape								
Numar mapa 🔺 Nume mapa Nr. 🔺	Nume desen	T. Nr. 📥	Nume desen					
Scolarizare Canalizari		B 1	MDT					
🕨 💼 🛛 🛛 🖉 0 🖉 0 <fara mapa=""></fara>		D 2	Pretrasare					
🔻 🗀 1 Drum ocolitor		3						
		4						
Pretrasare		5						
3		6						
4		7						
5		8						
6		9						
		10						
8		11						
9		12						
		13						
		14						
		15	÷					
		• 👋						
Mapa activa: Drum ocolitor 1 desen(e) selectate			Inchidere:					

Dupa alegerea desenului (**Stare 1 activ**) se face click pe butonul de **Inchidere** pentru a reveni in spatiul de lucru.

- Se face click pe butonul **Import**, moment in care se va deschide fereastra **Importare**; se cauta locatia proiectului pe PC, se indica fisierul ce va fi importat si se face click pe **Importare**.

🕌 Importare			×
Format fisier: C	adics/J - CXD	✓ Suprascriere obiecte existente	
Look in	: Cadics	<ul> <li>🤣 📂 🛄 •</li> </ul>	
Recent Items	pex5.cxd		
Desktop			
Documents			
This PC			
1	File name:	pex5.cxd Importare	
Network	Files of type:	Proiect (*.cxd, *.cad)  V Cancel	

- Click pe butonul **Regenerare tot ecranul** din bara **Instrumente** sau apasati tasta **F5** pentru ca desenul sa fie adus in prim plan.



**Export**: functia ofera utilizatorului posibilitatea de a exporta un desen, din proiectul in care lucreaza, pentru a putea fi importat de un alt utilizator sau chiar de acelasi utilizator, dar in cadrul altui proiect.

#### **Exemplul 2**

Se alege din mapa desenul ce va fi exportat (se poate exporta doar un singur desen o data, si doar desenul in care este definita axa ); desenul trebuie sa se gaseasca in **Starea 1** (activ) si nu trebuie sa aveti un alt desen selectat (**Starea 2-** activ in fundal sau **Starea 3** - pasiv) aflat in spatele desenului activ.

- Se face click pe butonul **Export** moment in care se va deschide fereastra **Exportare**; alegeti locatia pe PC in care doriti sa salvati desenul, tastati numele pe care il va avea fisierul urmat de extensia **cxd**. si faceti click pe butonul **Exportare**.



**B.** Prin intermediul submodulului Functii se definesc optiunile de lucru si parametrii ce se doresc afisati in proiect. Prin activarea submodulului **Functii** in bara **Creare** vor fi afisate functile **Optiuni** si **Parametri**.



**Optiuni:** Functia ofera utilizatorului posibilitatea sa aleaga modul de afisare al barelor de instrumente si al spatiului de lucru, culoarea de fundal a mastilor Geometrie Verticala, Geometrie orizontala + Verticala si Tronsoane, si Adnotatiile ce vor fi afisate pe planul de situatie, pe profilul longitudinal si pe profilele transversale. Prin click pe butonul **Optiuni** se deschide fereastra **Optiuni Cadics** in care sunt incluse cinci taburi.

**<u>Preferinte</u>** -> In aceasta fereastra 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).

S Optiuni Cadics	×
Preferinte Afisaj Culoare Traseu rutier Canalizari	
Mod Expert	
Afisare dinamica	
Gruparea impreuna a entitatilor 🗹	
***ro ****Use grip points	
Mod linie comanda	
Focalizare in fereastra grafica 🛛 Pe click 🧹	
Editor text	
Parametri	
Vederi speciale	
<ul> <li>Impartirea suprafetei grafice cu un singur model</li> <li>Vedere in toolbox</li> </ul>	
OK Anular	2

<u>Afisaj</u> -> In aceasta fereastra se alege modul de afisare al spatiului de lucru (Restrans sau Spatios) precum si interfata sub care lucreaza programul.

🔹 Optiuni Cadics	×
Preferinte Afisaj Culoare Traseu rutier Canalizari	7
Restrans Spatios Interfata Windows V Tabele	
	-
	OK Anulare

<u>**Culoare->**</u> In aceasta fereastra se alege culoarea de fundal pentru mastile Geometrie Verticala, Geometrie Orizontala + Vericala si Tronsoane.

In situatia in care este bifata casuta **Folositi parametri definiti in Allplan** in mastile mentionate mai sus va fi preluata culoarea de fundal din Allplan.

S Optiuni Cadics	×
Preferinte       Afisaj       Culoare       Traseu rutier       Canalizari         Culoarea de fundal a diagramelor	
Image: Contract of the contract	
Preview Sample Text Sample Text Sample Text Sample Text Sample Text	
Folositi parametrii definiti in Allplan 🗹 OK Anulare	

In situatia in care nu este bifata casuta **Folositi parametrii definiti in Allplan** in mastile respective va fi preluata culoarea de fundal aleasa din paleta de culori de mai sus.

Preview Sample Text Sample Text Sample Text Sample Text Sample Text Sample Text	
Folositi parametrii definiti in Allplan 🗹	
	OK Anulare

**<u>Canalizari</u>** -> In aceasta fereastra sunt alese adnotatiile ce se doresc afisate pe planul de situatie, pe profilul in lung si pe profilele transversale. Prin derularea listelor se aleg parametrii ce se doresc afisati. Pentru a evita reintoarcerea in aceasta fereastra se alege optiunea "Tot". In cazul in care anumiti parametri nu se doresc afisati aceasta operatie se face in momentul generarii planurilor in ferestrele aferente.

🛃 Optiuni Cadics	×
Preferinte Afisaj Culoare Traseu rutier Canalizari	
Adnotatiile planului de situatieTotAdnotatiile profilului longitudinalTotAdnotatiile tronsoanelorTotAdnotatiile punctelor axeiTot	
Marimea adnotatiilor 0.0 mm	
	OK Anulare

Marimea adnotatiilor reprezinta marimea descrierii elementului (nr. elementului si pictograma ).

Marimea adnotatiilor
adnotatillor

Confirmarea setarilor efectuate se face prin click pe butonul OK.

**Parametri:** Prin intermediul acestei functii utilizatorul are posibilitatea sa aleaga **Parametrii regionali** (limba in care sunt afisate rezultatele si normativul utilizat in proiectarea canalizarii) si **Unitatile de masura** (pentru lungimi si unghiuri). Prin click pe butonul **Parametri** se deschide fereastra **Parametri proiect** in care sunt incluse trei taburi.

**Parametri regionali**: In aceasta fereastra se alege varianta de **Standard/ Normativ** utilizata in proiect (**Normativ Romanesc** sau **Eurocode**) si la rubrica **Prezentare**, limba in care sunt afisate rezultatele (proiectantul este obligat in unele cazuri sa predea proiectul si in alta limba, Allplan oferindu-i posibilitatea sa afiseze rezultatele in Engleza, Germana si Franceza, nefiind necesara o traducere ulterioara a rezultatelor).

🛃 Parametri proiect		×
Parametri regionali Unitati Adnotatii		
Prezentare	Standarde	
Limba ro	Limba ro	
Tara RO	Tara RO	
Varianta	Varianta	
	OK Anulare	:

<u>Unitati</u>: In aceasta fereastra se aleg unitatile de masura pentru **lungimi** si **unghiuri**, numarul de zecimale, directia unghiului zero (valoare implicita in functie de unitate) si sensul considerat pozitiv in parcurgerea cercului (trigonometric sau orar).

Parametri regionali Unitati Adnotatii				
	Directie	Lungimi		
Unitati	Grade centezimale	/ stiintific 🗸		
Zecimale	4	3		
Directia unghiului zero	100.000			
Sens pozitiv	◯ trigonometric			
	) orar			
		DK Andrea		

**Adnotatii**: In Allplan se lucreaza intodeauna la scara 1:1, dar pentru ca textul depinde de scara se alege scara la care se percep adnotatiile pe desen. Setarile in ceea ce priveste scara profilelor longitudinale, transversale si a planului de situatie se aleg in ferestrele aferente.

Parametri proiect	×
Parametri regionali Unitati Adnotatii	
Scara de referinta 1/ 100	
OK Anulare	:

Scara la care sunt reprezentate adnotatiile canalizarii se poate alege si din bara Statut.

Scara: 1:100 Lungime: m	Unghi: 0.000	deg	%: 2	
-------------------------	--------------	-----	------	--

Confirmrea setarilor efectuate se face prin click pe butonul OK.

# Pasul 2

Generarea suprafetei terenului pe baza unui fisier de coordonate sau generarea uneisuprafete artificiale prin introducerea coordonatelor punctelor.In manualul de fata se trateaza cazul in care se utilizeaza un fisier de coordonate.

**Model Digital de Teren** reprezinta modulul din **Allplan Canalizari** prin intermediul caruia se va genera si modela suprafata terenului. In acest scop acest modul este divizat in doisprezece submodule: Modele, Calcul, Tiparire, Desenare, Afisaj, Info, Constructie, Profile, Ridicare topografica, Interfete, Coordonate si Linii + triunghiuri. Utilizarea submodulelor se va face in functie de necesitati dar incepand cu importul fisierului de puncte si terminand cu verificarea **MDT-ului** generat.

Se alege si se activeaza desenul denumit **MDT** din mapa creata prin procedeul cunoscut deja sau prin dublu click stanga in spatiul de lucru.

Deschidere proiect: desene din structura mape/cladire	_ = ×
Structura cladire Structura mape	
Numar mapa 🔺 Nume mapa Nr. 🔺	Nume desen T. Nr. 📥 Nume desen
Scolarizare Canalizari	🗅 1 MDT 🗏
🕨 🧰 🛛 <fara mapa=""></fara>	Pretrasare
▼ in Drum ocolitor	3
🕒 📔 1 MDT	4
2 Pretrasare	5
3	6
4	7
5	8
6	9
7	10
8	11
9	12
10	13
	14
	15
	4
Mapa activa: Drum ocolitor 1 desen(e) selectate	

**A. Interfete:** Prin intermediul functiilor din acest submodul se importa fisierul de coordonate. Daca fisierul de coordonate este in unul din formatele REB, ASCII sau Homere atunci importul acestuia se face direct prin folosirea functiilor destinate acestei operatii.

Daca fisierele nu sunt generate automat in unul din formatele recunoscute de program se poate folosi **Importul liber**. Pentru informatii referitoare la importul liber va rugam sa studiati tutorialul <u>Import\_fisier\_puncte\_in\_format\_liber</u> aflat pe CD-ul primit, in folderul <u>Manuale</u>.

In manualul de fata vom folosi importul fisierelor in format reb.

Formatul reb poate fi generat automat de o statie topografica totala daca este cerut, sau prin intermediul functiei **Intefata fisier** din Allplan.

Pentru generarea fisierului in format .**reb** va rugam sa studiati tutorialul <u>Generare</u> <u>fisier reb</u> aflat pe CD-ul primit in folderul <u>Manuale</u>.

**Import reb** (**45,49,58**): prin intermediul acestei functii se importa un fisier de coordonate in format reb. Formatul .reb recunoaste trei tipuri de date, caracterizate printr-un cod: 45-> reprezinta codul atribuit unui fisier de coordonate, 49 -> reprezinta codul atribuit unui fisier de linii, 58 -> reprezinta codul atribuit unui fisier de triunghiuri.

	Rom. reb	- Notepad							X
File	Edit Fo	ormat View Help							
45 45 445 445 445 445 445 445 445 445 4	Lin 1 1 3 7 9 11 13 15 15 15 27 21 15 27 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21	271092467 270910685 270908092 270904763 270893013 270895101 270907021 270907453 270907453 270907453 270907453 270907453 270907453 27080061 27080061 27080061 27080061 27080061 27080061 27080061 27080061 27080061 27080061 2708002232 270930344 270932035 270990525 270990525 271039707 271039278 270945511 271037504 271065825	640542404 639915904 639910106 63990261 639903797 6404178211 639902989 639901463 639836802 639836802 63983429 639872627 63987265 63989165 639897448 63989764 639892064 639991022 639897745	124938 126267 127071 126895 126024 126908 125514 127325 124768 126339 126126 12757 12753 129084 128183 125293 127730 128183 125293 127730 128183 125293 127730 128183 125293 127730 128194 129082 129286 129286 129286 1292870 129326	2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 22 24 26 332 34 36 38 40 44 46 48 50 52 54	271015305 270907632 270906498 270897416 270892861 270892861 270907656 270907656 270907656 270907656 270872365 270872365 270846831 270846831 270928634 270928634 270928634 270928634 270928634 270928634 270928634 270928756 271037630 270992756 271039076 271037630 271037630 270992756	640440694 639912191 639910186 639908888 639921764 639900742 639898737 639902907 639902747 639891722 639886796 640420567 639882472 639855885 63989855885 639908878 639910716 639916566 639894249 6399010716 639916566 639894249 639900078 639900078 639900078 639900078 639900078 639900078 639900078	125330 125920 126973 126749 126143 127132 127221 127283 127134 127591 127752 125445 127753 128793 128851 129031 127636 127077 128124 129191 128440 129356 125180 129115 128946 129329 128983	
<									>

**Exemplul** . Forma unui fisier de coordonate in format REB.

Fisierul este organizat pe coloane aliniate la partea din dreapta, pentru coloanele X, Y si Z ultimele trei cifre reprezinta zecimalele.

**Coloana 1** - 45 - reprezinta codul atribuit de formatul Reb fisierelor de coordonate **Coloana 2** -13 - reprezinta numarul punctului.

Coloana 3 - 271006949 - reprezinta coordonata X a punctului.

Coloana 4 - 640417821 - reprezinta coordonata Y a punctului.

Coloana 5 - 125514 – reprezinta coordonata Z (inaltimea punctului) a punctului.

Programul permite introducerea a trei inaltimi pentru un punct (cazul punctelor vizate pe marginea trotuarelor).

Daca fisierul contine peste 2000 de puncte, acestea se impart in doua siruri de coloane in functie de nr. punctului (par si impar).

#### A.1. Procedura import

			1	Creare II			×
In submodulul <b>Interfete</b>	₹	Interfete	-> din bara Creare II	品。 🏛	reb 🧯	) 🏛	- 0 4

-> alegeti butonul **Import REB(45, 49, 58).** 

Se va deschide fereastra Import REB (45, 49, 58).

🕌 Import REB (45, 49, 58)	×
Fisier de date	<b>2</b>
Numar 🗸	
<b>\$</b>	V OK X Anulare

**Fisier de date**: Prin click pe butonul rasfoire se incarca fisierul de coordonate, in format "reb".

**Numar:** Reprezinta numarul modelului terenului, "1" pentru ca este primul model importat. Se pot introduce pana la 20 de MDT-uri diferite.

🕌 Import REB (45, 49, 58)				
Fisier de date	\\DATE\Suport\ANA MARIA\2.CADICS\FISIERE REB\Rom.reb	<b>F</b>		
Numar				
4	🗸 ОК	X Anulare		

Pentru confirmarea fisierului ce va fi importat se face click pe butonul *OK*. Dupa incarcarea fisierului de puncte faceti click pe butonul **Regenerare tot ecranul** 

din bara **Statut Statut St** 

Pentru afisarea punctelor se utilizeaza submodulul Afisaj.

**B.** Afisaj: Prin intermediul fuctiilor acestui submodul sunt afisate sau ascunse elementele **MDT-ului** (atentie: nu sterse): conturul (limitele MDT-ului), punctele, liniile de structura, triangulatia, curbele de nivel, suprafata terenului, linii de cota si cotele de nivel.

#### **B.1.** Procedura afisare puncte

In submodulul <b>Afisaj</b> -> b	ara Creare 🔽 🏐 🌾 🄏 🌾
-> click pe butonul <b>Afisare puncte</b> .	
	Afisare puncte

Se va deschide fereastra Afisare puncte.

🕌 Af	isare puncte	×			
Model	Model 1: Rom.reb 🗸				
- 🍣	√ ОК	🗙 Anulare			

**Model:** Se indica numarul modelului terenului ale carui puncte se doresc afisate. Numarul modelului este insotit de numele fisierului si extensia acestuia, evitandu-se alegerea gresita a numarului modelului in situatia in care sunt incarcate mai multe fisiere de puncte in proiect.

Confirmarea numarului modelului ale carui puncte vor fi afisate se face prin click pe butonul **OK**, moment in care punctele sunt afisate in interiorul conturului.



Pentru generarea triangulatiei se utilizeaza submodulul Calcul.

**C. Calcul:** Prin intermediul functiilor acestui submodul se calculeaza triangulatia, liniile de structura, intersectia intre modele, extragerea punctelor dupa axa, diferenta intre modele si intersectia intre modele.

#### C.1. Procedura calcul triangulatie.

In submodulul <b>Calcul</b>	Calcul -> din bara C		<u>91 * 62 </u> 62 62
-> alegeti butonul Trian Se va deschide fereastra	gulatie Triangulatie Triangulatie		
	🙆 Triangulatie	×	
	Model 1: Rom.reb 🗸		
	💐 🗸 ОК	🗙 Anulare	

**Model:** Se alege numarul modelului terenului a carui triangulatie se calculeaza si se confirma prin **OK**.

Pentru afisarea triangulatiei se revine in submodulul Afisaj.

#### **B.2.** Procedura afisare triangulatie.



Se deschide fereastra cu acelasi nume in care se indica numarul terenului a carui triangulatie se doreste afisata.

🛓 Afisar	e triangulatie	×
Model 1:	Rom.reb 🗸	
ų	🗸 ОК	🗙 Anulare

Numarul modelului este insotit de numele si extensia acestuia, evitandu-se o alegere gresita .Confirmarea numarului modelului, a carui triangulatie se doreste afisata se face prin click pe butonul **OK**, moment in care triangulatia va fi afisata in interiorul conturului.



Pentru afisarea limitelor MDT-ului se utilizeaza functia Afisare contur din submodulul Afisaj.

#### **B.3.** Procedura afisare contur.

In submodulul Afisaj 🖳 Afisaj -> bara Creare
-> Click pe butonul Afisare contur
Afisare contur

Se dechide fereastra Afisare contur.

🕌 Af	isare contur	×
Model	1: Rom.reb 🗸	
4	√ ОК	🗙 Anulare

**Model:** Se indica numarul modelului terenului al carui contur se doreste afisat. Confirmarea numarului modelului, ale carui limite se doresc afisate se face prin click pe butonul **OK**, moment in care conturul initial va fi inlocuit cu limitele MDT –ului.



Datorita metodei de generare a retelei de triangulatie au fost create triunghiuri care reprezinta suprafete ireale. Pentru eliminarea acestor triughiuri se foloseste functia **Eliminarea triunghiurilor de margine** din submodulul **Linii + Triunghiuri.** Deoarece eliminarea triunghiurilor se face in functie de lungimea laturilor triunghiurilor se va masura lungimea laturii triunghiului care se pastreaza, iar toate triunghiurile care au laturile mai mari decat aceasta valoare vor fi eliminate.

#### Procedura masurare latura triunghi.

In bara **Standard** -> Click pe butonul **Masuratori segmente** -> prin click pe capetele segmentului (latura triunghiului) ce se va pstra se obtine lungimea acestuia. Dupa indicarea celui de al doilea punct se va deschide fereastra **Valori masura** in care este indicata lungimea segmentului masurat.



Se vor elimina toate triunghiurile care au laturile mai mari de **500 m** (in acest caz). Pentru eliminarea triunghiurilor de margine se utilizeaza submodulul **Linii** +**Triunghiuri.** 

**D. Linii** +**Triunghiuri:** Prin intermediul functiilor din acest submodul se pot elimina triunghiuri din model, se poate tipari o lista cu detalii triunghiuri si se pot face verificari asupra elementetor MDT-ului (puncte, linii de structura, triunghiuri si contur) sau se poate verifica intregul model.

#### **D.1.** Procedura eliminare triunghiuri de margine

In submodulul <b>Linii</b> + tr	riunghiuri 🔼 Linii+triunghiuri
-> bara Modificare	· 42 A 🕞 🖓 🔏 🖌 🌠
-> click pe butonul Elin	ninarea triunghiurilor de margine 😡 Eliminarea triunghiurilo de margine
Se va deschide fereastra	cu acelasi nume.
	Eliminare triunghiuri de margine X

🛓 Eliminare ti	riunghiuri de margine 🛛 X
Numar model	1: Rom.reb 🗸
Lungime maxima	500
۹	V OK X Anulare

**Model:** Se indica numarul modelului de teren din care se vor elimina triunghiurile de margine.

**Lungime maxima:** Reprezinta lungimea maxima a laturilor triunghiurilor ce se pastreaza, triunghiurile care au laturi ce depasesc aceasta valoare vor fi eliminate. Confirmarea lungimii maxime pentru laturile triunghiurilor se face prin click pe butonul **OK**.

Pentru a vizualiza modificarea este necesara reafisarea triangulatiei utilizand submodulul **Afisaj.** Inainte de reafisarea triangulatiei se reafiseaza noul contur pentru ca acesta sa se muleze pe laturile triunghiurilor ramase.

#### **B.3.1.** Procedura reafisare contur

Se urmeaza pasii de la **B.3**. **Procedura afisare contur.** Dupa confirmarea numarului modelului prin click pe butonul **OK**, pe plan va fi afisat noul contur (noile limite ale MDT-ului.)



## **B.2.1.** Procedura reafisare triangulatie.

Se urmeaza pasii de la **B.2. Procedura afisare triangulatie.** Dupa confirmarea numarului modelului prin click pe butonul **OK**, pe plan va fi afisata noua triangulatie.



Pentru generarea curbelor de nivel se utilizeaza submodulul Desenare.

**E. Desenare:** Acest submodul este destinat generarii curbelor de nivel si a cotelor acestora precum si a unui plan de situatie initial.

#### **E.1.** Procedura generare curbe de nivel

Prin selectarea submodulului Desenare	🛹 Desenare	puteti observa in bara Ci	reare
functiile aferente 👎 숙 🞘 🕲 🐴			

->Faceti click pe butonul Curbe de nivel 🔎

Se va deschide in prima faza fereastra **Curbe de nivel**.

🕌 Cu	rbe de nivel	×
Model	1: Rom.reb 🗸	
- 🍣	🗸 ОК	🗙 Anulare

**Model:** Se indica numarul modelului terenului in care vor fi generate curbele de nivel si dupa confirmarea acestuia prin **OK** se deschide fereastra **Desenarea curbelor de nivel** in care se fac setarile dorite.

Model				Coordonate					— Destinatie —
Numar	1				Minim		Maxim		Nume
	Rom.reb			Y	303'455.216	m	306'103.619	m	
Data creare	11, 12, 15			x	656'555.278	m	660'016.017	m	Alegeti
				Inaltime 1	167.526	m	226.249	m	
Numar de pur	ncte 1531	Numar de triunghiuri 2956		Inaltime 2		m		m	
Numar de linii	0	Numar inaltimi 1		Inaltime 3		m		m	
Optiuni		– Echidistanta –	PI	an de plotare					
Cu numere pi	uncte	Curbe secundare 5.000	m S	cara 1/	1000		Lungime	Inaltime	
Valori inaltimi	1	Curbe principale 25.000	m D	irectia Nordului (	) gon D	imensiu	ni 42.00	21.70	
Inaltime punc	te culminante		F	ormat hartie	A3H 🗸	1argini (S	S+D) -222.84	-324.37	·

**Masca desenare curbe de nivel** poate avea dublu rol: generarea curbelor de nivel sau generarea unui plan de situatie initial cu curbele de nivel si planul de situatie. In manualul de fata tratam subiectul *generare curbe de nivel*.

In chenarul *Echidistanta* se alege echidistanta intre curbele de nivel secundare si principale. Pentru confirmarea echidistantelor introduse se face click pe butonul *OK*.
Pentru afisarea Curbelor de nivel se revine in submodulul Afisaj.

## **B.4.** Procedura afisare Curbe de nivel

In submodulul <b>Afisaj</b>	
bara din bara <b>Creare</b>	

Se va deschide fereastra **Afisare curbe de nivel** in care se confirma numarul modelului din nou, dupa ce a fost ales.In acest moment pe plan sunt afisate curbele de nivel.

Afisare curbe de nivel X Model 1: Rom.reb v OK X Anulare	
	<b>.</b>

Pentru o vizibilitate mai buna a planului se pot ascunde o parte din elementele MDT ului. Orice procdura de afisare sau ascundere elemente se realizeaza din submodulul **Afisaj.** 

## **B.5.** Procedura ascundere triangulatie.

In submodulul <b>Afisaj</b> -> bara <b>Mod</b>	lificare	93	5 /s	÷	Â	Ď	淘	Ń	Æ
-> Click pe butonul Ascundere triangulatie	Ascundere	e triangu	ulatie						

Se va deschide fereastra Ascundere triangulatie.

🛃 Ascundere triangulatie 🛛 🛪									
Model 1: Rom.reb 🗸									
- 🍣	√ ОК	🗙 Anulare							

**Model:** Se indica si se confirma numarul modelului terenului a carui **Triangulatie** va fi inchisa moment in care pe plan nu va mai fi afisata triangulatia (atentie: nu a fost stearsa, este ascunsa asemanator unui Layer inchis).



In acelasi mod se pot ascunde si celelalte elemente ale MDT-ului ( contur/limite – Ascundere contur; puncte – Ascundere puncte; linii – Ascundere linii; curbe de nivel –Ascundere curbe de nivel; suprafete 3D – Ascunderea fetelor 3D etc.).

Reafisarea ulterioara a acestor elemente se face prin intermediul functiilor de afisare din bara **Creare** a submodulului **Afisaj**.

Inainte de a trece la pasul urmator din proiect se verifica MDT-ul, utilizand submodulul Linii + triunghiuri.

## **D.2.**Procedura verificare model

Click pe submodulul **Linii + triunghiuri** / Linii+triunghiuri si in bara

Creare II Creare

Se va deschide fereastra **Verificare model** in care, asemanator operatiilor de pana acum, se indica si se confirma numarul modelului ce se doreste verificat.

🖉 Verificare model									
Model 1	: Rom.reb 🗸								
ą	🗸 ОК	🗙 Anulare							

Rezultatul acestei verificari poate fi vizualizat in bara statut



Daca rezultatul este **OK** se poate trece la pasul urmator din proiect.

Daca rezultatul verificarii MDT-ului nu este afirmativ se corecteaza modelul utilizand functia **Corectare model** din bara **Creare II** a submodulului **Linii + triunghiuri.** 

## **D.3.** Procedura corectare model.

In submodulul <b>Linii</b> + t	riunghiuri / Linii+tri	unghiuri -> bara	Creare II 🔍 🗸 🔍	<b>√ √</b>
-> Click pe butonul <b>Con</b>	ectare model 🔽	e model		
Se va deschide fereastra	Corectare model.			
	🕌 Corectare model	×		
	Model 1: Rom.reb 🗸			
	💐 🗸 ок	🗙 Anulare		

**Model:** Se indica numarul modelului terenului ce va fi corectat. Confirmarea numarului modelului se face prin click pe butonul **OK**, moment in care in bara Statut (stanga jos), va fi afisat rezultatul verificarii.

### Daca in acest mod nu ati eliminat eroarea contactati suportul.

# Pasul 3

Pentru o fixare rapida a axului canalizarii, si pentru pastrarea constanta a distantelor intre camine se face initial o pretrasare utilizand functii din modulul **Modul general**. Daca detineti un plan de situatie cu axul canalizarii trasat si caminele pozitionate acesta se poate importa si suprapune pe MDT-ul creat anterior. In egala masura se pot incarca imagini din satelit cu zona respectiva, ce pot fi folosite la pretrasarea axului canalizarii.

**Modul general** reprezinta modulul din **Allplan Canalizari** ce contine functii 2D prin intermediul carora se va trasa 2D axul canalizarii (axul canalizarii este alcatuit doar din aliniamente care ulterior, in functie de necesitati, pot fi transformate in curbe) si se vor fixa pozitiile caminelor de vizitare, pe aliniamente, prin intermediul functiei **Punct simbol**.

Se alege si se activeaza desenul denumit **Pretrasare**, pozitionand desenul in care ati modelat suprafata terenului in spatele acestuia (activ in fundal) urmand pasii cunoscuti deja: Fisier->Deschidere fisiere proiect

Deschidere proiect: desene din structura mape/cladire			_ = ×
	M I & S		
Structura dadire Structura mape			
Numar mapa 🔺 Nume mapa Nr. 🔺	Nume desen	T. Nr. 📥	Nume desen
Scolarizare Canalizari		⊾	1 MDT
🕨 💼 🛛 🛛 🖉 0 🖉 0 🖉 0 🖉 0 🖉 0 Fara mapa>		В	2 Pretrasare
▼ □ 1 Drum ocolitor			3
			4
C 2 Pretrasare			5
3			6
4			7
5			8
6		1	9
7		1	0
8		1	1
9		1	2
10		1	3
		1	4
		1	5 _
		4	•
Mapa activa: Drum ocolitor 2 desen(e) selectate			Inchidere

Pentru a reveni in spatiul de lucru se face click pe butonul Inchidere.

**A.** Prin intermediul submodulului **Constructii 2D** se traseaza axul canalizarii utilizand functia **Linie** si se simbolizeaza pozitia caminelor cu ajutorul functiei **Punct simbol.** Se vor pozitiona in prima faza **Puncte simbol** pe capetele aliniamentelor (camin de inceput si final si camine de schimbare a directiei). Pentru a introduce camine la distante egale se utilizeaza functia **Copiere in lungul elementului**.

Copierea se face pentru fiecare aliniament separat (se copiaza primul punct simbol al fiecarui aliniament in lungul acestuia) pentru ca dupa schimbarea directie al doilea camin din aliniament sa se gaseasca la aceeasi distanta ca si in cazul aliniamentului anterior.

## A.1. Procedura pretrasare axa.

In submodule	ul Co	nstructii 2D 👖		Constr	uctii	2D	-> (	din l	bara	Cre	eare	)
	11	~•[]0(	0 <	Чc	$\oplus$	री	8	<i>\\\</i>		۵.		<b>7</b>
->Alegeti butonul <b>Linie</b>												
	Linie											×
	//	Simbol inceput 🗹	e (	Cerc neg	gru far	ra linii	-		3.50	mm	-	
	$\sim$	Simbol sfarsit 🗹	e (	Cerc neg	gru far	ra linii	-		3.50	mm	•	$\Leftrightarrow$

Se bifeaza butonul indicat in imaginea anterioara, pentru ca linia sa fie legata automat de ultimul punct introdus si se bifeaza optiunea de a fi afisat capatul de inceput si de sfarsit al liniei prin simbol.

Prin click pe plan se indica capetele aliniamentelor.

+	
Linie	
📈 Simbol in	iceput 🔽 🔸 Cerc negru fara linii 🔽 3.50 🗸
sfars	sit 🔽 🔸 Cerc negru fara linii 🔽 3.50 🖌 🗲
F	

A.2. Procedura fixare puncte simbol pe capetele aliniamentelor

In submodul	ul <b>Construc</b>	tii 2D 🚺	Constr	uctii 2D	-> l	bara <b>Cr</b>	eare	
	/~•	000	500	⊕ হা	ß	<i>711.</i>	۵.	3 🎢
-> Click pe b	outonul <b>Pun</b> o	ct simbol	(B) Punct	simbol				

Se deschide fereastra Punct simbol.

Punc	t sim	bol	;	<
4			Definitii	
1 2 3	+ 0 0	Punct, cruce Cerc, punct fix de cadastru, canal Dreptunghi, piatra de hotar, put canal	20.00 mm     Marime simb in mm/Zoll       0.000     Ug. simbol in grade       ✓ Marime constanta in plan	
4	0	Put apa canai, conducta	Se roteste si simbolul	
6	o	Capac canal, bolt de zid	Linie de legatura intre simboluri	
7	0	Cerc dublu taiat	Paprazantara	
8	۵	Punct trigonometric	Reprezentare	
9	*	Lanterna electrica		
10	Δ	Punct triunghi		
11	Ι	Linie pichet	$\square$	
12	Ŀ	Piatra de margine	Ŭ	
13	۲	Copac 1, cerc cu punct		
14	0	Copac 2, cerc plin cu punct 🗸		
B		)	OK Abandon	

Se alege un simbol de reprezentare, se introduce valoarea in mm a marimii simbolului si se bifeaza optiunea **Marime constanta in plan**. Se confirma valorile si simbolul ales prin click pe butonul **OK**.

Prin click se pozitioneaza in prima faza simbolul ales pe capetele aliniamentelor (inceput, sfarsit si schimbare de directiei).



## A.3. Procedura copiere simbol in lungul elementului

In bara **Prelucrare** 

	Ø		<u>"</u>		R	٨L	1	ŋ	9		<u>%</u>	<u> </u>	₽	J	7	X	
-> Click pe l	outor	nul (	Сор	iere	e in	lun	gul	eler	nen	tulu	ıi [	Copi	ere ir	n luna	ul ele	ement	ului

In bara de dialog va cere sa indicati elementul ce va fi copiat.

```
<Copiere in lungul elementului> Ce copiati ?
```

Se incadreaza intr-o fereastra de la stanga la dreapta simbolul aflat in capatul aliniamentului.



Se va deschide fereastra Optiuni introducere in care se bifeaza butonul Cu girare.

Optiuni introducere	×
Cu girare	Fara girare

In bara de dialog va cere sa indicati punctul de la care se incepe copierea elementului. Pentru pastrarea distantei constante se va alege exact punctul de inceput al aliniamentului (click pe acest punct), dupa care trebuie sa indicati elementul in lungul caruia va fi cop[iat simbolul



+ + + +

In bara de dialog va cere sa introduceti distanta intre 2 puncte (camine de vizitare) consecutive.



Confirmarea distantei introduse se face prin Enter.



Operatia se repeta pentru fiecare aliniament in parte.

# Pasul 4

Avand ca element ajutator pretrasarea efectuata in pasul anterior se traseaza canalizarea propriuzisa utilizand functiile din modulul **Canalizare.** 

**Canalizare** reprezinta modulul din **Allplan Canalizari** prin intermediul caruia se defineste axa canalizarii si pozitia in profil longitudinal a caminelor de vizitare, se aleg pantele conductelor, forma santului si adancimea la care se fixeaza conductele, se efectueaza setari in ceea ce priveste calculul debitelor (pentru canalizari ce preiau ape menajere in functie de numarul locuitorilor, iar pentru canalizarile ce preiau si ape pluviale in functie si de coeficientul de scurgere, de configuratia terenului si intensitatea ploilor), si se genereaza planul de situatie, profilul longitudinal, profilele transversale si listele de cantitati. Se alege desenul denumit **MDT** din mapa creata anterior pozitionand pretrasarea in Fundal.

Deschidere proiect: desene din structura mape/cladire			- = ×
	📲 🖺 🚳 😹		
Structura dadire Structura mape			
Numar mapa 🔺 Nume mapa Nr. 🔺	Nume desen	T. Nr. 📥	Nume desen
Scolarizare Canalizari		≗ 1	мрт
🕨 🧰 🛛 <fara mapa=""></fara>		⊵ 2	Pretrasare
▼ □ 1 Drum ocolitor		3	
🕒 📄 1 MDT		4	
2 Pretrasare		5	
3		6	
4		7	
5		8	
6		9	
7		10	
8		11	
9		12	
10		13	
		14	
		15	÷
		4	• • •
Mapa activa: Drum ocolitor 2 desen(e) selectate			Inchidere:

# Pasul 4.1

**A.Editare**: Prin intermediul acestui submodul se defineste axa canalizarii, se pozitioneaza caminele de vizitare in plan si in profil longitudinal si se atribuie parametrii definiti in submodulul **Proiect** axei curente.

## A.1. Procedura definire axa.

In submodulul <b>Edita</b>	re	È	ditar	e							
-> bara <b>Modificare</b>	£.,	<u>آ</u>	ŝ	⇔	101	$\mathcal{V}$	Ŷ	ŕ۷	**	\$ ♨	Π,
						4	đ				

->Faceti click pe butonul Gestiune retea

٩,		
Gest	iune retea	

Se deschide fereastra Gestiune retele.

🕌 Gestiune retele		×
Retea curenta	Nume Titlu Date Tip Canalizare  General Panta transversala/Dever Punct axa Camine Numar model teren Tip lichid Kilometraj de referinta Directie Kilometraj crescator	
😤 📷 Selectare axa Copie	Nou Creare Modificare Stergere	Iesire

Pentru a genera o axa noua se face click pe butonul **Nou** moment in care programul genereaza o axa cu valori implicite, valori care se pot modifica.

Nume RETEA1
Titlu
Date 14.12.15
Tip Canalizare 🗸

- Nume -> reprezinta numele atribuit automat de program axei (se poate modifica).

- Titlu -> reprezinta o descriere suplimentara data de utilizator axei

- Data -> reprezinta data la care a fost creat proiectul

- Tip -> reprezinta domeniul in care se incadreaza constructia (Drum, Cale ferata sau Canalizare).

Fereastra contine patru taburi ce se activeaza prin click.

General Panta transversala/Dever Pun	ict axa Camine
Numar model teren	1: Rom.reb 🗸
Tip lichid	
Kilometraj de referinta	0.000
Directie	Kilometraj crescator 🛛 🗸

General

- Numar model teren -> reprezinta numarul MDT - ului in care va fi proiectata canalizarea.

- Tip lichid -> reprezinta sursa de colectare (ape menajere, ape pluviale).

- Kilometraj de referinta -> reprezinta km din care incepe proiectarea canalizarii (utilizatorul are posibilitatea sa inceapa canalizarea dintr-un anumit Km diferit de Km 0).

- Directie -> reprezinta sensul de parcurgere al traseului.

General Panta transversala/De	ever Punct axa	Camine
Panta minima	0.100	%
Panta maxima	2.000	%
Panta de tranzitie	5.000	%
Adancime normala	1.5	m
Modificare sectiune	radier constant	~

Panta transversala / Dever

- Panta minima -> reprezinta panta minima
- Panta maxima -> reprezinta panta maxima
- Panta de tranzitie -> reprezinta panta de trecere
- Adancimea normala -> reprezinta adancimea caminului de vizitare
- Modificare sectiune -> reprezinta partea din camin care ramane constanta.

General	Panta transversala/Dever	Punct axa Camine		
In punc	tele caracteristice 🗹	Echidistanta automata		
		- normala	30.000	m
Offset	numar puncte 0	- minima	30.000	m
		- maxima	30.000	m
Format	are			

#### Punct axa:

- Generare in puncte caracteristice -> prin bifarea acestei optiuni programul va introduce picheti (camine de vizitare) in punctele caracteristice ale traseului (capetele aliniamentelor).

- Echidistanta automata -> prin intermediul acestei optiuni programul va introduce picheti la distante egale in functie de echidistantele introduse in rubricile de mai jos.

- Echidistanta normala -> reprezinta distanta in **ml** intre picheti (in care se vor genera automat camine de vizitare), luata in calcul in momentul in care este bifata optiunea Distante automate.

- Echidistanta minima -> reprezinta distanta minima in **ml** intre picheti (in care se vor genera automat camine de vizitare), luata in calcul in momentul in care este bifata optiunea Distante automate.

- Echidistanta maxima -> reprezinta distanta maxima in **ml** intre picheti (in care se vor genera automat camine de vizitare), luata in calcul in momentul in care este bifata optiunea Distante automate.

- Offset numar de puncte -> offset din numarul de puncte din axa (tiparire, desen).

General	Panta transversala/Dever Punct axa Camine	1
	Numerotare automata 🔽	
	Offset numar camin 0	
	Formatare	

Camine:

Formatare -> permite etichetarea caminelor

Dupa efectuarea tuturor setarilor se face click pe butonul **Iesire** si programul ne atentioneaza daca dorim sa salvam modificarile efectuate in aceasta masca.Confirmam prin click pe **YES**.

🙆 Gestiune retele		×
Retea curenta RETEA1	Nume       RETEA 1         Titlu       Date         Date       14.12.15         Tip       Canalizare         General       Panta transversala/Dever         Punct axa       Camine	
	Gestiune retele 🛛 🗱 🚺 Doriti sa salvati modificarile?	
	Yes No	
Selectare axa Copie	Nou Creare Modificare Stergere Iesire	

## A.2. Procedura fixare segmente canalizare (camine de vizitare) in plan

In submodulul Editare	🖉 Edita	re ->	> bara	a Crea	are	à	-R	â	à	\$ ð	
-> Click pe butonul Geo	metrie Or	izon	tala	Geo	ometr	rie Ori	izonta	ala			
Se va deschide fereastra	Editare O	rizo	ntal	a							
	🛓 Geome	trie o	orizor	ntala			×				
	✓ × ■	i	$\mathcal{V}$	1 i <u>o</u> i	⇔	4					
D			c			• .•				 	

Prin intermediul functiilor din aceasta fereastra se pozitioneaza caminele de vizitare, se modifica pozitia acestora (daca se doreste), se calculeaza reteaua si se pot afla informatii despre fiecare camin in parte.

Pozitionarea caminelor se face prin intermediul functiei Gestiunea segmentelor orizontale.



Prin click pe functia **Gestiunea segmentelor orizontale** se deruleaza lista cu functiile de introducere a retelei de canalizare.



- Primul -> prin intermediul acestei functii se introduce intotdeauna primul segment din canalizare.

- Adaugare la final -> prin intermediul acestei functii se introduc toate segmentele canalizarii cu exceptia primului.

- Adaugare inceput -> prin intermediul acestei functii se introduce un segment de canalizare inainte pe primul segment introdus, in urma acestei operatii acesta va deveni pimul.

- Introducere Nod -> prin intermediul acestei functii se poate introduce un nod intr-un segment de retea (nu primul) divizand-ul pe acesta in doua.

- Modificare -> aceasta functie ofera posibilitatea de a modifica un segment de Canalizare pastrandu-i tipul.

- Modificare tip -> prin intermediul acestei functii se poate modifica tipul segmentului (un aliniament poate fi transformat in cerc).

- Stergere -> prin intermediul acestei functii se poate sterge un segment din reteaua de canalizare.

- Deplasare laterala -> prin intermediul acestei functii se pot deplasa in lateral anumite segmente ale canalizarii.

- Translatia retelei -> prin intermediul acestei functii se poate translata intreaga retea.

- Rotirea retelei -> prin intermediul acestei functii se poate roti intreaga retea.

- Conexiuni -> prin intermediul acestei functii se poate face conexiunea intre doua retele.

## A.2.1. Procedura introducere primul segment



Din lista ce se va derula se face click pe functia **Primul** pentru introducerea primului segment din canalizare.



Se va deschide fereastra Primul.

🕌 Primul		×
Primul nod		
Al doilea nod		
ų	🗸 ОК	🗙 Anulare

- Primul nod -> reprezinta primul nod (primului camin) al primului segment din canalizare -> click pe plan in punctul de inceput al canalizarii (in primul punct reper).



- Al doilea nod -> reprezinta al doilea (caminul 2) al primului segment din canalizare - > click pe plan in punctul final al primului segment ( in al doilea punct reper).

	📓 Primul 🛛 🔀	
	Primul nod 1	+
	Al doilea nod 2	
	💐 🗸 OK 🗙 Anulare	+
¥		+
A		+
		+

Dupa fixarea celui de al doilea nod al primului segment acesta va fi legat de cel anterior printr-o dreapta (conducta).

### Obs. In primul segment al canalizarii nu se pot introduce alte noduri.

## A.2.2. Procedura introducere segment final

Dupa introducerea primului segment, urmatoarele sunt considereate segmente finale si sunt legate automat de segmentul anterior.

In fereastra **Geometrie orizontala**  $\checkmark$   $\checkmark$   $\blacksquare$   $\bullet$   $\checkmark$   $\blacksquare$   $\bullet$   $\sim$  Click pe butonul

Gestionare segmentelor orizontale Gestiunea segmentelor orizontale -> din lista ce se va derula se face click pe functia Adaugare la final pentru introducerea celui de-al doilea segment din canalizare.



Se va deschide fereastra Adaugare la final.

🖆 Adaugare la final 🛛 🗱			
Al doilea nod			
💐 🗸 OK 🗙 Anulare			

Deoarece al doilea segment este legat automat pe primul, nu este necesara introducerea primului nod.

Al doilea nod	+	
	+ +	

- Al doilea nod -> reprezinta al doilea (caminul 2) al celui de-al doilea segment din canalizare -> click pe plan in punctul final al celui de al doilea segment ( in al treilea punct reper).

Dupa fixarea celui de al doilea nod acesta va fi legat de cel anterior printr-o dreapta (conducta).



Pentru introducerea celorlalte segmente din canalizare se urmeaza aceiasi pasi ca si in cazul introducerii celui de-al doilea segment, utilizand functia **Adaugare la final.** Pentru a pastra functia activa este necesara bifarea butonului de mentinere in functie din fereastra.

🕌 Adaugare la final 🛛 🗙				
Al doilea nod				
CK X Anulare				

## Dupa bifarea acestui buton se poate indica prin click (in punctele reper stabilite la pretrasare) cel de-al doilea nod (camin de vizitare) al fiecarui segment fara a fi necesar sa parasiti aceasta fereastra.

Inainte de salvarea si inchiderea ferestrei **Geometrie Orizontala** se face un calcul al retelei orizontale si un calcul complex in care se iau in considerare reteaua orizontala si punctele reper (pozitia caminelor de vizitare).

## A.2.3. Procedura calcul retea orizontala.



**Calcul geometrie orizontala** Calcul geometrie orizontala -> din lista ce se va derula se face click pe functia **Geometrie orizontala** pentru ca programul sa calculeze reteaua orizontala.



## A.2.4. Procedura calcul retea orizontala + puncte reper.

In fereastra **Geometrie orizontala** •-> Click pe butonul

**Calcul geometrie orizontala** Calcul geometrie orizontala -> din lista ce se va derula se face click pe functia Calculeaza tot pentru ca programul sa calculeze reteaua orizontala si in acelasi timp si punctele reper (pozitia caminelor de vizitare).



Parasiti fereastra Geomtrie orizontala salvand datele introduse.

A.2.5. Procedura salvare date introduse.



**A.3.** Procedura pozitionare camine de vizitare in profil longitudinal in functie de pantele de scurgere (pantele conductelor).

In submodulul Editare 🖉 Editare	-> bara Creare	à.	d À	Å	6	1 🖻
-> Click pe butonul <b>Geometrie Ve</b>	erticala de Geometrie	vertical	a			

Se va deschide fereastra Geometrie verticala.



In aceasta fereastra sunt afisate automat caminele de vizitare la adancimea aleasa in fereastra **Gestiune retea** si pantele ce au rezultat intre camine in functie de adancimea acestora (capacul caminului fiind pozitionat la cota terenului)

Prin intermediul functiilor din aceasta fereastra se poate afisa configuratia terenului si modifica pozitia elementelor si a pantelor retelei de canalizare.

## A.3.1. Procedura afisare configuratie teren

**Profilul longitudinal** este deja afisat in fereastra **Geometrie verticala**, dar daca se doreste afisarea unui alt sector se vor urmari urmatorii pasi:

In fereastra Geometrie verticala->Click pe functia Afisare profil longitudinal teren.

🕹 Geometrie verticala 💦 🖏	×			
🖊 🗙 🖬 i、 12 は 🗣 🔤 👔 🏗 👘 🐵 🖷 12 は 形 🖘 🖉	6			
Afisare profil longitudinal teren				

Se va deschide fereastra Teren.

🕌 Teren	×
Din Km	m
La Km	m
Distanta 0.0	m
💐 🗸 ОК 🗙	Anulare

In fereastra **Teren** se va introduce kilometrajul de inceput si de sfarsit al terenului al carui profil longitudinal se doreste afisat si pozitia fata de axa prin care va fi sectionat terenul; programul ii da utilizatorului posibilitatea sa obtina o sectiune prin teren si la o distanta de "X" m fata de axa pentru a vedea cum evolueaza terenul.

Kilometrajul de inceput si de sfarsit se poate introduce in doua moduri:

- a) tastand direct valoarea Km in casuta aferenta
- b) prin click pe plan in punctele de inceput sau de sfarsit ale traseului orizontal

🏄 Tere	n	×
Din Km	0	m
La Km	2024.9341769730852	m
Distanta	0.0	m
Ş	√ ОК 🗙 А	nulare

- Din Km (m) -> Reprezinta primul punct al profilului longitudinal prin teren

- La Km (m) -> Reprezinta punctul final al profilului longitudinal prin teren
- Distanta (m) -> Reprezinta pozitia sectiunii longitudinale prin teren raportata la axa (0 =sectiunea se face prin axa).

Scara verticala de reprezentare a terenului este de 1: 10 motiv pentru care terenul pare foarte accidentat. Se poate modifica scara verticala de la 1:10 la 1:1.

## A.3.2. Procedura modificare scara de reprezentare.

In fereastra Geometrie verticala -> Click pe functia Instrumente geometrie verticala.

🙆 Geometrie verticala		×
🗹 🗙 🔚 i, 🎶 🕹 🔂 🗠 ]	1 🖷 🗘	6 f> 📥 📥
	Instrumentele geometrie verticala	

-> din lista ce se va derula se face click pe functia **Scara verticala.** 

Scara verticala
Nivel Diagrama
Inaltime diagrama
Valori implicite

Se va deschide fereastra cu acelasi nume.

🕌 Scara verticala 🛛 🗙				
Raport Z/KM 10.0				
4	🗸 ОК	🗙 Anulare		

Se modifica raportul de la 1:10 la 1: 1.

🖆 Scara verticala 🛛 🗶			
Raport Z/KM 1			
🍕 🗸 OK 🗙 Anulare			

Schimbarea raportului se actualizeaza automat in fereastra Geometrie verticala.



Intrucat caminele au inaltime (adancime) constanta de 1.5 m (aleasa in fereastra Gestiune retea), si capacele acestora au fost pozitionate automat la cota terenului, pantele si sensul de scugere trebuie modificate pentru a se asigura respectarea condiitiilor impuse de functionarea corecta a sistemului de canalizare.

Modificarea inaltimilor capacelor caminelor, radierelor de intrare si iesire din camin se realizeaza prin intermediul functiei **Inaltime.** 

## A.3.3. Procedura de modificare a inaltimilor elementelor caminelor

In fereastra Geometrie verticala-> Click pe functia Gestiunea caminelor retelei.



-> din lista ce se va derula se pozitioneaza cursorul pe optiunea **Inaltime** -> se va derula lista de modificari care se pot efectua asupra caminelor.



**a**). Capac camin -> prin intermediul acestei functii se poate modifica inaltimea capacului caminului.

### Exemplul 1. Modificare inaltime Capac camin.

Din lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea inaltime, se face click pe functia **Capac camin.** 



Se va deschide fereastra Capac camin.

🖆 Capac camin	×
Camin	
Inaltime z	m
💐 🗸 ок	🗙 Anulare

Camin-> reprezinta numarul caminului. Se poate tasta numarul acestuia sau se poate indica prin click caminul ce va fi modificat.

Inaltime z (m) -> reprezinta inaltimea capacului caminului.

Dupa indicarea caminului, se completeaza automat rubrica inaltime cu cota capacului caminului.

🕌 Geometrie verticala	×
✓ 🗙 🔲 i, 🎶 è 1≟ ∞a 🗍 🏲	🐵 🕂 🖻 🎶 🌡 f> 📥
Capac camin Camin 2 Inaltime z 171.80000301 Comin 2 Inaltime z 171.80000301	09415 m

Se poate introduce o alta cota pentru capacul caminului ales prin tastarea unei noi valori in rubrica **Inaltime**, confirmarea valorii introduse se face prin click pe butonul **OK**.

In urma acestei operatii se va modifica inaltimea caminului, radierul caminului ramane constant modificandu-se doar cota capacului acestuia.

🙆 Geometrie verticala	×
✓ X 🖬 i, 1⁄ l 1₂ ∞ 🗍 T 💿 1⁄ l	f> †∧ ≛>
Capac camin Camin 2 Inaltime z 172.0 m V X Anulare	

**b).** Intrare radier -> prin intermediul acestei functii se poate modifica cota de intrare in radier (cota la care conducta intra in caminul de vizitare).

**Obs. Radier intrare** este intodeauna in stanga caminului, **Radier iesire** este intodeauna in dreapta caminului **indiferent de sensul de scurgere al apelor.** 

#### Exemplul 2. Modificare inaltime Radier intrare.

Din lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea inaltime, se face click pe functia **Radier intrare.** 



Se va deschide fereastra Radier intrare.

🙆 Radier intrare		
Camin		
Inaltime z m		
Ş	√ ОК	X Anulare

Camin-> reprezinta numarul caminului. Se poate tasta numarul caminului sau se poate indica prin click.

Inaltime z (m) -> reprezinta inaltimea de intrare in radier (cota la care conducta intra in caminul de vizitare).

Dupa indicarea caminului, se completeaza automat rubrica inaltime cu cota de intrare in radier.

🙆 Geometrie verticala	x
✓ 🗙 📕 i, 🎶 🍦 争 🗠 🗍 🕈	🐵 🖶 🖻 🏌 🖥 🏝
	Radier intrare

Se poate introduce o alta cota pentru **radier intrare** prin tastarea unei noi valori in rubrica **inaltime;** confirmarea valorii introduse se face prin click pe butonul **OK**. In urma acestei operatii se va modifica intrarea in radier si astfel si panta conductei ce leaga caminele, radierul caminului ramane constant.

🕌 Geometrie verticala			×
🗸 🗙 🔛 i, 🎶 🗄	1_ ∞  ] 1*		1/ 🕹 🎊 📥 📥
	INT	🙆 Radier intrare	×
		Camin 3	
	$\frown$	Inaltime z 170.5	m
		👌 🗸 ок 🗙	Anulare
	-		
	,		

**c**). Radier iesire -> prin intermediul acestei functii se poate modifica cota de iesire din radier (cota la care conducta iese din caminul de vizitare).

### Exemplul 3. Modificare inaltime Radier iesire

Din lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea inaltime se face click pe functia **Radier iesire.** 



Se va deschide fereastra Radier iesire

🙆 Radier iesire		
Camin		
Inaltime z m		
٩	🗸 ОК	🗙 Anulare

Camin-> reprezinta numarul caminului (se tasteaza sau se indica prin click) Inaltime z (m) -> reprezinta inaltimea de iesire din radier (cota la care conducta iese din caminul de vizitare).

Dupa indicarea caminului, se completeaza automat rubrica inaltime cu cota de iesire din radier.

🕌 Geometrie verticala		×
✓ 🗙 📕 i, 🎶 🍐 🖺 🗠 🌗 🅈	<0> 🕂 10 1/ 1	f> 🖘 📥
🛃 Radier iesire 🗙 🗌		
Camin 3	0	
Inaltime z 169.75994695023456 m	•	
💐 🗸 OK 🗙 Anulare		

Se poate introduce o alta cota pentru **iesire radier** prin tastarea unei noi valori in rubrica **Inaltime**, confirmarea valorii introduse facandu-se prin click pe butonul **OK**. In urma acestei operatii se va modifica iesirea din radier si se va mai modifica si panta conductei, radierul caminului ramane constant

실 Geometrie	e verticala 🛛 🕷
🗸 🗙 🔛 🗄	ijvֲ≱୰ଌ⊈∞∞∥ႃ≄
	Adier iesire
	Camin 3
	Inaltime z 170.4 m
	🗞 🗸 OK 🗙 Anulare
	——————————————————————————————————————

d). Radier camin -> prin intermediul acestei functii se poate modifica cota radierului caminului (cota inferioara a caminului de vizitare).

### Exemplul 4. Modificare inaltime Radier camin.

In lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **Inaltime**, se face click pe functia **Radier camin.** 

Inaltimi	Capac camin
Deplasare	Radier intrare
Proiectie pe teren	Radier iesire
Tip si dimensiune	Radier camin
Ajustare	Toate radierele
Punct + panta	
Proiectie dupa vector	

Se va deschide fereastra **Radier camin**.

🙆 Radier camin		
Camin		
Inaltime z	m	
ų	🗸 ОК	🗙 Anulare

Camin-> reprezinta numarul caminului.

Inaltime z (m) -> reprezinta inaltimea radierului caminului (cota inferioara a caminului).

Dupa indicarea caminului, se completeaza automat rubrica inaltime cu cota inferioara a caminului.



In urma acestei operatii se va modifica cota radierului caminului, iesire radier si intrare radier raman cele definite. Programul nu permite introducerea unei cote, pentru radierul caminului, mai mare decat cotele radierelor de intrare si de iesire.



d).Toate radierele -> prin intermediul acestei functii se pot modifica cotele tuturor radierelor unui camin in acelasi timp (radier intrare, radier iesire si radier camin) si pantele conductelor ce converg la caminul respectiv.

### Exemplul 4. Modificare inaltime Toate radierele.

Din lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **inaltime**, se face click pe functia **Toate radierele**.

Inaltimi	>	Capac camin
Deplasare	2	Radier intrare
Proiectie pe teren	2	Radier iesire
Tip si dimensiune	2	Radier camin
Ajustare	2	Toate radierele
Punct + panta	ľ	
Proiectie dupa vector		

Se va deschide fereastra Toate radierele.

🕌 Toate radierele		×
Camin		
Inaltime z		m
ų 🕹	🗸 ОК	🗙 Anulare

Camin-> reprezinta numarul caminului; se poate tasta numarul caminului sau se poate indica prin click.

Inaltime z (m) -> reprezinta cota la care vor fi pozitionate toate radierele

Dupa indicarea numarului caminului va fi preluata automat in rubrica **Inaltime** cota radierului aflat cel mai jos.



Se poate introduce o alta cota la care vor fi pozitionate toate radierele prin tastarea unei noi valori in rubrica **Inaltime**, confirmarea valorii introduse se face prin click pe butonul **OK**.

In urma acestei operatii toate radierele vor fi mutate la aceeasi cota.

🙆 Geometrie verticala			×
✓ × 🔲 i, 🏹 ö 🔒 🗠 ]	<b>۴</b>	🌼 🕂 🖻 🏌	l f> 🛧 📥
н 170.550	Toate radierele Camin 3 Inaltime z 170.55 CK	× m	
	7	7.44	н

A.3.4. Procedura de modificare a elementelor caminelor in functie de cota terenului

In fereastra Geometrie verticala-> Click pe functia Gestiunea caminelor retelei.



In lista ce se va derula daca se pozitioneaza cursorul pe optiunea **Proiectie pe teren** se pot observa cele 5 posibilitati de modificare oferite de aceasta optiune.

Prin intermediul acestor functii se pot introduce cotele elementelor unui camin (capac, radier intrare si iesire, radier camin) in functie de cota terenului.

a). Capac camin -> Prin intermediul acestei functii se poate modifica pozitia fata de teren a capacelor unuia sau mai multor camine.

#### Exemplul 1. Proiectia pe teren a Capacelor caminelor .

Din lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **proiectie pe teren**, se face click pe functia **Capace camin**.



Se va deschide fereastra Capace camin.

🕌 Capac	e camin	×
Din caminul		
La caminul		
Deplasare	0.0	m
Mod (0/1)	Toate caminele de vizitare	/
4	V OK X Anu	lare

Din camin -> reprezinta primul camin al carui capac se va modifica, indicarea caminului se poate face prin click pe caminul respectiv sau prin tastarea numarului acestuia.

La camin -> reprezinta caminul pana la care se doreste modificarea capacelor caminelor. Daca se doreste modificarea unui singur camin se introduce numarul aceluiasi camin introdus si in rubrica **Din camin**.

🕌 Geometrie verticala	x
✓ 🗙 🖬 i, 🎶 è 1≟ 🗠 🗓 🏌	📀 🐥 🖻 🎶 🖥 🎊 📥
	🗐 Capace camin 🛛 🗶
	Din caminul 3
	La caminul 3
	Deplasare D.O m
_	Mod (0/1) Toate caminele de vizitare 🗸
	🎄 🗸 OK 🗙 Anulare

Deplasare (M) -> reprezinta distanta la care va fi pozitionat capacul caminului in functie de teren. Valorile introduse cu minus vor pozitiona capacul caminului sub nivelul terenului, daca valorile introduse sunt pozitive capacul caminului va fi pozitionat deasupra nivelului terenului.

Mod (0/1) -> reprezinta modul de calcul; se alege 0.

🖆 Geometrie verticala		×
✓ 🗙 📕 i, 🏹 🍦 🖡 🗠 🎚		الله 🕈
	🖆 Capace camin 🛛 🗶	
	Din caminul 3	
	La caminul 3	
	Deplasare 0.2 m	
	Mod (0/1) Toate caminele de vizitare 🧹	
	🗞 🗸 OK 🗙 Anulare	

Se confirma setarile efectuate prin click pe OK.

In urma acestei operatii capacele caminelor vor fi pozitionate sub nivelul terenului sau deasupara nivelului terenului in functie de valoarea introdusa in rubrica deplasare.

b). Radier intrare -> prin intermediul acestei functii se poate pozitiona intrarea in radier in functie de cota terenului.

#### **Exemplul 2.** Proiectia pe teren a **intrarii in radier**.

In lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **Proiectie pe teren** se face click pe functia **Radier Intrare.** 

Inaltimi >	
Deplasare >	
Proiectie pe teren	Capace camin
Tip si dimensiune	Radier intrare
Ajustare	Radier iesire
Punct + panta	Radier camin
Proiectie dupa vector	Toate radierele

Se va deschide fereastra Radier intrare.

🙆 Radier	r intrare	×
Din caminul		]
La caminul		]
Deplasare	0.0	m
Mod (0/1)	Toate caminele de vizitare	~
🍕 🗸 OK 🗙 Anulare		

Prin intermediul acestei functii se poate modifica pozitia fata de teren a intrarii in radier a unuia sau mai multor camine.

Din camin -> reprezinta primul camin a carui intrare in radier se va modifica, indicarea caminului se poate face prin click pe caminul respectiv sau prin tastarea numarului acestuia.

La camin -> reprezinta caminul pana la care se doreste modificata intrarea in radier. Daca se doreste modificarea unui singur camin se introduce numarul aceluiasi camin introdus si in rubrica **Din camin.** 

🖆 Geometrie verticala		×
✓ 🗙 📙 i, 🏹 🍦 🖺 🗠 🎚	↑	للله
	🙆 Radier intrare 🛛 🗶	
	Din caminul	
	La caminul	
	Deplasare 0.0 m	
	Mod (0/1) Toate caminele de vizitare 🧹	-
	👌 🗸 OK 🗙 Anulare	

Deplasare (M) -> reprezinta distanta la care va fi pozitionata intrarea in radier in functie de teren. Valorile introduse cu minus vor pozitiona intrarea in radier sub nivelul terenului, daca valorile introduse sunt pozitive intrarea in radier va fi pozitionata deasupra nivelului terenului.

Mod (0/1) -> reprezinta modul de calcul; se alege 0.

Se poate introduce o deplasare a intrari in radier fata de nivelul terenului (prin tastarea valorii in rubrica **Deplasare**), confirmarea valorii introduse se face prin click pe butonul **OK**.

In urma acestei operatii intrarile in radier vor fi pozitionate sub nivelul terenului sau deasupara nivelului terenului in functie de valoarea introdusa in rubrica deplasare.

실 Geometrie verticala		ж
✓ × 📕 i, 🏹 🍦 🖺 🗠 🎚	↑	♠ ≛
	🙆 Radier intrare 🛛 🗶	
	Din caminul 3	
	La caminul 3	
	Deplasare -0.5 m	
	Mod (0/1) Toate caminele de vizitare 🧹	
	👌 🗸 OK 🗙 Anulare	
$\bigcirc$		_

c). Radier iesire -> prin intermediul acestei functii se poate modifica pozitia fata de teren a iesirii din radier a unuia sau mai multor camine,in functie de cota terenului.

### Exemplul 3. Proiectia pe teren a iesirii din radier.

In lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **Proiectie pe teren**, se face click pe functia **Radier iesire**.

Inaltimi >	
Deplasare >	
Proiectie pe teren	Capace camin
Tip si dimensiune	Radier intrare
Ajustare >	Radier iesire
Punct + panta	Radier camin
Proiectie dupa vector	Toate radierele

Se va deschide fereastra Radier iesire.

🕌 Radiei	r iesire	×
Din caminul		
La caminul		
Deplasare	0.0	m
Mod (0/1)	Toate caminele de vizitare	$\sim$
4	V OK X An	ulare

Din camin -> reprezinta primul camin a carui iesire din radier se va modifica.

La camin -> reprezinta caminul pana la care se doreste modificarea iesirii din radier. Daca se doreste modificarea unui singur camin se introduce numarul aceluiasi camin introdus si in rubrica **Din camin.** 

Deplasare (M) -> reprezinta distanta la care va fi deplasata iesirea din radier in functie de teren.

Mod (0/1) -> reprezinta modul de calcul; se alege 0.

🕌 Geometrie verticala	×
✓ X 🖬 i, 1⁄ 6 1₂ ∞ 🕴 🏲 🔅 🐥 👳 1	1414 📥
🙆 Radier iesire 🗶	
Din caminul 3	
La caminul 3	
Deplasare D.O m	
Mod (0/1) Toate caminele de vizitare 🧹	
🗞 🗸 OK 🗙 Anulare	

In urma acestei operatii iesirile din radier vor fi pozitionate sub sau deasupara nivelului terenului in functie de valoarea introdusa in rubrica deplasare.



d). Radier camin -> prin intermediul acestei functie se poate pozitiona radierul caminului in functie de cota terenului.

#### Exemplul 4. Proiectia pe teren a radierului caminului.

In lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **Proiectie pe teren** faceti click pe functia **Radier camin.** 

Inaltimi >	
Deplasare >	
Proiectie pe teren	Capace camin
Tip si dimensiune	Radier intrare
Ajustare >	Radier iesire
Punct + panta	Radier camin
Proiectie dupa vector	Toate radierele

Se va deschide fereastra cu acelasi nume:

🙆 Radier	r camin	×
Din caminul		
La caminul		
Deplasare	0.0	m
Mod (0/1)	Toate caminele de vizit	are 🗸
- 🎨	√ ок	🗙 Anulare

Prin intermediul acestei functii se poate modifica pozitia fata de teren a radierului unuia sau mai multor camine.

Din camin -> reprezinta primul camin a carui radier se va modifica; indicarea caminului se poate face prin click pe caminul respectiv sau prin tastarea numarului acestuia.

La camin -> reprezinta caminul pana la care se doreste modificarea radierului. Daca se doreste modificarea unui singur camin se introduce numarul aceluiasi camin introdus si in rubrica **Din camin.** 

Deplasare (M) -> reprezinta distanta la care va fi pozitionat radierul caminului in functie de teren.

Mod (0/1) -> reprezinta modul de calcul; se alege 0.

🕌 Geometrie verticala		×
✓ × 🖬 i, 🖓 🌡 🔒 🗠 🎚	↑	. 📥
3	Radier camin ×	
	Din caminul 3 La caminul 3 Deplasare -0.7 m Mod (0/1) Toate caminele de vizitare v	_
<del>   17</del>	Гок × Anulare 70.260 1.	.6.

Confirmarea valorilor introduse se face prin click pe butonul OK.

🕌 Geometrie verticala	22
✓ X 📕 i, 1⁄ & 1≟ ∞ 🗍 🏲	🐵 🕂 🖷 🎶 🐇 🖍 📥
	🙆 Radier camin 🛛 🗶
	Din caminul 3
	Deplasare -1 m
	Mod (0/1) Toate caminele de vizitare 🧹
	🎉 🗸 OK 🗙 Anulare

e). Toate radierele -> prin intermediul acestei functii se pot deplasa toate radierele unui camin, simultan (intrare radier, iesire radier si radier camin), in functie de cota terenului.

### Exemplul 5. Proiectia pe teren a radierelor.

In lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **proiectie pe teren** faceti click pe functia **Toate radierele.** 

Inaltimi >	
Deplasare >	
Proiectie pe teren	Capace camin
Tip si dimensiune	Radier intrare
Ajustare >	Radier iesire
Punct + panta	Radier camin
Proiectie dupa vector	Toate radierele

Se va deschide fereastra aferenta:

🕌 Toate	radierele	×
Din caminul		]
La caminul		]
Deplasare	0.0	m
Mod (0/1)	Toate caminele de vizitare	~
ų	V OK X Anu	lare

Din camin -> reprezinta primul camin a carui radiere vor fi deplasate.

La camin -> reprezinta caminul pana la care se vor efectua modificari. Daca se doreste modificarea radierelor unui singur camin, se introduce numarul aceluiasi camin ca si in rubrica **Din camin**.

Deplasare (M) -> reprezinta distanta la care vor fi pozitionate radierele caminului in functie de teren. Se pot introduce valori pozitive sau negative.

Mod (0/1) -> reprezinta modul de calcul; se alege 0.

🛃 Geometrie verticala		×
✓ 🗙 🔲 i, 🎶 🗄 1≟ 🗠 🗍 🅈	🔶 🖨 🖻 🏌 🛔 🎊 📥	
	🙆 Toate radierele 🛛 🗶	
	Din caminul 3	
	La caminul 3	-
	Deplasare 0.0 m	
	Mod (0/1) Toate caminele de vizitare 🧹	
	🔖 🗸 OK 🗙 Anulare	

Confirmarea valorilor introduse se face prin click pe butonul **OK**.

In urma acestei operatii radierele vor fi pozitionate sub sau deasupara nivelului terenului in functie de valoarea introdusa in rubrica deplasare.

🙆 Geometrie verticala							22
🗸 🗙 🔚 i, 🎶 🗄 🖺 🗠	1		<0>		12	J ſ∖	أه ا
		실 Toate i	radierele			×	
		Din caminul	3				
		La caminul	3				
		Deplasare	-0.9		n	۱	
		Mod (0/1)	Toate caminele	de vizitar	re 🗸		
		3	🗸 ОК	×	Anula	re	

## A.3.5. Procedura alegere forma si dimensiune camin.

In fereastra Geometrie verticala-> Click pe functia Gestiunea caminelor retelei.

🖆 Geometrie verticala		×
🗹 🗙 🖬 i, 🖓 4 🚹 🗠 🗍 🅈	🐵 🕂 😐 🎶 🐇 🎊 (	♠ 為
Gestiunea caminelor retelei		_

-> in lista ce se va derula se pozitioneaza cursorul pe optiunea **Tip si dimensiune ->** se va derula lista cu forma caminelor si dimensiunile acestora.

a). Circular -> facand click pe aceasta functie se defineste sectiunea circulara pentru unul sau mai multe camine si diametrul acestora.

### Exemplul 1. Definire camin circular si diametru interior .

In lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **Tip si dimensiune** faceti click pe functia **Circular**.

Inaltimi >	
Deplasare >	
Proiectie pe teren	-
Tip si dimensiune	Circular
Ajustare >	Oval
Punct + panta	Reducere
Proiectie dupa vector	Numele caminului

Se va deschide fereastra cu acelasi nume

실 Circula	r	×
Din caminul		
La caminul		
Diametru		m
- Se	🗸 ОК	🗙 Anulare

Din camin -> reprezinta primul camin a carui sectiune va fi circulara; se indica prin click sau se tasteaza numarul acestuia.

La camin -> reprezinta caminul pana la care sectiunea va fi circulara. Daca se doreste alegerea sectiunii circulare pentru un singur camin se introduce acelasi numar ca si in rubrica **Din camin.** 

Diametru (M) -> reprezinta diametrul interior al caminului.

🕌 Geometrie verticala		x
✓ 🗙 🔚 i, 🎶 ဖ 1≟ 🗠 🎼	1	🔅 🕂 🖷 🎶 🐇 🎊 📥
		🕌 Circular 🛛 🗱
		Din caminul 1
		La caminul 43
		Diametru 0.9 m
		👌 🗸 OK 🗙 Anulare
14.45		H 169.170

b). Oval -> se definesc camine cu sectiune ovala
Exemplul 2. Definire camin oval si diametre interioare.
Prin click pe aceasta functie,

Inaltimi 🕨 🕨	ר ר
Deplasare 🕨 🕨	·
Proiectie pe teren 🔹 🕨	
Tip si dimensiune 🔹 🕨	Circular
Ajustare 🕨 🕨	Oval
Punct + panta	Reducere
Proiectie dupa vector	Numele caninului
se va deschide fereastra Oval.

🛓 Oval	×
Din caminul	
La caminul	
Diametru 1	m
Diametru 2	m
💐 🗸 ок 🗙	Anulare

Din camin -> reprezinta primul camin a carui sectiune va fi ovala (se indica sau se tasteaza)

La camin -> reprezinta caminul pana la care sectiunea adoptata va fi ovala.

Daca se doreste alegerea sectiunii ovale pentru un singur camin se introduce acelasi numar ca si in rubrica **Din camin.** 

Diametru 1 (M) -> reprezinta primul diametru interior al caminului.

Diametru 2 (M) -> reprezinta al doilea diametru interior al caminului.

🕌 Geometrie verticala		×
✓ 🗙 🔚 i, 🏹 ဖ 1≟ 🗠 🎚	1 ↔ ⊡ 1/ 4	个 🖘 📥
H	Oval Din caminul 14 La caminul 14 Diametru 1 1 m Diametru 2 0.9 m V CK X Anulare	×

d). Numele caminului -> prin intermediul acestei functii se denumesc caminele. **Exemplul 3.** Descriere camine.

In lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **tip si dimensiune**, se face click pe functia **Numele caminului**.



Se va dechide fereastra **Numele caminului** in care se indica sau se tasteaza numarul caminului a carui denumire va fi scrisa in casuta aferenta.

🕌 Numele caminului		×
Camin		
Nume camin		
3	🗸 ОК	🗙 Anulare

Confirmarea descrierii caminului se face prin click pe butonul OK.

🕌 Geometrie verticala		×
✓ 🗙 📕 i, 🏹 🍦 🖡 🗠 🎚	↑	للله
H 1	Numele caminului     Camin   Nume camin   C4   C4   C4     C4	

### A.3.6. Procedura ajustare radiere camine.

In fereastra Geometrie verticala-> Click pe functia Gestiunea caminelor retelei.

🖆 Geometrie verticala		×
🗸 🗙 🔲 i, 🎶 4 🔃 🗠 🗓 🏌	🔅 🕂 🖻 🈰 🕹 🎊 🛉	⊾ ▲
Gestiunea caminelor retelei		

- in lista ce se va derula se pozitioneaza cursorul pe optiunea **Ajustare ->** se va derula lista cu posibilitatile de ajustare a elementelor caminelor.

Prin intermediul acestor functii se pot modifica umatoarele: radierul caminului in functie de cota de intrare / iesire din radier, intrare si iesire radier in functie de radierul caminului, intrarea in radier in functie de iesirea din radier, iesirea din radier in functie de intrarea in radier, capacul caminului in functie de intrarea/ iesirea din radier si iesirea din radier in functie de panta.

a). Radier camin --> Intrare / Iesire -> prin intermediul acestei functii radierul caminului va fi pozitionat la cota cea mai mica dintre radier intrare si radier iesire.

**Exemplul 1.** Modificare radier camin in functie de cota minima dintre radier intrare si radier iesire.

In lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **Ajustare** faceti click pe functia **Radier camin --> Intrare/ Iesire.** 



Se va deschide fereastra Radier camin --> Intrare/ Iesire.

🙆 Radiei	r camin> Intra	re/lesire 🛛 🛪
De la camin		
La caminul		
3	🗸 ОК	🗙 Anulare

De la camin-> reprezinta primul camin al carui radier va fi pozitionat la cota minima dintre intrarea in radier si iesirea din radier. (ex :daca in faza initiala radierul caminului se gaseste la cota -1, intrarea in radier la cota -0.5 si iesirea din radier la cota -0.7-> radierul va fi pozitionat la cota -0.7)

La camin -> reprezinta ultimul camin al carui radier va fi pozitionat la cota minima dintre intrarea in radier si iesirea din radier. Daca se doreste modificarea unui singur camin in rubrica **La camin** se introduce numarul caminului indicat in rubrica **De la camin.** 



Confirmarea valori introduse se face prin click pe butonul **OK**, moment in care radierul caminului va fi pozitionat la cota minima dintre intrarea si iesirea din radier.

🛃 Geometrie verticala			×
✓ 🗙 🖬 i, 🎶 è 1≟ 🗠 🕌 🏲	<ô>	ē 🏌	6 f> 📥 📥
	~		

b). **Radier intrare** --> Camin -> prin intermediul acestei functii se modifica intrarea in radier in functie de cota radierului caminului (intrarea in radier va fi pozitionata la cota radierului caminului)

**Exemplul 2.** Modificare intrare in radier in functie de radierul caminului.

Din lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **Ajustare** se alege functia **Radier intrare --> Camin** 



moment in care se va deschide masca aferenta in care, similar operatiei anterioare, se indica caminul asupra caruia se va afectua modificarea mentionata mai sus.

🕌 Radier intrare> Camin	
De la camin	
La caminul	
💐 🗸 ОК	🗙 Anulare



Confirmarea numarului caminului se face prin click pe butonul **OK**, moment in care radierul de intrare va fi pozitionat la cota radierului caminului.



c). **Radier iesire** --> Camin -> se modifica iesirea din radier in functie de radierul caminului (iesirea din radier va fi pozitionata la cota radierului caminului)

Inaltimi 🕨 🕨	
Deplasare 🕨 🕨	
Proiectie pe teren 🔹 🕨	
Tip si dimensiune 🔹 🕨	
Ajustare 🕨 🕨	Radier camin> Intrare/Iesire
Punct + panta	Radier intrare> Camin
Proiectie dupa vector	Radier iesire> Camin
	Radier intr <mark>ar</mark> e> Iesire
	Iesire ragier> Intrare
	Capac -> Intrare/Iesire
	Panta inainte
	Panta dupa

**Exemplul 3.** Modificare iesire din radier in functie de radierul caminului. Se face click pe functia **Radier iesire --> Camin.** 

Se va deschide fereastra **respectiva** 

🙆 Radier ies	ire> Cam	in 🗙
De la camin		
La caminul		
3	🗸 ОК	🗙 Anulare

De la camin-> reprezinta primul camin a carui radier de iesire va fi pozitionat la cota radierului caminului.

La camin -> reprezinta ultimul camin al carui radier de iesire va fi pozitionat la cota radierului caminului.Daca se doreste modificarea unui singur camin in rubrica **La camin** se introduce numarul caminului indicat in rubrica **De la camin**.

🕌 Geometrie verticala	×
	l f> 축 📥
🖆 Radier iesire> Camin 🛛 🕷	
De la camin 2	
La caminul 2	
💐 🗸 OK 🗙 Anulare	

Confirmarea valorii introduse se face prin click pe butonul **OK**, moment in care radierul de iesire va fi pozitionat la cota radierului caminului.



d). **Radier intrare** --> Iesire -> se modifica intrarea in radier in functie de iesirea din radier (intrarea din radier va fi pozitionata la cota iesirii din radier)

**Exemplul 4.** Modificare intrare in radier in functie de iesirea din radier.

In lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **Ajustare** se face click pe functia **Radier intrare --> Iesire.** 

Inaltimi 🕨 🕨	[
Deplasare 🕨 🕨	
Proiectie pe teren 🔹 🕨	
Tip si dimensiune 🔹 🕨	
Ajustare 🕨 🕨	Radier camin> Intrare/Iesire
Punct + panta	Radier intrare> Camin
Proiectie dupa vector	Radier iesire> Camin
	Radier intrare> Iesire
	Iesire radier> Intrare
	Capac> Intrare/Iesire
	Panta inainte
	Panta dupa

Se va deschide fereastra **Radier intrare** -- > **Iesire** 

🖆 Radier intrare> lesire 🛛 🗱				
De la camin				
La caminul				
3	🗸 ОК	🗙 Anulare		





e). **Iesire radier** --> Intrare -> prin intermediul acestei functie se modifica iesirea din radier in functie de intrarea in radier (iesirea din radier va fi pozitionata la cota de intrare in radier).

**Exemplul 5.** Modificare iesire din radier in functie de intrarea in radier. In lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **Ajustare** se face click pe functia **Iesire radier --> Intrare.** 



Confirmarea valorii introduse se face prin click pe butonul **OK**, moment in care radierul de iesire va fi pozitionat la cota radierului de intrare.



f).**Capac --> Intrare/ Iesire** -> se modifica pozitia capacului caminului in functie de Intrare/ Iesirea din radier(capacul caminului va fi pozitionata la cota maxima dintre radierul de intrare si iesire).

**Exemplul 6.** Modificarea capacelor caminelor in functie de radierul maxim intre Intrare/ Iesire.

In lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **Ajustare**, se face click pe functia **Capac --> Intrare / Iesire**.



Se va deschide fereastra Capac --> Intrare/Iesire.

🛃 Capac	> Intrare/lesire	×
De la camin		
La caminul		
H minim	0.0	m
<b>Ş</b>	V OK X Anul	are

**De la camin**-> reprezinta primul camin al carui capac va fi pozitionat in functie de cota maxima dintre intrarea in radier si iesirea din radier. (ex :daca in faza initiala capacul caminului se gaseste la cota terenului, intrarea in radier la cota -0.5 si iesirea din radier la cota -0.7-> capacul caminului va fi pozitionat la cota -0.5)

**La camin** -> reprezinta ultimul camin al carui capac va fi pozitionat la cota maxima dintre intrarea si iesirea din radier.Daca se doreste modificarea unui singur camin in rubrica **La camin** se introduce numarul caminului indicat in rubrica **De la camin**.

**H minim** (**M**) -> capacul caminului poate fi pozitionat la o cota diferita de radierul maxim, introducand in aceasta rubrica diferenta de nivel.



Confirmarea valorii introduse se face prin click pe butonul OK.



f).**Panta dupa** -> prin intermediul acestei functie se modifica panta conductei intre doua sau mai multe camine, in functie de modul de calcul ales; se disting trei moduri de calcul.

**Mod de calcul** (0) -> Panta este identica pentru toate tronsoanele si porneste intodeauna de la cota radierului de iesire a fiecarui camin; nu influenteaza radierele caminelor (raman constante).

**Mod de calcul** (1) -> Panta este identica pentru toate tronsoanele iar radierul de intrare si radierul de iesire se gasesc pe aceiasi dreapta suport; nu influenteaza radierele caminelor (raman constante).

**Mod de calcul (2)->** Panta este identica pentru toate tronsoanele iar radierul de intrare si radierul de iesire se gasesc pe aceeasi dreapta suport; modifica radierele tuturor caminelor, pozitionandu-le la aceeasi cota cu radierele de intrare si iesire, exceptie face primul camin al carui radier ramane nemodificat.

## **Exemplul 7.** Mod de calcul (0)

In lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **Ajustare** se face click pe functia **Panta dupa.** 



Se va deschide fereastra Panta dupa.

🕌 Panta dupa				
De la camin				
La caminul				
Panta (%)	0			
Mod (0/2)	fara ajustare	$\sim$		
ų	🗸 ОК	🗙 Anulare		

**De la camin**-> reprezinta primul camin dupa care canalizarea va avea panta impusa. **La camin** -> reprezinta ultimul camin pana la care canalizarea va avea panta impusa. **Panta (%)** -> reprezinta panta introdusa pe sectoarele dintre cele doua camine alese **Mod (0/2)** -> reprezinta modul de calcul al retelei.

🗐 Geometrie verticala		x
✓ × 🖬 i, 1⁄ 6 1≟ ∞ 📲 1	Panta dupa De la camin 1 La caminul 5 Panta (%) -0.15 Mod (0/2) Fara ajustare V OK X Anulare	i f∿ 💠 📥
и 2.30_ 	н 17 <u></u>	

Confirmarea valorilor introduse se face prin click pe butonul OK.

4	Geo	metrie	vertical	a								×
$\checkmark$	×	📙 i	12 4	, 1 <u>1</u> 🗠  ]	1				(i)	$\mathcal{V}$	l f∖	♠ 📥
-			1.50		е н 128.300	 1.50	 н 17 <u>8</u> .225	 1.50		H.	9 178-17	7

**Exemplul 8.** Mod de calcul (1)

Din lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea **Ajustare** se alege functia **Panta dupa**.



Se va deschide fereastra cu acelasi nume:

🕌 Panta dupa			
De la camin			
La caminul			
Panta (%)	0		
Mod (0/2)	ajustat daca este necesar $\lor$		
ų	V OK X Anular	e	

**De la camin**-> reprezinta primul camin dupa care canalizarea va avea panta impusa. **La camin** -> reprezinta ultimul camin pana la care canalizarea va avea panta impusa. **Panta** (%) -> reprezinta panta introdusa pe sectoarele dintre cele doua camine alese **Mod** (0/2) -> reprezinta modul de calcul al retelei.

📓 Geometrie verticala	×
✓ X 📕 i, 1⁄ ৬ 1≟ ∞0 🖡 🏲	🐵 🖶 🖻 🏌 🌡 🎊 📥
Panta dupa 🗶 De la camin 11	
Panta (%) 0.15 Mod (0/2) jajustat daca este necesari v	
Č ✓ OK X Anulare	
9 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	26.86

Confirmarea valorilor introduse se face prin click pe butonul OK.



### Exemplul 9. Mod de calcul (2)

Din lista ce se va derula daca mentineti cursorul pe optiunea Ajustare se alege functia Panta dupa.



Se va deschide fereastra **aferenta** 

🕌 Panta dupa 🛛 🔀				
De la camin				
La camin				
Panta (%)	0			
Mod (0/2)	0			
۹ (	✓ OK 🗙 Anulare			

Se introduc valori ca si in cazurile anteriore modificandu-se acum modul de calcul al retelei.

🛃 Geometrie verticala	×
✓ X 📓 i, 1⁄ å 1≟ ∞ 🗓 🏲	🐵 🖶 🖻 🌠 🌡 🖒 📥
🙆 Panta dupa 🛛 🗶	
De la camin 13	
La caminul 16	
Panta (%) 0.15	
Mod (0/2) intotdeauna ajustat 🧹	
🗞 🗸 OK 🗙 Anulare	
14.45 4 182.170 H 188.226 1.50 H 188.226	1.50

Confirmarea valorilor introduse se face prin click pe butonul OK.



**A.3.7.** Procedura de definire a unui segment de canalizare ce trece printr-un punct de cordonate cunoscute, cu o anumita panta.

In fereastra Geometrie verticala-> Click pe functia Gestiunea caminelor retelei.

🛃 Geometrie verticala		×
✓ × 🖬 i, 1⁄ 4 🔃 🗠 🗍 ۴	🌼 🕂 🖻 🏌	ቆ ቶላ 📥 📥
Gestiunea caminelor retelei		

Din lista ce se va derula se alege functia **Punct + panta** 

Prin intermediul acestei functii se pozitioneaza un segment de canalizare care trece printr-un punct de coordonate cunoscute cu o panta impusa.



Se va deschide fereastra **Punct** + **panta**.

🕌 Punct + panta		
Km, Inaltime (M,Z)		
Panta (%)		
👌 🗸 ок	🗙 Anulare	

Km, Inaltime (M,Z) -> reprezinta punctul prin care va trece segmentul de canalizare.
Se indica prin click in fereastra Geometrie verticala sau numeric de la tastatura.
Panta (%) -> reprezinta panta segmentului de canalizare ce va trece prin punctul dorit.

🕌 Geometrie verticala	x
✓ 🗙 🔚 i, 🎶 🗄 🕄 🗠 📳 🏌	🐵 🖶 🖻 🎶 🛓 🎊 📥
	Punct + panta Km, Inaltime (M,Z) 400.108, 171.426 Panta (%) -0.01
	V OK X Anulare
18.21	H 178.807
4	
	1

Confirmarea valorilor se face prin click pe butonul OK.



# A.3.8. Procedura aflare informatii geometrie verticala.

In fereastra Geometrie verticala-> Click pe functia Informatii geometrie verticala,

🖆 Geometrie verticala		×
✓ 🗙 🔛 💽 🖓 ဖ 🔒 🗠 🏥 ۴	🌼 🖨 🖻 🏌	i f\ 🛧 📥
Informatii geometrie verticala		

moment in care se va derula lista cu informatii pe care le puteti obtine, informatii referitoare la elementele geometriei verticale.

Camin
Panta
Capac
Dimensiuni camin
Nivel intrare
Nivel iesire
Nivel intrare/iesire
Lungime segment

Din lista ce se va derula se face click pe optiunea de interogare dorita.

a). Camin -> prin intermediul acestei optiuni sunt afisate informatii legate de camin: numarul caminului, kilometrajul la care se gaseste, cota radierului caminului si inaltimea (adancimea) acestuia.

Din lista ce se deruleaza la activarea butonului Informatii geometrie verticala, se face click pe functia **Camin.** 



Se va deschide fereastra **Camin**, in care se indica si se confirma caminul despre care se doresc informatii.

실 Camin		×
Camin		
ų	🗸 ОК	🗙 Anulare

실 Geometrie verticala						×
🗸 🗙 🔛 🗓 🎶 🍦 🖺 🗠 🎚	1		<0>	10 IZ	6 f	• 🛧 📥
		🖆 Camin		×		
		Camin 2				
и С		🔹 🗸 ок	🗙 An	ulare		
					1	
17월.300						
				0.	.80	
						╞──│
				_		

Datele despre camin sunt afisate in bara Statut



Urmand aceiasi pasi se pot afla informatii referitoare la: panta, capac, dimensiuni camin, nivel intrare (cota radier intrare), nivel iesire (cota radier iesire), nivel intrare/ iesire (cota radier intrare/ iesire) si lungime segment.

Dupa terminarea pozitionarii caminelor si pantelor intre camine se paraseste fereastra **Geometrie verticala** salvand datele introduse, baza de date actulizandu-se automat.



# Pasul 5

# Definirea elementelor de infrastructura ale canalizarii.

**A. Proiect**: Prin intermediul acestui submodul se defineste ampriza canalizarii, tipul canalizarii si forma santului in care se va pozitiona reteaua de canalizare.

# A. 1. Procedura definire ampriza canalizare

In submodulul <b>Proiect</b>	E Proie	ect -> ba	ra <b>Creare</b>	≓ ₩	÷
-> click pe butonul <b>Am</b>	priza tip	Ampriza tip			

Se va deschide fereastra Ampriza tip.

🛃 Ampriza tip	×
Nume       Descriere	
Mod calcul acostamente fara taluz / acostament	~
Ampriza maxima profil la stanga m	
Grosime decapare teren vegetal	
Ampriza decapata la stanga	
Grosime teren vegetal	
Debleu utilizabil	
😕 💼 Copie Nou Modificare Stergere Iesire	

Pentru activarea ferestrei se face click pe butonul Nou.

Dupa activare, casetele vor fi completate automat cu valori implicite, ce vor fi modificate de utilizator prin introducerea valorilor proprii.

🛓 Ampriza tip			×
PAMANT1	^	Nume PAMANT1 Descriere	]
		Mod calcul acostamente	conform taluzului / acostamentului $ \sim $
		Ampriza maxima profil la stanga	25.000 m
		Ampriza maxima profil la dreapta	25.000 m
		Grosime decapare teren vegetal Ampriza decapata la stanga	0.000
		Ampriza decapata la dreapta	0.000
		Grosime teren vegetal	0.300
	~	Debleu utilizabil	1.000
~			
Ø	🖁 🔛 Copie	Nou Modificare	Stergere Iesire

**Nume** ->Reprezinta numele atribuit automat de program dar care poate fi modificat. **Descriere** -> Reprezinta o descriere suplimentara atribuita Amprizei.

**Mod calcul acostamente** -> Se alege modul de calcul al acostamentului.

Ampriza maxima profil la stanga -> Reprezinta distanta maxima pe care este dispusa ampriza la stanga axei canalizarii.

**Ampriza maxima profil dreapta** -> Reprezinta distanta maxima pe care este dispusa ampriza la dreapta axei canalizarii.

**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 utilizata 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 din canalizare solul este deficitar si sapatura nu poate fi utilizata ca umplutura.

**Grosime teren vegetal** -> Reprezinta grosimea terenului vegetal

In partea din stanga a mastii este salvata prima Ampriza definita. Se pot defini mai multe tipuri de ampriza ce pot fi atribuite pe sectoare diferite de canalizare daca datele proiectului impun amprize diferite.

Pentru a parasi fereastra Ampriza tip se face click pe butonul Iesire.

# A. 2. Procedura definire Canalizare tip.



-> click pe butonul Canalizari tip 📔



Se va deschide fereastra Canalizari tip.

🔊 Canalizari tip 🗶 🗶 🗶
Nume       Nume canalizare         Tip       Circular/Rotund         Numele diagramei de interpretare         Canalizare/Conducta         Diametru interior         m         Grosime perete         m         Pozitionare conducta unica         Decalaj orizontal         m         Pozitionare 2 conducte         Decalaj orizontal         m         Pozitionare 2 conducte         Decalaj orizontal
😤 💼 Copie Nou Creare Modificare Stergere Iesire

Pentru activarea ferestrei se face click pe butonul **Nou**.

Dupa activare, casetele vor fi completate automat cu valori implicite, ce vor fi modificate de utilizator prin introducerea valorilor proprii.

🖆 Canalizari tip	×
CONDUCTA1 CONDUCTA1 Nume CC Tip Cin Canalizare Diametru i Grosime p	DNDUCTA1       Nume canalizare         rcular/Rotundi       Numele diagramei de interpretare         s/Conducta       Sant         interior       0.000       m         Pat de poza       0.000       m         Pozitionare conducta unica       Decalaj orizontal       0.000       m
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Pozitionare 2 conducte Decalaj orizontal 0.000 m
·	Deplasare verticala 0.000 m
🗲 🔚 Copie	Nou Creare Modificare Stergere Iesire

Nume -> reprezinta numele atribuit automat de program dar care poate fi modificat. Nume canalizare -> reprezinta o descriere suplimentara atribuita Canalizarii tip . Tip -> reprezinta tipul sectiunii canalizarii. Prin click in caseta asociata, se desfasoara lista cu tipurile de sectiuni care se pot utiliza in proiect.

Circular/Rotund 🔽	
Circular/Rotund	
Oval	
Rectangular	
Profil U	
Profil V	
Profil V ingropat	

In functie de tipul sectiunii alese rubrica **Canalizare/ Conducta** se completeaza cu parametrii ce trebuiesc introdusi pentru definirea acesteia.

a).Sectiunea Circulara/ Rotunda este caracterizata prin diametrul interior al conductei si grosimea peretelui.

– Canalizare/Conducta				
Diametru interior	0.1	m		
Grosime perete	0.05	m		

b). **Oval** : prin inaltime interioara conducta (diametru 1), latimea interioara conducta(diametru 2), grosimea peretelui conductei.

1			
-Canalizare/Conduc	ta		
Inaltime interioara	0.1	m	
Latime interioara	0.15	m	
Grosime perete	0.05	m	

c). **Rectangular**: sectiune caracterizata prin inaltime interioara, latime interioara, grosime perete radier, grosime perete lateral, grosime perete superioar, racord inferior si racord superior (prefabricate din beton).

Canalizare/Conducta —		
Inaltime interioara	0.1	m
Latime interioara	0.15	m
Grosime perete radier	0.05	m
Grosime perete lateral	0.000	m
Grosime perete superior	0.000	m
Racordare inferioara	0.000	m
Racordare superioara	0.000	

d). **Profil U**: sectiune caracterizata prin inaltime interioara, latime interioara, grosime perete radier, grosime perete lateral si racordare inferioara,

– Canalizare/Conducta –		
Inaltime interioara	0.1	m
Latime interioara	0.15	m
Grosime perete radier	0.05	
Grosime perete lateral	0.000	'''   m
	0.000	
Racordare inferioara	0.000	m

e). **Profil V**: caracterizata prin inaltime interioara, latime radier (daca este diferita de 0 sectiunea este trapezoidala), latime superioara, grosime perete radier si grosime perete lateral, rigola deschisa in forma de V din prefabricate sau turnate pe loc.

– Canalizare/Conducta –		_
Inaltime interioara	0.1	m
Latime radier	0	m
Latime superioara	0.3	m
Grosime perete radier	0.1	m
Grosime perete lateral	0.1	m

Rubrica **Sant** este identica pentru orice tip de sectiune.

Acoperire laterala -> reprezinta grosimea laterala de acoperire cu nisip a conductei. Pat de poza -> reprezinta grosimea patului de nisip pe care este pozitionata conducta. Dupa efectuarea setarilor dorite se face click pe butonul Modificare pentru a salva configuratia canalizarii.

💪 Canalizari tip		×
CONDUCTA1	Nume       CONDUCTA1       Nume canalizare       tip µ         Tip       Circular/Rotund        Numele diagramei de interpretare         Canalizare/Conducta       Sant         Diametru interior       0.15       m         Grosime perete       0.05       m         Pozitionare conducta unica       Decalaj orizontal       0.000       m         Deplasare verticala       0.000       m       Deplasare verticala       0.000       m	]
∠ ¢	Copie Nou Creare Modificare Stergere Iesire	_

In partea din stanga a mastii este salvata prima **Canalizare tip**. Se pot defini mai multe tipuri de canalizari tip ce pot fi atribuite pe sectoare diferite din canalizare daca datele proiectului impun asemenea conditii.

Pentru a parasi fereastra Canalizari tip se face click pe butonul Iesire.

# A. 3. Procedura definire Taluz tip.

In submodulul <b>Proiect</b>	-> bara Creare II
<ul> <li>-&gt; click pe butonul Bazine versanti co</li> <li>Se va deschide fereastra Taluz tip.</li> </ul>	onform SNV.
🙆 Taluz tip	×
^	Nume Descriere Taluz Zid de sprijin Berma Materiale
	Acostament Rigola Panta taluz
	Latime %
v	
Copie	Nou Modificare Stergere Iesire

Pentru activarea ferestrei se face click pe butonul Nou.

Dupa activare, casetele vor fi completate automat cu valori implicite, ce vor fi modificate de utilizator prin introducerea volorilor proprii.

🔊 Taluz tip	×
TALUZ_TIP1	Nume TALUZ_TIP1 Descriere
	Taluz         Zid de sorijin         Berma         Materiale           Acostament         Rigola         Panta taluz
	Latime 0.000
	Panta 5.000 %
×	
~	
🖻 🔛 Copie	Nou Modificare Stergere Iesire

**Nume** -> Reprezinta numele atribuit automat de program dar care poate fi modificat. **Descriere** -> Reprezinta o descriere suplimentara atribuita Elementelor adiacente canalizarii: acostament, sant, nivelare, taluz, perete(zid de sprijin) si bancheta.

a). Acostament

Taluz	Zid de so	prijin	Berma	Materiale
Acos	ament	Rigola		Panta taluz
	Latime	0.000		
	Laume	0.000		
	Panta	5.000	%	
				•

**Latime** -> Reprezinta latimea reala a acostamentului.

**Panta** -> Reprezinta panta transversala a acostamentului. Se introduce cu "-" pentru ca apa sa se scurga catre rigola.

#### b). <u>Rigola</u>

Taluz	Zid de spritin	Berma	Materiale
Ac	costament Rigol	a	Panta taluz
	Latime bancheta	1.000	
	Adancime	0.500	
	Distanta test incorporata	1.000	

- Latime -> Reprezinta latimea rigolei .

- **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.

### c). <u>Panta taluz</u>

Taluz	z Zid de sprijin		Berma	Materiale
A	costament	Rigo	ola	Panta taluz
	Panta debleu		10.000	%
	Panta rambleu		10.000	%
	Distanta test inco	rporata	4.000	

- **Panta debleu** -> Reprezinta panta taluzului in debleu exprimata in procente.

- **Panta rambleu** -> Reprezinta panta taluzului in rambleu exprimata in procente.

- **Distanta test incorporata**-> Reprezinta distanta maxima pe care se face taluzarea in debleu si in rambleu.

d). <u>Taluz</u>

Acostament Rigola		Panta taluz		
d de sprijin	Berma	Mate	eriale	
ebleu	0.5000			
ambelu	0.5000			
area tip a taluze	elor			
	d de sprijin ebleu ambelu area tip a taluze	d de sprijin Berma ebleu 0.5000 ambelu 0.5000	d de sprijin Berma Matu ebleu 0.5000 ambelu 0.5000	

**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 distanta pe care Cadics cauta o inaltime a taluzului mai mare decat inaltimea conditionata mai sus pentru a pozitiona zid de sprijin.

Dupa efectuarea setarilor dorite se face click pe butonul **Modificare** pentru a salva configuratia Taluzului tip.

🕌 Taluz tip					×
TALUZ_TIP1	^	Nume TALUZ_TIP1 Descriere			
		Taluz Zid de s Acostament	prijin Berma Rigola	a Materiale Panta taluz	
		Latime	0.000	1	
		Panta	5.000	%	
~	~				
 6	Соріе	Nou Modif	icare Sterger	re Iesire	]

In partea din stanga a mastii este salvat primul taluz tip. Se pot defini mai multe tipuri de taluze care pot fi atribuite pe sectoare diferite de canalizare daca datele proiectului impun acest lucru.

Pentru a parasi fereastra Taluz tip se face click pe butonul Iesire.

# Pasul 6

### Atribuirea elementelor infrastucturii axei curente.

**A. Editare**: Prin intermediul acestui submodul se atribuie parametri definiti in pasul anterior, retelei curente.

# Procedura atribuire parametri axei curente.

In submodulul <b>Editare</b> / Editare -> bara <b>Creare</b>	à	<b></b>	- - 1	÷۲	6	S		
-> Click pe butonul <b>Tronson.</b>								
Se va deschide fereastra <b>Tronson.</b>								
📓 Tronson								×
¥, 1∕ ⊙ 📰 🔉 ११⁄		<	ê> ↔	101	$\mathcal{V}$	ł	f∿ †	. ₼

### A.1.Editarea tronsoanelor retelei curente.

In fereastra Tronson -> Click pe functia Editarea tronsoanelor retelei curente.

🖆 Tronson						×
	<ê> ⊕	ığı	V	6	f۲	\$ 怣
Editarea tronsoanelor retelei curente						

Prin click pe butonul **Editarea tronsoanelor retelei curente** se va derula lista cu elementele de infrastructura definite anterior.



a). <u>Ampriza</u>

Prin click pe optiunea **Ampriza** se deschide masca **Tronsoane cu aceleasi amprizetip.** In aceasta masca este reprezentat traseul orizontal al canalizarii (aliniamente si curbe ).

🕼 Tronsoane cu aceleasi amprize-tip					×
$\sim$ $\times$ $\sim$	<ô> ↔	ı⊡ı †∕	<b>*</b> 1	fr e	⊳ ⊅

Se defineste un tronson nou de ampriza prin click pe functia Creare tronson tip



Se deschide fereastra Creare.

실 Creare			×
Numar camin	1		
Nume tip	PAMANT1 $\checkmark$		
- Second	🗸 ОК	🗙 Anula	ire

**Numar camin** -> Reprezinta caminul din care este definita Ampriza ( in cazul introducerii unei singure amprize, aceasta este definita implicit de la -  $\infty$  la +  $\infty$ ).

**Nume tip** -> Reprezinta Ampriza pe care utilizatorul o incarca pentru tronsonul respectiv.

Confirmarea valorilor introduse se face prin click pe butonul OK.

In masca Tronsoane cu aceleasi amprize-tip va fi reprezentata grafic ampriza.

🕼 Tronsoane cu aceleasi amprize-tip		×
تو هر شر شر اس ۲۰ او ۲۰ او ۲۰	<ê> ⊕ iēi †∕ å	f> 🛧 📥
PRMANT 1		
Ŭ		
0.000		

Validarea amprizei incarcate se face prin click pe butonul **Salvare- Actualizare baza** de date – Inchidere editare.



#### b). Puncte echidistante

Prin click pe optiunea **Puncte echidistante** se deschide masca **Tronsoane cu Puncte Echidistante** in care este reprezentat traseul orizontal al canalizarii (aliniamente si curbe ).

Se defineste un tronson nou de puncte echidistante prin click pe functia **Creare tronsoane de puncte** si alegerea optiunii **Adaugare** din lista ce se va derula.

<u></u>	Tronsoane cu Puncte Echidist	ante								×
2	╳╩Ѵ╘╩╩	₩ <u></u>				< <u>0</u> > +	<u>a</u> , ı <u>ē</u>	ł	f٢	\$ ♨
	Creare tror	nsoane de punct	e							
	Adaugare									
	Inserare									
	Profilele unei alte axe									
	Proiectia unei alte axe									
	Puncte de reper									
		실 Adauga	are		×					
		Inceput Km	0		m					
		Sfarsit Km	2025		m					
		Echidistanta	50							
		Ş	🗸 ОК	🗙 Anular	e					

**Inceput Km (M)** -> Reprezinta kilometrul de inceput al tronsonului, care poate fi introdus numeric de la tastatura sau indicat prin click pe plan.

**Sfarsit Km (M)** -> Reprezinta kilometrul de sfarsit al tronsonului (idem Inceput Km). **Echidistanta** -> Reprezinta distanta intre picheti (profile) pe tronsonul definit.

Pentru a confirma datele introduse se face click pe butonul "OK".

In masca Tronsoane cu Puncte echidistante va fi reprezentat grafic Tonsonul cu puncte echidistante.



Validarea Tronsoanelor cu puncte echidistante incarcate se face prin click pe butonul **Salvare- Actualizare baza de date – Inchidere editare.** 

🛃 Tronsoane cu Puncte Echidistante		×
✓×≞↓∕□≣₩₩₩₩₩₩₩	🔅 🖨 🖻 🏌	⊌ f∿ 📥 📥
Salvare - Actualizare baza de date - Inchidere editare		

c). <u>Profil 1</u>

Prin click pe optiunea **Profil 1** se deschide masca **Tronsoane cu aceleasi canalizare-tip.** 



Se defineste un tronson de canalizare tip prin click pe functia Creare tronson tip.



Se deschide fereastra Creare.

🕌 Creare		×
Numar camin	1	
Nume tip	CONDUCTA1 ~	]
۹	🗸 ОК	🗙 Anulare

**Numar camin** -> Reprezinta caminul din care este definita canalizarea ( in cazul introducerii unei singure canalizari, aceasta este definita implicit de la -  $\infty$  la +  $\infty$ ). **Nume tip** -> Reprezinta canalizarea pe care utilizatorul o incarca pentru tronsonul respectiv.

Confirmarea valorilor introduse se face prin click pe butonul OK.

In masca **Tronsoane cu aceeasi canalizare tip** va fi reprezentata grafic conducta de canalizare.

🖆 Tronsoane cu aceeasi canalizare-tip						×
تو هر ثثر أتتنا ۹ ∠ا تد × ∧	< <u>0</u> >	<u>□</u> , ı <u>□</u>	7	f٢	<b>†</b> ∼ ∠	ぁ
CONDUCTA1						
0.000						

Validarea datelor se face similar cazurilor anterioare.



# d). <u>Profil 2</u>

-pasii sunt identici ca si in cazul **Profilului 1**. Se utilizeaza in cazurile in care sunt pozitionate doua canalizari in acelasi sant.

### e). Panta dreapta

Prin click pe optiunea **Panta dreapta** se deschide masca **Sectiuni cu aceeasi panta** – **acostament la dreapta,** in care este reprezentat traseul orizontal al canalizarii (aliniamente si curbe ).



Se defineste un tronson de taluz si acostament prin click pe functia **Creare tronson tip.** 

🕌 Creare		×
Numar camin	1	
Nume tip	Taluz_tip1 $\vee$	]
۹	🗸 ОК	🗙 Anulare

**Numar camin** -> Reprezinta caminul din care este definit taluzul si acostamentul ( in cazul introducerii unui singur tronson, acesta este definit implicit de la -  $\infty$  la +  $\infty$ ). **Nume tip** -> Reprezinta taluzul tip pe care utilizatorul il incarca pentru tronsonul respectiv.

Confirmarea valorilor introduse se face prin click pe butonul OK.

In masca Sectiuni cu aceeasi panta sau acelasi acostament la dreapta va fi reprezentat grafic Taluzul tip.

🕼 Sectiuni cu acelasi taluz-acostament la dreapta				×
	<ô> ⇔	iēi 🏌	6 1	∿ ♠ 杰
IHLUZ_IJP1				
0.000				

Similar operatiilor anterioare se valideaza datele.



#### f). <u>Panta stanga</u>

Prin click pe optiunea **Panta stanga** se deschide masca **Sectiuni cu aceiasi panta sau acelasi acostament la stanga** pasii sunt identici ca si in cazul **Panta dreapta.** 

## A.2. Calcul retea canalizare pe baza parametrilor introdusi.

In fereastra Tronson -> Click pe functia Calculare - Desenare - SCU.

🔹 Tronson			×
💂 V 💿 🧱 🔉 🗱	$\stackrel{\langle \hat{\oplus} \rangle}{\longleftrightarrow} \stackrel{\oplus}{\longleftrightarrow}$	iēi 🏌	↓ f> 📥 📥
Calculare - Desenare - SCU - SLIGNES - Suprafete 3D - Informatii orizontale			

Prin click pe butonul **Calculare** se va derula lista cu calculele elementelor canalizarii.



### a). <u>Puncte axa</u>

Prin intermediul acestei functii se calculeaza punctele in care vor fi afisate profile transvarsale.

Alegand **Calculare -> Puncte axa** se deschide fereastra aferenta.

🕌 Puncte axa 🛛 🗙					
Ampriza 🛛	0.0	m			
4	🗸 ОК	🗙 Anulare			

**Ampriza** -> Reprezinta distanta pe care se face sectionarea terenului pentru profilele transversale la stanga si la dreapta axei.

Confirmarea valorilor introduse se face prin click pe butonul OK, moment in care pe planul de situatie vor fi afisate punctele in care se vor desena profile.



b). Profile

Prin intermediul acestei functii sunt calculate si afisate pe plan limitele elementelor canalizarii.

In lista ce se deruleaza daca faceti click pe **Calculare - Desenare - SCU** se alege **Profile.**, moment in care se deschide fereastra respective

🕌 Profile		×
Subdiviziuni (1-49) 🧧		
ą	🗸 ОК	🗙 Anulare

**Subdiviziuni** (1-49) -> Reprezinta numarul de subdiviziuni intre doua puncte ale axei, pentru o redare cat mai fidela a limitei canalizarii.

Confirmarea valorilor introduse se face prin click pe butonul **OK**.

In momentul respectiv pe planul de situatie vor fi afisate limitele canalizarii si a elementelor adiacente.



Se paraseste fereastra Tronsoane salvand parametrii definiti.


## Pasul 7

#### Afisare rezultate

**A. Desenare**: Prin intermediul acestui submodul sunt generate planurile si definiti parametri de desenare.

#### A.1.Procedura definire parametri de afisare.

In submodulul <b>Desenare</b> <i> D</i> esena	re -> bara Creare II	₽₽	-	<b>.</b>	澹	<b>EX</b> ₹₫
-> Click pe butonul <b>Plan de situatie</b>	Plan de situatie					

Se va deschide fereastra Parametrii de desenare ai traseului orizontal.

#### a). Descriere

Parametrii de desenare a traseului orizontal				×
Descriere Layere si stiluri Numar linie Stegulete dive	rse Distante si dimensiuni Inaltime tex 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	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		
		E	Export Import	Salvare Iesire

Programul pune la dispozitie utilizatorului 8 grosimi de linie, 5 tipuri de linie si 7 culori cu ajutorul carora se defineste repezentarea elementelor planului de situatie. In fereastra <u>Descriere</u> sunt prezentate tipurile de linie si culorile ce vor fi utilizate. Fiecarui element ii este atribuit un cod alcatuit din trei cifre; exista posibilitatea de import si export a acestor setari.

- Prima cifra din cod reprezinta culoarea elementului.

- A doua cifra din cod reprezinta tipul de linie.

- A treia cifra din cod reprezinta grosimea liniei.

Elementele sunt numerotate pentru a putea fi identificate mai usor in exemplele atasate.

## b). Exemplul 1



# c). Exemplul 2



## d). <u>Numar linie</u>

🕌 Parametrii de desenare a tras	eului orizontal			*
Descriere Lavere si stiluri Numar linie	Stegulete diverse Distante si dimensiu	uni Inaltime te	exte Exemplu 1 Exemplu 2	
	P01 Incadrare format A4 a Frontispiciilor	111	P21 Berma centrala	111
	P02 Panta transversala	212	P22 Margine banda principala	212
	P03 Cadru exterior desen	313	P23 Margine banda secundara 1	111
	P04 Cadrul intern al desenului	0	P24 Marginea bordurii intermediare	0
	P05 Intersectii interioare caroiaj	0	P25 Margine banda secundara 2	111
	P11 Numar profile transversale	0	P26 Margine banda secundara 3	212
	P12 Ava traceu	212	P27 Margine acostament	111
	P 12 AXd u docu	111	D21 Divise talua dablau	111
	P 13 Incercuire puncte caracteristice	111	P31 Pictor taluz debieu	
	P 14 Linii de cota auxiliare	111	P32 Pictor taluz de rambieu	114
	P15 Cote Km	211	P33 Hasurarea inaltimilor taluzurilor impare	111
	P16 Adnotatii	111	P34 Hasurarea varfurilor taluzelor pare	111
	P17 Intersectie puncte de situatie	111	P41 Simboluri puncte sus/jos	0
	P 18 Nume puncte de situatie	212	P42 Simboluri si valorile pantelor transversale	0
			DC1 Curbo do citual escuedoro	
			PG1 Curbe de nivel secundare	
			Poz curbe de nivel principale	U
			Expor	rt Import Salvare Iesire

In aceasta fereastra se fac combinatiile dorite de coduri (culoarea, tipul de linie si gosimea) pentru elementele linie din planul de situatie.

e). Stegulete diverse (FLG)

Parametrii de desenare a traseului orizontal			_	_	_	×
Descriere Layere si stiluri Numar linie Stegulete diverse	Distante si dimensiuni Inaltime texte Exemplu 1	Exemplu 2				
	F01 Frontispiciu $\ $ coltul din dreapta jos $\ \ \lor$	Cartus standard $\smallsetminus$				
	F02 Subdiviziune intre profile (min=1, max=49)	30				
	F03 Inaltime desen multiplu A4					
	F04 Lungime desen multiplu A4					
	F05 Interval cadrilaj conform RZD					
	F11 Retea coordonate cu etichete					
	F12 Numar modele teren	0				
	F13 Directia etichetelor conform inclinare					
	F14 Directia de inceput (min 90 grade)	101				
	F15 Directia de final (max 310 grade)	301				
	F21 Numar zecimale pentru HPP (min=2, max=3)	3				
	F22 Numar zecimale pentru VHP (min=0, max=3)	2				
	F23 Numar zecimale pentru inaltimi	0				
	F24 Umplere zone					
	F99 Unitate, amplasare si rotatie	Ploter (mm) 🗸				
			Export	Import	Salvare	Iesire

## f).<u>Distante si dimensiuni</u> (RZD)

D01 Distanta intre cartus si cadrul interior    40.0    mm    D23 Spatiul hasurile inaltimilor taluzelor    2.0    mm      D02 Dimensiune maxima roza vanturilor    0.0    mm    D24 Lungimea hasurilor mici    3.0    mm      D03 Distanta libera intre cadre si rastru    2.0    mm    D25 Lungimea hasurilor mari    6.0    mm      D04 Distanta libera intre cadre si rastru    2.0    mm    D25 Lungimea hasurilor mari    6.0    mm      D04 Distanta intre cadrele exterioare si interioare    30.0    mm    D31 Echidistanta curbelor de nivel principale    5.000      D05 Distanta intre linille rastrului    100.000    m <sup>1</sup> D32 Echidistanta curbelor de nivel secundare    1.000      D11 Dimensiunea crucii interioare a caroiajului    10.0    mm    D33 Margine interioara verticala jos    0.0    mm      D12 Margine interioara orizontala stanga    0.0    mm    D34 Margine interioara orizontala dreapta    0.0    mm      D13 Sageata maxima intre curbe si vectori    0.150    mm    D35 Margine interioara verticala superioara    0.0    mm      D14 Lungimea ininilar a vectorilor    3.000    D41 Simboluri puncte sus si jos    0.0    mm      D15 Lungimile linilior de c	C	valori mm. = plotter, valori m¹ = reale)					
D02 Dimensiune maxima roza vanturilor    0.0    mm    D24 Lungimea hasurilor mici    3.0    mm      D03 Distanta libera intre cadre si rastru    2.0    mm    D25 Lungimea hasurilor mari    6.0    mm      D04 Distanta libera intre cadre si rastru    2.0    mm    D25 Lungimea hasurilor mari    6.0    mm      D04 Distanta intre cadrele exterioare si interioare    30.0    mm    D31 Echidistanta curbelor de nivel principale    5.000      D05 Distanta intre linille rastrului    100.000    m <sup>4</sup> D32 Echidistanta curbelor de nivel secundare    1.000      D11 Dimensiunea crucii interioare a caroiajului    10.0    mm    D33 Margine interioara verticala jos    0.0    mm      D12 Margine interioara orizontala stanga    0.0    mm    D34 Margine interioara orizontala dreapta    0.0    mm      D13 Sageata maxima intre curbe si vectori    0.150    mm    D35 Margine interioara verticala superioara    0.0    mm      D14 Lungimea minima a vectorilor    3.000    D41 Simboluri puncte sus si jos    0.0    mm      D15 Lungimile linilor de cota auxiliare    10.0    mm    D42 Distorsionarea simbolurilor pantelor transversale    0.0    mm      D21 Lungime suplimentar	D	001 Distanta intre cartus si cadrul interior	40.0	mm	D23 Spatiul hasurile inaltimilor taluzelor	2.0	mm
D03 Distanta libera intre cadre si rastru    2.0    mm    D25 Lungimea hasurilor mari    6.0    mm      D04 Distanta intre cadrele exterioare si interioare    30.0    mm    D31 Echidistanta curbelor de nivel principale    5.000      D05 Distanta intre cadrele exterioare si interioare    100.000    m <sup>1</sup> D32 Echidistanta curbelor de nivel principale    5.000      D11 Dimensiunea crucii interioare a caroiajului    10.0    mm    D33 Margine interioara verticala jos    0.0    mm      D12 Margine interioara orizontala stanga    0.0    mm    D34 Margine interioara orizontala dreapta    0.0    mm      D13 Sageata maxima intre curbe si vectori    0.150    mm    D35 Margine interioara verticala superioara    0.0    mm      D14 Lungimea minima a vectorilor    3.000    D41 Simboluri puncte sus si jos    0.0    mm      D15 Lungimile linilor de cota auxiliare    10.0    mm    D42 Distorsionarea simbolurilor pantelor transversale    0.0    mm      D21 Dimensiuni simbol pentru punctele de situatie    4.0    mm    -neutilizat-    0.0    mm      D22 Lungime suplimentara a linilor de cota auxiliare daca strada    15.0    mm    -neutilizat-    0.0    mm	٥	002 Dimensiune maxima roza vanturilor	0.0	mm	D24 Lungimea hasurilor mici	3.0	mm
D04 Distanta intre cadrele exterioare si interioare    30.0    mm    D31 Echidistanta curbelor de nivel principale    5.000      D05 Distanta intre linille rastrului    100.000    m <sup>1</sup> D32 Echidistanta curbelor de nivel secundare    1.000      D11 Dimensiunea crucii interioare a caroiajului    10.0    mm    D33 Margine interioara verticala jos    0.0    mm      D12 Margine interioara orizontala stanga    0.0    mm    D34 Margine interioara orizontala dreapta    0.0    mm      D13 Sageata maxima intre curbe si vectori    0.150    mm    D35 Margine interioara verticala superioara    0.0    mm      D14 Lungimea minima a vectorilor    3.000    D41 Simboluri puncte sus si jos    0.0    mm      D15 Lungimile linilor de cota auxiliare    10.0    mm    D42 Distorsionarea simbolurilor pantelor transversale    0.0    mm      D21 Dimensiuni simbol pentru punctele de situatie    4.0    mm    - neutilizat-    0.0    mm      D22 Lungime suplimentara a linilor de cota auxiliare daca strada    15.0    mm    - neutilizat-    0.0    mm	٥	003 Distanta libera intre cadre si rastru	2.0	mm	D25 Lungimea hasurilor mari	6.0	mm
D05 Distanta intre linille rastrului    100.000    m <sup>4</sup> D32 Echidistanta curbelor de nivel secundare    1.000      D11 Dimensiunea crucii interioare a caroiajului    10.0    mm    D33 Margine interioara verticala jos    0.0    mm      D12 Margine interioara orizontala stanga    0.0    mm    D34 Margine interioara orizontala dreapta    0.0    mm      D13 Sageata maxima intre curbe si vectori    0.150    mm    D35 Margine interioara verticala superioara    0.0    mm      D14 Lungimea minima a vectorilor    3.000    D41 Simboluri puncte sus si jos    0.0    mm      D15 Lungimile linilor de cota auxiliare    10.0    mm    D42 Distorsionarea simbolurilor pantelor transversale    0.0    mm      D21 Dimensiuni simbol pentru punctele de situatie    4.0    mm    - neutilizat-    0.0    mm      D22 Lungime suplimentara a linilor de cota auxiliare daca strada    15.0    mm    - neutilizat-    0.0    mm	D	004 Distanta intre cadrele exterioare si interioare	30.0	mm	D31 Echidistanta curbelor de nivel principale	5.000	
D11 Dimensiunea crucii interioare a caroiajului    10.0    mm    D33 Margine interioara verticala jos    0.0    mm      D12 Margine interioara orizontala stanga    0.0    mm    D34 Margine interioara orizontala dreapta    0.0    mm      D13 Sageata maxima intre curbe si vectori    0.150    mm    D35 Margine interioara orizontala dreapta    0.0    mm      D14 Lungimea minima a vectorilor    3.000    D41 Simboluri puncte sus si jos    0.0    mm      D15 Lungimile linilior de cota auxiliare    10.0    mm    D42 Distorsionarea simbolurilor pantelor transversale    0.0    mm      D21 Dimensiuni simbol pentru punctele de situatie    4.0    mm    - neutilizat-    0.0    mm      D22 Lungime suplimentara a linilor de cota auxiliare daca strada    15.0    mm    - neutilizat-    0.0    mm	٥	005 Distanta intre liniile rastrului	100.000	m¹	D32 Echidistanta curbelor de nivel secundare	1.000	
D12 Margine interioara orizontala stanga    0.0    mm    D34 Margine interioara orizontala dreapta    0.0    mm      D13 Sageata maxima intre curbe si vectori    0.150    mm    D35 Margine interioara verticala superioara    0.0    mm      D14 Lungimea minima a vectorilor    3.000    D41 Simboluri puncte sus si jos    0.0    mm      D15 Lungimile linilior de cota auxiliare    10.0    mm    D42 Distorsionarea simbolurilor pantelor transversale    0.0    mm      D21 Dimensiuni simbol pentru punctele de situatie    4.0    mm    - neutilizat-    0.0    mm      D22 Lungime suplimentara a linilor de cota auxiliare daca strada    15.0    mm    - neutilizat-    0.0    mm	٥	11 Dimensiunea crucii interioare a caroiajului	10.0	mm	D33 Margine interioara verticala jos	0.0	mm
D13 Sageata maxima intre curbe si vectori    0.150    mm    D35 Margine interioara verticala superioara    0.0    mm      D14 Lungimea minima a vectorilor    3.000    D41 Simboluri puncte sus si jos    0.0    mm      D15 Lungimile liniilor de cota auxiliare    10.0    mm    D42 Distorsionarea simbolurilor pantelor transversale    0.0    mm      D21 Dimensiuni simbol pentru punctele de situatie    4.0    mm    - neutilizat-    0.0    mm      D22 Lungime suplimentara a linilor de cota auxiliare daca strada    15.0    mm    - neutilizat-    0.0    mm	٥	12 Margine interioara orizontala stanga	0.0	mm	D34 Margine interioara orizontala dreapta	0.0	mm
D14 Lungimea minima a vectorilor  3.000  D41 Simboluri puncte sus si jos  0.0  mm    D15 Lungimile linilor de cota auxiliare  10.0  mm  D42 Distorsionarea simbolurilor pantelor transversale  0.0  mm    D21 Dimensiuni simbol pentru punctele de situatie  4.0  mm  - neutilizat-  0.0  mm    D22 Lungime suplimentara a linilor de cota auxiliare daca strada  15.0  mm  - neutilizat-  0.0  mm	٥	13 Sageata maxima intre curbe si vectori	0.150	mm	D35 Margine interioara verticala superioara	0.0	mm
D 15 Lungimile linilor de cota auxiliare  10.0  mm  D42 Distorsionarea simbolurilor pantelor transversale  0.0    D 21 Dimensiuni simbol pentru punctele de situatie  4.0  mm  - neutilizat-  0.0  mm    D 22 Lungime suplimentara a linilor de cota auxiliare daca strada  15.0  mm  - neutilizat-  0.0  mm	٥	14 Lungimea minima a vectorilor	3.000		D41 Simboluri puncte sus si jos	0.0	mm
D21 Dimensiuni simbol pentru punctele de situatie  4.0  mm  - neutilizat-  0.0  mm    D22 Lungime suplimentara a linilor de cota auxiliare daca strada  15.0  mm  - neutilizat-  0.0  mm	٥	15 Lungimile liniilor de cota auxiliare	10.0	mm	D42 Distorsionarea simbolurilor pantelor transversale	0.0	
D22 Lungime suplimentara a linilor de cota auxiliare daca strada 15.0 mm - neutilizat-	٥	21 Dimensiuni simbol pentru punctele de situatie	4.0	mm	- neutilizat-	0.0	mm
	D	022 Lungime suplimentara a liniilor de cota auxiliare daca strada	15.0	mm	- neutilizat-	0.0	mm

In aceasta fereastra se definesc dimensiunile si distantele intre elemente.

## f).<u>Inaltime texte</u> (RHG)

Parametrii de desenare a traseului orizontal			x
Descriere Layere si stiluri Numar linie Stegulete diverse Dis	tante si dimensiuni Inaltime texte Exemplu 1	Exemplu 2	
	H01 Raza punctelor caracteristice	1.0 mm	
	H02 Desenare roza vanturilor	4.5 mm	
	H03 Caracterele titlurilor	6.0 mm	
	H04 Caracterele adnotatiilor	4.0 mm	
	H05 Caracterele etichetelor cadrilajului	4.0 mm	
	H06 Caracterele numelui punctelor de situatie	5.0 mm	
	H07 Caracterele nivelelor profilelor si terenului	1.0 mm	
	H08 Caracterele valorilor pantelor transversale	1.0 mm	
			Europh Instant Column Insta
			Export Import Salvare Tesire

In aceasta fereastra se definesc inaltimile caracterelor.

Dupa efectuarea setarilor dorite se face click pe butonul **Salvare** pentru a salva datele. Pentru a parasi masca se face click pe butonul **Iesire**. Definirea creioanelor si parametrilor ce se doresc afisati in **Profil longitudinal** si **Profil transversal** se realizeaza in acelasi mod ca si in cazul **Planului de situatie**.

In submodulul Desenare 🥔 Desenare -> bara Creare II 🕞 📑 👘 🕷 👯
-> Click pe butonul <b>Profil longitudinal</b> & Profil transversal
A.2. Generare planuri
A.2.1. Generare plan de situatie
In submodulul Desenare 🧈 Desenare -> bara Creare 🛛 👌 🛃 😋 🗓
-> Click pe butonul <b>Plan de situatie</b>

Plan de situatie

#### Se va deschide fereastra Desenare plan de situatie.

🕌 Desenare plan de situatie				×
Titlu Datele desenului 08.01.16				Destinatie
Pozitie cartus coltul din stanga sus 🗸	Cartus standar	rd 🧹		Alegeti
Margine indicator stanga 60	mm dreapt	ta 60	mm	Unitati si dispunere
Margine inferioara indicator 60	mm superi	oara 60	mm	O Ploter (mm)
Subdiviziuni intre profile 10				Model (1/1)
Zecimale pentru km 2	Proiect	Desen + cot	e ~	
Scara km 1/ 1000	Margini profile / taluz	Fara	$\sim$	
Directia Nord 0 gon	Plan de baza	Fara	~	
Retele Inceput Km [m] Sfarsit	: Km [m]			
RETEA1 V 0	2'125			
~		Ymin	0	m
~		Ymax	0	m
~		Xmin	0	m
✓		Xmax	0	m
			De	esenare Iesire

Fereastra se completeaza cu parametri ce se doresc afisati pe planul de situatie.

Titlu	Plan de situatie
Datele desenului	08.01.16

Titlu -> reprezinta numele atribuit desenului.

**Datele desenului** -> reprezinta data la care a fost creat planul de situatie.

Pozitie cartus coltul din dreapta jos 🗸 Cartus standard 🗸	$\sim$
---	--------

**Pozitie cartus** -> reprezinta pozitia cartusului desenului pe plan. Prin derularea listei se alege pozitia in care va fi fixat cartusul. Cartusul este completat partial cu date din proiect. Se poate inlocui cartusul strandard cu un cartus personalizat.

Margine indicator stanga	60	mm	dreapta	60	mm		
Margine inferioara indicator	60	mm	superioara	60	mm		
Subdiviziuni intre profile 30							

**Margine indicator stanga** -> reprezinta marginea din stanga a indicatorului (spatiu indosariere).

Margine inferioara indicator -> reprezinta marginea inferioara a indicatorului.

**Dreapta** -> reprezinta marginea din dreapta a indicatorului.

Superioara-> reprezinta marginea superioara a indicatorului.

**Subdiviziuni intre profile** -> reprezinta numarul subdiviziunilor intre doua puncte ale axei.

Zecimale pentru km	2	
Scara km	1/ 1	000
Directia Nord	0	gon

**Zecimale pentru Km** -> reprezinta numarul de zecimale pentru afisarea Km.

**Scara km 1**/ -> reprezinta scara la care va fi reprezentat desenul.

**Directia Nord** -> reprezinta unghiul cu care este rotit desenul raportat la directia nordului.

Retele Inceput Km [m]	Sfarsit Km [m]
RETEA1 V 0	2'125
~	
~	
~	
~	

**Retele** -> Reprezinta numele axei ce va fi afisata pe plan (in cazul in care aveti intersectii cu alte retele aveti posibilitatea de a afisa mai multe axe pe planul de situatie).

Inceput km [m] -> Reprezinta km din care incepe reprezentarea pe plan a traseului. Sfarsit km [m] -> Reprezinta km pana la care este reprezentat pe plan traseul.

Proiect>	Desen + cote 🗸 🗸 🗸
Margini profile / taluz	Fara
Margini pronie / taluz	Desen + cote
Plan de baza	Distante
	Desene + cote + Distante
	Numere
	Desen + cote + numere
	Distante + Numere

**P1** -> reprezinta parametrii axei ce se doresc afisati pe plan. Prin derularea listei se alege una din optiunile de reprezentare ale axei.

Desenare axe proiect	Puncte axa	
Desenare margini strada/taluz	Fara 🗸 🗸	
Desenare fundal plan	Fara Cu Cu + Detaliu Fara + Detaliu Cu + Inaltare Cu + Inaltare + Detaliu	~

**Margini profile/Taluz** -> reprezinta modul de reprezentare a parametrilor elementelor adiacente canalizarii. Prin derularea listei se alege una din optiunile de reprezentare.

– Destinatie –
Nume
3
Alegeti

**Destinatie** -> Prin intermediul acestei optiuni se alege desenul in care este salvat Planul de situatie.

Prin click pe butonul **Alegeti** se va deschide masca <u>Alegeti desenul</u> in care se alege un desen gol in care va fi salvat **Planul de situatie**.

leget	i desenı	ıl	1
Utilizare	Numar	Descriere	
м	1	MDT	~
	2	Pretrasare	
	3	Plan de situatie	
-	4		
-	5		
-	6		
-	7		
-	8		
-	9		
	10		4
		Activ Aleget	ij

Click pe butonul **Alegeti** pentru ca planul de situatie sa fie salvat in desenul ales. Daca se face click pe butonul **Activ**, Planul de situatie va fi salvat in desenul activ (desenul in care se lucreaza).

Dupa alegerea desenului se revine atomat in masca Desenare plan de situatie.

🔊 Desenare plan de situatie		×
Titlu Datele desenului 11.01.16		Destinatie
Pozitie cartus coltul din dreapta jos 🧹 Cartus standar	d ~	Alegeti
Margine indicator stanga 60 mm dreap	ta 60 mm	Unitati si dispunere
Margine inferioara indicator 60 mm superi	para 60 mm	O Ploter (mm)
Subdiviziuni intre profile 10		Model (1/1)
Zecimale pentru km  2  Proiect    Scara km  1/  1000  Margini profile / taluz    Directia Nord  0  gon  Plan de baza	Desene + cote + Distante v Stanga si dreapta v Desen + cote v	
Retele Inceput Km [m] Sfarsit Km [m]		
RETEA1 ~ 0 2'125	]	
v	Ymin0mYmax0mXmin0mXmax0m	
	Desen	are Iesire

Pentru a genera planul de situatie se face click pe butonul **Desenare** si, pentru vizualizare se merge in **Deschidere fisier proiect** si se face activ desenul in care a fost salvat.



Regenerare tot ecranul (F5) pentru ca desenul sa fie adus in plan apropiat.

# A.2.1. Generare Profil longitudinal

In submodulul <b>Desenare</b> 🧼 Desenare -	> bara <b>Creare</b>	] 🎝 🛃	
-> Click pe butonul <b>Profil longitudinal</b>			

Se va deschide fereastra Desenarea profilelor longitudinale.

🖆 Desenarea profilelor longitudinale	×
Titlu Datele desenului 11.01.16	Destinatie
Pozitie cartus coltul din stanga jos 🗸 Cartus standard 🧹	Alegeti
Numar punct profil 1 0 Numarul punctului profil 2 0	
Mod cotare puncte 2 Echidistanta verticala libera 1	
Factor pante diferite      2.000      Subdiviziuni intre profile      20	
Numar zecimale km2Scara km1/1000Numar zecimale inaltimi2Scara verticala1/100	
Proiect Desenare si cotare 🧹 Diagrama de curbura	Desenare diagrame $\lor$
Teren Desene si cote $\checkmark$ Inaltimi camine	Nu 🗸
Puncte axa / camine Desen + cote	nt Nu 🗸
Nume retele    Inceput Km [m]    Sfarsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]    Image: Starsit Km [m]      V    Image: Starsit Km [m]<	
Des	enare Iesire

Se completeaza casetele cu parametrii care se doresc afisati, se alege un alt desen gol din rubrica **Destinatie** care se denumeste **Profil longitudinal** si se face click pe butonul **Desenare**.

🖆 Desenarea profilelor longitudinale	×
Titlu  Profil longitudinal    Datele desenului  11.01.16	Destinatie Nume
Pozitie cartus coltul din stanga jos $\checkmark$ Cartus standard $\checkmark$	Alegeti
Numar punct profil 1    0    Numarul punctului profil 2    0      Mod cotare puncte    2    Echidistanta verticala libera    1      Factor pante diferite    2.000    Subdiviziuni intre profile    20	
Numar zecimale km  2  Scara km  1/  1000    Numar zecimale inaltimi  2  Scara verticala  1/  100	
Proiect  Desenare si cotare  Diagrama de curbura    Teren  Desene si cote  Inaltimi camine	Desenare diagrame $\lor$ Da $\lor$
Puncte axa / camine Desen + cote 🗸 Panta / numar segmen	nt Da 🗸
Nume retele Inceput Km [m] Sfarsit Km [m]	_
RETEA1 ~ 0 2125	
	]
	]
Des	senare Iesire

Desenul a fost salvat in desenul ales, pentru vizualizare se merge in **Deschidere fisier proiect** si se face activ desenul in care a fost salvat **Profilul longitudinal**.

Deschidere proiect: desene din structura mape/cladire – 🗖 🕷				
4 - <i>p</i> 🤹 😼 2 3 3 1 9 8 9 8 9				
Structura dadire Structura mape				
Numar mapa 🔺 Nume mapa Nr. 🔺 Nume desen	T. Nr. 📥	Nume desen 🚊		
Scolarizare Canalizari	⊾ 1	MDT		
🕨 💼 🛛 <fara mapa=""></fara>	<u>⊾</u> 2	Pretrasare		
🔻 🚞 1 Drum ocolitor	≗ 3	Plan de situatie		
	4	Profil longitudi		
Pretrasare	5			
A Plan de situatie	6			
🗅 📔 4 Profil longitudinal	7			
<u> </u>	8			
6	9			
7	10			
8	11			
9	12			
10	13			
	14	-		
	(	÷		
Mapa activa: Drum ocolitor 1 desen(e) selectate		Inchidere:		





-> Click pe butonul **Profile transversale la KM** 

Profile transversale la KM

Se va deschide fereastra Desenarea profile transversale.

🛓 Desenare pro	ofile transversale				×
Titlu			D	estinatie	
Datele desenului	12.01.16		N	ume	Alegeti
Format desen	Liber (FL) 🗸	Teren	Doar desen		$\sim$
Latime desen	297.0 mm	Taluz	Doar desen		$\sim$
Inaltime desen	210.0 mm	Profil	Doar desen		$\sim$
Margine	0.0 mm	Infrastructura	Doar desen		$\sim$
Orientare	Orizontal 🗸	Scara orizontala	1/ 100		
Profil centrat X,Y	Centrat pe mijlocul paginii $\sim$	Scara verticala	1/ 100		
Centru X	0.0 mm Y 0.0 mm	Numar zecimale	2		
		Inversare profile			
Distan	te intre figuri Dimensiune foaie ploter				
Vertical 10.00	0 950.000	Punere in pagina a	utomata	Coloana 🗸	
Orizontal 10.00	0 5000.000	Numar profile pe lin	iie sau pe coloan	a 4	
Inceput Km 0.00	0 m Sfarsit Km 2025.	000 m	Delta 20.000	m	
				Desenare	Iesire

Se completeaza casetele cu parametri care se doresc afisati, se alege un alt desen gol din rubrica **Destinatie** care se denumeste **Profile transversale** si se face click pe butonul **Desenare**.

실 Desenare pro	ofile transversale		×
Titlu			Destinatie
Datele desenului	12.01.16		Nume 5 Alegeti
Format desen	A3 ~	Teren Desen + co	vte v
Latime desen	297.0 mm	Taluz Doar desen	i 🗸
Inaltime desen	420.0 mm	Profil Doar desen	· ~
Margine	0.0 mm	Infrastructura Doar desen	· ~
Orientare	Orizontal 🗸	Scara orizontala 1/ 100	
Profil centrat X,Y	Centrat pe mijlocul paginii 🛛 🗸	Scara verticala 1/ 100	
Centru X	0.0 mm Y 0.0 mm	Numar zecimale 2	
		Inversare profile	
Distant	te intre figuri Dimensiune foaie ploter		
Vertical 10.00	0 950.000	Punere in pagina automata	Coloana 🗸
Orizontal 10.00	0 5000.000	Numar profile pe linie sau pe col	loana 4
Terrer Mar 0.000	0	Della 20	
Inceput Km 0.000	0 m Starsit Km 2025.000	m Delta 20.	m
			Desenare Iesire

Desenul a fost salvat in desenul ales, pentru vizualizare se merge in **Deschidere fisier proiect** si se face activ desenul in care a fost salvat **Profile transversale**.

Deschidere proiect: desene din structura mape/cladire – 🗖 🎗					
	932 88	M 🗳 🔊			
Structura cladire Structura mape					
Numar mapa 🔶 Nume mapa	Nr. 🔶	Nume desen	Т.	Nr. 🔶	Nume desen 🚊
Scolarizare Canalizari			⊾	1	MDT 🗉
			⊵	2	Pretrasare
🔻 🗀 1 Drum ocolitor			⊵	3	Plan de situatie
▲ 1 MDT			⊵	4	Profil longitudi
2 Pretrasare				5	Profile transv
3 Plan de situatie				6	
▲ 4 Profil longitudinal				7	
5 Profile transversale				8	
6				9	
7				10	
8				11	
9				12	
10				13	
				14	-
Mapa activa: Drum ocolitor 1 desen(e) selectate Inchidere					



Regenerare tot ecranul (F5) pentru ca desenul sa fie adus in plan apropiat.

Pentru nelamuriri legate de manual sau pentru sugestii de inbunatatire a manualului va rugam sa contactati suportul: http://www.nemetschek.ro/