

# Cum adaug resurse si norme de deviz ?



Autor: Dr. ing. B. Dima, Aprilie 2005<sup>1</sup>

## 1. Generalități:

Baza de date din constructii este structurată pe **grupe** de entități similare.

Exemple:

- **materialele** pentru sudură sunt grupate în intervalul de coduri 5900009....5909990,
- **meseriile** din minierit în intervalul 030100...041491,
- la **utilajele** de constructii excavatoarele au coduri în intervalul: 3501...3532,
- **listele anexa** pentru vopsele: 10161... 10163,
- **normele de deviz** sunt grupate pe cataloage: C = *Constructii*, D = *Drumuri*, E = *Instalatii electrice*, fiecare catalog având mai multe capitole (A, B, C, ...).

Exemple: capitolul A al catalogului C este simbolizat CA = *Turnari de betoane*,  
capitolul B este simbolizat CB = *Cofraje si schele*, etc.

În continuare vom folosi termenul generic de **resurse** atunci când ne vom referi la materiale, meserii si utilaje.

Este bine ca atunci când se adaugă o resursă sau o normă nouă să se respecte intervalul de coduri alocat grupei sale în baza de date. De exemplu, materialele din nomenclatoare sunt ordonate crescător în cadrul grupelor dupa sorto-tipo-dimensiune, deci teava de 34mm se găsește înaintea tevi de 38mm dar după cea de 32mm.

Dezavantajul nerespectării sistemului de codificare când se adaugă materiale constă în special în dificultatea căutărilor ulterioare în baza de date. Atunci când căutăm un material în nomenclator este mai ușor sa parcurgem o lista cu materiale ordonate dupa cod, deci implicit dupa sorto-tipo-dimensiune. În situația în care nu s-ar respecta un sistem de alocare a codurilor pe grupe de materiale, am fi nevoiti sa ne bazam numai pe cautarea alfabetica care desi este foarte intuitiva si rapida are limitele sale. (În practică este util să se combine căutarea alfabetică cu căutarea dupa cod). De exemplu, limitele căutării/ordonării listelor dupa denumirea resurselor sunt sesizabile când vrem să analizăm *extrasul de materiale* al unui deviz. În lista respectiva putem avea materialele "SIRMA MOALE OBISNUITA" si " SIRMA SUDURA OBISNUITA". Dacă lista este ordonata alfabetic putem sa nu sesizam ca ultimul material este material de sudura riscând astfel sa-i dam un acelasi pret cu al sârmei obisnuite.

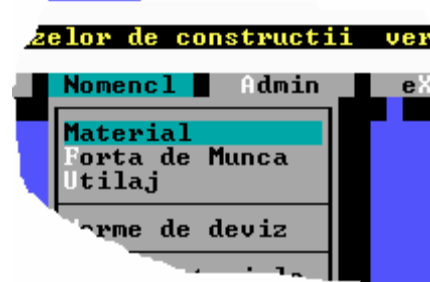
Un alt avantaj al respectării intervalului de coduri devine evident atunci când se generează raportul de comparare a consumului *tehnic* (extrasul de materiale din situațiile de lucrari) cu consumul *contabil* (materialele scoase efectiv din depozit pentru respectiva lucrare). Așa cum probabil ati intuit, acest raport se prezinta sub forma unor liste paralele. Cazul cel mai des întâlnit în practica este acela în care materialele scoase din depozit (sau aduse direct de la furnizor) pentru a fi puse în opera nu sunt identice cu cele din extras sau sunt diferit codificate. Atât timp cât codurile materialelor asemanatoare fac parte din aceeasi grupa, urmărirea consumului tehnic-contabil este posibila fara probleme deosebite. În cele ce urmeaza se va descrie în detaliu cum se adaugă în baza de date: un material, o meserie, un utilaj, o lista anexa si o norma de deviz. S-au cautat exemple cât mai semnificative care sa acopere si situatiile mai rar întâlnite în practica. Baza de date din exemplu corespunde celei care însoteste versiunea 8.08.b a programului X-DEV si este posibil ca în viitor sa sufere unele modificari.

<sup>1</sup> Consultati periodic forumul de la adresa [www.x-dev.ro](http://www.x-dev.ro) pentru versiunea nouă a acestui articol

## 2. Cum adaug un material în baza de date ?

**Scenariu:** dorim să adăugam în baza de date o teavă multistrat PE-AL-PE de 2 țoli.

**Pasul 1.** Căutăm materialul în baza de date deoarece nu are rost sa o "poluăm" cu duplicări. Pentru aceasta, alegem din meniul principal, optiunea 'Nomencl' -> "Material". După ce se deschide ecranul nomenclatorului de materiale selectăm spre vizualizare o listă cu materialele care contin în denumire cuvintele "teavă" si "polietilenă". Pentru aceasta apăsăm Alt+F7 sau selectăm din meniul principal Editare-> Cautare complexa dupa cuvinte cheie din DENUMIRE (Alt+F7). In formularul mov care va apărea la baza ecranului introducem cuvintele după care vrem să se realizeze selectia noastră: "TEAVA POLIET".



Fisier		Editare		Vizualiz		Help	
Nomenclatorul de MATERIALE							
COD	DENUMIRE	MATERIAL		UM	PRET		
2000001	T E S T			M	1.00		
2000016	O TEL BETON PROFIL NETED	OB37- STAS 438 D= 5MM		\$ KG	2.50		
2000028	O TEL BETON PROFIL NETED	OB37-1K STAS 438 D= 6MM		\$ KG	3.05		
2000030	O TEL BETON PROFIL NETED	OB37 STAS 438 D= 6MM		\$ KG	2.50		
2000054	O TEL BETON PROFIL NETED	OB37-1K STAS 438 D= 7MM		\$ KG	3.05		
2000066	O TEL BETON PROFIL NETED	OB37 STAS 438 D= 7MM		\$ KG	3.05		

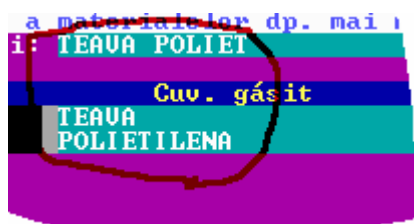
Cautarea complexa a materialelor dp. mai multe cuvinte

Cuvinte din denumiri: TEAVA POLIETILENA

( Exemple: TEAVA NEAGRA INST sau OTEL BETON sau TV POLIETILENA ...)

1 HELP 10 ABANDON

In general este suficient să introducem în programul de cautare complexa doar *cuvinte prescurtate*, vom vedea ceva mai târziu de ce.



După ce scriem "TEAVA POLIET" apăsăm <Enter> si observăm imediat că în formular apar cuvintele complete "TEAVA" si "POLIETILENA", deci au fost completate cu forma cea mai apropiată de sensul dorit. Dacă nu am fi

fost de acord cu aceasta completare am fi corectat-o apăsând tasta F3<Lista referinte>. In cazul nostru continuam cu afisarea listei materialelor selectate, deci apasam <Enter> sau <F7> .

Căutat: TEAVA POLIET → Găsit: TEAVA POLIETILENA				16:08:49
COD	DENUMIRE	UM	OBS	
3270242	TEAVA PREIZOLATA CU MANTA DIN POLIETILENA DURA 32/90 MM	M		←
3270254	TEAVA PREIZOLATA CU MANTA DIN POLIETILENA DURA 48/110 MM	M		←
3270266	TEAVA PREIZOLATA CU MANTA DIN POLIETILENA DURA 57/125 MM	M		←
3940005	CONECTOR "0" 1/2" x 12-16	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940017	CONECTOR "0" 3/4" x 16-20	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940029	CONECTOR "0" 1 " x 20-25	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940055	CONECTOR "0" RED. 1/2" x 10-14 < 3/8" >	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940067	CONECTOR "0" RED. 3/4" x 12-16 < 1/2" >	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940079	CONECTOR "0" RED. 1 " x 16-20 < 3/4" >	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940110	COT MM 1/2"	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940122	COT MM 3/4"	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940134	COT MM 1 "	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940160	COT FF 1/2"	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940172	COT FF 3/4"	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940184	COT FF 1 "	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940213	COT MF 1/2"	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940225	COT MF 3/4"	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940237	COT MF 1 "	PT. TU. POLIET.	BUC.	←
3940263	COT FIX 90 GRADE 1/2"	PT. TU. POLIET.	BUC.	←

> 97 RESURSE SELECTATE , ENTER = ALEGERE <  
 Pret nomenclator: 1599067.00 Lei  
 1 Help 2 ENTER: ALEGERE 5 6 Cod 7 Den 8 9 Abandon

Pentru a căuta un cuvânt sau o porțiune de cuvânt în selectia din figura de deasupra apasam F7 <Den> si introducem de cuvântul (de exemplu "TEAVA", sau prescurtarea "TEAV" sau "TV"), dupa care apasam <Enter> pentru

începerea cautarii:

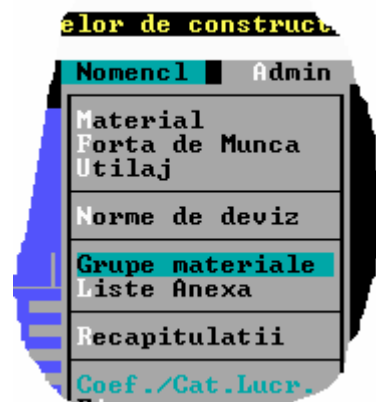
Daca pozitia gasita nu ne satisface mai apasam odata F7 - fara a completa din nou cuvântul cautat si tot asa pana gasim sau ajungem la sfârșitul listei. In cazul nostru nu am gasit nici o teava de 2 toli PE-AL-PE dar i-am gasit "vecinii" prezentati în figura urmatoare:



6630649	TEAVA	POLIETIL.	PE-AL-PE XLPE	<APA CALDA>	3/8"	<10-14>	M
6630651	TEAVA	POLIETIL.	PE-AL-PE XLPE	<APA CALDA>	1/2"	<12-16>	M
6630663	TEAVA	POLIETIL.	PE-AL-PE XLPE	<APA CALDA>	3/4"	<16-20>	M
6630675	TEAVA	POLIETIL.	PE-AL-PE XLPE	<APA CALDA>	1"	<20-25>	M
6630687	TEAVA	POLIETIL.	PE-AL-PE HDPE	<APA RECE >	3/8"	<10-14>	M
6630699	TEAVA	POLIETIL.	PE-AL-PE HDPE	<APA RECE >	1/2"	<12-16>	M
6630704	TEAVA	POLIETIL.	PE-AL-PE HDPE	<APA RECE >	3/4"	<16-20>	M
6630716	TEAVA	POLIETIL.	PE-AL-PE HDPE	<APA RECE >	1"	<20-25>	M
6630742	TEAVA	POLIETILENA ARMATA CU AL UNIPIPE D=14X2 MM					M
6630754	TEAVA	POLIETILENA ARMATA CU AL UNIPIPE D=16X2 MM					M

In acest moment stim doua lucruri: ca nu exista materialul cautat deci va trebui sa-l generam si mai stim ca va avea un cod mai mare decât 6630716 cât are teava de 1".

**Pasul 2.** Cautam **grupa de material** cea mai potrivita. Avem doua indicii: primul este codul materialului cel mai asemanator iar al doilea indiciu este - evident - denumirea materialului pe care vrem sa-l generam.  
 Lista cu grupele de materiale pot fi accesata din meniul *Nomencl -> Grupe materiale*. In lista grupelor de materiale cautam cuvântul 'POLIET' apasand tasta F7(Den). Intr-un final ajungem la grupa 663000 "**POLIETILENA, POLIPROPILENA: TEVI, ACCESORII PE, PE-AL-PE MULTISTR**" a carei denumire contine cuvintele "teava" si "polietilena":



Observam în interiorul conturului dreptunghiular de la baza listei ca "Intervalul codurilor din grupa este : 6630003...6699994 = 7000 poz."  
 Explicatie: materialele au coduri formate din 7 cifre, din care primele 6

Help

**Grupele de Materiale**

COD	DENUMIRE
644000	GRUPA LIBERA 39
650000	MATERIAL CALE FERATA
651000	GRUPA LIBERA 40
660000	CAUCIUC COVOR, GARNIT, TUB, BANDA, PLACA
663000	POLIETILENA, POLIPROPILENA: TEVI, ACCESORII PE, PE-AL-PE MULTISTR
670000	PVC: TEVI, TUB, PLACA, COVOR, PROFIL, TUB IZOL. TERM., DIVERSE
673000	G Cautare grupa material dupa DENUMIRE
682600	CO
691000	G Cuvânt cautat: POLIET
710000	IN
711000	G ( ) Cautare rapida dp.primul cuvânt din denumire Alt+R
720000	MA (•) Cautare dp. toate cuvintele din denumire Alt+C
721000	G
730000	DI
736000	G

663000 Intervalul codurilor din grupa este : 6630003...6699994 = 7000 poz.

CAEN: 2523 FABRICAREA ARTICOLELOR DIN MATERIAL PLASTIC PT. CONSTRUCTII

1Help 2 3Mater 4Edit 5 6| COD 7| DEN INS 8 9 0Termin

reprezinta efectiv codul iar a 7-a este obtinuta prin calcul (cod autocorector), deci nu trebuie adaugata de catre dvs. Eficienta acestei codificari era evidenta in pre-istoria calculatoarelor (pana la sfarsitul anilor 1980) când introducerea datelor se efectua fara acces la baza de date, deci fara posibilitatea de a sti daca un cod este sau nu corect. Pentru a asigura o minima verificare a datelor introduse, calculatorul la care se efectua culegerea verifica doar daca cifra de control este corecta. In X-DEV am pastrat acest tip de codificare din mai multe motive, legate in special de compatibilitatea cu sistemul de gestiune a stocurilor cu care face schimb de date. Din acest motiv este posibil sa nu fie acceptate in baza de date materiale din alte programe de devize care nu respecta codificarea. Codurile autocorectoare nu sunt anacronice, de exemplu majoritatea codurilor de bare sunt autocorectoare, la fel si codul ISBN al publicatiilor, etc.

Codul grupei este in general dat de primele 6 cifre al primului sau material, de exemplu materialul 6630003 este primul material al grupei 663000.

O ultima informatie utila afisata pe ecran este ca grupa are 7000 de pozitii. Vom vedea imediat cate din acestea sunt disponibile pentru materiale noi.

La baza listei mai sunt afisate o serie de informatii referitoare la indicii de crestere a materialelor din grupele CAEN. Aceste informatii au fost necesare în urma cu câtiva ani pentru calcularea influentei inflatiei asupra lucrarilor de constructii si nu mai prezinta importanta pentru sistemul actual.

Apasam <Enter> pentru a vizualiza lista codurilor din grupa 663000:

Fisier		Editare		Vizualiz		Help	
[ GRUPA: 663000 POLIETILENA,POLIPROPILENA: TEVI,ACCESORII PE, PE-AL-PE MULTIST							
COD	DENUMIRE	MATERIAL	UM	PRET			
6630003	ADAPTOR PE FLANSA DN=50		BUC.	95.13			
6630015	ADAPTOR PE FLANSA DN=65		BUC.	119.95			
6630027	ADAPTOR FLANSA DN=75		BUC.	115.09			
6630039	ADAPTOR FLANSA DN=63		BUC.	110.48			
6630041				0.00			
6630053	ADAPTOR PE FLANSA DN=90		BUC.	152.23			
6630065	ADAPTOR PE FLANSA DN=110		BUC.	156.32			
6630077				0.00			
6630089				0.00			
6630091	ADAPTOR PE FLANSA DN=160		BUC.	296.51			
6630106				0.00			
6630118				0.00			
6630120				0.00			
6630132				0.00			
6630144				0.00			
[ 6820 coduri nefolosite din totalul de 7000 ale grupei 663000 ]							
Intervalul codurilor din aceasta grupa este :663000...669999							
6630003	Greut.:	0,000	KG	Furnizor:			
UM:Bucata	Pret_449:	397,97	Coef.crestere:	0,239	ori	Data:	31.08.2011
1	Help	2	Provn	3	Detal	4	Modif
5	Copy	6	↑ COD	7	↑ DEN	INS	Adaug
8	Sterg	9		0	Termin		

Asa cum se observa din figura anterioara, la baza listei codurilor grupei apare mesajul: "6820 coduri nefolosite din totalul de 7000 ale grupei 663000". In acest caz putem introduce practic oricâte materiale dorim (dar nu mai multe de 6820) însa trebuie precizat ca exista si liste foarte "pline" si de aceea e bine sa nu dam un cod nou decat numai in cazul in care este absolut necesar.

Cautam în lista o teava de polietilena cu diametrul cel mai apropiat de 2 toli. În cazul nostru stim deja ca acest 'vecin' are codul 6630716 si corespunde tevii de 1" gasite anterior. Daca nu am fi stiut dinainte codul, atunci l-am fi cautat cu F7 (Den) sau prin defilarea în listă pagină cu pagină.

Înainte de a genera noul material mai aruncam o privire asupra listei si descoperim cu doar câteva pozitii mai jos un material mult mai apropiat ca dimensiuni de ceea ce cautam noi:

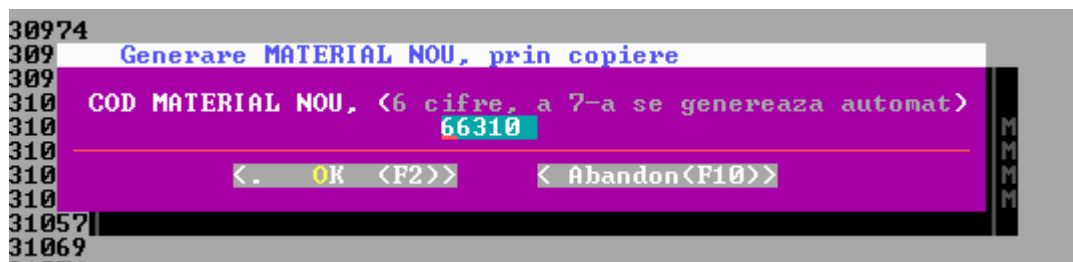
6631045 TEAVA MULTISTR.SUP.PIPES AL PE-AL-PE, DN 1 1/2"

6630998			0.00
6631007			0.00
6631019	TEAVA MULTISTR.SUP.PIPES AL PE-AL-PE,TIP LPE<PEX>16-20	M	33949.00
6631021	TEAVA MULTISTR.SUP.PIPES AL PE-AL-PE, DN 1"	M	111395.00
6631033	TEAVA MULTISTR.SUP.PIPES AL PE-AL-PE, DN 1 1/4"	M	116699.00
6631045	TEAVA MULTISTR.SUP.PIPES AL PE-AL-PE, DN 1 1/2"	M	254616.00
6631057			0.00
6631069			0.00
6631071			0.00

Motivul pentru care nu am gasit din prima cautare acest material este o greseala (umana, pe care autorul si-o asuma) la stabilirea echivalentei dintre cuvintele cautate si cuvintele gasite, echivalenta folosita pe post de "dictionar" de programul de cautare complexa. Ar fi trebuit ca în dictionar sa se fi stabilit corespondenta MULTISTR = POLITILENA. Vom rezolva aceasta problema ceva mai încolo.

Asadar, stim ca ultima pozitie cu o denumire asemanatoare cu ceea ce cautam are codul 6631045 sau mai bine zis 663104 cu cifra de control 5. In mod firesc, dupa teava de 1 1/2" urmeaza cea de 2" dar, pentru orice eventualitatea lasam loc liber doua coduri si alegem codul 663107 (cu 1).

**Pasul 3.** Generarea unui cod nou (de material, manopera, utilaj sau norma ) se realizeaza prin 'clonarea' unui cod existent, in cazul nostru codul 6631045. Ne positionam deci pe 6631045 si apasam tasta F5(Copy):



In formularul mov sunt gata completate primele 5 cifre din cod ("66310"), noi o completam pe a 6-a respectiv cifra "7" ca sa obtinem "663107" dupa care apasam <Enter>

Observam ca în listă a aparut o copie identică a materialului selectat, dar cu codul 663107 (1) în care cifra "1" de la sfarsitul codului a fost adăugată automat de program:

6631045	TEAVA MULTISTR.SUP.PIPES AL PE-AL-PE, DN 1 1/2"	M	254616.00
6631057			0.00
6631069			0.00
6631071	TEAVA MULTISTR.SUP.PIPES AL PE-AL-PE, DN 1 1/2"	M	254616.00
6631083			0.00

Modificăm materialul clonat: ne positionăm deasupra sa si apăsăm F4 (Modif):

17:56:15

6631071 U.M. :metrul Greutate: 2,10 KG

TEAVA MULTISTR.SUP.PIPES AL PE-AL-PE, DN 1 1/2"

---

Greutate: 2.100 KG Coef.Tr."ATM": 0.0010000 <Tone>  
 U.M.: Metrul <205> Cod grupa "ATM":10440  
 Furnizor: 000000 S.C. "XYZ" S.A. Cont: 3011

>Preturi "449"< Pret actual: 254616 Lei

Pret 449	50.10	Lei
Fracht	0.00	Lei
Manip Man	0.02	Lei
Manip Mec	0.00	Lei

Coef.crestere fata de 1990:  
5082.16 ori.

1 Help 2 Salv. 3 Rest. 4 5 Copy 6 7 INS 8 9 Denum. 0 Aband.

Pentru a-i modifica denumirea apasam F9 (*Denum.*) iar pentru a modifica restul datelor ne deplasam direct cu Tab, sageti sau mouse în formular.

In continuare se observa ecranul in care se modifica denumirea:

18:00:45

6631071 U.M. :metrul Greutate: 2,10 KG: 2,10 KG

TEAVA MULTISTR. PE-AL-PE, DN 2"

---

> EXPLICATII <

Aveti posibilitatea de a modifica:

Denumirea materialului, care are 55 de caractere, si se termina deasupra caracterului "↑".

1 HELP 2 SALVARE 10 ABANDON

**Atentie:** este **gresit** ca în denumirea materialului sa se mentioneze **numele fabricantului** deoarece în acest fel ar trebui ca pentru fiecare fabricant sa duplicam baza de date. Pentru mentionarea numelui producatorului se ataseaza fiecarui material câte un **cod de furnizor**.

Dupa ce salvăm modificarea, lista materialelor grupei 663000 va arăta astfel:

6630998						0.00
6631007						0.00
6631019	TEAVA	MULTISTR.SUP.PIPES	AL PE-AL-PE,TIP LPE<PEX>16-20	M		33949.00
6631021	TEAVA	MULTISTR.SUP.PIPES	AL PE-AL-PE, DN 1"	M		111395.00
6631033	TEAVA	MULTISTR.SUP.PIPES	AL PE-AL-PE, DN 1 1/4"	M		116699.00
6631045	TEAVA	MULTISTR.SUP.PIPES	AL PE-AL-PE, DN 1 1/2"	M		254616.00
6631057						0.00
6631069						0.00
6631071	TEAVA	MULTISTR.	PE-AL-PE, DN 2"	M		254616.00
6631083						0.00
6631095						0.00
6631100						0.00
6631110						0.00

Cam GATA ! ...sau aproape gata cu generarea unui material nou.

Până aici am prezentat esentialul despre generarea unui material. In continuare, pasul 4 se refera la detalii pe care puteti lăsa pentru altă dată...

**Pasul 4.** Pentru cei care vor sa fie **extrem** de rigurosi urmeaza **înca o operatiune** care ajuta foarte mult la cautarea rapida: "*indexarea materialului*" adica introducerea sa în lista de căutari rapide. (In mod firesc operatiunea aceasta ar fi trebuit sa fie făcuta automat de catre program, dar din ratiuni obscure autorul a uitat să ducă lucrurile până la capat.)

Asadar: tinem minte (notam undeva) ca am generat materialul cu codul 6631071. In cazul in care generăm mai multe materiale noi odată, notăm începutul si sfârșitul intervalului acestora.

Pentru o căutare *rapidă* dar mai ales *eficientă* în baza de date X-DEV utilizeaza un *dictionar* care este un tabel cu doua coloane de forma "**cuvânt din baza de date** - > **forma generală a cuvântului**". In meniurile din program dictionarul mai este denumit si "*index de referinte*". Din acest dictionar citește programul de cautare rapida atunci când identifica forma prescurtată "TV" sau "TEVI" sau "TEAV" ca fiind "TEAVA"...si tot aici ar trebui indicat că "MULTISTRAT" se refera la..."POLIETILENA".



Pentru a face echivalenta de cuvinte sus mentionata, din meniul principal alegem ultima optiune din 'Nomenclat' si anume "*Index referinte*" :

Intretinere dictionar (index de referinte)

1.	Memorare CUVINTE din nomenclator
2.	Intretinere CORELATII între cuvintele 'brute' si 'referinte'
3.	Memorare / Eliminare CODURI de resurse din nomenclator
	Help
	EXIT

---

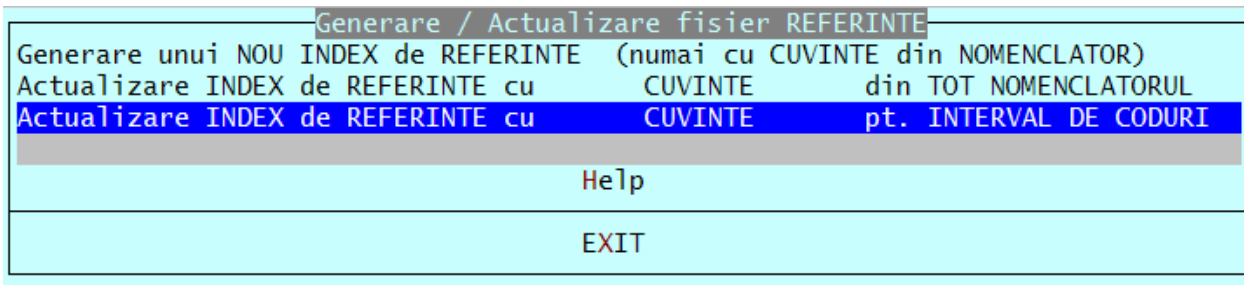
Ordinea operatiunilor necesare pt. intretinerea dictionarului:

1. Se actualizeaza baza de date cu CUVINTE din resursele (materialele) nou introduse. In cazul DISTRUGERII ACCIDENTALE a bazei de date, aceasta se poate GENERA din nou (parcurgând etapele 1,2,3 descrise aici),
2. Se realizeaza CORESPONDENTELE între cuvintele aduse în bază la pct. 1 si formele lor STANDARD (de referință), cu scopul GRUPARII variantelor.  
ex: {TEAVA, TV, TEVI, TEVILOR, TEAV} = TEAVA  
Se marcheaza cuvintele NESEMNIFICATIVE, pt. a fi ignorate de cautarile ulterioare.

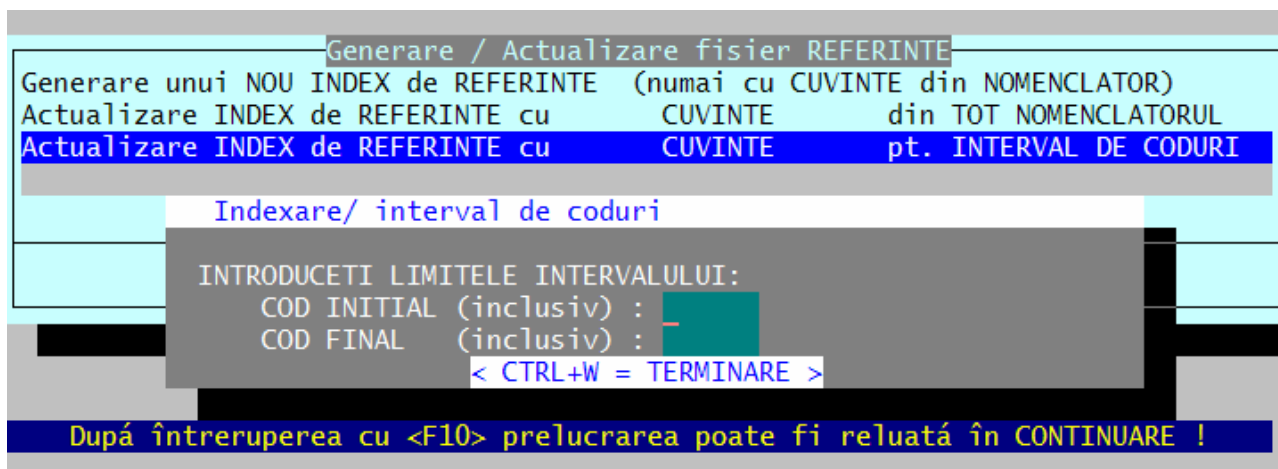
Asa cum se explica în partea de jos a formularului din imaginea anterioara, sunt oferite functiuni ce permit întreținerea indexului de cautare rapida a cuvintelor. Mai multe detalii despre acest index vor fi prezentate în cele ce urmeaza.

Pentru a adauga materiale noi în evidenta indexului, apasam <Enter> pe bara deja selectata a primei optiuni "*Memorare CUVINTE din nomenclator*". Va aparea un nou meniu:

...în care de asemenea apasam <Enter> pe optiunea gata selectata: "*Actualizare INDEX de REFERINTE cu CUVINTE pt. INTERVAL DE CODURI*" :



În continuare este afisat un formular în care trebuie sa introducem limitele intervalului. In cazul de fata "intervalul" are o singură înregistrare asa ca vom introduce si sus si jos primele 6 cifre ale materialului abia generat si anume 663107:



Daca am fi generat doua sau mai multe materiale am fi introdus deasupra codul cel mai mic.

Dupa introducerea ultimei cifre în casuta codului final, formularul mov dispare si programul se intoarce la meniul principal.

Ce s-a întâmplat ?

- programul de "indexare" a desfacut în cuvinte denumirile materialor din intervalul dat, in cazul nostru denumirea unui singur material. Cuvintele nesemnificative si cifrele au fost ignorate.
- cuvintele au fost adaugate în "dictionar" Pentru aceasta selectam optiunea "*Intretinere CORELATII între cuvintele 'brute' si 'referinte'*"

Intretinere dictionar (index de referinte)	
1.	Memorare CUVINTE din nomenclator
2.	<b>Intretinere CORELATII între cuvintele 'brute' si 'referinte'</b>
3.	Memorare / Eliminare CODURI de resurse din nomenclator
	Help
	EXIT

In formularul cu corelatii cautam cuvantul Multistrat cu F7 (Cuv):

[ Intretinere CORELATII 'cuvânt BRUT' + 'cuvânt REFERINTA' ]				
Nr_crt	Cuvânt "BRUT"	Poz.Gásite	Cuvânt REFERINTA	Poz.memo
1	&OND	1	CONDUCTA	1
6759	-1	0		19
6828	-100	0		25
7330	-1000	0		1
6763	-11	0		1
7329	-1200	0		1
6829	-125	0		3
6761	-1			1
6830	-1			4
7209	-2		Cuvantul cautat: <b>MULTISTR</b>	9
7278	-2			1
7208	-2			9
7277	-2			1
7204	-25N	0		1
6824	-3	0		12
7276	-300	0		1
6852	-35	0		4
2	-3MANTALE	2	MANTALE	2
7411	-40	0		24

1HELP 3Vád Poz 4MEMO CUV 5COPY 6GoTo 7CUV 8STERG 9GOL 10EXIT

3398	MULTIFILARE	8	MULTIFILARE	8
3399	MULTIFILARI	4	MULTIFILARE	4
3399	MULTIMETRU	1	MULTIMETRU	1
3400	MULTIPREN	1	MULTIPREN	1
<b>3401</b>	<b>MULTISTR</b>	<b>3</b>	<b>MULTISTR</b>	<b>4</b>
3402	MULTISTRAT	1	MULTISTR	2
3403	MUNCITORULUI	1	MUNCITORULUI	
3404	MUNTENIA	3	MUNTENIA	
3405	MUSLIN	12	MUSLIN	

Vom gasi, asa cum ne-am asteptat, echivalenta: MULTISTR = MULTISTR:

Pentru a vedea ce materiale contin cuvantul MULTISTR. apasam F3 si introducem MULTISTR.

Căutat: MULTISTR → Găsit: MULTISTR		18:46:54	
COD	DENUMIRE	UM	OBS
2602163	FOLIE BITUM. <u>MULTISTRAT</u> POLYGLASS	MP	▲
3276844	TEU MMM DN=1" <PTR.TV <u>MULTISTRAT</u> CU INSERTIE DE AL>	BUC.	▲
3333719	TEAVA MULTISTR.SUP.PIPES AL PE-AL-PE,TIP LPE<PEX>12-16	M	▲
5537620	CONECTOR "0" CU 1" PT.CON.TEU.MULTISTR. XLPE<PEX>20-25	BUC.	▲
5537632	CONECTOR "0" CU 1/2" PT.CON.TEU.MULTISTR. XLPE<PEX>12-16	BUC.	▲
6631071	TEAVA MULTISTR. PE-AL-PE, DN 2"	M	▲

Observam ca ne confruntam cu urmatoarea problema: **nu tot ce-i "multistrat" se refera la tevi multistrat**, mai precis avem în cazul nostru o exceptie: materialul " 2602163 FOLIE BITUM. MULTISTRAT POLYGLASS". Pe ansamblu, in dictionar mai sunt si alte exceptii de acest fel.De exemplu "CU" si "AL" sunt în acelasi timp si cuvinte de legatura dar si prescurtari pentru "CUPRU" si "ALUMINIU".

Ce-i de facut ? Putem imagina diferite solutii, de exemplu sa convenim ca tevil multistrat vor contine cuvantul MULTISTR in denumire, iar celalalte materiale vor contine cuvantul intreg - MULTISTRAT. In acest caz va trebui sa corectam denumirea materialului "3276844 TEU MMM DN=1" (PTR.TV MULTISTRAT CU INSERTIE DE AL)".

În această etapă modificăm corelațiile din dicționar după cum urmează:

- MULTISTR = POLIETILENA
- MULTISTRAT = MULTISTRAT

Modificăm direct în tabel în coloana din dreapta (cu fundal mov) scriind "MULTISTRAT" peste vechea denumire - "POLIETILENA":

3377	MULTIFILARE	8	MULTIFILARE	4
3398	MULTIFILARI	4	MULTIFILARE	4
3399	MULTIMETRU	1	MULTIMETRU	1
3400	MULTIPREN	1	MULTIPREN	1
3401	MULTISTR	3	POLIETILENA	4
3402	MULTISTRAT	1	MULTISTRAT	2
3403	MUNCIȚORULUI	1	MUNCIȚORULUI	
3404	MUNTENIA	3	MUNTENIA	
3405	MUSLIN	12	MUSLIN	

Mai avem de făcut următoarele:

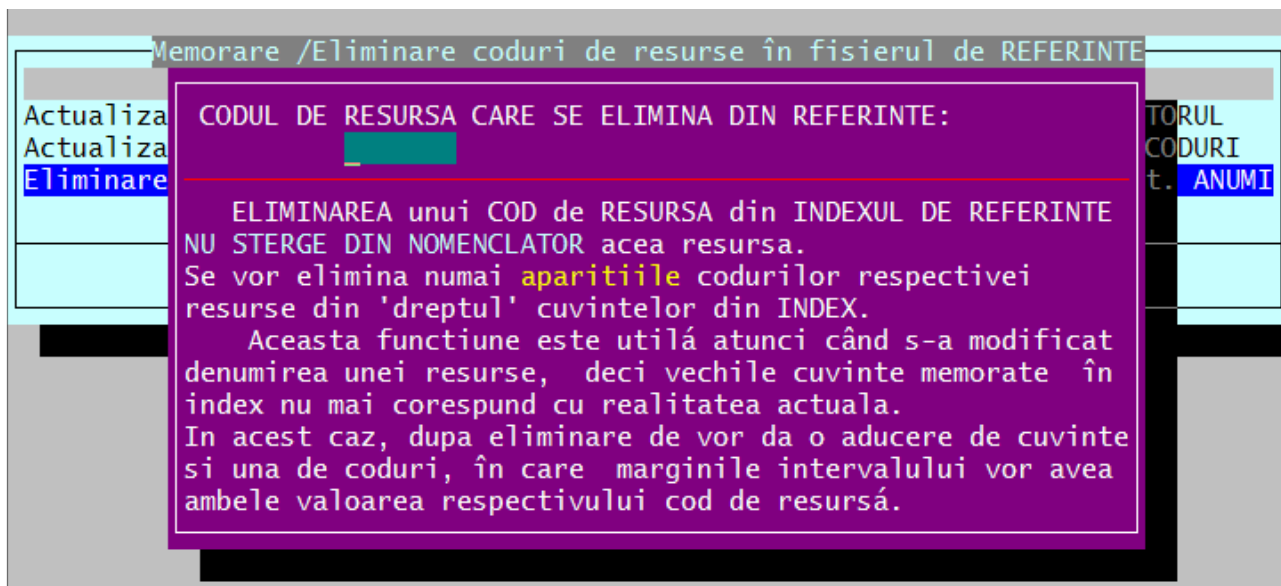
- modificarea denumirii materialului 3276844 conform celor convenite anterior;
- stergerea vechii referințe a materialului 3276844 la cuvântul MULTISTRAT ;
- refacerea referințelor pentru materialele afectate de schimbare, de la codul 3276844 la 6631071.

**Modificarea denumirii** materialului 3276844 este necesară deoarece a 'mostenit' denumirea celui din care a fost clonat. Pentru aceasta, în nomenclatorul de materiale, se caută codul respectiv cu F6 ( Cod ), apoi cu F4 (Modif) se deschide formularul de modificare date unde cu F9 (Denum) se modifică denumirea.

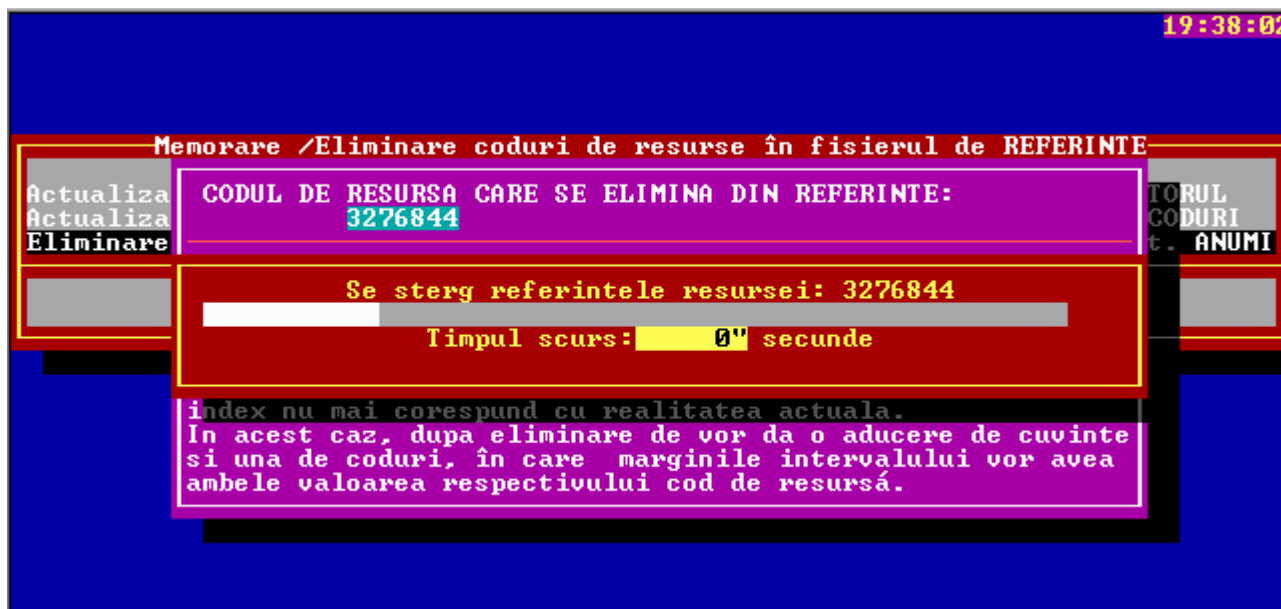
**Stergerea vechii referințe:** Din "Index referințe" se alege ultima opțiune: "Memorare / Eliminare CODURI de resurse din nomenclator" iar din meniul următor se alege "Eliminarea COD RESURSA...":

Memorare /Eliminare coduri de resurse în fisierul de REFERINTE
Actualizare INDEX de REFERINTE cu CODURI de RESURSE din TOT NOMENCLATORUL
Actualizare INDEX de REFERINTE cu CODURI de RESURSE pt. INTERVAL DE CODURI
Eliminare COD RESURSA din INDEX de REFERINTE cu CODURI de RESURSE pt. ANUMI
Help
EXIT

Așa cum ne asigură și textul de mai jos, nu apare pericolul stingerii materialului din baza de date ci se vor șterge doar corelațiile sale cu cuvintele din "dicționar". În plus, pentru mai multă siguranță, aici formularul



solicita toate cele 7 cifre ale codului, deci e puțin probabil să se introducă din greșeală alt cod. Stergerea corelațiilor este aproape instantanee pe calculatoarele din zilele noastre, dar la data apariției acestei funcții (în 1997) prelucrarea dura între 1 și 5 minute. Din acest motiv programul afișează o bară de tip "termometru" care marchează scurgerea timpului în care se prelucrează datele:



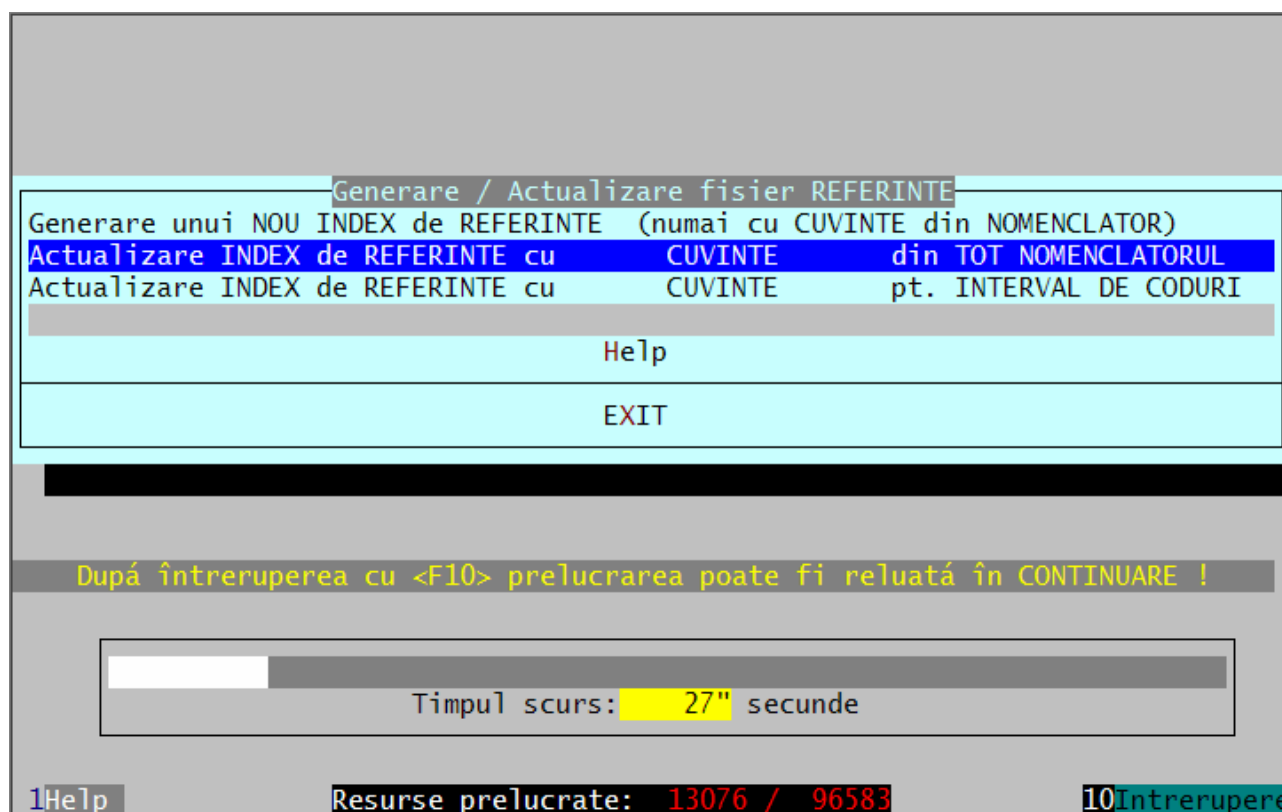
**Observație:** submeniurile corespunzătoare opțiunilor 1 și 3 din "Index referințe" sunt aproape identice, cu mențiunea că din primul lipsește opțiunea "Eliminare cod resursa..." iar din ultimul lipsește opțiunea "Generare unui NOU INDEX de REFERINTE...". Evident, acest mod de a proiecta interfața a fost o idee neinspirată, generată de dorința de a feri utilizatorii de opțiuni periculoase și în același timp de a le oferi opțiunile comune în ambele sub-meniuri.

**Refacerea referințelor** pentru materialele afectate de schimbare se face după un scenariu deja cunoscut:

- se alege opțiunea "Actualizare INDEX de REFERINTE cu CODURI de RESURSE pt. INTERVAL DE CODURI" și se introduce intervalul 3276844 ...6631071:



De data aceasta prelucrarea dureaza mult si poate că pierdeam mult mai puțin timp dacă indexam fiecare material in parte:



**Sugestie:** întotdeauna, pentru o prelucrare mai rapida **maximizati fereastra cu Alt+Enter**. Pentru a reveni la fereastra normală apăsați apoi din nou Alt+Enter.

După terminarea prelucrării putem testa dacă o cautare după cuvintele "TEAVA MULTISTR." va selecta tevile de polietilenă:

Fisier		Editare		Vizualiz		Help	
<b>Nomenclatorul de MATERIALE</b>							
COD	DENUMIRE	MATERIAL		UM	PRET		
2000001	T E S T.			M	1.00		
2000016	O TEL BETON PROFIL NETED	OB37- STAS 438 D= 5MM		\$ KG	2079.28		
2000028	O TEL BETON PROFIL NETED	OB37-1K STAS 438 D= 6MM		\$ KG	2079.28		
2000030	O TEL BETON PROFIL NETED	OB37 STAS 438 D= 6MM		\$ KG	2079.28		
2000054	O TEL BETON PROFIL NETED	OB37-1K STAS 438 D= 7MM		\$ KG	2079.28		
2000066	O TEL BETON PROFIL NETED	OB37 STAS 438 D= 7MM		\$ KG	2079.28		
Cautarea complexa a materialelor dp. mai multe cuvinte							
Cuvinte din denumiri: TV MULTISTR							
Cuv. căutat	Cuv. găsit	Pozitii	Se lucrează	Poz.Comune			
1. TV	TEAVA	*	17537				
2. MULTISTR	POLIETILENA	*	202				
[ Apasati Enter sau F7 pentru finalizarea cautarii ]							
<b>1</b> HELP	<b>3</b> LISTA REFERINTE	<b>7</b> HAI CAUTA !	<b>8</b> ELIMINA	<b>10</b> ABANDON			

Din imaginea de deasupra observam ca în formularul de cautare deja se echivaleaza cuvintele "TV" + "MULTISTR" cu "TEAVA" + "POLIETILENA".

...iar în lista selectată prezentata în continuare se regăesc materialele care anterior figurau numai în selectia tevilor multistrat:

21:26:54

Căutat: TV MULTISTR → Găsit: TEAVA POLIETILENA		UM	OBS
COD	DENUMIRE		
6630807	TEAVA POLIETILENA DN=25	M	▲
6630833	TEAVA POLIETILENA DN=50	M	▲▲
6630845	TEAVA POLIETILENA DN=63	M	▲▲▲
6630857	TEAVA POLIETILENA DN=75	M	▲▲▲▲
6630869	TEAVA POLIETILENA DN=90	M	▲▲▲▲▲
6630871	TEAVA POLIETILENA DN=100	M	▲▲▲▲▲▲
6630883	TEAVA POLIETILENA DN=110	M	▲▲▲▲▲▲▲
6630895	TEAVA POLIETILENA DN=160	M	▲▲▲▲▲▲▲▲
6630912	TEAVA POLIETILENA DN=125	M	▲▲▲▲▲▲▲▲▲
6631019	TEAVA MULTISTR.SUP.PIPES AL PE-AL-PE,TIP LPE<PEX>16-20	M	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
6631021	TEAVA MULTISTR.SUP.PIPES AL PE-AL-PE, DN 1"	M	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
6631033	TEAVA MULTISTR.SUP.PIPES AL PE-AL-PE, DN 1 1/4"	M	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
6631045	TEAVA MULTISTR.SUP.PIPES AL PE-AL-PE, DN 1 1/2"	M	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
6631071	TEAVA MULTISTR. PE-AL-PE, DN 2"	M	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
6632324	TEAVA POLIETILENA DN=150	M	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
6632336	TEAVA POLIETILENA DN=200	M	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
6644298	CLEME 3/8" <10 - 14>	PT. TU. POLIET. BUC.	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
6644327	CLEME 1 " <20 - 25>	PT. TU. POLIET. BUC.	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
6644353	CLEME 1 " <20 - 25> DUBLE	PT. TU. POLIET. BUC.	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

> 107 RESURSE SELECTATE , ENTER = ALEGERE <

Pret nomenclator: 254616.00 Lei

1 Help 2 ENTER: ALEGERE 5 6† Cod 7† Den 8 9 0 Abandon

**Observatii:**

- "Dictionarul" (indexul de referinte) intern al programului X-DEV are ca principal scop gruparea cuvintelor cu aceeasi radacina care apar în denumirile materialelor din nomenclator. De exemplu, cuvintele *TV, TEAV, TEAVA, TEVI, TEVII* sunt echivalate cu *TEAVA* fapt deosebit de util pentru o cautare eficienta în baza de date. La data introducerii functiunii de cautare complexa a X-DEV -ului nici un alt program de devize nu avea implementat aceasta functiune.
- Corespondenta *MULTISTR -> POLIETILENA* poate părea forțată dar este extrem de utilă pentru căutari si este si un bun exemplu de utilizare - chiar daca la limită - a dictionarului.
- La data introducerii functiunii de căutare complexă X-DEV era **singurul** program de devize care permitea căutarea unui material dupa *cinci cuvinte* din denumire (fata de doua cat ofereau alte programe) si **singurul** care identifica cuvintele chiar si după forma lor *prescurtată* din baza de date;

**Gata** cu introducerea unui material nou în baza de date !