

INSTALAȚIE DE SUDARE CU ARC ELECTRIC CU IMPACT REDUS ASUPRA REȚELEI ELECTRICE (ISAE)

Suma totală – 100,0 mii lei

Proiect bilateral Moldova – Ucraina

Perioada de realizare 2014-2015

Conducător – Dr. Mihai TÎRȘU

Executanți:

Dr. Dmitrii ZAIȚEV

Dr. Lev CALININ

c.ș. Mihail UZUN

Aurel SPEIAN

Viorel NOUR

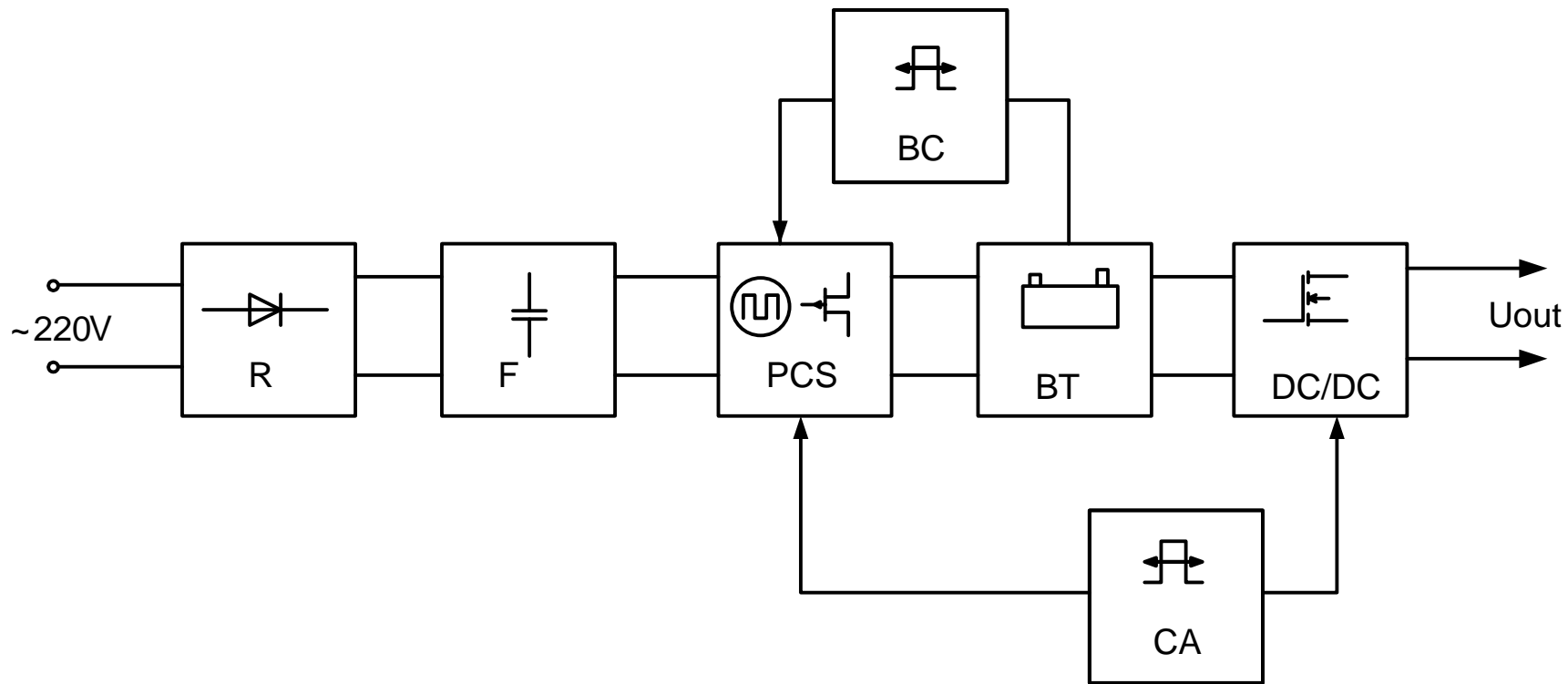
Scopul:

Elaborarea mostrei a aparatului de sudare cu arc electric care să nu introducă perturbații în rețea în timpul funcționării

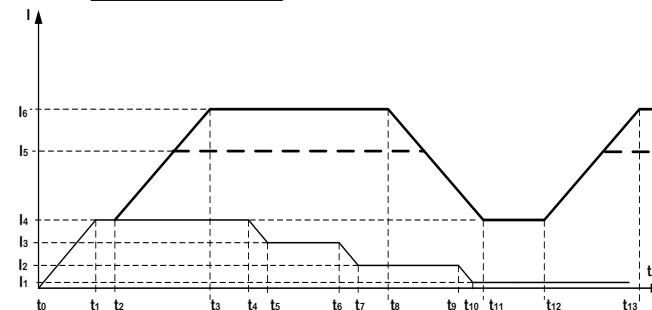
Etapele 2014:

- Elaborarea soluției tehnice și a modelului matematic;
- Elaborarea schemelor principale a modulelor componente.

Ideea de bază (este brevetată):

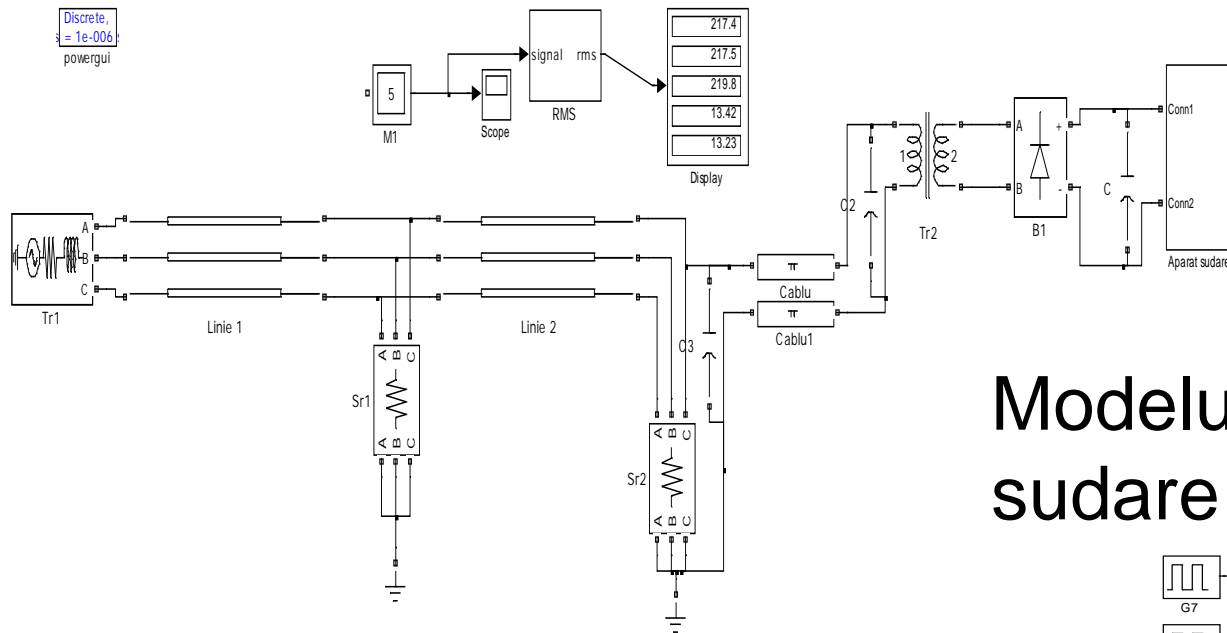


PCS – sursă reglabilă de curent
BT – Baterie de acumuloare

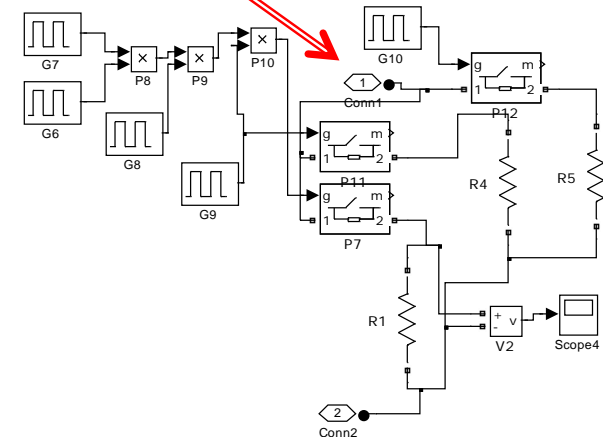


Rezultate

Modelul Simulink pentru aparat obișnuit de sudare



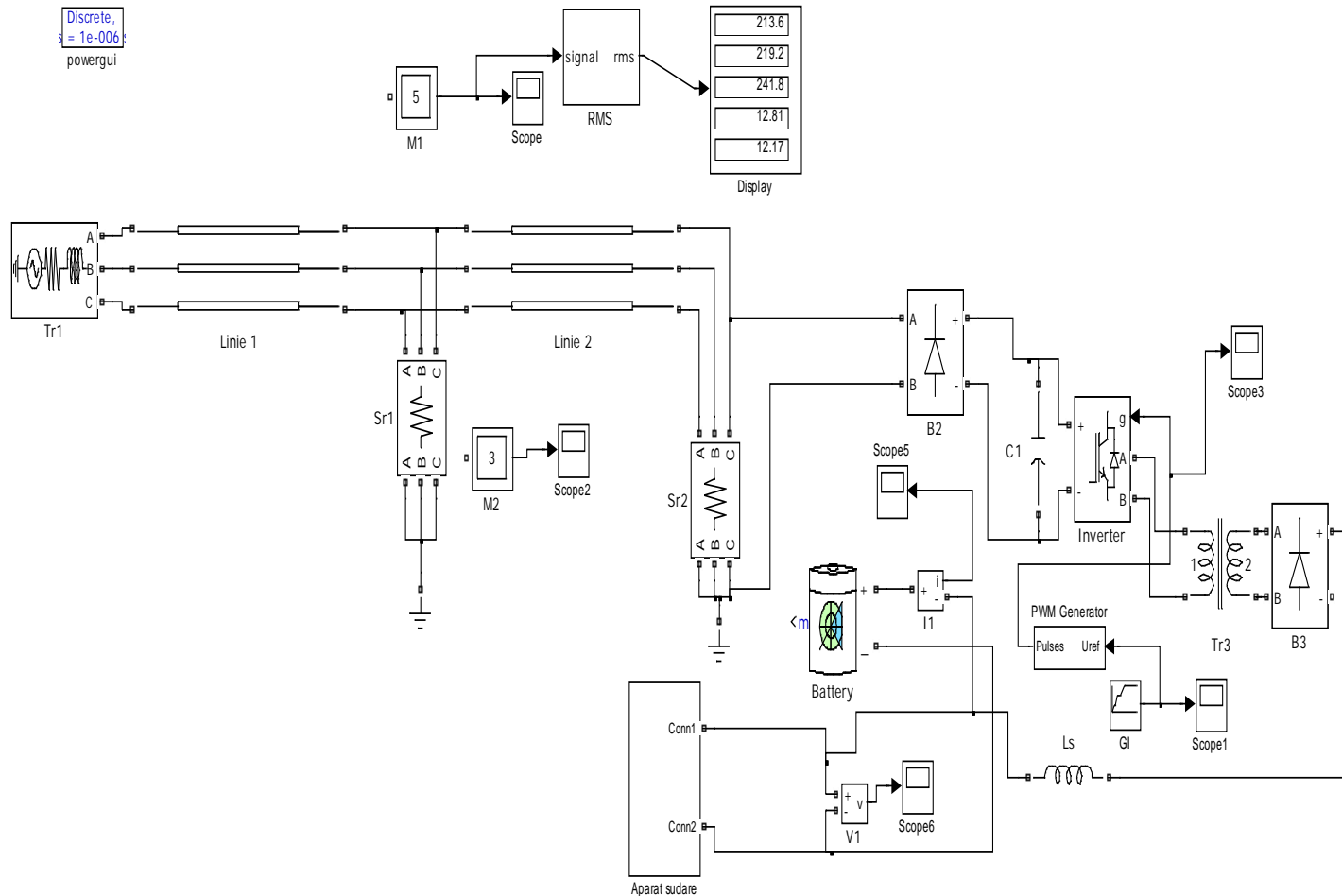
Modelul procesului de sudare



Secțiunea 70 mm²; lungimea 400m; sarcina 27%

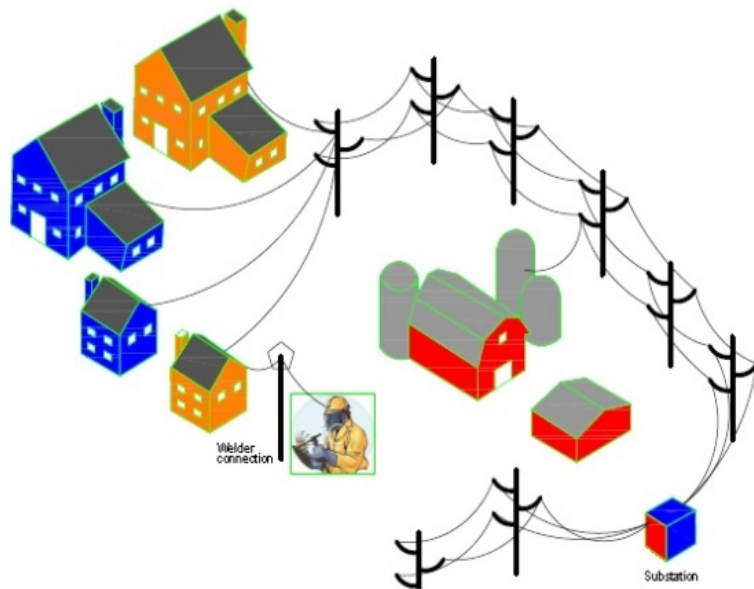
Rezultate

Modelul Simulink pentru aparatul propus



Rezultate

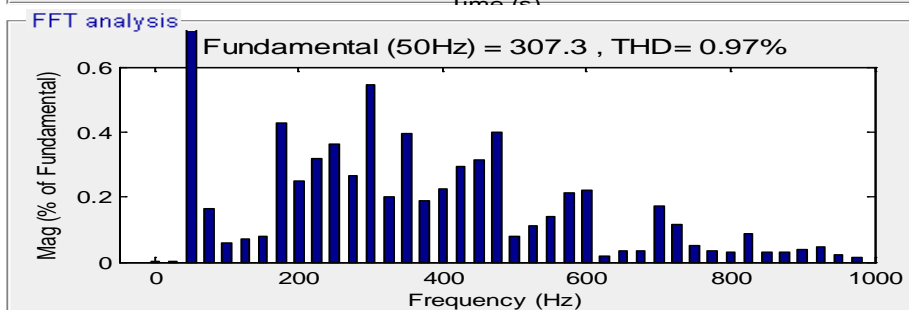
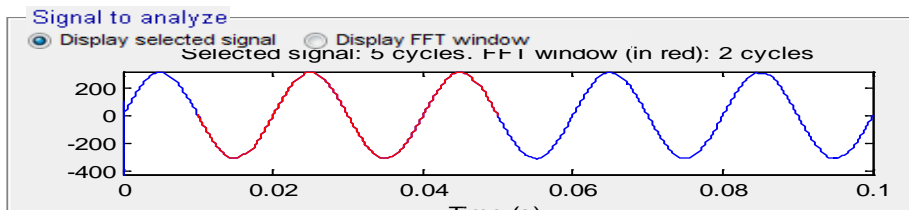
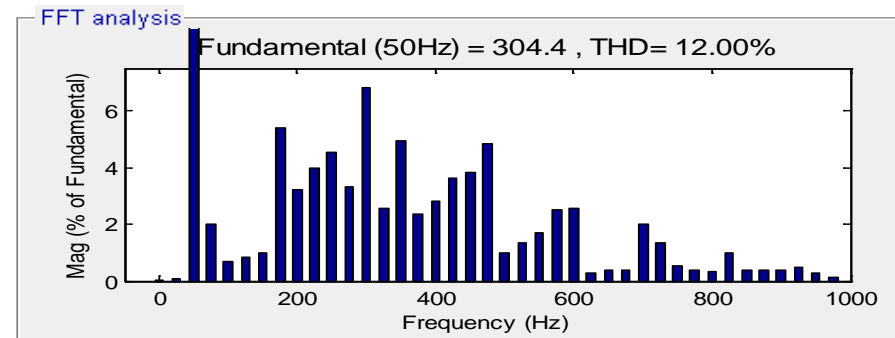
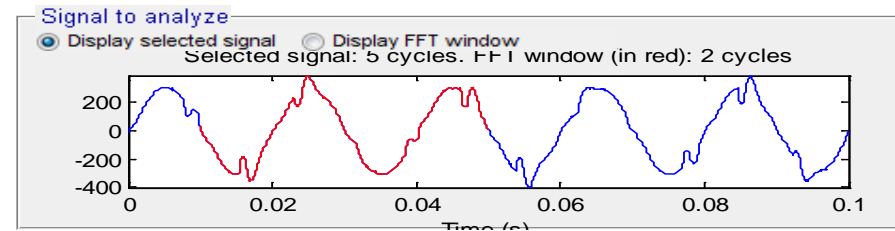
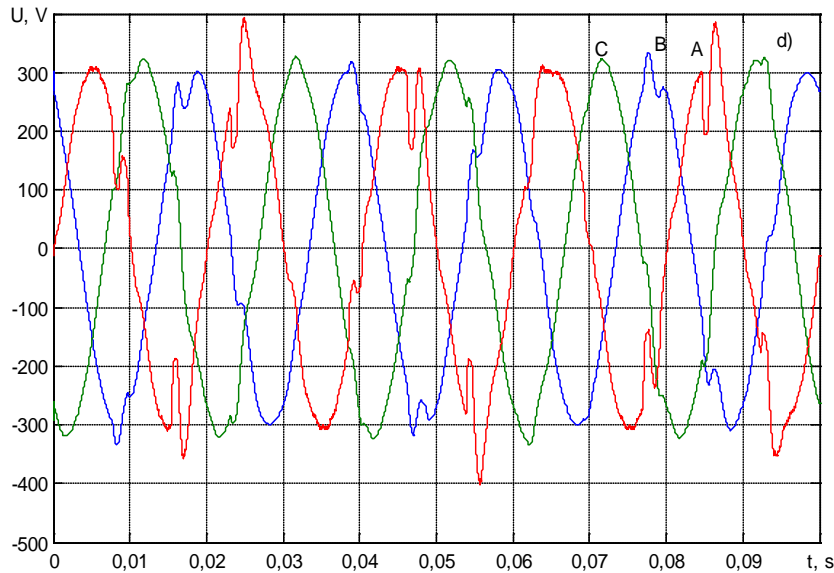
Influența aparatelor de sudare cu arc electric asupra calității energiei electrice



Caracteristica rețelei de distribuție:

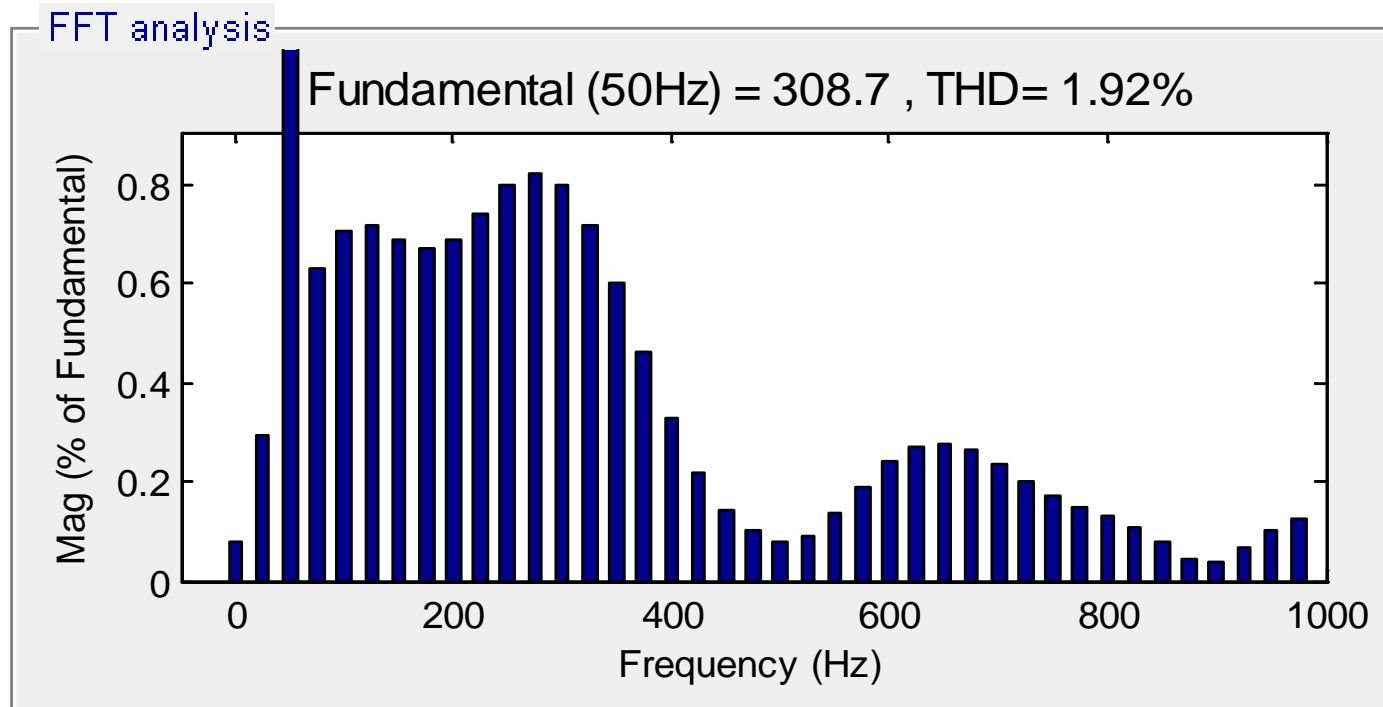
Lungimea fiderului 400-800m. Transformatorul de alimentare – 100kVA.

Rezultate pentru soluția tradițională



Tensiunea în punctul de conectare a aparatului de sudare depășește cu 20-30% cea nominală, nivelul distorsiunilor armonice este de 12%

Rezultate pentru soluția propusă



Dispar complet salturile de tensiune

Concluzii

1. A fost elaborat modelul matematic, ce permite analiza apriori a caracteristicilor aparatului
2. Au fost elaborate schemele de principiu a tuturor componentelor aparatului.

Aprobarea rezultatelor

TIRSU, M.S.; ZAITEV, D.A.; CALININ, L.P.; V.BERZAN, UZUN, M.N.; SPIVAK, V.M.; SHELIAGIN, V. Technical solution for realisation of arc welding devices with low influence on power grid. . *Proceeding of the International Conference on Industrial Power Engineering (CIEI 2014)*. The 9-th Edition. Bacău, 21 mai 2014. p.244-249. ISSN 2069-9905

ТЫРШУ, М.С.; БЕРЗАН, В.П.; ПИЛИНСКИЙ, В.В.; СПИВАК, В.М.; ШЕЛЯГИН, В.Д. Забезпечення електромагнітної сумісності електродугового зварювального обладнання з електричною мережею. *Міжнародна науково – технічна конференція. «Підвищення рівня ефективності енергоспоживання в електротехнічних пристроях і системах»*. Луцьк – Шацьке озера, 2014, с.202-204.

ТЫРШУ,М.; ЗАЙЦЕВ,Д.; UZUN,М.; SPEIAN,A.; SPIVAK,V. Modelarea influenței aparatelor de sudat asupra calității energiei electrice. *Conferința Științifică Jubiliară a studenților și colaboratorilor UTM, Secțiunea EIE-1 „Electroenergetica”, 20 Octombrie 2014, Chișinău. 4 p.*

VĂ MULȚUMESC
PENTRU ATENȚIE!