



## PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE  
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

Bd. București nr. 37, 100520 Ploiești, PRAHOVA  
Telefon : (0244) 513777 / 575963  
Fax : (0244) 575412  
www.petrostar.ro ; petrostar@petrostar.ro

Registrul Comerțului: 29 / 166 / 19.03.1991

Cod unic de înregistrare: RO1360296

Capital social: 3 380 173 lei

# ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1 $\Phi$ 10 $\frac{3}{4}$ BĂRBĂTEȘTI - PLOIEȘTI ÎN ZONĂ GÂLCEȘTI PE O LUNGIME DE 1100 m ȘI ÎN ZONĂ BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m PRECUM ȘI PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A CONDUCTELOR DE ȚIȚEI ȘI ETAN ÎN ZONĂ BUDELE PE O LUNGIME DE CIRCA 150 m

PROIECT NR. 160/3408

- TRAVERSARE PÂRÂU BUDELE -

- STUDIU HIDROLOGIC -

0	10.2011	Emis pentru avizare	ing. Eremia Petre	ing. Mihăilescu N.
Rev. nr.	Data	Descriere	Elaborat Proiectant de specialitate	Consilier
CLIENT: S.C. CONPET S.A.			Codul documentului	
PLOIEȘTI			FH	01 EP 00



# PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE  
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

PROIECT NR.160/3408

ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1  $\Phi$  10 ¾ BĂRBĂTEȘTI - PLOIEȘTI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m  
TRAVERSARE PÂRĂU BUDELE - STUDIU HIDROLOGIC

## INTRODUCERE

Pentru întocmirea proiectului „Înlocuire conductă de țitei f1  $\Phi$ 10 ¾ Bărbătești - Ploiești în zona Gâlcești pe o lungime de 1100 m și în zona Budele pe o lungime de 1400 m precum și punerea în siguranță a conductelor de țitei și etan în zona Budele pe o lungime de circa 150 m ” au fost necesare calculele nivelelor apelor extraordinare pentru traversarea pârâului Budele în arealul localității Budele, în secțiunea de traversare cu conducta.

Pentru proiectarea traversărilor au fost calculate nivelele apelor extraordinare (NAE) pentru debitele maxime cu probabilități anuale de depășire de 1% și 5%, corespunzând clasei a IV-a de importanță a construcțiilor hidrotehnice respective (cf. STAS 4068/2-87 și STAS 4273-83). Încadrarea în clasa de importanță a fost stabilită de proiectantul general.

Debitele au fost comunicate de - Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor București, cu scrisoarea nr. 4550/26.09.2011:

- $Q$  1 % = 88 m<sup>3</sup>/s - debit de verificare;
- $Q$  5 % = 48 m<sup>3</sup>/s - debit de calcul.

Morfologic, cursul de apă prezintă în secțiunea de traversare un curs rectiliniu, cu malurile simetrice.

## PARAMETRII HIDROLOGICI

Pentru calculele hidrologice s-au determinat o serie de parametri hidrologici după cum urmează :

- panta hidraulică:  $i$  ;
- coeficienții de rugozitate:  $n = 0,04$  - pentru albia minoră;  
 $n = 0,067$  - pentru albia majoră;  
 $n = 0,08$  - pentru zona de luncă;
- coeficientul de uniformitate:  $y = 0,16$  - zonă de câmpie;
- coeficientul lui Chezy (  $C$  ) calculat prin formula specifică.

Cu relația  $Q = A \times C \times \sqrt{R \times i}$  s-au determinat debitele corespunzătoare unor secțiuni succesive (a se vedea tabelul anexat), necesare întocmirii cheii limnimetrice.

Cotele nivelelor apelor extraordinare corespunzătoare debitelor maxime cu asigurare de 1% și 5%, au fost scoase din cheia limnimetrică a pârâului, în secțiunea de calcul.

### Adâncimile de afuiere

Adâncimile de afuiere au fost calculate cu următoarele formule:

#### 1. Afuierea generală ( t )

$t = h - h_m$  unde: A = coeficient de afuiere generală;

$h = h_m \times A$   $h_m$  = Nivelul Apelor Extraordnare la debitul de calcul;

A = 1,5

#### 2. Afuierea locală ( $h_{af}$ )

$$h_{af} = 2,42 \times K \times K_f \times d \times \left( \frac{v_{cr}^2}{g \times d} \right)^{\frac{1}{3}}$$

în care K = 1,000  $v_{cr}$  = viteza critică ( $m/s$ )

$K_f$  = 1,000

d = diametrul pilei (m)

#### 3. Afuierea totală ( T )

$$T = t + h_{af}$$

### VALORI OBȚINUTE

Traversare pârâu Budele la vest de localitatea Budele;

Cotă talveg = 261,53 m;

Cotă NAE 1% = 263,77 m ( 2,24 m );

Cotă NAE 5% = 263,38 m ( 1,85 m );

Afuierea generală: t = 0,93 m;

Afuierea locală:  $h_{af} = 0,66$  m; cu  $v_{cr} = 0,9$   $m/s$ ; d = 0,50 m;

Afuierea totală: T = 1,60 m.



## PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE  
PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

**PROIECT NR.160/3408**

ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI F1  $\Phi$  10 ¾ BĂRBĂTEȘTI - PLOIEȘTI ÎN ZONA BUDELE PE O LUNGIME DE 1400 m  
TRAVERSARE PÂRÂU BUDELE - STUDIU HIDROLOGIC

Pentru proiectarea traversării pârâului Budele în secțiunea menționată se recomandă respectarea cotelor de afuiere și nivelelor apelor extraordinare (NAE) prezentate mai sus.