

## Raport de încercare nr. 85/ 30.01.2017

### I. Date generale

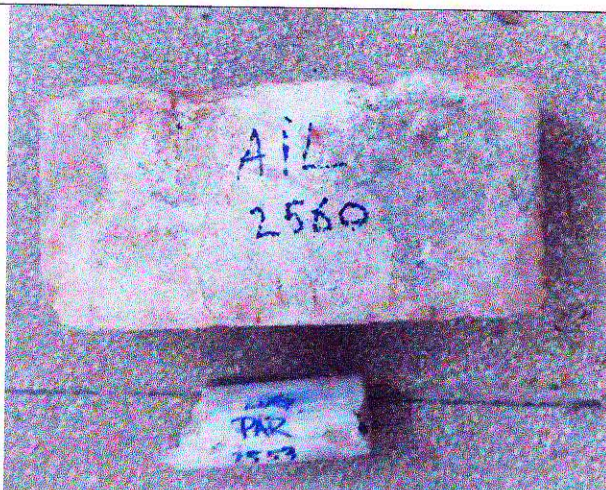
Date despre client	
Denumirea clientului	CNCF „CFR” SA
Adresa clientului	București, Bd. Dinicu Golescu, nr.38, sector 1
Numărul comenzii client/LMC	PV 7834/27.01.2017
Date despre probe	
Codul probei	<b>Probe zidărie:</b> KAIL – Atelier întreținere linii, perete ax A-B/6 (cod LMC: 2560); <b>Probe mortar:</b> MAIL - Atelier întreținere linii, perete ax A-B/6 (cod LMC: 2543);
Data primirii probelor	27.01.2017
Laborator care a efectuat eșantionarea	LMC-UTCB
Data eșantionării	27.01.2017
Locul eșantionării	Studiu de fezabilitate pentru modernizarea liniei feroviare Caransebeș – Timișoara – Arad: <b>Clădire „Atelier întreținere linii”, gara Aradu Nou, jud. Arad</b>
Tip probă	Elemente din beton armat și zidărie
Starea probei	Corespunzătoare
Observații	-

### II. Rezultate experimentale

Denumirea aparatelor cu care s-a făcut încercarea:

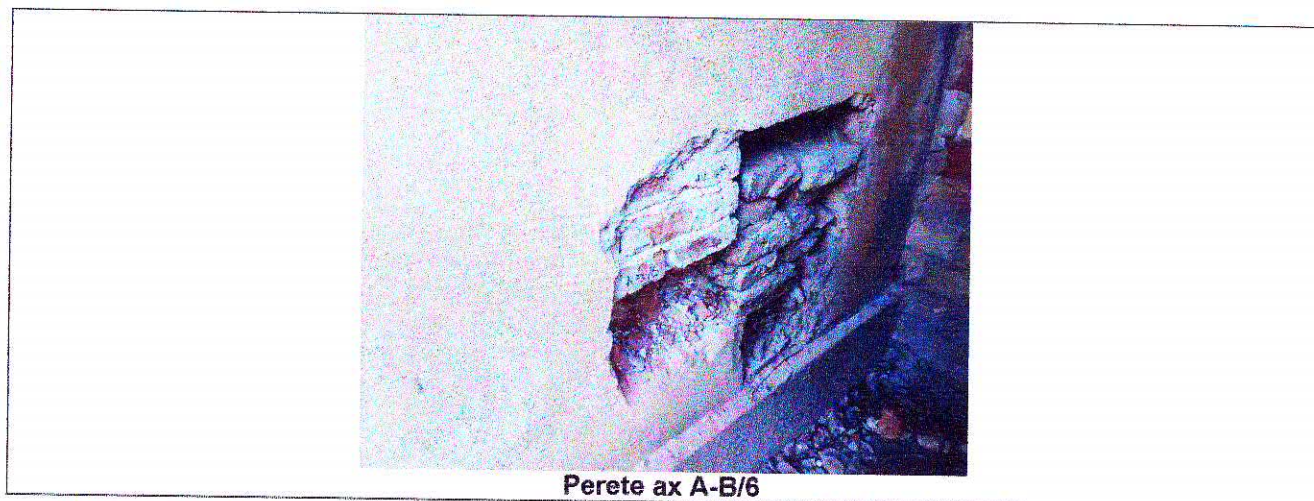
- Georadar Structure scan GSSI
- Echipament de carotare RIDGID RB-3W;
- Șubler 0-300 mm, div=0.01 mm INSIZE seria 1712115739;
- Balanță: KERN EW, seria 057800072, div=0,1 g;
- Mașină de încercare la compresiune clasa 1, producător: MATEST, tip: CYBERTRONIC 1,5-15 kN, 25-250 kN, 200-2000 kN, div = 1 N;

Abateri de la, adaugiri la, sau excluderi din metoda de încercare: -



Probe de mortar și zidărie prelevate de la clădirea „Atelier întreținere linii”, gara Aradu Nou

## II.1. Atelier întreținere linii



Perete ax A-B/6

- Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale cărămizilor și ale mortarului

Tabelul II.1.1. Rezultatele determinării densității

Indicativ	L (mm)	W (mm)	H (mm)	M (g)	$\rho_a$ (kg/m <sup>3</sup> )
KAIL	286	146	67	4324	1546

Tabelul II.1.2. Rezultatele determinării rezistenței la compresiune standard

Ind.	L (mm)	W (mm)	H (mm)	F <sub>c</sub> (kN)	$\sigma_c$ (N/mm <sup>2</sup> )	Coef. de conversie pt uscare	Factor de forma $\delta$	f <sub>b</sub> (N/mm <sup>2</sup> )
KAIL	286	146	67	803,28	19,2	0,8	0,767	11,8

Tabelul II.1.3. Rezultatele estimării rezistenței la compresiune a elementelor de zidărie

Locație	N <sub>ef</sub>				N <sub>med</sub>	f <sub>c</sub> (N/mm <sup>2</sup> )
Perete ax A-B/6	70	70	72	73	71	16,8
	70	70	69	70		
	70	72	74	71		
	70					

Tabelul II.1.4. Mortar MAIL - Atelier întreținere linii Aradu Nou

Caracteristică	Rezultate obținute
Aspect	Poros
Culoare	Gri
Friabil/nefriabil	Nefriabil
Densitate aparenta	1747 kg/m <sup>3</sup>
Comportare la imersare în sol. HCl 2n	Nu s-a dezintegrat

Reziduu insolubil : 80,89 % → Dozaj nisip 1428 kg/m<sup>3</sup>.

CaO reprezintă 7,60 % din masa probei → dozaj de CaO de 134 kg/m<sup>3</sup>.

SiO<sub>2</sub> reprezintă 1,16 % din masa probei → Dozaj SiO<sub>2</sub> = 20,47 kg/m<sup>3</sup> →

Dozaj ciment : 97 kg/m<sup>3</sup>

Dozaj var : 95 kg/m<sup>3</sup>

Dozaj volumic nisip = 1428 kg / 1,280 kg/L = 1115 L

Dozaj volumic ciment = 97 kg / 1,50 kg/L = 65 L

Dozaj volumic var = 95 kg / 0,64 kg/L = 149 L

Dozaj volumetric ciment : var : nisip = 0,6 : 1,5 : 11,2

Dozajele sugerează un mortar tradițional de zidărie de var-ciment (raport volumic ciment : var : nisip de 1 : 1 : 10) de marca 10.

### III. Observații

$\rho_a$  - densitatea aparentă a cărămizii;

$\sigma_c$  - rezistența la compresiune în stare uscată;

$f_b$  - rezistența la compresiune standardizată

Determinarea rezistenței la compresiune a cărămizilor a fost efectuată conform SR EN 772-1:2011, proba fiind uscată în etuvă timp de 48h, când a atins condițiile de masă constantă, determinarea dimensiunilor conform SR EN 772-16, iar determinarea densității conform SR EN 772-13.

Încercările pe mortar vechi au fost efectuate urmărind recomandările normei românești MP 007-99 - Metodologie de investigare a zidărilor vechi completată cu prevederi ale ASTM C 1324.

Corelarea rezistență la compresiune - indice de recul a fost realizată pe baza încercării unui număr de cărămizi extrase din gările Caransebeș, Zăguzeni.....Lugoj, Jabăr.....Timișoara Est, Ronaț.....Valea Viilor, Aradu Nou pe care s-au efectuat în prealabil teste cu sclerometrul de zidărie. Curba de corelare este:

$$R_c = 2,8154 \cdot e^{0,0252N}$$

Cu un coeficient de corelare  $R^2 = 0,7016$

Corelarea rezistență la compresiune - indice de recul a fost realizată pe baza încercării unor probe cubice și prismatice de mortare realizate conform rețetelor tradiționale și încercate la diferite termene pe care s-au efectuat teste cu sclerometrul de zidărie. Curba de corelare este:

$$R_c = 0,0673 \cdot N^2 - 1,0857 \cdot N + 4,484$$

Cu un coeficient de corelare  $R^2 = 0,9452$

### IV. Opinii și interpretări -

Încercările nu au fost efectuate sub nici o formă de presiune.

Rezultatele se referă numai la obiectele încercate.

Încercările s-au desfășurat în prezența/absența unui reprezentant al clientului.

Prezentul raport de încercare nu poate fi reprodus decât integral.

Șef laborator,  
Prof.univ.dr.ing.Constantin Voinițchi

