

Raport de încercare nr. 540/06.05.2016

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	Contract 134/2015
Date despre probe	
Codul probei	Cărămizi: SAG K-1 - (cod LMC: 9081) ax B-C/1; Mortar: SAG M-1 - (cod LMC: 9046) zona 2 – ax D/1-2
Data primirii probelor	13.04.2016
Laborator care a efectuat eșantionarea	LMC-UTCB
Data eșantionării	09.04.2016
Locul eșantionării	Studiu de fezabilitate pentru modernizarea liniei feroviare Caransebeș – Timișoara – Arad: Gara Șag, jud. Arad
Tip probă	Elemente din zidărie
Starea probei	Corespunzătoare
Observații	Nu au fost identificate elemente din beton armat. Acces restricționat în anumite zone (locuință de serviciu).

II. Rezultate experimentale

Denumirea aparatelor cu care s-au realizat încercările:

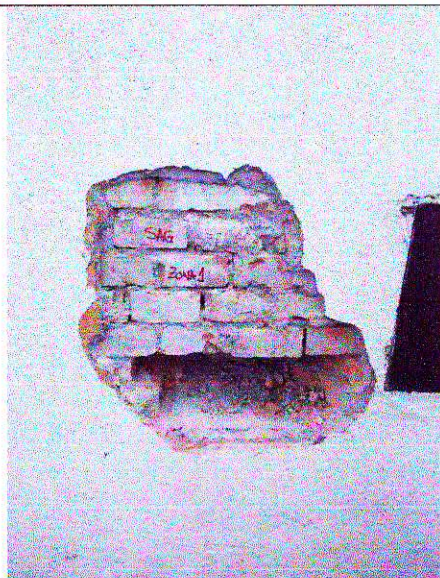
- Sclerometru zidărie SCHMIDT PM 5752;
- Sclerometru Schmidt tip N 10-80 div, PROCEQ ELVEȚIA, precizie 2 div, Nr. 165016,
- Șubler 0-300 mm, div=0.01 mm INSIZE seria 1712115739;
- Georadar Structure scan GSSI;
- Balanță: KERN EW, seria 057800072, div=0,1 g;
- Mașină de încercare la compresiune clasa 1, producător: MATEST, tip: CYBERTRONIC 1,5-15 kN, 25-250 kN, 200-2000 kN, div = 1 N;

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

II.1. Identificare elemente



Probe de mortar și zidărie prelevate de la gara din Șag



Zona 1 – ax B-C/1



Zona 2 – ax D/1-2



Zona 3 – ax D/2-3 corp nou

II.2. Determinări pe cărămizi

Tabelul II.1. Rezultatele determinării densității cărămizii

Indicativ	L (mm)	W (mm)	H (mm)	M (g)	ρ_a (kg/m ³)
K-1	296,1	144,0	54,2	3590	1553

Tabelul II.2. Rezultatele determinării rezistenței la compresiune standard a cărămizii

Indicativ	L (mm)	W (mm)	H (mm)	F _c (kN)	σ_c (N/mm ²)	Coef. de conversie pt uscare	Factor de forma δ	f _b (N/mm ²)
K-1	296,1	144,0	54,2	1655,2	38,8	0,8	0,722	22,4

Tabelul II.3. Rezultatele estimării rezistenței la compresiune a cărămidilor prin sclerometrie

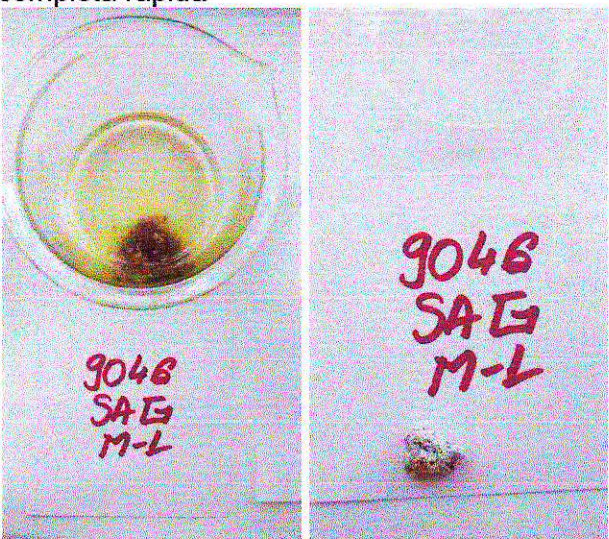
Indicativ	N _{ef}															N _{med}	f _c (N/mm ²)	
Zona 1	65	66	68	65	67	64	67	65	67	64	63	65	67	68	-	-	66	14,9
Zona 2	52	53	56	53	54	57	55	55	57	59	55	55	57	-	-	-	55	11,3
Zona 3	55	55	55	57	55	61*	60	59	55	57	60	57	57	-	-	-	57	11,8

II.3. Determinări pe mortare

Tabelul II.4. Rezultatele estimării rezistenței la compresiune a mortarului prin sclerometrie

Indicativ	N _{ef}															N _{med}	f _c (N/mm ²)	
Zona 1	17	19	20	21	22	22	19	20	20	18	19	20	18	19	-	-	20	9,7
Zona 2	12	13	11	11	13	14	13	11	15	11	14	11	13	12	-	-	12	1,1
Zona 3	20	22	20	22	18	19	20	21	22	21	22	20	20	21	-	-	21	11,4

II.3.1. Mortar SAG-M1

Caracteristică	Rezultate obținute
Aspect	Poros
Culoare	Gri-albicios
Friabil/nefriabil	Friabil
Densitate aparentă	1765 kg/m ³
Comportare la imersare în sol. HCl 2n	Dezintegrare completă rapidă 
Reziduu insolubil : 81,30 % → Dozaj nisip 1435 kg/m ³ . CaO reprezintă 9,7 % din masa probei → dozaj de CaO de 171 kg/m ³ . Dozaj var : 226 kg/m ³ Dozajul de var este corespunzător unui raport volumic var : nisip de 1:3,2, corespunzător unui mortar de var.	

III. Observații

ρ_a - densitatea aparentă a cărămizii;

σ_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.

Determinările asupra mortarului s-au efectuat conform normativului MP 007.

Corelarea rezistență la compresiune - indice de recul a fost realizată pe baza încercării unui număr de 36 cărămizi extrase din lucrare 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. Ion Robu



Responsabil tehnic,
Specialist încercări nedistructive,
Prof.univ.dr.ing. Constantin Voinițchi

