

CEMTRA d.o.o.

za kontrolu i ekološku zaštitu
10 000 Zagreb, Vlaška ulica 67
Tel: 01 4646744, 098478480; Faks: 01 4617729
bbobesic@gmail.com, cemtra.zagrab@gmail.com

IZVJEŠTAJ O ODREĐIVANJU KVALITETE
KARBONATNE MINERALNE SIROVINE (VAPNENAC)
ZA INDUSTRIJSKU PRERADBU
NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU „SVETI ANTE“ -
PLANO

Broj: 1993/2022

INVESTITOR: **CAVA PLANIT** d.o.o.
Podorljak 130, Podorljak
22 203 Rogoznica

Datum: 14.09.2022.

SADRŽAJ

- I. OSNOVNI PODACI
- II. REZULTATI ISPITIVANJA
 - II.1. KEMIJSKA ISPITIVANJA
 - II.1.1. Kemijska analiza
 - II.1.2. pH vodene suspenzije
 - II.1.3. Netopivo u HCl
 - II.1.4. Elementi u tragovima
- III. FIZIKALNA ISPITIVANJA PUNILA
 - III.1. Upijanje vode
 - III.2. Upijanje ulja
 - III.3. Gustoća
 - III.4. Nasipna masa
 - III.5. Stupanj bjeline
- IV. OSNOVNA FIZIČKO-MEHANIČKA SVOJSTVA KAMENA
- V. Mineraloško-petrografska odredba kamena
- VI. OCJENA REZULTATA ISPITIVANJA

I. OSNOVNI PODACI

I-1	MINERALNA SIROVINA	Karbonatna mineralne sirovine (vapnenac) za industrijsku preradbu. Iz kamena vapnenca u laboratoriju je pripremljen ispitni uzorak punila granulacije 0-20 µm
I-2	PORIJEKLO MINERALNE SIROVINE	Eksploatacijsko polje „Sveti Ante“ Plano Splitsko-dalmatinska županija
I-3	OZNAKA UZORKA PO NARUČITELJU	Punilo „Sveti Ante“
I-4	NAMJENA	Za proizvodnju karbonatnih punila
I-5	ZATRAŽENA ISPITIVANJA	Određivanje kvalitete karbonatne sirovine za industrijsku preradu u svrhu proizvodnje punila u skladu s Pravilnikom o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina, karbonatne mineralne sirovine (vapnenici i dolomiti) za industrijsku preradu (NN 46/2018, čl. 7 i 45)
I-6	NARUČITELJ ISPITIVANJA	CAVA PLANIT d.o.o. Podorljak 130, Podorljak 22 203 Rogoznica OIB: 70193906149
I-7	MJESTO UZORKOVANJA	Uzorci iz bušotina B1/17, B2/17, B3/17, B4/17 i radna fronta na površinskom kopu
I-8	DATUM UZORKOVANJA	26.08.2022.
I-9	UZORKOVAO	Predstavnik naručitelja
I-10	UZORKE DOSTAVIO	Predstavnik dostavne službe
I-11	DATUM PRIJEMA UZORAKA	29.08.2022.
I-12	LABORATORIJSKA OZNAKA UZORKA	B-1993/22
I-13	DATUM POČETKA ISPITIVANJA	29.08.2022.
I-14	DATUM ZAVRŠETKA ISPITIVANJA	14.09.2022.
I-15	ISPITIVANJA SU IZVRŠENA PREMA	Normama navedenima u tekstu

II. REZULTATI ISPITIVANJA

II.1. KEMIJSKA ISPITIVANJA

II.1.1. Kemijska analiza

Tablica 1.

Kemijski parametar Određivano prema HRN EN 196-2:2013, HRN 1744-1:2012, HRN EN ISO 11885:2010	UDIO (% mas.)	
Sadržaj vlage na 105 ⁰ C	0,07	-
Gubitak žarenjem na 1000 ⁰ C		43,80
Silicijev dioksid, SiO ₂		0,21
Željezni oksid, Fe ₂ O ₃		0,00
Aluminijev oksid, Al ₂ O ₃		0,07
Kalcijev oksid, CaO		55,67
Magnezijev oksid, MgO		0,10
Sumporni trioksid, SO ₃		0,08
Manganov oksid, MnO		0,01
Natrijev oksid, Na ₂ O		0,04
Kalijev oksid, K ₂ O		0,01
Ukupni kloridi izraženi kao Cl ⁻	0,00	
UKUPNO:		99,99
PRERAČUNATO IZ KEMIJSKE ANALIZE		
Kalcij, Ca		39,79
Magnezij, Mg		0,06
Kalcijev karbonat, CaCO ₃		99,36
Magnezijev karbonat, MgCO ₃		0,21
Kalcijsko-magnezijski karbonat, CaCO ₃ ·MgCO ₃		0,46
Primjese (SiO ₂ + Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃ + SO ₃ + Na ₂ O+ K ₂ O)		0,41
Mineralni sastav kamena:		
Kalcit, CaCO ₃		99,12
Dolomit, CaMg(CO ₃) ₂		0,46
Ukupno karbonata		99,58

Tablica 2.

	Svojstvo	Metoda ispitivanja	Rezultat
II.1.2.	pH vodene suspenzije kod 20°C	HRN EN ISO 787- 9:2019	7,42
II.1.3.	Netopivo u HCl	HRN EN 196-2:2013	0,10 % (mas.)

II.1.4. Elementi u tragovima

Tablica 3.

Kemijski parametar (određivano prema HRN EN ISO 11885:2010)	Udio (mg/kg) (ppm)	Udio (%)
Fosfor, P	46,3	0,004630
Bor, B	5,81	0,000581
Barij, Ba	4,37	0,000437
Cink, Zn	1,01	0,000101
Srebro, Ag	< 0,1	< 0,00001
Arsen, As	< 0,1	< 0,00001
Berilij, Be	< 0,1	< 0,00001
Bizmut, Bi	< 0,1	< 0,00001
Kadmij, Cd	< 0,1	< 0,00001
Kobalt, Co	< 0,1	< 0,00001
Krom, Cr	< 0,1	< 0,00001
Bakar, Cu	< 0,1	< 0,00001
Molibden, Mo	< 0,1	< 0,00001
Nikal, Ni	< 0,1	< 0,00001
Olovo, Pb	< 0,1	< 0,00001
Selen, Se	< 0,1	< 0,00001
Kositar, Sn	< 0,1	< 0,00001
Vanadij, V	< 0,1	< 0,00001
Živa	< 0,1	< 0,00001

III. FIZIKALNA ISPITIVANJA PUNILA

Tablica 4.

	Svojstvo	Metoda ispitivanja	Rezultat
III.1.	Upijanje vode	HRN EN ISO 787-5:1999	18,3 ml/100 g
III.2.	Upijanje ulja	HRN EN ISO 787-5:1999	13,8 ml/100 g
III.3.	Gustoća	EN ISO 787-10:1995	2 695 kg/m ³
III.4.	Nasipna masa	EN ISO 787-10:1995	1 175 kg/m ³
III.5.	Stupanj bjeline	ISO 2814:1973 DIN 55984:1986	93,3 %

IV. OSNOVNA FIZIČKO-MEHANIČKA SVOJSTVA KAMENA

Tablica 5.

	Vrsta ispitivanja	Ispitano prema	Rezultati
IV.1.	Čvrstoća na tlak U suhom stanju	HRN EN 1926:2008	maks.= 125 MPa min.= 75 MPa a. sred.= 104 MPa
IV.2.	Upijanje vode pri atmosferskom tlaku	HRN EN 13755:2008	= 1,0 % (mas.)
IV.3.	Obujamska masa	HRN EN 1936:2008	= 2 600 kg/m ³
IV.4.	Gustoća	HRN EN 1936:2008	= 2 695 kg/m ³
IV.5.	Stupanj gustoće	HRN EN 1936:2008	= 0,965
IV.6.	Apsolutna poroznost	HRN EN 1936:2008	= 3,53 % (vol.)

V. MINERALOŠKO-PETROGRAFSKA ODREDBA KAMENE SIROVINE

Kamen je determiniran vapnenac organskog postanka, prema R.L.Folku kao biosparudit, a prema R.J.Dunhamu kao fosiliferni radstone.

VI. OCJENA REZULTATA ISPITIVANJA

Rezultati laboratorijskih ispitivanja pokazuju da je ispitani kamen determiniran kao vapnenac te je potencijalno pogodna mineralna sirovina za proizvodnju karbonatnih punila za sljedeće namjene:

- Za proizvodnju određenih vrsta papira
- Vapnenca za metalurške svrhe i za kemijsku industriju
- Vapnenca za uporabu u industriji šećera
- Sirovina za proizvodnju stakla
- Sirovina za proizvodnju vapna
- Kao punilo kalcijeva karbonata - prirodni kalcijev karbonat za upotrebu u industriji plastičnih masa i lijekova
- Kao punilo kalcijeva karbonata - prirodni kalcijev karbonat za upotrebu u industriji boja, lakova i gume.
- Za kalcifikaciju tla
- Kao dodatak stočnoj hrani
- Kao dodatak za zaštitu bilja
- Kao punilo u građevinarstvu (dodatak za žbuke i mase za izravnavanje interijera).

U Zagrebu, 14.09.2022.



Direktor:
Branko Bobesić, dipl. inž. kem.tehn.