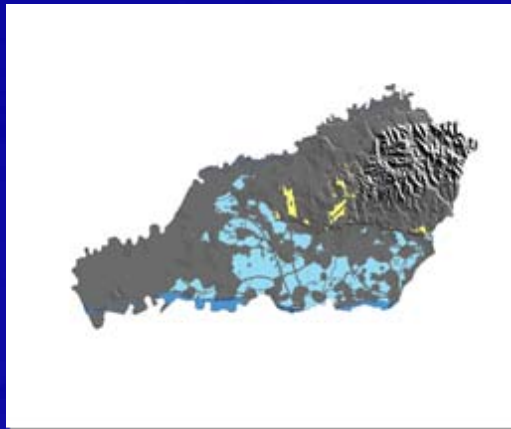


Resursne osnove mineralnih sirovina na području Međimurske županije



SADRŽAJ STUDIJE

- 1. UVOD**
- 2. ZEMLJOPISNI PREGLED**
- 3. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA MINERALNIH SIROVINA**
- 4. GEOLOŠKA GRAĐA PODRUČJA**
- 5. MINERALNE SIROVINE I VALORIZACIJA POTENCIJALA PODRUČJA**
 - 5.1. Vrste mineralnih sirovina u izdvojenim litostratigrafskim jedinicama županije**
 - 5.2. Nemetalne mineralne sirovine**
 - 5.2.1. Građevni šljunak i pijesak**
 - 5.2.2. Ciglarske gline**
 - 5.3. Energetske mineralne sirovine**
 - 5.3.1. Ugljen**
 - 5.3.2. Ugljikovodici i geotermalna voda**
 - 5.4. Metalne mineralne sirovine**
- 6. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE U ODNOSU NA POSTOJEĆE ISTRAŽNE PROSTORE I EKSPLOATACIJSKA POLJA S OSVRTOM NA MOGUĆNOSTI PROŠIRENJA I/ILI SANACIJE ISTIH, TE MOGUĆNOSTI ZA OTVARANJE NOVIH PROSTORA ILI POLJA**

7. PREGLED MINERALNIH SIROVINA PO OPĆINAMA I GRADOVIMA

8. ZAKLJUČAK S OSVRTOM NA MOGUĆNOSTI ISKORIŠTAVANJA MINERALNIH SIROVINA

8.1. Smjernice za postizanje održive i ekološki prihvatljive eksploatacije mineralnih sirovina

8.1.1. Građevni pijesci i šljunci

8.1.2. Ciglarske gline

8.1.3. Energetske mineralne sirovine

8.2. Osvrt na postupak otvaranja novih ležišta

9. GIS PROJEKT RESURSNE OSNOVE MINERALNIH SIROVINA

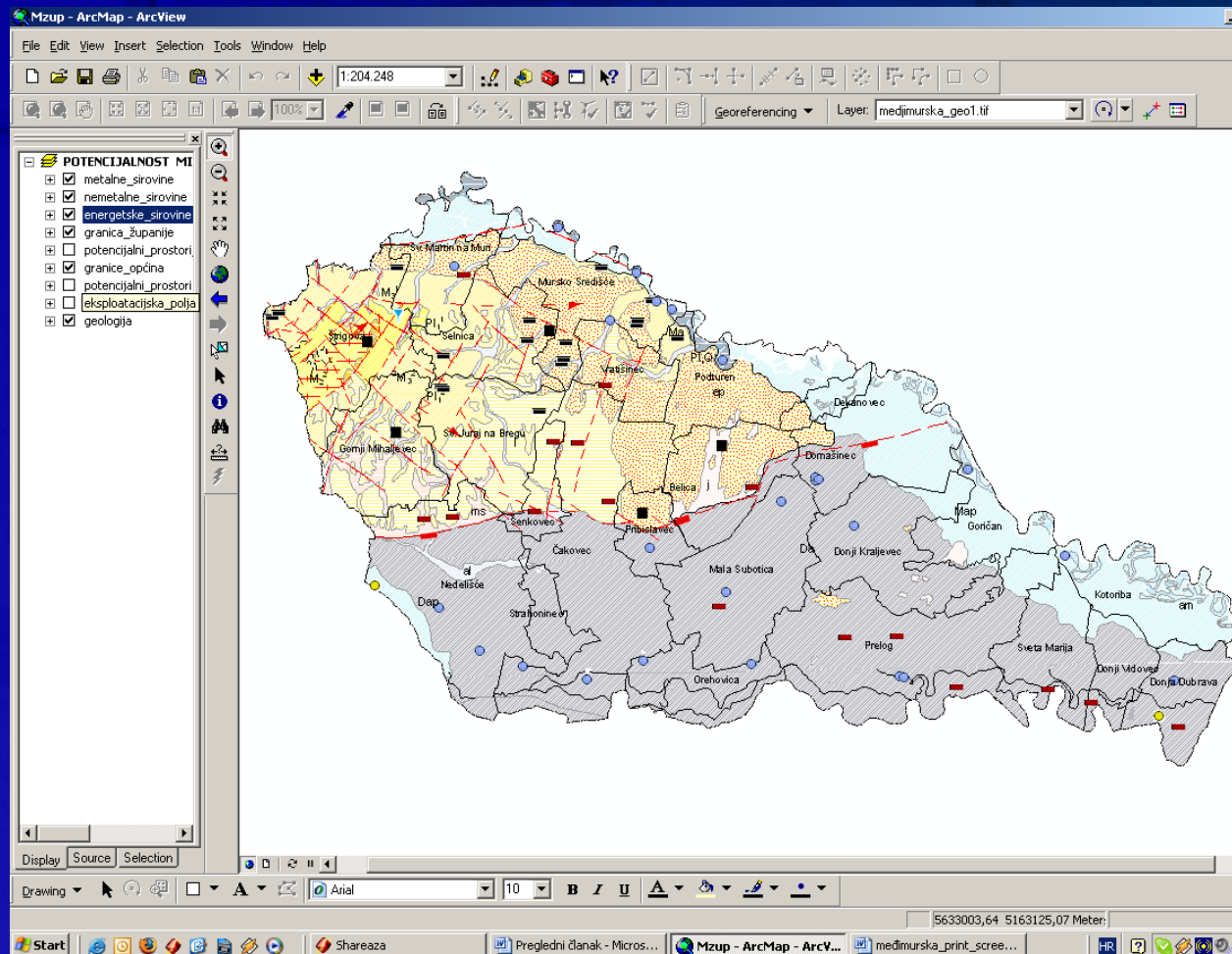
10. POPIS UPOTRIJEBLJENE LITERATURE I DOKUMENTACIJE

B.) GRAFIČKA DOKUMENTACIJA:

- 1. Geološka karta Međimurske županije s pregledom mineralnih sirovina
M 1:100 000**
- 2. Karta potencijalnosti mineralnih sirovina Međimurske županije
M 1:100 000**
- 3. Potencijalna područja za eksploataciju u odnosu na druge namjene
prostora M 1:100 000**
- 4. Potencijalna područja za eksploataciju u odnosu na uvjete korištenja,
uređenja i zaštite prostora M 1:100 000**
- 5. Karta potencijalnosti šljunka i pijeska i ciglarske gline s obzirom na
ograničenja u prostoru M 1:100 000**

UVOD

Za razliku od drugih tipova razvojnih djelatnosti mineralne sirovine moguće je proizvoditi samo na mjestima gdje one postoje. Stoga lokacije za eksploataciju ovise o geološkom sastavu područja. Prihvatanje određenog prostora kao potencijalnog za eksploataciju mineralne sirovine ovisi od niz faktora od ekonomskih do ekoloških.

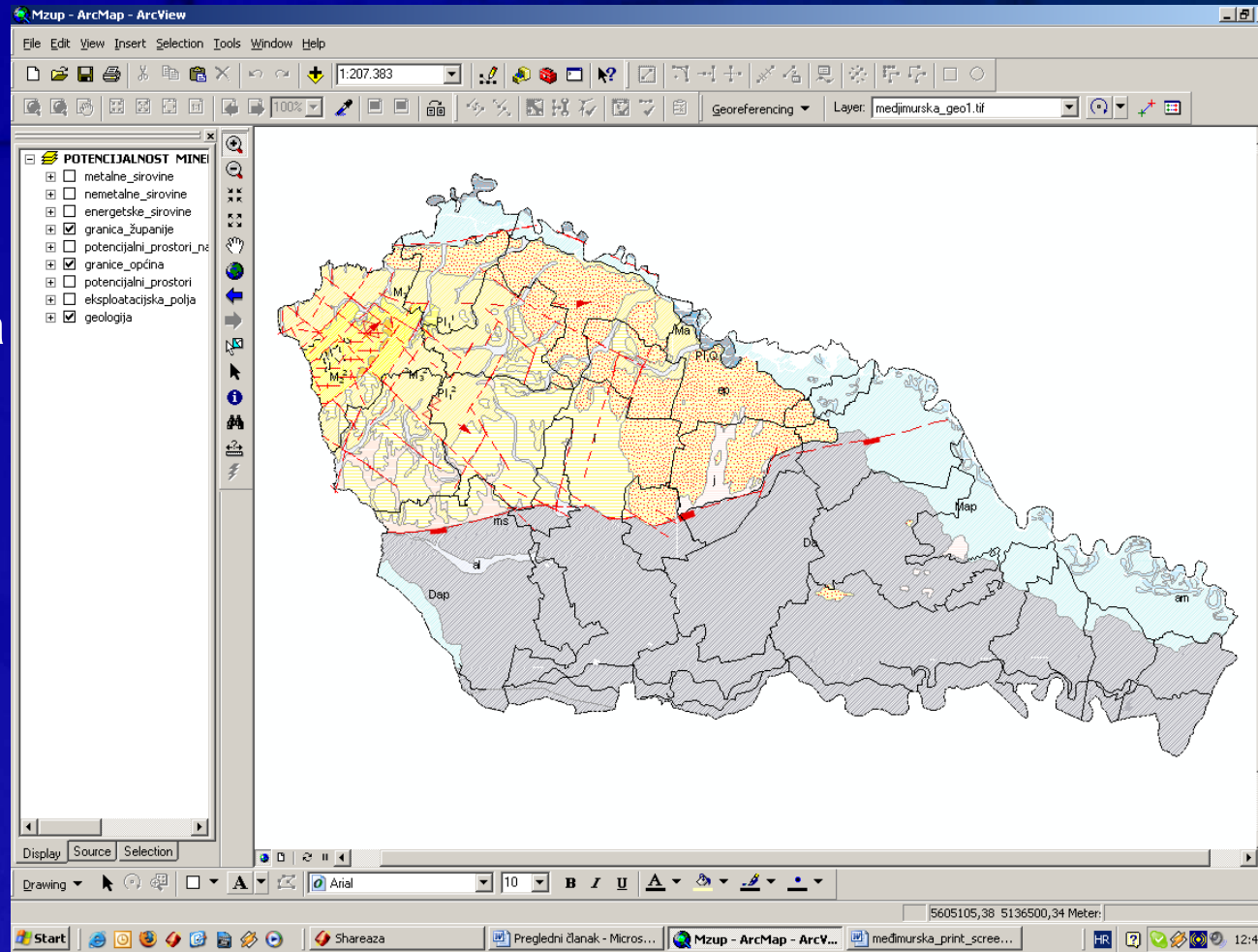


GEOLOŠKA GRAĐA

Stijene na području županije su starosti u rasponu od tercijara i kvartara.

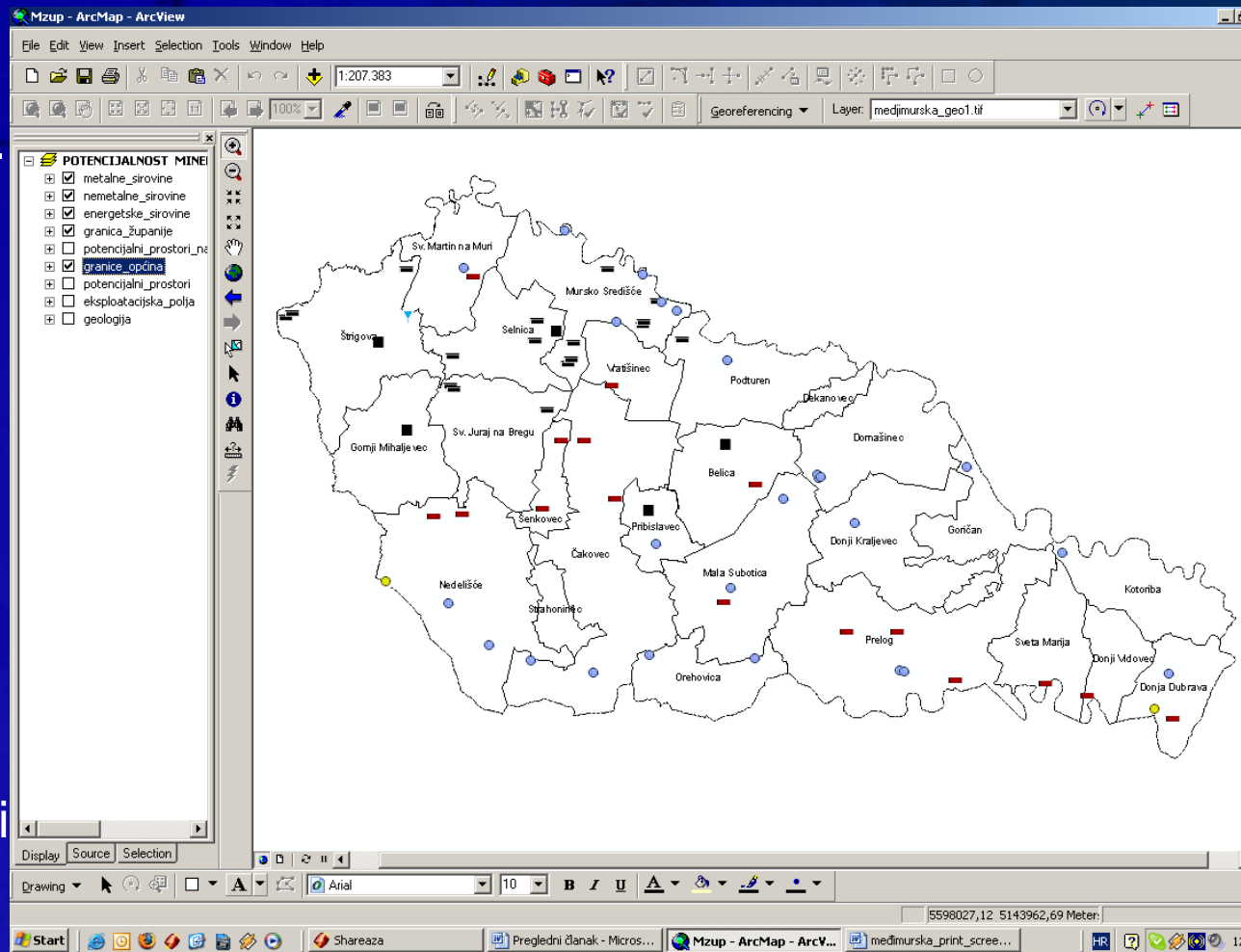
Tercijar je zastupljen neogenskim sedimentima miocenske i pliocenske starosti u Međimurskim goricama (laporoviti sedimenti).

Kvartar je zastupljen pleistocenskim glinama lesom i aluvijalnim sedimentima naplavne ravnice Mure i Drave



MINERALNE SIROVINE

Stijene na području županije nosioci su raznih mineralnih sirovina s ekonomskom vrijednošću. Ležišta mineralnih sirovina, kao i eksploatacijska polja pojedinih mineralnih sirovina, svrstana su u nekoliko cjelina – energetske mineralne sirovine (ugljikovodici, ugljen i geotermalna voda), ciglarske gline, pijesci i šljunci i zlatonosni pijesci i šljunci. Ukupno studija sadrži informacije za 80-tak ležišta i pojava

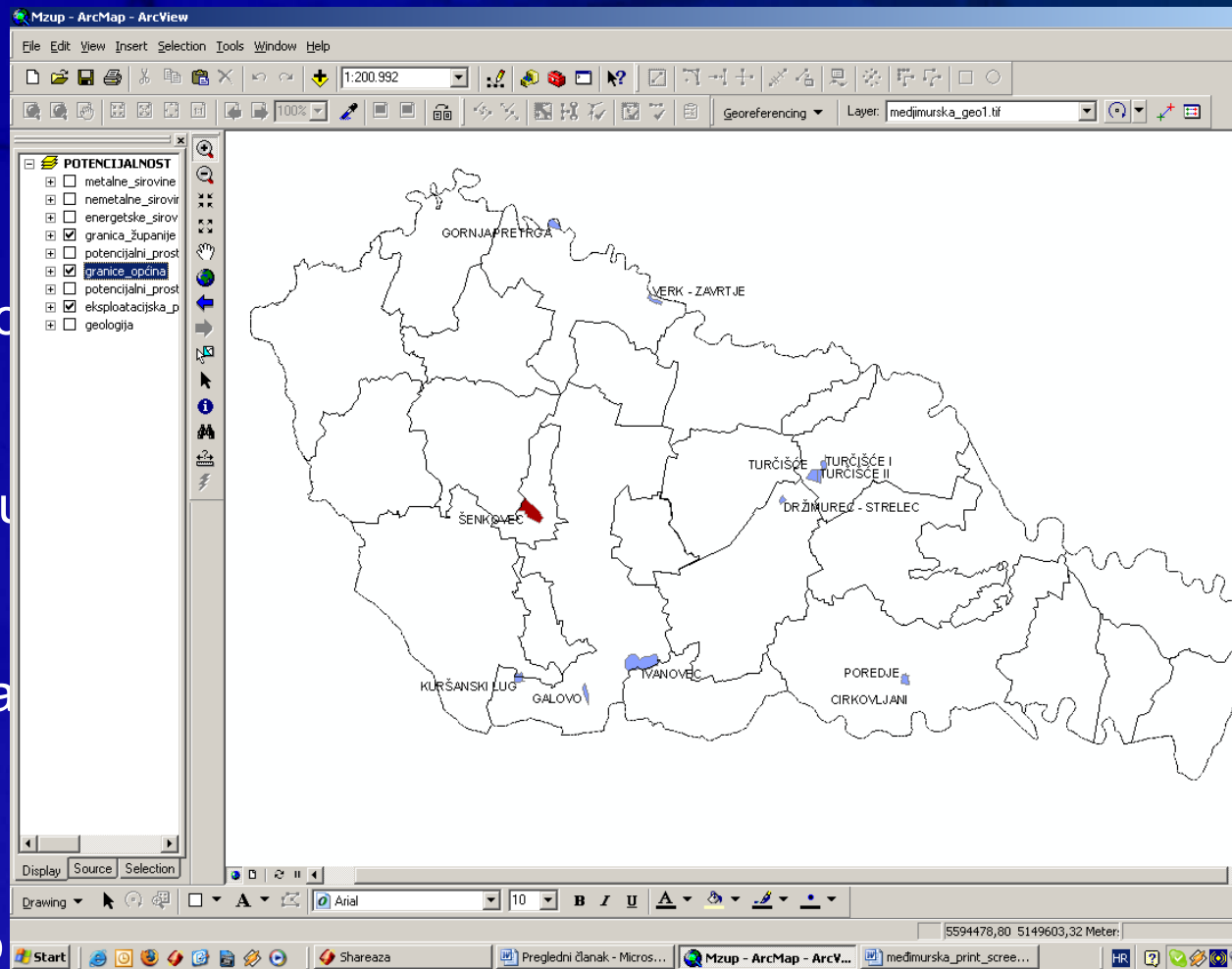


EKSPLOATACIJSKA POLJA ŠLJUNKA I PIJESKA

EKSPLOATA- CIJSKO POLJE	GRAD/ OPĆINA	PROIZVOĐAČ	GODINA IZDAVAN JA	POVRŠIN A (ha)	PROCJENA POTENCIJALNI H REZERVI (m3)
GORNJA PRETRGA	MURSKO SREDIŠĆE	GRADBENIK d.o.o. Štrukovec	1994.	20,00	1 500 000
VERK-ZAVRTJE	MURSKO SREDIŠĆE	VIBRO BETON- FRANČIĆ Križovec	1995.	11,55	1 000 000
TURČIŠĆE	DOMAŠINEC	MEĐIMURJE- TEGRA d.d. Čakovec	1996.	22,48	2 500 000
TURČIŠĆE-I	DOMAŠINEC	DAVID&COM PANY d.o.o. Vratišinec	1998	10,00	1 500 000
TURČIŠĆE-II	DOMAŠINEC	QUADRO d.o.o. Križovec	1997	12,79	2 500 000
DRŽIMUREC- STRELEC	MALA SUBOTICA	obrt PAVLIC Goričan	2002	6,34	3 000 000
POREDJE	PRELOG	BETON d.d. Prelog	1986	14,73	6 000 000
CIRKOVLJAN	PRELOG	TEGRA d.d. Čakovec	2001	53,30	20 000 000
IVANOVEC	ČAKOVEC	TEGRA d.d. Čakovec	1993	92,16	30 000 000
GALOVO	ČAKOVEC	BETAPLAST d.o.o. Donji Kraljevec	1995	11,46	4 000 000
KURŠANSKI LUG	ČAKOVEC	MEĐIMURJE- TEGRA d.d. Čakovec	1981	14,66	5 000 000
UKUPNO				269,47	77 000 000

EKSPLOATACIJSKA POLJA ŠLJUNKA I PIJESKA

Iskorištavaju se iz dviju stratigrafskih razina. Stariji horizont šljunaka i pijesaka iskorištavan je uz desnu obalu Mure istočno od Murskog Središća, dok su mlađi murški i dravski šljunci eksploatirani na niz mjesta diljem jedne i druge doline. Danas se oni eksploatiraju u ležištima unutar 11 eksploatacijskih polja U starijim šljuncima pjeskovita komponenta onečišćena je Fe tvari, što im daje žućkasto-smeđu boja. Ovi šljunci mogu poslužiti samo za zasipavanje cesta, nasipa, brana i slično.



EKSPLOATACIJA ŠLJUNKA I PIJESKA

11 eksploatacijskih polja koja sadrže 19% hrvatskih rezervi.

Odnos eksploatacijskih rezervi i proizvodnje pokazuje da se ovakav intenzitet eksploatacije može održati preko 20 godina i u slučaju da se godišnja proizvodnja poveća na 1 000 000 m³. (oko 30% u odnosu na sadašnju)

Imajući u vidu i procijenjene potencijalne rezerve od 77 000 000 m³ moguće je planirati razvoj prerađivačke industrije za ovu sirovinu.

2004 GODINA	BROJ E.P.	POVRŠINA E.P. (ha)	UTVRĐENE REZERVE (m3)	UKUPNA PROIZVODN JA (m3)	PROIZVODN JA PO E.P. (m3/E.P.)	PROIZVODN JA PO STANOVNIK
A	B	C	D	E	F	H
HRVATSKA	83	2894,41	128 545 680	3 492 190	42 074,58	0,79
ŽUPANIJA	11	269,47	24 157 581	626 660	56 969,09	5,29
UDIO ŽUP.%	13,3	9,31	18,79	17,94	135,40	672,39

EKSPLOATACIJA CIGLARSKE GLINE

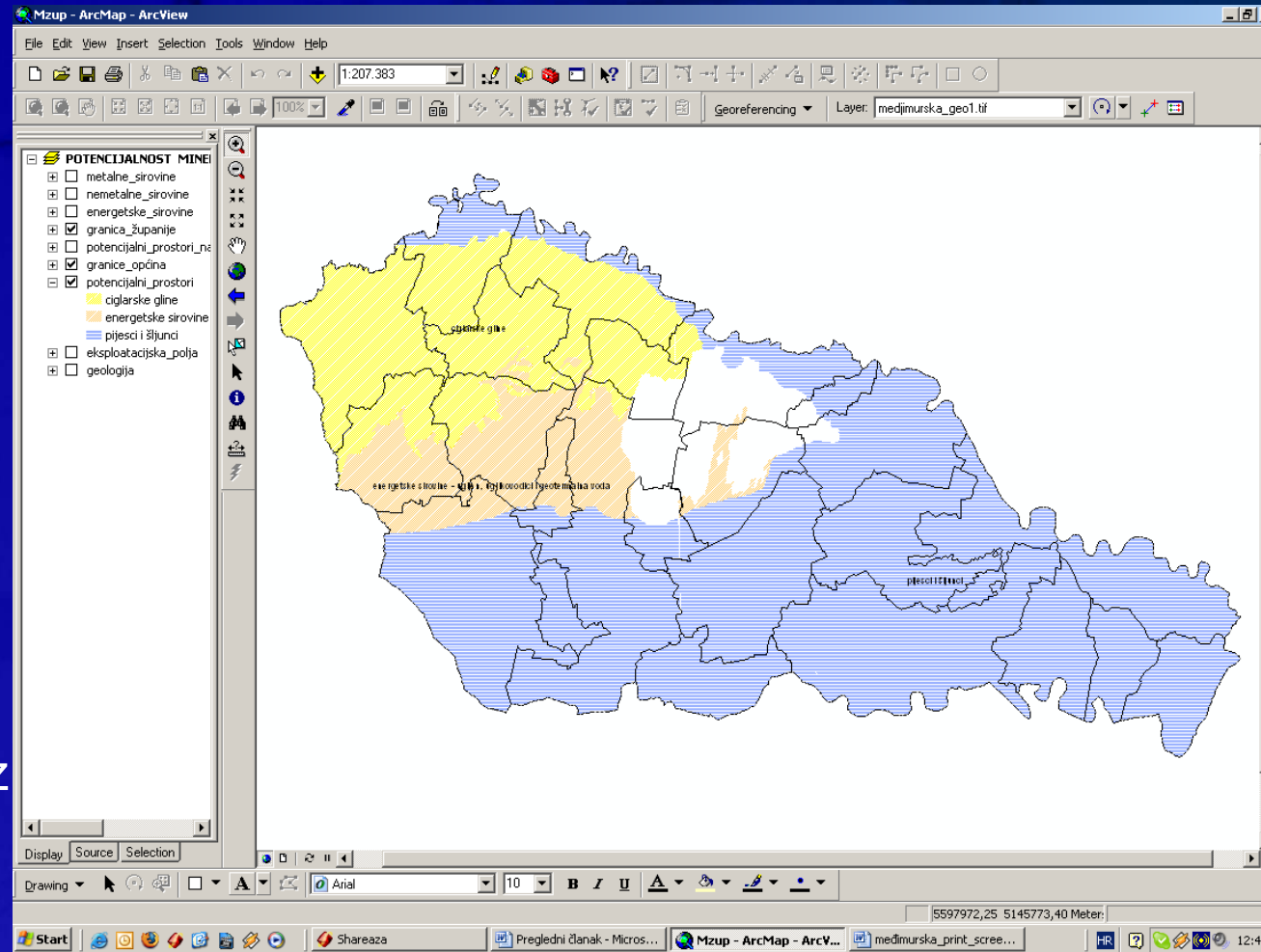
Eksploatacija ciglarskih glina u Međimurskoj županiji nešto ispod prosjeka za Republiku Hrvatsku

Odnos eksploatacijskih rezervi i proizvodnje pokazuje da se ovakav intenzitet eksploatacije može održati 20 godina i u slučaju da se godišnja proizvodnja poveća na 100 000 m³.

2004 GODINA	BROJ E.P.	POVRŠINA E.P. (ha)	UTVRĐENE REZERVE (m ³)	UKUPNA PROIZVODNJA (m ³)	PROIZVODNJA PO E.P. (m ³ /E.P.) E:B	PROIZVODNJ A PO STANOVNIKU
A	B	C	D	E	F	H
HRVATSKA	50	1287,10	47 370 910	1 565 360	31 307,20	0,35
ŽUPANIJA	1	59,40	2 193 947	30 470	30 470,00	0,26
UDIO ŽUP. %	2,00	4,62	4,63	1,95	97,33	72,94

GEOLOŠKA POTENCIJALNOST

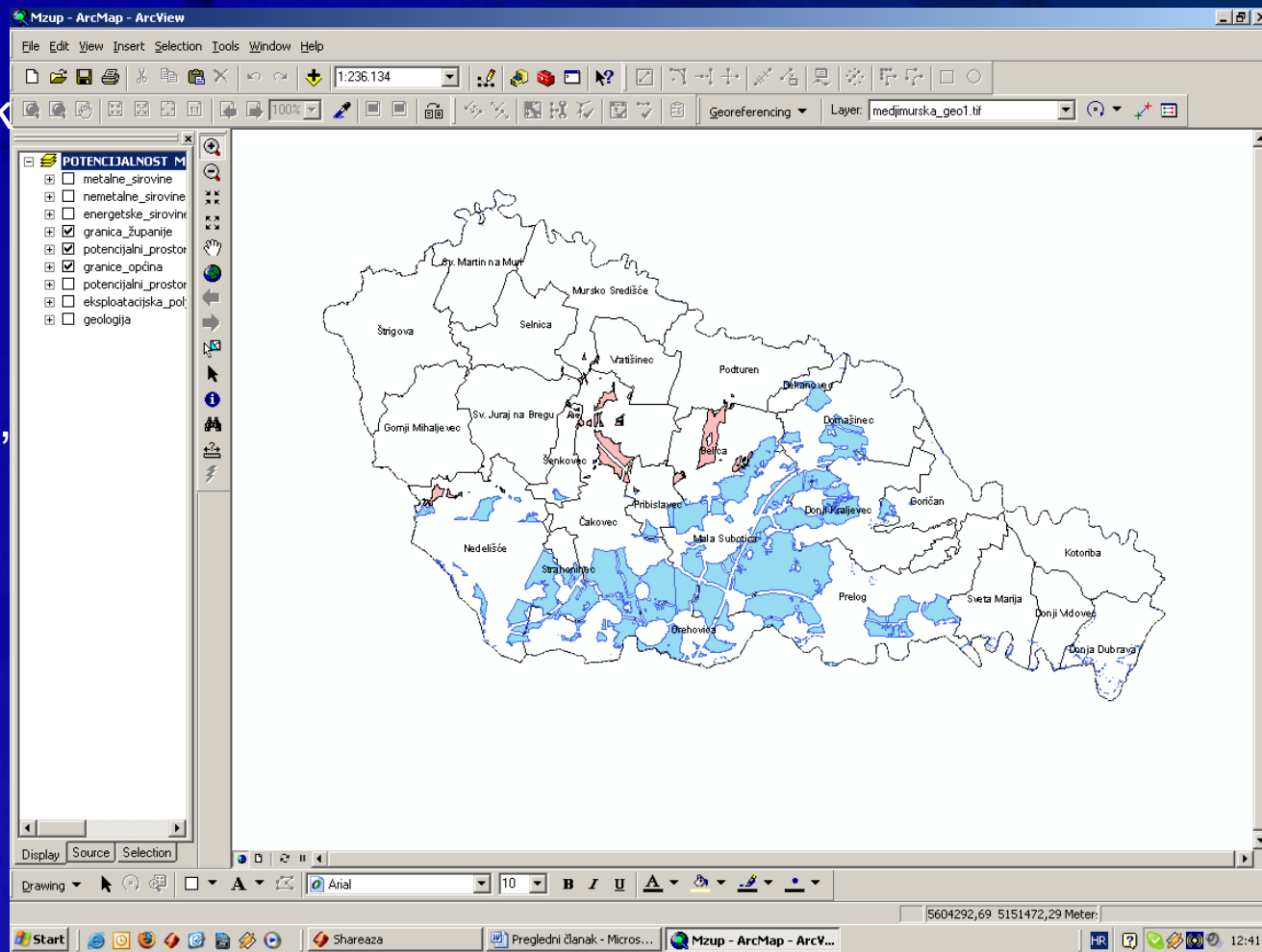
Najstarije naslage u jezgri Međimurskih gorica su kolektorske stijene ugljikovodika i geotermalnih voda. Ciglarske gline su pleistocenske starosti, uglavnom pripadaju lesolikim naslagama. Građevni šljunci i pijesci (kvartar) dio su holocenskih aluvijalnih naslaga, prvenstveno Drave, a zatim i Mure. Uz desnu stranu Mure nalazimo starije šljunke i pijeske kao puno lošije sirovine



OGRANIČENA POTENCIJALNOST ŠLJUNKA I PIJESKA

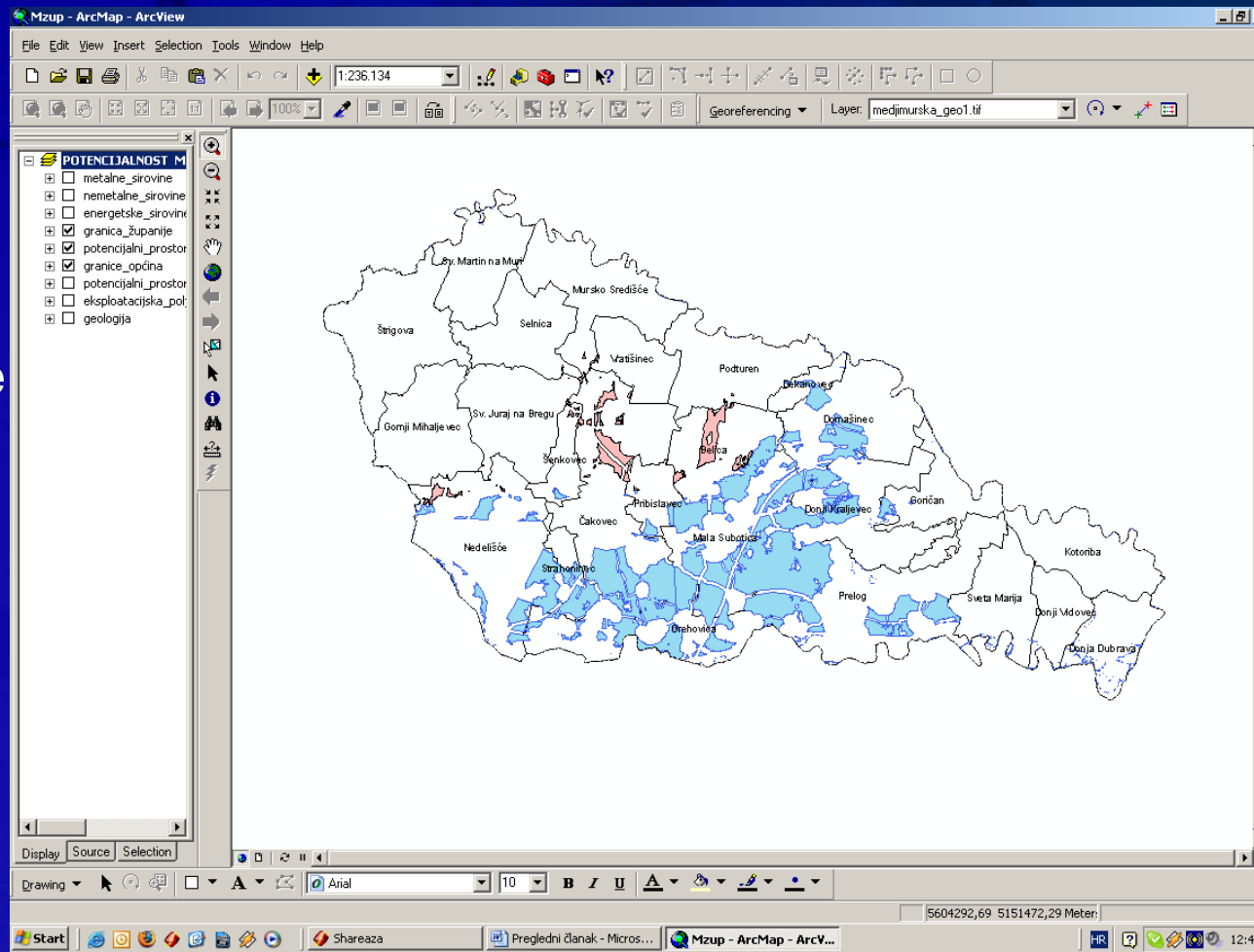
Površina potencijalnih prostora koji zahvaćaju građevni šljunak i pijesak bez ograničenja navedenih u odredbama Prostornog plana županije iznosi 454,62 km² (geološki potencijal), a s ograničenjima 90,62 km² (ograničeni potencijal).

U prostor visokog potencijala može se izdvojiti širi prostor eksploatacijskih polja «Turčišće» i «Držimurec-Strelec».



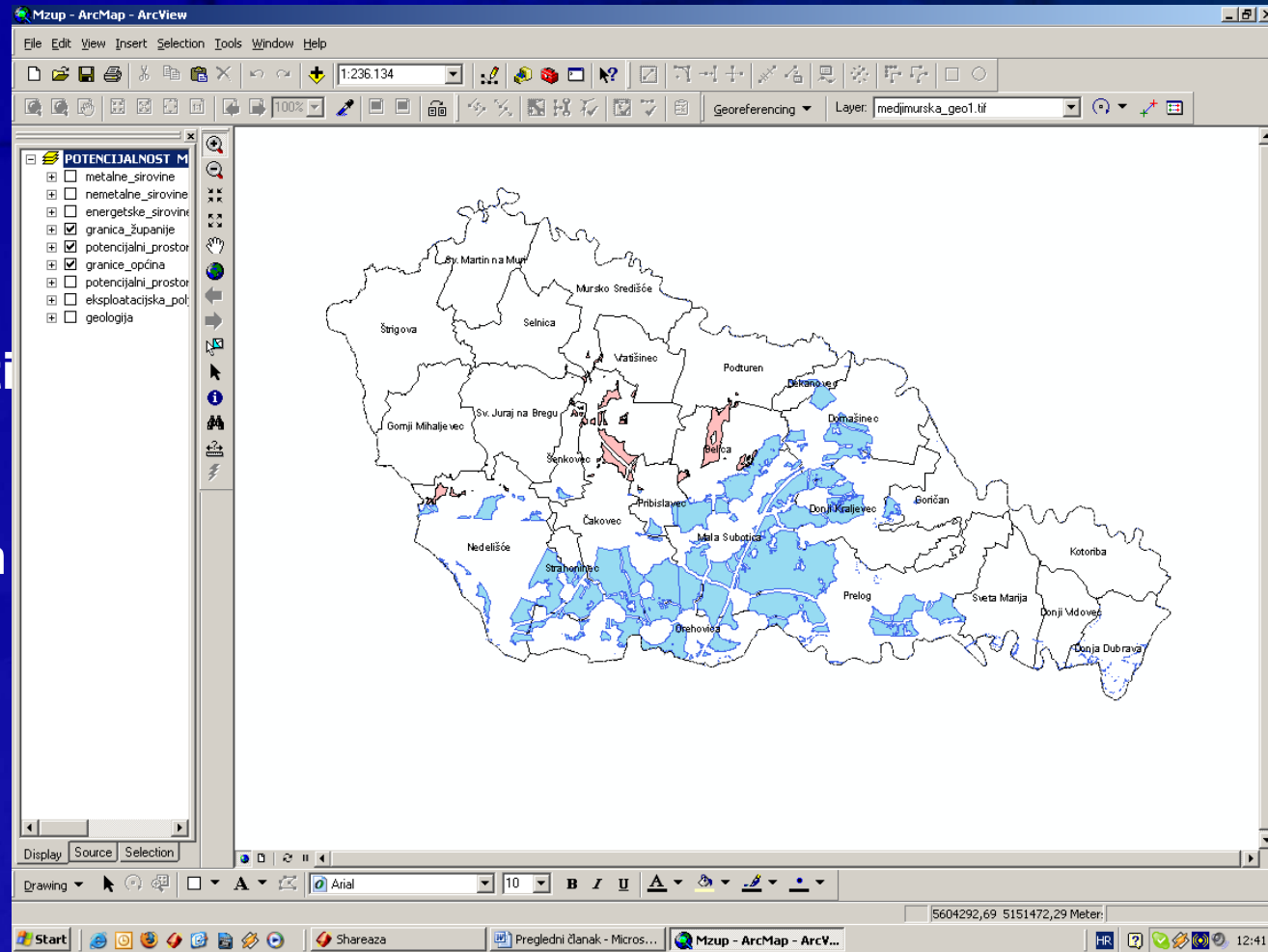
OGRANIČENA POTENCIJALNOST CIGLARSKE GLINE

Ciglarska glina istraživana je detaljnije plitkim bušotinama (do 10 m) u području Brezja, Zasadbrega i Črečna Bušenjem i analizama utvrđena je jednoličnost sastava i kakvoće sirovine na širokom prostranstvu, ali samo u mjeri da zadovoljava kriterije za proizvodnju izradu različitih ciglarskih proizvoda i poroznih keramičkih pločica, ali ne i za proizvodnju finije keramike. Ukupni oprostori ograničenog potencijala iznosi 7,7 km.²



UTJECAJ NA OKOLIŠ I UKLAPANJE U PROSTORNI PLAN

Studijom utjecaja na okoliš i drugim relevantnim dokumentima treba utvrditi način eksploatacije, te **odrediti i sprovesti** koncept sanacije, oblikovanja i prenamjene devastiranih prostora zavisno o lokaciji objekta i prihvatljivim mogućnostima okoliša.



UTJECAJ NA OKOLIŠ I UKLAPANJE U PROSTORNI PLAN

Eksploatacija šljunka i pijeska zastupljena je u područjima uz tokove rijeka Mure i Drave. Na tim prostorima Međimurske županije aktivno je jedanaest eksploatacijskih polja.

Njihovom eksploatacijom u pravilu nastaju vodene površine, za koje je osobito važno njihovo oblikovanje, kao i svrsishodna prenamjena nakon prestanka eksploatacije.

Ured za prostorno planiranje svakako treba uključiti sve rudarske objekte. Na

eksploatacijskim poljima urbanih zona, gdje se već dugo eksploatiraju građevni pijesak i šljunak, treba završno oblikovati jezerski, obalni i priobalni pojas za svrsishodnu prenamjenu. Troškove sanacije treba snositi koncesionar.



UTJECAJ NA OKOLIŠ I UKLAPANJE U PROSTORNI PLAN

U prostornim planovima, kakvoći oblikovanja i prenamjene završno otkopanih prostora treba dati prvenstvo u odnosu na potrebno vrijeme realizacije, što odgovarajućim projektnim rješenjima treba precizirati i opravdati.

Nova eksploatacijska polja pijeska i šljunka obvezno treba locirati strogo planski, uvažavanjem tehnoloških, ekonomskih i napose ekoloških kriterija, tako da se već izborom lokacije riješe temeljni problemi (krajobraz, buka i sl.).



Hvala na pažnji !

**Autori studije: Boris, Kruk
Željko Kastmuller
Ljiljana Kruk
Željko Dedić
Slobodan Miko**

