

MISKOLCI EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

GEOTEAM

INNOCENTER
HUNGARY Kft.

A geotermikus energiatermelés felszín alatti környezetbiztonságával kapcsolatos kutatás (KTeam1)

Prof. Dr. Bobok Elemér – Dr. Tóth Anikó PhD
Miskolci Egyetem Kőolaj és Földgáz Intézet

SZÉCHENYI 2020

MAZDORSZÁG KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Strukturális és Regionális Fejlesztési Alapok

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

MISKOLCI EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

GEOLÓGIAI HÁTTÉR

Földi hőáram 100 mW/m^2
Geotermikus gradiens $0.05 \text{ }^\circ\text{C/m}$

SZÉCHENYI 2020

INNOCENTER
HUNGARY Kft.

MAZDORSZÁG KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Strukturális és Regionális Fejlesztési Alapok

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

MISKOLCI EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

TERMELÉSI ADATOK

Miskolci kutak száma: 627
Lelőjelelt kutak száma: 179
Termelt mennyiség: 6.661 kg/s
Termelt energia: 863 MW

SZÉCHENYI 2020

INNOCENTER
HUNGARY Kft.

MAZDORSZÁG KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Strukturális és Regionális Fejlesztési Alapok

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

MISKOLCI EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

TERMÁLVÍZ HASZNOSÍTÁS

Hasznosítás	Kutak hőmérséklet [°C]						
	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100
Kutak száma	Balneológia	119	53	35	9	3	0
	Mezőgazdaság	69	15	14	17	19	33
	Kommunális	2	2	2	7	3	6
Több célú	Ipart	44	11	6	6	3	1
	Több célú	17	13	29	16	5	0

SZÉCHENYI 2020

INNOCENTER
HUNGARY Kft.

MAZDORSZÁG KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Strukturális és Regionális Fejlesztési Alapok

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

MISKOLCI EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

ALAPKUTATÁSI TÉMA 1

A TERMELT ÁSVÁNYI ANYAGOKBAN GAZDAG HÉVÍZ A KÚTBAN FELSZÁLLVA LEHŰL ÉS NYOMÁSA CSÖKKEN.
A HÉVÍZBŐL GÁZOK ÉS OLDOTT ÁSVÁNYI SÓK VÁLLNAK KI.

MEGVIZSGÁLJUK:

- ✓ EZEN ANYAGOK KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁSÁT,
- ✓ HOSSZÚ TÁVÚ FELSZÍNI ELHELYEZÉSÉT,
- ✓ VISSZASAJTOLÁSI LEHETŐSÉGÉT,
- ✓ AZT A MÉLYSÉGTARTOMÁNY AHOA A KIVÁLÁSOK MEGTÖRTÉNNEK.

SZÉCHENYI 2020

INNOCENTER
HUNGARY Kft.

MAZDORSZÁG KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Strukturális és Regionális Fejlesztési Alapok

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

MISKOLCI EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

ALAPKUTATÁSI TÉMA 2

MEGVIZSGÁLJUK:

- ✓ A KITERMELT RÉTEGVÍZBŐL KIVÁLÓ ÁSVÁNYI ANYAGOK MENNYISÉGÉT,
- ✓ A RÉTEGVÍZBEN TALÁLHATÓ HASZNOS ELEMEL KINYERÉSI ÉS HASZNOSÍTÁSI LEHETŐSÉGEIT.

SZÉCHENYI 2020

INNOCENTER
HUNGARY Kft.

MAZDORSZÁG KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Strukturális és Regionális Fejlesztési Alapok

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

MISKOLCI EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

ALAPKUTATÁSI TÉMA 3

MEGVIZSGÁLJUK:

- ✓ A KUTAKBAN LÉTREJÖVŐ KORROZIÓ HATÁSÁT,
- ✓ A KÚT SZERKEZETBEN BEKÖVETKEZŐ ELVÁLTOZÁSOKAT, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ EGYES VÍZTARTÓ RÉTEGEK EGYMÁSTÓL VALÓ IZOLÁCIÓJÁNAK FENNTARTÁSÁRA,
- ✓ AZOKAT A KRITÉRIUMOKAT, AMELYEK A KÖZETRÉTEGEK IZOLÁCIÓJA RÉVÉN AZ IVÓVÍZ BÁZIST VÉDIK.

SZÉCHENYI 2020

INNOCENTER
Horgati Kft.

GEOTEAM

EUROPAI UNIÓ
Európai Strukturális és Regionális Fejlesztési Alapok

MACSKORSZÁG KORMÁNYA

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

MISKOLCI EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

ALAPKUTATÁSI TÉMA 4

FÚRÁSOKBÓL VETT MAGMINTÁK LABORÁTORIUMI VIZSGÁLATA.

MEGHATÁROZZUK:

- ✓ VÍZBŐL KIVÁLÓ ÁSVÁNYI ANYAG LERAKÓDÁSÁT, HŐVEZETŐ KÉPESSÉGÉT, FAJHŐJÉT, POROZITÁST.

A KÖZETEK ILYEN JELLEGŰ PARAMÉTEREI NEM ÁLLNAK RENDELKEZÉSRE EZEK KUTATÁSA, MEGHATÁROZÁSA CÉLZOTT ALAPKUTATÁSI TÉMÁNK SZÁMÍT!

SZÉCHENYI 2020

INNOCENTER
Horgati Kft.

GEOTEAM

EUROPAI UNIÓ
Európai Strukturális és Regionális Fejlesztési Alapok

MACSKORSZÁG KORMÁNYA

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

MISKOLCI EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

PILOT PROJEKT 1

- ✓ KÖZET, CEMENTPALÁST, ACÉLCSŰ KÖZETMODELLEKEN HŐVEZETŐKÉPESSÉG MÉRÉSEK,



- ✓ CEMENTPALÁST TÖNKREMENTEL VIZSGÁLATOK

SZÉCHENYI 2020

INNOCENTER
Horgati Kft.

GEOTEAM

EUROPAI UNIÓ
Európai Strukturális és Regionális Fejlesztési Alapok

MACSKORSZÁG KORMÁNYA

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

MISKOLCI EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

PILOT PROJEKT 2

- ✓ KÖZET, FÜGGŐLEGES FURATÚ, VÍZSZINTES LÉZERES BEFURÁSÚ KÖZETMODELLEKEN VÉGZETT HIDRODINAMIKAI MÉRÉSEK ALAPJÁN FLUIDUMÁRAMLÁSI MATEMATIKAI MODELLEK VIZSGÁLATA



SZÉCHENYI 2020

INNOCENTER
Horgati Kft.

GEOTEAM

EUROPAI UNIÓ
Európai Strukturális és Regionális Fejlesztési Alapok

MACSKORSZÁG KORMÁNYA

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

MISKOLCI EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

INNOCENTER
Horgati Kft.

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

*A bemutatott kutatási munka a TAMOP-4.2.2-D-15/1/KMhV-2015-0030 jelű projekt részeként – az új Széchenyi Terv keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

SZÉCHENYI 2020

EUROPAI UNIÓ
Európai Strukturális és Regionális Fejlesztési Alapok

MACSKORSZÁG KORMÁNYA

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE