

## 1. MEGBÍZÓLEVÉL

## MEGBÍZÓLEVÉL

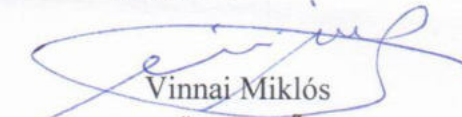
Alulírott Vinnai Miklós, mint a „NICHOLAS BROTHERS” Kft. (3950 Sárospatak, Nagy L. út 12.) ügyvezetője

**megbízom**

a GREEN SIDE Kft-t (3525 Miskolc, Nagy Imre u. 11.), hogy a Bodroghalom 0155/1 hrsz. ingatlanra tervezett 36 MW névleges teljesítményű napelem kiserőmű létesítéséhez szükséges előzetes vizsgálatot elkészítse és az engedélyezési eljárás során Társaságunk nevében eljárjon.

Sárospatak, 2020. január 31.

NICHOLAS-BROTHERS KFT.  
3950 Sárospatak, Nagy L. u. 12.  
Adószám: 12919675-2-05

  
Vinnai Miklós  
ügyvezető

A fenti megbízást a GREEN SIDE Kft. nevében elfogadom.

Miskolc, 2020. január 31.

  
  
Tóth Róbert  
ügyvezető

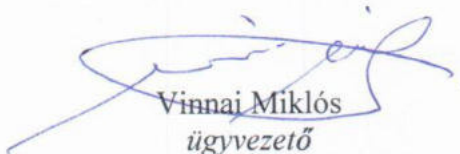
## 2. FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

## FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

Alulírott Vinnai Miklós, mint a „NICHOLAS BROTHERS” Kft. (3950 Sárospatak, Nagy L. út 12.) ügyvezetője nyilatkozom, hogy a GREEN SIDE Kft. (3525 Miskolc, Nagy Imre u. 11.) által 2020. február havi keltezéssel készített Bodroghalom 0155/1 hrsz. ingatlanra tervezett 36 MW névleges teljesítményű napelem kiserőmű létesítéséhez szükséges előzetes vizsgálathoz cégünk által szolgáltatott adatok és egyéb információk a **valóságnak megfelelnek**.

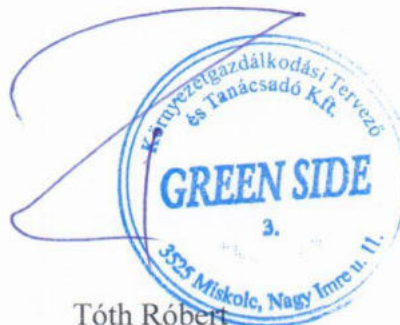
Sárospatak, 2020. február 25.

NICHOLAS-BROTHERS KFT.  
3950 Sárospatak, Nagy L. u. 12.  
adószám: 12919675-2-05

  
Vinnai Miklós  
ügyvezető

Alulírott Tóth Róbert, mint a GREEN SIDE Kft. (3525 Miskolc, Nagy Imre u. 11.) ügyvezetője nyilatkozom, hogy a Társaságunk által GS-367/EV/2020. munkaszámon készített Bodroghalom 0155/1 hrsz. ingatlanra tervezett 36 MW névleges teljesítményű napelem kiserőmű létesítéséhez szükséges előzetes vizsgálati dokumentáció készítése során a megrendelő által szolgáltatott, a területről rendelkezésünkre álló, valamint egyéb vizsgálati adatok a vonatkozó jogszabályokban, szabványokban és egyéb műszaki,-környezetvédelmi irányelvekben **foglaltaknak megfelelően** kerültek feldolgozásra és a fentiekben hivatkozott dokumentációba való beépítésre.

Miskolc, 2020. február 25.



Tóth Róbert  
ügyvezető



### 3. SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁGOT IGAZOLÓ OKIRATOK



## Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (46) 505-483 Fax: (46) 505-484

Cím: Miskolc 3525 Kossuth Lajos u. 11.

Honlap: <http://www.bomek.hu>

Ügyszám: 05-170/2015

Kelt: 2015. október 8.

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

### HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: **Tóth Róbert**

Lakcím: **3532 Miskolc Gyula u. 42.**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-0854**

Végzettségek:

okl. földtudományi mérnök (száma: 14-B/1991.06.24., kelte: 1991/06/24)

humán térinformatikai szakmérnök (száma: 10.594, kelte: 1997/05/15)

az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.


A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján a **2020.10.08-ig tartó továbbképzési időszakban** a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

#### SZÉM3 - Vízgazdálkodási építmények szakértése

Jelen hatósági bizonyítványt az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. § és a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 83. § alapján, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzéki nyilvántartás rendelkezésre álló adataiból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.

p. h.



  
Michnyóczki Nándor  
titkár

Kapják:

1. Tóth Róbert

2. Irattár



## Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (46) 505-483 Fax: (46) 505-484

Cím: Miskolc 3525 Kossuth Lajos u. 11.

Honlap: <http://www.bomek.hu>

Ügyszám: 05-110/2014

Kelt: 2014. június 16.

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

### HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: **Tóth Róbert**

Lakcím: **3532 Miskolc Gyula u. 42.**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-0854**

Végzettségek:

**okl. földtudományi mérnök (száma: 14-B/1991.06.24., kelte: 1991/06/24)**

az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.

A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján **a 2019.06.16-ig tartó továbbképzési időszakban** a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

**SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő**

**SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő**

Jelen hatósági bizonyítványt az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. § és a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 83. § alapján, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzéki nyilvántartás rendelkezésre álló adataiból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.



Michnyóczi Nándor  
titkár

Kapják:

1. Tóth Róbert

2. Irattár





Ügyszám: 302/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

**Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése**

## HATÁROZAT

Név: **Mihics Dalma**

Lakcím: **3776 Radostyán Rákóczi u. 41.**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: MKANKME-16/2007, kelte: 2007/06/21)**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-01740**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

### SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. szeptember 8.



*[Handwritten signature]*  
**Michnyóczki Nándor**  
titkár

p.h.

Kapják:

1. Mihics Dalma (3776 Radostyán Rákóczi u. 41. )

2. Irattár





Ügyszám: 304/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

**Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése**

### HATÁROZAT

Név: **Mihics Dalma**

Lakcím: **3776 Radostyán Rákóczi u. 41.**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: MKANKME-16/2007, kelte: 2007/06/21)**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-01740**

sámára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

#### **SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő**

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. szeptember 8.



*[Signature]*  
Michnyóczki Nándor  
titkár

p.h.

Kapják:

1. Mihics Dalma (3776 Radostyán Rákóczi u. 41. )
2. Irattár





Ügyszám: 305/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

**Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése**

## HATÁROZAT

Név: **Mihics Dalma**

Lakcím: **3776 Radostyán Rákóczi u. 41.**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: MKANKME-16/2007, kelte: 2007/06/21)**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-01740**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

### SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. szeptember 8.



Michnyóczki Nándor  
titkár

Kapják:

1. Mihics Dalma (3776 Radostyán Rákóczi u. 41. )

2. Irattár





ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI  
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



**Jogi, Közigazgatási és Koordinációs Főosztály**  
Jogi és Koordinációs Osztály

Ügyiratszám: 14/972-2/2010.

Sz-015/2010.

Előadó: dr. Zöllner Polett

## HATÁROZAT

**Molnár Péter Pál** (lakik: 3517 Miskolc, Palota u. 87.) kérelmezőt, aki

**született:** Miskolc, 1964. február 10.;

**anyja neve:** Kollár Ágnes;

**diplomáinak (okleveleinek) kiállítója, száma, kelte:**

1. Agrártudományi Egyetem  
Mezőgazdaságtudományi Kar,  
73/1988., 1988. június.;
2. Kossuth Lajos Tudományegyetem  
Természettudományi Kar, 484/1999., 1999. június 26.

**szakképzettsége:**

okleveles agrármérnök  
okleveles környezetvédelmi ökológus

**SZTV élővilágvédelem**  
**SZTjV tájvédelem**

szakterületeken a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2010. február 11.



**Dr. Hecsei Pál**  
Főigazgató-helyettes



**n é b i h**

Termőföldtől az asztalig

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal

Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi

Igazgatóság

1118 Budapest, Budaiörsi út 141-145.

Tel: 06/1/309-1000 Fax: 06/1/246-2942

E-mail: [nf@nebih.gov.hu](mailto:nf@nebih.gov.hu)

[www.nebih.gov.hu](http://www.nebih.gov.hu)

Ikt.sz.: 04.2/6850-2/2016.  
NÉBIH talajvédelmi szakértői 006/2016.  
nyilvántartási szám:  
Tárgy: Talajvédelmi szakértői  
jogosultság  
Ügyintéző: Gulyás Edit  
Mellékletek: -

### IGAZOLÁS

A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, mint nyilvántartó hatóság, igazolja, hogy **Okos Szilveszter** (született: Miskolc, 1978. november 10.; anyja neve: Molnár Mária, lakcím: 3525 Miskolc, Dóczy József u. 8. 4/12.) 2016. szeptember 26. napján talajvédelmi szakértői tevékenység folytatására irányuló bejelentését megtette. Bejelentése megfelel a hatályos jogszabályi követelményeknek, ezért a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal **006/2016. számon** Talajvédelmi Szakértői Nyilvántartó Jegyzékébe nyilvántartásba vette.

**Okos Szilveszter** a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 51/A. §-a, a szolgáltatási tevékenység megkezdésének és folytatásának általános szabályáról szóló 2009. évi LXXVI. törvény, valamint a talajvédelmi szakértői tevékenység folytatásának részletes feltételeiről szóló 181/2009. (XII. 30.) FVM rendelet alapján az alábbi szakterületek vonatkozásában talajvédelmi szakértői jogosultsággal rendelkezik:

- ♦ talajvédelmi terv készítése a humuszos termőréteg mentéséhez,
- ♦ talajvédelmi terv készítése mezőgazdasági célú hasznosítást lehetővé tevő rekultivációhoz, újrahasznosításhoz,
- ♦ talajvédelmi terv készítése ültetvények telepítéséhez

A talajvédelmi szakértői jogosultság határozatlan időre szól.

Kelt: Budapest, 2016. szeptember 27.



Jordán László  
igazgató

#### 4. TULAJDONI LAPOK

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

BAZ M. Körmányhivatal Sátorajárhelyi Járási Hivatala  
Sátorajárhely 3981 Kazinczy u. 41.

Oldal: 1/2

## Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám: 2439296/2020

2020.02.25

BODROGHALOM

Szektor : 61

Külterület 0155/1 helyrajzi szám

## I. RÉSZ

Földrészlet területe változás előtt: 590181 (m2) törölő határozat: 30831/2004.01.26

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatok

művelési ág/kivett megnevezés/

mín.o

terület

ha m2

kat.t.jöv.

k.fill.

alosztály adatok

ter. kat.jöv.

ha m2 k.fill

szántó

3

58.1926

929.21

34.3807

598.22

4

23.8119

330.99

## II. RÉSZ

tulajdoni hányad: 1/1 törölő határozat: 47167/1996.12.11

törölő határozat: 47167/1996.12.11

jogcím: eredeti felvétel

jogállás: tulajdonos

név: MAGYAR ÁLLAM

cím: -

tulajdoni hányad: 1/1 törölő határozat: 47167/1996.12.11

törölő határozat: 47167/1996.12.11

jogcím: eredeti felvétel

jogállás: kezelő

név: BODROGKÖZI ÁLLAMI GAZDASÁG

cím: 3950 SÁROSPATAK József Attila utca 11

törzsszám: 10006856

tulajdoni hányad: 1/2 törölő határozat: 42523/1998.10.16

bejegyző határozat, érkezési idő: 47167/1996.12.11

törölő határozat: 42523/1998.10.16

jogcím: adásvétel

jogállás: tulajdonos

név : Szappanos Zoltán

szül. : 1954

a.név : Kopasz Ilona

cím : 3980 SÁTORAJÁRHÉLY Kazinczy utca 77/A 1. emelet 2

tulajdoni hányad: 1/2 törölő határozat: 33700/2004.03.26

bejegyző határozat, érkezési idő: 47167/1996.12.11

törölő határozat: 33700/2004.03.26

jogcím: adásvétel

jogállás: tulajdonos

név : Laczkó József

sz.név: Laczkó József

szül. : 1950

a.név : Majoros Emma

cím : 3516 MISKOLC Ginzery S. utca 47

Folytatás a következő lapon

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

BAZ M. Körmányhivatal Sátorajáújhelyi Járási Hivatala  
Sátorajáújhely 3981 Kazinczy u. 41.

Oldal: 2/2

Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám: 243929/6/2020

2020.02.25

Szektor : 61

BODROGHALOM

Külterület 0155/1 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról  
II. RÉSZ

5. tulajdoni hányad: 1/2  
bejegyző határozat, érkezési idő: 42523/1998.10.16  
jogcím: adásvétel  
jogállás: tulajdonos  
név : Vinnai Miklós  
szül. : 1946  
a.név : Boller Margit  
cím : 3980 SÁTORAJÁÚJHELY Lehel utca 10.

6. tulajdoni hányad: 1/2 törölő határozat: 40812/2005.07.18  
bejegyző határozat, érkezési idő: 33700/2004.03.26 törölő határozat: 40812/2005.07.18  
jogcím: ajándékozás  
jogállás: tulajdonos  
név : Laczkó Péter  
szül. : 1981  
a.név : Leskó Magdolna  
cím : 3516 MISKOLC Ginzery S. utca 47

7. tulajdoni hányad: 1/2  
bejegyző határozat, érkezési idő: 40812/2005.07.18  
jogcím: csere  
jogállás: tulajdonos  
név : Vinnai Miklós  
szül. : 1946  
a.név : Boller Margit  
cím : 3980 SÁTORAJÁÚJHELY Lehel utca 10.

III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 30327/2010.01.18  
Vezetékjog  
A 9073 KPAL-KISV-SZER-TLOK 120 kv-os hálózat számú vezetékek az ingatlan területéből 23502 m<sup>2</sup>-t érint.  
jogosult:  
név: ÉMÁSZ HÁLÓZATI KFT.  
cím : 3525 MISKOLC Dózsa György utca 13.

2. bejegyző határozat, érkezési idő: 36356/2010.09.30  
Vezetékjog  
A VMM-199/2010. engedélyszámú (7696) KPAL-Bodrogköz-É 20 kv-os hálózat elnevezésű vezetékek az ingatlan területéből 13934 m<sup>2</sup>-t érint.  
jogosult:  
név: ÉMÁSZ HÁLÓZATI KFT.  
cím : 3525 MISKOLC Dózsa György utca 13.

TULAJDONI LAP VÉGE

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap



Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

BAZ M. Körmányhivatal Sátorajaujhelyi Járási Hivatala  
Sátorajaujhely 3981 Kazinczy u. 41.

Oldal: 1/2

## Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám: 243906/6/2020

2020.02.25

BODROGHALOM

Szektor : 53

Külterület 0158 helyrajzi szám

Nem hiteles tulajdoni lap

I. RÉSZ					
Földrészlet területe változás előtt:	12814 (m2)	tör.ló határozat:	31698/2004.02.17		
Földrészlet területe változás előtt:	12814 (m2)	tör.ló határozat:	34033/2005.04.18		
1. Az ingatlan adatai:					
alrészlet adatok		terület	kat.t.jöv.	alosztály	adatok
művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	ha m2	k.fill.	ter.	kat.jöv
				ha m2	k.fill
-----					
. Kivett út	0	1.3163	0.00		
-----					
II. RÉSZ					
1. hányad: 1/1 tör.ló határozat: 31698/2004.02.17					
bejegyző határozat, érkezési idő: 673/1963.04.11					
tör.ló határozat: 31698/2004.02.17					
jogcím: földrendezés					
jogállás: tsz. földhasználati jog					
név: SZABAD FÖLD MGTSZ					
cím: 3987 BODROGHALOM Szabadság út 60					
törzsszám: 10056088					
-----					
2. tulajdoni hányad: 1/1					
bejegyző határozat, érkezési idő: 31698/2004.02.17					
jogcím: tulajdonba adás					
jogállás: tulajdonos					
név: ÖNKORMÁNYZAT					
cím: 3987 BODROGHALOM Szabadság utca 89					
1993. évi II. tv. 12/D. §.					
-----					
III. RÉSZ					
1. bejegyző határozat, érkezési idő: 30786/1993.02.04					
tör.ló határozat: 31698/2004.02.17					
Felszámolási eljárás					
2.Épk.58/1992/22.					
jogosult:					
név: BAZ MEGYEI BÍRÓSÁG					
cím : 3525 MISKOLC Dózsa Gy. utca 4					
-----					
2. bejegyző határozat, érkezési idő: 34033/2005.04.18					
Önálló szöveges bejegyzés az ingatlan területe 349 nm-rel növelve a 119/2005 számú hivatalos feljegyzés alapján.					

Folytatás a következő lapon

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

BAZ M. Körmányhivatal Sátorajaujhelyi Járási Hivatala  
Sátorajaujhely 3981 Kazinczy u. 41.

Oldal: 2/2

Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám: 243906/6/2020

2020.02.25

BODROGHALOM

Szektor : 53

Külterület 0158 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról  
III. RÉSZ

3. bejegyző határozat, érkezési idő: 30327/2010.01.18

Vezeték jog

A 9073 KPAL-KISV-SZER-TLOK 120 kv-os hálózat számú vezetékek az ingatlan területéből 116 m<sup>2</sup>-t érint.

jogosult:

név: ÉMÁSZ HÁLÓZATI KFT.

cím : 3525 MISKOLC Dózsa György utca 13.

4. bejegyző határozat, érkezési idő: 36356/2010.09.30

Vezeték jog

A VMM-199/2010. engedélyszámú (7696) KPAL-Bodrogköz-É 20 kv-os hálózat elnevezésű vezetékek az ingatlan területéből 228 m<sup>2</sup>-t érint.

jogosult:

név: ÉMÁSZ HÁLÓZATI KFT.

cím : 3525 MISKOLC Dózsa György utca 13.

5. bejegyző határozat, érkezési idő: 34075/2/2017.05.04

Vezeték jog

A 09-01-2012/K-0506. számú határozat és az E-2/2017/305. számon záradékolt változási vázrajz alapján 73 m<sup>2</sup> nagyságú területre.

jogosult:

név: TIGÁZ-DSO FÖLDGÁZELOSZTÓ KFT.

cím : 4200 HAJDÚSZOBOSZLÓ Rákóczi utca 184

TULAJDONI LAP VÉGE

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap



## 5. TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS

**TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS  
GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS A  
BODROGHALOM 0158 HRSZ. INGATLANON  
LÉTESÍTENDŐ MEGKÖZELÍTŐ ÚT  
ÉPÍTÉSÉHEZ, VALAMINT TALAJ ÉS  
TALAJVÍZ MINTAVÉTEL ÉS VIZSGÁLAT A  
BODROGHALOM 0155/1 HRSZ-EN TERVEZETT  
36 MW NÉVLEGES TELJESÍTMÉNYŰ NAPERŐMŰ  
HÁLÓZATI CSATLAKOZÁSÁT BIZTOSÍTÓ  
ALÁLLOMÁS HELYÉN**

**TARTALOMJEGYZÉK**

**MELLÉKLETEK**

1. TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK HELYSZÍNRAJZA
2. FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK
3. FELTÉTELEZETT TALAJMECHANIKAI HOSSZ-SZELVÉNY
4. TALAJ ÉS TALAJVÍZ MINTAVÉTELI ÉS VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYVEK

## ALÁÍRÓLAP

Megrendelő: **NICHOLAS BROTHERS Kft.**

Sárospatak  
Nagy Lajos út 12.  
3950

Beruházó:

Project: Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai adatszolgáltatás a Bodroghalom 0158 hrsz. ingatlanon létesítendő megközelítő út építéséhez, valamint talaj és talajvíz mintavétel és vizsgálat a Bodroghalom 0155/1 hrsz-en tervezett 36 MW névleges teljesítményű naperőmű hálózati csatlakozását biztosító alállomás helyén

Talajvizsgálati jelentés

Geotechnikai adatszolgáltatás

Készítette: Geofront Geotechnika Kft.

  
.....  
Koleszár Károly  
VZ-T, GT-T,

Közreműködött: Geo-Tax Kft.

## Tervezői nyilatkozat

A tervező részéről kijelentem, hogy a tárgyi dokumentációban szereplő műszaki adatok és iratok az általános érvényű műszaki követelményeket megállapító rendeletek, szabályzatok, országos (MSZ, MSZ EN, MSZ EN ISO) és ágazati szabványok, valamint a műszaki és az ide vonatkozó eseti hatósági előírások figyelembe vételével készültek. A dokumentáció tartalmazza a tervfázis szintjéhez előírt műszaki adatokat, amelyeket a műszaki leírásban rögzítettünk.

Alulírott tervező kijelentem, hogy a Mérnöki Kamara tagja vagyok, az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet alapján megfelelő tervezői jogosultsággal rendelkezem.

Mindezt igazolja, hogy a Magyar Mérnöki Kamara honlapján elérhető nyilvántartásban (kamarai névjegyzékben) – mely 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 30. § (6) bekezdése alapján, az ott megjelölt adattartalom tekintetében közhiteles nyilvántartásnak minősül – jelen nyilatkozat megadásának napján szerepelek.

Miskolc, 2019. december

Koleszár Károly

GT-T 05/1141

# 1.

## TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS

### 1 ELŐZMÉNYEK

#### 1.1 *Feladat ismertetése*

Irodánk vállalta a Bodroghalmon létesítendő 35 MW névleges teljesítményű napelemparkhoz (Bodroghalom 0155/1 hrsz.) vezető megközelítő út (Bodroghalom 0158 hrsz.) építéséhez kapcsolódóan talajvizsgálati jelentés és geotechnikai adatszolgáltatás, valamint az ezt megalapozó talajmechanikai feltárások elkészítését a NICHOLAS BROTHERS Kft. felkérése alapján.

A felkérés vonatkozott továbbá, hogy akkreditált mintavételezést követően, akkreditált laboratóriumban vizsgáltsuk meg van-e olyan komponens, melynek koncentrációja meghaladja a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott szennyezettségi értékeket talaj és talajvíz esetén a Bodroghalom 0155/1 hrsz-en tervezett 36 MW névleges teljesítményű naperőmű hálózati csatlakozását biztosító alállomás helyén.

#### 1.2 *Tervezett létesítmény bemutatása*

Transzformátor állomáshoz megközelítő út épül. Az ÉMÁSZ Zrt. előírása, hogy az út teherbírásának meg kell felelni 40 t össztömegre, illetve ~11,6 t tengelyterhelésre.

### 2 VIZSGÁLT TERÜLET NAGYLÉPTÉKŰ BEMUTATÁSA

(Forrás: Magyarország Kistájainak katasztere 2010, Vízrajzi Atlasz sorozat - Bodrog)

A tervezési terület a Bodrogeköz kistáj Ny-i szélén található.

#### *Bodrogeköz kialakulása, földtan, domborzat*

A Bodrogeközi kvarter süllyedék a Közép-Tisza vidéki süllyedék része. A terület alatt rosszul feltárt, főleg geofizikából ismert, több 1000 méter vastag Pannóniai-szarmata

üledék található. A földtani középkorban ezt a süllyedéket a Tokaji-hegység savanyú plasztikumai töltötték fel, mely alatt több száz méter vastagságban riolit ártufa lepel helyezkedik el, melyet különböző feltételezések szerint andezit tömbök szabdalnak kisebb egységekre.

A Bodrog és a Tisza a földtörténet folyamán gyakran változtatta a helyét, meanderezett. Az ős-Bodrog a középő-pleisztocén elején a mai Nyírség területén folyt.

A pleisztocén üledékképződési ritmusai, a durva kavics és a finom szemcsés rétegek váltakozásai utalnak az Alföldi medencealjzat ritmikus mozgására ebben az időszakban.

A würm végén a Bodrogtörzs területe a Nyírséghez képest megemelkedett. A térszín változása miatt a Tisza a Nyírség déli szegélyéről az Érmellék-Berettyó vonalától a Szatmári Síkágon keresztül a Bodrogtörzs felé helyeződött át.

A Bodrog folyása is a Tokaji-hegység pereme felé tolódott el, és alakult ki a Tokaji-hegység és az Észak-Alföld felszínének mai arculata.

A Bodrogtörzsben a későbbiek folyamán az Alföldi-táblához képest nem volt jelentős térszínváltozás.

A holocénban a Bodrogtörzsben a folyóvízi feltöltés volt a jelentős. Ennek vastagsága 15-20 méter, anyaga főleg homok, kisebb vastagságban ártéri öntésagyag.

A XIX. századtól megindult mederszabályozási, folyószabályozási munkálatok jelentős mértékben megváltoztatták a területen a folyók lefolyási viszonyait, az árterek területét és a hordalékszállítási-lerakási viszonyokat is egyben.

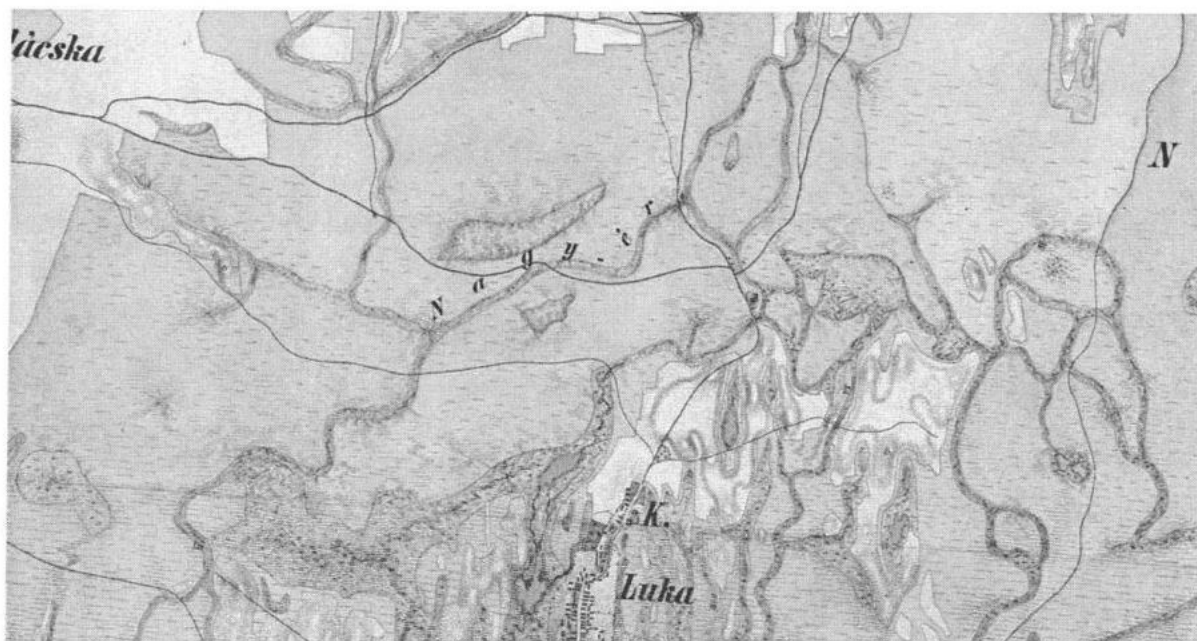
## **2.1 Vizsgált terület bemutatása**

A vizsgált terület Bodrogtörzs község É-i külterületi részén található a 3805 sz. Sárospatak-Alsóberecki összekötő út, a 381 sz. Sátorajaujhely-Pácín-Cigánd-Kisvárdai másodrendű főút és a 3806 sz. Bodrogtörzs-Tiszakarád összekötő utak között.

A topográfiai térkép elnevezési szerint a tervezési terület a Dobosérhát és a Berecki-rész között található.

A célterület a Vajdácskai-csatorna, a Vécsei-csatorna és a Luka-nagytói-csatorna között helyezkedik el. A Vécsei- és a Vajdácskai csatornát a Mély-ér köti össze, ami keresztülszeli a célterületet. A térkép vizesedő területeket is mutat ezek mellett pl. Péter-fenék. Összesen 3 db mélyvonalat figyelhető meg a tervezési szakaszon.

A II. Katonai Felmérés (1819-1869) sokkal kiterjedtebb vizesedő területet mutat a tervezési területre, mint a 70-es években készült topográfiai térkép. Ennek oka a Bodrogtóban történt jelentős vízkormányzási munkák elvégzése, valamint a mocsarak lecsapolása.



Magyarország 1:100 000 méretarányú felszíni földtan térképéről megállapítható, hogy a célterület nagy részén újholocén folyóvízi agyag, kisebb É-i részén újholocén folyóvízi aleurit található (<https://map.mbfisz.gov.hu/fdt100/>).

## 2.2 *Geotechnikai kategória*

A tervezett megközelítő út építését javasolom a 2. geotechnikai kategóriába (GC-II) sorolni. A besorolásnál figyelembe vettük a Magyar Mérnöki Kamara geotechnikai kategorizálásra vonatkozó pontozási rendszerét. A geotechnikai besorolás nem került egyeztetésre az úttervező kollégával.

## 2.3 *Földrengés jellemzők figyelembe vétele*

Az MSZ-1998-1:2008 szabvány szeizmikus zónatérképének értékelése szerint a vizsgált terület a 2. zónába tartozik. Bodroghalomra és a vizsgált területre megadott talajgyorsulási referenciaérték  $a_{gR}=0,10 \cdot g$ . Ezen hivatkozott szabvány NB1. táblázatában szereplő adat azonos ugyanezen szabvány grafikus állományában lévő  $a_{gR}$  értékkel. A talajok szeizmikus osztályozását az MSZ 1998-1:2008 3.1. táblázata alapján



adjuk meg. A helyszínen előforduló talajok a vonatkozó táblázat szerint a „D” altalajosztályba tartoznak. A besorolás pontosításához a vonatkozó szabvány szerint ~30 m mélységig kellene pontosan ismerni az altalaj átlagos nyíróhullám-sebességét.

### 3 A TALAJMECHANIKAI VISZONYOK ISMERTETÉSE

#### 3.1 *Feltérési, mintavételezési módok*

A helyszínen 6 db  $d=70$  mm átmérőjű feltérést készítettünk Borro típusú fúróberendezéssel. A feltérások talpmélysége 3,0-6,0 m volt.

A BHL-01 jelű feltérés a tervezett napelempark területén, a BHL-03 jelű feltérés a tervezett transzformátor állomás területén készült. A többi feltérést a tervezett megközelítő úthoz készítettük.

A furatokból ún. B kategóriájú, a korábbi nevezéktan szerint kissé zavart mintákat vettünk. A talajmechanikai laboratóriumban a víztartalmi mintákon talajazonosító vizsgálatokat végeztünk (szemeloszlás meghatározása).

Akkreditált mintavételre felkértük a Plánum' 97 Környezetvédelmi és Környezetgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft (a NAH által NAH-1/1423-/2017 akkreditált laboratórium). A vizsgálatok közül a fémek és félfémek vizsgálatára a WESSLING Hungary Kft. (a NAH által NAH-1/1398-/2019 akkreditált laboratórium), míg PAH és TPH komponensek vizsgálatára a Green Park 2000 Kft. (a NAH által NAH-1/1720-/2017 akkreditált laboratórium) laboratóriumokat kértünk fel. Vizsgálati helyszín: a Bodroghalom 0155/1 hrsz-en tervezett 36 MW névleges teljesítményű naperőmű hálózati csatlakozását biztosító alállomás területén történt.

*A jelenlegi feltérások helyei az 1. sz. mellékletben található helyszínrajzokon láthatók.*

A fúrásszelvényeket és a szemeloszlási görbéket, melyeken numerikusan és grafikusán a vizsgálati eredmények kerülnek bemutatásra, a 2. sz. mellékletben helyeztük el. A fúrásszelvényeken „vastagon” szedve a közvetlenül mért talajfizikai jellemzők találhatóak, a „dőlt karakterek” az ezekből közvetlenül számított jellemzőket, az „álló vékony számok” pedig az előző két értékből meghatározott számított, származtatott vagy táblázatos gyakorlati eredményeket mutatják.

A kötött talajok minősítése az MSZ 14043-2:2006 szerint a következő: 10 % alatt nem plasztikus, 10-15 % között kissé plasztikus (iszap), 15-30 % között közepesen, míg 30

% feletti plasztikus index esetén nagyon plasztikus talajokról beszélünk. A közepesen plasztikus talajokat a magyar nevezéktan szerint további alosztályokra bontjuk szét. Ha a plasztikus index 15-20 % közé esik, akkor sovány agyag, míg 20-30 % közötti plasztikus index esetén közepes agyagokról beszélünk.

A plasztikus (kötött) talajok plasztikus vagy plaszticitási indexét - plasticity index ( $I_p$  %) - a folyási határ - liquid limit ( $w_L$  %) - és a sodrási határ - plastic limit ( $w_P$  %) - különbségéből számítjuk:

$$I_p = w_L - w_P$$

Kötött talajok talajállapotát a konzisztencia index - consistency index - alapján adjuk meg ( $I_C$ ) a plasztikus jellemzők és a feltáráskori víztartalom ( $w_n$ ) értékeiből számítva. Ez a jellemző dimenzió nélküli érték, meghatározását a következő képlet alapján kell végezni:

$$I_C = (w_L - w_n) / I_p$$

Ha  $I_C$  értéke  $<0,25$ , akkor nagyon puha,  $0,25-0,5$  közötti értékek esetén puha talajokról beszélünk. Ha  $I_C$  értéke  $0,5-0,75$  közé esik, akkor gyúrható,  $0,75-1,0$  között pedig merev talajokról beszélünk.  $1,0$  feletti konzisztencia index esetén kemény az állapotjellemző megnevezése.

Kötött talajoknál saját vizsgálataink során meghatározzuk a mértékadó hézagtenyező ( $e_M$ ) értékét is. Ennek a talajfizikai jellemzőnek az ismerete különösen fontos vízépítési földművek esetén, de ennek a viszonylag egyszerű vizsgálati módnak az eredményeit összevetve a plasztikus jellemzőkkel becsülni tudjuk a térfogatváltozási hajlamot is egyben egyéb esetekben.

Ha  $e_M$  értéke kisebb  $2,5$ -nél, akkor szerkezetes vagy szerkezetessé alakulásra hajlamos talajról beszélünk. Ezek a talajok rendszerint kilúgozódás vagy oxidációs folyamatok hatására morzsalékossá alakult, savas jellegű kőzetek mállásával keletkezett talajok. Kötöttségük ellenére „homokszerű” tulajdonságokkal rendelkeznek. Nem duzzadnak, nem zsugorodnak, áteresztőképességük nagy. A szerkezetessé alakulás helyén súrlódási szögük nagy, de kohézióval nem rendelkeznek.

Ha  $e_M$  értéke  $2,5-3,5$  közé esik, akkor gyengén kötött, kis víznyomásokkal szemben vízzáró, kis mértékben duzzadó, a környezeti változásokkal szemben azonban stabil

ásványi és vegyi adottságokkal rendelkező talajokról beszélünk. Ez az úgynevezett vízálló csoport.

Ha egy talaj mértékadó hézagtenyezője pedig 3,5-6,0 közé esik, akkor az a duzzadó vagy a duzzadásra hajlamos talajok közé tartozik. Ezen talajok gyakorlatilag vízzárónak tekinthetők, közepesen vagy erősen kötött, erősen duzzadó és zsugorodó jellegű talajok. A várható környezetváltozások hatására agyagos jellegű mállásra, tehát kötöttségük megnövelésére hajlamos talajok.

Ha  $e_M$  értéke nagyobb, mint 6, akkor szétfolyó jellegű talajjal van dolgunk. Rendszerint agyagásványaik telítődése, esetleges egyes ásványaik átalakulása vagy szétesése miatt felduzzadó, majd szétfolyó talajok. (Ilyenek pl. egyes vulkáni tufák, bentonitok, szikes, szerves, stb. talajok.)

A durva és a finomszemcsés rétegről elsősorban szemeloszlási és hidrometrálási vizsgálat készül a feltáráskori víztartalom meghatározása mellett. A vizsgálatok során meghatározzuk az egyes mértékadó szemcsefrakciók (kavics, homok, iszap, agyag) egymáshoz viszonyított %-os arányát, valamint a szemeloszlási görbéről származtatható, számszerűsíthető jellemzőket. Az egyenlőtlenségi mutató - uniformity coefficient ( $C_U$ ), - görbületi mutató - coefficient curvature ( $C_C$ ) - a szemeloszlási görbe mérőszámai a  $d_{10}$ ,  $d_{30}$ , és a  $d_{60}$  közötti szakaszokon:

$$C_U = d_{60}/d_{10};$$

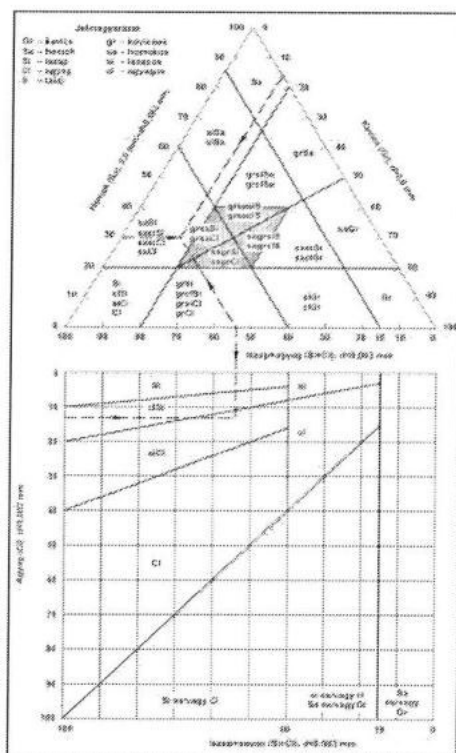
$$C_C = (d_{30})^2 / (d_{10} \times d_{60}),$$

ahol  $d_{10}$ ,  $d_{30}$ , és  $d_{60}$  a száraz tömeg 10, 30, illetve 60 %-os gyakorisághoz tartozó szemcseméret.

A szemeloszlási görbék alakjának megnevezésére szolgál a következő táblázat mérőszámainak függvényében:

Szemeloszlási görbe alakja	$C_U$	$C_C$
Lapos	> 15	1 – 3
Elnyúló	6 – 15	< 1
Meredek	< 6	< 1
Lépcsős	rendszerint nagy	akármennyi (rendszerint < 0,5)

A finomszemcsés talajok megnevezése egy speciális háromszögdiagramból történik. A minősítő háromszög egyik szárán a kavics-, a másikon a homok-, míg a harmadik oldalon az iszap+agyagtartalom mennyisége kerül meghatározásra. Az egyes értékekre fektetett egyenesek közös metszéspontja határozza meg a szemcsés talaj minőségét a következő ábra alapján:



Szemcsés talajoknál a főfrakció anyaga azonos a mértékadó szemnagysággal ( $D_M$ ), ha ettől eltérés tapasztalható, akkor ezt külön jelezzük az adott rétegnél. A főfrakció adja meg a vizsgált talaj műszaki tulajdonságait. Egy talaj víz-áteresztőképességére a legnagyobb hatással viszont a  $d_{10}$  értéke (hatékony szemnagyság) van.

A vizsgálataink során alkalmazott szabványok táblázatos összefoglalása:

e-UT 06.02.11	Utak és autópályák létesítésének általános geotechnikai szabályai
MSZ EN 1997-1:2006	Geotechnikai tervezés 1. rész: Általános szabályok
MSZ EN 1997-1:2006	Geotechnikai tervezés 1. rész: Talajvizsgálatok
MSZ 14043-2:2006	Talajmechanikai vizsgálatok. Talajok megnevezése talajmechanikai szempontból

MSZ EN ISO 14688-1:2002/A1:2013	Geotechnikai vizsgálatok. Talajok azonosítása és osztályozása. 1. rész: Azonosítás és leírás. 1. módosítás (ISO 14688-1:2002/Amd 1:2013)
MSZE CEN ISO/TS 17892-1:2006	Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 1. rész: A víztartalom meghatározása (ISO/TS 17892-1:2004)
MSZ CEN ISO/TS 17892-12:2015	Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 12. rész: Az Atterberg-határok meghatározása (ISO/TS 17892-12:2004)
MSZ 14043-4:1980	Talajmechanikai vizsgálatok. Konzisztencia határok
MSZ 15296:1999 2. fejezet	Árvízvédelmi töltések talajának és építési anyagának vizsgálati eszközei, mérése és minősítése

A feltárások vízszintes és magassági koordinátáit RTK GPS-szel mértük be.

A fúrásokat 2019. október 26-án készítettük el.

A terepi feltárások és szondázások vízszintes koordinátáit, abszolút magasságait, a jellemző talajvízszinteket a következő táblázat mutatja:

Fúrás (F) / dinamikus szondázás (Dszó) jele, mélysége [m]:		EOVY	EOVX	Magasság	megütött t.v.
		[m]	[m]	[m.B.f]	[m terep alatt]
BHL-01	3,0	846671	332950	95,68	-
BHL-02	3,0	846982	333376	94,87	2,70
BHL-03	6,0	846908	333486	95,77	2,85
BHL-04	3,0	846954	333612	95,29	2,90
BHL-05	3,0	846898	333910	95,00	2,70
BHL-06	3,0	846807	334493	96,22	-

### 3.2 Feltárás alapján a terület talajmechanikai viszonyainak bemutatása

E fejezetben a talajok megnevezését az MSZ EN ISO 14688-1: 2006, MSZ EN-ISO 14688-2:2006, valamint az MSZ 14043-2:2006 alapján adjuk meg. Az egyes talajok minősítése pedig az ÚT-2-1.222:2007 osztályozási és minőségi besorolása szerint végezzük el. Ezen üzleti műszaki irányelv minősítése 3-as, alapminősítés (talajosztályozás, földmű-építési alkalmasság), építés technológiai célú minősítés (a terep és a feltalaj, a földanyag fejthetőségének, valamint tömöríthetőségének a

minősítése), valamint a vízmozgáshoz köthető minősítések (vízvezető-képesség, erózió- és fagyveszély, térfogat-változási hajlam).

A feltalaj minősítése A-2, azaz bizonytalan, a terület csak néhány napos szárazság után járható gumikerekes, nagy munkagépekkel, de terepjáró és lánc talpas eszközök nedves időben is közlekedhetnek a térszínen, melynek becsült teherbírási modulusa  $7,5 < E_2 \leq 15,0$  MPa közé esik.

felszínközeli rétegek konzisztencia indexe kedvező.

A vizsgált területen az altalaj a következő szerkezeti blokkokra bontható:

- humuszos agyag;
- kövér agyag;
- iszap és közepes agyag;
- szemcsés rétegek.

### **3.2.1 Humuszos agyag**

A térszín alatt az építésföldtani szempontból humuszos fedő vastagsága 40-50 cm között változott.

### **3.2.2 Kövér agyag**

A kövér agyagokat két csoportba soroljuk.

1. A térszín alatt 0,4-1,5 m vastagságban tártunk fel sötétszürke és szürke színű kövér agyagokat. Ezek a mintáinak folyási határa 77,60-101,63 %, plastikus indexe 57,19-83,49 %, mértékadó hézagtényezője 3,48-4,60 közé esett. A rétegek különösen térfogatváltozók (D-5). A feltárások készítésekor 40-50 cm mély repedéseket figyeltünk meg a területen és az út nyomvonalában is helyenként. A vizsgált minták feltáráskori víztartalma 19,84-39,45 %, konzisztencia indexe 0,86-1,13, talajállapota merev és kemény. Ezek a rétegek földműépítésre nem alkalmasak (M-6), fagyérzékeny (X-2), erózióra nem hajlamos (E-2) tulajdonságúak.

2. Az előbbi kövér agyagok alatt 0,4-1,0 m vastagságban kisebb plasticitású ( $I_p=37,73-44,73$  %) kövér agyagok jelentek meg. A rétegek színe szürke. A BHL-04 jelű feltárásban ez a réteg nem jelent meg. Ezek a kövér agyagok nagyon és különösen térfogatváltozók. A vizsgált minták feltáráskori víztartalma 10,03-28,75 %, konzisztencia indexe 0,90-1,21, talajállapota merev és kemény. Ezeknek a rétegeknek a nagy része M-6 földműosztályú, de a BHL-01 jelű feltárásban 0,9-1,6 m között M-5,



azaz kezeléssel alkalmassá tehető, a BHL-02 jelű feltárásban M-4, azaz elfogadható minősítésű a kövér agyag. A rétegek fagyra érzékenyek (X-2), erózióra nem (E-2).

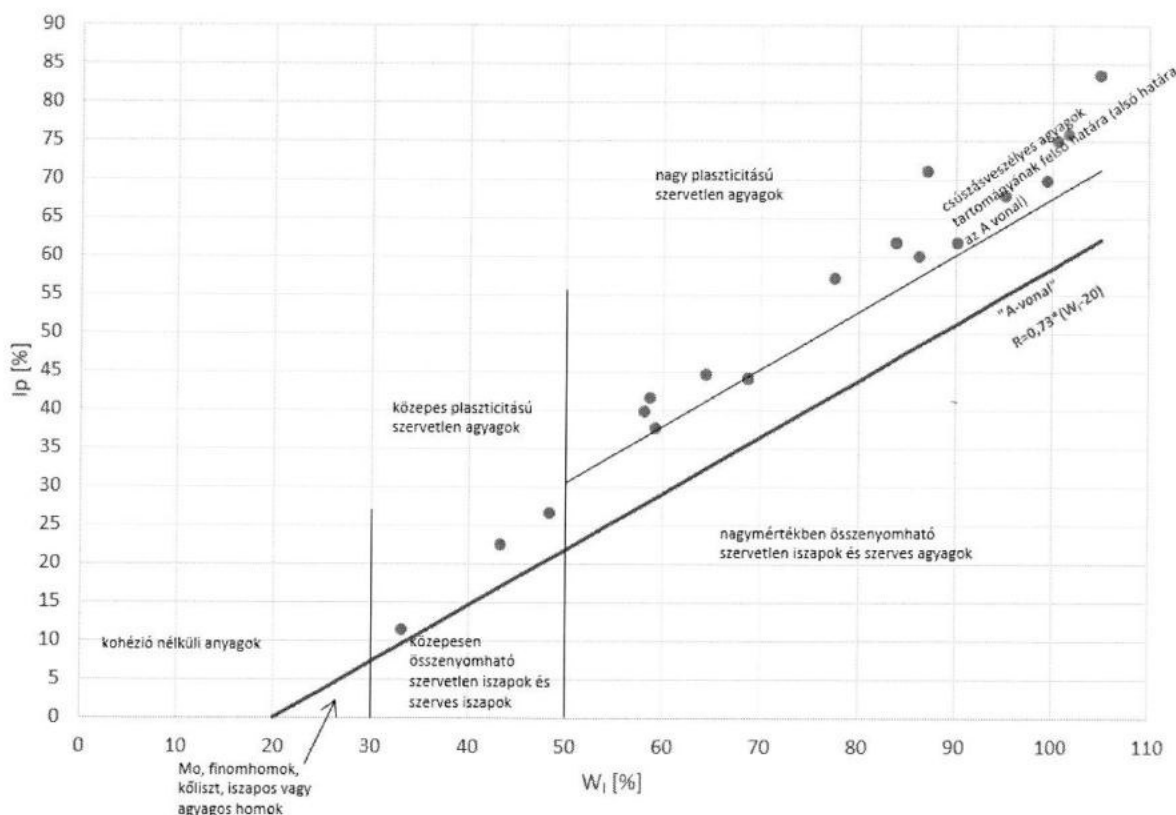
### 3.2.3 Iszap és közepes agyag

Közepes agyag a BHL-03 és BHL-04 jelű feltárásban jelent meg 1,5-1,8 m, mélységben illetve 2,5 m alatt a fúrástalpig. A rétegek anyagának folyási határa 43,27-48,36 %, plastikus indexe 22,60-26,64 %, így közepesen térfogatváltozók (D-3). A minták feltáráskori víztartalma 19,68 % és 30,93 % volt, így a BHL-03 jelű feltárásban a talajvíz felett kemény talajállapotban volt, a BHL-04 jelű feltárásban a talajvízszint közelében pedig gyúrható volt. A magasabb víztartalmú agyag M-6, a kisebb víztartalmú M-3 földműosztályú.

Iszap a BHL-04 jelű feltárásban 1,95-2,50 m között jelent meg. A minta plastikus indexe 11,43 %, mértékadó hézagtenyezője 2,42. A réteg nem térfogatváltozó (D-1). A feltáráskori víztartalma 22,57 %, konzisztencia indexe 0,92, talajállapota merev. Földműépítésre felhasználható szárítás után (M-5 földműosztály), fagyveszélyes (X-3), erózióérzékeny (E-1) talaj.

A kötött talajokat Casagrande diagramon ábrázoltuk.

Casagrande-féle képlékenységi grafikon





### 3.2.4 Szemcsés rétegek

Homok és iszapos homok jelent meg a BHL-01 jelű feltárásban 1,6-2,8 m között, a BHL-02 jelű feltárásban 2,1 m alatt a fúrástalpig, a BHL-03 jelű feltárásában 1,8 m alatt a fúrástalpig, és a BHL-05 jelű feltárásban 2,6 m alatt a fúrástalpig.

A szemcsés rétegek összefoglaló táblázata:

Fúrás jele	Mélység	Szemeloszlási görbe jele	Izap %	Homok %	Kavics %	D <sub>m</sub> (mm)	D <sub>10</sub> (mm)	c <sub>u</sub> (-)	Földmű-osztály
BHL-01	1,6-1,9	szg-01	13,50	86,50	0	0,125	0,0385	6,68	M-2
BHL-01	1,9-2,4	szg-02	22,32	77,68	0	0,125	0,0221	9,02	M-5
BHL-01	2,4-2,8	szg-03	16,32	83,68	0	0,125	0,0316	6,00	M-5
BHL-02	2,1-3,0	szg-04	17,60	82,40	0	0,125	0,0271	7,22	M-5
BHL-03	1,8-2,9	szg-05	16,02	83,98	0	0,125	0,0301	6,38	M-5
BHL-03	2,9-5,9	szg-06	11,52	88,48	0	0,125	0,0476	3,96	M-2
BHL-05	2,6-3,0	szg-07	17,41	82,59	0	0,125	0,0249	7,79	M-5

Az iszapos homok 8-18 % közti víztartalom mellett M-3 földműanyag, ami a jelenlegi talajoknál szárítással érhető el. A homok rétegek jól tömöríthetők (T-1), az iszapos homok szárítás után közepesen tömöríthető (T-2) lesz.

A rétegek alapvetően fagyálló (X-1), erózióra nem hajlamos (E-2) tulajdonságúak. A BHL-02 jelű feltárásban 1,9-2,4 m között fagyérzékeny az iszapos homok.

## 4 TALAJVÍZVISZONYOK

A feltárásainkban megjelenő a talajvízszinteket a 3.1. fejezetben táblázatos formában foglaltuk össze.

A BHL-01 és BHL-06 jelű feltárásban nem jelent meg talajvíz. A többi feltárásban 2,7-2,9 m mélységben ütöttük meg a talajvizet. A csővezetlen feltárások beomlottak, így nyugalmi talajvízszintet nem tudtunk mérni.

Magyarország talajvízszint mélység térképe szerint a talajvíztükör nyugalmi szintje a felszín alatt 1 – 2 m mélységben található a célterületen. (forrás: [https://map.mbfisz.gov.hu/tvz100\\_1248/](https://map.mbfisz.gov.hu/tvz100_1248/)).

A Bodroghalom 001779 törzsszámú talajvízszint-figyelőkút 1992-ig működött. 1992.10.01. óta a Bodroghalom 003661 törzsszámú kút működik helyette. A 1779 törzsszámú kút adatait 1952-1992. között ismerjük az egykori vizadat.hu honlapról, míg a 3661 törzsszámú kút adatsorát 1993-2006. és 2014-2015. években ismerjük.

A 3661 tsz. kút EOVMY koordinátái 846702, 331106 peremszintje 96,33 mBf, terepszintje 95,73 mBf a 2015. évi Vízirajzi Évkönyv alapján.

1967. március 20-án az akkori peremszint alatt 33 cm-rel állt a talajvíz, ami az akkori kút terepszintjéhez képest +15 cm vízszintet jelentett (95,66 mBf). A közelmúltban az 1999. évi árvízkor 39 cm-rel a terepszint alatt (95,13 mBf) állt be a maximális talajvízszint.

A mértékadó talajvízszintet ( $GWL_D$ ) 95,7 mBf szinten adjuk meg. Ez alapján a mélyvonulatokban 70-80 cm magas belvíz is kialakulhat. Az átlagos talajvízszint a kút adatsora alapján a kút terepszintjéhez képest 1,5 m mélységben, 94,01 mBf szinten van. A jelenlegi fúrásainkban ettől mélyebben tapasztaltuk a talajvíz megjelenését.

## **5 TALAJKÉMIAI VIZSGÁLATOK**

A 4. sz. mellékletben szereplő talaj- és talajvíz vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a földtani közegben mért koncentrációk nem érik el a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott szennyezettségi határértékeket talaj, illetve talajvíz esetén sem.

## **6 EGYÉB SZEMPONTOK**

A talajvizsgálati jelentésben közölt adatok a feltárás idején ismert és tudomásunkra hozott állapotot tükrözik, pontszerű vizsgálatból származnak. Ezért a feltárások közötti talajrétegződés az általunk becsülttől eltérhet, a kivitelezés során a feltételezéseket folyamatosan ellenőrizni kell, eltérés esetén konzultációt kell kérni jelen dokumentáció készítőjétől.

Amennyiben a tervezett beruházás méreteiben, terheléseiben, helyében, esetleg funkciójában jelentős változás áll be, szintén szükségessé válhat jelen dokumentáció felülvizsgálata.

*Miskolc, 2019. november hó*



*Koleszár Károly*

*okl. geológus mérnök*

**GT-T/05-1141**

## GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS

A tervezett beruházás szempontjából a geotechnikai környezet kedvezőtlen. A felszín közelében szervesnyomos és nagyon-különösen térfogatváltozó talajok találhatók. A tervezett nyomvonalat mélyvonulatok keresztezik. A talajvízállás mértékadó állapotban a felszín közelében van, ami a mélyvonulatokban belvizet jelent.

Az atmoszferiliák hatása a rendezett terepszint alatti 2,0 m vastag zónát érintik.

A számításokhoz szükséges karakterisztikus értékek meghatározását a következő képlet alapján végeztem:

$$X_k = X_m * (1 - 0,5 * v_x)$$

A képletben:

**$X_k$ :** az adott talajfizikai jellemző karakterisztikus értéke,

$X_m$ : az adott talajfizikai jellemző várható értéke,

$v_x$ : az adott talajfizikai jellemzőnél figyelembe vett variációs tényező érték.

A karakterisztikus értékek a javasolt alapozási sík esetén a kötött rétegekre vonatkozóan:

Kövér agyag 50 % < $I_p$ < 83,5 %	$X_m$	$V_x$	$X_k$
$\gamma^*$ (hatékony) [kN/m <sup>3</sup> ]	17,5	-	<b>17,5</b>
$c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	20	0,4	<b>16</b>
$\phi'$ [°] *	0	0,1	<b>0</b>
$E_{oed}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	1,5	0,4	<b>1,2</b>

Kövér agyag 30 % < $I_p$ < 50 %	$X_m$	$V_x$	$X_k$
$\gamma^*$ (hatékony) [kN/m <sup>3</sup> ]	19	-	<b>19</b>
$c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	40	0,4	<b>32</b>
$\phi'$ [°] *	9	0,1	<b>8,56</b>
$E_{oed}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	6	0,4	<b>4,8</b>

Közepes agyag	$X_m$	$V_x$	$X_k$
$\gamma^*$ (hatékony) [kN/m <sup>3</sup> ]	19 (merev) 18 (gyúrható)	-	<b>19 (merev)</b> <b>18 (gyúrható)</b>
$c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	30(merev) 10 (gyúrható)	0,4	<b>24 (merev)</b> <b>8 (gyúrható)</b>
$\phi'$ [°] *	15(merev) 10 (gyúrható)	0,1	<b>14,28 (merev)</b> <b>9,51 (gyúrható)</b>
$E_{oed}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	6(merev) 10 (gyúrható)	0,4	<b>4,8 (merev)</b> <b>8 (gyúrható)</b>

Iszap	$X_m$	$V_x$	$X_k$
$\gamma^*$ (hatékony) [kN/m <sup>3</sup> ]	19	-	<b>19</b>
$c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	15	0,4	<b>12</b>
$\phi'$ [°] *	19	0,1	<b>18,11</b>
$E_{oed}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	10	0,4	<b>8</b>

Homok/iszapos homok	$X_m$	$V_x$	$X_k$
$\gamma_s$ (telített) [kN/m <sup>3</sup> ]	18	-	<b>18</b>
$\gamma^*$ (hatékony talajvízszint alatt) [kN/m <sup>3</sup> ]	8	-	<b>8</b>
$c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	0	0,4	<b>0</b>
$\phi'$ [°] *	24	0,1	<b>22,93</b>
$E_{oed}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	10	0,4	<b>8</b>

\*  $\tan(\phi')$ -ből visszszámolva

A tervezett vonalas létesítmény szempontjából a feltárások során az egyes fúrásokban tapasztalt humuszos fedőt el kell távolítani, deponálásáról, elszállításáról gondoskodni szükséges; teherviselő feltöltés készítésére nem használható fel.

A humuszos fedőréteg vastagsága átlagosan 50 cm építésföldtani szempontból. A humuszos réteg vastagságának meghatározásakor figyelembe kell venni a talajvédelmi tervben előírtakat is!

Lehumuszosítás után az agyag altalajt 50 cm vastagon be kell stabilizálni. A szükséges mésztartalmat laboratóriumi kísérletekkel kell megállapítani. Értéke várhatóan 3-4 %.



A meszes talajstabilizációval érintett réteg felső síkján 40 MPa  $E_2$  teherbírás mérési értéket szükséges elérni, valamint a tömörödöttségi tényező értéke kisebb legyen, mint 2,5.

A meszezett agyag talajra 50 cm vastag M80-as zúzalék beépítése javasolt. A talajcsere felső síkján 70 MPa  $E_2$  teherbírás mérési értéket kell elérni, továbbá a tömörödöttségi tényező értéke kisebb legyen, mint 2,5. Javasoljuk a zúzalék és a meszes altalaj közé nem szőtt, elválasztó jellegű geotextil beépítését.

A beépítésre kerülő rétegek és a tükörszint tömörítése mindenképp szükséges oly módon, hogy a rétegek relatív tömörsége  $T_{rp}$  minimum 90 % legyen. A beépítendő anyagok terítése és tömörítése max. 20 cm vastagságban történjen. A maximális beépítendő szemcseméretnek kisebbnek kell lenni a terítési vastagság felétől.

Javasoljuk próbapálya építését. A próbapálya ellenőrzésénél ha teljesül, hogy a meszes altalaj min. 40 MPa  $E_2$  teherbírást teljesíti, de a zúzottköves talajcsere nem teljesíti a min. 70 MPa  $E_2$  teherbírást, akkor a meszes altalaj és a zúzottkő közé biaxiális georács beépítését kell előírni.

Abban az esetben, ha a tervezett talajcsere alsó síkja alatt gyökeres, növényi maradványos részek megjelenése tapasztalható, akkor azon rétegeket teljes egészében ki kell termelni, és megfelelő minőségű szemcsés anyaggal helyettesíteni.

A fagyérzékeny/ fagyveszélyes talajok jelenléte miatt a földmű/ útpályaszerkezet fagyvédelmi tervezése szükséges! Ennek megfelelően a talajcsere vastagsága előbbiektől eltérhet, de kevesebb nem lehet.

A kivitelezés során az előzőekben megadott értékek igazolása javasolt.

A talajvíz megjelenésére a beruházás szempontjából a kivitelezés során várhatóan nem kell számítani, de folyamatos ellenőrzése javasolt. Az építkezést kisvízes időszakokra kell ütemezni.

Földmunkát csak arra alkalmas időszakban lehet és szabad végezni. Téli, kora tavaszi, hóolvadási időszakban, amikor a talaj átfagyása felenged, illetve csapadékos időszakban nem szabad lehumuszosítást és töltésalapozást végezni, mert maga a gépekkel való munkavégzés teszi elfogadhatatlanná a földmű minőségét. A humuszos és fagyott talajok töltésanyagként nem használhatók fel.

Az esetlegesen megjelenő vizeket a talajcsere alsó síkjának kialakítása során távol kell tartani. Ha a külvizektől a talajcsere alsó síkja elázna, akkor az elázott réteget ki kell emelni és helyére megfelelő cseretalajt kell beépíteni.

A földmű koronaszintjét esésben kell megépíteni, hogy építés közben is elvezethetők legyenek a csapadékvizek.

A létesítendő földmű, valamint az út kialakítása során a csapadék és egyéb vizek szabályozott módon történő elvezetését meg kell oldani a tervezett nyomvonal, és annak környezete esetén is. A mélyvonulatokban pl. átereszek építése javasolt.

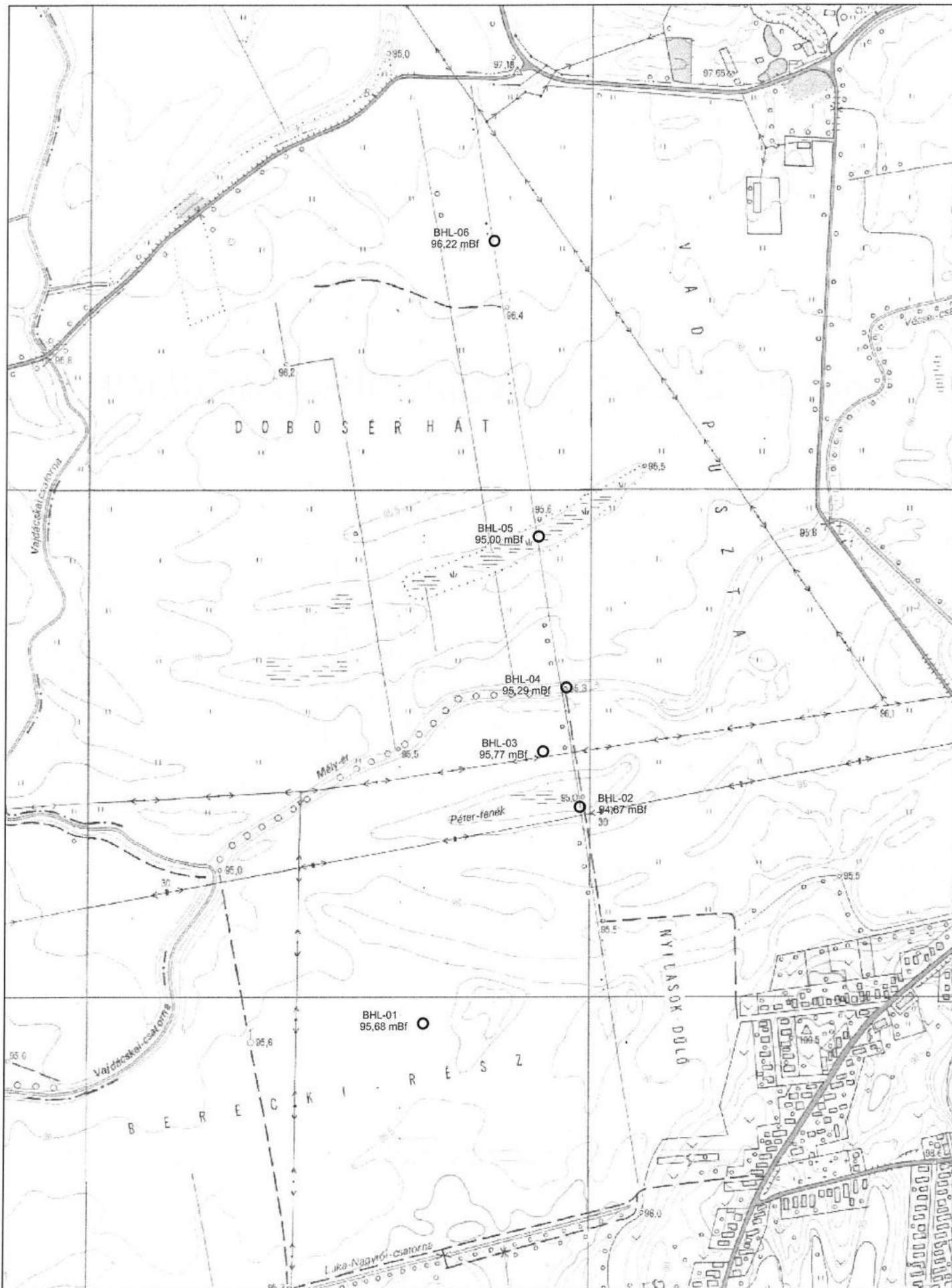
A tervezett beruházásnak geotechnikai akadályja nincs.

*Miskolc, 2019. november hó*

**Koleszár Károly**

**okl. geológus mérnök**

**GT-T/05-1141**



Jelmagyarázat: fúrás helye,  
jele, magassága:

BHL-01  
95,68 mBf ○



M= 1:10 000  
Feltárások helyszínrajza

1. sz. melléklet

**TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS  
GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS A  
BODROGHALOM 0158 HRSZ. INGATLANON  
LÉTESÍTENDŐ MEGKÖZELÍTŐ ÚT  
ÉPÍTÉSÉHEZ, VALAMINT TALAJ ÉS  
TALAJVÍZ MINTAVÉTEL ÉS VIZSGÁLAT A  
BODROGHALOM 0155/1 HRSZ-EN TERVEZETT  
36 MW NÉVLEGES TELJESÍTMÉNYŰ NAPERŐMŰ  
HÁLÓZATI CSATLAKOZÁSÁT BIZTOSÍTÓ  
ALÁLLOMÁS HELYÉN**

**2. SZ. MELLÉKLET**

**FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK**

FÚRÁSSZELVÉNYEK:

BHL-01 – BHL-06

SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK:

SZG-01 – SZG-07





GEOFRONT GEOTECHNIKA KFT		BHL-02 sz. fúrás		Hely: Bodrogshalom																						
		FÚRÁSSZELVÉNY		Term. víztart Nytv m Mtv 2,7 m																						
Réteg		94,87 m.B.f.		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100												
határ	vastagság																									
0.50	0.50	sötétszürke humuszos agyag																								
0.70	0.20	sötétszürke kövér agyag																								
1.40	0.70	szürke kövér agyag																								
2.10	0.70	szürke oxidált kövér agyag																								
3.00	0.90	szürke iszapos Homok (siSa)																								
Kelt:	2019.10.31	Laborálta: Bényei Miklósné																	Szerkesztette: Bényei Miklósné				Ellenőrizte: Kőszár Károly			

Kavics:

Homok:

Iszap:

Agyag:

GEOFONT GEOTECHNIKA KFT		BHL-03 sz. fúrás		Hely: Bodroghalom																Szemlelőrbé jele	
FÚRÁSSZELVÉNY				Term. vízstart Nytv 2,7 m Mtv 2,85 m																	
Réteg		95,77 m.B.f.		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100																	
határ	vastagság																				
0.50	0.50	sötétszürke humuszos agyag																			
1.10	0.60	sötétszürke kövér agyag																			
1.50	0.40	szürke oxidált kövér agyag																			
1.80	0.30	szürke oxidált közepes agyag																			
2.90	1.10	szürke oxidált iszapos Homok (siSa)																		5	
4.00	1.10																				
5.00	1.00	szürke kissé iszapos Homok (Sa)																		6	
5.90	0.90																				
6.00	0.10	szürke iszapos homok																			
Kelt:	2019.10.31		Laborálta: Bényei Miklósné																	Ellenőrizte: Koleszár Károly	

Kavics:  Iszap:  Agyag: 

GEOFRONT GEOTECHNIKA KFT		BHL-04 sz. fúrás		Hely: Bodroghalom																						
FÚRÁSSZELVÉNY		Réteg		vastagság		95,29 m.B.f.		Term. víztart																		
								Nyítv	m																	
						Mtv 2,9 m																				
								0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100																		

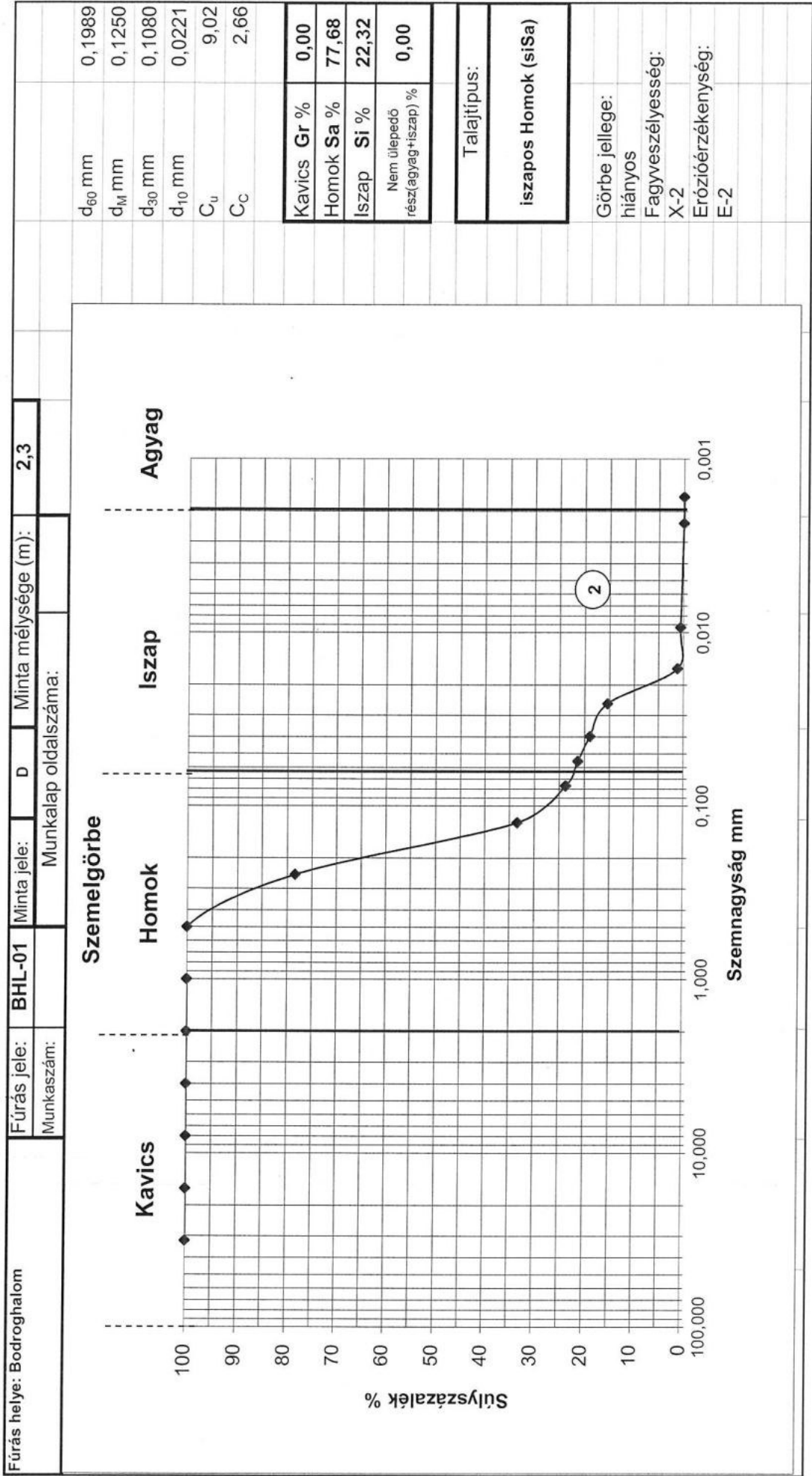
GEOFONT GEOTECHNIKA KFT		BHL-05 sz. fúrás		Hely: Bodroghalom																
		FÚRÁSSZELVÉNY		Term. víztart Nytv m Mtv 2,7 m																
Réteg		95,00 m.B.f.		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100																
határ	vastagság																			
0.40	0.40	növényi gyökeres agyag																		
0.70	0.30	szürke oxidált kövér agyag																		
1.60	0.90	szürke kövér agyag																		
1.90	0.30	szürke oxidált kövér agyag																		
2.60	0.70	szürke oxidált kövér agyag																		
3.00	0.40	szürke iszapos Homok (siSa)																		
Kelt:		2019.10.31		Laborálta: Bényei Miklósné		Szerkesztette: Bényei Miklósné													Ellenőrizte: Koleszár Károly	

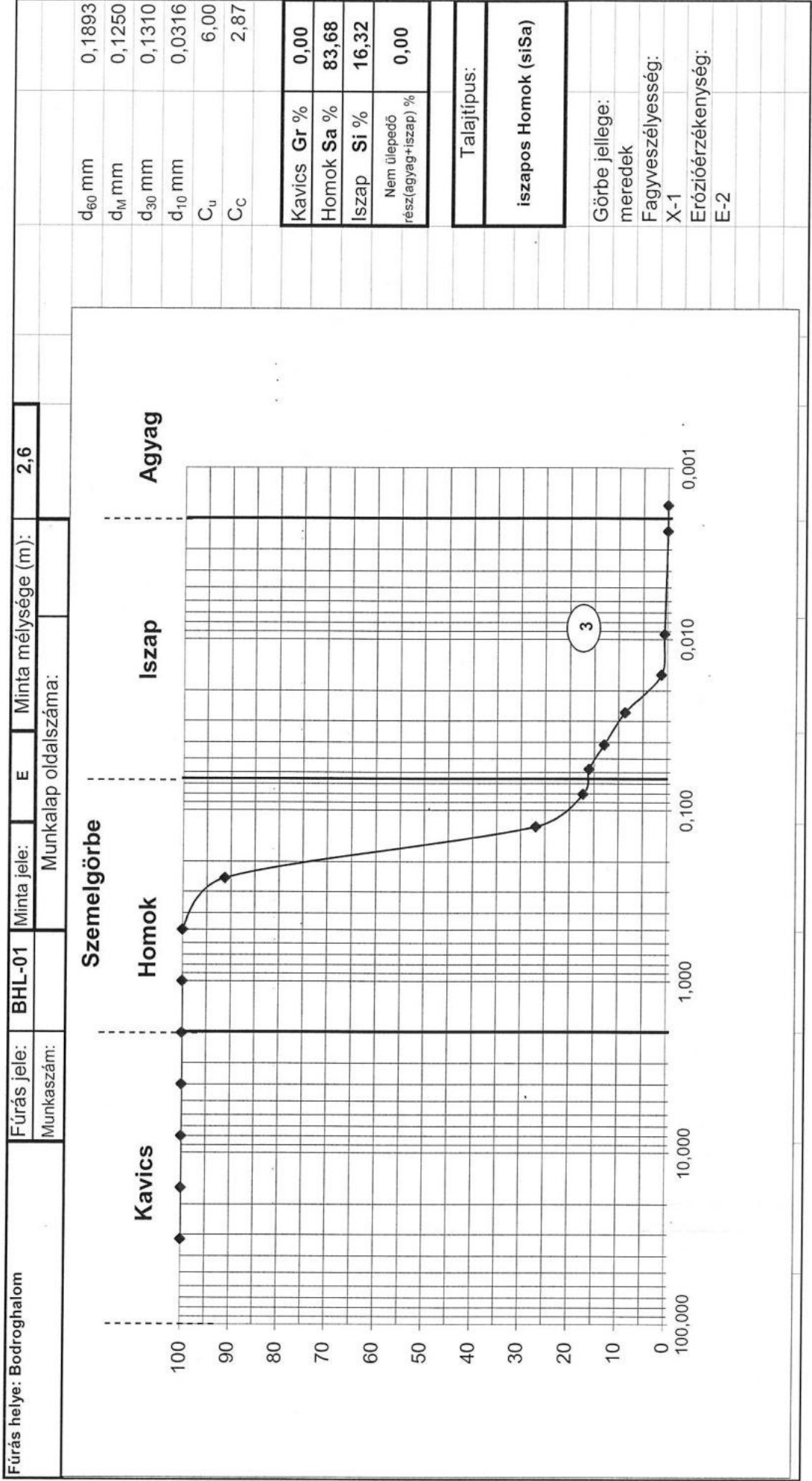
Kavics:  Homok:  Iszap:  Agyag: 

[illegible]









Fúrás helye: Bodroghalom	Fúrás jele: BHL-02	Minta jele: D	Minta mélysége (m): 2,5
	Munkaszám:	Munkalap oldalszáma:	

**Szemelgörbe**

Súlyszázalék %

**Kavics**

**Homok**

**Izszap**

**Agyag**

d <sub>60</sub> mm	0,1957
d <sub>M</sub> mm	0,1250
d <sub>30</sub> mm	0,1365
d <sub>10</sub> mm	0,0271
C <sub>u</sub>	7,22
C <sub>c</sub>	3,51

Kavics Gr %	0,00
Homok Sa %	82,40
Izszap Si %	17,60
Nem ülepedő rész(agvag+izszap) %	0,00

Talajtípus:	iszapos Homok (siSa)
-------------	----------------------

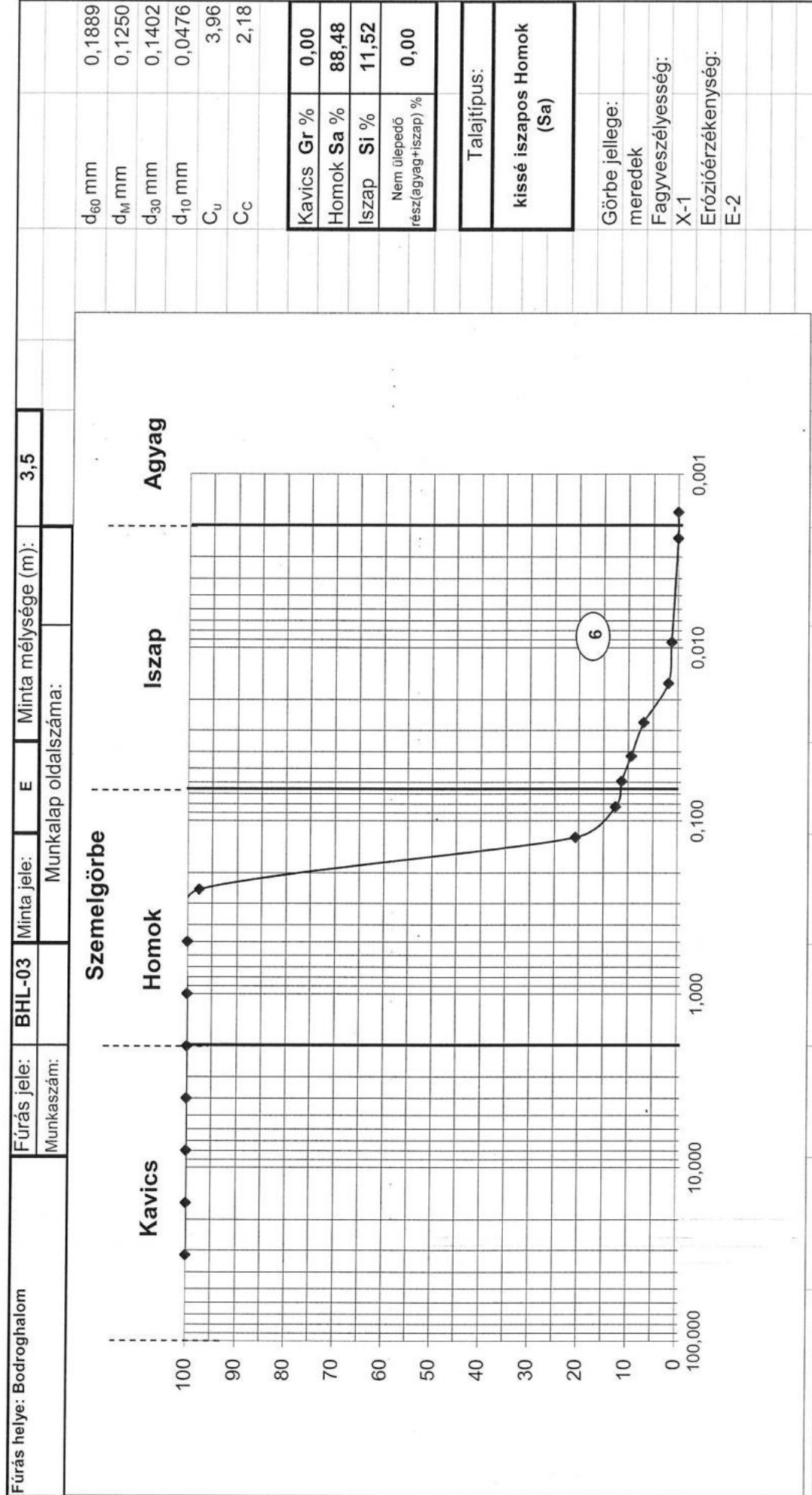
Görbe jellege: hiányos

Fagyvesztélesség: X-1

Erőzőérzékenység: E-2







Fúrás helye: Bodroghalom		Fúrás jele: BHL-04	Minta jele: E	Minta mélysége (m): 2,8
Munkaszám:		Munkalap oldalszáma:		

**Szemelgörbe**

The graph shows the particle size distribution of the soil sample. The x-axis represents sieve size in mm on a logarithmic scale from 100,000 to 0,001. The y-axis represents the percentage of soil passing through the sieve, from 0 to 100. The curve is labeled with 'Kavics' (Gravel), 'Homok' (Sand), 'Iszap' (Silt), and 'Agyag' (Clay) at different points. A circled number '7' is present on the curve.

d <sub>60</sub> mm	0,1938
d <sub>M</sub> mm	0,1250
d <sub>30</sub> mm	0,1366
d <sub>10</sub> mm	0,0249
C <sub>u</sub>	7,79
C <sub>c</sub>	3,87

Kavics Gr %	0,00
Homok Sa %	82,59
Iszap Si %	17,41
Nem ülepedő rész (agyag+iszap) %	0,00

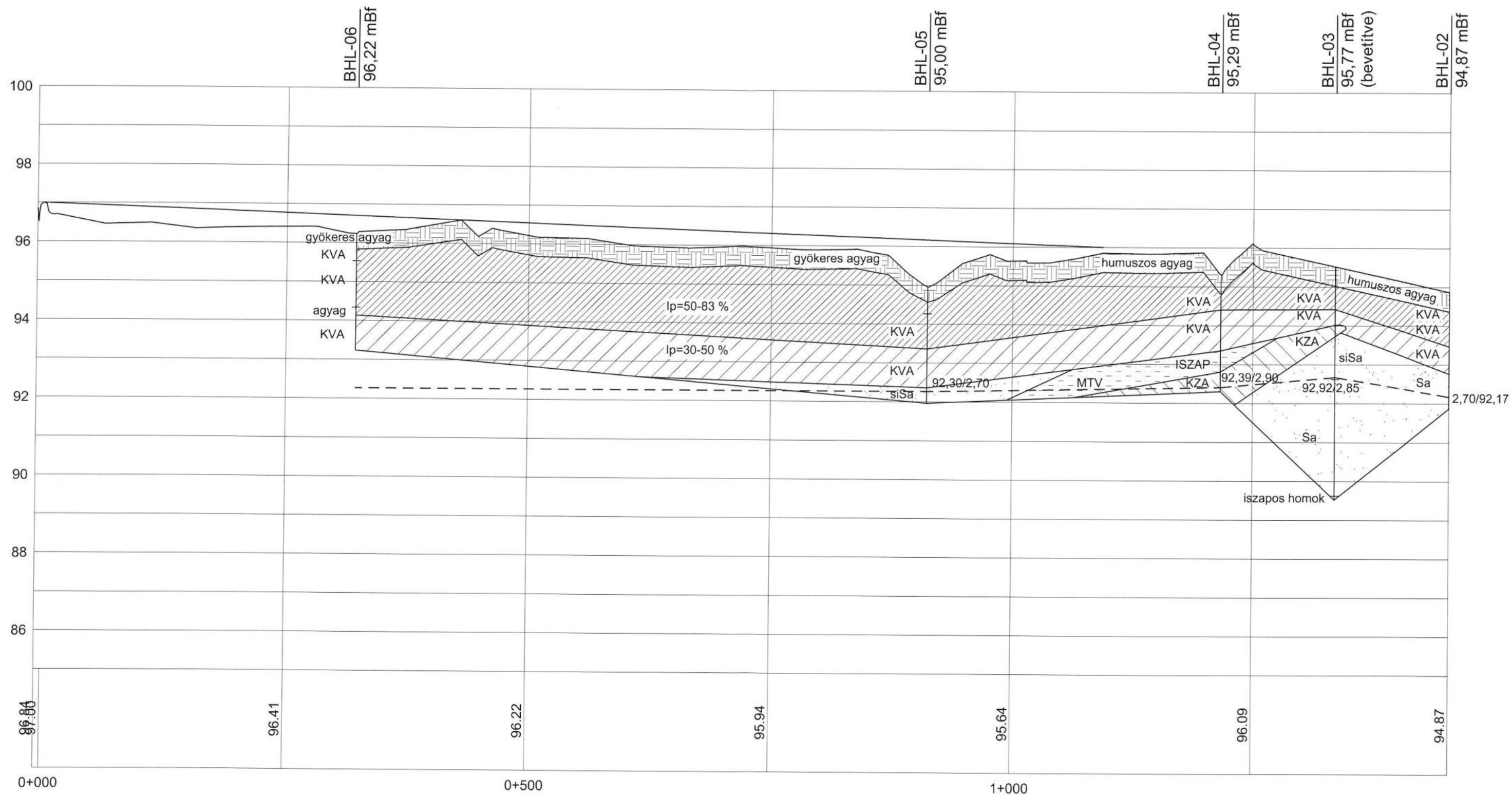
Talajtípus:	
iszapos Homok (siSa)	

Görbe jellege: hiányos

Fagyvesztélesség: X-1

Erőzőérzékenység: E-2



**Jelmagyarázat:**

Sa	- homok	KZA	- közepes agyag
siSa	- iszapos homok	KVA	- kövér agyag

3. sz. melléklet. Feltételezett talajmechanikai hossz-szelvény

$M_h=1:4000$   
 $M_v=1:100$

**TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS  
GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS A  
BODROGHALOM 0158 HRSZ. INGATLANON  
LÉTESÍTENDŐ MEGKÖZELÍTŐ ÚT  
ÉPÍTÉSÉHEZ, VALAMINT TALAJ ÉS  
TALAJVÍZ MINTAVÉTEL ÉS VIZSGÁLAT A  
BODROGHALOM 0155/1 HRSZ-EN TERVEZETT  
36 MW NÉVLEGES TELJESÍTMÉNYŰ NAPERŐMŰ  
HÁLÓZATI CSATLAKOZÁSÁT BIZTOSÍTÓ  
ALÁLLOMÁS HELYÉN**

**4. SZ. MELLÉKLET**

**TALAJ ÉS TALAJVÍZ MINTAVÉTELI ÉS VIZSGÁLATI  
JEGYZŐKÖNYVEK**

TALAJ MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV

TALAJVÍZ MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV

TALAJ ÉS TALAJVÍZ TPH ÉS PAH VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYVEI

TALAJOK – FÉMEK, FÉLFÉMEK

TALAJVÍZ – FÉMEK FÉLFÉMEK



**Plánium '97**  
Környezetvédelmi és Környezetgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft.  
Laboratóriuma  
4032 Debrecen, Fűredi u. 76.  
e-mail: [planum97@planum97.hu](mailto:planum97@planum97.hu) Internet: [www.planum97.hu](http://www.planum97.hu)

A NAH által NAH-1-1423/2017 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV**  
*Talaj mintavételezéséről*

**A mintavételi jegyzőkönyv száma: 24/K/2019-t**

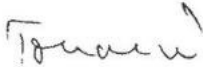
**Megrendelő: Geofront Geotechnikai Kft.**


**Mintavétel helye: Bodroghalom, EOVS: 846912 ; EOVS: 333464**

**Mintavétel ideje: 2019. november 11.**

**Mintavételt végezte: Smilnyák Mihály, Turi Gréta**

**A mintavételi jegyzőkönyvet:**

készítette:   
Törnainé Kicsák Edit  
laboradminisztrátor

ellenőrizte, kiadta:   
Kardos Jenő  
laborvezető

**Készült: 2019. november 11.**

**Jelen mintavételi jegyzőkönyv a laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható le, vagy használható fel.**

2. számú példány

A jegyzőkönyv 2 példányban, 2 számozott oldalon.



<b>Plánium '97 Kft. Laboratóriuma</b> 4032 Debrecen, Füredi u. 76.	<b>A mintavételi jegyzőkönyv száma:</b> <b>2. példány</b>	<b>24/K/2019-t</b> <b>2/2 oldal</b>
---	--	--

**Mintavétel célja:** Alapállapot felmérés, geotechnikai adatszolgáltatás.

**Mintavétel leírása, berendezések:** A mintavétel ideiglenesen készített furattal végeztük a furat STH111 BT350 típusú fúróberendezéssel kúrt kiépítésre. A talajmintákat a megütött talajuk fölött, illetve alatt vettük meg.

**Vizsgálható komponensek köre:** fémek, félfémek króm (VI.) nélkül, TPH, PAH

**Vizsgáló laboratórium:** Wessling Hungary Kft. Laboratóriuma, Green-Park 2000 Kft. Laboratóriuma.

**A mintavétel külső körülményei (időjárási viszonyok):**

- napos / felhős / szeles / esős / havas / ködös / derült / száraz / hideg / hűvös
- légköri hőmérséklet, nyomás: 15..... °C, ..... hPa.

Fúrás és/ vagy nyíltfeltárás száma: BHL-03					
A megütött vízszint:					
észlelési időpontja (óó:pp): 9:42			mélysége: 2,85 m		
Viszonyítási hely:		Minták jellege: <input checked="" type="checkbox"/> pontminta <input type="checkbox"/> átlagminta			
EOVX: 846912 ; EOYV: 333464					
Rétegsor		Minta			Vizsgálatra küldve
mélysége (m-m)	leírása, jellemzése (szín, szemcseméret, szennyezés)	jеле	mélysége	mennyisége	
-0,0 - -0,5	sötétszürke, homokos agyag	—	—	—	—
-0,5 - -1,1	sötétszürke, agyag	BHL-03 1,0 m	0,74 m	200 g	+
-1,1 - -1,8	szürke agyag	BHL-03 1,0 - 2,0 m	1,47 m	200 g	+
-1,8 - -6,0	szürke homok	—	—	—	—
Megjegyzés: -					

Szennyezés mértéke, kiterjedése, egyéb tapasztalat:
Egyéb: -
Mintavételi utasításnak megfelel: <input checked="" type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
Alkalmazott szabvány: MSZ 21470-1:1998

**A mintavételező neve és aláírása:** Tun Grlta

**A mintavételi jegyzőkönyv vége!**



**Plánium '97**  
Környezetvédelmi és Környezetgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft.  
Laboratóriuma  
4032 Debrecen, Füredi u. 76.  
e-mail: [planum97@planum97.hu](mailto:planum97@planum97.hu) Internet: [www.planum97.hu](http://www.planum97.hu)

A NAIH által NAIH-1-1423/2017 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

### MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV

*Felszín alatti víz mintavételezéséről*

A mintavételi jegyzőkönyv száma: 34/24/KM/2019

Mintavétel helye: Bozdoghalom, EOV X: 846912 EOV Y: 333464

Mintavétel dátuma:

A mintavételi pontok paraméterei, terepi mérés eredményei:

Mintavételi pont jele	BHL-03	Mintavételi pont jellege:	
EOV koordináta [m]	Y: 333464 X: 846912	<input type="checkbox"/> Monitoring kút	
Szűrőzés [m-m]	—	<input type="checkbox"/> Biztosított furat	
Kútanyag	—	<input type="checkbox"/> Ásott kút	
Fúrás éve	—	<input checked="" type="checkbox"/> Egyéb: rögzített és kiepített biztosított furat	
Csőkiállítás [m]	0,4	Víz minta jele	BHL-03
Átmérő [mm]	60	Mintavétel ideje	
Talpmélység [m]	-6,00	[óó:pp]	10:27
Nyugalmi vízszint [m]	-2,7	Használt berendezések:	
Vízoszlop [m]	3,3	<input type="checkbox"/> VP 300 búvárszivattyú	
Háromszoros víztérfogat [l]	28	<input checked="" type="checkbox"/> PEDROLLO felszíni szivattyú	
Vízhozam [l/perc]	17	<input type="checkbox"/> PERSZI QT/20K vízmintavevő	
Szivattyúzás ideje [perc]	10	<input type="checkbox"/> Egyéb: .....	
Szivattyúzás kezdete [óó:pp]	10:16		
Szivattyúzás vége [óó:pp]	10:26		

Helyszíni mérés eredményei:

Mérés ideje [óó:pp]	pH <sup>1</sup> (20°C-on) [-]	Hőmérséklet <sup>1</sup> [°C]	Fajlagos elektromos vezetőképesség <sup>1</sup> (20°C-on) [μS/cm]
	MSZ 448-22:1985 (visszavont szabvány)	MSZ 448-2:1967 (1. fejezet) (visszavont szabvány)	MSZ EN 27888:1998
10:27	7,2	11,8	1276
—	—	—	—
—	—	—	—

<sup>1</sup> HANNA HI991301 pH és fajlagos elektromos vezetőképesség mérő

Időjárási viszonyok:

- napos / felhős / szeles / esős / havas / ködös / derült / száraz / hideg / hűvös
- légköri hőmérséklet, nyomás: °C, ..... hPa.

15



**Plánum '97**  
Környezetvédelmi és Környezetgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft.  
Laboratóriuma  
4032 Debrecen, Füredi u. 76.  
e-mail: [planum97@planum97.hu](mailto:planum97@planum97.hu) Internet: [www.planum97.hu](http://www.planum97.hu)

**Vizsgálandó komponensek köre:**

- ☒ pH (20°C-on)  
☒ fajlagos elektromos vezetőképesség  
☐ nitrit  
☐ nitrát  
☐ ammónium  
☐ foszfát

- ☐ szulfát  
☐ vas  
☐ klorid  
☐ karbonát, hidrokarbonát  
☐ összes keménység  
☐ kalcium  
☐ magnézium  
☐ KOI ps  
☐ szabad és összes klór

- ☐ összes oldott anyag  
☐ ICP- fémek és félfémek  
☒ TPH  
☐ BTEX  
☒ PAH  
☒ egyéb: *fémek, félfémek, kőolaj*  
*(VI) mérés*

**Vizsgáló laboratórium:**

- ☒ Plánum '97 Kft. Laboratóriuma  
☒ Wessling Hungary Kft. Laboratóriuma  
☒ egyéb: *Green-Risk 2000 Kft. Laboratóriuma*

**Tisztítási stratégia:**

- ☒ Háromszoros víztérfogat kitermelése  
☐ Három vízkémiai komponens állandósulásáig történő szivattyúzás  
☐ egyéb: .....

**Mintavétel módja:** *A mintavétel kézi módszerrel történő, a mintavételi edényekbe történő a háromszoros víztérfogat kitermelését követően.*  
**Mintavétel eszköze:** *A megjelöltek szerint.*

**A minta tulajdonságai, egyéb észrevétel:**

- ☒ A mintában érzékszervvel szennyeződés nem tapasztalható, szín, szag, átlátszóság átlagos.  
☐ Egyéb észrevétel: .....

**Minta jellege:**

☒ pontminta

☐ átlagminta (időben átlagolt / térben átlagolt)

**Tartósítás és szűrés módja:**

☒ hűtés

☐ szűrés (0,45 µm (PTFE) ☐ kémiai:

**Mintavételi edény:** A vizsgáló laboratóriumok által rendelkezésünkre bocsájtott mintavételi edények.

**Megjegyzés:** ~

**A mintavétel a következő szabványok alapján történt:** MSZ 21464:1998 (visszavont szabvány); MSZ ISO 5667-11:2012; MSZ EN ISO 5667-3:2004 (visszavont szabvány); MSZ EN ISO 5667-1:2007

**Jelen mintavételi jegyzőkönyv a laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható le, vagy használható fel.**

**A mintavételező neve és aláírása:** *Turi Gábor* *Turi Gábor*

**A mintavételi jegyzőkönyv vége!**



**Green Park 2000 Kft**  
**Környezet-analitikai Laboratórium**

✉ 3526 Miskolc, Huszár. út 27.  
 ☎ 46/358-027; Fax: 46/358-027  
 E-mail: [green.park@chello.hu](mailto:green.park@chello.hu)

A NAH által NAH-1-1720/2017 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A vizsgálati jegyzőkönyv azonosító száma: 1884-1885-T/2019

## VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

A megrendelő neve: **GEOFRONT GEOTECHNIKA Kft**

Címe: **3525 Miskolc Paloczy út 13.**

Minta származási helye: **Bodroghalom**

Minta megnevezése: **Talaj**

Mintavételt végezte: **Plánium 97 Kft képviselője**

Mintavétel ideje: **2019.11.13**

Mintavétel jellege: **akkreditált – nem akkreditált**

Minta mennyisége: **0,8 kg**

Mintaátvevő neve: **Dr.Kadenczki Lajos**

A vizsgált minta átvételének időpontja: **2019.11.13**

A vizsgálat elvégzésének időpontja: **2019.11.19**

A minták külső megjelenése:	megfelelő
-----------------------------	-----------

### Vizsgálati eredmények

Minta labor száma	Minta azonosítója	TPH kimutatási határ (LOQ) (mg/kg)	Mért eredmény (mg/kg)
1884	Bodroghalom(1 m)	10 mg/kg	13,6
1885	Bodroghalom(1-2 m)	10 mg/kg	12,4

Magyarázat: <LOQ: A mért érték kisebb, mint a kimutatási határ.


### Vizsgálati módszer, készülék és a mérések becsült bizonytalansága

Vizsgálat neve	Módszer	Készülék	Bizonytalanság
TPH=VPH+EPH	EPA 5021A:2003	GC-FID Head-Space Varian 3800	± 10 rel. %
	MSZ 21470-94:2001/v.sz	GC-FID Varian 3900	± 10 rel. %

A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált mintára vonatkoznak!

A vizsgálati jegyzőkönyv a vizsgáló laboratórium engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható!

Miskolc, 2019.11.21

  
 Dr. Kadenczki Lajos  
 Laboratórium vezető





**Green Park 2000 Kft**  
**Környezet-analitikai Laboratórium**

☒ 3526 Miskolc, Huszár. út 27.  
 ☎ 46/358-027; Fax: 46/358-027  
 E-mail: [green.park@chello.hu](mailto:green.park@chello.hu)

A NAT által NAT-I-1720/2017 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A vizsgálati jegyzőkönyv azonosító száma: 1903/2019

## VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

A megrendelő neve: **GEOFRONT GEOTECHNIKA Kft**

Címe: **3525 Miskolc Paloczy út 13.**

A minta származási helye: Bodroghalom

Minta megnevezése: Felszín alatti víz

Mintavétel végezte: Plánus 97 Kft képviselője

Mintavétel ideje: 2019.11.18

Mintavétel jellege: akkreditált – nem akkreditált

Minta mennyisége: 1,5L

Mintaátvevő neve: Dr.Kadenczki Lajos

A vizsgált minta átvételének időpontja: 2019.11.18

A vizsgálat elvégzésének időpontja: 2019.11.19

A minták külső megjelenése:	megfelelő
-----------------------------	-----------

### Vizsgálati eredmények

Minta labor száma	Minta azonosítója	TPH kimutatási határ (LOQ) (ug/L)	Mért eredmény (ug/L)
1903	BHL-03	50ug/L	87,6

Magyarázat: <LOQ: A mért érték kisebb, mint a kimutatási határ.


### Vizsgálati módszer, készülék és a mérések becsült bizonytalansága

Vizsgálat neve	Módszer	Készülék	Bizonytalanság
TPH=VPH+EPH	MSZ 1484-4:1998	GC-FID Head-Space Varian 3400	± 10 rel.%
	MSZ 1484-7:2005	GC-FID Varian 3800	± 10 rel.%

A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált mintára vonatkoznak!

A vizsgálati jegyzőkönyv a vizsgáló laboratórium engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható!

Miskolc, 2019.11.20

  
 Dr. Kadenczki Lajos  
 Laboratórium vezető







**Green Park 2000 Kft**  
**Környezet-analitikai Laboratórium**  
**3527 Miskolc József A. út 59**

✉ 3526 Miskolc, Huszár. út 27.

☎ 20/434-7038

E-mail: [green.park@chello.hu](mailto:green.park@chello.hu)

A NAH által NAH-1-1720/2017 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A vizsgálati jegyzőkönyv azonosító száma: 1884-1885-T/2019

## VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

A megrendelő neve: **GEOFRONT GEOTECHNIKA Kft**

Címe: **3525 Miskolc Paloczky út 13.**

A minta származási helye: Bodroghalom

Minta megnevezése: Talaj

Mintavétel végezte: Plánus 97 Kft képviselője

Mintavétel ideje: 2019.11.13

Mintavétel jellege: akkreditált – nem akkreditált

Minta mennyisége: 0,8kg

Mintaátvevő neve: Dr. Kadenczki Lajos

A vizsgált minta átvételének időpontja: 2019.11.13

A vizsgálat elvégzésének időpontja: 2019.11.19

A minta labor azonosító száma:	1884-1885
A minta eredeti jelölése:	Bodroghalom 1m/Bodroghalom 1-2 m
A minta külső megjelenése:	megfelelő

### Vizsgálati eredmények

Vizsgált komponens	LOQ (mg/kg)	Talált maradék (mg/kg.) 1884/1 m	Talált maradék (mg/kg.) 1885/1-2m
Naftalin	0,01	≤	≤
1-metil-naftalin	0,01	0,02	0,01
2-metil-naftalin	0,01	≤	≤
<b>Összes naftalin</b>		<b>0,02</b>	<b>0,01</b>
Acenaftilén	0,01	0,02	0,01
Acenaftén	0,01	≤	0,01
Fluorén	0,01	≤	0,01
Fenantrén	0,01	≤	0,02
Antracén	0,01	0,04	0,03
Fluorantén	0,01	0,08	≤
Pirén	0,01	≤	≤
Benzo(a)antracén	0,01	≤	≤
Krizén	0,01	≤	≤
Benz (b)fluorantén	0,01	≤	≤
Benz (k)fluorantén	0,01	≤	0,01
Benz(a)pirén	0,01	≤	≤
Indenol(1,2,3-cd)pirén	0,01	≤	≤
Dibenz(ah)antracén	0,01	≤	≤
Benz(ghi)perilén	0,01	≤	≤
<b>Összes PAH</b>		<b>0,14</b>	<b>0,09</b>

Magyarázat: <LOQ = A mért érték kisebb, mint a kimutatási határ.

Vizsgálati módszerek, készülékek és a mérések becslés bizonytalansága

Vizsgálat neve	Módszer	Készülék	Bizonytalanság <sup>1</sup>
PAH-k	EPA 8270D	Varian Saturn GC/MS/SIS	±17 rel.%

A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált mintára vonatkoznak!

A vizsgálati jegyzőkönyv a vizsgáló laboratórium engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható!

Miskolc, 2019.11.20

Dr. Kadenczki Lajos  
 Laboratórium vezető







**Green Park 2000 Kft**  
**Környezet-analitikai Laboratórium**

✉ 3526 Miskolc, Huszár. út 27.  
 ☎ 46/358-027; Fax: 46/358-027  
 E-mail: [green.park@chello.hu](mailto:green.park@chello.hu)

**A NAT által NAT-1-1720/2017 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.**

A vizsgálati jegyzőkönyv azonosító száma: 1903/2019

**VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV**

**A megrendelő neve: GEOFRONT GEOTECHNIKA Kft**

**Címe: 3525 Miskolc Paloczky út 13.**

A minta származási helye: Bodroghalom

Minta megnevezése: Felszín alatti víz

Mintavételt végezte: Plánium 97 Kft képviselője

Mintavétel ideje: 2019.11.18

Mintavétel jellege: akkreditált – nem akkreditált

Minta mennyisége: 1,5L

Mintaátvevő neve: Dr.Kadenczki Lajos

A vizsgált minta átvételének időpontja: 2019.11.18

A vizsgálat elvégzésének időpontja: 2019.11.19

A minta labor azonosító száma:	1903
A minta eredeti jelölése:	BHL-03
A minta külső megjelenése:	megfelelő

**Vizsgálati eredmények**

Vizsgált komponens	LOQ (µg/L)	Talált maradék (µg/L.) 1903/BHL-03
Naftalin	0,01	<
1-metil-naftalin	0,01	<
2-metil-naftalin	0,01	<
<b>Összes naftalin</b>		<
Acenaftilén	0,01	0,01
Acenaftén	0,01	0,01
Fluorén	0,01	<
Fenantrén	0,01	<
Antracén	0,01	0,01
Fluorantén	0,01	<
Pirén	0,01	<
Benzo(a)antracén	0,01	<
rizén	0,01	<
Benz (b)fluorantén	0,01	0,01
Benz (k)fluorantén	0,01	0,01
Benz(a)pirén	0,01	0,01
Indenol(1,2,3-cd)pirén	0,01	<
Dibenz(ah)antracén	0,01	<
Benz(ghi)perilén	0,01	<
<b>Összes PAH</b>		0,06

Magyarázat: <LOQ = A mért érték kisebb, mint a kimutatási határ.

**Vizsgálati módszerek, készülékek és a mérések becsült bizonytalansága**

Vizsgálat neve	Módszer	Készülék	Bizonytalanság <sup>1</sup>
PAH-k	EPA 8270D	Varian TQ 300 GC/MS/MS	±17 rel.%

**A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált mintára vonatkoznak!**

**A vizsgálati jegyzőkönyv a vizsgáló laboratórium engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható!**

Miskolc, 2019.11.21

Dr. Kadenczki Lajos  
 Laboratórium vezető





# VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Plánium'97 Környezetvédelmi és  
Környezetgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft.**

**4032 Debrecen, Füredi út 76.**

**Projekt: 24/K/2019 (2019/K/09547)**

**Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 570541/1**

A NAH által NAH-1-1398/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2019. 11. 21.

Analitika vége: 2019. 11. 29.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.  
A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére  
bocsátott mintákra vonatkoznak.  
A WESSLING Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes  
terjedelmében sokszorosítható.



Jegyzőkönyv érvényesség  
ellenőrzés.



**Vizsgálati mintákat összesítő táblázat**

Beszállító: WESSLING Hungary Kft. Beszállítás ideje: 2019/11/20 12:40 Megrendelőlap száma: 2019/035818

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BHL-03 1,0-2,0m	2019/11/11	Talaj	0001261597	1 db	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Plánum'97 Környezetvédelmi és Környezetgazdálkodási Mémóki Iroda Kft.	
BHL-03 1,0m	2019/11/11	Talaj	0001261593	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Plánum'97 Környezetvédelmi és Környezetgazdálkodási Mémóki Iroda Kft.	

**Elemtartalom**

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020A:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		BHL-03 1,0m	BHL-03 1,0- 2,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	53	27
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	9	10
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	41	36
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	30	19
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	55	43
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	8	9
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	0,4
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	239	104
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,08	0,05
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	23	14
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,8	0,5
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 03

2019. december 2.

Filep Zoltán  
Laboratóriumvezető

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.



# VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Plánium'97 Környezetvédelmi és  
Környezetgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft.  
4032 Debrecen, Füredi út 76.  
Projekt: 24/K/2019 (2019/K/09601)**

**Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 570542/1**

A NAH által NAH-1-1398/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2019. 11. 21.  
Analitika vége: 2019. 11. 28.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.  
A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére  
bocsátott mintákra vonatkoznak.  
A WESSLING Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes  
terjedelmében sokszorosítható.



Jegyzőkönyv érvényesség  
ellenőrzés.



**Vizsgálati mintákat összesítő táblázat**

Beszállító: WESSLING Hungary Kft. Beszállítás ideje: 2019/11/20 12:40 Megrendelőlap száma: 2019/035821

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BHL-03	2019/11/18	Felszín alatti víz	0001349304	50 cm <sup>3</sup>	50 ml centrifugacső OLDOTT FEM	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Plánum'97 Környezetvédelmi és Környezetgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft.	



**Oldott elemtartalom**

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2005 (visszavont szabvány)

(2) EPA Method 200.8:1999

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		BHL-03
Króm (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5
Kobalt (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	2,0
Nikkel (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	4,1
Réz (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5
Cink (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	1,1
Arzén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	3,0
Molibdén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	1,1
Szelén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Kadmium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1
Ón (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5
Bárium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	75,7
Higany (oldott) <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,2
Ólom (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5
Bór (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	50
Ezüst (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Antimon (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	1,8
Alumínium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	4

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02

2019. november 29.

Filep Zoltán  
Laboratóriumvezető

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.

## 6. TALAJTANI SZAKVÉLEMÉNY

## Talajtani szakvélemény

36 MW névleges teljesítőképességű napelemes kiserőmű  
létesítéséhez

**Megrendelő:** GREEN SIDE Kft. (3525 Miskolc, Nagy Imre u. 11.)

**A beruházó és üzemeltető:** Nicholas Brothers Kft 3950 Sárospatak, Nagy L. utca 12.

**Tervezett létesítmény helye:** Bodroghalom külterület 0155/1 hrsz

**Művelési ág:** szántó

**Terület nagysága:** 58,1926 ha

**MEPAR blokkazonosító:** FFJR0-K-17

**Nitrátérzékeny terület:** Igen

**Natura 2000:** Nem

Okos Szilveszter

3530 Miskolc, Ávasalja utca 2

Adószám: 67626807-2-25

*Okos Szilveszter*

Okos Szilveszter e.v.

talajvédelmi szakértő

szakértői nyilvántartási szám:

006/2016.

Miskolc, 2020. február 14.

## **Előzmények**

A beruházó a Bodroghalom 0155/1 hrsz alatt szántó művelési ágban nyilvántartott területen egy 36 MW névleges teljesítőképességű napelemes kiserőművet kíván létesíteni. Az érintett területre a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. tv. (továbbiakban: Tftv.) 50.§ (2) b. pontja értelmében a talajvédelmi terv készítése szükséges. A talajvédelmi terv célja, hogy a rendelkezésre álló adatok, valamint a helyszíni és a laboratóriumi vizsgálati eredmények alapján meghatározza a mentésre érdemes humuszos termőréteg vastagságát és minőségét; ismertesse a kapcsolódó talajvédelmi követelményeket, valamint a 400 m<sup>2</sup>-nél nagyobb területigényű beruházás külön jogszabály szerinti engedélyezése céljából készített – a humuszos termőréteg letermelésével, megmentésével, hasznosításával, továbbá a terület helyreállításával kapcsolatos munkálatokat tartalmazó – humuszgazdálkodási talajvédelmi terv elkészítését megalapozza.

### **Vizsgált terület bemutatása:**

Az érintett terület a Bodroghalom kistájban található. A kistáj a Tisza és a Bodrog folyók között, az Alföld nagytáj ÉK-i részén a Felső-Tiszavidék középtáj részeként terül el. Teljes területe 945 km<sup>2</sup>.

A Bodroghalom 94-98 m közötti tengerszint feletti magasság a jellemzi, melyből a 98-114 m közötti homokbuckák, homokvonulatok emelkednek ki és teszik szabdalttá és változatossá a sík, ártéri felszínt. A jelenlegi domborzat és földtani viszonyok kialakulását döntően a pleisztocén végén kialakult alföldperemi süllyedékbe érkező folyók hordaléklerakó és áthalmozó munkája irányította. Az Északkelet-Kárpátokból érkező Tapoly, Ondava és Laborc 50-100 m vastagságú, zömében durva szemű, általában mészmentes, vagy csekély mésztartalmú homokot rakott le. A pleisztocén hideg, szeles periglaciális időszakai alatt a gyér növénytakaró nem tudta megvédeni a felszínt az erős szelektől, így a hordalékkúp anyagából megindult a futóhomok képződése, illetve a különböző futóhomokformák kialakulása. A mintegy 20 ezer évvel megjelenő Tisza erre a szél által lepusztított felszínre rakta leártéri üledékeit. A Tisza és mellékfolyói vízrendszerének gyakori változásai, meanderezései oldalazó erózióval letarolták a bodroghalmi homokbuckák nagy részét, jelentős változásokat hozva a területre.

A vizsgált terület Bodroghalom község É-i külterületi részén található a 3805 sz. Sárospatak-Alsóberecki összekötő út, a 381 sz. Sátorajuhely-Pácin-Cigánd-Kisvárdai másodrendű főút és a 3806 sz. Bodroghalom-Tiszakarád összekötő utak között.

A topográfiai térkép elnevezési szerint a tervezési terület a Dobosérhát és a Berecki-rész között található.



A célterület a Vajdácskai-csatorna, a Vécsei-csatorna és a Luka-nagytói-csatorna között helyezkedik el. A Vécsei- és a Vajdácskai csatornát a Mély-ér köti össze, ami keresztülszeli a célterületet. A tengerszint feletti magasság 95-96 m. A térkép vizesedő területeket is mutat ezek mellett pl. Péter-fenék.

### **A talaj teljes elnevezése: nem karbonátos öntés réti talaj**

E típusban mind a réti folyamat, mind a talajok öntésjellegének nyomai fellelhetők. A réti talajokra jellemző humuszképződés, valamint az öntésterületek hordalékanyagának rétegezettsége és kialakulatlansága egymás mellett jelenik meg. A szelvények humuszos szintje jól kivehető, általában 30-40 cm vastag és 2-3 % szerves anyagot tartalmaz, tehát elmarad a többi réti talajtípusétól.

Ugyanúgy kevésbé kialakult az öntés réti talajok szerkezete is, legtöbbször csak gyengén szemcsés. Hiányoznak az erőteljes dinamikát mutató, nagyméretű vasborsók és mészgöbecsek. A talajképző közetül szolgáló öntés rétegezettsége azonban fennmaradt, a homokos, az iszapos és az agyagos rétegek az üledékképződés változó viszonyait követik. A vasmozgás és a kalciumdinamika kismértékű, ezért a talajszelvényben csak apró rozsdafoltok, mészsavak fordulnak elő. Kémhatásukat és savanyúsági viszonyaikat elsősorban az öntés jellege szabja meg, éppúgy, mint a kicserélhető kationok eloszlását és az agyagtartalom változását.

### **A talajra gyakorolt hatások előzetes becslése:**

**Telepítési szakasz:** A telepítés során tereprendezést elenyésző mértékben végeznek, a jelenleg kialakult terepre helyezik el a napelemtáblákat. A területen humuszmentést nem kell végezni. Földmunkával a tartószerkezetek alapozása, valamint a létesítendő kábelárkok kialakítása jár. A földkábel létesítésekor a talajt átmeneti terhelés, tömörödés éri, amely az árok visszatemetésével helyreáll.

A napelemek tartószerkezete sáv vagy cölöpalapozást kap, a kábelek pedig a tartószerkezeten és kábeltartókon kerülnek elhelyezésre, illetve ahol ez nem lehetséges a földbe kerülnek. Az építés hatása a talajra elsősorban a munkagépek mozgásával, a szállítással függ össze. A telepítéskor alkalmazott gépek rendszeres karbantartása esetén nem okoz szennyeződést a beruházás.

A létesítendő földmű, valamint az út kialakítása során a csapadék és egyéb vizek szabályozott módon történő elvezetését meg kell oldani a tervezett nyomvonal, és annak környezete esetén is.

Havária esetén a földre kifolyt üzemanyag, olaj okozhat szennyezést. A földre kifolyt üzemanyagot a megfelelő anyaggal fel kell itatni, a szennyezett földet össze kell gyűjteni, és mint veszélyes hulladékot az előírásoknak megfelelően el kell szállítani, és az ártalmatlanításáról gondoskodni szükséges. Gépjavítást az érintett területen nem végeznek, üzemanyag tárolás nincs.

A munkálatokat úgy kell elvégezni, hogy a talaj szennyezése a lehető legkisebb mértékű legyen. A munkálatok befejezése után az esetleg mégis fellépő szennyeződésektől a területet mentesíteni kell.

**Üzemelési szakasz:** A naperőmű működésekor a talajt terhelő hatások nem érik

**Felhagyási szakasz:** A felhagyás műveletei hasonlóak a telepítés hatásaival. Hatásuk ugyanolyan, mint a telepítésre vonatkozó hatások. A tevékenység során bekövetkező hatások semlegesnek minősíthetők a talaj szempontjából. Rekultiváció megvalósítható.

**Összefoglalás:** A beruházó a Bodroghalom 0155/1 hrsz alatt szántó művelési ágban nyilvántartott területen egy 36 MW névleges teljesítőképességű napelemes kiserőművet kíván létesíteni. Az érintett területre a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. tv. (továbbiakban: Tftv.) 50.§ (2) b. pontja értelmében a talajvédelmi terv készítése szükséges. A termőföld végleges más célú hasznosítása indokolt.

**Okos Szilveszter**

3530 Miskolc, Ávasalja utca 2.

Adószám: 67626807-2-25



Okos Szilveszter e.v.

talajvédelmi szakértő

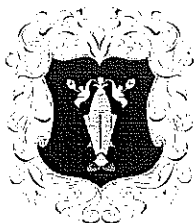
szakértői nyilvántartási szám:

006/2016.

Miskolc, 2020. február 14.



**7. PÁCINI KÖZÖS ÖNKORMÁNYZATI HIVATAL BODROGHALMI KIRENDELTSÉG –  
SZAKHATÓSÁGI ÁLLÁSFOGLALÁS**



**Pácsi Közös Önkormányzati Hivatal  
Bodroghalmi Kirendeltsége**



3987 Bodroghalom Szabadság u. 89.

Telefon, fax: 47/302-009

**Szám:** BOD/15-2/2020.

**Tárgy:** előzetes szakhatósági állásfoglalás  
napelemes kiserőmű építéséhez

**Szakhatósági állásfoglalás**

A Nicholas Brothers Kft. (3950. Sárospatak Nagy Lajos utca 12.) által benyújtott NIPLANVILL Kft. (Noszály István MK 05-1465/EN-ME: EN-VI: V, V-n 3950 Sárospatak Vak Bottyán u. 1/a. tervező NI-2019/080 tervszámon a Bodroghalom 0155/1 hrsz-ú ingatlanra készített 36 MW névleges teljesítőképességű napelemes kiserőmű és a hozzá kapcsolódó villamos műtárgyak létesítése engedélyezési tervdokumentációjához az alábbi előzetes szakhatósági hozzájárulást adom:

- **A helyi építési szabályzatnak és a településrendezési tervnek jelen pillanatban nem felel meg a tervezett napelemes erőmű létesítése, ezért a beruházó Nicholas Brothers Kft. kérésére az önkormányzat kezdeményezi a szabályozási elemek módosítását.**
- **Helyi környezetvédelmi előírások a tervezett területen nincsenek, ezért ezen előírásoknak megfelel.**
- **Mindezek figyelembevételével az erőmű létesítéséhez hozzájárulunk.**

Állásfoglalásom ellen önálló jogorvoslatnak helye nincs, az a határozat, illetve az eljárást megszüntető végzés elleni jogorvoslat keretében támadható meg.

**INDOKOLÁS**

A Nicholas Brothers Kft. (3950. Sárospatak Nagy Lajos utca 12.) kérelmet nyújtott be a Bodroghalom 0155/1 hrsz-ú ingatlanra készített 36 MW névleges teljesítőképességű napelemes kiserőmű és a hozzá kapcsolódó villamos műtárgyak létesítésével kapcsolatos engedélyezési eljáráshoz előzetes szakhatósági állásfoglalás kiadása iránt a helyi építési szabályzat, a településrendezési terv és a helyi környezetvédelmi előírások témakörben. Az érintett területre a Nicholas Brothers Kft. (3950. Sárospatak Nagy Lajos utca 12.) megbízásából a NIPLANVILL Kft. (Noszály István MK 05-1465/EN-ME: EN-VI: V, V-n 3950 Sárospatak Vak Bottyán u. 1/a. tervező NI-2019/080 tervszámon készítette el a napelemes kiserőmű és a hozzá kapcsolódó villamos műtárgyak létesítése tervdokumentációját.

A megküldött dokumentumot megvizsgálva megállapítást nyert, hogy a tervezési terület a Bodroghalom 0155/1 hrsz-ú ingatlan Bodroghalom község településrendezési terve alapján ökológiai folyosó területbe tartozik.

A 253/1997. (XII.20.) Kormányrendelet 32.§ (1) bekezdése alapján: valamennyi építési övezetben, illetve övezetben – ha a helyi építési szabályzat, szabályozási terv másként nem rendelkezik – elhelyezhetők:

1. a nyomvonal jellegű építmények és műtárgyaik, a külön jogszabályok keretei között,
2. a köztárgyak,
3. a kutatást és az ismeretterjesztést szolgáló műtárgyak
4. nyilvános illemhelyek, hulladékgyűjtők
5. a megújuló energiaforrás műtárgya- kivéve szélérőmű, szélérőmű park – amelynek használata során az építési övezetben, övezetben az alaprendeltetésnek megfelelő használatot nem korlátozza vagy attól nem igényel védelmet.

Mivel a napelemes kiserőmű megépítésével az eredeti mezőgazdasági területfelhasználás nem tartható fenn, szükséges ezen területre a település rendezési tervének módosítása. A beruházó Nicholas Brothers Kft. kezdeményezte önkormányzatunk felé a szabályozási elemek módosítását, a napelemes kiserőmű megvalósíthatósága érdekében.

A tervezési területtel kapcsolatosan önkormányzati hatáskörben egyéb környezetvédelmi előírások nem lettek megállapítva.

Tárgyi ügyel kapcsolatosan szakhatósági állásfoglalásomat a villamosenergia-ipari építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról szóló 382/2007. (XII.23.) kormányrendeletben biztosított hatáskörben és ügyintézési határidő figyelembevételével, Bodroghalom község Képviselő-testületének a kül-és belterületének Szabályozási Tervéről és a Helyi Építési Szabályzatról szóló 8/2010. (XII.1.) rendeletének figyelembevételével és az ennek módosítására benyújtott kérelem figyelembevételével hoztam meg.

Az önálló jogorvoslatot az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016.évi CL. törvény 112.§-a alapján zártam ki, s e jogszabályi helyre hivatkozással adtam tájékoztatást a jogorvoslat lehetőségéről.

Bodroghalom, 2020. 01. 09.



Csonka István jegyző megbízásából:

*Novák Andrásné*  
 Novák Andrásné  
 aljegyző

## 8. MAGYAR KÖZÚT NONPROFIT ZRT. KÖZÚTKEZELŐI HOZZÁJÁRULÁS

Iktatószám: **BAZ-14/2/2020**  
Tárgy: Önkormányzati föld út felújítása  
Előadó: Egyed Roland  
Hivatk. sz.:

## KÖZÚTKEZELŐI HOZZÁJÁRULÁS

**Nicholas Brothers Kft.** ( 3950 Sárospatak, Nagy L. u. 12. ) - továbbiakban, mint **jogosult** - részére a megbízásából eljáró **Nicholas Brothers Kft.** ( 3950 Sárospatak, Nagy L. u. 12. ) kérelmére, a közútkezelői hozzájárulást a következő feltételekkel adjuk meg:

Tervező(k):

Kiss Lóránt Attila ( 3534 Miskolc, Gőz u. 28. )

Tervszám(ok): BOP-2019

### 1. Az adott munkával / tevékenységgel kapcsolatos alapadatok:

- 1.1. Megnevezés: Bodroghalom, 0158 hrsz. föld út szilárd burkolattal történő ellátása, ami a 3805. j. Sárospatak-Alsóberecki összekötő útba a 8+170 km szelvényben csatlakozik.
- 1.2. A közút területén végzendő építési munkákhoz, annak tervezett megkezdését megelőzően legalább 8 nappal munkavégzési engedélyt kell kérni az alábbi szervezeti egységünktől: Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Igazgatóság Sátorajújhelyi Mérnöksége 3950 Sátorajújhely, Ipartelep u. 8., tel:+36-47-819-957, nagy.robert@borsod.kozut.hu Ennek hiányában ideiglenes forgalomkorlátozás bevezetése és az építési munka megkezdése tilos!
- 1.3. Az érintett közúti és igénybevételi adatok:
- 1.4. Tájékoztatjuk, hogy a közút nem közlekedési célú igénybevételéért a közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény 37. §-a alapján igénybevételi díjat kell fizetni. A díj mértékét a közutak igazgatásáról szóló 19/1994.(V.31.) KHVM rendelet 4. számú melléklete szabályozza. A díj számításánál minden megkezdett nap egész napnak számít!
- 1.5. Az érintett közúti és igénybevételi adatok:

Közút száma	Szlv.k km+m	Szlv.v km+m	Igénybevétel módja	Hossz m	Szél. m	Terület m2	Alapdíj HUF	Idő nap	Sz.	Bruttó érték
3805	008+	008+	Részleges elkorlátozás	20	2,00	40,00	25	15	1	19.050
	0160	0180								
<b>Mindösszesen:</b>										<b>19.050</b>

- 1.6. A megállapított díj(ak)at a munkavégzési engedély kiadását megelőzően kell Társaságunk számára befizetni.
  - 1.7. A díjbefizetést Társaságunk MKB Banknál vezetett 10300002-10460102-49020027 számú számlájára kell teljesíteni átutalással a közlemény rovatban feltüntetve jelen hozzájárulás számát ( 160000053450 / BAZ-14/2/2020 ) és a befizetés jogcímét. Jelen hozzájárulás egyben díjbekérőnek is minősül. Számlát (végszámlát) csak a kiszabott díjak maradéktalan megfizetése esetén bocsájt ki a Magyar Közút Nrt.
  - 1.8. A megadott díj(ak) előzetes kalkuláción alapulnak, a végleges díj(ak)at a ténylegesen igénybevett útterület nagysága és időtartama és/vagy a szakfelügyeleti alkalmak száma alapján kiállított (vég)számla alapján kell megfizetni.
- 2. A kivitelezésre / tevékenységre vonatkozó feltételek:**
- 2.1. A kivitelezés / tevékenység során betartandó műszaki, építési, forgalomtechnikai feltételek:
    - 2.1.1. A tervezett útépités geometriai kialakítását, keresztmetszeti és hossz-szelvényi elrendezését, a beépítendő pályaszerkezet rétegrétegét az Igazgatóságunk jóváhagyó bélyegzőjével záradékoltt tervek, valamint ezen hozzájárulásban foglalt egyéb előírások szerint kell kialakítani.



- 2.1.2. A beépítésre kerülő közút pálya-szerkezetét az alábbi rétegrenddel kell helyreállítani:  
Mellékút esetén:  
- 4 cm AC 11 aszfalt kopóréteg  
- 7 cm AC 22 kötőréteg  
- 50 cm M 80 mechanikai stabilizáció  
- 15 cm homokos kavics  
- 50 cm meszes stabilizáló
- 2.1.3. A forgalmi rendet (KRESZ-, útirányjelző táblák, burkolati jelek, stb.) a vonatkozó UME előírások betartásával, az Igazgatóságunk jóváhagyó bélyegzőjével záradékolt helyszínrajz(ok) szerint kell kialakítani.
- 2.2. A munkaterület / igénybevett terület helyreállítására, tisztítására vonatkozó feltételek:
- 2.2.1. A közúton lévő, vagy ahhoz tartozó létesítmény, műtárgy, illetőleg úttartozék, automata forgalomszámláló mérőállomás, időjárásjelző állomás, detektorhurok, stb.- a hozzájárulás alapján végzett munkálatokból / tevékenységből eredően történő - megrongálódásából származó károkért az anyagi és büntetőjogi felelősség a jogosultat / és kivitelezőt egyetemlegesen terheli.
- 2.2.2. Amennyiben az építési területen földmérési alappont, geodéziai jel van, akkor annak védelembe helyezését biztosítani kell, illetve ideiglenes helyre történő áthelyezését a Megyei Földhivaltól meg kell kérni és az építési munka kezdete előtt az áthelyezéséről, gondoskodni kell. A pontjel véletlen megsemmisülése esetén annak tényét a Megyei Földhivatalhoz és Igazgatóságunkhoz írásban be kell jelenteni, továbbá a földmérési alappontot a beruházás terhére helyre kell állítani.
- 2.3. Ideiglenes forgalomkorlátozásra vonatkozó feltételek:
- 2.3.1. Az ideiglenes forgalmi rendet / (és) terelést a jóváhagyott helyszínrajz és a tervdokumentáció műszaki leírásában foglaltak szerint kell bevezetni. Az ideiglenes forgalmi rend bevezetéséhez szabványos fényvisszaverő képességű, ép felületű, tisztán tartott közúti jelzéseket kell alkalmazni. A munkaterületet szabványos eszközökkel körül kell határolni és éjszaka ill. korlátozott látási viszonyok esetén a sarokpontokon / továbbá a vonatkozó előírások szerinti osztásközzel, villogó sárga fényű szabványos útépitési lámpával ki kell világítani.
- 2.3.2. A munkálatok befejezése után az ideiglenes forgalomkorlátozást haladéktalanul meg kell szüntetni és az eredeti / jóváhagyott forgalmi rendet kell visszaállítani / bevezetni.
- 2.3.3. A munkagépeket sárga villogó figyelmeztető jelzéssel kell ellátni, amelyet a munkavégzés alatt folyamatosan üzemeltetni kell, továbbá éjszaka, valamint korlátozott látási viszonyok esetén a járműveket a KRESZ szerint megfelelően ki kell világítani.
- 2.4. Egyéb feltételek:
- 2.4.1. Jogosult köteles a végleges forgalmi rendhez tartozó jelzések kihelyezését-bevonását a tábla-kihelyezési adatlapokon dokumentálni. A jóváhagyott forgalomtechnikai terv szerint a kivitelező az adatlapokat kitöltve és aláírva a műszaki átadás-átvételi eljárás során köteles átadni az FKO-nak. Amennyiben a műszaki átadás-átvételi eljárás során a forgalmi rend módosítását eredményező előírás történik, azt újabb tábla-kihelyezési adatlap kitöltésével kell dokumentálni és az FKO-nak átadni.
- 2.4.2. Felhívjuk a jogosult és a kivitelező figyelmét, hogy amennyiben az építési munkákat a közútkezelői hozzájárulásban foglaltaktól eltérően végzi, akkor ezért minden felelősség a kivitelezőt terheli, továbbá abban az esetben a közúti területet érintő igénybevételre az alapidíjon felül tízszeres pótdíj kirovását is kezdeményezhetjük a területileg illetékes Megyei Kormányhivatal illetékes Járási Hivatalának Közlekedési és Fogyasztóvédelmi Főosztálya Útügyi Osztályánál.
- 2.4.3. Ha a közút vagy tartozékainak átalakítása, korszerűsítése, felújítása folytán a létesítmény vagy tartozékainak végleges, vagy ideiglenes átalakítása, vagy áthelyezése válik szükségessé, azt a jogosult tűrni köteles.
- 2.4.4. A közutakat és tartozékait, föld, gép, szerszám és anyag tárolására felhasználni nem szabad. A közúton a munkálatok tartama alatt a víz akadálytalan lefolyásáról (különös tekintettel a csapadékvíz-elvezető rendszer folyamatos működőképességére is), a sár és egyéb szennyeződés, idegen anyag (kő, fa, stb.) eltakarításáról építetőnek folyamatosan gondoskodnia kell.

### 3. Vegyes rendelkezések:

- 3.1. Jelen közútkezelői hozzájárulásunkat a közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény 42/A. §-a alapján adtuk ki.



- 3.2. A kezelői hozzájárulás egy példányát a munkaterületen kell tartani és az ellenőrzést végző szervezetnek át kell adni!
- 3.3. Jelen közútkezelői hozzájárulás a kiadásának napjától számított 2 évig érvényes. Amennyiben ez időn belül a kivitelezést nem kezdik meg, akkor közútkezelői hozzájárulásunkat ismételtén meg kell kérni.
- 3.4. Jelen hozzájárulás alapján végzett munkálatokból származó bármilyen utólagos burkolatsüllyedés, burkolat meghibásodás helyreállításáért a jogosult (építtető) a 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben foglaltak szerint felelős.
- 3.5. A közúti közlekedésről szóló többször módosított 1988. évi I. tv. végrehajtására kiadott 30/1988. (IV. 21.) MT rendelet 27. § (3) bek. b) pontja alapján a szükséges ideiglenes forgalomkorlátozást térítés ellenében Társaságunk biztosítja. Erre vonatkozóan a jogosultnak Megyei Igazgatóságunkkal szerződést kell kötnie. Ennek hiányában ideiglenes forgalomkorlátozás nem vezethető be!
- 3.6. Jelen közútkezelői hozzájárulásban foglaltak maradéktalan betartásáért a jogosult egyetemlegesen felelős!
- 3.7. Felhívjuk a jogosult és a kivitelező figyelmét, hogy a téli üzemeltetési időszakban - november 10. és március 15. között az országos közutat érintő kivitelezési munkát végezni tilos!

Miskolc, 2020. január 08.



Peiker Tamás  
Megyei igazgató

**Magyar Közút Nonprofit Zrt.**  
*Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Igazgatóság*  
3529 Miskolc, Sorosz Nagy K. u. 173.  
0501



Sajtos Tibor  
Megyei forgalomtechnikai és kezelői ov

Kapják:

1. Irattár