

Munkaszám: **4799**

MFGT Zrt. ZSANA FGT.

## Zsana fotovoltaikus kiserőmű létesítése

### ENGEDÉLYEZÉSI TERV

VII. kötet:

1. füzet

**Környezetvédelem**

Rev.1





Megrendelő: MFGT Zrt.



Tervező: ATYS-CO Kft.

Budapest, 2017.11.28.

Tervező: Designer:	Megrendelő: Client:	Létesítmény: Location:	ZSANA FÖLDGÁZTÁROLÓ	4799	TD0701	ii	1
 ATYS-CO Kft. H-1107 Budapest Fertő u. 14.	 MAGYAR FÖLDGÁZTÁROLÓ Az MVM Csoport tagja	Projekt: Project:	Zsana fotovoltaikus kiserőmű létesítése	Munkaszám Project no.	Rajkszám Drawing no.	Oldal Sheet	Revízió Revision
		Cím: Title:	<b>Környezetvédelem TERVEZŐI ELŐZÉKLAP</b>	Készítette: Created by:	Orbánné Fodor Rita	Összes oldal: All sheet:	11
Rendelési szám: Order number:	4000284377			Ellenőrizte: Checked by:		Terv fázis: Plan phase:	Kivitelezési terv
				Jóváhagyta: Approved by:	Jász Ottó	Dátum: Issue date:	2017.11.28.

A tervezésben résztvevő munkatársak:

Projektvezető: **Tabajdi Gábor**

Geotechnika:

**Bánfi Tamás**

építőmérnök, okl. bányászati és geotechnikai mérnök

**Hopka János**

okl. építőmérnök  
GT-T GTE/06/0018

Statika:

**Pásztai-Tóth Gyula**

okl. építőmérnök  
É3 06-0203

Villamos energia ellátás:

**Gosztola Dávid**

villamosmérnök

**Bajusz Norbert**

villamosmérnök  
V-T/06-1129, V-274-T/061129

Villámvédelem:

**Császari István**

villamos tervező, villamos üzemmérnök  
V-15-0142, VN-55/2012/01

Irányítástechnika:

**Kószó Tibor**

mérnök informatikus, minőségügyi szakmérnök  
HI-V 06-1043

**Mátyás Péter Pál**

tervező  
04-0430

**Herczeg Tamás**

felelős tervező  
04-0430 / HI-V 06-0919 / TÜV Functional Safety Professional: TP15051060

Tűzvédelem:

**Németi Róbert**

tűzvédelmi szakmérnök, építész tűzvédelmi szakértő  
I-024/2017

Munkavédelem:



**Feczkó Csaba**

munkavédelmi technikus és tűzvédelmi főelőadó

Környezetvédelem:

**Orbánné Fodor Rita**

környezetmérnök  
03-00991

Tervező: Designer:	Megrendelő: Client:	Létesítmény: Location:	ZSANA FÖLDGÁZTÁROLÓ	4799	TL0701	iv	1
 ATYS-CO Kft. H-1107 Budapest Fentő u. 14.	 MAGYAR FÖLDGÁZTÁROLÓ Az MVM Csoport tagja	Projekt: Project:	Zsana fotovoltaikus kiserőmű létesítése	Munkaszám Project no.	Rajkszám Drawing no.	Oldal Sheet	Revízió Revision
		Cím: Title:	<b>Környezetvédelem KÖTET-FÜZET JEGYZÉK</b>	Készítette: Created by:	Orbánné Fodor Rita	Összes oldal: All sheet:	11
Rendelési szám: Order number:	4000284377			Ellenőrizte: Checked by:		Terv fázis: Plan phase:	Kivitelezési terv
				Jóváhagyta: Approved by:	Jász Ottó	Dátum: Issue date:	2017.11.28.

## KÖTET-FÜZET JEGYZÉK

A tervdokumentáció az alábbi kötetekből illetve füzetekből áll:

### I. kötet: Építészet

- 1. füzet Geotechnika
- 2. füzet Statika

### II. kötet: Villamos energia ellátás

- 1. füzet Fotovillamos rendszer
- 2. füzet Kisfeszültségű villamos rendszer
- 3. füzet Középfeszültségű villamos rendszer és hálózati csatlakozás

### III. kötet: Villámvédelem

- 1. füzet Villámvédelem

### IV. kötet: Irányítástechnika

- 1. füzet Hardver rendszerterv
- 2. füzet Folyamatirányítás rendszerterv

### V. kötet: Tűzvédelem

- 1. füzet Tűzvédelmi műszaki leírás



### VI. kötet: Munkavédelem

- 1. füzet Munkavédelem

### VII. kötet: Környezetvédelem

- 1. füzet Környezetvédelem





Tervező: Designer:	Megrendelő: Client:	Létesítmény: Location:	ZSANA FÖLDGÁZTÁROLÓ	4799	TT0701	1	0
 ATYS-CO Kft. H-1107 Budapest Fertő u. 14.	 MAGYAR FÖLDGÁZTÁROLÓ AZ MVM Csoport tagja	Projekt: Project:	Zsana fotovoltaikus kiserőmű létesítése	Munkaszám Project no.	Rajzsám Drawing no.	Oldal Sheet	Revízió Revision
		Cím: Title:	Környezetvédelem MŰSZAKI LEÍRÁS	Készítette: Created by:	Orbánné Fodor Rita	Összes oldal: All sheet:	11
Rendelési szám: Order number:	4000284377			Ellenőrizte: Checked by:		Terv fázis: Plan phase:	Kivitelezési terv
				Jóváhagyta: Approved by:	Jász Ottó	Dátum: Issue date:	2017.11.28.

## Műszaki leírás – Tartalomjegyzék

Revíziójegyzék .....	2
1. ELŐZMÉNYEK .....	3
2. TERVEZETT TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE .....	3
3. LEVEGŐVÉDELEM .....	3
3.1. Létesítés .....	3
3.2. Üzemeltetés .....	4
3.3. Felhagyás.....	4
4. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS .....	5
4.1. Létesítés .....	5
4.2. Üzemeltetés .....	5
4.3. Felhagyás.....	5
5. FÖLDTANI KÖZEG, FELSZÍNI ÉS FELSZÍNALATTI VÍZVÉDELEM.....	6
5.1. Létesítés .....	6
5.2. Üzemeltetés .....	6
5.3. Felhagyás.....	6
6. ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM.....	7
6.1. A környezet bemutatása .....	7
6.2. Zajvédelmi határértékek .....	7
6.3. Zajforrások .....	7
6.3.1. Létesítés .....	7
6.3.2. Üzemeltetés.....	7



Tervező: Designer:	Megrendelő: Client:	Létesítmény: Location:	ZSANA FÖLDGÁZTÁROLÓ	4799	TT0701	3	0
 ATYS-CO Kft. H-1107 Budapest Fertő u. 14.	 MAGYAR FÖLDGÁZTÁROLÓ Az MVM Csoport tagja	Projekt: Project:	Zsana fotovoltaiikus kiserőmű létesítése	Munkaszám Project no.	Rajkszám Drawing no.	Oldal Sheet	Revízió Revision
		Cím: Title:	<b>Környezetvédelem MŰSZAKI LEÍRÁS</b>	Készítette: Created by:	Orbánné Fodor Rita	Összes oldal: All sheet:	11
Rendelési szám: Order number:	4000284377			Ellenőrizte: Checked by:		Terv fázis: Plan phase:	Kivitelezési terv
				Jóváhagyta: Approved by:	Jász Ottó	Dátum: Issue date:	2017.11.28.

## 1. Előzmények

A Magyar Földgáztároló Zrt. 098/30 hrsz-ú telephelyén fotovoltatikus kiserőmű építését tervezi.

A tervezett létesítmény a 098/30 hrsz-ú ingatlanon az anyagraktár mögötti elkerített területen helyezkedik majd el. A fotovoltatikus panelek által elfoglalt terület 9754m<sup>2</sup>.

A jelen környezetvédelmi tervfejezet célja, hogy az építési engedélyeztetési tervdokumentációval együttesen megfeleljen a jogszabályi előírások szerinti követelményeknek.

Az építmények elhelyezkedését, a helyszínrajzot az engedélyes terv tartalmazza.

## 2. Tervezett technológia ismertetése

A tulajdonos által rendelkezésre bocsátott területen földi telepítésű tartószerkezetre szerelt 1936db napelemtábla a napsugárzás energiáját átalakítva egyenáramú villamos energiát termel, amelyet inverterek alakítanak váltóárammá, majd feltranszformálás után, az MFGT magánvezetékén és meglévő csatlakozási pontján biztosított a közcélú hálózatba táplálás. A kiserőmű névleges teljesítménye 499kW. A kiépítés célja a megújuló energiából származó villamos energia értékesítése.



## 3. Levegővédelem

### 3.1. Létesítés

A létesítés során légköri terhelést egyrészt a tehergépjárművek, munkagépek kipufogó gázai okozzák. A járművek, munkagépek kipufogó gázaival SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, szilárd anyag, CO<sub>2</sub> CH-ek kerülnek a légkörbe.

A légköri terhelés másik részét a gépjárművek és munkagépek tevékenységéből adódó porterhelés okozza. A porterhelés elsősorban a száraz hónapokban jelentkezik.

A létesítés során jelentős tereprendezésre nincs szükség.

Tervező: Designer:	Megrendelő: Client:	Létesítmény: Location:	ZSANA FÖLDGÁZTÁROLÓ	4799	TT0701	4	0
 ATYS-CO Kft. H-1107 Budapest Fertő u. 14.	 MAGYAR FÖLDGÁZTÁROLÓ Az MVM Csoport tagja	Projekt: Project:	Zsana fotovoltaikus kiserőmű létesítése	Munkaszám Project no.	Rajzszám Drawing no.	Oldal Sheet	Revízió Revision
		Cím: Title:	<b>Környezetvédelem MŰSZAKI LEÍRÁS</b>	Készítette: Created by:	Orbánné Fodor Rita	Összes oldal: All sheet:	11
Rendelési szám: Order number:	4000284377			Ellenőrizte: Checked by:		Terv fázis: Plan phase:	Kivitelezési terv
				Jóváhagyta: Approved by:	Jász Ottó	Dátum: Issue date:	2017.11.28.

Előzetes becslések szerint a porszemcsék még erős szél esetén is csak 20 m-t tesznek meg a kibocsátási pontjuktól számítva, a kiülepedés a telepítési területen belül megtörténik.

A telephelyre történő technológiai egységek, építési és szerelési anyagok szállítás során szennyező anyagok csak a gépjárművek kipufogó gázaival kerülhetnek a környezetbe.

#### *Hatásterület*

Az építési tevékenység légkörre kifejtett közvetlen hatása a beruházási területet érinti. A szennyezőanyagok nem koncentrálnak, nem okoznak visszafordíthatatlan környezeti változásokat.

A szállítási tevékenység levegőkörnyezetre kifejtett közvetlen hatása az érintett szállítási útvonalak közeli környezetében jelentkezik, a hatások rövidtávúak, csekély mértékűek.

### 3.2. Üzemeltetés

A fotovoltaikus kiserőmű működtetése kapcsán légszennyező anyagok várhatóan nem jutnak a környezeti levegőbe, a telephelyen légszennyező forrás nem fog üzemelni.



A tervezett technológiához légszennyező pontforrás nem csatlakozik.

### 3.3. Felhagyás

A naperőmű felhagyásának hatása és hatásterülete, levegőtisztaság-védelem vonatkozásában nagyságrendileg megegyezik a létesítési időszakban megadott jellemzőkkel.

Ennek értelmében a bontási munkafolyamatok hatásai rövidtávúak, kis jelentőségűek, a hatásterület a telephely területén belül marad.



Tervező: Designer:	Megrendelő: Client:	Létesítmény: Location:	ZSANA FÖLDGÁZTÁROLÓ	4799	TT0701	5	0
 ATYS-CO Kft. H-1107 Budapest Fertő u. 14.	 MAGYAR FÖLDGÁZTÁROLÓ Az MVM Csoport tagja	Projekt: Project:	Zsana fotovoltaikus kiserőmű létesítése	Munkaszám Project no.	Rajkszám Drawing no.	Oldal Sheet	Revízió Revision
		Cím: Title:	Környezetvédelem MŰSZAKI LEÍRÁS	Készítette: Created by:	Orbánné Fodor Rita	Összes oldal: All sheet:	11
Rendelési szám: Order number:	4000284377			Ellenőrizte: Checked by:		Terv fázis: Plan phase:	Kivitelezési terv
				Jóváhagyta: Approved by:	Jász Ottó	Dátum: Issue date:	2017.11.28.

## 4. Hulladékgazdálkodás

### 4.1. Létesítés

A telepítés során karton, csomagolási és kommunális hulladék keletkezik. A keletkező hulladékot a területen kihelyezett hulladékgyűjtő edényben kerülnek elhelyezésre.

### 4.2. Üzemeltetés

A létesítmények üzemeltetése során technológiai hulladék nem keletkezik. A berendezések javítása, karbantartása során szerelési anyagok hulladéka (csomagoló anyag stb.) keletkezik.

Az üzemeltetéshez állandó személyzet nem szükséges, a berendezések csupán időszakos felügyeletet igényelnek, ezért kommunális hulladék keletkezésével nem kell számolni.



### 4.3. Felhagyás

A naperőmű felhagyásakor a korábban beépített anyagok, berendezések elbontásra kerülnek. Lehetőség szerint gondoskodnak a még használható berendezések egyéb helyszínen történő tovább használatáról. A maradék anyagokat, elhasznált berendezéseket pedig hulladékként kezelik.

Veszélyes hulladékok is keletkeznek a leszerelésre kerülő, tovább már nem használható berendezésekből.

A felhagyás munkálataiban részt vevő dolgozók jelenlétével összefüggésben kommunális hulladékok is képződnek.

A felhagyáskor képződő hulladékok mennyisége pedig hasonló lesz a létesítéskor beépített anyagok mennyiségével

Tervező: Designer:	Megrendelő: Client:	Létesítmény: Location:	ZSANA FÖLDGÁZTÁROLÓ	4799	TT0701	6	0
 ATYS-CO Kft. H-1107 Budapest Fertő u. 14.	 MAGYAR FÖLDGÁZTÁROLÓ Az MVM Csoport tagja	Projekt: Project:	Zsana fotovoltaikus kiserőmű létesítése	Munkaszám Project no.	Rajkszám Drawing no.	Oldal Sheet	Revízió Revision
		Cím: Title:	Környezetvédelem MŰSZAKI LEÍRÁS	Készítette: Created by:	Orbáné Fodor Rita	Összes oldal: All sheet:	11
Rendelési szám: Order number:	4000284377			Ellenőrizte: Checked by:		Terv fázis: Plan phase:	Kivitelezési terv
				Jóváhagyta: Approved by:	Jász Ottó	Dátum: Issue date:	2017.11.28.

## 5. Földtani közeg, felszíni és felszínalatti vízvédelem

### 5.1. Létesítés

Az előkészítés és telepítés során a környezetvédelmi szempontból megfelelő állapotú munkagépek, anyagok használatával nem várható a talajt, mint földtani közeget érintő szennyező hatás.

A talajszennyezést esetleg a munkagépek üzemanyaggal-, kenőanyaggal való helyszíni utántöltése során kicsöpögő gázolaj okozhat.

A telepítésnek sem a felszíni sem a felszín alatti vízre nincs káros hatása.



### 5.2. Üzemeltetés

A tervezett beruházáshoz kapcsolódóan állandó személyzet nem tartózkodik a telephelyen, kommunális és technológiai vízhasználat nem lesz, így szennyvíz keletkezésével nem kell számolni.

A naperőmű üzemeltetése nincs hatással a földtani közegre, felszíni és felszín alatti vizekre.

### 5.3. Felhagyás

A tevékenység felhagyásából közvetlenül nem származik a földtani közeget vagy a felszíni és felszín alatti vizeket elérő környezetterhelés.

Tervező: Designer:	Megrendelő: Client:	Létesítmény: Location:	ZSANA FÖLDGÁZTÁROLÓ	4799	TT0701	7	0
 ATYS-CO Kft. 16-187 Budapest Ferő u. 14.	 MAGYAR FÖLDGÁZTÁROLÓ AZ ÉRTEKES ÉRDEKEKÉRT	Projekt: Project:	Zsana fotovoltaikus kiserőmű létesítése	Munkaszám Project no.	Rajkszám Drawing no.	Oldal Sheet	Revízió Revision
		Cím: Title:	Környezetvédelem MŰSZAKI LEÍRÁS	Készítette: Created by:	Orbánné Fodor Rita	Összes oldal: All sheet:	12
Rendelési szám: Order number:	4000284377			Ellenőrizte: Checked by:		Terv fázis: Plan phase:	Kivitelezési terv
				Jóváhagyta: Approved by:	Jász Ottó	Dátum: Issue date:	2017.11.28.

## 6. Zaj- és rezgésvédelem

### 6.1. A környezet bemutatása

A telephely Zsana külterületén a településtő 5 km-re található. Közvetlen környezetében mezőgazdasági területek találhatóak, védendő épület nincs.

### 6.2. Zajvédelmi határértékek

A telephely zajterhelési határértékekkel nincsenek védve. A legközelebbi lakóterület, Zsana falusias besorolású, ezért a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM r. 1. sz. melléklete alapján:

$$L_{TH}=60/45 \text{ dB – nappal/éjjel}$$

### 6.3. Zajforrások

#### 6.3.1. Létesítés

Az építési tevékenység tervezetten csak a nappali időszakban, 7-16 óra között fog történni.

Figyelembe véve, hogy a legközelebbi lakó ingatlan 5 km-re található a telepítés helyétől, a létesítés zajterhelése zavarás nem okoz.

#### 6.3.2. Üzemeltetés

A fotovoltatikus naperőmű üzemelésének zajszempontú hatásterülete az erőmű néhány méteres közvetlen környezetére terjed ki, az ingatlan határán belül marad.

**MULTIGRADE Környezetvédelmi Kft.**

15

1114 Budapest  
Szabolcska Mihály u. 10/A ml 2.  
Adószám: 1-1095347-2-43

Orbánné Fodor Rita  
OTP Bank Nyrt.  
11735003-20568645

Környezetmérnök

03-00991