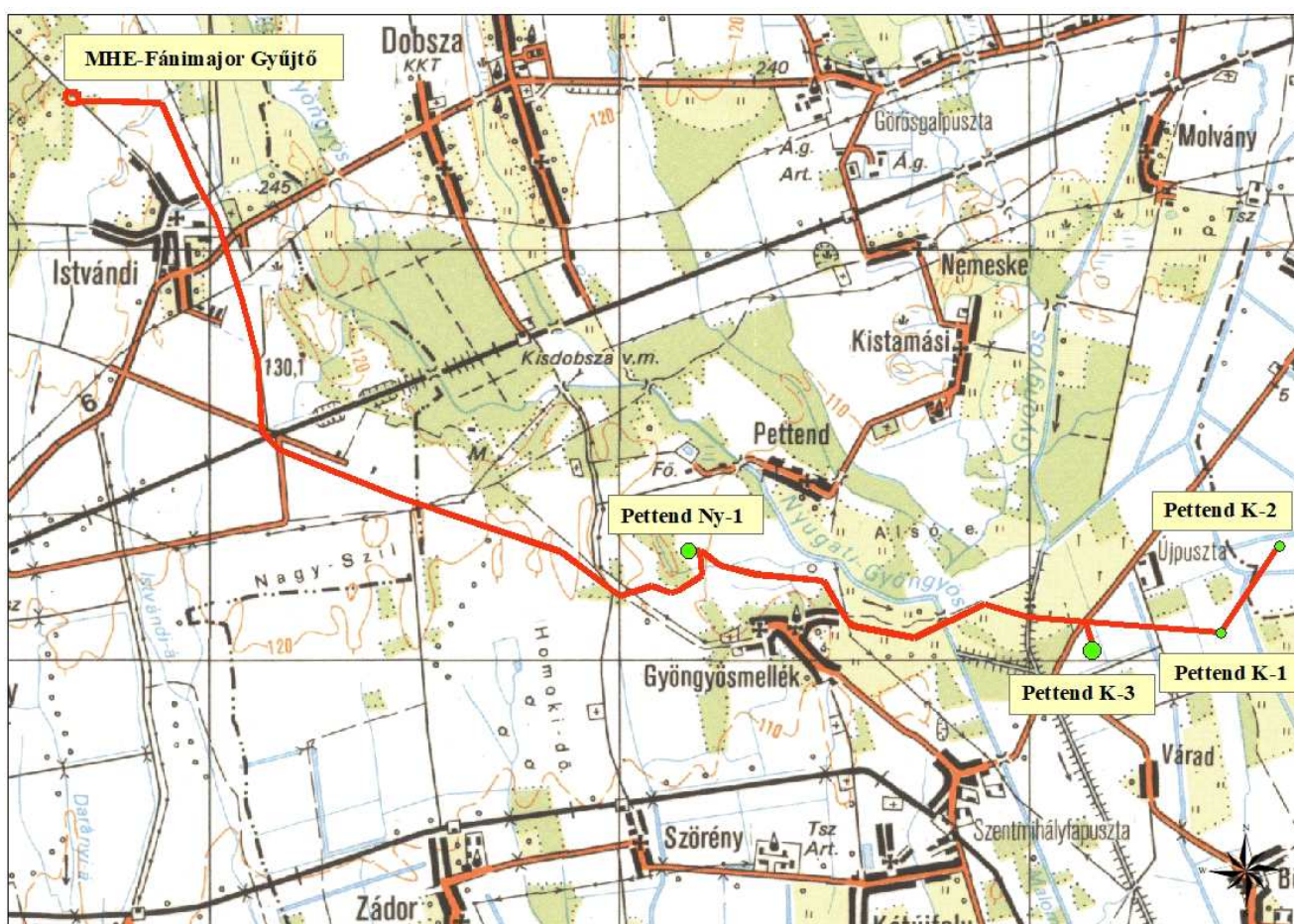


HHE-Pettend-K-1-2-3 és Ny-1 jelű szénhidrogén kutak termelésbe állításának előzetes vizsgálati dokumentációja



Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK	6
2. A TERVEZETT BERUHÁZÁS	7
2.1. A tervezett beruházás célja.....	7
2.2. A tervezett beruházások helyszíne, területigénye, útvonal.....	8
2.3. A termelvény és a szállítandó szénhidrogén mennyiségi, minőségi jellemzői	18
2.4. A tervezett technológia	20
2.4.1. A tervezett tevékenység technológiai leírása.....	20
2.4.2. A technológiai folyamatban részt vevő anyagok.....	25
3. A TERVEZETT BERUHÁZÁS KÖRNYEZETÉNEK ÁLLAPOTA	26
3.1. Földtani- és talajviszonyok	26
3.2. Vízrajz, felszíni- és felszín alatti vizek	27
3.3. Éghajlat	28
3.4. Levegő.....	29
3.5. Környezeti hatótényezők.....	29
3.5.1. Zaj	29
3.5.2. Hulladék.....	29
3.7. Természetvédelmi jellemzés	29
3.7.1. 1. A tervezési terület tágabb környezetének jellemzése.....	29
3.7.2. Természetvédelmi elvárások	51
4. A TERVEZETT BERUHÁZÁS LÉTESÍTMÉNYEI	52
4.1. A kútkörzeti technológiai ismertetése	53
4.2. Nyomvonalak ismertetése.....	55
4.3. Csatlakozás a HHE Fánimajor gyűjtőközpont technológiára.....	55
5. A TERVEZETT BERUHÁZÁS HATÁSAI, HATÁSTERÜLETE, ÉGHAJLATVÁLTOZÁS	56
5.1. A telepítés hatásai.....	56
5.1.1. Levegőtisztaság-védelem.....	56
5.1.2. Talaj, talajvíz, felszín alatti vizek védelme	60
5.1.3. Felszíni vizek védelme	68
5.1.4. Élővilág védelme	69
5.1.5. Zaj-, rezgésvédelem	69
5.1.6. Hulladék.....	72
5.1.7. Közegészségügyi hatások.....	73
5.1.8. Kulturális örökségvédelem	73
5.2. Az üzemelés hatása.....	74
5.2.1. Levegőtisztaság-védelem.....	74
5.2.2. Talaj- és talajvízvédelem.....	75
5.2.3. Felszíni vizek védelme	76
5.2.4. Élővilág-védelem	76
5.2.5. Zajvédelem.....	77
5.2.6. Hulladék.....	77
5.2.7. Közegészségügyi hatások.....	78
5.2.8. Éghajlatváltozás.....	79
5.2.8.1. A vezeték telepítése következtében a terület állapotának és funkciójának megváltozása, beleértve az éghajlatváltozást.....	80
5.2.8.2. Az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzés: érzékenységelemzés	80
5.2.8.3. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése	80

5.2.8.4. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése	80
5.2.8.5. A lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés	80
5.2.8.6. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása.....	81
5.2.8.7. A tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére	81
5.2.8.8. az 1. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve	81
7. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK KEZELÉSE	81
7.1. Veszély elhárítási terv célja.....	81
7.2. A tervezett technológiai folyamat veszélyhelyei.....	82
7.3. A technológia működtetésének veszélyhelyzetei	82
7.4. Általános előírások.....	82
8. A TERMELÉS FELHAGYÁSÁRA SZOLGÁLÓ TERVEZET	82
8.1. Levegő.....	83
8.2. Felszíni, felszín alatti vizek	83
8.3. Talajra gyakorolt hatások.....	84
8.4. Zajhatás.....	84
8.5. Hulladékok kezelése.....	84
8.5.1. Veszélyes hulladék.....	84
8.5.2. Egyéb hulladék	85
8.6. Élővilágra kiterjedő hatótényezők	85
8.7. Épített környezetre kiterjedő hatótényezők	85
8.8. A tájra kiterjedő hatótényezők	86
9. KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÁS	87
10. MELLÉKLETEK.....	104

ADATOK:Megbízó adatai:

Név: Lakocsa Koncessziós Kft.

Cím: 1026 Budapest, Pasaréti út 46.

KSH szám: 25500002-0620-113-01

Cégjegyzékszám: Cg.01-09-278698

TEÁOR Kód: 0620

Kapcsolattartó neve: Richard E. Kurtenbach

Telefon: +36-1/214-1884

Fax: +36-1/214-1839

E-mail: horizont@hhorizon.hu

KÜJ szám: 103 498 205

Az előzetes vizsgálatot készítő cég adatai:

Cég neve: Radiola Kutató és Tanácsadó Bt.

Cím: 9500 Celldömölk, Hunyadi utca 55.

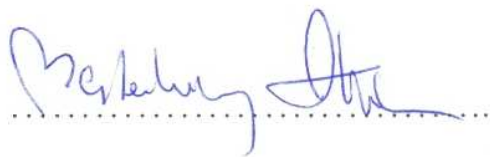
Felelős vezető: Dr. Mesterházy Attila

Cégjegyzés: Cg. 18-06-105484

Telefon: +36-30-444-7068

E-mail: amesterhazy@gmail.com

Tanulmányt készítették:



Dr. Mesterházy Attila

Okl. Környezetgazdálkodási agrármérnök

Környezetvédelmi szakértői tevékenység engedély száma: **SZ-0060/2012, SZ-007/2010**

SZTVÉlővilágvédelem

SZTjVTájvédelem

Csuti Nóra

Okl. Környezetmérnök

Környezetvédelmi szakértői tevékenység engedély száma: **01-15602**

SZKV-1.3. - Víz – és földtani közeg védelem

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodás

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság – védelem

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem

Nagy Sándor

Környezetmérnök

Mérnök kamarai száma: **MK-16-0892**

1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

A Lakocsa Koncessziós Kft. (1026 Budapest, Pasaréti út 46.) a Barcsi térségében kiterjedt szénhidrogén kutatást folytat, melynek során számos kutatófúrást kíván lemélyíteni.

A Lakocsa Koncessziós Kft. a 2017. évben megkezdett mezőfejlesztési tevékenységét folytatni kívánja a 2018. évben. Erre való tekintettel a térségben kiterjedt geofizikai kutatásokat végzett, melynek eredményeként sor kerül 4 db új kút lefűrésére. Az új kutak HHE-Pettend-K-1, HHE-Pettend-K-2, HHE-Pettend-K-3, és HHE-Pettend-Ny-1 jelű lesz.

A beruházás keretében tervezik az új kutakat a HHE Fánimajor gyűjtőközpontba bekötni a befutósorok bővítésével, a kutak egyedi mérésének biztosításával, valamint a későbbiekben szükségessé váló rétegenergia fenntartás műszaki feltételeinek kialakításával.

Jelen projekt célja a HHE-Pettend-K-1, HHE-Pettend-K-2, HHE-Pettend-K-3, és HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén kutak által termelt szénhidrogén hasznosítása.

Ehhez szükséges a szénhidrogén kutak által termelt szénhidrogén eljuttatása a HHE Fánimajor gyűjtőközpontba érkező egyéb szénhidrogének együttes tovább forgalmazása.

A tervezett beruházás megvalósítása a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet 3. sz. mellékletének 13. pontja alapján környezetvédelmi előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítését igényli.

A beruházás a Somogy Megyei Kormányhivatal Kaposvári Járási Agrárügyi és Környezetvédelmi Főosztály Környezetvédelmi Osztály és a Baranya Megyei Kormányhivatal Pécsi Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály illetékességi területét érinti.

A beruházás környezetvédelmi engedélyéhez szükséges környezetvédelmi előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével a tervező cégünket, a Radiola Kutató és Tanácsadó Bt-t bízta meg.

A tanulmány készítése során elsősorban a nyilvános adatbázisok adataira, szakirodalomra, valamint a Lakocsa Koncessziós Kft. és a tervezést végző Szolterv Kft. tárgyhoz kapcsolódóan készült dokumentációiban foglaltakra és szóbeli tájékoztatására támaszkodtunk.

A dokumentációban vizsgáljuk az érintett terület jelenlegi használatát, környezeti állapotát, a környezetre ható tényezőket. Elemezzük és értékeljük a tervezett

beruházás létesítésének, majd működésének ideje alatt fellépő környezeti hatásokat és azok eredményeként bekövetkező változásokat.

Vizsgáljuk a beruházás megfelelését a BAT technológia szempontjából. Foglalkozunk az esetlegesen bekövetkező havária jellegű eseményekkel, vizsgáljuk az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodást, a tevékenység felhagyása után szükséges rekultivációs feladatokat és azok végzése során fellépő környezetvédelmi terheléseket.

2. A TERVEZETT BERUHÁZÁS

2.1. A tervezett beruházás célja

A tervezett beruházás célja a HHE-Pettend-K-1, HHE-Pettend-K-2, HHE-Pettend-K-3, és HHE-Pettend-Ny-1 jelű szénhidrogén kutak által termelt szénhidrogének eljuttatása a HHE Fánimajor gyűjtőközpontra, majd a többi szénhidrogénnel együtt kerül tovább forgalmazásra.

A HHE Fánimajor és a HHE-Jánosmajor-1 gyűjtőközpontokon, illetve a termelő CH kutakon folyó termelés által érintett bányatelkek vonatkozásában szintén történt előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása, amelyet a Dél-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség a 6130-29/2012. számú határozatával jóváhagyott.

A szénhidrogének hasznosításának megvalósításához szükséges:

- A HHE-Pettend-K-1, HHE-Pettend-K-2, HHE-Pettend-K-3, és HHE-Pettend-Ny-1 kútkörzetekben a kútkörzeti technológia kialakítása,
- A HHE-Pettend-K-1, HHE-Pettend-K-2, HHE-Pettend-K-3, és HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén kutak és a HHE Fánimajor gyűjtőközpont közötti vezetékes kapcsolat kiépítése,
- Csatlakozás a HHE Fánimajor gyűjtőközpont technológiára.

A tevékenység ütemezése:

- Tervezés: folyamatban, tervező: Szolterv Kft.
- A létesítmény építetője: Lakocsa Koncessziós Kft.
- A kivitelezés tervezett időszaka: 2018. I. negyedév
- A kivitelezés tervezett időtartama: 1-2 hónap

- Termeltetés tervezett időszaka: 2018 II. negyedévtől folyamatosan
- Üzemeltető: Lakocsa Koncessziós Kft.

2.2. A tervezett beruházások helyszíne, területigénye, útvonal

Vonatkozó rajzok:

- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 1. (Helyszínrajz) Rajzsám: NYV 01 4023 1508; M=1:5 000 (**1. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 2. (Helyszínrajz) Rajzsám: NYV 01 4023 1509; M=1:5 000 (**2. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 3. (Helyszínrajz) Rajzsám: NYV 01 4023 1510; M=1:5 000 (**3. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 4. (Helyszínrajz) Rajzsám: NYV 01 4023 1511; M=1:5 000 (**4. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 5. (Helyszínrajz) Rajzsám: NYV 01 4023 1512; M=1:5 000 (**5. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 6. (Helyszínrajz) Rajzsám: NYV 01 4023 1517; M=1:5 000 (**6. számú melléklet**)
- Kútrajz, Gáz technológia (Helyszínrajz) Rajzsám: PK-1-K-TG-ELR-G01; M=1:50 (**7. számú melléklet**)
- Kútrajz, Olaj technológia (Helyszínrajz) Rajzsám: PK-1-K-TG-ELR-O01; M=1:50 (**8. számú melléklet**)
- HHE-Pettend-Ny-1 gáz technológia (Helyszínrajz II.) Rajzsám: PK-1-K-TG-ELR-G03; M=1:200 (**9. számú melléklet**)
- HHE-Pettend-Ny-1 olaj technológia (Helyszínrajz II.) Rajzsám: PK-1-K-TG-ELR-O03; M=1:200 (**10. számú melléklet**)
- Fánimajor Gáz és Olaj Technológia (Helyszínrajz) Rajzsám: PK-1-K-TG-ELR-O04; M=1:500 (**11. számú melléklet**)
- HHE-Pettend-K-1-2-3 és Ny-1 kutak vezetékai (Átnézeti) (**12. számú melléklet**)

A tervezett beruházások helyszínei:

- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Várad 053/1 hrsz.) HHE-Pettend-K-1 jelű szénhidrogénkút kútkörzete, mely Baranya megyében, Várad „külterület” önkormányzati besorolású övezetben helyezkedik el.

A kút EOV koordinátái:

X= 72 300

Y= 549 875

KTJ: 102 707 873

- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Hobol 0703/3 hrsz.) HHE-Pettend-K-2 jelű szénhidrogénkút kútkörzete, mely Baranya megyében, Hobol „külsőterület” önkormányzati besorolású övezetben helyezkedik el.

A kút EOV koordinátái:

X= 73 183

Y= 550 460

KTJ: 102 720 850

- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Kétújfalu 036/3 hrsz.) HHE-Pettend-K-3 jelű szénhidrogénkút kútkörzete, mely Baranya megyében, Kétújfalu „külsőterület” önkormányzati besorolású övezetben helyezkedik el.

A kút EOV koordinátái:

X= 72 161

Y= 548 595

KTJ: 102 711 582

- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Gyöngyösmellék 092/2 hrsz.) HHE-Pettend-Ny-1 jelű szénhidrogénkút kútkörzete, mely Baranya megyében, Gyöngyösmellék „külsőterület” önkormányzati besorolású övezetben helyezkedik el.

A kút EOV koordinátái:

X= 73 080

Y= 544 725

KTJ: 102 707 862

- a HHE-Pettend-K-2 szénhidrogén termelő kút és a HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén termelő kút közötti DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) termelővezeték és ezzel párhuzamos DN25 PN350 méretű (PE

szigetelésű) inhibítorvezeték nyomvonala. A vezetékekkel egy árokba az alábbi kiszolgáló kábel kerül lefektetésre:

- A-DQ(ZN)B2Y, 12G50/125 típusú optikai kábel (üveg) DN40 KPE védőcsőben.

A vezetéknyomvonal Baranya megye területén Hobol és Várad települések közigazgatási területét (külterületét) érintik,

- a HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén termelő kút és a HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén termelő kút és kútközpont közötti 2 db DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) termelővezetékek és ezzel párhuzamos 2 db DN25 PN350 méretű (PE szigetelésű) inhibítorvezetékek nyomvonala. A vezetékekkel egy árokba kutanként az alábbi kiszolgáló kábelek kerülnek lefektetésre:

- 2db A-DQ(ZN)B2Y, 12G50/125 típusú optikai kábelek (üveg) DN40 KPE védőcsőben.

A vezetéknyomvonalak Baranya megye területén Várad, Kétújfalu és Gyöngyösmellék települések közigazgatási területét (külterületét) érintik,

- a HHE-Pettend-K-3 szénhidrogén termelő kút és a HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén termelő kút és kútközpont közötti DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) termelővezeték és ezzel párhuzamos DN25 PN350 méretű (PE szigetelésű) inhibítorvezeték nyomvonala csatlakozik a HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén termelő kút és a HHE-Pettend-Ny-1 kútközpont közötti csőcsorda mellé. A vezetékekkel egy árokba az alábbi kiszolgáló kábel kerül lefektetésre:

- A-DQ(ZN)B2Y, 12G50/125 típusú optikai kábel (üveg) DN40 KPE védőcsőben.

A vezetéknyomvonalak Baranya megye területén Várad, Kétújfalu és Gyöngyösmellék települések közigazgatási területét (külterületét) érintik,

- a HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén termelő kút és kútközpont és a HHE Fánimajor gyűjtőközpont közötti 1 db DN150 PN100 méretű (hőszigetelt) gerincvezeték, 1 db DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) tartalék gázvezeték és ezekkel párhuzamos 2 db DN80 PN100 méretű

(hőszigetelt) mérő vezetékek és 1 db DN25 PN350 méretű (PE szigetelésű) inhibítorvezeték nyomvonala. A vezetékekkel egy árokba az alábbi kiszolgáló kábel kerül lefektetésre:

- 1 db A-DQ(ZN)B2Y, 12G50/125 típusú optikai kábel (üveg) DN40 KPE védőcsőben.

A vezetéknyomvonalak Baranya megye területén Gyöngyösmellék, Pettend, Szörény és Zádor, Somogy megye területén Istvándi települések közigazgatási területét (külterületét) érintik.

A tervezett beruházások területigénye:

- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Várad 053/1 hrsz.) HHE-Pettend-K-1 jelű szénhidrogénkút kútkörzetének területe: 100 x 100 m,
- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Hobol 0703/3 hrsz.) HHE-Pettend-K-2 jelű szénhidrogénkút kútkörzetének területe: 110 x 100 m,
- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Kétújfalu 036/3 hrsz.) HHE-Pettend-K-3 jelű szénhidrogénkút kútkörzetének területe: 100 x 100 m,
- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Gyöngyösmellék 092/2 hrsz.) HHE-Pettend-Ny-1 jelű szénhidrogénkút kútkörzetének területe: 100 x 94 m,
- a HHE-Pettend-K-2 szénhidrogén termelő kút és a HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén termelő kút közötti DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) termelővezeték és ezzel párhuzamos DN25 PN350 méretű (PE szigetelésű) inhibítorvezeték és optikai kábel nyomvonalának hossza 1048 m.
- a HHE-Pettend-K-1 és -K-2 szénhidrogén termelő kutak és a HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén termelő kút és kútközpont közötti 2 db DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) termelővezetékek és ezzel párhuzamos 2 db DN25 PN350 méretű (PE szigetelésű) inhibítorvezetékek és optikai kábelek közös nyomvonalának hossza 5577 m.

- a HHE-Pettend-K-3 szénhidrogén termelő kút önálló vezeték szakaszának hossza 265 m. Majd becsatlakozik a HHE-Pettend-K-2 és HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén termelő kutak csőcsordája mellé és haladnak együtt a HHE-Pettend-Ny-1 kútközpontba 5577 m hosszan.
- a HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén termelő kút és kútközpont és a HHE Fánimajor gyűjtőközpont közötti 1 db DN150 PN100 méretű (hőszigetelt) gerincvezeték, 1 db DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) tartalék gázvezeték és ezekkel párhuzamos 2 db DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) mérő vezetékek és 1 db DN25 PN350 méretű (PE szigetelésű) inhibitorvezeték és optikai kábel nyomvonalának hossza 9300 m.
- Erdő:
A Zádor 038/2 hrsz-ú erdőből 1408 m², a Szörény 03/17 hrsz-ú erdőből 162 m², az Istvándi 0176, 0173, 0202, 0207/4 és 014/2 hrsz-ú erdőből 6545 m² nagyságú lesz az időlegesen kivont terület.
- Szántó, rét, legelő:
Istvándi település területén összesen 11 ha 9568 m²,
Zádor, Pettend, Gyöngyösmellék, Kétújfalu, Várad és Hobol települések területén összesen 22 ha 8422 m²,
- HHE Fánimajor gyűjtőközpontban a beruházás területbővítéssel nem jár.

A beruházással érintett területen összesen:

- Szántó, rét, legelőből: 34 ha 7990 m², erdőből: 8115 területet kívánnak igénybe venni.

A tervezett beruházások megközelíthetősége:

- a HHE-Pettend-K-2 szénhidrogén termelő kút kútkörzete a Hobol-Kétújfalu közötti közútról dél-keleti irányban leágazó zúzottkővel megerősített murvás úton közelíthető meg.
- a HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén termelő kút kútkörzete a Hobol-Kétújfalu közötti közútról, Kétújfalu felől észak-keleti irányban

leágazó betonozott, illetve zúzottkővel megerősített murvás úton közelíthető meg.

- a HHE-Pettend-K-3 szénhidrogén termelő kút kútkörzete a Hobol-Kétújfalu közötti közútról dél-keleti irányban leágazó zúzottkővel megerősített murvás úton közelíthető meg.
- a HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén termelő kút kútkörzete a Gyöngyösmellék-Pettend közötti közútról nyugati irányban leágazó zúzottkővel megerősített murvás úton közelíthető meg.
- a HHE Fánimajor gyűjtőközpont az Istvándi településről északi irányban haladó zúzottkővel megerősített murvás úton közelíthető meg.

A beruházással érintett vezeték nyomvonala:

- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 1. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1508; M=1:5 000 (**1. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 2. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1509; M=1:5 000 (**2. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 3. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1510; M=1:5 000 (**3. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 4. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1511; M=1:5 000 (**4. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 5. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1512; M=1:5 000 (**5. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 6. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1517; M=1:5 000 (**6. számú melléklet**)

A nyomvonal által érintett helyrajzi számok:

Hobol külterület

0703/3; 0703/4; 0703/5; 0703/2; 0704; 0709/1; 0710

Várad külterület

054 053/1; 048; 046; 026; 027; 028; 030; 029

Kétújfalu külterület

034/4 034/3; 034/2; 034/1; 035; 036/3; 037

Gyöngyösmellék külterület

021 016; 025/9; 025/8; 025/7; 025/6; 025/5; 025/4; 07/1; 06/5; 027/1;
 030/41; 030/40; 030/39; 030/38; 030/37; 030/15; 030/29; 030/43;
 030/42; 04; 02/3; 02/5; 02/4; 02/1; 0127; 0126/1; 0126/4; 0126/5;
 0126/6; 0124; 0123/4; 0123/3; 0114; 0117/13; 0117/33; 0117/31;
 0117/29; 0117/51; 0117/54; 0113; 0111/1; 0111/2; 0106; 092/2;
 0117/50; 0117/49; 089/27 089/29; 089/28; 089/25

Pettend külterület

063; 086/1; 086/2; 086/7; 086/6; 086/5; 086/8

Szörény külterület

03/16 03/17

Zádor külterület

027 022/4; 022/5; 022/6; 040; 038/2; 039

Istvándi külterület

034/17; 033; 034/18; 030/1; 043; 044/6; 051; 05; 050/9; 014/5; 014/4;
 014/3; 014/2; 012; 04/4; 04/5; 04/6; 0210/1; 04/7; 04/8; 0210/2;
 0207/3; 0207/4; 0205; 0202; 0192; 0170/1; 0169/6; 0169/5; 0172; 0173;
 0174; 0176; 0156/4; 0156/3; 0156/2; 0156/16; 0156/9; 0156/17

A vezetékszakaszk fektetetésére a nyomvonalat a környezeti érdekek messzemenő figyelembevétel mellett határozták meg.

A Hobol település külterületén az EOVS = 550452.98 EOVS = 73172.95 koordináta ponttól induló (HHE-Pet-K-2 kút vezetékai) 1db Ø88,9x5,0 méretű P355NH anyagú pt=100,00 bar nyomású gáz/olaj -, és 1db Ø33,7x6,3 méretű P355NH anyagú pt=350,00 bar nyomású inhibitor (metanol) vezeték 1048 fm hosszú szakasza kerül kiépítésre a HHE-Pettend-K-2 és HHE-Pet-K-1 kutak között. A vezeték mellett közös árokban halad optikai kábel is, mely DN40 KPE csőben kerül elhelyezésre. Ezen ponton a HHE-Pet-K-1 kút vezetékai is 1db Ø88,9x5,0 méretű P355NH anyagú pt=100,00 bar nyomású gáz/olaj -, és 1db Ø33,7x6,3 méretű P355NH anyagú pt=350,00 bar nyomású inhibitor (metanol) vezeték 271 fm további szakasza épül ki az 548549.84 EOVS = 72406.50 koordináta pontig ahol is az eddigi csőcsorda mellé kerülnek a HHE-Pet-K-3 kút vezetékai 1db Ø88,9x5,0 méretű P355NH anyagú pt=100,00 bar nyomású gáz -, és 1db Ø33,7x6,3 méretű P355NH anyagú pt=350,00 bar nyomású inhibitor (metanol) vezeték 265 fm önálló nyomvonalvezetés után.

A fentiek szerint ettől a ponttól összesen 6 db vezeték és az optikai kábelek vezetése történik, meg A HHE-Pet-Ny-1 kútkörzet 544700.7861 EOVS = 73098.1074 koordináta pontjaig. Ezen szakasz Önálló hossza: 5577 fm, vagyis a csőcsorda teljes hossza: 5577 m + 1048 m = 6625 m melyet kiegészít a HHE-Pet-K-3 vezeték külön önálló nyomvonala 265 m hosszon.

A kútközpontban a termelő vezetékek a közös fejcsőre kötnek a metanol vezetékek pedig a HHE-Pet-Ny-1 kútközpontból külön-külön kerülnek az adagolásra a kútkörzetekbe (metanol adagoló szivattyúk segítségével). A terveket mind gáz, mind olajtechnológiára elkészítjük, mert nem pontosan ismert a későbbi termelvény jellege. Amennyiben a kutak olaj termelő kutak, úgy a metanolozás nem lenne szükség, ennek ellenére a metanol vezetékek mindenképpen megépülnek, abból a célból, ha a termelés gáztermelés lesz.

A termelvények végső célja Istvándi (Fánimajor) gyűjtő. A HHE-Pet-Ny-1 kútközponttól is 1db Ø168,3x8,8 méretű P355NH anyagú pt=100,00 gerincvezeték 1db Ø88,9x5,0 méretű P355NH anyagú pt=100,00 bar nyomású gáz -, további 2db Ø88,9x5,0 méretű P355NH anyagú pt=100,00 bar nyomású mérő (D160 Púr szigetelt) - 1db Ø33,7x6,3 méretű P355NH anyagú pt=350,00 bar nyomású inhibitor és 1 db DN40 KPE csőben elhelyezett optikai kábel kerül kiépítésre. A közös szakasz hossza 9300 fm. A nyomvonal meghatározásánál a termőterületek védelme érdekében a meglévő nyomvonalakat követtük, azoktól 2 m távolságban.

A vezeték nyomvonala által keresztezett jelentősebb létesítmények:

0703/2 kivett árok	Tulajdonos/kezelő: HOBOL KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7971 HOBOL, Dobó István utca 2 Tulajdoni hányad: 1/1	0+391,48
0704 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: HOBOL KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7971 HOBOL, Dobó István utca 2 Tulajdoni hányad: 1/1	0+401,27
0709/1 Árok	Tulajdonos/kezelő: HOBOL KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7971 HOBOL, Dobó István utca 2 Tulajdoni hányad: 1/1	0+410,46
0710 Árok	Tulajdonos/kezelő: HOBOL KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7971 HOBOL, Dobó István utca 2 Tulajdoni hányad: 1/1	0+728,78

Árok	Tulajdonos/kezelő: VÁRAD KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZAT KÉPVISELŐTESTÜLETE Cím: 7973 VÁRAD, Fő utca 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus:	1+361,86
048 Kivett saját használatú út		Szelvénytípus:	1+369,18
Árok		Szelvénytípus:	1+376,89
Árok	Tulajdonos/kezelő: VÁRAD KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZAT KÉPVISELŐTESTÜLETE Cím: 7973 VÁRAD, Fő utca 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus:	1+779,68
026 Kivett saját használatú út 0		Szelvénytípus:	1+789,98
Árok		Szelvénytípus:	1+799,72
028 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: VÁRAD KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZAT KÉPVISELŐTESTÜLETE Cím: 7973 VÁRAD, Fő utca 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus:	1+937,45
029 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: VÁRAD KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZAT KÉPVISELŐTESTÜLETE Cím: 7973 VÁRAD, Fő utca 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus:	2+042,81
EON (Elektromos szabadvezeték)	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	Szelvénytípus:	2+125,61
Szigetvár-Vajszló gerinc	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	Szelvénytípus:	2+142,96
035 Árok	Tulajdonos/kezelő: KÉTÚJFALU KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7975 KÉTÚJFALU, Arany János utca 11 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus:	2+343,97
KPE	MAGYAR TELEKOM TÁVKÖZLÉSI NYILVÁNOSAN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG: 1013 BUDAPEST Krisztina körút 55	Szelvénytípus:	2+391,22
Árok	Tulajdonos/kezelő: MAGYAR KÖZÚT NONPROFIT ZRT. Cím: 1024 BUDAPEST Fényes Elek utca 7-13. Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus:	2+401,16
037 Kivett országos közút 0		Szelvénytípus:	2+410,90
Árok		Szelvénytípus:	2+419,33
Árok + vezeték	MAGYAR TELEKOM TÁVKÖZLÉSI NYILVÁNOSAN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG: 1013 BUDAPEST Krisztina körút 55	Szelvénytípus:	2+424,73
016 Kivett út	MAGYAR KÖZÚT NONPROFIT ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG Cím: 7623 Pécs, Köztársaság tér 5.	Szelvénytípus:	2+610,35
07/1 Gyöngyös patak 0	Tulajdonos/kezelő: DÉL-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG Cím: 7623 PÉCS, Köztársaság tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus:	2+959,34
027/1 Gyöngyös patak 0	Tulajdonos/kezelő: DÉL-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG Cím: 7623 PÉCS, Köztársaság tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus:	3+835,22
030/29 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus:	4+671,43
04 Kivett saját használatú út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus:	4+803,43
Légvezeték	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	Szelvénytípus:	5+049,79
0127 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3	Szelvénytípus:	5+153,05

	Tulajdoni hányad: 1/1		
0126/5 Árok	Tulajdonos/kezelő: GYÖNGYÖSMELLÉK KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7972 GYÖNGYÖSMELLÉK, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus: 5+301,90	
0124 kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus: 5+378,98	
Árok		Szelvénytípus: 5+384,81	
0114 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus: 5+623,47	
0114 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus: 6+296,38	
0113 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus: 6+303,41	
0106 Kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus: 6+553,27	
0106 Kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus: 6+703,79	
0113 kivett árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus: 6+893,90	
0114 Kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus: 6+899,50	
0106 Kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus: 6+999,59	
03/16 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: SZÖRÉNY KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7976 SZÖRÉNY, Dózsa György utca 10. Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus: 7+955,65	
027 Kivett közút Közigazgatási határ Pettend/Zádor	Tulajdonos/kezelő: ZÁDOR KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7976 ZÁDOR, Béke tér 3. Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus: 9+353,55	
EON AT lakóépület	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	Szelvénytípus: 9+906,29	
Légvezeték	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	Szelvénytípus: 9+911,04	
04 kivett saját használatú út	Tulajdonos/kezelő: GYÖNGYÖSMELLÉK KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7972 GYÖNGYÖSMELLÉK, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	Szelvénytípus: 9+963,10	
MÁV-invitel hírközlő kábel	MÁV Zrt. Üzemeltetési Vezérigazgató Helyettesi Szervezet Pályavasúti Területi Igazgatóság Pécs Távközlési és Biztosítóberendezési Főnökség	Szelvénytípus: 11+546,86	

043 vasút	Tulajdonos/kezelő: MÁV ZRT.	Szelvénytípus:	11+553,92
Árok	Cím: 1087 BUDAPEST, Könyves Kálmán körút	Szelvénytípus:	11+565,52
Árok	54-60	Szelvénytípus:	11+568,21
	Tulajdoni hányad: 1/1		
05 Közút	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA: Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7	Szelvénytípus:	11+675,53
	Tulajdoni hányad: 1/1		
012 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA: Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7	Szelvénytípus:	13+070,44
	Tulajdoni hányad: 1/1		
0210/1 Kivett országos közút	Tulajdonos/kezelő: MAGYAR KÖZÚT NONPROFIT ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG Cím: 1024 BUDAPEST II.KER., Fényes E. utca 7-13.	Szelvénytípus:	13+572,56
	Tulajdoni hányad: 1/1		
0210/2 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7	Szelvénytípus:	13+656,05
	Tulajdoni hányad: 1/1		
0205 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: DÉL-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG Cím: 7623 PÉCS, Köztársaság tér 7	Szelvénytípus:	13+914,98
	Tulajdoni hányad: 1/1		
0192 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7	Szelvénytípus:	14+066,29
	Tulajdoni hányad: 1/1		
0172 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7	Szelvénytípus:	15+076,93
	Tulajdoni hányad: 1/1		

A vezetékek nyomvonala által megközelített létesítmények:

A mezőbeni vezetékek nem közelítenek meg semmilyen létesítményt.

2.3. A termelvény és a szállítandó szénhidrogén mennyiségi, minőségi jellemzői

Az olaj/gáz összetétele a HHE-Jánosmajor-3 és HHE-Jánosmajor-1 kutak termelési tapasztalatai alapján az alábbiakban írhatók le:

Olaj:

	HHE-Jár-3	HHE-Jár-1
Sűrűség	0.8273 t/m ³ 20 °C-on	0.8289 t/m ³ 20 °C-on
Szín	barna	zöldes barna
Típus	intermedier	parafinos
Dermedési pont	19 °C	19 °C

Gáz összetétel:

Komponensek	HHE-Jár-3	HHE-Jár-1
C ₁	71.45 %	73.17 %
C ₂	7.35 %	8.17 %

C ₃	7.99 %	7.71 %
C ₄₊	8.05 %	5.95 %
CO ₂	0.97 %	0.95 %
N ₂	4.20 %	4.04 %
Relatív sűrűség	0.8348	0.7967
Égéshő	50519 kJ/m ³	48436 kJ/m ³
Fűtőérték	45961 kJ/m ³	44017 kJ/m ³

Várható gáztermelés: 100.000 Nm³/d

Várható gázösszetétel:

Komponens	mol %	g/m ³
C ₁	77,528	527,34
C ₂	3,397	43,31
C ₃	2,678	50,07
i-C ₄	0,500	12,32
n-C ₄	0,993	24,47
i-C ₅	0,264	8,08
n-C ₅	0,319	9,76
C ₆	0,232	8,48
C ₇	0,155	6,59
C ₈	0,082	3,97
CO ₂	0,726	13,55
N ₂ (+O ₂)	13,126	155,90
Összesen	100,000	863,82 g/m ³ (15.0 °C, 101.325

Várható kondenzátum termelés: 10 m³/d

Várható kondenzátum összetétel:

	kg/kg		mol/mol
C1	0,0000		0,0000
C2	0,0015		0,0048
C3	0,0146		0,0317
iC4	0,0139		0,0229
nC4	0,0509		0,0841
iC5	0,0450		0,0599
nC5	0,0721		0,0958
C6	0,1644		0,1830
C7	0,2093		0,2004
C8	0,1486		0,1248
C9	0,1229		0,0919
C10	0,0762		0,0514
C10+	0,0806		0,0494
Összesen	1,0000		1,0000

Várható olajtermelés: 50 m³/d

Várható olaj összetétel:

	kg/kg		mol/mol
C1	0,0000		0,0000
C2	0,0000		0,0000
C3	0,0002		0,0007
iC4	0,0003		0,0007
nC4	0,0013		0,0032
iC5	0,0019		0,0038
nC5	0,0038		0,0076
C6	0,0281		0,0474
C7	0,0518		0,0749
C8	0,0299		0,0380
C9	0,0183		0,0208
C10	0,0091		0,0093
C10+	0,8552		0,7936
Összesen	1,0000		1,0000

2.4. A tervezett technológia

2.4.1. A tervezett tevékenység technológiai leírása

A HHE-Pettend-K-1-2-3 és Ny-1 termelő kutak körzetében kiépített technológia segítségével a kutak termelvényét földalatti csővezetékeken a HHE Fánimajor gyűjtőközpontra szállítják.

A rétegenergia fenntartásra átképezhető kutak felszíni berendezései 160 bar tervezési nyomásúak, a kútkörzetbe visszacsapó szelep lesz beépítve a visszatermelés megakadályozása érdekében. A kútbekötő vezeték leürítő szerelvénnel és szigetelő karimapárral lesz ellátva. A talajszint feletti csőszakaszok és szerelvények hőszigeteléssel, raychem villamos fűtésű hőntartással készülnek. A kútkörzetek hőmérséklet, és nyomás adatait helyi valamint távadós műszerekkel tervezik.

A HHE-Pettend-K-1-2-3 és Ny-1 DN80 PN100 méretű olaj/gáz termelő kutakat hőszigetelt (D160 KPE burokcsőbe PUR hab) csővezetékekkel a HHE Fánimajor gyűjtőközpontba kötik be. A kútvezetékekkel együtt optikai kábel épül egy munkagödörbe.

A HHE-Pettend-Ny-1 kútközpontban csak a mérőszeparátorra termelő kútáram kezelése történik, a közös fejcsőről a HHE Fánimajor gyűjtőközpontba szállítható a termelvény, itt történik a gáz, víz és olaj szétválasztása. A gyűjtőközpontokon

leválasztott rétegvíz átmeneti tárolást követően a HHE-Jánosmajor-1 gyűjtőbe kerül átszállításra.

A kútkörzetekben csőtörés biztosító van, amely előtt 160 bar, azt követően 100 bar nyomásfokozatú a gyűjtőrendszer. A gyűjtő vezetékek hőszigeteltek. A kútkörzetben történik a hozam szabályozása fokozatmentes fojtó szeleppel.

A kútáramok a fenti gyűjtő vezetéseken a közös kétfázisú vagy háromfázisú szeparátorba jutnak, ahol a gázt, CH kondenzátumot vagy olajat és a rétegvizet különválasztják. A szükséges joghatályos méréseket gáz esetében a szeparátor kilépő vezetékén, míg olaj esetében a telepített emulzióbontó rendszer olajtartályából kilépő vezetékén végzik el.

Gáz esetében a kutak egyedi mérésére háromfázisú mérőszeparátor létesül, ahová a gyűjtősori mérő fejcsövön keresztül lehet az adott kútáramot eljuttatni.

A kitermelt szénhidrogén feldolgozásához a Lakocsa Koncessziós Kft. igénybe veszi a térségben már meglévő termelési infrastruktúrát és szabad kapacitásokat. A HHE Fánimajor gyűjtőn leválasztott CH kondenzátumot tartály gépkocsival közvetlenül a vevő telephelyére szállítják.

A HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén termelő kútgyűjtő és a HHE Fánimajor gyűjtőközpont közötti vezetékek korrózióvédelmét passzív (műanyag bevonat) és katódos védelem biztosítja.

Mezőbeni gerincvezeték:

- tervezett nyomvonal hossza: 9300 m
- csővezeték átmérője: DN150
- csővezeték tervezési nyomása: 100 (bar)
- a csővezeték tervezett üzemi nyomása: 5-35 (bar),
- közeg: szénhidrogén termelvény
- átmérő: 88,9 x 5,6 MSZ EN 10216/3 varrat nélküli acélcső
- anyag: P355NH

Mezőbeni termelő/mérő vezetékek (2db):

- tervezett nyomvonal hossza: 9300 m
- csővezeték átmérője: DN80
- csővezeték tervezési nyomása: 100 (bar)
- a csővezeték tervezett üzemi nyomása: 5-35 (bar),

- közeg: szénhidrogén termelvény
- átmérő: 88,9 x 5,6 MSZ EN 10216/3 varratnélküli acélcső
- anyag: P355NH

Mezőbeni gázvezeték:

- tervezett nyomvonal hossza: 9300 m
- csővezeték átmérője: DN80
- csővezeték tervezési nyomása: 100 (bar)
- a csővezeték tervezett üzemi nyomása: 5-35 (bar),
- közeg: szénhidrogén termelvény
- átmérő: 88,9 x 5,6 MSZ EN 10216/3 varratnélküli acélcső
- anyag: P355NH

Mezőbeni inhibítorvezeték:

- tervezett nyomvonal hossza: 9300 m
- csővezeték átmérője: DN25
- csővezeték tervezési nyomása: 350 (bar)
- csővezeték tervezett üzemi nyomása: 10-160 (bar)
- közeg: metanol
- átmérő: 33,7 x 4,5 MSZ EN 10216/3 varratnélküli acélcső
- anyag: P355NH

Optikai kábel:

- A-DQ(ZN)B2Y, 12G50/125 típusú optikai kábel (üveg) KPE40 védőcsőben.

A HHE-Pettend-K-3 szénhidrogén termelő kút és a HHE-Pettend-Ny-1 kútközpont közötti vezetékek korrózióvédelmét passzív (műanyag bevonat) és katódos védelem biztosítja.

Mezőbeni termelővezeték:

- tervezett nyomvonal hossza: 4571 m
- csővezeték átmérője: DN80
- csővezeték tervezési nyomása: 100 (bar)
- a csővezeték tervezett üzemi nyomása: 5-35 (bar),
- közeg: szénhidrogén termelvény

➤átmérő: 88,9 x 5,6 MSZ EN 10216/3 varratnélküli acélcső

➤anyag: P355NH

Mezőbeni inhibítorvezeték:

➤tervezett nyomvonal hossza: 4571 m

➤csővezeték átmérője: DN25

➤csővezeték tervezési nyomása: 350 (bar)

➤csővezeték tervezett üzemi nyomása: 10-160 (bar)

➤közeg: metanol

➤átmérő: 33,7 x 4,5 MSZ EN 10216/3 varratnélküli acélcső

➤anyag: P355NH

Optikai kábel:

➤ A-DQ(ZN)B2Y, 12G50/125 típusú optikai kábel (üveg) KPE40 védőcsőben.

A HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén termelő kút és a HHE-Pettend-Ny-1 kútközpont közötti vezetékek korrózióvédelmét passzív (műanyag bevonat) és katódos védelem biztosítja.

Mezőbeni termelővezeték:

➤tervezett nyomvonal hossza: 5577 m

➤csővezeték átmérője: DN80

➤csővezeték tervezési nyomása: 100 (bar)

➤a csővezeték tervezett üzemi nyomása: 5-35 (bar),

➤közeg: szénhidrogén termelvény

➤átmérő: 88,9 x 5,6 MSZ EN 10216/3 varratnélküli acélcső

➤anyag: P355NH

Mezőbeni inhibítorvezeték:

➤tervezett nyomvonal hossza: 5577 m

➤csővezeték átmérője: DN25

➤csővezeték tervezési nyomása: 350 (bar)

➤csővezeték tervezett üzemi nyomása: 10-160 (bar)

➤közeg: metanol

➤átmérő: 33,7 x 4,5 MSZ EN 10216/3 varratnélküli acélcső

➤anyag: P355NH

Optikai kábel:

➤ A-DQ(ZN)B2Y, 12G50/125 típusú optikai kábel (üveg) KPE40 védőcsőben.

A HHE-Pettend-K-2 szénhidrogén termelő kút és a HHE-Pettend-Ny-1 kútközpont közötti vezetékek korrózióvédelmét passzív (műanyag bevonat) és katódos védelem biztosítja.

Mezőbeni termelővezeték:

- tervezett nyomvonal hossza: 6625 m
- csővezeték átmérője: DN80
- csővezeték tervezési nyomása: 100 (bar)
- a csővezeték tervezett üzemi nyomása: 5-35 (bar),
- közeg: szénhidrogén termelvény
- átmérő: 88,9 x 5,6 MSZ EN 10216/3 varratnélküli acélcső
- anyag: P355NH

Mezőbeni inhibítorvezeték:

- tervezett nyomvonal hossza: 6625 m
- csővezeték átmérője: DN25
- csővezeték tervezési nyomása:350 (bar)
- csővezeték tervezett üzemi nyomása: 10-160 (bar)
- közeg: metanol
- átmérő: 33,7 x 4,5 MSZ EN 10216/3 varratnélküli acélcső
- anyag: P355NH

Optikai kábel:

➤ A-DQ(ZN)B2Y, 12G50/125 típusú optikai kábel (üveg) LPE40 védőcsőben.

2.4.2. A technológiai folyamatban részt vevő anyagok

- Földgáz,
- Nyersolaj,
- Kondenzátum,
- Likvidálásra kerülő szénhidrogén bányászati víz,
- Metanol.

3. A TERVEZETT BERUHÁZÁS KÖRNYEZETÉNEK ÁLLAPOTA

Természetföldrajzi besorolás szerint a terület Magyarország Kistájainak katasztere alapján Istvándi környéke a Dunántúli-Domság nagytáján (makrorégió) belül a Belső-Somogy középtájba (mezorégió) és a Kelet-Belső-Somogy kistájba (mikrorégió) sorolható. A terület közvetlen határos a Dél-Zselic és a Fekete víz síkja kistájakkal.

Kelet-Belső-Somogy kistáj leírása (Forrás: Magyarország kistájainak katasztere, MTA Földrajztudományi Kutató intézet Budapest 2010.)

Somogy megyében helyezkedik el. Területe 1545 km² (a középtáj 50,6%-a, a nagytáj 13, 1 %-a.)

3.1. Földtani- és talajviszonyok

Domborzat, földtani adottságok:

- A Nagyberek-Dráva völgy, valamint a Marcali hát és Nyugat-Külső Somogy között elhelyezkedő hordalékkúp síkság mintegy 80 km hosszú és 16-20 km széles. Átlagos tszf-i magassága 150-170 m. A Nagyberekhez közeli É-i részei (Marcali-Öreglak vonalában) alacsonyabbak (130-040 m), míg a Zselic szomszédságában a felszín 180-090 m-re emelkedik. A Dráva síkját kísérő kb. 10 km széles sávban 120-040 m közé hanyatlik.
- Felszíne hasonló a nyugat-belső somogyi hordalékkúp síkságéhoz, a különbség inkább az egyéb ökológiai tényezőkben mutatkozik. Jellemzőek itt a futóhomokformák: hosszanti garmada buckák, szélbarázdák, maradéngerincek, garmadák, széllyukak. A futóhomok felszíneket É és D felé fordult, viszonylag sűrű, de lapos völgyek tagolják. A relatív relief a terület legnagyobb részén 3-20 m/km² között változik, a K-i, Ny-i peremsávokon viszont 20 m/km² fölé is emelkedik. A völgyesűrűség a vízvásztó környéki és a DNy-i szegély kivételével (<4 km/km²) 4-8 km/km².
- A kistáj területét a mélyben középtájon átszeli a Közép-magyarországi vonal, É-on pedig érinti a Balaton vonal. Az Inke-Igal-gerinc kettéosztja a területet (Északi és Dél-Somogyi-süllyedék). A medencealjzat kőzettanilag nagyon

változatos, főleg D-en egészen mozaikos (pl. metamorf összletek, molasz). Kb 21-22 millió éves „alsó-riolititfa” nagy területeken van jelen a mélyben, de előfordul a későbbi andezitláva is. A kistáj egymást keresztező ÉNy-DK-i és erre merőleges szerkezeti vonalak mentén különböző mértékben megsüllyedt és feltöltött medencék együttese. A zömében homok- és agyagrétegekből álló üledéksor a Nagyberek D-i szélén (Nikla), valamint Csokonyavisonta térségében 5-15 m-en, míg köztes részeken és a Dráva árok É-i szegélyén 20-100 m mélyen helyezkedik el a felszín alatt. Ennek megfelelő vastagságú a fedő hordalékkúp kavicsos murvás folyóvízi homokanyaga. A nagy területre kiterjedő futóhomok átlagosan 5-8 m vastag, de foltszerűen néhány magasabb bucka futóhomok-rétegsora a 10-12 m-t eléri. Ugyanakkor nagyobb, teraszszerű síkokat 1-2 m vastag lepelhomok-takarók fednek. A buckasorok közötti vápákban, az alluviális síkok mélyebb részein lápi-mész, tőzeges-kotus rétegek, réti és lápi agyagok is előfordulnak. A pannóniai üledékben 50-300 m között több rétegben tárolódó rétegvizek artézi kutakkal tárhatók fel. Magasabb hőfokú hévizek (70 °C felett) mélyfúrások révén 900-1500 m mélységben érhetők el. Mezőcsokonya térségében kőolaj és földgázlelőhely van.

3.2. Vízrajz, felszíni- és felszín alatti vizek

Az északi feléből a Koroknai-vízfolyás (36 km, 173 km²) és a Nyugati- övcsatorna (50 km, 604, 5 km²) vezetik a vizet a Balatonba. A terület déli részéből a Lábodi-Rinya (27 km, 400 km²), a Kolósdí patak (23 km 152 km²), a Zimona patak (16 km, 55 km²) és a Gyöngyös Ny-i ága (26 km, 143 km²) a Drávához vezetik le a vizet. Pozitív vízháztartású terület.

Az említett vízháztartások közül a Nyugati-övcsatorna árvízi hozamát 65 m³/s-ra a Lábodi -Rinyáét 52 m³/s-ra, a Gyöngyös Ny-i ágáét 44 m³/s-ra becsülik. Ezeket a tekintélyes vízhozamokat tavasszal és nyár elején vezetik, de őszi árvíz is előfordul.

Gazdag a kistáj állóvizekben. 40 különféle tavának a felszíne 915 ha. Az 5 tározó (155 ha) közül a merenyei (122 ha) a legnagyobb. A 21 természetes tó között (244 ha) a Mike melletti Farkas-tó (42 ha) a legterjedelmesebb. 14 halastava együtt, 514 ha felszínű. Közülük a Mesztegnyő melletti a legjelentősebbek (71 és 84 ha).

A „talajvizet általában 2-4 m között találjuk, sőt a Balatonba tartó vízfolyások mellett 2 m-nél magasabban, a homokháton viszont helyenként 10 m-nél mélyebbre. A mennyisége azonban csak a völgyekben jelentős. Kémiaileg túlnyomóan kalcium-magnézium-hidrokarbonátos. Keménysége É-on 25 nk° felett, D-en ez alatt van. A szulfáttartalom a Nagybjom környékén haladja meg a 60 mg/l-t. Sok helyen megjelenik a nitrátosodás.

A rétegvizek mennyisége nem jelentős. Az artézi kutak száma viszonylag nem nagy. Mélységük általában meghaladja a 100 m-t. Vízhőmérsékletük mérsékelt. Nagyobb részük jelentős vastartalmú. Számos mélyfúrás nagy ásványi koncentrációjú termákvizét gyógyvízzé minősítették (Buzsák- Csisztapuszta 42 °C, kloridos hidrokarbonátos; Csokonyavisonta 75 °C, szulfátos, hidrokarbonátos; Táskai 80 °C, Nagyatád 47 °C, hidrogénkarbonátos.) De ezeken kívül még 58 szénhidrogénfúrásból tártak fel 35-60 °C közötti hévizet és 6-ban 61-90 °C-osat, amelyeket ez ideig csak kis részben hasznosítottak.

A csatornázottság lényegében hiányzik, 2008-ban a közcsepepeárával ellátott lakások aránya mindössze 61%. Nemcsak a falvak túlnyomó részében, hanem két városi jogállású településen is hiányzik a csatornahálózat.

3.3. Éghajlat

Mérsékelt meleg-mérsékelt nedves éghajlatú, de főként a DNY-i részekben már közel van a nedves övezethez.

Az évi napfénytartam 2020 óra körüli nyáron, 810 órán, télen mintegy 200 órán át süt a Nap.

Az évi középhőmérséklet 10,0 és 10,3 °C közötti, a vegetációs időszaké 16,5-17, 0 °C körüli. 10 °C középhőmérsékletet meghaladó napok száma 195-200 (D-en ápr.1-2, máshol ápr. 3-6. és okt. 18-21.-a között). A fagymentes időszakok hossza É-on közel 200 nap (ápr.8. És okt. 27. között), D-en 190-195 nap között (ápr.10-14 és okt. 22-24.) Az évi abszolút középhőmérsékleti maximumok 33,0-33,5 °C, a minimumok É-on -16,0°C, D-en kevéssel – 17,0 alatti értékek.

A csapadék évi és vegetációs időszaki átlaga É-on 680-720 mm, máshol 740-760 mm, ill. 430-450 mm. Buzsákon mérték a legtöbb egy nap alatt lehullott esőt, 127 mm-t. Évente 30-34 körüli hótakarós napra számíthatunk, az átlagos maximális hó vastagság 22-24 cm.

Az ariditási index É-on 0,96-1,02, máshol 0.90 körüli érték.

A legnagyobb gyakoriságú az É-i szél, a második helyen a DNy-i áll. Átlagos szélesség: 3 m/s körüli.

Főként a gabonafélék és a kapásnövények részére kedvező az éghajlat.

3.4. Levegő

A tervezett beruházás területén légszennyezést kibocsátó ipar nincs. Legnagyobb kibocsátó a HHE Fánimajor gyűjtőközpont. A terület levegő imissziós állapotát elsősorban a mezőgazdasági jellegű tevékenység befolyásolja.

A szántóművelésből eredő mezőgazdasági művelés légszennyező anyag kibocsátása nem jelentős.

A területre vonatkozó imissziós adatokkal nem rendelkezünk. A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium honlapján a kistáj területéről sem automatikus, sem manuális mérőállomás adat nincs. Legközelebbi adatok Barcs városról található.

Összességében a vizsgált terület levegő szennyezettségi állapotát a települések és tanyák fűtéséből eredő légszennyező anyag kibocsátások, a mezőgazdasági művelésből eredő időszakos porszennyezés valamint a közlekedési utak forgalmából eredő légszennyezések befolyásolják. A területen a légszennyező anyagok koncentrációja elmarad az imissziós határértékektől.

3.5. Környezeti hatótényezők

3.5.1. Zaj

A térségben jelentős zajforrás nem található. A kisforgalmú mellékútvonalak forgalmából, valamint a mezőgazdasági munkagépekből időszakosan jelentkező háttérzaj elhanyagolható, nem állandó.

3.5.2. Hulladék

A települések hulladékkezelése megoldott. Ipari illetve veszélyes hulladék lerakásra létesített hulladéklerakót üzemeltet Marcaliban a Saubermacher-Marcali Kft.

3.7. Természetvédelmi jellemzés

3.7.1. 1. A tervezési terület tágabb környezetének jellemzése

A tervezett vezeték nyomvonala nagyrészt a Dunántúli dombság nagytájon belül a Kelet-Belső-Somogy kistájon található, de érinti a Dráva-Síkot is.

A területre a homok alapkőzetén kialakult erdők és a buckaközi mélyedésekben létrejött lápok jellemzők. A homoki gyepek az ember tájátalakító tevékenységét megelőzően igen kis kiterjedésűek voltak. A humuszos homoktalajok jellemző erdőtársulásai a gyertyános-kocsányos tölgyesek és kisebb kiterjedésben a keményfaligetek. Ma már (aljnövényzetüket és a faállományt tekintve is) jórészt fajszegények. A kis kiterjedésű homoki bükkösök és a szárazabb területekre jellemző cseres-kocsányos tölgyesek utolsó állományai várhatóan néhány évtizeden belül eltűnnek. Napjainkra jórészt kultúrtájjá alakult a vidék: rossz termőképességű szántók; akácosok, telepített erdeifenyvesek és más homogén kultúrerdők. Erdőirtással tájképileg értékes kaszálók és fás legelők jöttek létre, melyek őshonos fajokkal spontán erdősülnek. A felhagyott szántók helyén kialakuló másodlagos gyepek fajszegények. Az észak-déli lefutású patak völgyekben számtalan halastófüzért hoztak létre. Ez gyakran láprétek pusztulásával járt együtt.

A flóra fontos, jellemző elemei: égeres láperdőkben *Osmunda regalis*, *Spiraea salicifolia*, *Ludwigia palustris*, *Hottonia palustris*, *Urtica kioviensis*; gyertyános-kocsányos tölgyesekben *Muscari botryoides*, *Maianthemum bifolium*, *Crocus vittatus*, *Primula vulgaris*; cseres-kocsányos tölgyesekben *Iris variegata*, *Potentilla alba*, *Cephalanthera longifolia*; lápréteken *Achillea ptarmica*, *Veratrum album*; pionír homoki gyepekben *Teesdalia nudicaulis*, *Dianthus arenarius*, *Spergula pentandra*. Eltűnt fajok: *Pulsatilla patens*, *Menyanthes trifoliata*, *Pinguicula vulgaris*. A teljes talajelőkészítéssel felújított erdőkben, a felhagyott szántókon és a nedves élőhelyeken az özöngyomok nagyon elterjedtek.

A szlavón tölgyesiről is híres, vízjárta, ősi Dráva ártér a folyószabályozás, ármentesítés óta jelentősen átalakult. Fragmentálódott természetes vegetációjában megmaradt nagyobb erdőtömböket szubmontán szubmediterrán elemekben (*Carex strigosa*, *Ruscus aculeatus*, *Primula vulgaris*, *Tamus communis*, *Vitis sylvestris*) gazdag tölgy-kóris-szil ligetek és gyertyános-kocsányos tölgyesek alkotják. Ezek a keményfás erdők elsősorban a mentett oldalon jellemzők. Mind a mentett oldalon, mind a töredékére csökkent hullámtéren gyakoriak az ültevények (nemesnyár és -fűz, akác). Természetes állapotú fűzliget (*Leucojum aestivum*, *Acorus calamus*) és fehér nyár-liget (*Carpesium abrotanoides*, *Fritillaria meleagris*, *Equisetum hyemale*) a hullámtéren és a holtágak mentén még előfordul néhány helyen, a fekete nyár-

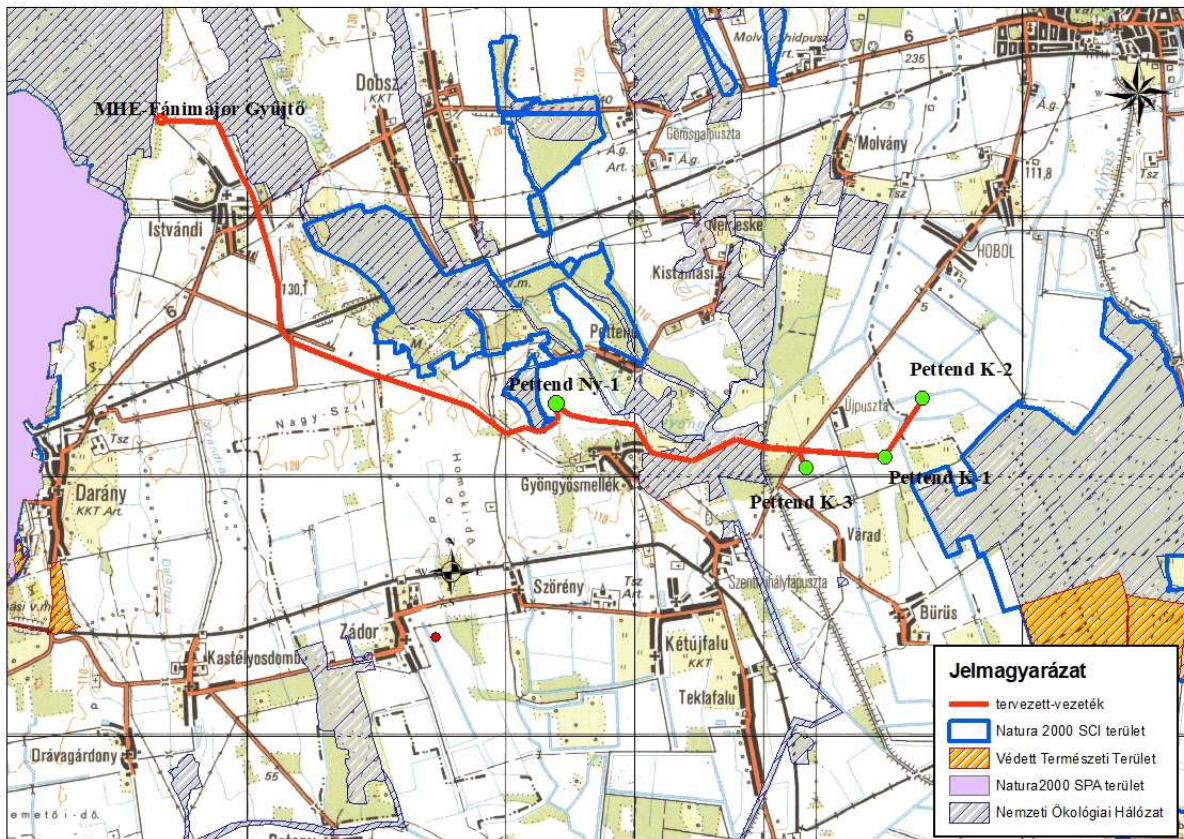
ligetekre azonban csak fragmentumok utalnak. A feltöltődési szukcesszió különböző stádiumait megjelenítő holtágak lápi növényzete: fűzlápok, láperdők (*Hottonia palustris*, *Urtica kioviensis*, *Ranunculus lingua*, *Carex elongata*, *C. elata*, *Cardamine amara*), ingóláp (*Thelypteris palustris*, *Typha angustifolia*), valamint változatos hínár- (*Wolffia arrhiza*, *Riccia fluitans*, *Utricularia minor*, *Nymphoides peltata*, *Nymphaea alba*) nádas-, magassás társulások és a pionír iszapvegetáció (*Elatine triandra*, *Lindernia procumbens*) idézik leginkább az ősi drávai tájat. Az évszázados legeltető állattartás, kaszálás megszűntével a táj mocsár- és láprétjeiből (*Epipactis palustris*, *Orchis laxiflora* subsp. *elegans*, *Gentiana pneumonanthe*, *Allium angulosum*, *Succisa pratensis*), fás legelőiből már csak egy-két utolsó képviselő maradt.

3.7.1.2. A tervezett kutak és vezetékek szűkebb környezetének jellemzése

A vezeték nyomvonala úgy került kialakításra, hogy az ne érintsen védett természeti területet vagy Natura 2000 területet. Az HHE-Fánimajor gyűjtőtől kúttól mintegy 1 km-re délre lévő ingatlanok részei a Duna-Dráva Nemzeti Parknak és egyúttal a Darányi Borókás Kiemelt Jelentőségű Természetmegőrzési Területnek (HUDD20051). A tervezett vezeték Gyöngyösmellék községhatárban megközelíti az Ormánsági-erdők (HUDD20008) Natura 2000 területet.

A tervezett vezeték nyomvonala nagyrészt elkerüli a Nemzeti Ökológiai Hálózat elemeit, de Gyöngyösmellék és Pettend között áthalad rajtuk.

A vezeték nyomvonala nem érint ex lege védett lápok, de Gyöngyösmellék mellett elhalad annak közelében (089/9, 091, 092/16-17).



1. ábra: A vezeték nyomvonalának viszonya a természetvédelmi védettségekkel

3.7.1.3. A nyomvonal környezetének jellemző élőhelyei

➤ **Nem zsombékoló magassásrétek (B5)**

A vezeték nyomvonalán Istvándi és Gyöngyösmellék községhatároiban lévő sekély mélyedésben találhatók mocsári sásos állományok. Előbbi településen degradált, aranyvesszővel borított kiszáradó magassásosok vannak, míg Gyöngyösmellék közelében jó természetességű, de legeltetett foltok találhatók. A domináns *Carex acutiformis* mellett néhány mocsári növény (*Stachys palustris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha longifolia*) jellemző az élőhelyen.

➤ **Fragmentális mocsári növényzet (BA)**

A tervezett vezeték két helyen érint erősen módosított vízfolyást, Kétújfalu és Gyöngyösmellék községek közelében. A vízfolyások szegélyében állományalkotó a *Carex riparia* és a *Glyceria maxima*. Az említett két monodomináns foltokat képező faj mellett a kétszikű mocsári növények (*Myosotis palustris*, *Sparganium erectum*, *Scrophularia umbrosa*) viszonylag kevés szerephez jutnak. A hínárvegetáció főleg az úszó nem legyökerező (*Lemna minor*) és a lebegő (*Ceratophyllum demersum*) fajokból áll. A legyökerező hínárnövényzetet a

Potaomogeton crispus, *P. pectinatus* és a *Myriophyllum spicatum* képviseli. A keresztezésre kerülő vízfolyások partjait a vízlefolvás gyorsítása végett rendszeresen kaszálják.

➤ **Mocsárrétek (D34)**

Mocsárréteket Gyöngyösmelléknél keresztezi a tervezett vezeték. A mocsárrétek a vizsgált területen az ecsetpázsitos kaszálórétek közé tartoznak.

Az ecsetpázsitos mocsárrétek szinte kizárólag csak a folyó-, illetve patak völgyekben alakultak ki. Az élőhely „szálfű zónájának” domináns faja az *Alopecurus pratensis*, többnyire az alsóbb szinteket is fűfélék alkotják (*Poa pratensis*, *P. trivialis*, *Holchus lanatus*), az Ipoly menti mocsárréteken gyakori az *Agrostis stolonifera*. Mivel ez a típus a legjobban hasznosítható az állatok takarmányozására, többnyire kaszálással kezelik őket. Az intenzív kezelés, illetve a tápanyagbevitel hatására a fűfélék elterjednek, ezzel párhuzamosan a kétszikűek fajszáma csökken. Az extenzíven művelt itteni kaszálók kétszikűekben gazdagok: *Sanguisorba officinalis*, *Ranunculus acris*, *Lychnis flos-cuculi*, *Trifolium pratense*, *Lathyrus pratensis*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Cirsium canum*, *Senecio erraticus*. Legeltetett állományokban a taposástűrő fajok szaporodhatnak el: *Plantago lanceolata*, *Trifolium reptans*, *Lolium perenne* míg a felhagyott állományokból a kétszikűek eltűnnek és egyes szálfűvek pl. *Dactylis glomerata*, *Carex hirta* szaporodnak el. Gyöngyösmellék községhatárban szántók által körülvetten egy jó természetességű állomány található.

➤ **Franciaperjés rétek (E1)**

Franciaperjés rétek előfordulnak nagy kiterjedésben Gyöngyösmellék és Pettend között a gyöngyös-patak mellett. Összkiterjedésük napjainkra a korábbi töredékére csökkent, legtöbb állománya felhagyásra került, spontán erdősült vagy erdősítették. A meglévő állományok erőteljesen legeltettek. Az extenzíven legelt állományok diverzek, bennük gyakran megtalálhatók a mocsárrétek és a száraz gyepek elemei is, velük általában mozaikolnak, ezért besorolásuk sok esetben nehéz. Domináns fűfélék közül említésre méltók a következő fajok: *Arrhenatherum elatius*, *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*. Utóbbi faj tömeges jelenléte a bolygatott, illetve a szántók helyén kialakult, regenerálódó élőhelyeken jellemző. Az élőhely általában gazdag kétszikűekben a nedvességkedvelő fajok közül jellemző a *Lychnis flos-cuculi*, a *Ranunculus acris*, a *Lathyrus pratensis*, a *Trifolium pratense*, míg a száraz

gyepekben élő fajok közül említésre méltó a *Galium verum*, a *Thymus glabrescens* és a *Festuca rupicola* előfordulása. Igazi mezofil gyepek fajok közül konstans a *Crepis biennis*, a *Campanula patula*, a *Pastinaca sativa* és a *Tragopogon orientalis*. A legelt állományokon a herefélék (*Trifolium fragiferum*, *T. repens*), legelőgyomok (*Cirsium vulgare*, *Eryngium campestre*) és a legelő állat által nem kedvelt növények (*Pulicaria vulgaris*, *Mentha pulegium*) jelentek meg nagyobb számban. Az állományok egy része a kezeletlenségnek köszönhetően korábban elcserjésedett, a cserjék egy része (*Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Amorpha fruticosa*) a legeltetés során is képes volt fennmaradni.

➤ **Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok (OB)**

Sajnálatosan a vizsgált terület egyik legjellemzőbb gyepek élőhelye. Az utóbbi évtizedben több nedves és félszáraz kaszálórétet felhagytak, melyek természetességében jelentős romlás következett be. A kaszálórétek kezeletlenség esetén hamar fajszegénnyé válnak, általában néhány szálfa (*Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Calamagrostis epigeios*) válik dominánssá. Az élőhelyre gyakran települnek be gyomfajok (*Erigeron annuus*, *Urtica dioica*, *Carex hirta*), a felhalmozódó fűavar miatt a termőhely gyakran nedvesebbé válik teret adva ezzel a higrofil magaskórósok fajainak (*Eupatorium cannabinum*, *Galeopsis speciosa*). Ebbe a típusba sorolhatók még a higrofil, mezofil termőhelyen lévő felhagyott szántók, melyeken főleg évelő fűvek dominálnak attól függetlenül, hogy azok kezeltek-e vagy sem. Néhányukba a kezelés hatására már egyes „igazi” gypalkotó fajok (*Centaurea pannonica*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*) betelepültek ugyan, de az élőhely fiziognómiája és dominanciaviszonyai nem indokolják a legtöbb kaszált parlag gyepek kategóriába helyezését.

➤ **Lágyszárú özönfajok állományai**

Általában mélyebben fekvő területeken alakulnak ki, valamilyen kezeletlen élőhelyen (felhagyott kaszálórét, szántó). Szinte mindig hibridkategóriában szerepelnek, gyakran mozaikolnak magassásosokkal, fűzligetekkel, spontán erdősülő vagy cserjésedő területekkel. Itteni viszonylatban az élőhelyet a következő fajok alkotják: *Solidago gigantea*, *Aster lanceolatus*, *Reynoutria x bohemica*. A felsorolt fajok közül leggyakoribb a *Solidago gigantea*, szinte minden felhagyott élőhelyen megtalálható. A vízfolyások mentén terjed a *Reynoutria x bohemica* és az *Aster lanceolatus*. A felsoroltakon kívül még számos özönnövény van jelen a vizsgált területen, de azok még szerencsére nem alkotnak

térképezhető méretű, homogén állományokat. Az agresszíven terjedő özönnövények termőhelyükön általában monodominánsak, köztük csak néhány erős kompetitor fűféle (*Elymus repens*, *Alopecurus pratensis*, *Phalaris arundinacea*) marad fenn.

➤ **Üde cserjések (P2a)**

A vizsgált térségben főleg kaszálók, legelők felhagyása során alakultak ki ezek az élőhelyek, de ide sorolandók a vonalas létesítmények (utak, árkok, csatornák) gyepekkel vagy szántókkal érintkező szakaszai, ahol keskeny sávban, a nem kezelt részeken un. cserjés mezsgye alakult ki. Az élőhely cserjefajokban általában gazdag, gyepszintjét az eredeti élőhely generalistái adják. Az erdősödő területeken gyakori, hogy a területet a szeder és az iszalag liánnövényzete szövi be, áthatolhatatlanná téve az egész élőhelyet.

A spontán cserjésedő területek természetvédelmi szempontból ritkán jeleznek kedvező állapotot, annál gyakoribb, hogy értékes gyepeket borítanak be, ahol a fenntartás, cserjeirtás csak nagy élőmunka ráfordítással valósítható meg. Általában a spontán erdősülések sem kedvezőek, mert többnyire régi jó természetességű területeken indulnak el a művelés változásának következtében. A vizsgált szakasz mentén ma már ez az egyik leggyakoribb élőhely típus.

Jellemző fajok: *Elymus repens*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*, *Calamagrostis epigeios*, *Sambucus nigra*, *Galium aparine*, *Chrysanthemum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* agg., *Rubus caesius*, *Cornus sanguinea*,

➤ **Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok (RA)**

Elszórta álló idősebb őshonos fák alkotta facsoportok lágyszárú aljnövényzettel, vagy 1-2 fa szélességű fasorok, erdősávok. Gyakorlatilag bármilyen termőhelyen kialakulhat, a besorolás szempontjából a fafajkészlet kevésbé, inkább a felépítés, megjelenés számít. Fontos, hogy általában nyílt helyen (tehát nem nagyobb erdőkkel körülvéve) fekszenek. A vizsgált területen számos ide sorolható folt van, amelyek főleg a települések környezetében fekvő övezetben találhatók, az egyes foltok jellemzően kis kiterjedésűek. A területen szintén gyakori spontán erdőfoltoktól (RB, RC kategóriák) elsősorban kiterjedése alapján választható el, néha meglehetősen szubjektív módon. A térség tájképi megjelenésében, a rétek, kertek, szántók esztétikus lehatárolásában, valamint az agrár-környezet ökológiai sokféleségében az állományoknak komoly szerepe van. Gyakran utakat,

mezsgyéket szegélyeznek. A vezeték nyomvonala mentén főleg fűz, nyár és éger facsoportok találhatók.

➤ **Puhafás pionír és jellegtelen erdők (RB)**

Olyan, puha fájú őshonos fajok uralta, erdei lágyszárúakban többnyire szegényes erdők gyűjtőcsoportja, amelyek általában spontán jellegűek, fajszegénységük miatt pedig még nem sorolhatók be természetszerű erdőtársulásba. Az térség egyik leggyakoribb féltermészetes élőhelye, amely felhagyott gyepeken, szántókon alakul ki, de akadnak szándékos telepítésből származó foltok is. Termőhelyileg nagyon heterogén csoport, a száraztól a nedves termőhelyekig bárhol létrejöhethet. Három meghatározó fafaja (*Betula pendula*, *Salix alba*, *Populus tremula*) mellett rendszeresen fellépnek, kemény fájú fafajok (pl. tölgyek is). Az ide sorolt foltok általában gyorsan változó, átalakuló növényzetűek, a változások a pionír jellegű fajkombinációk eltűnésével és az erdei fajok betelepülésével kapcsolatosak. Beolvadásukat nagyban meghatározza környezetük, a zárt erdőtömbök belsejében néhány évtized alatt valamelyik természetes erdőtársulássá alakulhatnak.

➤ **Jellegtelen keményfás erdők (RC)**

Olyan, keményfájú, hazánkban őshonos fajok uralta, többnyire elegyetlen, erdei lágyszárúakban szegényes erdők gyűjtőcsoportja, amelyek más csoportba nem sorolhatók be biztosan. Elfordulásuk a jellemző a Külső-somogyi mozaikos tájban. Leggyakoribb fafajaik a *Quercus cerris* és a *Q. robur*, melyek a lomb szint gyakori, uralkodó fajai. Ide sorolhatók továbbá az égerrel beedősült jellegtelen aljnövényzetű élőhelyek is, melyek leginkább a mélyfekvésű területeken jelennek meg. A lombkoronaszintben ritkábban juharok, hársak, gyertyán jelennek meg. Jellegtelen és fajszegény cserje- illetve gypszint jellemzi ezeket az állományokat (kivételt csak az üde lomberdők helyén telepített vagy kialakult cseresek, kocsányos tölgyesek, ritkán magas kőrisesek, illetve bizonyos esetekben a spontán kialakult állományok jelenthetnek). Ha a területet hosszabb ideig mezőgazdaságilag művelték, az erdősítést gyakran teljes talajelőkészítés után végzik, így az eredeti vegetációból nincs túlélő faj. A fás- és lágyszárú növényfajok betelepülése függ attól, hogy propagulumforrásaik milyen messze vannak, milyen mértékűek az erdőművelési beavatkozások (mechanikai és vegyszeres ápolások, tisztítások). A cserjék közül elsősorban az általánosan elterjedtebb, tágabb ökológiai tűrőképességű, terméseiket főként madarak révén terjesztő fajok települtek meg (pl. *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*,

Euonymus europaeus). A gyepszint faji összetétele nem jellemző, az igényesebb erdei fajok azonban többnyire hiányoznak. A kora tavaszi aszpektus rendszerint hiányzik, ha van, akkor a bolygatás miatt kizárólag egyévesekből (pl. *Stellaria media* agg., *Veronica hederifolia* agg., *V. triphyllos*, *V. arvensis*, *Bromus sterilis*, *Lamium purpureum*) áll, erdei geofiták csak kivételesen fordulnak elő (pl. üde erdők elcseresített származékaiban). A betelepülő lágyszárú növényfajok általában indifferens társulásigényűek (pl. *Dactylis glomerata*, *Glechoma hederacea*, *Galium mollugo* agg., *G. aparine*, *Ballota nigra*, *Torilis japonica*, *Fallopia dumetorum*), egy részük vegetatív úton terjeszkedve nagyobb területeket kolonizálhat (*Elymus repens*, *Poa angustifolia*, *Calamagrostis epigeios*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica*). Az erdőben jellemzőek az inváziós fajok előfordulásai (*Phytolacca americana*, *Solidago gigantea*, *Prunus serotina*). A telepített erdőkben megjelenő első, nem túl igényes erdei fajok a *Geum urbanum*, az *Alliaria petiolata*, a *Brachypodium sylvaticum*, a *Polygonatum latifolium*, és a *Viola odorata* lehet – ezeket általában évtizedek múltán sem követik a további erdei fajok.

➤ **Őshonos fafajokkal elegyes tájidegen lombos erdők (RDb)**

A Istvándi közelében a tervezett vezeték nyomvonalán középkorú akácos található, melyben elegyfaként a mezei juhar is megjelenik. Az erdőt valószínűleg egykor mezőgazdasági területre telepítették, belőlük az erdei fajok hiányoznak. Cserjeszintjük gyakorlatilag hiányzik, szegélyükben viszont sűrű kőkenyesgalagonyás bokorsáv található meg. Lágyszárú szint eléggé szegényes, ott az akácosokból jól ismert gyomfajok (*Geranium robertianum*, *Ornithogalum umbellatum*, *Anthriscus cerefolium*, *Dactylis polygama*) a jellemzőek.

Jellemző fajok:

Robinia pseudo-acacia, *Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus*, *Sambucus nigra*, *Agropyron repens*, *Anthriscus cerefolium*, *Anthriscus sylvestris*, *Bromus sterilis*, *Calamagrostis epigeios*, *Chelidonium majus*, *Conyza canadensis*, *Dactylis glomerata*, *Erigeron annuus*, *Geum urbanum*, *Lamium purpureum*, *Poa pratensis*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*, *Viola odorata*, *Dactylis polygama*, *Geranium robertianum*, *Ornithogalum umbellatum*, *Anthriscus cerefolium*, *Dryopteris carthusiana*.

➤ **Akácok (S1)**

A tervezési terület térségében jelentős térfoglalásúak az akácok, melyeket a cseres-tölgyesek, a szántók illetve a homoki gyepek helyére ültettek. Főleg

települések környékén jellemzőek ezek az élőhelyek. A tervezett vezeték környékén fiatal állományok találhatók. Az akácok ültetése különösen azért problematikus a térségben, mert a nyílt homoki gyepekben az elmúlt tíz évben az akác spontán terjedése lassan kezelhetetlen problémává válik. Az akácok több más invazív faj számára kedvező feltételeket nyújtanak, gyakori bennük a *Solidago gigantea*, *Ailanthus altissima*, *Erigeron canadensis*, jelenleg még ritkább, de terjed a *Prunus serotina*, *Partenocissus inserta*, *Phytolacca esculenta* a nyíltabb állományokban terjed az *Asclepias syriaca* is.

A legtöbb helyen erőteljes sarjadzással a szomszédos állományokban is benyomul, terjedése várható. Egyes extrém száraz helyeken (pl. Ősborókás) kiszáradtak a gyepekre települt példányok, visszaszorulóban van. Ugyancsak visszaszorulóban van olyan helyeken, ahol a bálványfa átveszi szerepét.

Lombkoronaszint: *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Quercus cerris*, *Robinia pseudo-acacia*, *Ulmus minor*, *Ailanthus altissima*;

Cserjeszint: *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus*, *Sambucus nigra*;

Gyepszint: *Agropyron repens*, *Anthriscus cerefolium*, *Anthriscus sylvestris*, *Bromus sterilis*, *Calamagrostis epigeios*, *Chelidonium majus*, *Conyza canadensis*, *Dactylis glomerata*, *Erigeron annuus*, *Geum urbanum*, *Lamium purpureum*, *Ornithogalum boucheanum*, *Poa pratensis*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*, *Viola odorata*

➤ **Erdei fenyő ültetvények (S4)**

A tervezési területen Istvándi környezetében találhatók fiatal erdei fenyő ültetvények. A z erdei fenyő nem őshonos a területen, állományai mesterséges ültetés eredménye. Legtöbbször felhagyott legelők, homoki szántók helyére telepítették vagy gyertyános-tölgyesek helyére ültették őket. Több helyen felújításuk rosszul sikerült, ugyanis a fenyőállomány jelentősen kiritkult, így az őshonos (*Betula pendula*, *Populus tremula*, *Carpinus betulus*), valamint nem őshonos (*Prunus serotina*) lombos fajok jelentős szerephez jutottak. Cserjeszint viszonylag fejlett, a felújítást gyakran áthatolhatatlanná teszi a *Rubus fruticosus* sűrű szövedéke, elszórtan egyéb cserjék (*Frangula alnus*, *Rosa canina*) is megtalálhatók. Az aljnövényzetben még megfigyelhetők a felújításokban elterjedt nyílt élőhelyeket kedvelő fajok (*Calamagrostis epigeios*, *Cirium vulgare*, *Agrostis capillaris*), erdei fajok egyenlőre, csak szórványosan vannak meg (*Moehringia trinervia*, *Ajuga reptans*, *Carex sylvatica*). Felújításuk során a tuskókat egy

vonalon tolják össze, jellemzőek a sávós állományok, ahol a fenyőültetvények között a tuskók bakhátakat képeznek, rajtuk főleg cserjék és akácok nőnek.

➤ Szántóföldi növénykultúrák (T1)

Kálmánca település közvetlen közelében döntően szántóföldi gazdálkodás folyik. A termőhely talajadottságai közepesen alkalmasak a szántóföldi növénytermesztésre, ott intenzív növénykultúrák találhatók, ennek megfelelően növény- és állatviláguk szegényes, tág tűrésű fajokból áll. Főbb termesztett növények: kukorica, búza, repce. Növényzetükre jellemző, hogy a termesztett növényen kívül a gyomflórájuk csak néhány kozmopolita vegyszerrezisztens fajból áll. Az intenzív művelés miatt az egykori gyomtársulásoknak ma már csak a töredékét találhatjuk meg, ilyenek a savanyú homok pionír fajai, mint például az *Aphanes microcarpa* és a *Scleranthus annuus*. A tervezési területen főbb termesztett növény a búza, kukorica, árpa, repce. A vezetékek leginkább ezt az élőhelytípust érintik. A HHE-Pettend-K-1, 2, 3 és -Ny-1 kutak és vezetékeik nagyrészt szántón találhatók.

Az élőhelyen megtalálható fajok:

Chenopodium album, *Chenopodium hybridum*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus chlorostachys*, *Veronica arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Galium aparine*, *Ambrosia artemisifolia*, *Veronica trichophyllus*, *Aphanes microcarpa*

➤ Telephelyek, roncsterületek, hulladéklerakók (U4)

A vezeték közelében lévő olajkutak területei tartoznak ide. Jelentősen átalakított, zavart, lebetonozott vagy kövezett élőhelyekről van szó, ennek megfelelően vegetációjukban is főleg a zavarástűrő növények uralkodnak.

➤ Út és vasúthálózat (U11)

A tervezett vezeték több helyen keresztez utakat, vasútvonalakat. Az élőhely flórája nagyon szegényes, főleg ruderalis gyomfajokból áll: *Eragrostis minor*, *E. pilosa*, *Chenopodium album*, *Atriplex tataria*, *Puccinellia distans*

3.7.1.4. Állatvilág

A tervezési terület a (Pannonicum) faunakörzet Dél-Dunántúl faunajárásához tartozik, környezetének jelentős része alacsony természetességi fokozatba sorolható, így állatvilágára is a generalista fajok előfordulása a jellemző.

A puhatestűek (*Mollusca*) közül a házatlan csigákat két faj, a szántóföldi meztelencsiga (*Agriolimax agrestis*) és a szegélyes csupaszcsiga (*Arion circumscriptus*) képviseli. A házascsigák közül az éti csiga (*Helix pomatia*) a leggyakrabban előforduló faj. Rajta kívül még a csavarcsiga (*Ena obscura*), zebracsiga (*Zebrina detrita*) és az avarcsiga (*Helicella obvia*) ismert.

Az ízeltlábúak (*Arthropoda*), ezen belül a rákok (*Crustacea*) közül leggyakoribb az érdes pinceászka (*Porcellio scaber*) és a közönséges álgömbászka (*Cylisticus convexus*).

A rovarok (*Insecta*) osztályából az alábbi fajok kerültek elő eddig.

A fogólábúak (*Mantidea*) közül az imádkozó sáska (*Mantis religiosa*) él a területen. A marokkói (*Doclostaurus maroccanus*) és az olasz sáska (*Calliptamus italicus*) a sáskákat (*Acrididae*), a zöld lombzsöcske (*Tettigonia viridissima*) a szöcskéket (*Locustidae*), a közönséges mezei tücsök (*Gryllus campestris*) és a lőtücsök (*Gryllotalpa gryllotalpa*), valamint az ősszel néha nagy tömegben jelentkező pirregő tücsök, vagy őszibogár (*Oecanthus pellucens*) a tücsköket (*Gryllidae*) képviseli.

Mindenütt megtalálható a közönséges fülbemászó (*Forficula auricularia*), amely a hasonló nevű rend (*Dermatoptera*) legismertebb tagja. A poloskák (*Heteroptera*) zömében gazdasági károkozásukról ismertek. A szerecsen- vagy mórpoloska (*Eurygaster maura*), a paréjpoloska (*Eurydema oleraceum*), a káposztapoloska (*Eurydema ventrale*), a bencepoloska (*Rhaphigaster nebulosa*), valamint a bogymászó poloska (*Dolycoris baccarum*) kerül leggyakrabban szemünk elé. A bodobácsok közismert rovarok, két fajuk él itt, a verőköltő (*Pyrrhocoris apterus*) és a lovag bodobács (*Lygaeus equestris*).

A recésszárnyúak rendjének legismertebb tagjai a hangyalesők és fátyolkák. A homokpusztán a hangyaleső (*Myrmeleon formicarius*), az aranyszemű fátyolka (*Chrysopa perla*), a tevenyakú fátyolka (*Rhaphidia ophiopsis*) és a közönséges skorpiólégy (*Panorpa communis*) igazoltan előfordul.

A rovarok fajban leggazdagabb rendjét a bogarak (*Coleoptera*) alkotják. Az óriási fajgazdagság rendkívüli alkalmazkodóképességet mutat. A ragadozó bogarak közül a mezei cicindelát (*Cicindela campestris*), a bőrfutrinkát (*Carabus*

coriaceus), kék futrinkát (*Carabus violaceus*) és a rezes futrinkát (*Carabus ulrichi*) figyelték meg eddig.

A nagyobb termetű bogarak közül a szarvasbogár (*Lucanus cervus*) lelhető fel. A gyakoribb fajok közé tartozik az aranyos rózsabogár (*Cetonia aurata*), amely főleg a galagonyák virágzása idején figyelhető meg tömegesen. Tavasszal szinte minden úton kék nünükék (*Meloe violaceus*) gyalogolnak. A cincérek (*Cerambycidae*) közül néha a pézsmacincér (*Aromia moschata*) és a fekete gyalogcincér (*Dorcadion aethiops*) látható.

A leglátványosabb és mindenki által ismert rovarok közé tartoznak a lepkék (*Lepidoptera*). A xerotherm gyepek egyik jellegzetes, szép medvelepkéje a barna medvelepke (*Hyphoraia aulica*) került eddig elő az itteni vizsgálatok során, valamint a hasonlóan dekoratív csíkos molyszövő (*Coscinia striata*). A pillangók (*Papilionidae*) közül a kardoslepke (*Papilio podalirius*) és a fecskefarkú lepke (*Papilio machaon*) általánosan elterjedt, azonban nagyobb jelentősége van az itt élő, stabil, erős farkasalmalepke (*Zerynthia polyxena*) népességnek.

A térségben a kétéltűek közül legtöbb esetben a zöld varangy (*Bufo viridis*) és a zöld levelibéka (*Hyla arborea*) látható. Jóval ritkábban kerül a szemünk elé a barna ásóbéka (*Pelobates fuscus*), de ez nem az egyedszámának, inkább életmódjának tudható be. Ugyancsak ritkaságnak mondható az erdei béka (*Rana dalmatina*) is. A hüllők közül a leggyakoribb faj a fűrgye gyík (*Lacerta agilis*).

A tervezési terület madárfaunájáról a megfigyelések alapján a táblázatban szereplő adatokkal rendelkezünk. Az adatok összefoglaló táblázatát az alábbiakban adjuk meg. A táblázatban alkalmazott rövidítések a következők:

Védettségre vonatkozó adatok: V – védett, FV – fokozottan védett

Előfordulásra vonatkozó adatok: F – fészkelő, V – vonuló, kóborló

Fajnév	Védett	Előfordulás jellege
Barátcinege (<i>Parus palustris</i>)	V	F/O
Barátposzáta (<i>Sylvia atricapilla</i>)	V	F/O
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	V	F/O
Búbos pacsirta (<i>Galerida cristata</i>)	V	F/O
Búbosbanka (<i>Upupa epops</i>)	V	F/O
Cigánycsuk (<i>Saxicola torquata</i>)	V	F/O
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)	V	F/O

Fajnév	Védett	Előfordulás jellege
Csilpcsalpfüzike (Phyll. collybita)	V	F/O
Csuszka (Sitta europaea)	V	F/O
Dolmányos varjú (Corvus corone cornix)	V	F/O
Egerészölyv (Buteo buteo)	V	F/O
Énekes rigó (Turdus philomelos)	V	F/O
Erdei fülesbagoly (Asio otus)	V	F/O
Erdei pinty (Fringilla coelebs)	V	F/O
Erdei pityer (Anthus trivialis)	V	F/O
Fekete harkály (Dryocopus martius)	V	F/O
Fekete rigó (Turdus merula)	V	F/O
Fitiszfüzike (Phyll. trochilus)	V	F/O
Fülemüle (Luscinia megarhynchos)	V	F/O
Házi rozsdafarkú (Phoenicurus ochruros)	V	F/O
Házi veréb (Passer domesticus)	V	F/O
Héja (Accipiter gentilis)	V	F/O
Holló (Corvus corax)	V	F/O
Kabasólyom (Falco subbuteo)	V	F/O
Kakukk (Cuculus canorus)	V	F/O
Kék cinege (Parus caeruleus)	V	F/O
Kenderike (Carduelis cannabina)	V	O/V
Léprigó (Turdus viscivorus)	V	O/V
Macskabagoly (Strix aluco)	V	F/O
Meggyvágó (C. coccothraustes)	V	F/O
Mezei pacsirta (Alauda arvensis)	V	F/O
Mezei poszáta (sylvia communis)	V	F/O
Molnárfecske (Delichon urbica)	V	F/O
Nagy fakopáncs (Dendrocopos major)	V	F/O
Nyaktekercs (Jynx torquilla)	V	F/O
Őszapó (Aegithalos caudatus)	V	F/O
Sárgarigó (Oriolus oriolus)	V	F/O
Sarlósfejsze (Apus apus)	V	O/V
Seregély (Sturnus vulgaris)	V	F/O
Sordély (Emberiza calandra)	V	F/O

Fajnév	Védett	Előfordulás jellege
Széncinke (<i>Parus major</i>)	V	F/O
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	V	F/O
Tövisszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)	V	F/O
Vadgerle (<i>Streptopelia turtur</i>)	V	F/O
Vörösbegy (<i>Erithacus rubecula</i>)	V	F/O
Zöld küllő (<i>Picus viridis</i>)	V	F/O
Zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	V	F/O
Balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i>)		F/O
Erdei szalonka (<i>Scolopax rusticola</i>)		O/V
Fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)		F/O
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)		F/O
Örvös galamb (<i>Columba palumbus</i>)		F/O
Szajkó (<i>Garrulus glandarius</i>)		F/O

A térségben jellemzően a mezőgazdasági területeken, cserjések és az erdőfoltokban fészkelő madárfajok fordulnak elő. Nagyobb kiterjedésű vizes élőhelyek híján szinte teljesen hiányoznak a nádsokban fészkelő fajok. Egyes nádi madarak (nádi tücsökmadár, kis vízicsibe, guvat, cserregő nádiposzáta) a Gyöngyösmellék közelében lévő gyékényes-rekettyefüzes komplexben fészkelőként azonban jelen vannak.

A tervezett vezeték közvetlen környékéről nem ismertek fokozottan védett madárfajok lakott fészkei.

Az emlősfaunából a cickányok közül két faj, az erdei (*Sorex araneus*) és a mezei cickány (*Crocidura leucodon*) előfordulása már bizonyított a térségben.

A rovarrevők (*Insectivora*) közül a vakondok (*Talpa europaea*) és a sün (*Erinaceus europaeus*) gyakori faj. A mezei nyúl (*Lepus europaeus*) szintén minden területrészen megtalálható kisebb-nagyobb egyedszámban, de gyakran találkozhatunk mókussal (*Sciurus vulgaris*) is.

A ragadozók (*Carnivora*) közül ritkán látható a menyét (*Mustela nivalis*). Jóval gyakoribb a nyest (*Martes foina*) és a nyuszt (*Martes martes*).

A borz (*Meles meles*) egyedszáma szintén emelkedően van, kotorékai eddig nem látott helyeken is feltűnnek. A nem védett fajok közül a róka (*Vulpes vulpes*) egyedszáma az évek óta folytatott immunizálásnak köszönhetően erőteljesen megnőtt. Az utóbbi évtizedben a hazánkból kipusztult aranysakál (*Canis aureus*)

is egyre gyakrabban megfigyelhető a területen. A túlszaporodott állomány kártétele természetvédelmi szempontból is egyre jelentősebb. A vadászható fajok közül az őz (*Capreolus capreolus*) és a gímszarvas (*Cervus elaphus*) egyedszáma megfelelő mértékű, az élőhelyre veszélyeztető hatása nincs. Nem mondható ez el a vaddisznó (*Sus scrofa*) mesterségesen magas szinten tartott állományáról, amely az erdők természetes felújulását és néhány védett növényfaj termőhelyét komolyan veszélyezteti.

3.7.2. Természetvédelmi elvárások

Tekintettel a fentebb vázoltakra, a beruházás során elsősorban az általánosan elvárt, etikus, a maradék természetszerű roncsokat kímélő munkavégzés a követelmény.

➤ Vezetéképítés hatása

A gázvezeték élővilágra gyakorolt hatása közvetlen és közvetett módon nyilvánul meg. Közvetlenül a különféle létesítmények által elfoglalt terület hat a környezetre olyan módon, hogy életteret vesz el.

A közvetett hatások (tápanyagok és egyéb anyagok horizontális irányú mozgása a talajban, zavarás, stb.) nem okoznak jelentős változást a szűkebb és tágabb természeti környezetben. A nyomvonalra jellemző növényfajok 80 %-a különféle gyomtársulások vagy tágtűrűsű kozmopoliták jellemző fajaiból állnak. Az állat- és növényvilág a mezőgazdasági szántóterületeken szegényes.

Az új vezeték építése során a környező élőhelyek egy keskeny sávban igénybevételre kerülnek. A földmunkák elvégzése folyamán az aktuális vegetáció teljes mértékben át fog alakulni. A bolygatott talajon az építési munkák végeztével egyéves gyomnövények, illetve pionír fajok fognak megtelepülni. A nyomvonal növényzetének szukcesszióját jelentős mértékben befolyásolja annak kezelési módja és gyakorisága. Az érintett élőhelyekre jellemző, hogy azok jelentős mértékben degradáltak, jó természetességű élőhelyfoltok csak nagyon kis kiterjedésben érintettek Gyöngyösmellék térségében. Ezek főleg gyepek, melyek az ökológiai hálózatban találhatóak meg. A nyomvonal szűkebb környezetének állatvilága nem nevezhető kifejezetten értékesnek, rájuk a munkaterület gépeinek mozgása, az emberi jelenlét fejt ki zavaró hatást. A zavarás azonban csak ideiglenesen, az adott vezetékszakas lefektetése és a munkaárok betemetése

alatt valósul meg. Időbeli korlátozások fokozottan védett madárfaj közeli fészkelése esetén várhatók.

➤ Üzemeltetés hatása

A vezeték föld alatt lesz és a gáz szállítása már nem igényel állandó emberi jelenlétet, így az üzemeltetés már nem jár zavaró hatással. A szolgalmi jog által érintett területen az erdősülés megakadályozása (cserjeirtás, kaszálás) történik, mely elősegíti a gyepi és a pionír fajok megjelenését és fennmaradását. Utóbbiak különösen veszélyeztetettek, mivel élőhelyeik ma már többnyire beerdősültek vagy erdősítésre kerültek. Az üzemeltetés a természeti értékek megőrzése szempontjából javító hatású lesz. Fennáll azonban annak veszélye, hogy nem megfelelő kezelés esetén a vezeték védősávjában kialakuló élőhelyet nem a terület természetes fajai, hanem adventív özőnfajok veszik birtokba. A térség homoki élőhelyeire jellemző, hogy bolygatás esetén a természetes, bolygatást kedvelő fajok mellett megjelenik a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), a bálványfa (*Ailanthus altissima*), a karmazsinbogyó (*Phytolacca americana*) és az akác (*Robinia pseudoacacia*). Ezek a fajok könnyen megtelepedhetnek a szabad felszíneken és utána a környező területeken elterjedve veszélyeztetik a természetes élőhelyeket is. E potenciális veszélyeztetés miatt a vezeték védősávját terhelőnek tekintjük nem megfelelő kezelés esetén.

4. A TERVEZETT BERUHÁZÁS LÉTESÍTMÉNYEI

- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 1. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1508; M=1:5 000 (**1. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 2. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1509; M=1:5 000 (**2. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 3. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1510; M=1:5 000 (**3. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 4. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1511; M=1:5 000 (**4. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 5. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1512; M=1:5 000 (**5. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 6. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1517; M=1:5 000 (**6. számú melléklet**)

- Kútrajz, Gáz technológia (Helyszínrajz) Rajzsám: PK-1-K-TG-ELR-G01; M=1:50 (**7. számú melléklet**)
- Kútrajz, Olaj technológia (Helyszínrajz) Rajzsám: PK-1-K-TG-ELR-O01; M=1:50 (**8. számú melléklet**)
- HHE-Pettend-Ny-1 gáz technológia (Helyszínrajz II.) Rajzsám: PK-1-K-TG-ELR-G03; M=1:200 (**9. számú melléklet**)
- HHE-Pettend-Ny-1 olaj technológia (Helyszínrajz II.) Rajzsám: PK-1-K-TG-ELR-O03; M=1:200 (**10. számú melléklet**)
- Fánimajor Gáz és Olaj Technológia (Helyszínrajz) Rajzsám: PK-1-K-TG-ELR-O04; M=1:500 (**11. számú melléklet**)

A tervezésénél az új létesítmények elrendezéséhez az alábbi szempontok lettek figyelembe véve:

- vonatkozó rendeletek, szabványok, telepítési távolságok betartása
- a létesítmény biztonságos üzemeltetési lehetősége

4.1. A kútkörzeti technológiai ismertetése

A HHE-Pettend-K-1-2-3 és Ny-1 jelű kutak termelvénye DN150 PN100 méretű gerincvezetéken, illetve DN80 PN100 méretű gázvezetéken köt be a kútkörzeti technológiára. A karácsonyfa szerelvényei 2 9/16" és 3 1/8" méretűek, API 5000 nyomásfokozatúak.

Az olaj-, gáztermelő kutak szerelvényei a hozamkorlátozó fúvókáig 160 bar, utána 100 bar nyomású a csővezeték rendszer. A kútkörzetben helyi valamint távadó nyomás és hőmérő van elhelyezve, a fúvóka előtt és után. A bélés-csőköz nyomása mérhető és a termelőcsőbe lefűvatható. A kútvezetékek DN 80 méretűek, görényindítóval és szigetelő karimapárral vannak ellátva. A talajszint feletti csőszakaszok és szerelvények hőszigeteléssel, raychem villamos fűtéssel készülnek. Az olaj-, gáztermelő kútkörzeteket teljes körű mérési és adatátviteli rendszerrel vannak tervezve, figyelemmel a mélyszivattyúzási technológiára is.

Termelési (olaj technológiai) adatok:

Kúthozamok:

- Kísérő gázmennyiség: 2 000 m³/d
- Vízmennyiség: 2 m³/d

- Termelvény (olaj): 50 m³/d
- Kondenzátum: 10 m³/d

Kútfej jellemzők:

- Zárt kútfejnyomás:~ 25 bar
- Termelési kútfejnyomás:~ 6-20 bar
- Kútfej hőmérséklet:~ 23-25 °C

Termelési (gáz technológiai) adatok:

Kúthozamok:

- Gázmennyiség: 100 000 m³/d
- Vízmennyiség: 2 m³/d
- Kondenzátum: 10 m³/d

Kútfej jellemzők:

- Zárt kútfejnyomás:~ 25 bar
- Termelési kútfejnyomás:~ 6-20 bar
- Kútfej hőmérséklet:~ 23-25 °C

A kútkörzeti létesítmény berendezései:

- csővezetéki technológiai rendszer szerelvényekkel,
- műszerköri rendszer,
- biztonsági szelepek,
- kerítés,
- mezőbeni vezeték,
- olaj/gáz kútkörzet görényindítókkal,
- olaj kútkörzet esetében: himba.

A HHE-Pettend-Ny-1 kútközpont létesítmény berendezései:

- Olaj/gáz kútkörzet görényindítókkal,
- Olaj kútkörzet esetében: himba,
- 4 befutós befutósor,
- 2 állású indítópont,

- 1db 10m³-es, földalatti sloptartály,
- 1db Lefúvató állványcső cseppfogóval,
- Műszeres konténer,
- Gáz technológia esetében: 1db 50m³-es metanol tartály, 2 db 3 fejes metanol adagoló szivattyú.

Fánimajor gyűjtőállomás berendezései, telepítésre kerülő egységek:

- 1db gáz befutósor (1db közös és 1db mérő befutó görény fogadókkal)
- 1db olaj befutósor (1db közös és 1db mérő befutó görény fogadókkal)

4.2. Nyomvonalak ismertetése

A nyomvonal részletes ismertetését a 2.2. pont tartalmazza.

A vezetékek korrózióvédelmét passzív (műanyag bevonat) és katódos védelem biztosítja.

A vezetékek nyomvonalának tervezésénél az érvényben lévő jogszabályok és az illetékes szakhatóságok előírásait veszik figyelembe. A létesítés alapelvei:

- Ökológiai szempontok, előírások betartása
- Lehető legkisebb mezőgazdasági kártétel
- Lehető legrövidebb nyomvonalon történő vezetés.

A nyomvonal által érintett területek szántó, rét, legelő és erdő. A vezeték nyomvonala által keresztezett és megközelített területek, létesítmények részletesen a 2.2. pontban vannak felsorolva.

A nyomvonallal érintett tulajdonosok listáját a mellékletben közöljük.

4.3. Csatlakozás a HHE Fánimajor gyűjtőközpont technológiára

A HHE-Pettend-K-1-2-3 és Ny-1 kutak felől érkező vezeték gáz esetében a Gyűjtőközponti befutósor a DK-i végénél, olaj esetében a Gyűjtőközponti befutósor DNY-i végénél lévő háromfázisú szeparátorra köt rá, ahol az olaj, gáz és

a leválasztott folyadékok joghatályos mérése történik, majd közösen a meglévő rendszeren keresztül kerül hasznosításra.

5. A TERVEZETT BERUHÁZÁS HATÁSAI, HATÁSTERÜLETE, ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

5.1. A telepítés hatásai

A beruházás megvalósításánál az alábbi szempontok lettek figyelembe véve:

- A vonatkozó rendeletek, szabványok, telepítési távolságok betartása,
- A létesítmény biztonságos üzemeltetési lehetősége,
- Megközelíthetőségi szempontok.

Általános megállapítások:

A kivitelezés során minden havária jellegű eseményt (felszíni, vagy felszín alatti szennyeződés) bekövetkezésekor haladéktalanul be kell jelenteni és a lehetőségekhez képest a legrövidebb időn belül meg kell szüntetni a szennyeződés után pótlódását és a környezeti kárt fel kell számolni.

A vezeték építése során törekedni kell arra, hogy a lehetőségekhez képest minél kisebb kárt okozzanak a természetben. Az építési munkák során a fákat kímélni kell. Az építés során kivágásra kerülő fákat össze kell gyűjteni és depóniába rakni. Az építési sáv mentén nem maradhatnak elszáradt, kivágott fák. Ügyelni kell arra, hogy a gépek olajcseréje során az olaj ne folyhasson a talajra és ne kerüljön bele vízfolyásba.

5.1.1. Levegőtisztaság-védelem

- *A HHE-Pettend-K-1-2-3 és Ny-1 szénhidrogén termelő kútkörzeti technológia kivitelezése:*

A technológia a HHE-Pettend-K-1-2-3 és Ny-1 szénhidrogénkút kútkörzetében valósul meg.

Az építés során minimális környezeti hatással – porterheléssel – kell számolni.

A munkálatok kb.: 1 hónapot vesznek igénybe.

Az építkezés során az építési anyagok és a beszerelésre kerülő műszaki szerelvények odaszállítása a beruházást végző személyek mozgása során néhány

gépjármű kipufogógázával növeli a környezet levegőterhelését. Ezen anyagok mennyisége azonban elhanyagolható.

A technológia építéséhez használt munkagépek (dózer, daruskocsi, stb.) kipufogógázukkal növelik a környezet levegőterhelését.

A kútkörzetben üzemelő munkagépek kibocsátásainál a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáznemű és részecskékből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról szóló 75/2005. (IX. 29.) GKM–KvVM együttes rendelet előírásait vettük figyelembe.

Ezek betartásáról a kivitelező bizonylattel kell, hogy rendelkezzen. A szállítási útvonalakon a szállítások megkezdése előtt a kivitelezőnek útvonal engedélyt kell kérni.

A munkagépeken kívül hegesztési és festési munkálatok lesznek, melyek levegőszennyező hatása minimális.

A beruházás levegőtisztaság-védelmi hatásterülete a felvonulási út és a munkaterület közvetlen környezete.

- *Vezetékfektetés:*

A vezetéképítési szakaszban az építési munkák, valamint az ehhez kapcsolódó szállítások járnak légszennyezéssel.

A megvalósulás e szakaszában földmunkagépeket, és szállító járműveket használnak, kizárólag nappali üzemeltetéssel, a levegőkörnyezet átmeneti porterhelésével és a munkagépek, szállítójárművek, kipufogó gázaiból eredő egyéb, gázalakú légszennyező anyagok nagyobb koncentrációinak jelenlétével kell számolni.

Az építőanyagok ütemezett szállítása nem igényli azok nagyobb mennyiségben való tárolását. Légszennyező pontforrás nem létesül. A munkagépekből CO, NO_x, korom és el nem égett szénhidrogének kerülnek a levegőbe. A munkagépek kibocsátásait a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáznemű és részecskékből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról szóló 75/2005. (IX. 29.) GKM–KvVM együttes rendelet előírásai szerint vettük figyelembe.

E szerint a II. szabályozási lépcsőben D, E, F, G kategóriájú motorok esetében a kibocsátások nem haladhatják meg az alábbi értékeket.

Leadott teljesítmény (P) (kW)	Szén-monoxid (CO) (g/kWh)	Nitrogén-oxidok (NOx) (g/kWh)	Részecskék (PM10) (g/kWh)	Szénhidrogének (HC) (g/kWh)
E: 130 > P < 560	3,5	6,0	0,2	1,0

Az építési terület környezetében és a szállítási útvonalon a gépek tevékenységéből és forgalmából adódóan a levegő porszennyeződése megnövekszik, a beruházás idejétől függően a közelben lévő haszonnövényekre leülepszik.

Ennek a káros hatásnak a mértékét az időjárási viszonyok és a talaj minősége befolyásolja. A porterhelés elsősorban nyáron jelentkezik, értéke az alapterheléssel összeadódik. A beruházás levegőtisztaság-védelmi hatásterülete a felvonulási utak, és a nyomvonalfektetés közvetlen környezete. A tervezett nyomvonalfektetés légszennyezésének hatásterülete települést nem érint.

A beruházás hatásterületén a szennyezőanyagok nem koncentrálnak, nem okoznak visszafordíthatatlan környezeti változásokat.

A vonalbeli vezetéképítés során a szerelőlánc átlagos előrehaladási sebessége max. 300 m/nap. A vezetéképítés várható időtartama 8-10 hét, folyamatosan előrehaladva. A munkagépek felvonulnak a munkaterületre és a nyomvonalon végig haladva dolgoznak. A nyomvonalat csak a munka befejezése után hagyják el.

A vezetékek passzív szigetelését nyitott munkaárok felett végzik és a szigetelt vezetéket azonnal az árokba fektetik. A szigetelési munkánál be kell tartani az általános egészségvédelmi és tűzvédelmi szabályokat, a gyártó cég előírásait, és a mindenkor kiviteli tervben megadott tervezői előírásokat.

A munkagépeken kívül hegesztési és festési munkálatok lesznek, melyek levegőszennyező hatása minimális.

Összességében levegő-tisztaságvédelmi szempontból a beruházás környezetre gyakorolt hatása elviselhető.

A vezetéképítésnél alkalmazott gépek: kotrógép, oldaldarus traktor, dózer.

A szerelőlánc átlagos előrehaladási sebessége max. 300 m/nap. Ennek alapján a vezetéképítés időtartama 2-2,5 hónap. A munkagépek felvonulnak a

munkaterületre és a nyomvonalon végig haladva dolgoznak. A nyomvonalat csak a munka befejezése után hagyják el.

Az üzemanyag-fogyasztás a vezeték építésénél átlagosan 1 m³/d dízelolaj.

A munkagépek üzemanyag-fogyasztásának irodalmi adatai alapján az építési sávban a kivitelezés folyamán az alábbi becsült anyagok kerülnek a levegőbe:

Szilárd (korom) 5 kg/d

Szénhidrogén 1 kg/d

NO_x 3 kg/d

CO 20 kg/d

SO₂ 3 kg/d

A csővezeték és a szerelvények szállítása során a használatba vett útvonalon a légszennyező-hatás átmenetileg növekedni fog.

Az építési terület környezetében és a szállítási útvonalon a gépek tevékenységéből és forgalmából adódóan a levegő porszennyeződése megnövekszik, a beruházás idejétől függően a közelben lévő haszonnövényekre leülepszik.

Ennek a káros hatásnak a mértékét az időjárási viszonyok és a talaj minősége befolyásolja. A porterhelés elsősorban nyáron jelentkezik, értéke az alapterheléssel összeadódik. A beruházás levegőtisztaság-védelmi hatásterülete a felvonulási utak, a technológiai telepítés és a nyomvonalfektetés közvetlen környezete.

A vezeték passzív szigetelését nyitott munkaárok felett végzik és a szigetelt vezetéket azonnal az árokba fektetik. A szigetelési munkánál be kell tartani az általános egészségvédelmi és tűzvédelmi szabályokat, a gyártó cég előírásait, és a mindenkor kiviteli tervben megadott tervezői előírásokat.

A beruházás hatásterületén a szennyezőanyagok nem koncentrálnak, nem okoznak visszafordíthatatlan környezeti változásokat.

A tervezett nyomvonalfektetés légszennyezésének hatásterülete települést nem érint.

A munkagépeken kívül hegesztési és festési munkálatok lesznek, melyek levegőszennyező hatása minimális.

- *Csatlakozás a HHE Fánimajor gyűjtőközpont technológiára:*

A területen hegesztési és festési munkálatok lesznek, melyek levegőszennyező hatása minimális.

Összességében a beruházás környezetre gyakorolt hatása elviselhető.

5.1.2. Talaj, talajvíz, felszín alatti vizek védelme

A beruházás megvalósítása során a környezetvédelmi szempontból kifogástalan állapotú munkagépek, építési anyagok használatával nem várható a talajt, a felszíni és felszín alatti vizeket jelentős mértékben szennyező hatás. A talaj szennyezését okozó hatótényezők közé sorolható a munkagépek üzemanyaggal, kenőanyaggal helyszínen történő utántöltése során kicsöpögő gázolaj és kenőolaj. Ezen hatást megfelelően mérséklő intézkedéseket kell betartatni, melynek tartalmaznia kell a műveletek különös gonddal való végzését, szükség esetén a csöpögést homokos tálcával kell felfogni. A technológiai fegyelembetartást és ennek ellenőrzését biztosítani kell.

A fentiek betartása esetén a talajba szennyezőanyag nem kerül.

- *A HHE-Pettend-K-1-2-3 és Ny-1 szénhidrogén termelő kútkörzeti technológia kivitelezése:*

Meglévő, saját területű, saját létesítményhez való csatlakoztatást jelent. A munkálatok nem járnak felszín alatti tevékenységgel.

- *Vezeték kiépítése:*

A vezetékfektetésnél figyelembe kell venni a 2004. évi CXXXVIII. Törvénnyel módosított 1993. évi XLVIII. Törvény a bányászatról, a bányatörvény végrehajtásáról kiadott 282/2003. (XII. 29.) Korm. rendelettel módosított 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet, a 96/2005. (XI.4.) GKM rendelet, 2/2010.(I.14.) KMEM rendelet a Kőolaj,- és Földgázbányászati Biztonsági szabályzat, valamint a 147/2010. (IV. 29.) kormányrendelet 1. melléklet 1.3 pontja: „keresztezés térszín, illetve mederfenék alatt” előírásait.

A tervezett vezetékek nyomvonalára (figyelembe véve a 2/2013 (I.22.) NGM rendelet előírásait:)

- mezőben:15 - 15 m
- keresztezési műtárgyban:20 - 20 m

biztonsági övezetet jelölnek ki

Az új nyomvonal biztonsági övezetére a bányavállalkozó szolgalmat alapít és az akadályoztatásért, ill. az ingatlan forgalmi értékében bekövetkezett csökkenésért járó kártalanítást az ingatlan tulajdonosával (kezelő, használó) történő megállapodás során rendezik. Az építés során okozott károkat (zöldkár, taposási kár stb.) az ingatlan tulajdonosával történő megállapodás alapján a Bányavállalkozó köteles megtéríteni.

A vezetéképítést a jogszabályokban előírt bejelentési kötelezettségek elvégzése után szabad elkezdni. Az érintett földtulajdonosokat (használókat) időben értesíteni kell a mezőgazdasági károk csökkentése érdekében.

Az építés megkezdése előtt a kijelölt építési sávon durva tereprendezést kell végezni; az építést akadályozó növényzetet el kell távolítani és a terepet olyan mélységig kell rendezni, hogy az építőgépek és szállítóeszközök mozgását, ne akadályozza.

Építési sáv szélessége a nyomvonaltól mért:

- 10-10 m szántó területen

A nyomvonallal érintett szántó mezőgazdasági művelésű területeken a humusz- és az alatta lévő termőréteget a csőárok nyitási szélességében le kell termelni, az altalajtól elkülönítve deponálni, majd földvisszatöltéskor az eredeti állapotnak megfelelően visszatermelni.

A földmunkákat a mélyépítésre vonatkozó általános előírások szerint kell végezni.

A munkaárok szélessége általában 0.8 m, a csőárok mélysége 1.3 m, oldalrészű 2/4, kiemelendő földmennyiség 1.9 m³/m.

A közművesített helyeken a munkagödör kiemelését kézzel, általában 2,0 m-es mélységgel, 4/4-es oldalrészűvel kell végezni.

Minden földalatti létesítményt az építés előtt a keresztezett és megközelített helyen az Üzemeltető szakfelügyelőjének jelenlétében kézi erővel egyértelműen fel kell tární, jól láthatóan meg kell jelölni és védőkorláttal körül kell vonni! Keresztezés esetén a két létesítmény közötti 0,6 m-es palástközti távolságot biztosítani kell.

A vezetékek építésekor az alábbi keresztezéseknél kell alkalmazni különleges előírásokat:

S. sz.	Pont jele	Terület/tulajdonos	Szelvénytyszám
1	0703/2 kivett árok	Tulajdonos/kezelő: HOBOL KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7971 HOBOL, Dobó István utca 2 Tulajdoni hányad: 1/1	0+391,48
2	0704 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: HOBOL KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7971 HOBOL, Dobó István utca 2 Tulajdoni hányad: 1/1	0+401,27
3	0709/1 Árok	Tulajdonos/kezelő: HOBOL KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7971 HOBOL, Dobó István utca 2 Tulajdoni hányad: 1/1	0+410,46
4	0710 Árok	Tulajdonos/kezelő: HOBOL KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7971 HOBOL, Dobó István utca 2 Tulajdoni hányad: 1/1	0+728,78
5	Árok	Tulajdonos/kezelő: VÁRAD KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZAT KÉPVISELŐTESTÜLETE Cím: 7973 VÁRAD, Fő utca 3 Tulajdoni hányad: 1/1	1+361,86
6	048 Kivett saját használatú út		1+369,18
7	Árok		1+376,89
8	Árok		1+779,68
9	026 Kivett saját használatú út	Tulajdonos/kezelő: VÁRAD KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZAT KÉPVISELŐTESTÜLETE Cím: 7973 VÁRAD, Fő utca 3 Tulajdoni hányad: 1/1	1+789,98
10	Árok		1+799,72
11	028 Kivett árok		1+937,45
12	029 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: VÁRAD KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZAT KÉPVISELŐTESTÜLETE Cím: 7973 VÁRAD, Fő utca 3 Tulajdoni hányad: 1/1	2+042,81
13	EON (Elektromos szabadvezeték)	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	2+125,61
14	Szigetvár-Vajszló gerinc	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	2+142,96
15	035 Árok	Tulajdonos/kezelő: KÉTÚJFALU KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7975 KÉTÚJFALU, Arany János utca 11 Tulajdoni hányad: 1/1	2+343,97
16	Pett-K-3 csatlakozása a csőcsordához		2+368,19
17	KPE	MAGYAR TELEKOM TÁVKÖZLÉSI NYILVÁNOSAN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG: 1013 BUDAPEST Krisztina körút 55	2+391,22
18	Árok	Tulajdonos/kezelő: MAGYAR KÖZÚT NONPROFIT ZRT. Cím: 1024 BUDAPEST Fényes Elek utca 7-13. Tulajdoni hányad: 1/1	2+401,16
19	037 Kivett országos közút 0		2+410,90
20	Árok		2+419,33
21	Árok + vezeték	MAGYAR TELEKOM TÁVKÖZLÉSI NYILVÁNOSAN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG: 1013 BUDAPEST Krisztina körút 55	2+424,73
22	016 Kivett út	MAGYAR KÖZÚT NONPROFIT ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG Cím: 7623 Pécs, Köztársaság tér 5.	2+610,35
23	07/1 Gyöngyös patak	Tulajdonos/kezelő: DÉL-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG	2+959,34

S. sz.	Pont jele	Terület/tulajdonos	Szelvénytípus
		Cím: 7623 PÉCS, Köztársaság tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	
24	027/1 Gyöngyös patak	Tulajdonos/kezelő: DÉL-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG Cím: 7623 PÉCS, Köztársaság tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	3+835,22
25	030/29 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	4+671,43
26	04 Kivett saját használatú út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	4+803,43
27	Légvezeték	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	5+049,79
28	0127 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	5+153,05
29	0126/5 Árok	Tulajdonos/kezelő: GYÖNGYÖSMELLÉK KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7972 GYÖNGYÖSMELLÉK, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	5+301,90
30	0124 kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	5+378,98
31	Árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	5+384,81
32	0114 Kivett közút		5+623,47
33	0114 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+296,38
34	0113 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+303,41
35	0106 Kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+553,27
36	optikai kábel	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+591,82
37	optikai kábel	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+592,32
38	optikai kábel	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+592,81
39	Termelő vezeték (DN80)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+626,40
40	Metanol vezeték (DN25)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+626,59
41	Termelő vezeték (DN80)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+627,55
42	Metanol vezeték (DN25)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+627,76
43	Termelő vezeték (DN80)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+628,82

S. sz.	Pont jele	Terület/tulajdonos	Szelvénytyszám
44	Metanol vezeték (DN25)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+629,11
45	Termelő vezeték (DN80)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+630,07
46	Metanol vezeték (DN25)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+630,28
47	Metanol vezeték (DN25)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+631,16
48	Termelő vezeték (DN150)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+632,05
49	Kútvezeték	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+658,11
50	Kútvezeték	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+658,32
51	0106 Kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+703,79
52	0113 kivett árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+893,90
53	0114 Kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+899,50
54	0106 Kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+999,59
55	03/16 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: SZÖRÉNY KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7976 SZÖRÉNY, Dózsa György utca 10. Tulajdoni hányad: 1/1	7+955,65
56	Közigazgatási határ Szörény/Pettend		8+006,03
57	027 Kivett közút Közigazgatási határ Pettend/Zádor	Tulajdonos/kezelő: ZÁDOR KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7976 ZÁDOR, Béke tér 3. Tulajdoni hányad: 1/1	9+353,55
58	EON AT lakóépület	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	9+906,29
59	Légvezeték	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	9+911,04
60	04 kivett saját használatú út	Tulajdonos/kezelő: GYÖNGYÖSMELLÉK KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7972 GYÖNGYÖSMELLÉK, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	9+963,10
61	MÁV-invitel hírközlő kábel	MÁV Zrt. Üzemeltetési Vezérigazgató Helyettesi Szervezet Pályavasúti Területi Igazgatóság Pécs Távközlési és Biztosítóberendezési Főnökség	11+546,86
62	043 vasút	Tulajdonos/kezelő: MÁV ZRT. Cím: 1087 BUDAPEST, Könyves Kálmán körút 54-60 Tulajdoni hányad: 1/1	11+553,92
63	Árok		11+565,52
64	Árok		11+568,21
65	05 Közút	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA: Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	11+675,53
66	012 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG	13+070,44

S. sz.	Pont jele	Terület/tulajdonos	Szelvénytípus
		ÖNKORMÁNYZATA: Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	
67	0210/1 Kivett országos közút	Tulajdonos/kezelő: MAGYAR KÖZÚT NONPROFIT ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG Cím: 1024 BUDAPEST II.KER., Fényes E. utca 7-13. Tulajdoni hányad: 1/1	13+572,56
68	0210/2 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	13+656,05
69	0205 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: DÉL-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG Cím: 7623 PÉCS, Köztársaság tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	13+914,98
70	0192 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	14+066,29
71	0172 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	15+076,93
72	Árok (övérek)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	15+923,25
73	Vezeték keresztezés	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	15+927,86
74	Vezeték keresztezés	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	15+928,11
75	Vezeték keresztezés	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	15+928,19

➤Út, vasút keresztezések

- Földút keresztezése:

A földút keresztezését alul keresztezéssel átvágással, az út alatt a vezetékek min 2,00 m-es takarással tervezzük. A keresztezések megjelölésére irányjelző szolgál, az út mindkét oldalán. A csövek mechanikai védelmének biztosítása az út alatt gyárilag PE extrudált szigetelésű és mechanikai védelmet biztosító 3 mm vastag üvegszál erősítésű műgyanta bevonat, biztonsági övezeten kívül pedig Pe extrudált szigeteléssel, - gyárilag előszigetelt, vagy helyszínen történő szigetelés - történik.

- Burkolt út, vasút keresztezése:

A burkolt közlekedési utak és vasutak keresztezése az út és sínpálya megbontása nélkül, átfúrással és egyidejű sajtolással beépített védőcsőbe húzva történik.

Az út, vasút alatti átfúrás elvégzésére az út mindkét oldalán munkagödröt kell kialakítani - melyek az útburkolat szélétől a vízszintessel 45°-os szöget - bezáró elméleti rézsűn kívül kezdődően alakíthatók ki.

A védőcső mindkét végére irányjelzővel ellátott észlelőcsövet kell elhelyezni. Az észlelőcsövet nyomásállóan lezárni T I L O S!

A vezetékre a védőcsőbe húzás előtt 2.0-2.0 m-enként műanyag papucsokat kell elhelyezni, ami kizárja a fémes érintkezést.

A védőcső mindkét végét víztelenítés után le kell zárni.

A műtárgyak megépítése után a terepet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani. Földtömörítés: 85%. Kivitelezés idején a földutak keresztezésénél a közlekedést biztosítani kell kerülő úttal, vagy fél sávon. A kivitelezés során, az úton földet tárolni, deponálni még időleges jelleggel sem szabad. Az építés ideje alatt a munkagödröket, ill. a munkaárkot piros-fehér sávozású útelzáró deszkával körül kell korlátozni, rossz látási viszonyok esetén piros fényű lámpával meg kell világítani.

A munka megkezdését a munkakezdés tervezett időpontja előtt, valamint a munka befejezéséről az út kezelőjét írásban értesíteni kell, előírásait be kell tartani.

Ahol a csőárok-kialakítás vízzáró réteget és talajvizet érint, ott a munkálatok során ezen, vízzáró réteg talajának külön deponálásával, a visszatöltés megfelelő sorrendiségével és a talaj megfelelő tömörítésével kell biztosítani a vízzáró réteg folytonosságát és az építési hatás minimalizálását.

A kézi erővel kiemelt földet kézi erővel kell vissza tölteni.

Az építési munkák befejezése után a felvonulásra és anyagtárolásra ideiglenesen igénybe vett területet eredeti állapotában kell visszaadni. Az esetleges talajszennyezést (olajelfolyások, stb.) meg kell szüntetni. Az építés során kivágásra került fákat, növényzetet össze kell gyűjteni és depóniába rakni.

A munkagépek felvonulása és működése talajtömörödést idézhet elő, de ezek mértéke a rövid idejű igénybevétel miatt nem jelentős, kiterjedése csekély.

A telepítés hatása talaj- és talajvízvédelem szempontjából terhelő lehet, de ez a hatás a munkálatok befejeztével megszűnik.

Az építési munkálatoknak a talajra, talajvízre, felszínalatti vízre gyakorolt hatása elviselhető.

Tervezés előtt egyeztetni kell az illetékes közúti hatósággal.

➤ Vezetékkereszteзések:

A vezetékek kereszteзése alul kereszteзéssel, szemközti alkotói között minimum 0,60 m távolság tartandó.

Kivitelezés után a terepet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani.

Földtömörítés: 85%.

- Légvezeték kereszteзés:

A vezeték föld takarása: min. 1,00 m.

Előírások a földfelszín feletti erősáramú berendezések- pl.: légvezeték hálózatok, oszlopon kialakított transzformátorállomások vonatkozásában:

Az erősáramú szabadvezetékek kereszteзése és megközelítése esetén kérjük figyelembe venni az MSZ 151-1:2000, az MSZ 151-8:2000, az MSZ 151-4:1989, valamint az MSZ 7487/3 szabványok vonatkozó előírásait. A légvezeték biztonsági övezete mindkét oldalon a nyugalomban lévő szélső vezetéktől vízszintesen, és a nyomvonalra merőlegesen mért függőleges síkokig terjed. Mértéke:

1 kV-ig	1 m
35 kV-ig	5 m
200 kV-ig	13 m

A légvezeték biztonsági övezetében tilos minden olyan tevékenység, ami a földfelszíntől számított 4 m –es magasságot meghaladja, ahol a mértékadó magasság a depónia, ember, eszköz, gép együttes magassága!

Amennyiben a szabványok által előírt távolságok csak az erősáramú berendezések átalakításával biztosíthatóak, akkor az csak a berendezések tulajdonosai által meghatározott módon történhet! A tárgyi létesítmény kivitelezésének feltétele az erősáramú berendezés(ek) - sikeres műszaki átadás-átvétellel záruló – átalakítása!

A védőtávolságok figyelmen kívül hagyása miatt a kivitelezés során bekövetkező balesetért, valamint a bekövetkező összes (közvetlen, és közvetett) kárért az építési engedély jogosultja a felelős. A kivitelezés során a közvilágítási berendezésben és/vagy a közcélú villamos műben, illetve a károkozással kapcsolatba hozható károkat az építési engedély jogosultja köteles megtéríteni!

A vezeték nyomvonala az MSZ 151, MSZ 13207/2000, MSZ 7487/2-80 sz. szabványok és közlemény, előírásainak figyelembevételével lett kialakítva, a kivitelezés során be kell tartani.

Ahol a csőárok-kialakítás vízzáró réteget és talajvizet érint, ott a munkálatok során ezen, vízzáró réteg talajának külön deponálásával, a visszatöltés megfelelő sorrendiségével és a talaj megfelelő tömörítésével kell biztosítani a vízzáró réteg folytonosságát és az építési hatás minimalizálását.

A kézi erővel kiemelt földet kézi erővel kell visszatölteni.

Az építési munkák befejezése után a felvonulásra és anyagtárolásra ideiglenesen igénybe vett területet eredeti állapotában kell visszaadni. Az esetleges talajszennyezést (olajelfolyások, stb.) meg kell szüntetni. Az építés során kivágásra került fákat, növényzetet össze kell gyűjteni és depóniába rakni.

A munkagépek felvonulása és működése talajtömörödést idézhet elő, de ezek mértéke a rövid idejű igénybevétel miatt nem jelentős, kiterjedése csekély.

A vezetékek, technológiai edények nyomáspróbájánál felhasznált, majd leeresztésre kerülő víz minőségi paramétereire felszíni vízbe történő bevezetés esetén a 220/2004 (VII. 21.) Kormányrendeletben, illetve a 28/2004 (XII. 25.) KvVM rendeletben rögzített határérték a mérvadó.

A telepítés hatása talaj- és talajvízvédelem szempontjából terhelő lehet, de ez a hatás a munkálatok befejeztével megszűnik. A vezetéképítéssel igénybevett terület időleges művelés alóli kivonását és a terület rekultivációját külön tervfüzet tartalmazza.

- Csatlakozás a HHE Fánimajor gyűjtőközpont technológiára:

Meglevő, saját területű, saját létesítményhez való csatlakoztatást jelent. A munkálatok nem járnak felszín alatti tevékenységgel.

A vezetékfektetés környezetre gyakorolt hatása elviselhető.

5.1.3. Felszíni vizek védelme

A HHE-Pettend-K-1-2-3 és Ny-1 szénhidrogén kutak körzetének kialakítása felszíni vizeket nem érintenek.

A HHE-Pettend-K-1-2-3 szénhidrogén kutak és a HHE-Pettend-Ny-1 kútközpontban lévő bekötési munkálatok, a Gyöngyös-patakot érintik, mint felszíni vizeket.

5.1.4. Élővilág védelme

- Természetvédelmi szempontok:

Általánosságban elmondható, hogy a tervezett beruházással kapcsolatban különösebb korlátozások nem merülnek fel. A terület jellege miatt a tervezett munkálatok értékes, természetszerű élőhelyeket nem veszélyeztetnek.

A munkával járó környezetterhelés nem okozhat kimutatható hatást a terület ökológiai állapotára, nem okozza az eltartó képesség változását.

Mivel a terület mezőgazdasági jellegű, a természetes társulások hiányoznak, a növényvilágban sem jelentkezhetnek természetvédelmi veszteségek.

A nyomvonal ásása során a kitermelt föld rövid időre kerül elhelyezésre. A csövek lehelyezése után a földet maradéktalanul visszatemetik. Az igénybevételi területen védett fajok és természetközeli élőhelyek nem találhatók, így a tevékenység nem veszélyeztet természeti értékeket. A nyomvonalak megközelítése üzemi- illetve földutakon történik. Az építés hatása a szolgalmi területen belül jelentkezik majd.

Környezetre gyakorolt hatása elviselhető.

5.1.5. Zaj-, rezgésvédelem

- A HHE-Pettend-K-2 szénhidrogén kút kútkörzetben kialakított technológia:

A kútkörzettől 1 300 m-en belül zajtól védendő létesítmény nincs.

Az építési munkák befejezése után a kútkörzetben a zajterhelés megszűnik.

- A HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén kút kútkörzetben kialakított technológia:

A kútkörzettől 800 m-en belül zajtól védendő létesítmény nincs.

Az építési munkák befejezése után a kútkörzetben a zajterhelés megszűnik.

- A HHE-Pettend-K-3 szénhidrogén kút kútkörzetben kialakított technológia:

A kútkörzettől 800 m-en belül zajtól védendő létesítmény nincs.

Az építési munkák befejezése után a kútkörzetben a zajterhelés megszűnik.

- *A HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén kút kútkörzetben kialakított technológia:*

A kútkörzettől 1 000 m-en belül zajtól védendő létesítmény nincs.

Az építési munkák befejezése után a kútkörzetben a zajterhelés megszűnik.

Környezetre gyakorolt hatása elviselhető.

- *Vezeték fektetés:*

- A vezetékek nyomvonala semmilyen védendő lakó-, gazdasági épület vagy ingatlant nem érint.

- *Megengedett zajterhelési határérték:*

Az építési munkákra vonatkozóan a 27/2008. (XII.03.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete vonatkozik:

- Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias stb.) beépítéssel (ide sorolhatók a tanyák is) a megengedett zajterhelés nappal: 65 dB
- Gazdasági terület és különleges területen a megengedett zajterhelés nappal: 70 dB

(az éjszakai határértéket szükségtelen megadni, az építési tevékenység csak nappal végezhető)

A technológia szerint első lépésként egy árokásó-gép, vagy vonóláncos célgép kiássza a szükséges mélységig a talajt.

Ezzel egyidejűleg, vagy ettől függetlenül a csőszállító járművek a helyszínre szállítják a végeik kivételével szigetelt vezetékszalakat. Megtörténik az összehesztés, a repedésvizsgálat, a kihagyott szakasz szigetelése majd a csőfektető gép a csőszakaszt az árokba behúzza. Utolsó lépésként az elkészült szakaszon tolólapos földmunkagép a talaj visszatakarását, ha szükséges, tömörítését elvégzi. Az egyes munkafázisok (és kapcsolódó gépek működése is) egymástól elkülönülnek, az előző munkafázist adott esetben több nappal követhetik, mivel egymást akadályozhatják.

Egy árokásó-gép hangteljesítményszintje $L_w = 108$ dB.

Egy földtológép hangteljesítményszintje $L_w = 106$ dB.

Csőszigetelő gép hangteljesítményszintje $L_w = 85$ dB.

Egy tehergépjármű zajszintje -7 m-ről mérve- $L_{Aeq} = 72$ dB. (álló helyzetben)

A munkagépek üzemeltetésére a kivitelező köteles a hatóságtól zajkibocsátási határértékeket kérni és annak betartásáról gondoskodni.

A szállítási útvonalakon a szállítások megkezdése előtt a kivitelezőnek útvonal engedélyt kell kérni. A szállítással érintett útvonalakon megnövekszik a zajterhelés.

Számításokkal megállapítható, az olaj- és gáztermelő kútkörzetek kiépítéséhez és a termelő rendszer kiépítéséhez kapcsolódó csőfektetés zajterhelése a munkavégzés helyétől kb.: 50 m-re már nem éri el az építési munkákra előírt 70 dB zajterhelési határértéket. Amennyiben az árokásó géppel egyidejűleg a vizsgált területen további egy munkagép tartózkodik (pl.: dózer) az összegzett zajszint 63 dB lesz, amely még mindig határérték alatti a zajterhelés.

Az építési területhez a legközelebb eső védendő létesítmény kb.: 150 m-re levő lakó ingatlan, tanya, így a zaj és rezgésterhelési határérték megállapításáról szóló 27/2008. (XII.03.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. mellékletében előírt határértékek a létesítmény környezetében is teljesülnek. A védendő létesítmények közelében a határértéket megközelítő zajterhelés az építés alatt néhány napig tarthat. A vezetéképítés továbbhaladásával a zajhatás csökken, majd megszűnik.

- *Csatlakozás a HHE Fánimajor gyűjtőközponti technológiára:*

A rákötési munkálatok nem járnak zajhatással.

A tevékenység zajterhelése elviselhető mértékű. A munkálatok befejeztével megszűnik.

Zajterhelés hatásterülete:

A csőfektetés zajterhelési hatásterülete a 284/2007. (X.29.) Korm. rend. 6.§ 1/a pontja alapján az a vonal, ahol a zajterhelési határérték 60 dB. A számítások alapján ezt az értéket a munkálatoktól kb.: 250 m-re éri el a zajterhelés

Ez a zajterhelés csak néhány napig tart, azon a szakaszon, ahol a munkagépek éppen dolgoznak. A munkagépek továbbhaladásával a zajterhelés, határérték alá csökken, majd a teljesen megszűnik.

5.1.6. Hulladék

Az építkezés során kis mennyiségű hulladék keletkezik. Az Építtető a Kivitelezővel történő megállapodásban térjen ki az építési hulladékok kérdésére, kötelezve őt a tevékenysége során keletkező veszélyes és nem veszélyesnek minősülő hulladékok szabályszerű gyűjtésére és elszállítására.

Ezek gyűjtését, elszállítását átvevőhöz, vagy kommunális lerakóra a környezet szennyezésének megakadályozásával kell elvégezni. A nem veszélyes hulladékok közül az értékesíthetőket, hasznosíthatókat (pl.: vas-acél hulladékok) célszerű elkülönítetten gyűjteni és újrahasznosítani.

A nem veszélyes hulladékok közül szelektív gyűjtés keretein belül elkülöníthető hulladékok:

- EWC 12 01 01 vasfém reszelék, forgács,
- EWC 12 01 04 nem-vas fém részecskék és por (reve, vasoxid réteg eltávolítás),
- EWC 12 01 13 hegesztési hulladékok,
- EWC 12 01 21 elhasznált csiszolóanyagok és eszközök,
- EWC 16 01 19 műanyagok (csőszigetelő PE fólia),
- EWC 17 01 01 beton építési hulladék,
- EWC 17 02 01 fa építési hulladék,
- EWC 17 03 02 bitumen építési hulladék,
- EWC 17 04 05 vas-acél hulladék

A munkálatok során kis mennyiségben keletkeznek veszélyes hulladékok, melyek a hulladékok jegyzékéről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerint az alábbi besorolást kapják:

- EWC 08 01 11* szerves oldószereket tartalmazó festék-hulladékok (festékes doboz),
- EWC 15 02 02* veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek (olajos rongy),
- EWC 15 01 10* veszélyes anyagokkal szennyezett csomagolási hulladék (szigetelő fóliaragasztó oldószere),

EWC 13 02 05* fáradt olaj,

EWC 16 01 07* olajsűrűk.

Szennyezett építési törmelékkel, szennyezett talajjal nem kell számolni.

A veszélyes hulladékok gyűjtése és szállítása a hatályos 225/2015. (VIII. 07.) Kormányrendelet előírásának betartásával történik. A veszélyes hulladékokat az előírásnak megfelelően megkülönböztetett figyelemmel, elkülönítetten, szigorúan ellenőrzötten, dokumentáltan kell kezelni és ártalmatlanításuk vagy újrahasznosításuk a környezetet legkisebb mértékben terhelő és szennyező módon, hatóságilag engedélyezett létesítményben történhet.

A kommunális szennyvizet az építés területén felállított mobilkonténerekben elhelyezett WC-ben kell gyűjteni, melynek zárt tartályaiból a szennyvizet szennyvíztisztító-telepre kell rendszeresen szállítani.

A keletkező szilárd kommunális hulladékok a helyszínen elkülönítve kell gyűjteni az erre a célra rendszeresített edényekben. Ezeket az önkormányzattal kötött megállapodás szerinti lerakóba kell igazoltan elszállítani.

A munkálatok során keletkező hulladékokat zárt edényben gyűjtik, majd a tevékenység befejeztével a munkaterületről minden hulladékot elszállítanak.

Így a hulladékkezelés **környezetre gyakorolt hatása semlegesnek minősíthető.**

5.1.7. Közegészségügyi hatások

Az építést végző dolgozók részére a kivitelezés alatt konténeres tartózkodó helyiség, WC, öltözési, tisztálkodási lehetőség biztosított.

Az építés idején a termelt szénhidrogén nincs jelen, annak egészségügyi hatásával, kockázatával számolni nem kell.

Az építési munkálatok lakott területet, ivóvízbázist nem érintenek így azokra való hatása nem értelmezhető.

5.1.8. Kulturális örökségvédelem

A kulturális örökség (műemlékvédelem, műemléki területek védelme, nyilvántartott régészeti lelőhelyek) védelmére a területre vonatkozóan be kell tartani a Kulturális Örökségi Hivatal regionális szervezeti egysége által a későbbiekben előírtakat.

5.2. Az üzemelés hatása

A technológia esetleges kibocsátása alapján vizsgáljuk a környezeti terhelések bekövetkezésének valószínűségét.

5.2.1. Levegőtisztaság-védelem

-Lehetséges szennyező források normál üzemmódban a beruházás teljes területén:

- Helyhez kötött és diffúz pontforrás a beruházás teljes területén nincs
- Mozgó légszennyező források:

A kútkörzet megközelítésére alkalmazott naponta egyszeri személygépkocsi (kútellenőrzés céljából), évente 1-2 alkalommal történő tartály gépkocsi (metanol szállítás céljából) forgalom légszennyezőanyag kibocsátása nem értékelhető környezeti hatású.

A gépkocsis közlekedés hatása hozzáadódik a már környezetben lévő hatásokhoz, a tervezett tevékenység vizsgálatának keretében érdemlegesen nem elemezhetők.

- A termelővezeték nyomvonalán szennyezőanyag kibocsátás nincs.
- A HHE Fánimajor gyűjtőközpontban a bekötéssel a szennyezőanyag kibocsátás nem változik.

Az üzemelés folyamán a beruházás eredményeképpen a légszennyező források szennyezőanyag kibocsátása csökken, a kibocsátás nem jelentős környezeti hatású.

Lehetséges légszennyező források karbantartás esetén:

- A termelővezetékeknél nincs megbontással járó karbantartás.
- A HHE Fánimajor gyűjtőközpontban a karbantartási munkák az üzem tevékenységéhez kötődnek.

A karbantartás folyamán a légszennyező források szennyezőanyag kibocsátása nem jelentős környezeti hatású.

Lehetséges légszennyező források üzemzavar esetén:

Az üzembe helyezést követően az alábbi emisszió kibocsátások lehetségesek a teljes beruházás területén, üzemzavar esetén:

- A termelvényt szállító vezeték esetleges meghibásodása esetén juthat levegőbe szennyező anyag, mely a földgáz alkotóelemeiből áll. A vezeték meghibásodása alkalmával a biztonsági gyorszár lezár, a gáz betáplálás megszűnik, a vezeték lefűvátódik a légszennyezés rövid időtávú megvalósításával. Ennek valószínűsége a működés időszaka alatt kicsi, mivel a vezeték megfelelően védett (aktív és passzív korrózió védelemmel ellátott).
- Kút meghibásodása esetén kútkitörés, melynek valószínűsége minimális. Kút kitörések elhárítására a MOL Nyrt. védelmi szervezetét kell igénybe venni.

A létesítményekről esetlegesen légtérbe kerülő szennyezés levegőtisztaság-védelmi szempontú hatásai együttesen sem okoznak kimutatható mértékű levegőszennyezést.

A tevékenység levegőre gyakorolt hatása elviselhető.

5.2.2. Talaj- és talajvízvédelem

A szénhidrogén termelése zárt rendszerben történik.

A termelvény vezetésére szolgáló vezeték passzív szigeteléssel ellátott. Normál üzemmód mellett a talaj és talajvíz nem károsodhat.

A csővezeték meghibásodása esetén a hiba észlelés utáni azonnali kiszakaszolás miatt, valamint a termelvény nagy részének légtérbe jutása miatt jelentős talaj-, talajvíz-szennyezést nem okoz.

A csőtörésbiztosító működtetésére szolgáló meghajtó gázt egy glikolos szárító egységen szárítják. Ez egy kb.: 64 literes kis edény, melyen egyszerűen csak átbuborékol a gáz. A földgáz csekély víztartalma itt válik le, a glikol felhígulása esetén lecserélésre kerül. A lecserélt vizes glikol a Gyűjtőközpontban kerül regenerálásra a további hasznosításra. A glikol csere évente az üzemidő függvényében 1 – 3 alkalommal várható. A glikolos szárító egység olyan meghibásodásának valószínűsége, mely a glikol elfolyását okozza, minimális. Amennyiben ez mégis, megtörténik, a kb.: 64 liter glikol a betontálcára, majd onnan a kútnakába kerül, talaj szennyezést nem okoz.

A betontálcán összegyűlő csapadékvíz a kútkörzetből a kútaknába gyűlik össze, ahonnan időszakonként elszállításra kerül.

Amennyiben bármilyen okból a kútkörzetben szennyeződést észlelnék, illetve a vezeték meghibásodik, jelenteni szükséges a területileg illetékes Baranya illetve Somogy Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi Osztályának, a Vízügyi Hatóságnak, valamint a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságnak, a kárelhárítást a lehető legrövidebb időn belül meg kell kezdeni.

A tevékenység talajra, talajvízre gyakorolt hatása elviselhető mértékű.

5.2.3. Felszíni vizek védelme

Normál üzemviteli körülmények között a felszíni vizek szennyezésével nem kell számolni.

A kútkörzet környezetében felszíni vizek nincsenek.

Az esetlegesen fellépő vezetéklyukadás vagy vezetékszakadás esetén a talajba cseppfolyós szénhidrogén juthat, ami felszíni vizeket közvetlen úton nem érint.

Mivel az indító, ill. a fogadó állomáson csőtörés, ill. automatikus elzáró rendszer lesz beépítve, az esetleges meghibásodás esetén ezen, biztonsági berendezések azonnal lezárják a betáplálást.

A termelővezeték meghibásodásának valószínűsége kicsi. Meghibásodás esetén azonnal el kezdeni a kárelhárítást és értesíteni kell a hatóságot és az érintett terület kezelőjét.

A technológiai folyamatnak ipari vízigénye nincs, ipari és kommunális szennyvíz nem keletkezik.

A kútaknában összegyűlt szénhidrogénnel szennyezett csapadékvizet időszakosan kiszivattyúzva az engedéllyel rendelkező befogadóra kell szállítani

A tevékenység felszíni vízre gyakorolt hatása elviselhető.

5.2.4. Élővilág-védelem

A létesített technológia üzemelése nincs érzékelhető hatással az élővilágra. További élőhely vesztes nem következik be, az élővilágra ható kibocsátások várhatóan nem lesznek. A vezeték föld alatt lesz és a gáz szállítása már nem

igényel állandó emberi jelenlétet, így az üzemeltetés már nem jár zavaró hatással. A szolgalmi jog által érintett területen az erdősülés megakadályozása (cserjeirtás, kaszálás) történik, mely elősegíti a gyepi és a pionír fajok megjelenését és fennmaradását. Utóbbiak különösen veszélyeztetettek, mivel élőhelyeik ma már többnyire beerdősültek vagy erdősítésre kerültek. Az üzemeltetés a természeti értékek megőrzése szempontjából javító hatású lesz. Fennáll azonban annak veszélye, hogy nem megfelelő kezelés esetén a vezeték védősávjában kialakuló élőhelyet nem a terület természetes fajai, hanem adventív özőnfajok veszik birtokba. A térség homoki élőhelyeire jellemző, hogy bolygatás esetén a természetes, bolygatást kedvelő fajok mellett megjelenik a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), a bálványfa (*Ailanthus altissima*), a karmazsinbogyó (*Phytolacca americana*) és az akác (*Robinia pseudo-acacia*). Ezek a fajok könnyen megtelepedhetnek a szabad felszíneken és utána a környező területeken elterjedve veszélyeztetik a természetes élőhelyeket is. E potenciális veszélyeztetés miatt a vezeték védősávját terhelőnek tekintjük nem megfelelő kezelés esetén.

A tevékenység hatása az élővilágra semleges.

5.2.5. Zajvédelem

Az üzemelési folyamat nem jár zajhatással.

A zajvédelmet illetően – a termelés folyamatában – lakóingatlanokat (tanyákat, gazdasági épületeket) érő zajterhelés nem következik be.

A tevékenység zaj hatása a környezetre semleges.

5.2.6. Hulladék

A technológia egyszerű, zárt, a folyamatos üzemvitelénél nem keletkeznek hulladékok.

Üzemzavarnál keletkező veszélyes hulladékok gyűjtése és szállítása a hatályos 225/2015. (VIII. 07.) Kormányrendelet előírásának betartásával történik. A veszélyes hulladékokat az előírásnak megfelelően megkülönböztetett figyelemmel, elkülönítetten, szigorúan ellenőrzötten, dokumentáltan kell kezelni és ártalmatlanításuk vagy újrahasznosításuk a környezetet legkisebb mértékben terhelő és szennyező módon, hatóságilag engedélyezett létesítményben történhet.

A 309/2014. (XII.11) Korm. rendelet „a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségről” szóló rendeletnek megfelelően alakítja ki hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási rendszerét. Naprakész nyilvántartást vezet a tevékenysége során képződő, vagy egyéb módon birtokába jutott, valamint a mástól átvett és másnak átadott hulladékok mennyiségéről és fajtánkénti összetételéről. A nyilvántartásnak tartalmaznia kell a ki és betárolással kapcsolatos eseményeket, a hatósági ellenőrzések megállapításait, az ezekre tett intézkedéseket és minden előzőekkel összefüggő eseményt.

A termelővezeték nem igényel karbantartást.

Így a környezetre gyakorolt hatás semlegesnek minősíthető.

5.2.7. Közegészségügyi hatások

- *Normál üzemi körülmények között:*

Az üzemelés alatt a kútkörzetben kezelőszemélyzet nem tartózkodik. A felügyeleti személyzet csak időszakos felügyeletet lát el egy központi helyről kiindulva.

- *Rendkívüli események esetén:*

További egészségügyi kockázatot jelenthet egy esetleges vezetéklyukadás vagy nagyobb mennyiségű szénhidrogén talajba, talajvízbe kerülése. Az egészségügyi kockázatok kialakulásában, ez esetben is a legnagyobb szerepet játszó vegyületek a benzol és a TPH lehetnek. Ezeknek koncentrációjától függ az egészségkockázat mértéke a területen tartózkodó (kárelhárítást végző) emberekre.

A kockázat mértékének megállapítására nagyobb szennyezés esetén kockázatelemzési vizsgálatot kell végezni. Minden ilyen esetre elmondható, hogy amennyiben jogi szabályozással vagy egyéb módon a szennyezett víztest mindennemű használatának kizárása és a szennyezett területen termesztett növényzet emberi fogyasztása vagy takarmány céljából történő felhasználása megelőzhető, illetve biztosítható, az egészségkockázatot jelentő expozíciós útvonalak megszüntethetők, az egészségkárosodási és karcinogén kockázat kialakulása megelőzhető vagy elfogadható mértékűre csökkenthető.

Jelen esetben a kútkörzet és a leendő termelővezeték nyomvonalának területhasználata alapján kijelenthető, hogy az esetlegesen szennyeződő területen lakás, vagy munkavégzés céljából állandó emberi tartózkodás kizárt, így a folyamatos expozíció is kizárt.

Megfelelő védőfelszerelések használatával az egészségügyi kockázat megszüntethető, az egészségkárosodási és karcinogén kockázat kialakulása megelőzhető vagy elfogadható mértékűre csökkenthető.

A korszerűnek mondható eljárások megítélésénél az alábbi kritériumoknak kell teljesülniük:

- Az alkalmazott technológia zárt legyen,
- A környezetet terhelő hatásokat a legkisebb mértékűre kell csökkenteni úgy, hogy a környezeti, társadalmi és gazdasági érdekek egyensúlyát biztosítani kell. A felhasznált segédanyagok, illetve azok hulladékai a lehető legnagyobb mértékben visszanyerhetők, újrafelhasználhatók legyenek.

A létesítményt a vonatkozó előírásoknak és a szénhidrogén bányászatban kialakult legjobb nemzetközi és hazai gyakorlatnak megfelelően építik ki.

5.2.8. Éghajlatváltozás

A föld alatt elhelyezett szállító vezetékek esetében ez nem értelmezhető. Az éghajlatváltozás hatásai nincsenek befolyással/hatással a föld alatt elhelyezett vezetékekre. A rugalmas, hajlékony csőszálak ellenállnak a nálunk feltételezhető mértékű földrengéseknek is.

A meglévő CH kutak és a már üzemelő termelő egységek, gyűjtőközpontok esetében általánosságban elmondhatóak a következők.

Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás érdekében tett intézkedések pl. a villámvédelem. A többszörösen biztosított rendszerek, technológiák alkalmazása. Nem megbontható elemek, eszközök, folyamatok használata. Egységbe, konténerbe szereltek az érzékeny technológiák, amik leföldelve, szigetelve és beton alaphoz vannak rögzítve. Szilárd beton alaphoz, betontuskókhoz rögzített technológiai folyamatok, eszközök, felszíni vezetékek. A szállító vezetékek mindig föld alatt kerülnek kiépítésre. Minden technológiai elem nagy hő ellenálló képességgel rendelkezik. A CH kutak és kútkörzetek mechanikai és elektromos védelemmel is ellátottak.

A bányászatban alkalmazott műszakbiztonsági szabályozások, előírások, jogszabályok (Bányatörvény) és alkalmazott szabványok maximálisan megfelelnek az éghajlatváltozás okozta hatások kivédésére és az esetlegesen bekövetkezett hatások lekezelésére, elviselésére.

A szigorú szabályozások, szabványok miatt alkalmazott, rendkívül ellenálló minőségű anyagok használatával kizárható, minimalizálható az éghajlatváltozás okozta negatív hatások.

5.2.8.1. A vezetékek telepítése következtében a terület állapotának és funkciójának megváltozása, beleértve az éghajlatváltozást

Vezetékfektetés esetében nem értelmezhető, (a vezetékek fektetése után, nem fog megváltozni a terület állapota és funkciója sem).

5.2.8.2. Az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzés: érzékenységelemzés

Vezetékfektetés esetében nem értelmezhető, (a föld alatt elhelyezett vezetékeknek nincs éghajlatváltozással szembeni érzékenysége).

5.2.8.3. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése

Vezetékfektetés esetében nem értelmezhető.

5.2.8.4. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

Vezetékfektetés esetében nem értelmezhető.

5.2.8.5. A lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés

Vezetékfektetés esetében nem értelmezhető.

5.2.8.6. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

Vezetékfektetés esetében nem értelmezhető.

5.2.8.7. A tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

Vezetékfektetés esetében nem értelmezhető.

5.2.8.8. az 1. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve

Az adott tevékenység (a vezetékkel bekötött kutak leendő és várható hozamait figyelembe véve) nem fogja elérni a napi 500 t/napi kitermelést (kőolaj esetén) és az 500 ezer m³/napi kitermelést (földgáz esetén) ezért nem tarozik az 1. számú mellékletbe.

7. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK KEZELÉSE

7.1. Veszély elhárítási terv célja

A létesítmény olyan meghibásodása, üzemzavara esetén, amikor a valamilyen személy élete, testi épsége veszélyben forog vagy a környezetszennyezés veszélye áll fenn, megszabja a teendőket.

Alapkövetelmény

A mentésben, elhárításban úgy lehet csak részt venni, ha a dolgozó biztonságos védelme megoldott és a szükséges védőfelszereléseket használja. (Speciális védőfelszerelések: légzésvédő, tűzvédő ruházat, stb.)

Továbbá a dolgozó személyi biztonságának feltételei biztosítottak. (Biztosító személyi jelenléte, közreműködése.)

A veszély elhárítási tervben foglaltak oktatásával és gyakorlásával el kell érni, hogy veszély esetén a dolgozót megbénító ijedtséget, a begyakorolt mentési

teendőkkel ellensúlyozni kell, ezáltal a személyi sérüléseket, valamint a jelentős környezetszennyezést elkerüljük és az anyagi kárt csökkentjük.

7.2. A tervezett technológiai folyamat veszélyhelyei

A termelőkút körzetében és a termelvény szállításánál az alábbi potenciális veszélyhelyekkel kell számolni:

- termelő kút, kútkörzeti technológia,
- termelővezeték.

7.3. A technológia működtetésének veszélyhelyzetei

- Kútfej szerelvény meghibásodása, gáz kifűvése, ebből eredően fokozott tűz- és robbanásveszély, környezetszennyezés kialakulása, bekövetkezése. A csővezeték sérülése, lyukadása és ebből eredően fokozott tűz- és robbanásveszély, környezetszennyezés, a kiömlött tűzveszélyes anyag begyulladás, tűz bekövetkezése.
- Természeti csapásból eredő veszélyhelyzetek (földrengés, villámcsapás, stb.) bekövetkezése.
- Diverziós cselekmények.

7.4. Általános előírások

A Lakocsa Koncessziós Kft. területén rendkívüli esemény kezelését a „Havári Terv” utasításai szabályozzák, melyek erre a telephelyre is vonatkoznak.

8. A TERMELÉS FELHAGYÁSÁRA SZOLGÁLÓ TERVEZET

A termelés befejezése után, a termelési tevékenység során igénybe vett terület helyreállításáról a jóváhagyott tájrendezési terv alapján gondoskodni szükséges, és ezzel a területet újrahasznosításra alkalmas állapotba hozni, vagy a természeti környezetbe illően kialakítani.

Bányatörvény Vhr. 22. § előírja:

(1) A tájrendezési tervet kőolaj- és földgázbányászatra, valamint földalatti gáztárolásra megállapított bányatelek esetében a mező felhagyására készített műszaki üzemi tervben kell elkészíteni.

(2) A tájrendezési tervnek tartalmaznia kell a bányászati tevékenységgel és külszíni létesítményeivel érintett, továbbá a bányászati tevékenységgel maradandóan megváltozó felszíni terület környezetkímélő újrahasznosításának tervezett célját, a megvalósításhoz szükséges feladatok ismertetését és éves ütemezését

A termelő létesítmények felszámolásának környezeti elemekre gyakorolt hatása közel azonos az építés során fellépő hatásokkal, csak rövidebb ideig tart.

Az alábbiakban röviden összefoglaljuk a felszámolás során végzett tevékenységek hatásait.

8.1. Levegő

- Bontási munkálatoknál hatótényező a munkagépek, szállítójárművek kipufogó gázai és a porképződés.

A felszíni létesítmények felszámolásánál a munkagépek kipufogógázai okoznak légszennyezést. Az okozott hatás jellege azonos, mértéke lényegesen kisebb az építési munkálatoknál meghatározottakkal.

- Lefúvatás

A felszámolási munkák végzése során a vezetékekben, szerelvényekben lévő, már nem hasznosítható földgáz lefúvatásra/fáklyázásra kerül, ennek következtében szénhidrogének/füstgázok kerülhetnek a levegőbe.

A felszámolás levegő állapotára gyakorolt hatása ELVISELHETŐNEK minősíthető.

8.2. Felszíni, felszín alatti vizek

- A felszín alatti vezetéktisztítás, ledugózás után a földben marad, amennyiben a terület tulajdonosa nem kéri annak eltávolítását.

A talajban, talajvízben szennyeződést nem okoznak.

A létesítmények felhagyása felszíni, felszín alatti vizekre káros hatást nem fejt ki, az okozott hatás SEMLEGES.

8.3. Talajra gyakorolt hatások

- A hasznosítható létesítményeken kívül az összes felszíni létesítmény - felszíni vezetékek, kerítés, betonburkolat, alapok, stb. - elbontásra, majd a helyszínről elszállításra kerülnek.
- A szénhidrogén termelés során igénybevett területen állapotfelmérést szükséges végezni, majd ennek eredménye alapján határozható meg a rekultiváció módja
- A rekultiváció elvégzését a területileg illetékes Növény és Talajvédelmi hatóságnak be kell jelenteni; a környezetvédelmi hatóság jóváhagyása után tekinthető a rekultiváció befejezettnek.
- Bányászati tevékenység befejezése. A létesítmények felhagyása további káros környezeti hatást nem jelent. A felhagyást követően megszűnik a szolgalmi jog és a biztonsági övezetekre vonatkozó korlátozás (mezőgazdasági művelés korlátozása)

A termelés befejezését követően a létesítmények felszámolásának hatása a talajra JAVÍTÓ -nak minősíthető.

8.4. Zajhatás

A felszámoláshoz használt munkagépek, és szállítójárművek zajkibocsátása átmenetileg zavaró hatású lehet, azonban a munkálatok rövid ideje miatt ez **a hatás ELVISELHETŐ.**

8.5. Hulladékok kezelése

8.5.1. Veszélyes hulladék

- A vezetékek, tartályok tisztítása során képződő hulladékok veszélyesnek minősülnek, ezért a kezelésükről és a dokumentálásról hasonlóan kell gondoskodni, mint az üzemelés során képződött veszélyes hulladék esetén.

8.5.2. Egyéb hulladék

- A felszámolás során a kiépített szerelvények (termelőcsövek, tartályok, kútfej szerelvények stb.) részben más területen hasznosíthatók, részben fémhulladékként kerül értékesítésre.
- A betonozott területek feltöréséből származó betontörmelék (engedély alapján) kommunális hulladéklerakóba szállítható.

A hulladékok az igénybevett területről elszállításra kerülnek, így környezetre gyakorolt hatásuk a létesítmények felszámolása során SEMLEGES.

8.6. Élővilágra kiterjedő hatótényezők

Az eredetileg összefüggő terület, melyen a létesítmények kialakítása történt, ismét összefüggő mezőgazdasági terület, a betonozott terület felbontásával a talajlakó élőlények élettere visszaáll, így az üzemállapothoz képest hatásjavítónak minősül.

Hatásterület: elbontott létesítmények területe.

A létesítmények felhagyása, felszámolása, illetve a területek rekultiválása az élővilág életfeltételeire JAVÍTÓ hatással van.

8.7. Épített környezetre kiterjedő hatótényezők

Hatótényező: szállító járművek mozgása.

A felszámolás során a szállító járművek közutakra gyakorolt hatása kisebb terheléssel, de azonos, mint az építési munkálatok során.

Hatásterület: szállítási útvonal.

A ténylegesen környezetre gyakorolt hatás elhanyagolható, minősítése ELVISELHETŐ.

8.8. A tájra kiterjedő hatótényezők

Hatótényező: felszíni létesítmények elbontása

Hatásterület: a jelzőoszlopoknak, illetve a termelőállomásnak 200-200 méteres körzete, mivel üzemelés alatt sem befolyásolták a táj látképét ennél nagyobb távolság esetén.

Mivel a felszámolással a felszíni technológia létesítmények, vezeték jelzőoszlopok lebontásra, illetve elszállításra kerülnek, megszűnik a vezetékek nyomvonalán a használati korlátozás, ezért **a felszámolás tájra gyakorolt hatása JAVÍTÓ-nak minősíthető.**

9. KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÁS

A Lakocsa Koncessziós Kft. (1026 Budapest, Pasaréti út 46.) a Barcsi térségében kiterjedt szénhidrogén kutatást folytat, melynek során számos kutatófúrást kíván lemélyíteni.

A Lakocsa Koncessziós Kft. a 2017. évben megkezdett mezőfejlesztési tevékenységét folytatni kívánja a 2018. évben. Erre való tekintettel a térségben kiterjedt geofizikai kutatásokat végzett, melynek eredményeként sor kerül 4 db új kút lefűrésére. Az új kutak HHE-Pettend-K-1, HHE-Pettend-K-2, HHE-Pettend-K-3, és HHE-Pettend-Ny-1 jelű lesz.

A beruházás keretében tervezik az új kutakat a HHE Fánimajor gyűjtőközpontba bekötni a befutósorok bővítésével, a kutak egyedi mérésének biztosításával, valamint a későbbiekben szükségessé váló rétegenergia fenntartás műszaki feltételeinek kialakításával.

Jelen projekt célja a HHE-Pettend-K-1, HHE-Pettend-K-2, HHE-Pettend-K-3, és HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén kutak által termelt szénhidrogén hasznosítása.

Ehhez szükséges a szénhidrogén kutak által termelt szénhidrogén eljuttatása a HHE Fánimajor gyűjtőközpontba érkező egyéb szénhidrogének együttes tovább forgalmazása.

A tervezett beruházás megvalósítása a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet 3. sz. mellékletének 13. pontja alapján környezetvédelmi előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítését igényli.

A beruházás a Somogy Megyei Kormányhivatal Kaposvári Járási Agrárügyi és Környezetvédelmi Főosztály Környezetvédelmi Osztály és a Baranya Megyei Kormányhivatal Pécsi Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály illetékességi területét érinti.

A beruházás környezetvédelmi engedélyéhez szükséges környezetvédelmi előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével a tervező cégünket, a Radiola Kutató és Tanácsadó Bt-t bízta meg.

A tanulmány készítése során elsősorban a nyilvános adatbázisok adataira, szakirodalomra, valamint a Lakocsa Koncessziós Kft. és a tervezést végző Szolterv Kft. tárgyhoz kapcsolódóan készült dokumentációiban foglaltakra és szóbeli tájékoztatására támaszkodtunk.

A dokumentációban vizsgáljuk az érintett terület jelenlegi használatát, környezeti állapotát, a környezetre ható tényezőket. Elemezzük és értékeljük a tervezett

beruházás létesítésének, majd működésének ideje alatt fellépő környezeti hatásokat és azok eredményeként bekövetkező változásokat.

Vizsgáljuk a beruházás megfelelését a BAT technológia szempontjából. Foglalkozunk az esetlegesen bekövetkező havária jellegű eseményekkel, vizsgáljuk az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodást, a tevékenység felhagyása után szükséges rekultivációs feladatokat és azok végzése során fellépő környezetvédelmi terheléseket.

A tervezett beruházás célja a HHE-Pettend-K-1, HHE-Pettend-K-2, HHE-Pettend-K-3, és HHE-Pettend-Ny-1 jelű szénhidrogén kutak által termelt szénhidrogének eljuttatása a HHE Fánimajor gyűjtőközpontra, majd a többi szénhidrogénnel együtt kerül tovább forgalmazásra.

A HHE Fánimajor és a HHE-Jánosmajor-1 gyűjtőközpontokon, illetve a termelő CH kutakon folyó termelés által érintett bányatelkek vonatkozásában szintén történt előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása, amelyet a Dél-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség a 6130-29/2012. számú határozatával jóváhagyott.

A szénhidrogének hasznosításának megvalósításához szükséges:

- A HHE-Pettend-K-1, HHE-Pettend-K-2, HHE-Pettend-K-3, és HHE-Pettend-Ny-1 kútkörzetekben a kútkörzeti technológia kialakítása,
- A HHE-Pettend-K-1, HHE-Pettend-K-2, HHE-Pettend-K-3, és HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén kutak és a HHE Fánimajor gyűjtőközpont közötti vezetékes kapcsolat kiépítése,
- Csatlakozás a HHE Fánimajor gyűjtőközpont technológiára.

A tevékenység ütemezése:

- Tervezés: folyamatban, tervező: Szolterv Kft.
- A létesítmény építtetője: Lakocsa Koncessziós Kft.
- A kivitelezés tervezett időszaka: 2018. I. negyedév
- A kivitelezés tervezett időtartama: 1-2 hónap
- Termeltetés tervezett időszaka: 2018 II. negyedévtől folyamatosan
- Üzemeltető: Lakocsa Koncessziós Kft.

A tervezett beruházások helyszíne, területigénye, útvonal:

Vonatkozó rajzok:

- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 1. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1508; M=1:5 000 (**1. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 2. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1509; M=1:5 000 (**2. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 3. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1510; M=1:5 000 (**3. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 4. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1511; M=1:5 000 (**4. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 5. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1512; M=1:5 000 (**5. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 6. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1517; M=1:5 000 (**6. számú melléklet**)
- Kútrajz, Gáz technológia (Helyszínrajz) Rajzszám: PK-1-K-TG-ELR-G01; M=1:50 (**7. számú melléklet**)
- Kútrajz, Olaj technológia (Helyszínrajz) Rajzszám: PK-1-K-TG-ELR-O01; M=1:50 (**8. számú melléklet**)
- HHE-Pettend-Ny-1 gáz technológia (Helyszínrajz II.) Rajzszám: PK-1-K-TG-ELR-G03; M=1:200 (**9. számú melléklet**)
- HHE-Pettend-Ny-1 olaj technológia (Helyszínrajz II.) Rajzszám: PK-1-K-TG-ELR-O03; M=1:200 (**10. számú melléklet**)
- Fánimajor Gáz és Olaj Technológia (Helyszínrajz) Rajzszám: PK-1-K-TG-ELR-O04; M=1:500 (**11. számú melléklet**)
- HHE-Pettend-K-1-2-3 és Ny-1 kutak vezetékai (Átnézeti) (**12. számú melléklet**)

A tervezett beruházások helyszínei:

- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Várad 053/1 hrsz.) HHE-Pettend-K-1 jelű szénhidrogénkút kútkörzete, mely Baranya megyében, Várad „külterület” önkormányzati besorolású övezetben helyezkedik el.

A kút EOv koordinátái:

X= 72 300

Y= 549 875

KTJ: 102 707 873

- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Hobol 0703/3 hrsz.) HHE-Pettend-K-2 jelű szénhidrogénkút kútkörzete, mely Baranya megyében, Hobol „külföldi” önkormányzati besorolású övezetben helyezkedik el.

A kút EOY koordinátái:

X= 73 183

Y= 550 460

KTJ: 102 720 850

- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Kétújfalu 036/3 hrsz.) HHE-Pettend-K-3 jelű szénhidrogénkút kútkörzete, mely Baranya megyében, Kétújfalu „külföldi” önkormányzati besorolású övezetben helyezkedik el.

A kút EOY koordinátái:

X= 72 161

Y= 548 595

KTJ: 102 711 582

- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Gyöngyösmellék 092/2 hrsz.) HHE-Pettend-Ny-1 jelű szénhidrogénkút kútkörzete, mely Baranya megyében, Gyöngyösmellék „külföldi” önkormányzati besorolású övezetben helyezkedik el.

A kút EOY koordinátái:

X= 73 080

Y= 544 725

KTJ: 102 707 862

- a HHE-Pettend-K-2 szénhidrogén termelő kút és a HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén termelő kút közötti DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) termelővezeték és ezzel párhuzamos DN25 PN350 méretű (PE szigetelésű) inhibitorvezeték nyomvonala. A vezetékekkel egy árokba az alábbi kiszolgáló kábel kerül lefektetésre:
 - A-DQ(ZN)B2Y, 12G50/125 típusú optikai kábel (üveg) DN40 KPE védőcsőben.

A vezetéknyomvonal Baranya megye területén Hobol és Várad települések közigazgatási területét (külterületét) érintik,

- a HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén termelő kút és a HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén termelő kút és kútközpont közötti 2 db DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) termelővezetékek és ezzel párhuzamos 2 db DN25 PN350 méretű (PE szigetelésű) inhibítorvezetékek nyomvonala. A vezetékekkel egy árokba kutanként az alábbi kiszolgáló kábelek kerülnek lefektetésre:

- 2db A-DQ(ZN)B2Y, 12G50/125 típusú optikai kábelek (üveg) DN40 KPE védőcsőben.

A vezetéknyomvonalak Baranya megye területén Várad, Kétújfalu és Gyöngyösmellék települések közigazgatási területét (külterületét) érintik,

- a HHE-Pettend-K-3 szénhidrogén termelő kút és a HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén termelő kút és kútközpont közötti DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) termelővezeték és ezzel párhuzamos DN25 PN350 méretű (PE szigetelésű) inhibítorvezeték nyomvonala csatlakozik a HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén termelő kút és a HHE-Pettend-Ny-1 kútközpont közötti csőcsorda mellé. A vezetékekkel egy árokba az alábbi kiszolgáló kábel kerül lefektetésre:

- A-DQ(ZN)B2Y, 12G50/125 típusú optikai kábel (üveg) DN40 KPE védőcsőben.

A vezetéknyomvonalak Baranya megye területén Várad, Kétújfalu és Gyöngyösmellék települések közigazgatási területét (külterületét) érintik,

- a HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén termelő kút és kútközpont és a HHE Fánimajor gyűjtőközpont közötti 1 db DN150 PN100 méretű (hőszigetelt) gerincvezeték, 1 db DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) tartalék gázvezeték és ezekkel párhuzamos 2 db DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) mérő vezetékek és 1 db DN25 PN350 méretű (PE szigetelésű) inhibítorvezeték nyomvonala. A vezetékekkel egy árokba az alábbi kiszolgáló kábel kerül lefektetésre:

- 1 db A-DQ(ZN)B2Y, 12G50/125 típusú optikai kábel (üveg) DN40 KPE védőcsőben.

A vezetéknymvonalak Baranya megye területén Gyöngyösmellék, Pettend, Szörény és Zádor, Somogy megye területén Istvándi települések közigazgatási területét (külterületét) érintik.

A tervezett beruházások területigénye:

- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Várad 053/1 hrsz.) HHE-Pettend-K-1 jelű szénhidrogénkút kútkörzetének területe: 100 x 100 m,
- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Hobol 0703/3 hrsz.) HHE-Pettend-K-2 jelű szénhidrogénkút kútkörzetének területe: 110 x 100 m,
- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Kétújfalu 036/3 hrsz.) HHE-Pettend-K-3 jelű szénhidrogénkút kútkörzetének területe: 100 x 100 m,
- A Lakocsa Koncessziós Kft. által üzemeltetett (Gyöngyösmellék 092/2 hrsz.) HHE-Pettend-Ny-1 jelű szénhidrogénkút kútkörzetének területe: 100 x 94 m,
- a HHE-Pettend-K-2 szénhidrogén termelő kút és a HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén termelő kút közötti DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) termelővezeték és ezzel párhuzamos DN25 PN350 méretű (PE szigetelésű) inhibítorvezeték és optikai kábel nyomvonalának hossza 1048 m.
- a HHE-Pettend-K-1 és -K-2 szénhidrogén termelő kutak és a HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén termelő kút és kútközpont közötti 2 db DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) termelővezetékek és ezzel párhuzamos 2 db DN25 PN350 méretű (PE szigetelésű) inhibítorvezetékek és optikai kábelek közös nyomvonalának hossza 5577 m.
- a HHE-Pettend-K-3 szénhidrogén termelő kút önálló vezeték szakaszának hossza 265 m. Majd becsatlakozik a HHE-Pettend-K-2 és HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén termelő kutak csőcsordája mellé

és haladnak együtt a HHE-Pettend-Ny-1 kútközpontba 5577 m hosszan.

- a HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén termelő kút és kútközpont és a HHE Fánimajor gyűjtőközpont közötti 1 db DN150 PN100 méretű (hőszigetelt) gerincvezeték, 1 db DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) tartalék gázvezeték és ezekkel párhuzamos 2 db DN80 PN100 méretű (hőszigetelt) mérő vezetékek és 1 db DN25 PN350 méretű (PE szigetelésű) inhibítorvezeték és optikai kábel nyomvonalának hossza 9300 m.
- Erdő:
A Zádor 038/2 hrsz-ú erdőből 1408 m², a Szörény 03/17 hrsz-ú erdőből 162 m², az Istvándi 0176, 0173, 0202, 0207/4 és 014/2 hrsz-ú erdőből 6545 m² nagyságú lesz az időlegesen kivont terület.
- Szántó, rét, legelő:
Istvándi település területén összesen 11 ha 9568 m²,
Zádor, Pettend, Gyöngyösmellék, Kétújfalu, Várad és Hobol települések területén összesen 22 ha 8422 m²,
- HHE Fánimajor gyűjtőközpontban a beruházás területbővítéssel nem jár.

A beruházással érintett területen összesen:

- Szántó, rét, legelőből: 34 ha 7990 m², erdőből: 8115 területet kívánnak igénybe venni.

A tervezett beruházások megközelíthetősége:

- a HHE-Pettend-K-2 szénhidrogén termelő kút kútkörzete a Hobol-Kétújfalu közötti közútról dél-keleti irányban leágazó zúzottkővel megerősített murvás úton közelíthető meg.
- a HHE-Pettend-K-1 szénhidrogén termelő kút kútkörzete a Hobol-Kétújfalu közötti közútról, Kétújfalu felől észak-keleti irányban leágazó betonozott, illetve zúzottkővel megerősített murvás úton közelíthető meg.

- a HHE-Pettend-K-3 szénhidrogén termelő kút kútkörzete a Hobol-Kétújfalu közötti közútról dél-keleti irányban leágazó zúzottkővel megerősített murvás úton közelíthető meg.
- a HHE-Pettend-Ny-1 szénhidrogén termelő kút kútkörzete a Gyöngyösmellék-Pettend közötti közútról nyugati irányban leágazó zúzottkővel megerősített murvás úton közelíthető meg.
- a HHE Fánimajor gyűjtőközpont az Istvándi településről északi irányban haladó zúzottkővel megerősített murvás úton közelíthető meg.

A beruházással érintett vezeték nyomvonala:

- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 1. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1508; M=1:5 000 (**1. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 2. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1509; M=1:5 000 (**2. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 3. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1510; M=1:5 000 (**3. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 4. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1511; M=1:5 000 (**4. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 5. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1512; M=1:5 000 (**5. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonala 6. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1517; M=1:5 000 (**6. számú melléklet**)

A vezetékszakaszk fektetetésére a nyomvonalat a környezeti érdekek messzemenő figyelembevétel mellett határozták meg.

A Hobol település külterületén az EOY = 550452.98 EOYX = 73172.95 koordináta ponttól induló (HHE-Pet-K-2 kút vezetékei) 1db Ø88,9x5,0 méretű P355NH anyagú pt=100,00 bar nyomású gáz/olaj -, és 1db Ø33,7x6,3 méretű P355NH anyagú pt=350,00 bar nyomású inhibitor (metanol) vezeték 1048 fm hosszú szakasza kerül kiépítésre a HHE-Pettend-K-2 és HHE-Pet-K-1 kutak között. A vezetékek mellett közös árokban halad optikai kábel is, mely DN40 KPE csőben kerül elhelyezésre. Ezen ponton a HHE-Pet-K-1 kút vezetékei is 1db Ø88,9x5,0 méretű P355NH anyagú pt=100,00 bar nyomású gáz/olaj -, és 1db Ø33,7x6,3 méretű P355NH anyagú pt=350,00 bar nyomású inhibitor (metanol) vezeték

271 fm további szakasza épül ki az 548549.84 EOVS = 72406.50 koordináta pontig ahol is az eddigi csőcsorda mellé kerülnek a HHE-Pet-K-3 kút vezetékai 1db Ø88,9x5,0 méretű P355NH anyagú pt=100,00 bar nyomású gáz -, és 1db Ø33,7x6,3 méretű P355NH anyagú pt=350,00 bar nyomású inhibitor (metanol) vezeték 265 fm önálló nyomvonalvezetés után.

•

A fentiek szerint ettől a ponttól összesen 6 db vezeték és az optikai kábelek vezetése történik, meg A HHE-Pet-Ny-1 kútkörzet 544700.7861 EOVS = 73098.1074 koordináta pontjáig. Ezen szakasz Önálló hossza: 5577 fm, vagyis a csőcsorda teljes hossza: 5577 m + 1048 m = 6625 m melyet kiegészít a HHE-Pet-K-3 vezeték külön önálló nyomvonala 265 m hosszon.

A kútközpontban a termelő vezeték a közös fejcsőre kötnek a metanol vezeték pedig a HHE-Pet-Ny-1 kútközpontból külön-külön kerülnek az adagolásra a kútkörzetekbe (metanol adagoló szivattyúk segítségével). A terveket mind gáz, mind olajtechnológiára elkészítjük, mert nem pontosan ismert a későbbi termelvény jellege. Amennyiben a kutak olaj termelő kutak, úgy a metanolozás nem lenne szükség, ennek ellenére a metanol vezeték mindenképpen megépülnek, abból a célból, ha a termelés gáztermelés lesz.

A termelvények végső célja Istvándi (Fánimajor) gyűjtő. A HHE-Pet-Ny-1 kútközponttól is 1db Ø168,3x8,8 méretű P355NH anyagú pt=100,00 gerincvezeték 1db Ø88,9x5,0 méretű P355NH anyagú pt=100,00 bar nyomású gáz -, további 2db Ø88,9x5,0 méretű P355NH anyagú pt=100,00 bar nyomású mérő (D160 Púr szigetelt) - 1db Ø33,7x6,3 méretű P355NH anyagú pt=350,00 bar nyomású inhibitor és 1 db DN40 KPE csőben elhelyezett optikai kábel kerül kiépítésre. A közös szakasz hossza 9300 fm. A nyomvonal meghatározásánál a termőterületek védelme érdekében a meglévő nyomvonalakat követtük, azoktól 2 m távolságban.

A vezeték nyomvonala által keresztezett jelentősebb létesítmények:

S. sz.	Pont jele	Terület/tulajdonos	Szelvénytípus
1	0703/2 kivett árok	Tulajdonos/kezelő: HOBOL KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7971 HOBOL, Dobó István utca 2 Tulajdoni hányad: 1/1	0+391,48
2	0704 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: HOBOL KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA	0+401,27

S. sz.	Pont jele	Terület/tulajdonos	Szelvénytyszám
		Cím: 7971 HOBOL, Dobó István utca 2 Tulajdoni hányad: 1/1	
3	0709/1 Árok	Tulajdonos/kezelő: HOBOL KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7971 HOBOL, Dobó István utca 2 Tulajdoni hányad: 1/1	0+410,46
4	0710 Árok	Tulajdonos/kezelő: HOBOL KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7971 HOBOL, Dobó István utca 2 Tulajdoni hányad: 1/1	0+728,78
5	Árok	Tulajdonos/kezelő: VÁRAD KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZAT KÉPVISELŐTESTÜLETE Cím: 7973 VÁRAD, Fő utca 3 Tulajdoni hányad: 1/1	1+361,86
6	048 Kivett saját használatú út		1+369,18
7	Árok		1+376,89
8	Árok	Tulajdonos/kezelő: VÁRAD KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZAT KÉPVISELŐTESTÜLETE Cím: 7973 VÁRAD, Fő utca 3 Tulajdoni hányad: 1/1	1+779,68
9	026 Kivett saját használatú út		1+789,98
10	Árok		1+799,72
11	028 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: VÁRAD KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZAT KÉPVISELŐTESTÜLETE Cím: 7973 VÁRAD, Fő utca 3 Tulajdoni hányad: 1/1	1+937,45
12	029 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: VÁRAD KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZAT KÉPVISELŐTESTÜLETE Cím: 7973 VÁRAD, Fő utca 3 Tulajdoni hányad: 1/1	2+042,81
13	EON (Elektromos szabadvezeték)	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	2+125,61
14	Szigetvár-Vajszló gerinc	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	2+142,96
15	035 Árok	Tulajdonos/kezelő: KÉTÚJFALU KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7975 KÉTÚJFALU, Arany János utca 11 Tulajdoni hányad: 1/1	2+343,97
16	Pett-K-3 csatlakozása a csőcsordához		2+368,19
17	KPE	MAGYAR TELEKOM TÁVKÖZLÉSI NYILVÁNOSAN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG: 1013 BUDAPEST Krisztina körút 55	2+391,22
18	Árok	Tulajdonos/kezelő: MAGYAR KÖZÚT NONPROFIT ZRT. Cím: 1024 BUDAPEST Fényes Elek utca 7-13. Tulajdoni hányad: 1/1	2+401,16
19	037 Kivett országos közút 0		2+410,90
20	Árok		2+419,33
21	Árok + vezeték	MAGYAR TELEKOM TÁVKÖZLÉSI NYILVÁNOSAN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG: 1013 BUDAPEST Krisztina körút 55	2+424,73
22	016 Kivett út	MAGYAR KÖZÚT NONPROFIT ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG Cím: 7623 Pécs, Köztársaság tér 5.	2+610,35
23	07/1 Gyöngyös patak	Tulajdonos/kezelő: DÉL-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG Cím: 7623 PÉCS, Köztársaság tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	2+959,34
24	027/1 Gyöngyös patak	Tulajdonos/kezelő: DÉL-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG Cím: 7623 PÉCS, Köztársaság tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	3+835,22

S. sz.	Pont jele	Terület/tulajdonos	Szelvénytyszám
25	030/29 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	4+671,43
26	04 Kivett saját használatú út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	4+803,43
27	Légvezeték	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	5+049,79
28	0127 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	5+153,05
29	0126/5 Árok	Tulajdonos/kezelő: GYÖNGYÖSMELLÉK KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7972 GYÖNGYÖSMELLÉK, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	5+301,90
30	0124 kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	5+378,98
31	Árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	5+384,81
32	0114 Kivett közút		5+623,47
33	0114 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+296,38
34	0113 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+303,41
35	0106 Kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+553,27
36	optikai kábel	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+591,82
37	optikai kábel	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+592,32
38	optikai kábel	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+592,81
39	Termelő vezeték (DN80)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+626,40
40	Metanol vezeték (DN25)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+626,59
41	Termelő vezeték (DN80)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+627,55
42	Metanol vezeték (DN25)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+627,76
43	Termelő vezeték (DN80)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+628,82
44	Metanol vezeték (DN25)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+629,11
45	Termelő vezeték (DN80)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+630,07
46	Metanol vezeték (DN25)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+630,28
47	Metanol vezeték (DN25)	Magyar Horizont Energia Kft.	6+631,16

S. sz.	Pont jele	Terület/tulajdonos	Szelvénytyszám
		1117 Budapest, Pasaréti út 46	
48	Termelő vezeték (DN150)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+632,05
49	Kútvezeték	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+658,11
50	Kútvezeték	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	6+658,32
51	0106 Kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+703,79
52	0113 kivett árok	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+893,90
53	0114 Kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+899,50
54	0106 Kivett út	Tulajdonos/kezelő: Gyöngyösmellék Község Önkormányzata Cím: 7972 Gyöngyösmellék, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	6+999,59
55	03/16 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: SZÖRÉNY KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7976 SZÖRÉNY, Dózsa György utca 10. Tulajdoni hányad: 1/1	7+955,65
56	Közigazgatási határ Szörény/Pettend		8+006,03
57	027 Kivett közút Közigazgatási határ Pettend/Zádor	Tulajdonos/kezelő: ZÁDOR KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7976 ZÁDOR, Béke tér 3. Tulajdoni hányad: 1/1	9+353,55
58	EON AT lakóépület	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	9+906,29
59	Légvezeték	EON DÉL-DUNÁNTÚLI ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10732614 cím: 7626 PÉCS Búza tér 8/A	9+911,04
60	04 kivett saját használatú út	Tulajdonos/kezelő: GYÖNGYÖSMELLÉK KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7972 GYÖNGYÖSMELLÉK, Szabadság tér 3 Tulajdoni hányad: 1/1	9+963,10
61	MÁV-invitel hírközlő kábel	MÁV Zrt. Üzemeltetési Vezérigazgató Helyettesi Szervezet Pályavasúti Területi Igazgatóság Pécs Távközlési és Biztosítóberendezési Főnökség	11+546,86
62	043 vasút	Tulajdonos/kezelő: MÁV ZRT. Cím: 1087 BUDAPEST, Könyves Kálmán körút 54-60 Tulajdoni hányad: 1/1	11+553,92
63	Árok		11+565,52
64	Árok		11+568,21
65	05 Közút	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA: Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	11+675,53
66	012 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA: Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	13+070,44
67	0210/1 Kivett országos közút	Tulajdonos/kezelő: MAGYAR KÖZÚT NONPROFIT ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG Cím: 1024 BUDAPEST II.KER., Fényes E. utca 7-	13+572,56

S. sz.	Pont jele	Terület/tulajdonos	Szelvénytyszám
		13. Tulajdoni hányad: 1/1	
68	0210/2 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	13+656,05
69	0205 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: DÉL-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG Cím: 7623 PÉCS, Köztársaság tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	13+914,98
70	0192 Kivett közút	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	14+066,29
71	0172 Kivett árok	Tulajdonos/kezelő: ISTVÁNDI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA Cím: 7987 ISTVÁNDI, Kálvin tér 7 Tulajdoni hányad: 1/1	15+076,93
72	Árok (övérok)	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	15+923,25
73	Vezeték keresztezés	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	15+927,86
74	Vezeték keresztezés	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	15+928,11
75	Vezeték keresztezés	Magyar Horizont Energia Kft. 1117 Budapest, Pasaréti út 46	15+928,19

A vezetékek nyomvonala által megközelített létesítmények:

A mezőbeni vezetékek nem közelítenek meg semmilyen létesítményt.

Telepítés hatása a környezetre:

Levegőtisztaság védelem szempontjából

A kútkörzeti bővítés, csatlakozás, vezetékfektetés levegőemisszió hatása a munkagépek felvonulásából, a nyomvonal építése során felhasznált üzemanyag-fogyasztásból eredő szennyezés következménye. Ezen komponensek a szénhidrogén, NO_x, CO, SO₂, korom. A munkálatok idejére a levegő szennyezettségi szintje átmeneti növekedést mutat.

A teljes beruházás 2-2,5 hónapot vesz igénybe, levegőtisztaság-védelmi hatása elviselhető.

Talaj, felszín alatti vizek szempontjából

A kútkörzeti kiépítése, vezetéképítés, csatlakoztatási munkák kivitelezése elviselhető környezeti terhelést jelent.

A vezetékfektetés megkezdése előtt az előírt bejelentési kötelezettségnek, a tulajdonosokkal, kezelőkkel történt egyeztetéseknek eleget kell tenni. A munkálatokat a Növény- és Talajvédelmi Szolgálat előírásainak megfelelően kell végezni. A vonalas létesítmények keresztezéseinél az árokmélységet, a

visszatöltést, illetve a tömörítést az előírások szerint kell végezni. Talajszennyezést megelőző intézkedésekkel biztosítani kell az üzemanyag-szennyezés elkerülését.

A vezetékek, technológiai edények nyomáspróbájánál felhasznált, majd leeresztésre kerülő víz minőségi paramétereire felszíni vízbe történő bevezetés esetén a 220/2004 (VII. 21.) Kormányrendeletben, illetve a 28/2004 (XII. 25.) KvVM rendeletben rögzített határérték a mérvadó.

A beruházás a talaj, felszín alatti vízvédelem szempontjából környezetre gyakorolt hatása elviselhető.

Természetvédelem

Általánosságban elmondható, hogy a tervezett beruházással kapcsolatban különösebb korlátozások nem merülnek fel. A terület jellege miatt a tervezett munkálatok értékes, természetszerű élőhelyeket nem veszélyeztetnek.

Zajvédelem szempontjából

A csővezeték fektetése az árokásás – vezeték beemelés – földrakás - tömörítés fázisaiból áll. Mivel a legnagyobb zajkibocsátást az árokásás jelenti, a zajterhelés vizsgálatánál ezt vesszük figyelembe. Jelen beruházás esetén – a számítások alapján - azonban a csőfektetés zajterhelése már a vezeték nyomvonalától 50 m-re sem jelent határérték feletti értéket.

A kútkörzeti kiépítése, vezetéképítés és a gázüzemi bekötési munkák nem jelentős zajhatásúak. A zajterhelése megszűnik a munkálatok befejeztével.

A környezetre gyakorolt hatás elviselhető.

Hulladékgazdálkodási vizsgálatok alapján megállapítható, hogy kevés mennyiségű hulladékkal kell számolni. A kommunális szilárd, illetve folyékony hulladék a települési befogadóra kerül. Az elkülönítetten gyűjtött papír-, műanyag-, fémhulladékot értékesítik. A kis mennyiségben keletkező veszélyes hulladékok gyűjtése, szállítása a hatályos 225/2015. (VIII. 07.) Kormányrendelet előírásainak betartásával történik.

A hulladékkezelés környezetre gyakorolt hatása semlegesnek minősíthető.

Az üzemelés hatása a környezetre:

Levegőtisztaság-védelem szempontjából emisszió kibocsátásának csak a vezeték esetleges meghibásodása, véletlenszerű kútkitörés esetén van lehetősége. Ezek valószínűsége kicsi. A létesítményből esetlegesen légtérbe kerülő szennyezés levegőtisztaság-védelmi szempontú hatásai együttesen sem okoznak kimutatható mértékű levegőszennyezést.

Talaj és felszín alatti víz védelme szempontjából kiemelendő, hogy a termelési rendszer zárt. A vezeték passzív szigeteléssel ellátott. A csővezeték meghibásodásának észlelésekor az azonnali kiszakaszolás megelőzi a súlyosabb károkozást. A termelvénnyel túlnyomó részének a légtérbe jutása miatt a talajt és talajvizet szennyezés nem jelentős.

Havária esetén a kárelhárítást azonnal meg kell kezdeni, a területileg illetékes Baranya illetve Somogy Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztályának, illetve a Vízügyi Igazgatóságnak az eseményt be kell jelenteni.

A tevékenység talajra, talajvízre gyakorolt hatása elviselhető mértékű.

Felszíni vizek védelme

Normál üzemviteli körülmények között a felszíni vizek szennyezésével nem kell számolni. A kútkörzetek környezetében felszíni vizek nincsenek.

Az esetleges meghibásodás esetén a biztonsági berendezések azonnal lezárják a betáplálást.

A termelővezeték meghibásodásának valószínűsége kicsi, felszíni vizet közvetlen módon nem érint. Meghibásodás esetén azonnal el kell kezdeni a kárelhárítást és értesíteni kell a hatóságot és a vízfolyás kezelőjét.

Zajvédelmet illetően a termelés folyamatában zajterhelés nem következik be.

Hulladék A technológia zárt, folyamatos üzemvitelnél nem keletkezik így a környezetre gyakorolt hatása semlegesnek minősíthető.

BAT technológia

A beruházás célja a veszteségek csökkentése.

A kiépített technológia zárt, a lehető legkisebb környezeti terheléssel jár, biztosított a környezet – gazdaság – társadalom érdekeinek egysége. A létesítményt a szénhidrogén bányászatban kialakult legjobb nemzetközi és hazai gyakorlatnak megfelelően építik ki.

Éghajlatváltozás

A föld alatt elhelyezett szállító vezetékek esetében ez nem értelmezhető. Az éghajlatváltozás hatásai nincsenek befolyással/hatással a föld alatt elhelyezett vezetékekre. A rugalmas, hajlékony csőszálak ellenállnak a nálunk feltételezhető mértékű földrengéseknek is.

A meglévő CH kutak és a már üzemelő termelő egységek, gyűjtőközpontok esetében általánosságban elmondhatóak a következők.

Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás érdekében tett intézkedések pl. a villámvédelem. A többszörösen biztosított rendszerek, technológiák alkalmazása. Nem megbontható elemek, eszközök, folyamatok használata. Egységbe, konténerbe szereltek az érzékeny technológiák, amik leföldelve, szigetelve és beton alaphoz vannak rögzítve. Szilárd beton alaphoz, betontuskókhoz rögzített technológiai folyamatok, eszközök, felszíni vezetékek. A szállító vezetékek mindig föld alatt kerülnek kiépítésre. Minden technológiai elem nagy hő ellenálló képességgel rendelkezik. A CH kutak és kútkörzetek mechanikai és elektromos védelemmel is ellátottak.

A bányászatban alkalmazott műszakbiztonsági szabályozások, előírások, jogszabályok (Bányatörvény) és alkalmazott szabványok maximálisan megfelelnek az éghajlatváltozás okozta hatások kivédésére és az esetlegesen bekövetkezett hatások lekezelésére, elviselésére.

A szigorú szabályozások, szabványok miatt alkalmazott, rendkívül ellenálló minőségű anyagok használatával kizárható, minimalizálható az éghajlatváltozás okozta negatív hatások.

Rendkívüli események kezelése

A Lakocsa Koncessziós Kft. rendelkezik havária tervekkel. Ennek célja, hogy a létesítmény olyan meghibásodása, üzemzavara esetén, amikor személy élete, testi

épsége veszélyben forog, vagy környezetszennyezés veszélye áll fenn, megszabja a teendőket.

Az alábbi veszélyhelyzetekkel lehet számolni:

- kútfej szerelvény meghibásodásából gázkifúvás, kútkitörés,
- csővezeték lyukadásból tűz-, robbanásveszély, környezetszennyezés,
- természeti csapás,
- diverziós cselekmény.

Termelés felhagyása

A termelés felhagyása után, a termelési tevékenység során igénybe vett terület helyreállításáról a jóváhagyott tájrendezési terv alapján gondoskodni szükséges, és ezzel a területet újrahasznosításra alkalmas állapotba kell hozni, vagy a természeti környezetbe illően kialakítani.

A kútkörzetet meg kell szüntetni, az újrahasznosítható elemeket más helyre kell szállítani. A vezeték a talajban marad. A tájrendezési tervet a műszaki üzemi tervben (M.Ü.T.) kell elkészíteni.

A termelendő létesítmények felszámolásának környezeti elemekre gyakorolt hatása közel azonos az építés során fellépő hatásokkal, csak rövidebb ideig tart.

10. MELLÉKLETEK

- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 1. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1508; M=1:5 000 (**1. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 2. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1509; M=1:5 000 (**2. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 3. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1510; M=1:5 000 (**3. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 4. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1511; M=1:5 000 (**4. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 5. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1512; M=1:5 000 (**5. számú melléklet**)
- Pettend mezőfejlesztés nyomvonal 6. (Helyszínrajz) Rajzszám: NYV 01 4023 1517; M=1:5 000 (**6. számú melléklet**)
- Kútrajz, Gáz technológia (Helyszínrajz) Rajzszám: PK-1-K-TG-ELR-G01; M=1:50 (**7. számú melléklet**)
- Kútrajz, Olaj technológia (Helyszínrajz) Rajzszám: PK-1-K-TG-ELR-O01; M=1:50 (**8. számú melléklet**)
- HHE-Pettend-Ny-1 gáz technológia (Helyszínrajz II.) Rajzszám: PK-1-K-TG-ELR-G03; M=1:200 (**9. számú melléklet**)
- HHE-Pettend-Ny-1 olaj technológia (Helyszínrajz II.) Rajzszám: PK-1-K-TG-ELR-O03; M=1:200 (**10. számú melléklet**)
- Fánimajor Gáz és Olaj Technológia (Helyszínrajz) Rajzszám: PK-1-K-TG-ELR-O04; M=1:500 (**11. számú melléklet**)
- HHE-Pettend-K-1-2-3 és Ny-1 kutak vezetékai (Átnézeti) (**12. számú melléklet**)