**NOVA-MI Kft.**

**Tiszaújváros**

**ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

**a**

**„Zalkod, FOTR állomás átépítése OTR állomásra, 20kV,  
kicsatlakozó kisfesz. hálózat átépítése” megnevezésű munkához**

**Készítette:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **MENDIKÁS**  **MÉRNÖKI KÖRNYEZETVÉDELMI KFT.**  **Miskolc, Kazinczy u.28.** | **kutatók_agricola** |

**Mezei Gábor Fülöp Miklós**

**ügyvezető témafelelős**

**Miskolc, 2017. február**

# Felelősségvállalási nyilatkozat

**a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendeletben előírtakra való tekintettel**

**Tárgy:** Zalkod, FOTR állomás átépítése OTR állomásra, 20 kV, kicsatlakozó kisfesz.

hálózat átépítése

Tárgyi előzetes vizsgálati dokumentáció készítője a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft. (3525 Miskolc, Kazinczy u. 28.).

Mint a Társaság ügyvezetője, ezúton nyilatkozom, hogy az előzetes vizsgálati dokumentációban foglalt adatok valódiságáért és az azokból nyert információk megfelelőségéért, valamint a dokumentumban szereplő meghatározások szakmaiságáért Társaságunk teljes körű felelősséget vállal.

**Az előzetes vizsgálati dokumentáció minősített adatot vagy üzleti titkot képező adatot nem tartalmaz.**

**A tevékenység során felhasználandó anyagok környezetvédelmi minősítése nem szükséges.**

**A tevékenység során országhatáron átterjedő hatások nem lépnek fel.**

**Erdő terület igénybevételére, Zalkod 05/25. hrsz.-ú ingatlan esetében kerül sor, az OTR állomás biztonsági övezete formájában.**

Miskolc, 2017. február 23.

**Mezei Gábor**

**ügyvezető**

Tartalom

[Felelősségvállalási nyilatkozat 2](#_Toc476658246)

[1. Előzmények, a dokumentáció készítője 4](#_Toc476658248)

[1.1. A tervezett tevékenység célja 4](#_Toc476658249)

[1.2. Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítője 5](#_Toc476658250)

[2. A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai, minősített adatok 6](#_Toc476658251)

[2.1. A tevékenység volumene 6](#_Toc476658252)

[2.2. A működés megkezdésének várható időpontja, időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása 7](#_Toc476658253)

[2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településfejlesztési tervben rögzített módja 7](#_Toc476658254)

[2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges és az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye 8](#_Toc476658255)

[2.5. A tervezett technológia, tevékenység megvalósításának leírása az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadásával 9](#_Toc476658256)

[2.6. A létesítési tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállításigényessége 10](#_Toc476658257)

[2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések és létesítmények 10](#_Toc476658258)

[2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek 12](#_Toc476658259)

[3. A tevékenység számításba vett változatának összefüggése olyan korábbi terület- vagy településfejlesztési, rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását 14](#_Toc476658260)

[4. A tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése 14](#_Toc476658261)

[5. A hatótényezők várható mértékének előzetes becslése 14](#_Toc476658262)

[5.1. Az építési és bontási fázis hatásfolyamatai 15](#_Toc476658263)

[5.2. Működési fázis hatásfolyamatai 15](#_Toc476658264)

[6. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése 15](#_Toc476658265)

[6.1. Földtani közeg, talaj 16](#_Toc476658266)

[6.2. Felszíni és felszín alatti vizek 21](#_Toc476658267)

[6.3. Élővilág, táj 27](#_Toc476658268)

[6.4. Levegő 30](#_Toc476658269)

[6.4.1. Építési fázis 31](#_Toc476658270)

[6.4.2. Üzemelési fázis 32](#_Toc476658271)

[6.5. Zajvédelem 32](#_Toc476658272)

[6.5.1. A hatásterület kiterjedése 33](#_Toc476658273)

[6.5.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot 33](#_Toc476658274)

[6.5.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra 33](#_Toc476658275)

[6.6. Hulladékgazdálkodás 41](#_Toc476658276)

[6.6.1. Létesítés 41](#_Toc476658277)

[6.6.2. Üzemelés 42](#_Toc476658278)

[6.7. A hatásterület kiterjedése 42](#_Toc476658279)

[6.8. A hatásterület környezeti állapota 42](#_Toc476658280)

[Melléklet jegyzék 44](#_Toc476658281)

# 1. Előzmények, a dokumentáció készítője

## 1.1. A tervezett tevékenység célja

Az ÉMÁSZ Hálózati Kft. (3525 Miskolc, Dózsa Gy. út 13.) Zalkodon, a "Halász felmérés" alapján, a mellékelt helyszínrajz szerinti FOTR állomás áthelyezését irányozta elő. Az áthelyezés eredményeként az új OTR állomás így egy földút melletti területre kerül. A kivitelezés megoldására jelen dokumentációban ismertetésre kerülő műszaki megoldás született.

* A FOTR állomás helyére új B12/4 típusú oszlopot kell beépíteni. Innen az új OTR állomásig 20 kV-os hálózatot kell létesíteni, a régi idegen kisfeszültségű hálózatot el kell bontani. Az OTR állomásból új kisfeszültségű kicsatlakozást kell létesíteni a földút túloldalán újonnan létesítendő B10/13 típusú betonoszlopig. Itt kell kialakítani az új fogyasztás mérő helyet. Innen változatlan nyomvonalon halad tovább a meglévő idegen kisfeszültségű hálózat.

**Műszaki adatok:**

Beruházó: ÉMÁSZ Hálózati Kft.

3525 Miskolc, Dózsa György út 13.

Üzemeltető: ÉMÁSZ Hálózati Kft.

3950 Sárospatak, Bláthy Ottó u. 2.

Tervező: NOVA-MI Kft.

3580 Tiszaújváros, Örösi út 76.

Kivitelező: pályáztatás alapján

Beruházás célja: Új OTR állomás és a kapcsolódó vezeték

létesítése

A beruházás résztevékenységeinek megnevezése:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Kisfesz. csatlakozó légkábel létesítése:

* üzemi feszültség: 400/230 V
* nyomvonalhossz: 10 m
* új vezetők száma, keresztmetszete, anyaga: AXKA 3×95+25/95 mm2

20 kV, OTR állomás létesítése:

* üzemi feszültség: 3×22 kV
* nyomvonalhossz: 59 m
* új vezetők száma, keresztmetszete, anyaga: 49-AL3 (3×50 mm2)
* transzformátor gép: 60 kVA

20 kV, FOTR 20/250 állomás bontása:

* üzemi feszültség: 3×22 kV
* nyomvonalhossz: -
* vezetők száma, keresztmetszete, anyaga: AASC (3×50 mm2)
* transzformátor gép: 60 kVA

A tervezéshez a kiinduló adatokat az ÉMÁSZ Hálózati Kft. Sárospataki Régió, TERRATIS Kft., valamint a helyszíni bejárás felmérései adták.

Az ÉMÁSZ Hálózati Szolgáltató Kft., mint beruházó, megbízta a NOVA-MI Kft. - t (3580 Tiszaújváros, Örösi út 76.) a létesítési munkálatok megtervezésével, a tervek engedélyeztetésével.

A beruházás célja új OTR állomás létesítése, 20 kV-os leágazás átépítése, kicsatlakozó hálózat létesítése.

## 1.2. Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítője

A tervezett résztevékenységek közül „a létesítendő 20 kV-os szabadvezeték hálózat” a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. mellékletében („76. Villamos vezeték (légvezetéknél 20 kV-tól, amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)”), szerepel, így a környezetvédelmi felügyelőség döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység. A környezetvédelmi felügyelőség megalapozott döntésének meghozatalához szükséges elkészíteni és benyújtani jelen elővizsgálati dokumentációt.

A további résztevékenységek nem környezetvédelmi elővizsgálat kötelesek.

A kivitelezési munkálatok tervezője a NOVA-MI Kft. az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft.-t bízta meg. Társaságunk rendelkezik a munkavégzéshez előírt akkreditációkkal, amelyeknek adatai az alábbiak:

* Környezetvédelmi szakértői tevékenység (SZKV) hulladékgazdálkodás, levegőtisztaság-védelem, víz- és földtani közeg védelem, zaj- és rezgésvédelem szakterületekre

Kiadója: B.-A.-Z. Megyei Mérnöki Kamara

Száma: 440/2012

Érv. ideje: visszavonásig érvényes

* Hulladékgazdálkodási szakértő (SZKV-1.1.)

Kiadója: B.-A.-Z. Megyei Mérnöki Kamara

Száma: 85/2/05/2014

Érv. ideje: határozatlan ideig érvényes

* Víz- és földtani közeg védelmi szakértő (SZKV-1.3.)

Kiadója: B.-A.-Z. Megyei Mérnöki Kamara

Száma: 86/2/05/2014

Érv. ideje: határozatlan ideig érvényes

* Zaj- és rezgésvédelmi szakértő (SZKV-1.4.)

Kiadója: B.-A.-Z. Megyei Mérnöki Kamara

Száma: 87/2/05/2014

Érv. ideje: határozatlan ideig érvényes

Az EVD ökológiai fejezetét alvállalkozónk Mesterházy Attila készítette el. Akkreditációs adatai az alábbiak:

* Természetvédelmi szakértői tevékenység (SZTV) élővilágvédelem szakterületre

Kiadója: OKTVF Főigazgató

Száma: SZ-0060/2012.

Érv. ideje: visszavonásig érvényes

Az engedélyek másolatai a mellékletek között találhatóak.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítése során a NOVA-MI Kft. által rendelkezésünkre bocsátott tervanyagok jelentették az alapadatokat.

# 2. A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai, minősített adatok

A tervezett tevékenység megvalósítása során más telepítési, technológiai vagy egyéb alternatívákkal nem számolunk, hiszen a terület villamos energiaellátása indokolttá teszi, az új vezeték létesítését, amely más módon, vagy helyen nem valósítható meg. A tervezett tevékenység alapadatait jelen fejezetben mutatjuk be.

Hálózati engedélyes: ÉMÁSZ Hálózati Kft.

3525 Miskolc, Dózsa Gy. út 13.

Engedélyezési eljárást megelőző ÉMÁSZ Hálózati Kft.

előzetes vizsgálat díjfizetője: 3525 Miskolc, Dózsa Gy. út 13.

Tervező, az ÉMÁSZ Kft. NOVA-MI Kft.

megbízása alapján : 3580 Tiszaújváros, Örösi út 76.

Létesítmény célja: Új OTR állomás létesítése földút melletti területen

Áram neme: 3 fázisú, 50 Hz periódusú váltakozó áram

Feszültség: 20 kV (+, - 3%)

Érintésvédelem: Védőföldelés / IT rendszer

Tartó szerkezete: Beton oszlop (2 db B 12/4 és B 10/13 tipusú)

## 2.1. A tevékenység volumene

Nyomvonal kiépítése:

Új sodronyvezeték felszerelése: 20 kV/59 m/49-AL3 (3×50 mm2)

Tartóoszlopok:

Létesítése: 2 db (B12/4 és B 10/13)

Összesen: 2 db

A tervezett munkálatok rajzait a mellékletek tartalmazzák.

## 2.2. A működés megkezdésének várható időpontja, időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

A tervezett munkálatok engedélyezési eljárásának befejezését követően a munkavégzésre sor kerül (várhatóan 2017 évben).

A munkálatok időtartama 1 hónapnál rövidebb, a munkavégzés csak nappali (06-22 óra) időszakban történik.

A létesítést követően a működési szakasz azonnal megindul, időtartamát a berendezések elöregedése határozza meg.

## 2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településfejlesztési tervben rögzített módja

A tervezett tevékenység elemeinek területigénye:

* Tervezett szabadvezeték által elfoglalt (lefedett) terület nagysága: 59 m2
* Ebből a tartószerkezetek (oszlopok) által elfoglalt terület nagysága: 2,0 m2
* Igénybevett összes terület: 59 m2
* Tervezett szabadvezeték biztonsági övezete: 295 m2

*Megjegyzés: A biztonsági övezetek (2,5 m a vezeték mindkét oldalán) valós területigényt,*

*lefedettséget nem jelentenek.*

* + A tevékenység helye: Zalkod település külterülete
  + Területigény az új légvezetékre: 59 m2
  + Művelési ágak: Kivett major, szántó erdő

Távlati tervben a művelési ágak megváltoztatása nem szerepel.

Az új vezeték nyomvonala és biztonsági övezete csak magántulajdonú területeket érint.

A helyszínrajzokat a mellékletek között mutatjuk be.

Érintett ingatlanok Zalkod esetében:

* 05/25 szántó, erdő
* 05/26 kivett, major

A tulajdoni lap szerinti erdő művelési ágú ingatlan (Zalkod, 05/25 b) nem szerepel az Országos Erdőállományi Adattárban, nincs feltüntetve a NÉBIH Erdőtérképén (Magyarországi Erdészeti Webtérkép) sem, így nem tekinthető erdőterületnek.

Érintett ingatlanokkal szomszédos ingatlan:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | |  |
| HRSZ | Művelési ág | |  |  |
| Zalkod 05/28 | kivett, major |  |  |  |

## 2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges és az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

A 2.3. pontban ismertetett ingatlanokon megvalósuló tervezett nyomvonalas létesítmény:

Megnevezése: OTR állomás és 20 kV-os földfeletti szabadvezeték létesítése

Nyomvonal:

* Zalkodon a "Halász felmérés" alapján a mellékelt tervrajz szerinti FOTR állomást ki kell helyezni a kukoricásból a földút mellé. A meglévő FOTR állomás helyére új B12/4 típusú oszlopot kell beépíteni. Innen az új OTR állomásig 20 kV-os hálózatot kell létesíteni, a régi idegen kisfeszültségű hálózatot el kell bontani. Az OTR állomásból új kisfeszültségű kicsatlakozást kell létesíteni a földút túloldalán újonnan létesítendő B10/13 típusú betonoszlopig. Itt kell kialakítani az új fogyasztás mérő helyet. Innen változatlan nyomvonalon halad tovább a meglévő idegen kisfeszültségű hálózat.

Érintésvédelem módja középfeszültségen IT védőföldelés, kisfeszültségen TN nullázás.

A hálózaton munkát végezni csak feszültségmentes állapotban lehet. Az oszlopokon lévő tartó és egyéb fémszerkezeteket be kell kötni a nullázásos érintésvédelmi rendszerbe (50 mm2 csupasz alusodronnyal). A műszaki leírásban szereplő oszlopszámozások a nyomvonalrajzon feltüntetett oszlopszámozásokra vonatkoznak. A földelés ellenállást a kivitelezés végén méréssel ellenőrizni kell.

Szigorúan betartandók a közművek nyilatkozataiban ismertetett előírásai!

A szerelési technológiát az érvényes típustervi és ELMŰ Rt technológiai előírások szerint kell alkalmazni. A tervben található anyagkimutatás alapján csak az ELMŰ TTK-ban szereplő, az ELMŰ Rt. Logisztikai Igazgatóságától megvásárolt anyag építhető be.

A tervezés során Natura 2000 területet nem érintünk a biztonsági területek kijelölése és a tényleges kivitelezés során sem.

Kiindulási pont: X= 319 601 m Y= 829 502 m

Végpont: X= 319 635 m Y= 829 376 m

A munkálatok elvégzése során a tervezett szükséges létesítményekhez egyéb kapcsolódó létesítmények nem kerülnek megvalósításra.

A kivitelezés végrehajtása után az esetleges taposási és zöldkár megfizetésre kerül. Az oszlopcserék a nyilvántartásba is átvezetésre kerülnek, ill. vezetékjogi engedély is létesül.

**Szabványosság:**A tervezett anyagok minőségbiztosítással rendelkeznek.

**Légszennyezés:**A tervezett szerelvények, berendezések nem szennyezik a környezetet.

**Tűzvédelem:**A betervezett anyagok nem tűzveszélyesek.

## 2.5. A tervezett technológia, tevékenység megvalósításának leírása az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadásával

Megnevezése: OTR állomás és 20 kV-os földfeletti szabadvezeték létesítése

Az anyagfelhasználás főbb mutatói:

Új vezeték száma, keresztmetszete, anyaga: 49-AL3 (3×50 mm2)

Fejszerkezet : Egysíkú, háromszög vezeték elrendezés VÁT-H 20 típusterv szerint

Szigetelők: T-20 tip. álló szigetelők és 20 kV, 50 kN feszítőszigetelők

Érintésvédelem: Védőföldelés / IT /

Földelők: 3 m-es rúd és potenciálbefolyásoló keretföldelő

Beton mennyisége összesen: 3,5 m3

Kivitelezés során keletkező hulladék: A kivitelezés során bontáskor inert hulladék keletkezésével kell számolnunk, míg létesítéskor veszélyes és inert hulladék nem keletkezik. Az esetlegesen keletkező kommunális hulladék a városi rendszerben kerül kezelésre, míg az inert hulladék az ÉMÁSZ rendszerébe kerül.

**Tartószerkezetek:**

B12/4 és B 10/13 típusú beton tartó oszlop (2 db)

**Fejszerkezetek:**

Új egysíkú, háromszög vezeték elrendezésbeépítve a VÁT-H20, tip terv előírásainak megfelelően.

**Szigetelők:**

Új T-20 tip. álló szigetelők és 20 kV, 50 kN feszítőszigetelők.

## 2.6. A létesítési tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállításigényessége

A teher és személyszállítás mértékére az alábbi becslést adjuk:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Oszlopszállító kamion  Betonszállító mixer  Markoló  Daru  Kosaras gépjármű  Egyéb gépjárművek (személy- és kisteher autók) | 1 db  1 db  1 db  1 db  1 db  1 db | 6 óra  3 óra  5 óra  6 óra  6 óra  6 óra |

## 2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések és létesítmények

Az ÉMÁSZ Hálózati Kft. működési területén a környezetvédelmi tevékenység meg kell feleljen az ÉMÁSZ Hálózati Kft. Környezetvédelmi Szabályzata előírásainak.

Hulladék kezelésének módja

Feleljen meg az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló45/2004 (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásainak.

A kitermelt földmennyiséget az érintett területeken kell felhasználni, tereprendezési céllal.

A hasznosítható hulladékot az ÉMÁSZ Hálózati Kft. telephelyére kell beszállítani.

A területen bontási anyag, hulladék nem maradhat!

A környezetvédelmi törvény értelmében zöldterületen, közparkokban indokolatlanul anyagot még ideiglenesen sem szabad tárolni.

Veszélyes hulladék kezelése

Az ÉMÁSZ Hálózati Kft. végrehajtási utasításokban szabályozza a keletkezhető veszélyes hulladékok kezelésének ügyrendjét (VU-253/1, 254/1).

A kiviteli tervdokumentáció részét képezi a „Hulladék-tervlap”, mely tételesen sorolja fel a keletkezhető hulladékokat, besorolásukat és kezelésük módját.

Havária esetén keletkezett veszélyes hulladék kezelése: Havária esetén a veszélyes anyag kezelésére az ÉMÁSZ Hálózati Kft.-vel szerződéses jogviszonyban lévő, szállítási engedéllyel rendelkező céget kell megbízni. (AVE Miskolc Kft.) A környezetszennyezést vagy annak veszélyét ilyen esetben azonnal meg kell szüntetni.

Baleseti források

Kivitelezés során az ÉMÁSZ Hálózati Kft. Munkavédelmi Szabályzata (U-1/2), végrehajtási és technológiai utasítások betartásával a baleseti veszély minimalizálható.

A vezeték megközelítése életveszélyes, az oszlopokon erre figyelmeztető táblát kell elhelyezni. (MSZ 453:1987, MSZ 17066:1985)

Meghibásodások valószínűsége

A VÁT-H20 típusterv, MSZ 13207, technológiai utasítás betartásával, a tervezett fokozott, biztonsággal való szerelés miatt a létesítendő leágazás meghibásodásának valószínűsége csekély.

Az élővilág védelmére tett intézkedések

* oszlopfej-szerkezetekre madárvédő burkolatok,
* oszlopkapcsolók fölött madárkiülők elhelyezése,
* feszítő oszlopokon az átkötések burkolt vezetőkkel készülnek.

Kivitelezéskor betartandó fontosabb előírások

Kivitelezés során a felszíni és felszín alatti vizekbe, talajba szennyező anyag nem kerülhet.

Rendkívüli szennyezés esetén gondoskodni kell annak azonnali elhárításáról és azt az elhárításra tett intézkedéssel jelenteni kell a Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség részére.

Kivitelezést úgy kell végezni, hogy az nappal 70 dB, éjszaka 55 dB határérték feletti zajterhelést ne okozzon a gazdasági területen.

A kivitelezést úgy kell végezni, hogy az ne okozzon diffúz légszennyezést.

Kivitelezési munkálatok befejezése után a területet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani.

Gallyazást és fakitermelést csak a szükséges engedélyek beszerzése után – megfelelő szakszerűséggel – lehet végezni. Az építés során a jelentős dendrológiai vagy természeti értéket képviselő fás vegetációt javasolt megőrizni. Fakivágás esetén a kivágott faegyedek pótlása, vagy a tájvédelmi szakhatóság előzetes állásfoglalása alapján pénzbeni megváltása is szóba jöhet. A fapótlás helyét, idejét, módját és a telepítendő faegyedek faját a természetvédelmi hatóság jelölheti ki. Pénzbeli megváltás esetén általában a természetvédelmi hatóságra hárul a telepítési munka.

Ügyelni kell arra, hogy tartóoszlopot, s egyéb berendezést ne telepítsenek kunhalmon vagy földvár területén (Tvt 35.§ (1)). A beruházást a természeti adottságok megőrzésének biztosítása mellett lehet megvalósítani.

A vezeték nyomvonalán a karbantartási sávok rendszeres kezelést, a gyepterületek rendszeres kaszálást igényelnek.

A védett és fokozottan védett madárfajok védelme, a villamos áramütés bekövetkezésének megelőzése és megakadályozása érdekében minden lehetséges műszaki megoldást alkalmazni kell (madárvédő papucs, szigetelt-burkolt vezeték, a feszítőoszlopoknál alsó átvezetés, oszloptranszformátornál alsó lekötés, gólyafészkek közelében a vezetékek fedése stb.). Védett madarak áramütéstől való védelme érdekében új középfeszültségű szabad légvezeték telepítését csak szigetelt oszlopokkal javasolt megoldani (Tvt. 43.§ (1), 44.§ (5), valamint MSZ 20384-1:2003, MSZ 20384-2:2005).

A fészket érintő műtárgyakkal kapcsolatos kivitelezési munkálatok fészkelési időn kívül, az illetékes természetvédelmi őr felügyelete mellett végezhetők.

Az építési és az azt követő helyreállítási munkákat csak akkor és úgy lehet végezni, hogy az ott élő védett állatfajok egyedei vonatkozásában ne ütközzön a Tvt. 43.§ (1) bekezdésében meghatározott tilalomba, a nem védett állatfajok egyedeit illetően pedig célszerű, hogy a munkálatok azok szaporodását ne akadályozzák, ne veszélyeztessék.

A munkaterületet a lehető legrövidebb határidőn belül javasolt rendezni, ami magába kell, hogy foglalja a természeti környezet vizuális és biológiai állapot-minőségének helyreállítását is.

## 2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

2.8.1. A telepítés miatt megnyitott bányaüzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás

A tervezett légvezeték kiépítéséhez bánya, célkitermelőhely, lerakóhely létesítése nem kapcsolódik, a tevékenység ezen kapcsolódó műveletek működtetését nem igényli. Földmunkavégzés az oszlop felállítási helyén történik, tekintve az alapozási mélységet (2,0 m) és a munkagödör minimális térfogatát (3,5 m3), jelentéktelen mértékben. Tereprendezési tevékenység tehát csak ezen a helyen valósul meg, 1 – 2 m2-nyi területen.

2.8.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A telepítéshez szükséges szállítás környezetvédelmi hatásait a levegőtisztaság-védelmi és a zajvédelmi fejezetben elemezzük. Raktározásra, tárolásra és vízrendezésre nem kerül sor.

2.8.3. A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés

A telepítés során szennyvíz nem keletkezik, a keletkezhető minimális hulladék sorsát a hulladékgazdálkodási fejezet és a 2.7. pont tartalmazza.

2.8.4. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik

A tervezett elektromos energia hálózat kiépítéséhez szükséges gépi eszközök diesel üzeműek. A munkavégzéshez vízellátási igény nem merül fel.

2.8.5. Egyéb – a *2.4.–2.7.* pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet

A beruházás befejezésétől közcélú villamos energiaszolgáltatás. A telepítés során egyéb kapcsolódó művelet – az ismertetetteken kívül – nem jelentkezik.

**2.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referencia**

Az alkalmazásra kerülő technológia Magyarországon már bevezetett, ismert.

2.10. Az ismertetett adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani

A tervezett tevékenységről az eddigiekben bemutatásra került adatok 100 % - os bizonyosságúak, elvileg véglegesek, tovább nem pontosíthatók.

2.11. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglevő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat

A helyszínrajzokat a mellékletek tartalmazzák, míg az érintett terület terület-felhasználási adatai a 2.3. pontban találhatók meg. Az ismertetett terület-felhasználási adatokon változtatás nincs tervezve, és az nem is szükségszerű.

2.12. A tevékenység megvalósításának összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési eszközökkel

A tervező ezúton nyilatkozik arról, hogy a modellezett tevékenység eredményeként a meglévő területrendezési tervek módosítására nincs szükség, a vezetékág létesítése a meghatározott területi besorolásokat nem változtatja.

2.13. Nyilatkozat a tevékenység megkezdését követően esetlegesen kialakuló összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenységek hatására kialakulható küszöbérték feletti terhelésekről, a telepítési helyen vagy annak szomszédságában

Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítője ezúton nyilatkozik arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sem tervszerűen, sem előre nem látható okokból, nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, sem megvalósulására. A telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon jelenleg azonos jellegű más tevékenység nem folyik és ilyen tevékenység tervezése nincs folyamatban, így a tevékenységeknek a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1. vagy 3. mellékletében meghatározott küszöbértékek szerinti módon történő esetleges összekapcsolódása sem képzelhető el.

# 3. A tevékenység számításba vett változatának összefüggése olyan korábbi terület- vagy településfejlesztési, rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását

A telepítési helyeket a mellékletek között szereplő helyszínrajzokon mutatjuk be.

A tervezett tevékenység jellegéből adódóan a telepítési helyek adottak. A nyomvonal, amely meglévő nyomvonalból történő leágazással valósul meg, teljes mértékben figyelembe veszi az érintett területre vonatkozó előírásokat.

# 4. A tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése

A funkcionális cél alapján – **OTR állomás áthelyezése** –a továbbvezetés nem értelmezhető. Ebből eredően a továbbvezetés környezeti hatásainak vizsgálata nem értelmezhető tevékenység.

A megvalósuló nyomvonal esetében;

* továbbvezetéssel,
* távlati kiépítéssel

nem kell számolnunk, így ezek során figyelembeveendő környezeti szempontok nincsenek.

# 5. A hatótényezők várható mértékének előzetes becslése

A hálózat tartószerkezetei, készülékei jó állapotba tarthatók tervszerű karbantartással, időszakonkénti vizuális ellenőrzéssel, soron kívüli hibaelhárítással és élettartam vége előtti rekonstrukcióval.

Üzemzavarok esetén szelektív védelmi berendezések biztosítják a meghibásodások kialakulásának elkerülését.

A tervezett hálózat bontása és kivitelezése során várható egyszeri környezetterhelés (zaj), melynek mértéke elhanyagolható a hatás rövid idejének eredményeként.

Mivel a tervezett beruházás bontási és építési munkálatokkal, valamint gépi eszközök igénybevételével valósul meg, hulladék keletkezése várható. A hulladékok keletkezése során a 2.7. fejezet szerint kell eljárni.

A megvalósulás után a hálózat folyamatos üzemmenetben a környezeti levegőt nem terheli, határérték feletti zajterhelést nem okoz.

A balesetek, meghibásodások előfordulásának valószínűsége a vonatkozó – tökéletesen bevált és ismert – biztonsági szabályok betartása esetén csekély.

## 5.1. Az építési és bontási fázis hatásfolyamatai

A környezeti hatások során jelentkező hatótényezők közül az alábbiak emelkednek ki:

Levegőszennyező anyagok kibocsátása, zajkibocsátás

Ezen hatótényezők a munkagépek működéséből és a kapcsolódó szállítási tevékenységből lépnek fel. A hatótényezők egy 59 m hosszúságú nyomvonalon, időben és térben elkülönülve fejtik ki hatásukat a környezetre. A későbbi fejezetekben bemutatandó számítások figyelembe veszik ezen elkülönültséget.

A munkálatokhoz további, elhanyagolható jelentőséggel bíró, hatótényezőként az alábbiak kapcsolódnak:

Területhasználat változás

Csak ideiglenes jelleggel, a munkagépek felvonulása során képzelhető el. A munkavégzést követően visszaáll az eredeti állapot.

Földtani közegbe történő beavatkozás

Az oszlopok maximális beásási mélysége 2,0 m, az alapozásuk módja befogott alap, így legfeljebb 3,5 m3 földtani közeg megmozgatására kerül sor. A kitermelés az adott területen környezeti ártalommal – ilyen mennyiség esetén – nem jár.

Művi elemek létesítése

Az oszlopok alaptestje tartozik ezen kategóriába, melyeknek létesítése során káros környezeti hatásokkal nem kell számolnunk.

## 5.2. Működési fázis hatásfolyamatai

Az épített elektromos hálózat működése ill. annak esetleges meghibásodása során környezetterhelés nem lép fel.

# 6. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése

A várható hatásokat és környezetterheléseket környezeti elemenként mutatjuk be, különös tekintettel arra, hogy:

* a hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítés során a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg,
* a hatásfolyamatok milyen területekre terjednek ki (hatásterületek),
* a hatásterületen milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások léphetnek fel.

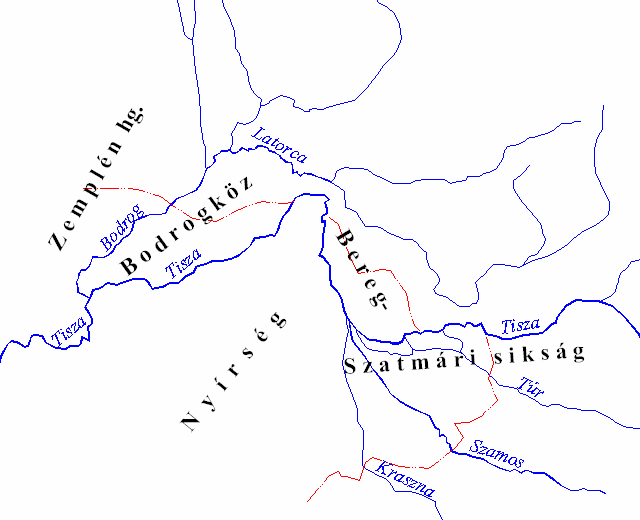
## 6.1. Földtani közeg, talaj

Magyarország természeti tájainak rendszertani felosztása alapján a tervezett munkálatok az alábbi kistáj területét érintik:

-Bodrogköz

Az Alföld ÉK-i részén, a Tisza, a Bodrog és az országhatár között található kistájunk 556

km2 területű. Földrajzi tájegységként azonban túlnyúlik az országhatáron egészen a Latorca folyóig. Igy valójában Bodrogköznek azt a 945 km2 kiterjedésű területet kell tekintenünk, amelyet a Bodrog, a Latorca és a Tisza határol.



*1. ábra A Bodrogköz helyzete és határai*

A XIX. század második felében végrehajtott ármentesítési munkálatok előtt a Bodrogköz nagyobb része a szó igazi értelmében vett ártéri síkság volt, amelyet a Tisza, a Bodrog és a Latorca áradásai csaknem minden évben elöntöttek. A Tisza, a Bodrog és a Karcsa-ér között fekvő terület 56%-át lápok, mocsarak foglalták el. Mivel a területnek csak mintegy 10%-a volt árvízmentes, a homokszigeteken megtelepült lakosság életében is meghatározó szerepe volt a víznek.

Az ármentesítő munkálatok nyomán a Bodrogköz korábbi képe teljesen megváltozott. A gátak

megépítése után először a környezetüknél 1–3,5 méterrel magasabb folyóhátakon vált lehetővé a biztonságos mezőgazdasági termelés. Majd a mélyebb fekvésű területek lecsapolása után a rossz lefolyású részeken képződött, réti agyaggal borított felszíneken is megindult a szántóföldi növénytermesztés. A Bodrogköz így egyre inkább kultúrtájjá alakult.

A Bodrogköz a Bodrog bal partja, a Tisza jobb partja és a magyar-szlovák határ közötti területet foglalja magába.

A kistáj Borsod-Abaúj-Zemplén és Szabocs-Szatmár-Bereg megye területén helyezkedik el. Területe 800 km2 (a középtáj 28,6%-a, a nagy táj, 1,6%-a).

Településhálózata, nagyobb települések

Alsóberecki, Bodroghalom, Bodrogszegi, Cigánd, Dámóc, Felsőberecki, Györgytarló, Karcsa, Karos, Kenézlő, Kisrozvágy, Lácacséke, Nagyrozvágy, Pácin, Révleányvár, Ricse, Sárospatak, Semjén, Tiszacsermely, Tiszakarád, Vajdácska, Vámosújfalu, Végardó, Viss, **Zalkod**, Zemplénagárd.

Gazdasági jellege, földhasználat jellege

Belterület: 4880 Ha (6,1%)

Szántó: 45760 Ha (57,2)

Kert: 1280 Ha (1,6%)

Szőlő: 880 Ha (1,1%)

Rét, legelő: 11200 Ha (14,0%)

Erdő: 8000 Ha (10,0%)

Vízfelszín: 6880 Ha.(8,6%)

Ártér, elhagyott terület, bányaterület: 1120 Ha (1,4%)

A fentiekből védett terület: 4260 Ha (5,3%)

A kistáj 95 és 178 m közötti tszf-i magasságú ártéri szintű tökéletes síkság. A felszín átlagos realtív reliefe 4 m/km2; a középső részén élénkebb, a Bodrog és a Tisza mentén kevésbé változatos a felszín. A horizontális felszabdaltság a K-i (Karcsától É-ra, K-re) és a Ny-i részen a Tisza és a Bodrog mederváltozásai (morotvák, elhagyott medrek) következtében az átlagot meghaladó. A felszíni formákat tekintve a Bodrogköz középső része a legváltozatosabb. A karcsai egykori Tisza ág és a jelenlegi Tisza ághoz kapcsolódó folyóhátak közén kialakult, a szabályozásokig mocsaras vizenyős területen számos, a Tisza és a Bodrog oldalazó eróziójával pusztított, de ma is 10-15 m magas futóhomoksziget tarkítja. A Tisza és a Bodrog menti alluviális síkságot elhagyott morotvák és mederszakaszok tagolják.

Két fő részre tagolható: az **Alsó-Bodrogköz**re és a **Felső-Bodrogköz**re. Legritkábban lakott területe a régió közepe, illetve a Bodrog és a Tisza összefolyásánál a [Bodrogzug](http://hu.wikipedia.org/wiki/Bodrogzug).

A mederváltozások örökségeként rengeteg olyan elhagyott, régi mederszakasz található a régióban, amelyek körül a Tisza és mellékfolyói rossz lefolyású, mocsaras területeket, ritkábban homokot hagytak hátra.

A Bodrogköz fejlődéstörténetének és geológiai viszonyainak tárgyalása során a miocén korig kell visszatekintenünk. A szarmata emeletben (13–11,5 millió éve) a Zemplénhegységben végbement erőteljes vulkanizmus a Bodrogközt is érintette. A vulkánikus eredetű rétegek felhalmozódása miatt a bádeni emeletben még tengerrel borított terület nagyobb része szárazulattá vált. Ez az állapot azonban nem tartott sokáig, mert a pannóniai emeletben ez a terület süllyedni kezdett és a Pannontó fokozatosan elborította. A süllyedés a Bodrogközben azonban lényegesen kisebb mértékű volt, mint az Alföld belső területein. Így a Bodrogközben 500 méternél sehol sem képződött vastagabb pannon rétegsor. (Ennek anyagát főképpen agyagmárga, mészmárga és homokkő alkotja).

A Pannontó feltöltődése főképpen delták révén történt. A felsőpannóniai emeletben, a feltöltődés utolsó stádiumában a Pannontó már teljesen elsekélyesedett és az Alföld ÉK-i részében megkezdődött a hordalékkúp–síkság kialakulása. Tulajdonképpen még a würm elején (7080000 évvel ezelőtt) is az Alföld ÉK-i részében az ÉK-i Kárpátokból és az ÉErdély felől lefutó vízfolyások ÉD-i, illetve ÉKDNy-i irányban folytak és a Körösvidék felé tartottak. A bodrogközi felszín formálásában főképpen a Tapoly, az Ondava, a Laborc és az Ung folyók munkája volt jelentős.

A Bodrogközben nagyon sok elhagyott medret, mederszakaszt lehet látni. Ezek nagyobb részét a Tisza, kisebb hányadát pedig a Bodrog alakította ki. A mederváltozások örökségeként rengeteg olyan elhagyott, régi mederszakasz található a régióban, amelyek körül a Tisza és mellékfolyói rossz lefolyású, mocsaras területeket, ritkábban homokot hagytak hátra.

A Zempléni-hegységből lefutó patakok és a Tapoly, Ondava, Laborc homokos üledékéből álló hordalékkúpján az újpleisztocénban futóhomokos felszín képződött. A formákat gyakran löszös homoktakaró konzerválta. A Tisza és Bodrog a formák nagy részét elpusztította, s jelenleg a felszín 90%-a újholocén öntésképződmények, réti agyagok és lápos-kotus üledékek borítják. A kistáj hasznosítható nyersanyagai részben a homokos üledékekhez (Bodroghalom, Vajdácska), részben a középső rész egykori mocsaras-lápos területeihez (Nagyrozvágy, Semjén- mezőgazdasági tőzeg, lápföld) csatlakoznak.

A talaj a Föld legkülső, mállott szilárd kérge, amely a talajképződés tényezőinek (geológiai "alapanyag", éghajlat, élővilág, idő, emberi tevékenység) együttes hatására végbemenő anyag- és energiaforgalmi folyamatok eredményeképpen jön létre a litoszféra, atmoszféra, hidroszféra és bioszféra kölcsönhatásának zónájában.

A Kárpát-medence legmélyebb részét képező Tisza mente a Tisza és mellékfolyóinak jellegzetes alluviális síksága, amelynek kialakulása nem választható el a Medence egészének geológiai fejlődéstörténetétől, bár annak túlnyomórészt csak legújabb fejezetét képezi. A folyóhálózat és a medenceperemek felől az Alföld felé irányuló laterális erózió legutóbbi időkig, sőt a jelenben is aktív tevékenysége miatt ugyanis csak viszonylag rövid ideje indulhattak meg a zavartalan talajképződési folyamatok, s a Tisza mente, így a Bodrogköz talajai kivétel nélkül „fiatal” képződmények.

A talajképződési tényezők hatása alatt végbemenő változatos talajképződési folyamatok és azok kombinációi hozták létre a Tisza-menti Alföld talajtakaróját. A Bodrogköz kistáj területe a Tisza ma is süllyedő, relatív vízbőséggel bíró területe. A relatív vízbőségre általánosságban a sűrű, részben mesterséges vízfolyás-hálózat, és több kisebb időszakosan vízjárta mocsaras-lápos terület, valamint a hidromorf talajképződmények nagy aránya utal.

A szeszélyes vízjárás nagyon változatos üledék-transzportot és üledék-lerakódást eredményezett a Bodrogközben. Az üledékek a kárpáti vízgyűjtő terület geológiai felépítésének és kőzetanyaga ásványi összetételének megfelelően kivétel nélkül karbonát mentesek, savanyú kémhatásúak, s többnyire nehéz mechanikai összetételűek (iszapos agyag, agyag). A rendszeres víz- és iszapborításoktól mentes területeken ilyen üledékanyagon indult meg a talajképződés, nem ritkán újabb árvizekkel és üledékborításokkal megszakítva. Ezt jelzik a számos helyen megfigyelhető – gyakran méteres vastagságot is elérő – eltemetett talajszintek.

A Bodrogközi táj természeti viszonyainak megfelelően a talajképző kőzetet szinte kivétel nélkül alluviális üledékek képezik, amelyek karbonátmentesek, erősen vagy mérsékelten savanyú kémhatásúak, agyag–agyagos vályog mechanikai összetételűek.

A Tisza-menti Alföld változatos talajképződési tényezők összhatásának eredményeképpen végbemenő talajképződési folyamatait a mezőségi talajképződés, a réti talajképződés és a sófelhalmozódás, szikesedés folyamatai jellemzik.

A vizsgált területen a talajképződés folyamatát a talajképződés ún. *hidromorf sora* jellemzi. A hidromorf sor a talajképződés rétiesedés, illetve láposodás irányában történő elmozdulásával jellemezhető.

A Bodrogközben döntően lecsapolt és telkesített rétláp talajok és gyengén savanyú kémhatású réti talajok, illetve nyers- és humuszos öntés- és homokfoltok találhatók. Az emberi beavatkozás hatására kialakult lecsapolt és telkesített rétláp talajok az állandó vízborítás megszűnésének, a talajvízszínt süllyedésének hatására képződtek.

Az érintett területen a felső 10 m-ben található fedőkőzet képződmények között uralkodnak a laza üledékes kőzetek. Legelterjedtebb üledékek a felszín közelében a lösz (kőzetliszt), az agyag és a homok. A földtani képződmények felső pár métere meghatározza a fedőtalaj fizikai, kémiai tulajdonságait.

A talajtakaró közel 90 %-a a Bodrog allúviumán, talajvízhatás alatt képződött hidromorf talajképződmény. A legnagyobb területi kiterjedésben (45%) az agyag mechanikai összetételű savanyú, erősen savanyú kémhatású, általában 4 % szerves anyag tartalmú, az V. vagy a VI. talaj minőségi kategóriába sorolt réti talajok fordulnak elő.

A vályog, agyagos vályog vagy agyag mechanikai összetételű, savanyú kémhatású öntés réti talajok területi részaránya 15 %. A VI. vagy a VII. talajminőségi kategóriába tartoznak a fizikai féleségüktől, ezen keresztül vízgazdálkodási sajátosságaiktól függően.

Az állandó felszín közeli talajvizű síklápok 7 %-os területi kiterjedésűek, termékenységük ezért korlátozott (VIII.) és a tőzeges szervesanyag-felhalmozódás jellemző rájuk.

Ugyancsak gyenge termékenységűek (VIII.) az 1% körüli vagy alatti szerves anyagot tartalmazó, agyagos vályog, helyenként vályog fizikai féleségű, gyengén savanyú kémhatású nyers öntéstalajok, amelyek területi részaránya jelentős (22 %).

A táj Ny-i határa menti lejtők harmadidőszaki és nyirokszerű, agyagos vályog fizikai féleségű üledékein erősen savanyú, a VI. talaj minőségi kategóriába sorolt barna földek találhatók, összesen 5 %-os területi kiterjedésben.

A magasabb térszínek homokos üledékein gyenge termékenységű (VIII.) kovárványos barna erdőtalajok képződtek, 5 %-os kiterjedésben. A humuszos homoktalajok kiterjedése 1 %.

**A talajtípusok területi megoszlása (%)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Talajtípus kód** | **Területi részesedés** |
| Humuszos homoktalajok | 1 |
| Barnaföldek | 5 |
| Kovárványos barna erdőtalajok | 5 |
| Réti talajok | 45 |
| Réti öntéstalajok | 15 |
| Lecsapolt és telkesített sík láp talajok | 7 |
| Fiatal, nyers öntéstalajok | 22 |

**Területhasznosítási módok területi eloszlása a talajtípusok függvényében (%)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Talajtípus kód** | **1egelő** | **szántó** | **gyümölcsös** | **erdő** | **település** |
| Humoszos homoktalajok | 45 | 50 | = | = | 5 |
| Barnaföldek | = | 60 | 35 | = | 5 |
| Kovárványos barna erdőtalajok | 15 | 55 | = | 25 | 5 |
| Réti talajok | 15 | 75 | = | 5 | 5 |
| Réti öntéstalajok | 25 | 55 | = | 15 | 5 |
| Lecsapolt és telkesített sík láp talajok | 35 | 60 | = | = | 5 |
| Fiatal nyers öntéstalajok | 75 | 5 | = | 20 | = |

A folyószabályozások és árvédelmi töltés építések jelentősen befolyásolták a lefolyási viszonyokat. A töltésépítéssel egyidejűleg kiépültek a Bodrogközi belvízrendszer fő csatornái.

Az árvédelmi és belvízvédelmi rendszer fokozatos kiépítése során megváltoztak az utánpótlási és lefolyási viszonyok, mely különösen 1954. után okozott jelentős belvízi problémákat.

Az árvízmentesítés megkezdése előtt a Bodrogköz területe a Tisza és a Bodrog árvizeinek kitett terület volt, egy-egy árvíz után hónapokig borította víz a terület nagy részét, ekkor csak a magasabban fekvő területeken volt mezőgazdasági művelés, a mélyebb részeken rét-legelő hasznosítás történt. Árvízmentes, illetve aszályos években a mélyebben fekvő részeken kiváló termést értek el a gazdák. Az 1900-as évek elején a Bodrogköz volt az ország éléskamrája.

A területhasználat módja, a művelési ágak arányának jelentős módosulása következett be az 1960-as évektől, amikor a termelőszövetkezetek, állami gazdaságok a nagytáblás, gépi művelésre tértek át. Az 1980-as évek első felében megkezdett, majd félbehagyott Bodrogközi komplex térségi melioráció óriási változást eredményezett a belvízelvezető rendszerben és a területhasználatban.

Az 1990-es évektől a termelőszövetkezetek átalakulása a területhasználatokat is befolyásolta, a nagy táblák kiosztása a mezőgazdasági használatokat csökkentette, sok elhanyagolt terület volt. A pályázati és támogatási rendszer szintén befolyásolta a területhasználatot, napjainkra megváltozott a szántó, erdő és gyümölcsös, rét/legelő aránya.

A tervezett munkálatok a légvezeték tartó oszlopainak létesítése során kerülnek kapcsolatba a talajjal és a földtani közeggel. Normál munkavégzés esetén környezetét érő káros hatással nem kell számolnunk.

Havária helyzetben (pl. olajelfolyás munkagépből) minimális mennyiségben keletkezhet olajjal szennyezett föld, mint veszélyes hulladék, a szennyezett talaj kitermelésekor. Ezen esetben a 2.7. pontban leírtak szerint kell eljárni.

A létesítési munkálatok befejezését követően üzemelési fázisban a földtani közeget érintő környezeti hatások nem jelentkeznek.

A tervezett munkálatok talajra és földtani közegre vonatkozó hatásterülete a földmunkák területére korlátozódik.

A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Miniszter 90/2008. (VII. 18.) FVM. rendelete a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól rendelkezik. A termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 49. § (3) bekezdésében és az 50. §-ában felsorolt, termőföldön folytatott mezőgazdasági tevékenységekkel, illetve beruházásokkal, valamint a termőföld igénybevételével járó, vagy arra hatást gyakorló beruházásokkal kapcsolatos talajvédelmi követelmények meghatározásához talajvédelmi terv készítése szükséges a következő esetekben:

* + a savanyú, a szikes és a homoktalajok javításához,
  + a mezőgazdasági célú tereprendezéshez,
  + szőlő, gyümölcs, bogyós gyümölcs, illetve – ha jogszabály úgy rendelkezik – egyéb ültetvények telepítéséhez,
  + az 1500 m2-nél nagyobb szőlő, és gyümölcs, és 500 m2-nél nagyobb bogyósgyümölcs-ültetvény telepítése esetén,
  + a termőföldön történő, 400 m2-t meghaladó beruházások megvalósítása során a humuszos termőréteg mentéséhez,
  + a mezőgazdasági célú hasznosítást lehetővé tevő rekultivációhoz, újrahasznosításhoz,
  + az öntözéshez,
  + a hígtrágya termőföldön történő felhasználásához, az állattartás során keletkező egyéb szerves trágya kivételével,
  + a szennyvíz és szennyvíziszap mezőgazdasági felhasználásához,
  + a mezőgazdasági területek vízrendezéséhez,
  + a nem mezőgazdasági eredetű, nem veszélyes hulladékok termőföldön történő felhasználásához;
  + az erózió elleni műszaki talajvédelmi beavatkozások megvalósításához.

Az ismertetett adatokból egyértelműen következik, hogy jelen esetben a rendelet meghatározásai nem vonatkoznak a tervezett munkavégzésre, hiszen termőföld – határértéket meghaladó – igénybevételéről nincs szó. A kijelölt biztonsági területek csak elvi igénybevételt jelentenek, fizikai igénybevételről nincs szó.

## 6.2. Felszíni és felszín alatti vizek

A beruházással érintett terület a VKI (Víz keretirányelv) szempontjai alapján a „Bodrogköz” megnevezésű tervezési alegység része. A Bodrogköz megnevezésű tervezési alegység – a Tisza részvízgyűjtő részeként – a Bodrog – Tisza – országhatár által határolt területet foglalja magába. Az alegység területe Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, annak ÉK-i csücskében helyezkedik el. A terület zártsága és sajátos vízgazdálkodása annak ellenére indokolja az önálló tervezési alegységként való kijelölését, hogy a kijelölt víztestek száma igen kevés (3 db).

A vízgyűjtő alegység területe gyakorlatilag megegyezik a Bodrogköz kistáj területével. A

Bodrogköz kistáj ártéri szintű tökéletes síkság. A karcsai egykori Tisza ág a jelenlegi Tisza ághoz kapcsolódó folyóhátak közén kialakult, a szabályozásokig mocsaras, vizenyős területen számos, a Tisza és a Bodrog oldalazó eróziójával pusztított, de ma is 10-15 m magas futóhomoksziget tarkítja. A Tisza és a Bodrog menti alluviális síkságot elhagyott morotvák és mederszakaszok tagolják. A felszín átlagos relatív reliefe 4 m/km2; a középső részén élénkebb, a Bodrog és a Tisza mentén kevésbé változatos a felszín.

A területet a Tisza Zsurk-Tokaj közötti szakasza (92 km) és a Bodrog (51,1 km, 13 579 km2 összes és 972 km2 hazai vízgyűjtővel) határolják. A Tiszának Tokajnál 49 449 km2-re gyarapodik az összes és 6552 km2-re a hazai vízgyüjtő területe. Ide tartozik még a Ronyva (51 km, 522 km2) Sátoraljaújhely alatti szakasza (12 km, 54 km2). A tájegység további fontos folyói: a [Karcsa](http://hu.wikipedia.org/wiki/Karcsa_(foly%C3%B3)) (a [17. században](http://hu.wikipedia.org/wiki/17._sz%C3%A1zad) még hajózható sószállító útvonal), a [Latorca](http://hu.wikipedia.org/wiki/Latorca) és a [Tice](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Tice&action=edit&redlink=1). A tájat sűrű csatornahálózat járja be.

Ma három folyót tartunk számon **a Tiszát, a Bodrogot és a Latorcát,** melyek **a Bodrogköz természetes határait alkotják.**

Az első hatalmasan, **szőkén hömpölygő folyó** **a Tisza**, ami **igazi tájalakító**, ami hozzájárult **a mai tájkép kialakulásához.** Az elhagyott medrek, mint a Tice és a Karcsa a bizonyítékai annak, hogy **a Tisza vándorolt**, **szinte hegynyi homokot** és más **hordalékot sodort magával**, épített folyóhátat, melyek a **mai településeknek adtak alapot**, pusztította a jégkorszak végén felhalmozott homokhegyeket - **igazi tájalakítóként viselkedve**. Ma, részben **mesterséges** **medrében hömpölyög**, határt alkotva **a szlovákiai rész 8 km-nyi szakaszával**, **az Ukrán határral és átérve Magyarországra,** szintén **határt alkot a Zemplén és Szabolcs megye között.**

**A Latorca,** mihelyt vizei átfolynak a mai hivatalos Kárpátaljáról, azonnal **síksági folyó jellegét** ölti fel. **Széles kanyarulatai ma is** jellemzőek rá, hiszen nem régen szabályozták és így megőrizhette **ősijellegét** és **természetességét**. Szintén **határfolyó**, mely elválasztja a tőle délre fekvő részt Zemplént és északra az Ung Megye vidékét, **egyetlen közúti hídján lehet megközelíteni a két partot**. A lapályon áradáskor gyakran szétterülő folyó két partján egykor széles sávban fedték az **átjárhatatlan mocsárerdők és ártéri ligetek.** A két partján fekvő települések sokkal messzebb fekszenek egymástól, mint más közeli folyó esetében.

Az alegység meghatározó vízfolyása a Bodrog folyó, melynek teljes magyar szakasza (51,1 fkm) az alegységhez tartozik. A Bodrog teljes vízgyűjtő területe 13.579 km2, ebből 972 km2 (7,1 %) tartozik a magyar államhoz. Bordog folyó medrének átlagos esése a magyarországi szakaszon 0,2 m/km, a víz átlagos sebessége 0,4 m/s, átlagos mélysége 4-5 m, helyenként 7-8 m-es kimélyülésekkel, a középvízi meder szélessége 80-100 m. A víz hőmérséklete nyáron 18-20°C. A hordalékszállítás – a nagyvizes időszakok kivételével – valószínűleg igen csekély, mivel a tiszalöki duzzasztás miatt a lebegtetett hordalék legnagyobb része a duzzasztási határ (~37 fkm szelvény térsége) környezetében, a folyó felső szakaszán lerakódik.

A folyó magyarországi szakasza jellemzően vulkanikus mederanyagú, meanderezésre, kanyargásra kevéssé hajlamos, a folyó magyar szakaszának kereken ¼-e egyenes, vagy egyenesnek minősíthető átmeneti szakasz (800 m körüli átlaghosszakkal, eléggé egyenletes hossz menti megoszlásban). Magaspartok jelenléte ~3 %-ra tehető.

Az alegység meghatározó jellemzője, hogy teljes területe belvízvédelmi öblözetnek minősül. A belvizek levezetésére közel 700 km-es csatornahálózat épült, ebből 164 km vízügyi, és 383 km társulati kezelésű. A belvízcsatornákkal összegyűjtött vizeket 9 szivattyútelep emeli át a Tisza és a Bodrog folyóba. A Bodrogot és a Tiszát védgátak kísérik.

Főbb csatornák: Bodrogzugi- I. (Zsaróéri-) és II. (Longi-) csatorna a Tokaj-Bodrogzugi Tájvédelmi Körzet területén, Törökéri-főcsatorna, Piti-összekötő csatorna, Új-füzeséri-csatorna, Vajdácskaicsatorna, Karos-szerdahelyi-csatorna, Felsőberecki-főcsatorna a Törökéri-főcsatorna víztest területén, Tiszakarádi-főcsatorna, Karcsa-csatorna, Ricsei-főcsatorna, Tiszakarádi-összekötő, Őrszemi-, stb. a Tiszakarádi-főcsatorna víztest területén.

A határoló vízfolyásokon a kora tavaszi hóolvadásos árvizek a legmagasabbak, míg a kisvizek ősszel és télen jelentkeznek.

Az időszakos belvizek levezetésére több mint 500 km-es csatornahálózat épült, melyek vizét 9 db, 26,2 m3/s teljesítményű szivattyútelep emeli át a Tisza és a Bodrog-folyókba. A Bodrogot és a Tiszát védgátak kísérik. Az állóvizek csoportja 4 természetes tóból (együtt 36 Ha), 3 tározóból (összesen 123 Ha) és 14 holtágból (92 Ha) áll. A természetes tavak között a Karcsa-tó (24,5 Ha), a holtágak között a kenézlői (18 Ha), a tározók között a vajdácskai (55 Ha) a legnagyobb.

A Bodrogköz területén jelenleg három víztározó üzemel. A Cigándi belvíztározó 1,5 millió m3 térfogatú, tófelszíne 121 ha. Két holtági tározó található még a térségben. Mindkettőt az ÉVIZIG építette ki még az 1960-as évek közepén, mezőgazdasági vízhasznosítási céllal.

A Sárospatak Keleti holtági tározó a Bodrog bal parti ármentesített területén helyezkedik el. Területe 50 ha. A holtágban tárolt vízmennyiség 882 ezer m3. Ez a holtág szerepel az állóvíztestek nyilvántartásában is.

A Vajdácskai holtági tározó 1,025 millió m3 vizet tároz 55 ha tófelszín mellett, és a Bodrog bal parti hullámterében helyezkedik el. A holtág „szentély” típusú, kezelője a Bükki Nemzeti park Igazgatósága.

2008-ban fejeződött be a Cigánd-tiszakarádi árapasztó tározó. Maximális tározási szinten a tározó 24,7 km2 vízfelület mellett 94 millió m3 víz betározására képes.

Az alegység területén 3 vízfolyás víztest lett kijelölve, melyből a Tiszakarádi-főcsatorna és a Törökéri-főcsatorna mesterséges belvízcsatorna, míg a Bodrog folyó eredendően természetes volt, de mára már erősen módosított víztestnek kell tekinteni.

Természetes állóvíztestként lett kijelölve a Sárospatak Keleti Holtági tározó.

Az alegység területén lévő 3 db vízfolyás víztestből 2 db mesterséges, 1 db pedig erősen módosított kategóriába lett besorolva. A mesterséges kategóriába sorolt Tiszakarádi-főcsatorna és a Törökéri-főcsatorna belvízvédelmi főmű, célja a belvizek elvezetése.

A Bodrog folyó esetében az erősen módosított besorolást a Tisza tiszalöki duzzasztása kapcsán átadódó hatás indokolja. A duzzasztás célja a vízienergia-termelés, öntözési célú vízkivétel, ökológiai vízpótlás.

A településeken összegyűjtött szennyvíz összesen 6 db tisztítótelepen kerül kezelésre, melyek közül 4 db (Cigánd, Kenézlő, Pácin és Ricse) a FETIKÖVÍZIG illetékességi területéhez tartozó víztestbe (Tisza-folyó) bocsátja a tisztított szennyvizet.

Az alegység területén nem található felszíni ivóvízkivétel.

A Tiszakarádi-főcsatorna „eutróf sekély tavak és holtmedrek hínárja” megnevezésű élőhelye védett terület. A légvezeték a csatorna medrét csak légvonalban keresztezi. Valóságos kapcsolat tehát nem alakul ki a tervezett munkálatok és a terület felszíni, felszín alatti víztestei között.

A Bodrogközben jelentős felszíni vízkivételek, vízvisszavezetések nincsenek. Az alegység területén két öntözési célú vízkivétel és egy tisztított szennyvíz bevezetés történik, melyek a vízbázishoz viszonyítva nem minősülnek jelentősnek.

A mezőgazdasági célú vízkivétel főként öntözővíz használati célú volt, azonban ennek mértéke napjainkra minimálisra csökkent. Az elmúlt években telepített gyümölcsösök öntözése főként felszín alatti vízkészletre alapul, kutakból történik.

A kistáj száraz, vízhiányos terület, jellemző vízháztartási adatai:

Fajlagos lefolyás (Lf) = 2,0 l/skm2

Lefolyási tényező (Lt) = 11 %

Vízhiány (Vh) = 80 mm/év

A felszíni vizek mennyiségét befolyásoló csapadék adatok az alábbiak:

* Éves átlag csapadékmennyiség = 580 - 600 mm
* Tenyészidőszaki csapadékmennyiség = 360 - 370 mm
* Hótakarós napok száma = 35 - 38 nap
* Átlagos maximális hóvastagság = 16 - 17 cm

A tervezési területen lévő települések 53%-a van szennyvízcsatornával ellátva. Az összegyűjtött szennyvíz 4 tisztítótelepen kerül kezelésre, minden telep alkalmas a III. fokozatú tisztításra. A tisztítótelepek össz. kezelési kapacitása 9975 m3/d. A tisztított szennyvizek befogadói a Bodrog folyó, Ronyva patak, ill. a Tisza folyó. A 15 csatornázatlan település szennyvizei ellenőrizetlen kialakítású gyűjtőkben kerülnek tárolásra, a szippantott szennyvíz elszállított mennyisége nagyságrendekkel kevesebb a vízfogyasztás mennyiségétől. A tervezési területen 2 tisztítótelep fogad TFH-ot.

A tisztított szennyvizek a Tiszába, illetve a Bodrogba kerültek/kerülnek bevezetésre.

A talajvíz a csatornák mentén 2 m felett áll, máshol 2 – 4 m között ingadozik. Mennyisége 3 – 5 l/s×km2. Kémiai jellege kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A negyedidőszaki képződmények, holocén, pleisztocén folyóvízi üledékek általában jó vízadók, jó vízvezető képességűek.

A Bodrogköz nagy részén a térképező fúrások adatai szerint a talajvíz mélysége 1-3 m közötti, 1 m-nél közelebb a felszínhez csak egy-két kisebb területen, a laposokban mélyült fúrásokban található. Cigándtól K-re a Tisza mentén 6-8 m körüli a talajvíz felszín alatti mélysége, de az itteni fúrások a magaspart tetején mélyültek, a talajvíz szintje pedig a Tisza szintjére állt be. A homokdombok tetejére települt fúrások pedig a 10 m-es mélységig nem érték el a talajvizet.

A talajvízszint tengerszint feletti magassága 99 és 88 Balti feletti m közt váltakozik. A legmagasabban ÉK-en a futóhomokos területeken, míg legmélyebben – néhány kisebb helyi depresszió kivételével – Bodrogköz Ny-i részén, Zalkod–Györgytarló térségében van. A talajvíz tehát É-ról D-re, ill. ÉK-ről DNy-i irányba áramlik.

A VITUKI kutak adatsoraiból megállapítható, hogy a talajvíz éves ingadozása jelentősebb, mint a vízszint sokéves átlagos változása. A Bodrogköz kútjaiban gyakran meghaladja a 2 m-t is.

A talajvíz helyzetét és mozgását egyaránt befolyásolja a tároló kőzet áteresztő képessége. A kis áteresztő képesség magasan tartja a talajvizet. Gátolja, ill. lassítja a víz oldalirányú elszivárgását. A felszínről beszivárgó csapadék lassabban ér le a tároló kőzetekig, s ez a belvizek kialakulását segíti elő, különösen ott, ahol egyébként is felszín közelben található a talajvíz.

A felső miocén, pliocén rétegek félig áteresztőek, vízvezető képességük horizontálisan a benne található kőzetliszt, homok, agyag, kavicsrétegek, agyagos és agyag-homok rétegek sűrű váltakozásából álló ártéri üledékeknek köszönhetően közepes és gyenge. A vertikális vízvezető képességük inkább gyengének mondható.

E képződmények alatt található felső pannóniai képződmények félig áteresztőek, horizontális vízvezető képességük közepes vagy gyenge, vertikális vízvezető képességük inkább gyengének mondható, mivel az agyag, vagy agyag-homok sűrű váltakozásából álló tavi üledékek egymástól elszigetelt, kis távolságon belül kiékelődő medrekben települtek.

Az alegység sekély porózus (1 db), porózus (1 db), porózus termál (1 db) és termál karszt (1 db) típusú víztestet érint.

**Bodrogköz (sp.2.5.2):** A sekély porózus víztest teljes területe 750,07 km2, melyből 688,1 km2 esik az alegységre. A víztest az alegységet 100% arányban érinti. A víztest északon és nyugaton az sh.2.7, délen az sp.2.6.2, az sp.2.6.1 és az sp.2.4.2 víztestekkel határos.

Feláramlási terület. Az sp.2.5.2 határokkal osztott víztest (Szlovákia). Hazánkban döntően az sp.2.4.2 víztesthez kapcsolódik. A Bodrogköz sekély víztest kapcsolatban van a mentett oldali Bodrog-holtágak kb. 20 %-val.

**Bodrogköz (p.2.5.2):** A porózus víztest teljes területe 750,07 km2, melyből 688,1 km2 esik az alegységre. A víztest az alegységet 100% arányban érinti. A víztest északon és nyugaton a h.2.7, délen a p.2.6.2, a p.2.6.1 és a p.2.4.2 víztestekkel határos. Feláramlási terület. A p.2.5.2 határokkal osztott víztest (Szlovákia). Hazánkban döntően a p.2.4.2 víztesthez kapcsolódik. FAVÖKO kapcsolat nincs.

**Északkelet Alföld (pt.2.4):** A porózus termál víztest teljes területe 8861,45 km2, melyből 279,08 km2 esik az alegységre. A víztest az alegységet 40% arányban érinti. A pt.2.4 víztest folytatódik dél és kelet felé. Az alegységet érintően nem kapcsolódik más porózus termál víztesthez. FAVÖKO kapcsolat nincs.

**Sárospataki termálkarszt (kt.2.3):** A termálkarszt víztest teljes területe 153,79 km2, melyből 91,58 km2 esik az alegységre. A víztest az alegységet 13% arányban érinti. A kt.2.3 víztest folytatódik északi irányba. Az alegységet érintően nem kapcsolódik más termál karszt víztesthez. FAVÖKO kapcsolat nincs.

Az alegység területén 1 db üzemelő- (Ricse) és 2 db távlati- (Tiszakarád, Györgytarló) felszín alatti vízbázis került kijelölésre. Mindhárom vízbázis sérülékenyként van nyílvántartva, jelenleg a védelembe helyezési munkálatok, diagnosztikai fázisa folyik.

Az alegység teljes területe nitrátérzékeny.

A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról rendelkezik. A rendelet szerint megkülönböztetünk fokozottan érzékeny, érzékeny és kevésbé érzékeny területeket, ill. ezen rendelet tartja számon a kiemelten érzékeny területeken lévő települések listáját is. Az érintett területen lévő települések területei az alábbiak szerint kerültek besorolásra:

* Zalkod: Fokozottan érzékeny

A „fokozottan érzékeny” besorolású területeken szennyeződés kialakulása nem engedhető meg, amennyiben ilyen mégis előfordul, késlekedés nélkül, a vízminőségi üzemi kárelhárítási tervekben szabályozott módon kell eljárni.

A legfeljebb 2,0 m mélységű alapozás a területen előforduló felszín alatti vízszint maximuma szintjén folyhat. A minimális alapozási munkálatok eredményeként a tervezett tevékenység építési fázisban magas vízállások esetén esetleg kerülhet kapcsolatba a felszín alatti vízzel, üzemelési fázisban viszont ilyen kapcsolat el sem képzelhető. Az elmondottak eredményeként a felszín alatti vízben hatásterületet nem jelölünk ki. A munkavégzésre javasoljuk a szárazabb nyári félévi időszakot preferálni.

A felszín alatti vizek védelméről a 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet rendelkezik. A rendelet 7. paragrafusa kimondja;

*„(1) A területeket a felszín alatti víz állapotának érzékenysége, továbbá minőségének védelme szempontjából osztályozni kell a felszín alatti víz utánpótlódása, földtani közeg vízvezető-képessége, továbbá a megkülönböztetett (fokozott) védelem alatt álló területek figyelembevétele alapján.*

*(2) Egy adott terület a felszín alatti víz állapotának érzékenysége szempontjából lehet fokozottan érzékeny, érzékeny és kevésbé érzékeny terület.*

*A vizsgálatok során az adott érzékenységi kategóriába tartozás szempontjai a következők:*

*1. Felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny terület*

*a) Üzemelő és távlati ivóvízbázisok, ásvány-és gyógyvízhasznosítást szolgáló vízkivételek - külön jogszabály szerint - kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt belső-, külső- és jogerős vízjogi határozattal kijelölt hidrogeológiai védőterületei.*

*b) Azok a karsztos területek, ahol a felszínen, vagy 10 m-en belül a felszín alatt mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók.*

*c) A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltől számított 0,25 km széles parti sávja, külön jogszabály szerint30 regisztrált természetes fürdőhely esetében a mederéltől számított 0,25-1,0 km közötti övezete is.*

*d) A Nemzetközi Jelentőségű Vadvizek jegyzékébe felvett területek, továbbá a külön jogszabály szerinti Natura 2000 vizes élőhelyei.*

*2. Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny terület*

*a) Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet.*

*b) Azok a felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny területek közé nem tartozó területek, ahol a felszín alatt 100 m-en belül mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók.*

*c) Azok a területek, ahol a porózus fő vízadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül*

*található.*

*d) A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltől számított 0,25-1,0 km közötti övezete.*

*e) Az 1. d) pontban nem említett, külön jogszabály által kijelölt védett természeti területek.*

*3. Felszín alatti víz állapota szempontjából kevésbé érzékeny terület*

*Egyéb, az 1-2. pontokba nem tartozó területek.*

## 6.3. Élővilág, táj

Az érintett terület ökológiai jellemzőit két szakaszban mutatjuk be. Először ismertetjük a nagyobb térség, Bodrogköz, élővilágát, majd rátérünk a beruházással érintett terület szűkebb térsége, Tisza ártér, jellemzőinek bemutatására.

Az Északi-Alföld (Samicum) az államhatáron is átnyúló flórajárás a Bodrogközt és a Bereg–

Szatmári-síkot öleli fel. A folyókat a kockás liliomos tölgy-szil-kőris ligeterdők *(Fraxino pannonicae- Ulmetum)* szép állományai kísérik. A flórajárás különleges értékét képviselik a sík vidéki gyertyános-tölgyesek *(Querco robori-Carpinetum)*, amelyekben a közeli Keleti-Kárpátok hegyi elemei közül olyan fajok is megjelennek, mint a kárpáti sáfrány *(Crocus heuffelianus)* és az erdélyi csillagvirág *(Scilla kladnii)*.

A Tokaj-Bodrogzug Tájvédelmi Körzet jelentõs részei szintén a Bodrog árterén vannak. Nehezen választható el, hogy mikor melyik folyó vize önti el: a Bodrogé vagy a Tiszáé. Tulajdonképpen a gyakori vízborítás az, ami ezt a nagy, egybefüggő részt megvédi az emberi gazdálkodástól, az intenzív szántóföldi műveléstől. A táj ősi alföldi jellege a hegységperem felől Bodrogszegi vasútállomása mellõl jól látható. Itt ennek a vegetációnak, mint tájképnek a megőrzése is nagyon fontos.

A Bodrogköz potenciális erdőterület:

* a mélyebb térszinteken:
  + [fűz-nyár ligeterdőkkel](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=F%C5%B1z-ny%C3%A1r_ligeterd%C5%91&action=edit&redlink=1),
  + égeres-kőrises mocsár- és láperdőkkel,
  + [tölgy-kőris-szil ligeterdőkkel](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=T%C3%B6lgy-k%C5%91ris-szil_ligeterd%C5%91&action=edit&redlink=1),
* a folyóhátakon, homokszigeteken:
  + [gyertyános–tölgyesekkel](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gyerty%C3%A1nos%E2%80%93t%C3%B6lgyes),
  + [alföldi zárt kocsányos tölgyesekkel](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Alf%C3%B6ldi_z%C3%A1rt_kocs%C3%A1nyos_t%C3%B6lgyes&action=edit&redlink=1).

A Bodrogköz több pontján (Long-erdő, Ricse-Révleányvár, Mosonnai-erdő) fellelhető gyertyános–tölgyesek montán elemeket:

* [bükksás](http://hu.wikipedia.org/wiki/B%C3%BCkks%C3%A1s) *(Carex pilosa)*,
* [gyertyán](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gyerty%C3%A1n) *(Carpinus betulus)*,
* [erdei varázslófű](http://hu.wikipedia.org/wiki/Erdei_var%C3%A1zsl%C3%B3f%C5%B1) *(Circaea lutetiana)* is tartalmaznak –
* a Long-erdőben [bükkel](http://hu.wikipedia.org/wiki/B%C3%BCkk_(n%C3%B6v%C3%A9nynemzets%C3%A9g)).

Fő jellegzetességei a vizes élőhelyek. Az erdőirtásokat, ármentesítéseket leginkább a lápok és az erdők sínylették meg. Az egykori erdők helyén jórészt szántók, ill. fajszegény ültetvények vannak, a lecsapolt lápok helyén pedig szántók, nagy rétek, másodlagos mocsarak.

Gyakori élőhelyek:

* nem tőzegképző nádasok, gyékényesek és tavi kákások,
* harmatkásás, békabuzogányos mocsári-vízparti növényzet,
* nem zsombékoló magassásrétek,
* [mocsárrétek](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Mocs%C3%A1rr%C3%A9tek&action=edit&redlink=1),
* jellegtelen üde gyepek és magaskórósok,
* üde cserjések,
* puhafás pionír és jellegtelen erdők.

Közepesen elterjedt élőhelyek:

* tündérrózsás, vízitökös, rencés, kolokános (láptavi) hínár,
* nádas úszólápok, lápos, tőzeges nádasok és télisásosok,
* vízparti virágkákás, csetkákás, vízi hídőrös, mételykórós mocsarak,
* csatornák, szabályozott patakok, mesterséges tavak parti zónájában és közvetlen partközeli víztestében kialakult fragmentális mocsarak és kisebb hínarasok,
* ártéri és mocsári magaskórósok,
* homoki sztyepprétek
* fűz-nyár ártéri erdők,
* keményfás ártéri erdők,
* jellegtelen fátlan vizes élőhelyek,
* jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok,
* galagonyás-kökényes-borókás cserjések,
* őshonos fajú, elszórva álló fák csoportjai vagy egy egyed szélességű, erdővé még nem záródott fasorok,
* keményfás jellegtelen vagy telepített egyéb erdők.

Ritka élőhelyek:

* állóvízi sulymos, békalencsés, rucaörömös, tócsagazos hínár,
* lápi zsombékosok,
* üde természetes pionír növényzet,
* éger- és kőrislápok, égeres mocsárerdők,
* folyómenti bokorfüzesek,
* [égerligetek](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%89gerliget&action=edit&redlink=1),
* [gyertyános–kocsányos tölgyesek](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Gyerty%C3%A1nos%E2%80%93kocs%C3%A1nyos_t%C3%B6lgyes&action=edit&redlink=1),
* [alföldi zárt kocsányos tölgyesek](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Alf%C3%B6ldi_z%C3%A1rt_kocs%C3%A1nyos_t%C3%B6lgyes&action=edit&redlink=1),
* fás legelők, fás kaszálók, felhagyott legelőerdők, gesztenyeligetek,
* ősi fajtájú, gyepes és/vagy erdősödő, extenzíven művelt gyümölcsösök.

Természetszerű növényzetét a [Tisza](http://hu.wikipedia.org/wiki/Tisza) és a [Bodrog](http://hu.wikipedia.org/wiki/Bodrog_(foly%C3%B3)) holtágaiban, kubikgödreiben, a [Bodrogzug](http://hu.wikipedia.org/wiki/Bodrogzug) nyílt ártere és a mentett oldal tavaiban, erekben, csatornákban tanulmányozhatjuk. Ezeken a helyeken fajgazdag mocsári- és [hínártársulások](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=H%C3%ADn%C3%A1rt%C3%A1rsul%C3%A1sok&action=edit&redlink=1) alakultak ki. Karakterfajaik:

* [mételykóró](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=M%C3%A9telyk%C3%B3r%C3%B3&action=edit&redlink=1) *(Oenanthe aquatica)*,
* [rucaöröm](http://hu.wikipedia.org/wiki/Ruca%C3%B6r%C3%B6m) *(Salvinia natans)*,
* [csemege sulyom](http://hu.wikipedia.org/wiki/Csemege_sulyom) *(Trapa natans)*,
* [fehér tündérrózsa](http://hu.wikipedia.org/wiki/Feh%C3%A9r_t%C3%BCnd%C3%A9rr%C3%B3zsa) *(Nymphaea alba)*,
* [békaliliom](http://hu.wikipedia.org/wiki/B%C3%A9kaliliom) *(Hottonia palustris)*,
* [tündérfátyol](http://hu.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCnd%C3%A9rf%C3%A1tyol) *(Nymphoides peltata)*.

A vízpartokat szegélyező mocsarak, láposodó foltok karakterfajai:

* [nádi boglárka](http://hu.wikipedia.org/wiki/N%C3%A1di_bogl%C3%A1rka) *(Ranunculus lingua)*,
* [mocsári lednek](http://hu.wikipedia.org/wiki/Mocs%C3%A1ri_lednek) *(Lathyrus palustris)*,
* [gyilkos csomorika](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gyilkos_csomorika) *(Cicuta virosa)*,
* [debreceni torma](http://hu.wikipedia.org/wiki/Debreceni_torma) *(Armoracia macrocarpa)*,
* [nyári tőzike](http://hu.wikipedia.org/wiki/Ny%C3%A1ri_t%C5%91zike) *(Leucojum aestivum)*,
* [mocsári aggófű](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Mocs%C3%A1ri_agg%C3%B3f%C5%B1&action=edit&redlink=1) *(Senecio paludosus)*;

A mocsárréteken, lápréteken él:

* [kornistárnics](http://hu.wikipedia.org/wiki/Kornist%C3%A1rnics) *(Gentiana pneumonanthe)*,
* [szibériai nőszirom](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szib%C3%A9riai_n%C5%91szirom) *(Iris sibirica)*,
* [réti iszalag](http://hu.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9ti_iszalag) *(Clematis integrifolia)*.

A folyókat bokorfüzesek, illetve fűz- és nyárfajok dominálta ligeterdők kísérik. A hullámtéren erőteljesen terjednek az [özönfajok](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%96z%C3%B6nfaj&action=edit&redlink=1):

* [zöld juhar](http://hu.wikipedia.org/wiki/Z%C3%B6ld_juhar) *(Acer negundo)*,
* [bálványfa](http://hu.wikipedia.org/wiki/B%C3%A1lv%C3%A1nyfa) *(Ailanthus altissima)*,
* [gyalogakác](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gyalogak%C3%A1c) *(Amorpha fruticosa)*,
* [selyemkóró](http://hu.wikipedia.org/wiki/Selyemk%C3%B3r%C3%B3) *(Asclepias syriaca)*,
* tájidegen [őszirózsa](http://hu.wikipedia.org/wiki/%C5%90szir%C3%B3zsa) fajok *(Aster spp.)*,
* [amerikai kőris](http://hu.wikipedia.org/wiki/Amerikai_k%C5%91ris) *(Fraxinus pennsylvanica)*,
* [japánkeserűfű](http://hu.wikipedia.org/wiki/Jap%C3%A1nkeser%C5%B1f%C5%B1) *(Reynoutria spp.)*,
* [fehér akác](http://hu.wikipedia.org/wiki/Feh%C3%A9r_ak%C3%A1c) *(Robinia pseudoacacia)*,
* [aranyvessző](http://hu.wikipedia.org/wiki/Aranyvessz%C5%91) *(Solidago spp.)*

Az eddig feldolgozott adatok alapján a Bodrog árterérõl 1258 bogárfaj ismert.

A gerincesek (Vertebrata) közül a halak (Pisces) bodrogbeli és a mellette található holtágakban, tavakban és mocsarakban élõ fajairól már Chyzer Kornél (1882) is figyelemreméltó listát közölt. Az itt jellegzetes mocsári halnak (Umbra krameri) is ő javasolta a lápi póc nevet.

A kétéltűek (Amphibia) minden hazai faja védett. A Bodrog mellett 10 béka- és két gőtefaj jelentős állományát ismerjük. A pettyes gőte (Triturus vulgaris) a Bodrog árterén gyakori. A hüllők (Reptilia) hazai fajai közül csak az áradásokat is elviselõk találhatók itt. A gyíkok közül egyedül a fürge gyík (Lacerta agilis) él itt, elsősorban az árvízvédelmi gátak oldalán van jelentősebb állománya. Mivel az elevenszülő gyík (Lacerta vivipara) a közeli Pácin területén (mintegy 20 kilométerre innen) előkerült, elképzelhető, hogy a Bodrog-ártér is rejtheti kisebb populációját. A siklók közül a vízisikló (Natrix natrix) gyakori itt, a kockás sikló (Natrix tessellata) ritkább.

A madarak (Aves) számos másutt ritka fajának Bodrog mentén élő populációjáról már az 1930-as évekből (Warga 1930) vannak információink. Eddig 173 faj előfordulásáról találunk adatokat a megjelent szakirodalomban.

Az emlősök (Mammalia) közül számos védett faj kerül ki, néhányuk azonban ma is az emberi gazdálkodási tevékenység szempontjai szerint (vadászat, mezőgazdasági károkozás) kerül elbírálásra. Az emlősök kutatása a Bodrog mentén eddig a Zempléni-hegység vizsgálatának mellékterületeként volt kezelve. Kifejezetten a folyó árterén élő emlősfajok feltérképezését eddig nem végezték el átfogóan, mégis 51 itt előforduló fajról van tudomásunk.

Az érintett terület természetvédelmi állapotát ismertető térkép szerint a tervezett munkálatok nem érintenek természetvédelmi oltalom alatt álló területeket, de a munkavégzés közelében találhatóak ilyen területek. Ezek azonban kellő távolságban helyezkednek el, így semmilyen érdemi hatás nem képzelhető el a tervezett munkavégzés és a természetvédelmi területek között. Hatásterületet nem jelölünk ki.

Mivel a tervezési terület és annak térsége gazdag olyan tájképi elemekben (pl. erdők), melyek a tervezett vezeték fölé magasodnak, és a vezeték nagyrészt fákkal borított térségben kerül kiépítésre, így annak táji zavaró hatása elhanyagolható.

## 6.4. Levegő

Az érintett terület nem tartozik a 4/2002. KvVM. rendelet által kijelölt légszennyezettségi agglomerációk és zónák körébe, ami azt jelenti, hogy a területen a levegő alapminőségét reprezentáló anyagok koncentrációi nem érik el a szennyezettséget jelentő határértékeket.

Arendelet alkalmazásában zónacsoport vagy zónatípus (a továbbiakban együtt: zónacsoport) a légszennyezettség alapján kijelölt olyan területegységet jelent, amelyen belül a környezetvédelmi hatóság által meghatározott helyen, a szennyező anyag koncentrációja tartósan vagy időszakosan a légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet (a továbbiakban: VM rendelet) 5. számú mellékletében meghatározott tartományok valamelyikébe esik.

Az ország területének légszennyezettségi agglomerációba és zónákba sorolását, a zónacsoportok megjelölésével az egyes kiemelt jelentőségű légszennyező anyagok szerint, az együttes miniszteri rendelet 4. számú mellékletében szereplő zónacsoportok megjelölésével összhangban a rendelet *1. számú melléklete* tartalmazza.

A légszennyezettségi agglomerációt és zónákat a rendelet *2. számú mellékletében* felsorolt települések közigazgatási határa határozza meg. A kijelölt városok esetében a település közigazgatási határát kell figyelembe venni.

A Bodrogköz területén jelenleg meteorológiai észlelés nem folyik.

A legfontosabb meteorológiai jellemzők a következők:

* A területen az évi átlagos hőmérséklet 9,5-9,7 C0, a nyári átlaghőmérséklet 16,6-16,8 C0, a téli átlaghőmérséklet 2,7-2,8 C0 közötti.
* A fagymentes napok száma 180 körüli, az évi abszolút maximum 33-34 C0, minimum értéke -17-18 C0.
* A hőségnapok száma (>30 C0) 17, a nyári napok száma (>25 C0) 80. A fagyos napok száma (min<0 C0) 100 körüli, a téli napok (max<0 C0) száma 37.
* A napsütéses órák száma évente 1800 alatti.
* A csapadék évi átlagos összege 580 mm. A csapadékösszegeket havi bontásban a 18. sz táblázat tartalmazza.
* 1 mm-nél nagyobb csapadékú napok száma: 80
* 5 mm-nél nagyobb csapadékú napok száma: 35
* 10 mm-nél nagyobb csapadékú napok száma: 15
* Zivataros napok száma: 30-32
* Havas napok száma: 30-32
* Hótakarós napok száma: 40-45
* Ariditási index: 1,15-1,21
* Átlagos szélsebesség: 2,5-3,0 m/sec
* Uralkodó szélirány északi, észak-nyugati és déli.

A környező településeken eddig jelentős légszennyező ipar nem települ, kiemelkedő nagyságú, pontszerű ipari szennyező forrás nem működik. A lakossági és intézményi területen a fűtés vegyes és gáztüzeléssel történik, a légszennyezés hatás nem jelentős. A tüzelésből származó légszennyező anyagok mennyisége egy átlagos lakáshoz tartozó kazán nagysággal (kb. 30 kW), és fajlagos emisszió értékekkel 23 kg/h CO és 14 kg/h NOx mennyiséggel becsülhető.

A lakossági fűtés mellett a másik, elsősorban lokális terhelést jelentő légszennyező forrás az átmenő forgalom. Ez gyakorlatilag csak a közlekedési utak közvetlen környezetében (belterületen a beépítési vonalig, azaz az első házsorig, külterületen 50-100 m széles sávban) jelentkezik. A nyers öntéstalajokon, lecsapolt síklápi és réti talajokon jelentősebb kiporzást, mezőgazdasági eredetű porterhelést nem lehet feltételezni.

### 6.4.1. Építési fázis

A tervezett munkálatok építési fázisában a levegőt szennyező hatások, a munkálatokban résztvevő gépi berendezések emissziójából lépnek fel. Ezen hatások mértékét,

- a gépi berendezések működési ideje,

- a motorok maximális teljesítménye

határozza meg.

A tevékenységben résztvevő gépeket a 2.6. pontban ismertettük. Ezen gépek nagy része a szállításban vesz részt a munkások és az anyagok helyszínre juttatásával, amiből következik, hogy az építési területen csak minimális időt tartózkodnak járó motorral, szennyezőforrásként szerepelve.

Az autódaru, a kosaras gépkocsi, az árokásó és a markoló azon gépi berendezések, amelyek huzamosabb ideig fejtenek ki légszennyező hatást. Mindegyik gép Diesel-motorral rendelkezik.

A Diesel-motorok átlagos fajlagos káros anyag kibocsátásra az alábbi adatok jellemzők:

* CO = 16,13 g/kWh,
* NO2 = 9,1 g/kWh,
* SO2 = 0,99 g/kWh.

Esetünkben a vonatkozó maximális teljesítmények az autódaru és a kosaras gépkocsi esetében a legnagyobbak. A többi berendezés teljesítménye ezen berendezésektől lényegesen elmarad. A munkavégzés emisszióját meghatározó teljesítmények tehát az alábbiak:

* Autódaru P = 155 kW,
* Kosaras gépkocsi P = 142 kW.

Fenti adatok alapján a munkavégzés területének közelében kialakuló maximális immisziós koncentráció értékeit a vonatkozó határértékek függvényében;

* CO esetén 1,5 %,
* NO2 esetében 40 %,
* SO2 esetében 3 %, értékűre becsüljük.

A tervezett munkálatok kivitelezése során a munkagépek emissziójából adódó káros légszennyezés kialakulása, az emissziók rövid ideje és alacsony értéke eredményeként, nem várható.

### 6.4.2. Üzemelési fázis

Az optimalizálási munkálatokat követően a telepített, elektromos hálózat a légtérbe nem bocsát ki szennyező anyagot, így szennyezőforrás hiányában káros környezeti hatás nem lép fel.

## 6.5. Zajvédelem

A környezeti zaj értékelését a következő rendeletek, előírások betartásával végeztük el:

* 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól

* 25/2004. (XII.20) KvVM rendelet

A stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól

* 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet

A zajkibocsátási határértek megállapításának, valamint a zaj- és rezgéskibocsátás ellenőrzésének a módjáról

* 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM együttes rendelet

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról

* 29/2001. (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet

Egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről

* MSZ 13-111:1985

Üzemek, építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határértékek meghatározása

* MSZ 15036:2002

Hangterjedés a szabadban

* MSZ 18150-1:1988

Környezeti zaj vizsgálata és értékelése

* ÚT 2-1.302:2003

Közúti közlekedési zaj számítása

* ÚT 2-1.109:2004

Országos közutak keresztmetszeti forgalmának meghatározása

### 6.5.1. A hatásterület kiterjedése

A létesítés hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból az oszlopokat, mint középpontokat körülvevő 23 m sugarú körlapok.

A szállítási tevékenységre zaj- és rezgésvédelmi szempontból hatásterületet nem jelölünk ki.

A működés hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból a transzformátort, mint középpontot körülvevő 6 m sugarú körlap.

Összességében a hatásterület zaj- és rezgésvédelmi szempontból az oszlopokat, mint középpontokat körülvevő 23 m sugarú körlapok.

### 6.5.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot

A tevékenység hatása nélkül fennálló környezeti állapotban háttérterheléssel nem számolunk. A tervezett távvezeték környezetében üzemi és szabadidős létesítménytől, illetve építési kivitelezési tevékenységből származó zaj nincs.

### 6.5.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra

#### 6.5.3.1. Létesítés

##### 6.5.3.1.1. Zajterhelési határértékek meghatározása

Zalkod, FOTR állomás átépítése során az alkalmazott gépi berendezések működése során zajkibocsátással kell számolnunk.

A zajterhelési határérték meghatározásának kiindulási feltételei az alábbiak.

* A létesítése során keletkező zajt zajvédelmi szempontok szerint „építési kivitelezési tevékenységből származó zaj”-ként jellemezhető.
* A zajtól védendő terület
* falusias lakóterület („C” terhelési pont);
* gazdasági terület (major) („D” terhelési pont)
* A munkavégzés során csak nappali (06-22 óra) időszakban történő tevékenységgel számolunk.
* Az építési munka időtartama egy-egy terhelési pont közelében „1 hónap vagy kevesebb”.

Az ismertetett feltételek alapján a 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM együttes rendelet 2. mellékletben meghatározott zajterhelési határértékek közül a vizsgált esetre:

LTH C (nappal) = 65 dB(A)

LTH D (nappal) = 70 dB(A)

A zajkibocsátási határértéket az I. fokú környezetvédelmi hatóság állapítja meg a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet és a 27/2008. (XII. 03.) KöM-EüM együttes rendelete alapján.

A hatóságnak a zajkibocsátási határértékek megállapításához a következő szempontokat javasoljuk figyelembe venni:

A zajkibocsátási határértéket 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. § (1) alapján a zajforrás hatásterületére kell meghatározni. Mivel a transzformátorállomás közvetlen hatásterületén nincsenek védendő épületek, zajkibocsájtási határértéket megállapítani nem kell.

##### 6.5.3.1.2. Hangteljesítményszintek meghatározása

A létesítést a 20 kV-os hálózaton a 4. táblázatban bemutatott eszközökkel és időigénnyel lehet elvégezni. Egy-egy létesítés időtartamát azonosnak tételezzük fel. A tevékenység időtartama (egy-egy oszlopnál) 1 hónapnál rövidebb.

A tevékenység során 2 db oszlopot létesítenek.

Feltételezzük, hogy

* az autódaru és a kosaras gépjármű működése egy adott időpontban egy helyen zajlik, egy adott oszlop környezetében;
* a markoló és a betonszállító mixer, valamint az előzőekben említett eszközök eltérő időpontokban működnek;
* az autódaru és a kosaras gépjármű együttes hangteljesítményszintje meghaladja a markoló illetve a betonszállító mixer hangteljesítményszintjét.

A zajforrásokat a legkisebb terhelési pont zajforrás távolságnál tételezzük fel:

* „C” terhelési ponthoz legközelebbi oszlopnál („A” zajforrás);
* „D” terhelési ponthoz legközelebbi oszlopnál („B” zajforrás);

A létesítési tevékenység során alkalmazandó gépeket, azok mechanikai és akusztikai teljesítményét a 4. táblázatban foglaljuk össze.

Az egyes eszközöknél meghatároztuk, hogy 8 órás megítélési határidőre vonatkozóan mennyi ideig működik maximális teljesítménnyel és alapjáraton.

Az egy időszakra eső egyenértékű hangteljesítményszint – T = 8 órára vonatkoztatva – a következő összefüggéssel határozható meg:



Az összefüggésben:

LAalap = hangteljesítményszint alapjáraton [dB]

LAmax = hangteljesítményszint maximális teljesítménynél [dB]

talap = alapjáratú működés 8 órás megítélési időre vonatkozó időtartama [h]

tmax = a maximális teljesítményű működés 8 órás megítélési időre vonatkozó időtartama [h]

**4. táblázat. Egy oszlop létesítésének hangteljesítmény számításának alapadatai**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eszköz** | | **Teljesítmény**  **[kW]** | **A hangteljesít-mény-szint-határérték**  **[dB]** | **8 órás megítélési időre vonatkozó**  **működési**  **időtartam**  **[h]** |
| Autódaru | max. teljesítménnyel | 155 | \*106,1 | 0,17 |
|  | alapjáraton |  | \*101,0 | 0,17 |
| Kosaras gépkocsi | max. teljesítménnyel | 142 | \*\*103,6 | 0,50 |
|  | alapjáraton |  | \*\*93,0 | 0,50 |

\* 29/2001. (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet alapján: mobil daru

\*\* 29/2001. (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet alapján: építőipari teheremelő

ahol N: névleges teljesítmény [kW]

Az eredményeket az 5. táblázatban mutatjuk be.

**5. táblázat. Egy oszlop létesítésének hangteljesítményszintje**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Eszköz** | **Egyenértékű hangteljesítményszint**  **[dB]** | **Összes hangteljesít-ményszint**  **[dB]** |
| Autódaru | 90,5 | **94,3** |
| Kosaras gépkocsi | 91,9 |  |

Az egy oszlop létesítése során fellépő hangteljesítményszint értéke

LW = 94,3 dB.

A két oszlop létesítése során fellépő hangteljesítményszint értéke

**LW = 97,3 dB.**

##### 6.5.3.1.3. Hangnyomásszintek meghatározása

A továbbiakban megvizsgáljuk az „A” és „B” zajforrásokhoz legközelebbi épületeknél („C” terhelési pont, Zalkod, Árpád vezér út 21., valamint „D” terhelési pont, Zalkod 05/28 hrsz.) az oszlopok létesítése során fellépő hangnyomásszintet.

A terhelési pontban fellépő hangnyomásszinteket szabad térben az MSZ 15036 szabvány szerint a következő összefüggés szerint számítjuk:

 [dB]

Az összefüggésben:

LW = Hangteljesítményszint [dB]

Értékét a fentiekben meghatároztuk.

KIr = Irányítási index [dB]

Mivel az eszközöknek nincs határozott irányhatása,

KIr = 0 dB

KΩ = Irányítási tényező [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

 [dB]

Az összefüggésben:

Ω = térszög [sr]

Mivel az eszköz erősen tükröző felület felett helyezkednek el, Ω = 2π.

KΩ = +3 [dB]

Kd = A távolságtól függő tényező [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

 [dB]

Az összefüggésben:

st = terhelési pont és a zajforrás távolsága [m] Értéke

**stC = 580 m**

**stD = 20 m**

s0 = vonatkozási távolság. s0 = 1 m.

KL = A levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint csökkenés [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

 [dB]

Az összefüggésben

aL = a levegő által okozott terjedési csillapítás [dB/m]

A szabvány szerint 10 °C hőmérséklethez, 70 % relatív nedvességhez és 500 Hz névleges oktávsáv-középfrekvenciához tartozó terjedési csillapítás aL = 0,00193 dB/m.

Km = A talaj- és a meteorológiai viszonyok csillapító hatása [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

 [dB]

Az összefüggésben

hm = a terjedési út közepes föld feletti magassága [m]. Zaj-terhelési pont viszonylatban hm = 2 m-t veszünk.

Kh : A hosszú idejű szint meghatározására szolgáló korrekció [dB]

Mivel rövid ideig tartó zaj hatással kell számolnunk , értéke Kh = 0 [dB]

Kn = A növényzet csillapító hatása [dB]

A szabvány szerint kivételes esetben, örökzöld növényzetnél tehető fel a növényzet miatti csillapítás. Így jelen számításunkban értéke Kn = 0 dB.

KB = A beépítettség csillapító hatása [dB]

Mivel a zajforrások és a terhelési pontok között nincsenek épületek KB = 0 dB-lel számolunk.

A szabvány által előírt

 [dB]

feltétel matematikailag teljesül.

Ke = Árnyékolás

Mivel a zajforrások és a terhelési pont között nincsenek akadályok KB = 0 dB-lel számolunk.

Ltükör = Visszaverődési korrekció

A lakóépületnél, mivel a terhelési pont az épület előtt van visszaverődéssel kell számolnunk. Az erősen tagolt falak (pl. balkonos homlokzatok) esetében 2 dB visszaverődési veszteséget is figyelembe kell venni. Ltükör = +1 dB-nek vesszük, ami ugyan matematikailag nem pontos számítás eredménye, viszont a gyakorlatilag szükséges pontosságot kielégíti.

A terhelési pontban fellépő hangnyomásszintek a fentiek alapján a következő összefüggéssel számíthatók:

ha st ≥ 24,4 m



[dB];

ha st < 24,4 m

 [dB];

Az összefüggésbe behelyettesítve a hangteljesítményszintet, távolságokat

**LtC = 29 dB**

**LtD = 64 dB**

Megállapíthatjuk, hogy megadott eszközökkel végzett létesítési tevékenység során fellépő hangnyomásszint a legközelebbi oszlop – védendő épület helyzetekeknél kielégíti az előírt 65 dB illetve 70 dB zajterhelési (és zajkibocsájtási) határértéket:

*6.5.3.1.4. A hatásterület meghatározása*

Az oszlopok építésének hatásterülete határának a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés alapján azt a vonalat tekintjük, ahol a zajforrásoktól (egy-egy oszlop létesítésétől) származó zajterhelés

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték

d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel.

A terhelési pontokra a hangnyomásszintre felírt összefüggésünket az építési tevékenységre alkalmazva meghatározható az a terhelési pont – zajforrás távolság, ahol teljesülnek a fentiekben meghatározott értékek.

Falusias lakóterületen: 55 dB



st = 33 m, a falusias lakóterületet nem éri el!

Gazdasági területen: 60 dB



st = 23 m

Zajtól nem védendő környezetben: 60 dB



st = 23 m

A létesítés hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból az oszlopokat, mint középpontokat körülvevő 23 m sugarú körlapok.

#### 6.5.3.2. Működés

##### 6.5.3.2.1. Zajterhelési és zajkibocsátási határértékek meghatározása

Zalkod, FOTR állomás átépítése után a hálózat működése zajkibocsátással jár.

A zajkibocsátás az új transzformátor állomástól fog származni. („B” zajforrás)

A zajkibocsátás minősítéséhez szükséges határérték meghatározásának kiindulási feltételei az alábbiak.

* A transzformátoroktól származó zaj zajvédelmi szempontok szerint „üzemi létesítményekből származó zaj”-ként jellemezhetőek.
* A zajtól védendő
* falusias lakóterület („C” terhelési pont);
* gazdasági terület (major) („D” terhelési pont)
* A zajkibocsátásnál nappali (06-22 óra) és éjjeli (22-06) időszakban történő tevékenységgel számolunk.
* Feltételezzük, hogy a transzformátor közvetlen hatásterülete nem áll fedésben más üzemi, vagy szabadidős zajforrás közvetlen hatásterületével.

Az ismertetett feltételek alapján a 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM együttes rendelet 1. mellékletben meghatározott határértékek közül a vizsgált esetre:

LTH C (nappal) = 40 dB(A)

LTH D (nappal) = 50 dB(A)

A zajkibocsátási határértéket az I. fokú környezetvédelmi hatóság állapítja meg a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet és a 27/2008. (XII. 03.) KöM-EüM együttes rendelete alapján.

A hatóságnak a zajkibocsátási határértékek megállapításához a következő szempontokat javasoljuk figyelembe venni:

A zajkibocsátási határértéket a zajforrás hatásterületére kell meghatározni. A zajforrás hatásterületén zajtól védendő objektum nincs, ezért zajkibocsátási határértéket sem kell megállapítani.

A legközelebbi épületeknél a transzformátor üzemelése során keletkező zajokat számítás útján határoztuk meg.

##### 6.5.3.2.2. Hangteljesítményszintek meghatározása

A felhasználni tervezett OTR 20/400 típusú transzformátor hangteljesítményszintje más hasonló transzformátorok adatai alapján:

**LW = 55 dB(A)**

További számításainkban ezt az értéket használjuk fel.

##### 6.5.3.2.3. Hangnyomásszintek meghatározása

A továbbiakban megvizsgáljuk a „B” zajforráshoz legközelebbi épületeknél („C” terhelési pont, Zalkod, Árpád vezér út 21., valamint „D” terhelési pont, Zalkod 05/28 hrsz.) fellépő hangnyomásszinteket.

Számításunkat a 6.5.3.1.3. pontban bemutatott összefüggések alapján végezzük.

Az egyes paraméterek értékei megegyeznek az ott felsoroltakkal, kivéve – értelemszerűen – a következőket:

LW = Hangteljesítményszint [dB]

Értékét a fentiekben megadtuk.

st = terhelési pont és a zajforrás távolsága [m]

**stC = 628 m**

**stD = 20 m**

**LtC = -14 dB**

**LtD = 22 dB**

Megállapíthatjuk, hogy a transzformátor működése során fellépő hangnyomásszint a legközelebbi transzformátor – védendő épület helyzetnél kielégíti az előírt 40 dB illetve50 dB zajterhelési határértéket.

##### 6.5.3.2.4. A hatásterület meghatározása

A transzformátorok hatásterülete határának a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés alapján azt a vonalat tekintjük, ahol a zajforrástól származó zajterhelés

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték

d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel.

A terhelési pontokra a hangnyomásszintre felírt összefüggésünket az üzemi tevékenységre alkalmazva meghatározható az a terhelési pont – zajforrás távolság, ahol teljesülnek a fentiekben meghatározott értékek.

A határérték teljesülésének határvonala az előző metódus alapján

Falusias lakóterületen: 35 dB



st = 8 m, a falusias lakóterületet nem éri el!

Gazdasági területen: 40 dB



st = 2,5 m, a gazdasági területet nem éri el!

Zajtól nem védendő környezetben: 35 dB



st = 6 m

A működés hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból a transzformátort, mint középpontot körülvevő 6 m sugarú körlap.

## 6.6. Hulladékgazdálkodás

### 6.6.1. Létesítés

A tervezett munkálatok során, elvileg a következő hulladéktípusok, korlátozott mennyiségű megjelenésével kell számolni, illetőleg kezelésüket kell megoldani:

• különleges kezelést igénylő, ún. veszélyes hulladékok,

• kommunális hulladékok,

• termelési hulladékok.

Veszélyes hulladék

A létesítési munkálatok végzése során veszélyes hulladékok keletkezése meglehetősen korlátozott mértékben következhet be, gyakorlatilag csak esetleges havária helyzetben kell számolnunk ilyen típusú hulladék keletkezésével.

Ezen havária helyzetet gépek meghibásodásából eredő olajcsepegés jelenti, amelynek kármentesítése során keletkezhet ún. „veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek” megnevezésű, 17 05 03\* EWC kóddal jelölt veszélyes hulladék. Keletkezése esetén a 98/2001. (VI.15.) Korm. rendelet szerint kell eljárni.

Kommunális hulladék

Kommunális hulladékok keletkezésével szintén csak feltételes módban kell beszélnünk, hiszen maga a munkavégzés ilyen típusú hulladékok keletkezésével nem jár.

A munkavégzés külterületen, de belterület közelében zajlik, ahol a kommunális hulladék gyűjtése, tárolása megoldott. Esetlegesen ilyen típusú hulladék keletkezésekor a települési hulladékkezelő rendszer vehető igénybe.

Termelési hulladék

Építési és bontási hulladékok keletkezése esetén az ELMŰ-ÉMÁSZ „Hulladékok kezelése” ügyrend (VU – 254/2) szerint kell eljárni. Bontásból származó hulladékok nem maradhatnak a területen.

Az oszlopok létesítése során kitermelt talaj az építési területen tereprendezés céljára kerül felhasználásra, így hulladékká nem válik. Összesen 3,5 – 4,0 m3 mennyiségű föld kerül kitermelésre a 2 db oszlop létesítése során. Ezen földmennyiséget elterítik az 59 m hosszúságú nyomvonalon. Így a föld elterítésének arányszáma 0,07 m3/m.

### 6.6.2. Üzemelés

A létesítést követő üzemeltetési fázisban a működésből eredően hulladék keletkezésével nem kell számolnunk.

## 6.7. A hatásterület kiterjedése

A kivitelezési munkálatok és az azt követő üzemelési szakasz várható környezeti hatásait az előző fejezetrészekben vizsgáltuk.

A vizsgálat során megállapítást nyert, hogy

* földtani közeg, talaj vonatkozásában a hatásterület az adott munkavégzés területére terjed csak ki,
* felszíni és felszín alatti vizek vonatkozásában hatásterület kialakulásával nem kell számolnunk,
* az ökológia vonatkozásában hatásterület nem alakul ki,
* levegőszennyezettség vonatkozásában a várható kibocsátások minimális értékei hatásterület kialakulását nem eredményezik,
* zajvédelem vonatkozásában hatásterület maximálisan 23 m sugarú körcikkben alakul ki, az oszlopok létesítése során.

Az érintett terület jelenlegi felhasználási módja a létesítésre tervezett elektromos hálózat nyomvonalának környezetében:

* + Kivett major, szántó, erdő

Az érintett terület felhasználási módja nem változik meg. A tervező ezúton nyilatkozik arról, hogy a tervbe vett elektromos hálózat létesítése a község területrendezési tervének módosítását nem igényli, a területhasználatok módosítására nincs szükség.

## 6.8. A hatásterület környezeti állapota

A tervezett villamos hálózat nyomvonala mentén a vezeték szélétől jobbra-balra, fokozott biztonság esetén:

2,5 m.

távolságban merőlegesen földre vetített képzeletbeli vonalak által közrezárt területre vezetékjog lesz bejegyezve. A területen környezeti állapotváltozás nem lép fel, hiszen ezen területeken semmilyen tevékenység nem valósul meg.

A kivitelezés külterületen történik, Zalkod település közigazgatási határain belül.

A létesítendő vezeték végpontjainak EOV koordinátái:

Kiindulási pont: X= 319 601 m Y= 829 502 m

Végpont: X= 319 635 m Y= 829 376 m

Az előzetes környezeti vizsgálat alapján a hatásterületen olyan hatásfolyamatok, amelyek a jelenlegi területhasználatot, demográfiai viszonyokat és a környezeti állapotot érdemben befolyásolnák, nem alakulnak ki.

# Melléklet jegyzék

**1. melléklet: Szakértői engedélyek másolata**

**2. melléklet: Átnézetes helyszínrajz**

**3. melléklet: Részletes helyszínrajz**

**4. melléklet: Településrendezési térkép**