

## ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ



### Borsodnádasd, 1 TR leágazás rekonstrukció

Készítette:



**MENDIKÁS**  
**MÉRNÖKI KÖRNYEZETVÉDELMI KFT.**  
Miskolc, Kazinczy u.28.



  
**Mezei Gábor**  
ügyvezető 

**MENDIKÁS**  
*MéRNÖKI Környezetvédelmi Kft.*  
3525 Miskolc, Kazinczy u. 28.  
Adószám: 11061391-2-05

  
**Fülöp Miklós**  
témafelelős

Miskolc, 2016. augusztus

## FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

**Tárgy:** Borsodnádásd, 1 TR leágazás rekonstrukció

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 valóságáért és az azokból nyert információk megfelelőségéért, valamint a dokumentumban szereplő meghatározások szakmaiságáért Társaságunk teljes körű felelősséget vállal.

Miskolc, 2016. augusztus 25.

  
**Mezei Gábor**  
ügyvezető

  
**MENDIKÁS**  
Mérnöki Környezetvédelmi Kft.  
3525 Miskolc, Kazinczy u. 28.  
Adószám: 11061391-2-05

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>Felelősségvállalási nyilatkozat .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Előzmények, a dokumentáció készítője .....</b>	<b>5</b>
1.1. A tervezett tevékenység célja .....	5
1.2. Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítője .....	7
<b>2. A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai, minősített adatok .</b>	<b>8</b>
2.1. A tevékenység volumene .....	9
2.2. A működés megkezdésének várható időpontja, időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása .....	9
2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településfejlesztési tervben rögzített módja.....	9
2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges és az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye .....	10
2.5. A tervezett technológia, tevékenység megvalósításának leírása az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadásával .....	13
2.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége .....	14
2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések és létesítmények .....	14
2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek .....	16
<b>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.....</b>	<b>18</b>
<b>4. A tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése.....</b>	<b>18</b>
<b>5. A hatótényezők várható mértékének előzetes becslése .....</b>	<b>19</b>
5.1. Az építési fázis hatásfolyamatai.....	19
5.2. Működési fázis hatásfolyamatai.....	20
<b>6. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése .....</b>	<b>20</b>
6.1. Földtani közeg, talaj .....	20
6.2. Felszíni és felszín alatti vizek .....	24
6.3. Élővilág, táj .....	27
6.4. Levegő .....	31
6.4.1. Építési fázis .....	31
6.4.2. Üzemelési fázis.....	32
6.5. Zajvédelem.....	32
6.5.1. A hatásterület kiterjedése .....	33
6.5.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot .....	33
6.5.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra.....	33
6.6. Hulladékgazdálkodás.....	43
6.6.1. Létesítés .....	43
6.6.2. Üzemelés.....	44
6.7. A hatásterület kiterjedése .....	44
6.8. A hatásterület környezeti állapota .....	44

## **MELLÉKLETEK**

- |               |   |
|---------------|---|
| 1. melléklet: | Szakértői engedélyek másolata           |
| 2. melléklet: | Építési helyszínrajzok, nyomvonalrajzok |
| 3. melléklet: | Átnézetes helyszínrajz                  |
| 4. melléklet: | Részletes helyszínrajz                  |
| 5. melléklet: | Településrendezési terv térkép          |

## 1. ELŐZMÉNYEK, A DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐJE

### 1.1. A tervezett tevékenység célja

Az ÉMÁSZ Hálózati Kft. (3525 Miskolc, Dózsa Gy. út 13.) a Borsodnádásd DK-i részén haladó Borsodnádásd 1TR leágazásának rekonstrukcióját irányozta elő. A rekonstrukció megoldására jelen dokumentációban ismertetésre kerülő műszaki megoldás született.

A Borsodnádásd, 1TR leágazása magánterületen, az érkező oszlopkapcsoló elzárt, magánterületen van jelenleg. A meglévő KÖF faoszlopok szúvasak, a meglévő vezeték több helyen toldott. A bontási tervfeladat kiírásnak megfelelően, a 144 hrsz. ingatlanon lévő 367100001/20 sz. VOTR állomást is el kell bontani, helyére BHTR állomás kerül. Az új állomás mellé 2 db kicsatlakozó KIF oszlop kerül kiépítésre, a helyszínrajznak megfelelően. Ide 2 db 0,4kv-os kábel érkezik az állomásból. A két új KIF oszlopra kell visszakötni a meglévő kisfeszültségű hálózatokat.

Szintén a tervezett BHTR állomáshoz indul 260,5 méteren keresztül egy új 20kV-os földkábel, mely párhuzamosan halad, a 25.sz. Kerecsend-Eger-Bánréve másodrendű úttal, illetve keresztezi azt az 55km + 177m szelvényében. A KÖF kábel kezdő pontja a KÖF4 jelű, tervezett oszlop. A középvezetékű hálózat átépítése során a tervezett KÖF szabadvezeték hálózat új nyomvonalban, közterületen halad, az építési tervlapoknak megfelelően. A meglévő hálózat nyomvonalába tervezett KÖF1jelű oszloptól kezdődően, közös oszlopsoron halad a tervezett kis- és középvezetékű hálózat, 220,5 méter hosszon. A meglévő csatlakozókat és lámpákat vissza kell szerelni, az új tartószerkezetekre.

Az ÉMÁSZ Hálózati Szolgáltató Kft., mint beruházó, megbízta a SELECTRIC Bt.-t (3400 Mezőkövesd, Lenke út 8.) a létesítési munkálatok megtervezésével, a tervek engedélyeztetésével.

A beruházás célja a terület villamos energiaellátásának biztonságosabbá tétele.

A tervezett munkálatok során az alábbi résztevékenységek valósulnak meg:

#### A bontandó 20 kV-os légvezeték hálózat:

Üzemi feszültség:	20 kV
Bontandó nyomvonal hossz:	369,7 m
Frekvencia:	50 Hz
Áramnem:	3 fázisú váltakozó
Vezetők száma, keresztmetszete, anyaga:	AASC 3x50mm <sup>2</sup>

#### Létesítendő 20 kV-os szabadvezeték hálózat:

Üzemi feszültség:	20 kV
Teljes nyomvonal hossz:	220,5 m
Frekvencia:	50 Hz
Áramnem:	3 fázisú váltakozó
Vezetők száma, keresztmetszete, anyaga:	3x50 mm <sup>2</sup> ; 49-AL3 (AASC),
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  
Biztonsági övezet terjedeleme: 1 kV felett 35 kV névleges feszültségig 5 méter, de a vezeték azon szakaszán, amely a belterületre és a fokozott biztonságra vonatkozó előírásainak megtartásával létesült, 2,5 méter,

**A létesítendő 20 kV-os kábel hálózat:**

Üzemi feszültség: 20 kV  
Nyomvonal hossz: 277 m  
Frekvencia: 50 Hz  
Áramnem: 3 fázisú váltakozó  
Vezetők száma, keresztmetszete, anyaga: 3xNA2XS2Y 1x150 RM/25 12/20 kV  
Érintésvédelem: Védőföldelés / IT /  
Mechanikai védelem: A földkábel az MSZ 13207 sz. szabvány előírásainak megfelelően kell fektetni, védelmére, KPE védőcsövet, műanyag kábel fedlapot, valamint jelzésére műanyag figyelmeztető szalagot kell alkalmazni!  
Biztonsági övezet terjedeleme: Földben elhelyezett kábel biztonsági övezete mindkét oldalon a kábel névleges feszültségétől függően 35 kV-nál nem nagyobb névleges feszültség esetében 1 méter, a kábel szélső pontjától vízszintesen és nyomvonalára merőlegesen mért távolságokra lévő függőleges síkokig terjed.

**A létesítendő 0,4 kV-os kábel hálózat:**

Üzemi feszültség: 0,4 kV  
Nyomvonal hossz: 15 m  
Frekvencia: 50 Hz  
Áramnem: 3 fázisú váltakozó  
Vezetők száma, keresztmetszete, anyaga: NAYY-J 4x150 mm<sup>2</sup>, NAYY-J 4x25 mm<sup>2</sup>  
Érintésvédelem: Nullázás (TN)  
Biztonsági övezet terjedeleme: Földben elhelyezett kábel biztonsági övezete mindkét oldalon a kábel névleges feszültségétől függően 35 kV-nál nem nagyobb névleges feszültség esetében 1 méter, a kábel szélső pontjától vízszintesen és nyomvonalára merőlegesen mért távolságokra lévő függőleges síkokig terjed.

**Létesítendő BHTR állomás létesítés:**

A BHTR állomás mérete: 3m x1,5m, kezelőjárda szélessége 0,8 m  
Tr. állomás típusa: „A” típusú beton  
Tr. készülék típusa: 250/22  
Érintésvédelem: Az egyesített üzemi és védőföldelés eredő ellenállása a 2 Ω-t nem haladhatja meg.  
Földelők: 3 m-es rúd és potenciálbefolyásoló keretföldelő

Zárlat és túláram védelem: A transzformátor állomás 0,4 kV-os  
mezőjében elhelyezett NHR típusú kékes  
olvadóbiztosítóval megoldva

Biztonsági övezet terjedelme: A transzformátorállomás határoló fala,  
plusz a kezelőjárda

## 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 vezetékek (légvezetékknél 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 terepszint alatti kábelfektetés, a 20 kV-os légvezeték hálózat bontása és a 0,4 kV-os légvezeték hálózat létesítése nem tárgya az előzetes vizsgálati dokumentációnak.

A kivitelezési munkálatok tervezője a SELECTRIC Bt. 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  
Szám: SZ-0060/2012.  
Érv. ideje: visszavonásig érvényes

Az engedélyek másolatai a mellékletek között találhatóak.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítése során a SELECTRIC Bt. 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 indokoltá 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 előzetes vizsgálat díjfizetője:	ÉMÁSZ Hálózati Kft. 3525 Miskolc, Dózsa Gy. út 13.
Tervező, az ÉMÁSZ Kft. megbízása alapján :	SELECTRIC Bt. 3400 Mezőkövesd, Lenke út 8.
Létesítmény célja:	Borsodnádásd 1TR leágazásának rekonstrukciója keretében új 20 kV-os légvezeték hálózat létesítése Borsodnádásd belterületén.
Áram neve:	3 fázisú, 50 Hz periódusú váltakozó áram
Feszültség:	20 kV
Érintésvédelem:	Védőföldelés / IT rendszer
Tartó szerkezete:	Beton oszlopok (4 db)
Tr. állomás típusa:	„A” típusú beton

**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 áttérjedő hatások nem lépnek fel.**

**Erdő terület igénybevételére nem kerül sor.**



## 2.1. A tevékenység volumene

### Nyomvonal kiépítése:

Új sodronyvezeték felszerelése: 20 kV – 220,5 m - 3x50 mm<sup>2</sup> 49-AL3 (AASC),

### Tartóoszlopok:

Létesítése: B14/4 típusú beton oszlop 2 db.  
B14/28 típusú beton oszlop 1 db.  
B14/18 típusú beton oszlop 1 db.

### BHTR állomás

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 2016 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:	220,5 m <sup>2</sup>
Ebből: a tartószerkezetek (oszlopok) által elfoglalt terület nagysága:	4,0 m <sup>2</sup>
Tervezett szabadvezeték biztonsági övezete:	1653 m <sup>2</sup>
BHTR állomás:	5,5 m <sup>2</sup>

Megjegyzés: A biztonsági övezetek valós területigényt, lefedettséget nem jelentenek.

- A tevékenység helye: Borsodnádásd település belterülete
- Területigény az új légvezetésekre: 220,5 m<sup>2</sup>.
- Művelési ágak:  
kivett beépítetlen terület, kivett közpark, kivett lakóház, udvar, kivett közterület.
- Távlati tervben a művelési ágak megváltoztatása nem szerepel.

A vezeték nyomvonala és biztonsági övezete állami és magán tulajdonú területeket érint.

A helyszínrajzokat a mellékletek között mutatjuk be. Az érintett területek helyrajzi számait az 1. táblázat tartalmazza az építési munkálatokra.

## **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: 20 kV-os földfeletti szabadvezeték és BHTR állomás létesítése

Nyomvonal:

A Borsodnádásd DK-i részén haladó Borsodnádásd 1TR leágazásának rekonstrukcióját irányozták elő. A rekonstrukció megoldására jelen dokumentációban ismertetésre kerülő műszaki megoldás született.

A Borsodnádásd, 1TR leágazása magánterületen, az érkező oszlopkapcsoló elzárt, magánterületen van jelenleg. A meglévő KÖF faoszlopok szúvasak, a meglévő vezeték több helyen toldott. A bontási tervfeladat kiírásnak megfelelően, a 144 hrsz. ingatlanon lévő 367100001/20 sz. VOTR állomást is el kell bontani, helyére BHTR állomás kerül. *(Az új állomás mellé 2 db kicsatlakozó KIF oszlop kerül kiépítésre, a helyszínrajznak megfelelően. Ide 2 db 0,4 kV-os kábel érkezik az állomásból. A két új KIF oszlopra kell visszakötni a meglévő kisértékű hálózatokat.)*

*(Szintén a tervezett BHTR állomáshoz indul 260,5 méteren keresztül egy új 20kV-os földkábel, mely párhuzamosan halad, a 25.sz. Kerecsend-Eger-Bánréve másodrendű úttal, illetve keresztezi azt az 55km + 177m szelvényében.)* A KÖF kábel kezdő pontja a KÖF4 jelű. tervezett oszlop. A középvezetékű hálózat átépítése során a tervezett KÖF szabadvezeték hálózat új nyomvonalban, közterületen halad, az építési tervlapoknak megfelelően. A meglévő hálózat nyomvonalába tervezett KÖF1 jelű oszloptól kezdődően, közös oszlopsoron halad a tervezett kis- és középvezetékű hálózat, 220,5 méter hosszon. A meglévő csatlakozókat és lámpákat vissza kell szerelni, az új tartószerkezetekre.

Az ÉMÁSZ Hálózati Szolgáltató Kft., mint beruházó, megbízta a SELECTRIC Bt.-t (3400 Mezőkövesd, Lenke út 8.) a létesítési munkálatok megtervezésével, a tervek engedélyeztetésével.

A beruházás célja a terület villamos energiaellátásának biztonságosabbá tétele.

1. táblázat. Területkimutatás

Sor- szám	Tulajdonos, kezelő neve, címe	Tulaj- doni hányad	Terü- let [ha]	Hrsz	Érintettség	Műv. ág.	Tervezett oszlop	KÖF vezeték	Biztonsági övezet [m²]
1	Lázár Tibor 3671 BORSODNÁDASD, Rákóczi Ferenc utca 2.	1/2	0,0664	1901/30	Biztonsági övezet	kivett lakóház, udvar	0	0,00	26,00
	Lázár Tiborné 3671 BORSODNÁDASD, Rákóczi Ferenc utca 2.	1/2							
2	Németh Flóriánné 5211 TISZAPÜSPÖKI, Bajcsy-Zs. út 37.	5/100	0,0666	1901/29	Biztonsági övezet	kivett lakóház, udvar	0	0,00	37,00
	Lázár István 3671 BORSODNÁDASD, Arany J. út 10.	5/100							
	Lázár Alfréd 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 15.	5/100							
	Lázár Richárd 3671 BORSODNÁDASD, Kossuth Lajos utca 45.	5/100							
	Lázár Gábor 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 15.	5/100							
	Lázár Péter 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 15.	5/100							
	Lázár Krisztián 3671 BORSODNÁDASD, Kossuth Lajos utca 45.	5/100							
	Lázár Attila 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 15.	5/100							
	Lázár Barbara 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 12.	5/100							
	CÍMVÁLTOZÁS 3671, BORSODNÁDASD, Béke út 19.	5/100							
	Lázár Alfréd 3671 BORSODNÁDASD, Kossuth Lajos utca 45.	50/100							
	Horváth Antalné 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 12.	1/100							
	Horváth Antal 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 12.	1/100							
	Horváth Violetta 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 12.	1/100							
	Horváth Krisztián 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 12.	1/100							
	Horváth Kevin 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 12.	1/100							
3	Lázár István 3671 BORSODNÁDASD, Vajdavár út 13.	1/2	0,0668	1901/28	Biztonsági övezet	kivett lakóház, udvar	0	0,00	38,00
	Lázár Istvánné 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 13.	1/2							
4	Harkály Gusztávné 3257 BÜKKSZENTERZSÉBET, Szabadság út 159.	1/1	0,0670	1901/27	Biztonsági övezet	kivett beépítetlen terület	0	0,00	42,00
5	Burai Lajos 3671 BORSODNÁDASD, Vajdavár út 24.	1/2	0,0650	1901/25	Biztonsági övezet	kivett lakóház, udvar	0	0,00	23,50
	Burai Lajosné 3671 BORSODNÁDASD, Vajdavár út 24.	1/2							

Sor-szám	Tulajdonos, kezelő neve, címe	Tulajdoni hányad	Terület [ha]	Hrsz	Érintettség	Műv. ág.	Tervezett oszlop	KÖF vezetékek	Biztonsági övezet [m²]
6	Berki Sándor 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep utca 15.	1/2	0,0666	1901/26	Biztonsági övezet	kivett lakóház, udvar	0	0,00	38,00
	Berki Sándorné 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 11.	1/2							
7	MAGYAR ÁLLAM	1/1	0,0635	1901/24	Biztonsági övezet	kivett lakóház, udvar	0	0,00	25,00
	Magyar Nemzeti Vagyongazdálkodó Zrt 1133 BUDAPEST, Pozsonyi út 56.								
8	Lázár Sándor 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 5.	1/2	0,0649	1901/23	Biztonsági övezet	kivett lakóház, udvar	0	0,00	26,00
	Lázár Sándorné 3671 BORSODNÁDASD, Hasznos telep 5.	1/2							
9	Borsodnádasd Város Önkormányzata 3671 BORSODNÁDASD, Köztársaság út 12.	1/1	0,5348	1901/34	Tervezett KÖF hálózat vezetéke, oszlopa+ biztonsági övezet	kivett közterület	3 KÖF oszlop	178,00	971,00
10	Borsodnádasd Város Önkormányzata 3671 BORSODNÁDASD, Köztársaság út 12.	1/1	0,0703	1901/18	Biztonsági övezet	kivett beépítetlen terület	0	0,00	8,00
11	Borsodnádasd Város Önkormányzata 3671 BORSODNÁDASD, Köztársaság út 12.	1/1	0,7179	1680/1	Biztonsági övezet	kivett beépítetlen terület	0	0,00	10,00
12	Borsodnádasd Város Önkormányzata 3671 BORSODNÁDASD, Köztársaság út 12.	1/1	0,1766	1682	Biztonsági övezet	kivett közpark	0	0,00	111,00
13	Borsodnádasd Város Önkormányzata 3671 BORSODNÁDASD, Köztársaság út 12.	1/1	0,1266	1681	Tervezett KÖF hálózat vezetéke, oszlopa	kivett közterület	1KÖF oszlop	42,50	297,50
				Összesen:				220,50	1653,00

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

**Létesítendő 20 kV-os szabadvezeték hálózat**

Kiindulási pont: X= 309 006 m Y= 738 652 m  
Végpont: X= 309 219 m Y= 738 616 m

**Létesítendő BHTR állomás**

X= 309 424 m Y= 738 698 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 oszlopcserek 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: 20 kV-os földfeletti szabadvezeték , BHTR állomás

Az anyagfelhasználás főbb mutatói:

**20 kV-os szabadvezeték**

Új vezeték száma, keresztmetszete, anyaga: 3x50 mm<sup>2</sup> 49-AL3 (AASC),  
Fejszerkezet : Egysíkú, háromszög vezeték elrendezés VÁT-H  
20 típusú szerinti  
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: 14 m<sup>3</sup>  
Kivitelezés során keletkező hulladék: 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: Új B14/4, B14/28 és B14/18 típusú beton tartó oszlopok (2 + 1 + 1 db)

Fejszerkezetek: Egysíkú, háromszög vezeték elrendezés beépítve a VÁT-H20, tip terv előírásainak megfelelően.

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

### **BHTR állomás**

A BHTR állomás mérete:	3m x1,5m, kezelőjárda szélessége 0,8 m
Tr. állomás típusa:	„A” típusú beton
Tr. készülék típusa	250/22
Érintésvédelem:	Az egyesített üzemi és védőföldelés eredő ellenállása a 2 Ω-t nem haladhatja meg.
Földelők:	3 m-es rúd és potenciálbefolyásoló keretföldelő
Zárlat és túláram védelem:	A tr. állomás 0,4 kV-os mezőjében elhelyezett NHR típusú kékes olvadóbiztosítóval megoldva

## **2.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége**

A teher és személyszállítás mértékére az alábbi becslést adjuk:

Oszlopszállító kamion	1 db	36 óra
Betonszállító mixer	1 db	16 óra
Markoló	1 db	36 óra
Daru	1 db	15 óra
Kosaras gépjármű	1 db	48 óra
Egyéb gépjárművek (személy- és kisteher autók)	1 db	24 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 szóló 45/2004 (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 építési 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 keletkező veszélyes hulladékok kezelésének ügyrendjét (VU-253/1, 254/1).

A kiviteli tervdokumentáció részét képezi a „Hulladék-tervlap”, mely tételesen sorolja fel a keletkező 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. („Hálózatszerelési technológiai utasítás kis és középfeszültségű szabadvezeték létesítéséhez” és „Technológiai előírás erősáramú szabadvezetékek fogyasztói csatlakozó vezetékek oszlop tr. állomás bontásához” című utasítások.

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

### Meghibásodások valószínűsége

A VÁT-H20 típusú, 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,

### 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 jelteni kell a Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség részére.

Kivitelezést úgy kell végezni, hogy határérték feletti zajterhelést ne okozzon.

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, oszloptranzformátornál alsó lekötés, gólyafészkek közelében a vezetékek fedése stb.). Védett madarak áramütéstől való védelme érdekében új középvezetű 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 bányauzem, 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 m<sup>3</sup>), jelentéktelen mértékben. Tereprendezési tevékenység tehát csak ezen a helyen valósul meg, 1 – 2 m<sup>2</sup>-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 keletkező 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 szükséges.

## **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 teljes mértékben figyelembe veszi az érintett területre vonatkozó előírásokat.

## **4. A TERVEZETT NYOMVONAL TOVÁBBVEZETÉSÉNEK ÉS TÁVLATI KIÉPÍTÉSÉNEK ISMERTETÉSE**

A funkcionális cél alapján – **ingatlanok villamos energiával történő ellátása** – a továbbvezetés nem értelmezhető, mivel a feladat meglévő fogyasztó – 20 kV-os távvezetékekkel történő – bekötése a meglévő hálózatba. 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 kivitelezése során várható egyszeri környezetterhelés (zaj), melynek mértéke elhanyagolható a hatás rövid idejének eredményeként. A működés során (BHTR állomás) fellépő zaj kis mértékű.

Mivel a tervezett beruházás 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 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 220,5 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 2,2 m, az alapozásuk módja gallér és befogott alap, így legfeljebb 2,5 m<sup>3</sup> földtani közeg megmozgatására kerül sor oszloponként. A kitermelés környezeti ártalommal – ilyen mennyiség esetén – nem jár.

#### Művi elemek létesítése

Az oszlopok és a BHTR állomás 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 minimális környezetterhelés (a BHTR állomás zaj hatása) 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

Földtani közegen elsősorban az oszlopok megépítésével érintett talajréteget és felszínközeli réteget értjük.

Magyarország természeti tájainak rendszertani felosztása alapján a tervezett munkálatokkal érintett terület az „Ózd-Egercsehi-medence” megnevezésű kistáj.

A kistáj a természeti tájak rendszere szerint az „Észak-magyarországi Középhegység” megnevezésű nagytájon (makrorégió) belül az „Észak-magyarországi-medencék” megnevezésű középtájban (mezorégióban) található.

Földrajzi értelemben az érintett kistáj Borsod-Abaúj-Zemplén és Heves megyék területén helyezkedik el. Területe 146 km<sup>2</sup>, a középtáj 4,4 %-a, a nagytáj 1,3 %-a.

A kistáj 174-447 m t.sz.f. magasságú medence dombság a Bükk ÉNy-i előterében. A felszínének kb. 1/3-a medencedombság, 2/3-a alacsony és közepes magasságú tagolt dombsági orográfiai domborzattípusba sorolható. Horizontálisan erősen szabdalt, az átlagos vízfolyássűrűség kb. 3,6 km/km<sup>2</sup>. Arló és Borsodnádasd között nagymértékű a talajerózió és a felszínmozgás.

A kistáj földtani és talajtani adottságai:

A paleozoós-mezozoós medencealjzatot elsősorban az Ózd-Egercsehi medence peremein felső-eocén, sekélytengeri képződmények (konglomerátum, agyag, fehér kvarchomok) képviselik, melyet néhány fúrásból ismerünk Eger-Noszvaj-Bükkzsérc környékéről. Vastagságuk maximum 50-80 m.

Az alsó-oligocén a Tardi Agyag Formáció képződményei tételezhetők fel a Fedémesi olajkutató fúrások alapján a vizsgált területünk tágabb környezetében. Az összlet vastagsága kb. 200-300 m, anyaga kékesszürke agyag, meszes agyag, agyagmárga.

A középső-oligocénban agyagos homokok, szürke vagy világosbarna andezittufa betelepüléssel finomhomokos agyagok homokkőcipős padokkal többször megismétlődő rétegsort alkotnak. Felszíni előfordulásban világos barna máladékokat képeznek. Az irodalom szerint igen jó feltárása van a külszínen a lemezgyár óvóhelyi bevágásának északi rézsűjében.

Az eggenburgi emeletet Putnoki Slír Formáció (amussziomos slír) és a Pétervásári Homokkő Formáció képviseli, amely az alpi orogenezis szávai fázisának kezdetén a szárazföldi időszakot képviselő tektonikai nagyritmus végén kezdődő tengerelőnyomulás során jött létre. Kőzettanilag homokkőpados homokok, aleurit és átrétegzett glaukonitos homokkővek képviselik. Külszínen jellegzetes zöldesbarna színű. Vizsgált területünkön a vékony takaróréteg alatt már megtalálható, mivel a Hódos-patak völgye bevágása a fiatalabb képződményeket, sőt a slír felső színjét is lepusztította. Az egykori lemezgyár és kb. 600-700 m sugarú környezetében jelentékeny elterjedésű. A lemezgyártól Borsodnádásdig jó feltárásai vannak, uralkodóan DK-i 5-7°-os dőlés mérhető rétegein.

A homokkőpadok cementációját kova és agyag képezi. Kis pórus térfogatú, vízszegény kőzet. Kövületekben szegény rossz megtartású makrofauna nyomok elvéve találhatók benne. A bányászat mélyfekű néven említi. Népies elnevezése „apoka”.

Vastagsága Borsodnádásd III. bányamező területén kb. 150 m-re tehető, a Balaton-Szilvásvárad kutatási területen 43 m vastagságban fűrték át. Mivel vizsgált területünkön egy része a völgy kialakulásával lepusztult, vastagságát 100 m körülire becsüljük.

Az egykori bányászati és lemezgyári építkezésekhez kapcsolódó talajmechanikai vizsgálatok során mélyített fúrások elérték az eggenburgi rétegeket a darupályánál a felszíntől 4,8-5,6 m-re, a fékpofagyártó csarnoknál a Hódos-patak közeli részeken 2,4-3,5 m-re, és itt szürke homokos iszapnak, zöldesszürke agyagos iszapnak, alatta kékesszürke cementált homoklisztnak leírt rétegeket tárt fel.

A Putnoki Slír Formációba tartozóknál fiatalabb képződményeket vizsgált területünkön csak a holocén-pleisztocén völgykitöltéshez kapcsolódóan találunk. Viszont vizsgált területünk tág környezetében más jelentős képződmények is találhatók, melyeket az alábbiakban mutatunk be.

Az eggenburgi transzgressziót regresszió váltotta fel, aminek eredményeként a terület szárazulatként emelkedik ki, így a mélyfekű képződményeire éles határral települnek az ottnangi képződmények. Ennek legalsó tagja a Gyulakeszi Riolittufa Formáció vagy másnéven „alsó riolittufa”.

Ennek legalsó részén a Bató bánya mezejében vékony, törmelékes, kavicsos Ostrea pad van. A riolittufa üde, ép horzsaköves, fehér homokos, csillámos könnyen felismerhető. 40-60 m vastagságú területünk környezetében.

A riolittufa nagy pórustérfogatú, de a horzsakő pórusok zártsága miatt áteresztőképessége kicsi.

Vizsgált területünkől D-re a völgyoldalban a Bató I. táro szénkibúvásának kutatótárójában a riolittufára terrisztikus tarka agyaggal cementált breccsa települ.

István-bánya területén a széntelepes összlet vagy közvetlenül a riolittufa felett vagy 2-3 m agyag majd világos színű homokkő közbetelepülésével következik.

Borsodnádásd III. területén a telepes összlet és a riolittufa között kb. 20 m vastag zöldesszürke duzzadó agyag települ.

A Salgótarjáni Barnaköszén Formáció a III. teleppel indul. Kifejlődése szeszélyes, vastagsága István-bányán 2,0 - 2,5 m, minősége igen jó, 16000 kJ/kg körüli volt, betelepülésekről nem tesznek említést. Borsodnádásd III. bányamező területén egyes fúrásokban szerves agyagként jelentkezik. A telep dőlése 8-10° DK-i irányban. Az Arló-völgy jobb és bal oldalán a vizsgált területünkől DK-re több kibúvásban jelentkezik az irodalom szerinti 275, 300 és 310 t.sz.f-i magasságban.

István-bánya, a Bató I. táró, a Szekeresbükki bányák területünkől K-re a III. telepet gyakorlatilag lefejtette.

III. és II. telep között van az ún. „alsó tapeses homok” homokkőves, agyagos, kavicsos összlet. Vastagsága kb. 30 m.

A II. telep a III. telepnél jóval egyenetlenebb kifejlődésű, területünkől DK-re a Borsodnádásd III. bányáuzem művelte, valamint a Balaton-Szilvásvárak kutatási területen fordul elő. Vastagsága 0,5 - 2,0 m. Területünkől Ny-ra a Zsóberki táró, a Reménység lejtőszakna, a Bánberke I. táró, a Bánberke II. táró, a Hasznosi lejtőszakna és az V. lejtőszakna szinte teljesen lefejtette.

A II. telep fedőjében az ún. „felső tapeses homok” található, mely laza szerkezetű, vízdús, úszóhomok jellegű.

A környező talajmechanikai vizsgálatok az eggenburgi rétegek felett a darupályánál 0,5-1,5 m vastagságú, a fékpofagyártó csarnoknál 0,9-2,4 m vastagságú holocén-pleisztocén korú sovány agyagréteget tártak fel, mely a Hódos (és Arli)-patak által lerakott hordalék. Ez a réteg a vizsgált területünkön már nem található, valószínűleg a magasabb helyzet miatt.

Ezen a rétegen a darupályánál 3,2-4,2 m, a fékpofagyártó csarnoknál 0,9-1,5 m vastag feltöltés található, mely a legkülönbözőbb anyagokból áll (salak, betontörmelék, homok, homoks kavicsos iszap, salakos iszap). A feltöltés létét vizsgált területünkön a fúrások igazolták. Vastagsága a gyártelepen 0,2-2,4 m, míg a bitumenolvasztó egykori területén meghaladja az 5,0 m – t.

Az egyes rétegek az alábbi talajfizikai paraméterekkel jellemezhetők.

**2. táblázat. Talajfizikai paraméterek**

	Szürke homokos iszap zöldesszürke agyagos iszap	Sovány agyag	Feltöltés
<b>I<sub>p</sub> %</b>	4 - 12	11 - 20	13 - 32
<b>I<sub>c</sub> %</b>	0,0 - 2,0	0,2 - 0,8	0,0 - 1,0
<b>c KN/m<sup>2</sup></b>	5 - 40	10 - 40	0 - 32
<b>ρ g/cm<sup>3</sup></b>	1,8 - 2,1	1,5 - 2,0	1,6 - 2,1
<b>E<sub>s</sub> MN/m<sup>2</sup></b>	6 - 30	5 - 9	7 - 18
<b>K cm/s</b>	10 <sup>-4</sup> - 10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-5</sup> - 10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-2</sup> - 10 <sup>-6</sup>

A talajmechanikai szakvélemények szerint az épületek (darupálya lefedés ill. fékpofagyártó csarnok) alapozási síkja a termett talajon, tehát a sovány agyag vagy homokos illetve agyagos iszap rétegekben vehető fel. Ez a vizsgált területünkön levő létesítményeknél minden bizonnyal megvalósult, így az épületeknél talajmechanikai eredetű károsodással nem kell számolnunk.

A kistáj medencedombság, amelyre az ÉK-DNY-i irányban átszelő Darnó-vonaltól NY-ra oligocén homok, homokkő, agyagmárga, K-re pedig miocén üledékes kőzetek és vulkáni képződmények jellemzőek.

A harmadidőszaki üledékeket zömmel agyagbemosódásos barna erdőtalajok borítják. Mechanikai összetételük vályog, agyagos vályog. Vízgazdálkodásukra a mechanikai összetételtől függően közepes vagy kis vízvezető és jó vagy erős víztartó képesség jellemző. Termékenyséjük alapján a 25-55 (ext.) és 30-65 (int.) termékenységi kategóriába sorolhatók. Jelentős arányban szántóként hasznosulnak. Erdősültségük mintegy 55 %-os.

Viszonylag jelentős a terméketlen földes és köves kopárok részaránya is. Ezek az agyagbemosódásos vagy a savanyú nem podzolos barna erdőtalajokból alakultak ki, azok lepusztulásával.

A patak völgyek nyers öntéstaljai agyagos vályog mechanikai összetételűek. vízgazdálkodásukra a jó vízraktározó és a közepes vízvezető képesség jellemző. Termékenyséjük a 15-25 (ext.) és 25-40 (int.) termékenységi kategóriákkal írható le. Zömmel mezőgazdasági hasznosításra alkalmas területek.

**3.táblázat. A talajtípusok területi megoszlása (%)**

Talajtípus kód	Területi részesedés
Agyagbemosódásos barna erdőtalajok	67
Földes, köves kopárok	18
Fiatal, nyers öntéstalajok	7
Savanyú, nem podzolos barna erdőtalaj	8

A tervezett munkálatok a légvezeték tartó oszlopainak építése 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 2.9. 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 munkavégzés során humuszmentés nem indokolt.

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 igénybevételevel 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 m<sup>2</sup>-nél nagyobb szőlő, és gyümölcs, és 500 m<sup>2</sup>-nél nagyobb bogyósgyümölcs-ültetvény telepítése esetén,
- a termőföldön történő, 400 m<sup>2</sup>-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 ismertett 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 terület a Laskó-, a Villó- és az Eger-patak felső vízgyűjtőjére, továbbá a Hódos-patak Ózd feletti vízgyűjtőjére terjed ki. Borsodnádásd esetében természetesen a Hódos-patak a meghatározó.

A Hódos-patak a Heves–Borsodi-dombságtól északra ered nyugati-délnyugati-déli irányban több kisebb vízfolyás összefolyásából Borsodnádásd közelében. A patak forrásától kezdve észak felé halad, előbb keresztülfolyik Borsodnádásd belterületén, majd Járdánháza felszíni vízfolyásait és az itt beleömlő Gyepes-patakot fogadja magába. Ezután Arló belterületén beletorkollik az Arlói-tó felől a Szohony-völgyben futó Szohony-patak, később pedig a Szentgyörgyi-patak. Ózdot elérve a Brassói út és a Balassi Bálint út találkozásának közelében a Hangonyba torkollik.

A kistáj jellemző vízháztartási adatai:

Fajlagos lefolyás ( $L_f$ ) = 2 - 2,5 l/skm<sup>2</sup>

Lefolyási tényező ( $L_t$ ) = 11 - 15 %

Vízhiány ( $V_h$ ) = 30 - 50 mm



A felszíni vizek mennyiségét befolyásoló csapadék adatok az alábbiak:

- Éves átlag csapadékmennyiség = 630 - 650 mm
- Tenyészidőszaki csapadékmennyiség = 380 - 390 mm
- Hótakarós napok száma = 45 nap
- Átlagos maximális hóvastagság = 22 cm

A talajmechanikai vizsgálatok a környező területeken magasan, 1,0-2,9 m-ben (darupálya), ill. 0,4-0,5 m-ben (fékpofagyártó) mutatta ki a talajvíz szintjét. Ennek okát a fékpofagyártó csarnoknál többek között a terület hegylábi helyzetében és a talaj jó víztartó képességében keresték. Maximális szintjét 0,4 m-ben becsülték.

A darupályánál kimutatták a talajvízszint patak felé való lejtését is. Itt a maximális szintet 0,50 m-ben, ingadozását 1,0-1,5 m-ben adták meg.

A fentieknek némiképp ellentmond, hogy 2010 évben a lemezgyár területén végzett környezetvédelmi vizsgálataink alkalmával a fúrásaink során csak 1 db fúrásból sikerült mintázható mennyiségű talajvízhez jutni, míg a másik 4 ponton az 5,0 m – es fúrási határig talajvíz nem jelentkezett.

A mélység felé a talajvíztartó képződmények alatt vízzárónak tekinthető sovány agyag réteg következik. (Feltételezhetően  $K=10^{-5}-10^{-7}$  cm/s)

Ennek fekéjében nagy vastagságban a közismerten gyenge vízvezető képességű, a bányászatban "vízszegénynek" tekintett eggenburgi slír homokos, aleuritos, homokkőpados képződményei helyezkednek le. (Feltételezhetően  $K=10^{-4}-10^{-6}$  cm/s)

Ezen mérések igazolták azt a nagy térségre jellemző meghatározást, hogy talajvíz előfordulása csak a völgyekben jellemző 4 – 6 m közötti mélységben. Mennyisége jelentéktelen.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolását a 27/2004. ( XII.25 ) KvVM rendelet tartalmazza.

Borsodnádásd város teljes területe **érzékeny** felszín alatti vízminőség védelmi területként került az említett rendeletben besorolásra.

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 mederéltól számított 0,25 km széles parti sávja, külön jogszabály szerint<sup>30</sup> regisztrált természetes fürdőhely esetében a mederéltól 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 mederéltól 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.

Fentiek alapján megállapítható, hogy az **érzékeny** minősítés a széntelepes rétegsorban található vízvezető rétegek jelenlétének eredménye, melyek fedőszintje a terepszint alatti 100 m – en belül található, vagyis a minősítés nem a talajvízviszonyok eredménye. Ennek figyelembevételével megállapíthatjuk, hogy az érzékeny minősítés vizsgálatunk tárgyát tekintve nem releváns szempont.

A legfeljebb 2,0 m mélységű alapozás a területen előforduló felszín alatti vízszint maximuma felett folyhat. A minimális alapozási munkálatok eredményeként a tervezett tevékenység nem kerülhet kapcsolatba a felszín alatti vízzel, sem építési, sem üzemelési fázisban. Az elmondottak eredményeként a felszín alatti vízben hatásterületet nem jelölünk ki.

### 6.3. Élővilág, táj

A kistáj a Magyar vagy Pannoniai flóratartomány (Pannonicum) Északi – középhegység flórávidékének (Matricum) Borsodense flórajárásába sorolható.

A kistáj potenciális erdőtársulásai a szubmontán égerligetek, a pannoniai cseres-tölgyesek, a gyertyános tölgyesek és a szubmontán bükkösök A vízfolyások mentén mocsárrétekkel, magaskórós társulásokkal és kaszálórétekkel tarkított puhafaligetek húzódnak.. Gyakrabban előforduló fajok a szőrfű, a juhcsenkesz, a palástfű, a tárnics és a taréjos cincor.

Az erdőgazdaságilag művelt területeken vegyeskorú keménylombos erdők díszlenek. Az évi átlagos folyónövedék nagysága mintegy 3,2 – 3,5 m<sup>3</sup>/ha. A mezőgazdasági hasznosítást a tavaszi árpa (15 – 20 q/ha) a kukorica (25 – 30 q/ha) a silókukorica (140 – 180 q/ha) és a málna (10 – 20 q/ha) termesztése fémjelzi.

A dombvidék jellegű táj vegetációja mozaikos, meglehetősen változatos. A mozaikosság legfőbb oka a nagy területeket érintő erdőirtások miatt létrejött irtásrétek, a telepített és a természetes erdők váltakozása. Igen jelentős kiterjedésűek a félszáraz gyepek, a völgytalpi nedves rétek, láp- és mocsárrétek. A legnagyobb kiterjedésű zonális társulás a cseres-tölgyes, kisebb arányban, völgyekben a gyertyános-tölgyes.

A cseres-tölgyesekre jellemző bársonyos kakukkszegfű viszonylag gyakoribb, a gyertyános-tölgyes néhány állományából a közeli Bükkből nem ismert farkasölő sisakvirág emelhető ki.

A dombvidék arculatát jelenleg sokkal inkább a nagy kiterjedésű fátlan vegetációfoltok határozzák meg. A legerjedtebbek a szálkaperjés gyepek (nagy pacsirtafű, nagyvirágú gyíkfü, magyar aszat, sárga iglice, tarka kosbor).

A terület különlegessége a Bátor melletti sziklák a magyar kőhúr. A völgytalpakon gyakoriak az égeres ligeterdők, a térségben kiterjedt akácosokat és fenyveseket telepítettek.

Gyakori élőhelyek:

- Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok
- Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek
- Galagonyás-kökényes-borókás cserjések
- Cseres-kocsánytalan tölgyesek
- Félszáraz irtásrétek, száraz magaskórósok és erdőszyeprétek
- Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások

Közepesen gyakori élőhelyek:

- Kött talajú sztyeprétek
- Üde cserjések
- Bükkösök
- Égerligetek
- Mész és melegkedvelő tölgyesek
- Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok
- Mocsárrétek
- Keményfás jellegtelen vagy telepített egyéb erdők

- Őshonos fajú, elszórva álló fák csoportja vagy egy egyed szélességű, erdővé még nem záródott „fásorok”
- Franciaperjés rétek
- Fáslegelők, fáskaszálók, felhagyott legelőerdők, gesztenyeligetek
- Hegy-dombvidéki sovány gyepek és szőrűgyepek
- Jellegtelen fátlan vizes élőhelyek

Ritka élőhelyek:

- Ősi fajtájú, gyepes vagy erdősödő, extenzíven művelt gyümölcsösök
- Patakparti és lápi magaskórósok
- Puhafás pionír és jellegtelen erdők
- Veres csenkeszes hegyi rétek
- Nem zsombékoló magassásrétek
- Fűz-nyár ártéri erdők
- Törmeléklejtő-erdők
- Száraz-félszáraz erdő- és cserjésszegélyek
- Ártéri és mocsári magaskórósok
- Cseres-kocsányos tölgyesek
- Láprétek
- Fűzlápok, lápcserjések
- Folyómenti bokorfüzesek
- Tündérrózsás, vízitökös, rencés, kolokános hínár
- Keményfás ártéri erdők
- Harmatkásás, békabuzogányos mocsári-vízparti növényzet
- Űde természetes pionír növényzet
- Löszfalak és szakadó partok növényzete
- Forrásgyepek
- Állóvízi sulymos, békalencsés, rucaörömös, tócsagazos hínár

A területen élő növények fajsza: 600 – 800

Védett fajok száma: 20 – 40

Özönfajok: zöld juhar, bálványfa, gyalogakác, selyemkóró, tájidegen őszirózsá-fajok, kisvirágú nebáncsvirág, japánkeserűfű-fajok, akác, aranyvessző-fajok

Elemzések:

Simon-féle természetvédelmi érték szerint:

A növények Simon-féle természetvédelmi értékkategóriák szerinti eloszlásának elemzéséből megállapítható, hogy a természetességet és a degradáltságot jelző fajok közel fele-fele arányban képviseltetik magukat. Ez a régóta lakott településen elszaporodott zavarástűrő és gyomfajok nagy fajszaából adódik. A természetességet jelző fajok közül dominálnak a kompetitorok, melyek adott helyen komoly versenytársai a degradációt jelző fajoknak, s ekképpen a hegyoldalak viszonylag természetközeli élőhelyein e gyomok nehezen tudnak elszaporodni. Kivétel ez alól az akác, hely egyre inkább tért nyer.

Borhidi-féle szociális magatartástípusok szerint:

A növények Borhidi-féle szociális magatartástípusok szerinti eloszlásának elemzéséből megállapítható, hogy a fajok legnagyobb részét a zavarástűrő növények és a generalisták teszik ki. Közel azonos (kb. 20) a száma a természetes és a másodlagos termőhelyek kompetitorainak. Az antropogén hatásoktól terhelt területet jellemzi a sok gyom és kivadult haszonnövény.

Raunkiaer-féle életforma szerint:

A kistáj növényeinek Raunkiaer-féle életforma szerinti eloszlásának elemzéséből megállapítható, hogy a fák-cserjék csoportja adja a fajok egyötöd részét, mely a változatos fafaj összetételt mutatja. Természetesen ebbe beletartoznak a település díszfái is. A majd egytizednyi geofita növény a száraz és a nyáron fénytelen területeken található meg nagyobb egyedszámban. Az egy- és kétéves növényfajok nagy száma mutatja, hogy lehetőség van az r-strategista növények elszaporodására a kultúrtájak nyílt területein. A hemikryptophyták több, mint 50 %-os aránya a magasfüvű, magaskórós gyepterületekkel magyarázható.

Rédei-Horváth-féle flóraelem szerint:

A kistáj növényeinek Rédei-Horváth-féle flóraelem kategóriák szerinti eloszlásának elemzéséből megállapítható, hogy a fajok több, mind fele európai faj. Közel egynegyede kozmopolita és kontinentális faj, s a maradékon osztoznak a adventív, mediterrán fajok, melyek többsége gyom, vagy zavarástűrő növény. A flóraelem szerinti eloszlás is azt mutatja, hogy a területen jórészt nagy tűrőképességű, széles elterjedésű, mind a természetes, mind a mesterséges viszonyokat jól kihasználó növények összessége tenyészik.

A terület állatföldrajzi besorolása

Matricum	Ősmátra faunakörzet
Eumatricum	Börzsöny-Mátra-Bükk vonulat faunajárás

Általánosan elterjedt madár és rovar fajok találhatók a területen, ami a szélsőséges klímájú, kitettségű, alapközetű vagy vízellátású területek hiánya miatt érthető is. Egyben jelzik is e fajok, hogy a nagyobb kiterjedésű erdők, a közöttük lévő fiatalosokkal és bokrosokkal, valamint a nyílt területek gyepeivel és az erős antropogén behatás alatt álló „kultúrsivatagával” sokféle élőhelyet biztosít a különféle egyedsűrűségű állatoknak, a ritkától a tömegesig.

Nemzetközi, országos vagy helyi jelentőségű, területtel védett vagy védelemre tervezett természeti értékek az érintett területen nem találhatók.

A legközelebbi országos jelentőségű, területtel védett természeti érték az 1993.04.10-én a 16/1993. (IV. 7.) KTM rendelettel védetté nyilvánított Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet, melynek legközelebbi lévő részei az Arló 0153-0176 ingatlan-nyilvántartási helyrajzi számok, valamint a fokozottan védett Szentdomonkos 0126, 0127/1-2, 0128-0132, 0134-0139, 0142, 0145, 0147-0148, 0151/2-4 és 6, 0152-0153, 0155-0156, 0159/1-2, 0161, 0163-0165, 0166/1, 0167 ingatlan-nyilvántartási helyrajzi számok. A vizsgált tevékenység a tájvédelmi körzet védelmi céljait (a dombvidék egyedülálló természeti és tájképi értékeinek fenntartása és megőrzése; a magashegyvidéki bükkösökre jellemző számos növény- és állatfaj élőhelyének

megóvása; a területen levő szubmediterrán növénytársulások termőhelyének védelme; a kiemelkedő madártani értéke miatt fokozottan védett császármadár egyik, még jelentős hazai populációjának biztosítása) nem befolyásolja.

A legközelebbi helyi jelentőségű, területtel védett természeti érték a bükk-szenterzsébeti pleisztocén alapszelvény, az 1978-ban védetté nyilvánított, 115 ha területű Mikófalvai faközületek Természetvédelmi Terület, valamint az 1978-ban védetté nyilvánított, 12 ha kiterjedésű Szilvássváradi parkok Természetvédelmi Terület. E területek állapotát a vizsgált tevékenység nem befolyásolja.

Légkábelek nyomvonalának kijelölésekor javasolt figyelembe venni az ott található fás szárú vegetációt, illetve védett és nem védett természeti területen az élőhely növény- és állatvilágát, valamint a tájképi adottságokat. 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.

Légkábelek építése lehetőleg fakivágás nélkül történjen. 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 pénzbeli megváltása is szóba jöhet. A fapótlás helyét, idejét, módját és a telepítendő faegyedek fajtát a természetvédelmi hatóság jelölheti ki. Pénzbeli megváltás esetén általában a természetvédelmi hatóságra hárul a telepítési munka.

A vezetékek 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 vezetékek, a feszítőoszlopoknál alsó átvezetés, oszloptranzformátornál alsó lekötés, gólyafészkek közelében a vezetékek fedése stb.). Védett madarak áramütéstől való védelme érdekében új középvezetű 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.

## 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.

A rendelet 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.

### 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,
- NO<sub>2</sub> = 9,1 g/kWh,
- SO<sub>2</sub> = 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  $P = 155 \text{ kW}$ ,
- Kosaras gépkocsi  $P = 142 \text{ kW}$ .

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

- CO esetén  $1,5 \%$ ,
- NO<sub>2</sub> esetében  $40 \%$ ,
- SO<sub>2</sub> esetében  $3 \%$ , értéküre 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 határérték megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás 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 kertvárosias, falusias lakóterületen és közparkban 33 m, zajtól nem védendő környezetben 23 m sugarú körszeletek.

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

A működés hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból a transzformátort, mint középpontot körülvevő 1,5 m sugarú körlap.

### 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*

Borsodnádásd 1TR leágazásának rekonstrukciója 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
  - kertvárosias lakóterület (Lke) („A” 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:

$$L_{TH A (nappal)} = 65 \text{ dB(A)}$$

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 tevékenység zajkibocsátási határértéke a 93/2007. (XII.18) KvVM rendelet 1. melléklete alapján a vizsgált esetre – mivel a közvetlen hatásterület ismereteink szerint nem áll fedésben más építési tevékenység közvetlen hatásterületével) a falusias lakóterületen:

$$L_{KH\ A} = L_{TH(nappal)} = 65\text{ dB(A)}$$

A zajkibocsátási határértéknek a védendő épület homlokzati síkja előtt a nyílászárótól 2 m-rel kell teljesülnie, a padlósínt felett 1,5 m magasságban.

A legközelebbi lakóépületnél a létesítés során keletkező zajokat számítás útján határoztuk meg.

#### 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 4 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 zajforrás a legkisebb terhelési pont zajforrás távolságnál tételezzük fel:

- „A” terhelési ponthoz legközelebbi oszlopnál (KÖF1 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 alapláron.

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

$$L_{WAeq} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} (t_{alap} \cdot 10^{0,1L_{Aalap}} + t_{max} \cdot 10^{0,1L_{Amax}}) \right]$$

Az összefüggésben:

$L_{Aalap}$  = hangteljesítményszint alapláron [dB]

$L_{Amax}$  = hangteljesítményszint maximális teljesítménynél [dB]

$t_{alap}$  = alapláratú működés 8 órás megítélési időre vonatkozó időtartama [h]

$t_{max}$  = a maximális teljesítményű működés 8 órás megítélési időre vonatkozó időtartama [h]

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

Eszköz		Teljesítmény [kW]	A hangteljesítmény-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 hangteljesítményszint [dB]
Autódaru	90,5	94,3
Kosaras gépkocsi	91,9	

Az egy oszlop létesítése során fellépő hangteljesítményszint értéke

$$L_W = 94,3 \text{ dB.}$$

A többi oszlop létesítésének zaj hatását egy adott terhelési pontra elhanyagoljuk, mivel a terhelési ponttól való távolságuk jóval nagyobb.

Ugyancsak elhanyagolhatónak tekintjük a BHTR állomás létesítésének zaj hatását.

#### 6.5.3.1.3. Hangnyomásszintek meghatározása

A továbbiakban megvizsgáljuk a „KÖF1” zajforráshoz legközelebbi épületnél (Borsodnádásd, Hasznos telepi út 24.) egy oszlop létesítése során fellépő hangnyomásszintet.

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

$$L_t = L_W + K_{I_r} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e + L_{\text{visszaverődés}}$$

[dB]

Az összefüggésben:

$L_W$  = Hangteljesítményszint [dB]  
Értékét a fentiekben meghatároztuk.

$K_{Ir}$  = Irányítási index [dB]  
Mivel az eszközöknek nincs határozott irányhatása,  
 $K_{Ir} = 0$  dB

$K_\Omega$  = Irányítási tényező [dB]  
Számítása a következő összefüggéssel történik:  
 $K_\Omega = 10 \cdot \lg 4\pi / \Omega$  [dB]

Az összefüggésben:

$\Omega$  = térszög [sr]

Mivel az eszköz erősen tükröző felület felett helyezkednek el,  
 $\Omega = 2\pi$ .

$K_\Omega = +3$  [dB]

$K_d$  = A távolságtól függő tényező [dB]  
Számítása a következő összefüggéssel történik:  
 $K_d = 10 \cdot \lg(4\pi \cdot s_t^2 / s_0^2) = 20 \cdot \lg(s_t / s_0) + 11$  [dB]

Az összefüggésben:

$s_t$  = terhelési pont és a zajforrás távolsága [m] Értéke

**$s_t = 16$  m**

$s_0$  = vonatkozási távolság.  $s_0 = 1$  m.

$K_L$  = A levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint csökkenés [dB]  
Számítása a következő összefüggéssel történik:

$K_L = a_L \cdot s_t$  [dB]

Az összefüggésben

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

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

$K_m$  = A talaj- és a meteorológiai viszonyok csillapító hatása [dB]  
Számítása a következő összefüggéssel történik:

$K_m = \left[ 4,8 - \frac{2h_m}{s_t} \left( 17 + \frac{300}{s_t} \right) \right] > 0$  [dB]

Az összefüggésben

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

$K_h$  : A hosszú idejű szint meghatározására szolgáló korrekció [dB]  
Mivel rövid ideig tartó zaj hatással kell számolnunk , értéke  $K_h = 0$  [dB]

$K_n$  = A növényzet csillapító hatása [dB]  
A szabvány szerint kivételes esetben, örökzöld növényzetnél tehető fel a növényzet miatti csillapítás. Így jelen számításunkban értéke  $K_n = 0$  dB.

$K_B$  = A beépítettség csillapító hatása [dB]  
Mivel a zajforrások és a terhelési pontok között nincsenek épületek  $K_B = 0$  dB-lel számolunk.

A szabvány által előírt  
 $K_m + K_n + K_B < 15$  [dB]

feltétel matematikailag teljesül.

$K_e$  = Árnyékolás  
Mivel a zajforrások és a terhelési pont között nincsenek akadályok  $K_B = 0$  dB-lel számolunk.

$L_{tükör}$  = 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.  $L_{tükör} = +1$  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  $s_t \geq 24,4$  m

$$L_t = L_W + K_\Omega - K_d - K_L - K_m + L_{tükör} = L_W - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t + \frac{4}{s_t} \left( 17 + \frac{300}{s_t} \right) - 11,8 \quad [\text{dB}];$$

ha  $s_t < 24,4$  m

$$L_t = L_W + K_\Omega - K_d - K_L - K_m + L_{tükör} = L_W - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 \quad [\text{dB}];$$

Az összefüggésbe behelyettesítve a hangteljesítményszintet, távolságokat

$$L_t = 63 \text{ dB}$$

Megállapíthatjuk, hogy megadott eszközökkel végzett létesítési tevékenység során fellépő hangnyomásszint a legközelebbi oszlop – védendő épület helyzeteknél általában kielégíti az előírt 65 dB zajterhelési (és zajkibocsátási) 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.

Kertvárosias lakóterületen: 55 dB

$$94 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 55$$

$$s_t = 33 \text{ m}$$

Falusias lakóterületen: 55 dB

$$94 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 55$$

$$s_t = 33 \text{ m}$$

Közparkban: 55 dB

$$94 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 55$$

$$s_t = 33 \text{ m}$$

Zajtól nem védendő környezetben: 60 dB

$$94 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 60$$

$$s_t = 23 \text{ m}$$

A létesítés hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból az oszlopokat, mint középpontokat körülvevő kertvárosias, falusias lakóterületen és közparkban 33 m, zajtól nem védendő környezetben 23 m sugarú körszeletek.

A hatásterületen levő zaj ellen védendő területeket, épületeket a 6. táblázat tartalmazza.

**6. táblázat. A hatásterületen levő zaj ellen védendő területek, épületek**

Terület, hrsz.	Cím	Rendezési terv szerinti besorolása	Építményjegyzéki besorolás
Borsodnádásd			
1901/3	Hasznos telepi út 2.	lakóterület kertvárosias	1110 egy lakásos épület
1901/4	Hasznos telepi út 4.	lakóterület kertvárosias	1110 egy lakásos épület
1901/5	Hasznos telepi út 6.	lakóterület kertvárosias	1110 egy lakásos épület
1901/6	Hasznos telepi út 8.	lakóterület kertvárosias	1110 egy lakásos épület
1901/7	Hasznos telepi út 10.	lakóterület kertvárosias	1110 egy lakásos épület
1901/8	Hasznos telepi út 12.	lakóterület kertvárosias	1110 egy lakásos épület
1901/9	Hasznos telepi út 14.	lakóterület kertvárosias	1110 egy lakásos épület
1901/10	Hasznos telepi út 16.	lakóterület kertvárosias	1110 egy lakásos épület
1901/11	Hasznos telepi út 18.	lakóterület kertvárosias	1110 egy lakásos épület
1901/13	Hasznos telepi út 20.	lakóterület kertvárosias	1110 egy lakásos épület
1901/14	Hasznos telepi út 22.	lakóterület kertvárosias	1110 egy lakásos épület
1901/15	Hasznos telepi út 24.	lakóterület kertvárosias	1110 egy lakásos épület
1901/16	Hasznos telepi út 26.	lakóterület kertvárosias	1110 egy lakásos épület

Az ingatlannyilvántartási térképen megjelenő, de a 6. táblázat felsorolásában nem szereplő épületek a valóságban már nem léteznek.

A határérték teljesülésének határvonala az előző metódus alapján

Kertvárosias lakóterületen: 65 dB

$$94 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 65$$

$$s_t = 13 \text{ m}$$

Falusias lakóterületen: 65 dB

$$94 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 65$$

$$s_t = 13 \text{ m}$$

Közparkban: 65 dB

$$94 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 65$$

$$s_t = 13 \text{ m}$$

Zajtól nem védendő környezetben: 70 dB

$$94 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 70$$

$$s_t = 7 \text{ m}$$

A határérték teljesülésének határvonala az oszlopokat, mint középpontokat körülvevő kertvárosias, falusias lakóterületen és közparkban 13 m, zajtól nem védendő környezetben 7 m sugarú körszeletek..

#### 6.5.3.2. Működés

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

Borsodnádásd 1TR leágazásának rekonstrukciója elvégzése után a hálózat működése zajkibocsátással jár.

A zajkibocsátás az új transzformátor állomástól fog származni. („BHTR” 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 terület településközponti vegyes terület („B” 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:

$$\begin{aligned}L_{TH (nappal)} &= 55 \text{ dB(A)} \\L_{TH (éjjel)} &= 45 \text{ dB(A)}\end{aligned}$$

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. Ez a transzformátor 4,5 m sugarú környezetét foglalja magába (lásd később). 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 „A” típusú betonházas transzformátor legfontosabb műszaki KAPOSVÁRI VILLAMOSSÁGI GYÁR Kft. „KTW-630R1 típusú Külső kezelésű transzformátorállomás Üzemeltetési dokumentáció” adatai alapján:

Típus	KTW-630R1
Tr. állomás hosszúsága:	300 cm
Tr. állomás szélessége:	150 cm
Magasság (talajszint felett)	173 cm
Mélység (talajszint alatt)	65 cm
Ház súlya (üresen)	5,0 t
Villamosan készre szerelt állomás súlya:	6,0 - 6,7 t
Tető súlya:	1,1 t
Transzformátorkamra mérete:	100 x 140 cm
Névleges teljesítmény	630 kVA
Max. transzformátor veszteség *	7280 W
Szellőzés osztálya	10 K
<b>Zaj szint (transzformátor típus)</b>	<b>45 dB</b>
Névleges feszültség	12/0,4 kV vagy 24/0,4 kV
Névleges áram	primer 630 A szekunder 1000 A
Termikus határáram (1sec)	primer 20 kA szekunder 25 kA
Ívállóság (A és B megközelítés - 1 sec) IEC:	20 kA (1 sec)
Védettség	IP 33D

$$L_W = 45 \text{ dB(A)}$$

További számításainkban ezt az értéket használjuk fel.

#### 6.5.3.2.3. Hangnyomásszintek meghatározása

A továbbiakban megvizsgáljuk a „BHTR” zajforráshoz legközelebbi épületnél (Borsodnádásd, Alkotmány u. 20., „B” terhelési pont) 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:

$$L_W = \text{Hangteljesítményszint [dB]}$$

Értékét a fentiekben megadtuk.

$$s_t = \text{terhelési pont és a zajforrás távolsága [m]}$$

$$s_t = 13 \text{ m}$$

$$L_{tF} = 16 \text{ dB}$$

Megállapíthatjuk, hogy a transzformátor működése során fellépő hangnyomásszint a legközelebbi transzformátor - üdülőterületen levő épület helyzetnél kielégíti az előírt  $L_{THgazdasági(éjjel)}$  = 45 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.

Vegyes területen: 35 dB

$$45 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 35$$

$s_t = 1,5$  m, a vegyes területet nem éri el!

Zajtól nem védendő környezetben: 35 dB

$$45 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 35$$

$s_t = 1,5$  m

A működés hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból a transzformátort, mint középpontot körülvéő 1,5 m sugarú körlap.

A határérték teljesülésének határvonala az előző metódus alapján

Vegyes területen: 45 dB

$$45 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 45$$

$s_t = 0,5$  m, a vegyes területet nem éri el!

A határérték magán a transzformátorállomáson kívül mindenhol teljesül.

### 6.5.3.3. Szállítás

Szállítási tevékenység csak a létesítési munkálatok során lesz. Várható nagyságrendje legfeljebb 3 – 4 forduló/nap tehergépkocsi forgalom. A szállítás során kialakuló hangnyomásszintről számítás nélkül is kimondható, hogy elhanyagolható mértékű lesz.

## **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 módon kell beszélnünk, hiszen maga a munkavégzés ilyen típusú hulladékok keletkezésével nem jár.

A munkavégzés belterületen és 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. Hulladékok nem maradhatnak a területen.

Az oszlopok létesítése során kitermelt talaj az építési területen tereprendezés céljára kerül felhasználásra, így hulladékká nem válik.

### 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 33 m sugarú körökben alakul ki, az oszlopok létesítése során.

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

kivett beépítetlen terület, kivett közpark, kivett lakóház, udvar, kivett közterület.

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 lakott területen belül történik, Borsodnádásd város közigazgatási határain belül.

***Létesítendő 20 kV-os szabadvezeték hálózat***

Kiindulási pont: X= 309 006 m Y= 738 652 m

Végpont: X= 309 219 m Y= 738 616 m

***Létesítendő BHTR állomás***

X= 309 424 m Y= 738 698 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.