



ÖKO-TRADE

Környezetvédelmi és Víztechnikai Kft.

7625 Pécs, Majorossy I. u. 36.

Tel.: (72) 213-766

Fax: (72) 510-653

e-mail: iroda@okotrade.hu

www.okotrade.hu



ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

Magyar Telekom Nyrt.

Távközlési adótorony (bázisállomás) létesítése

3635 Dubicsány, 011/11. hrsz.

A tanulmány tartalmaz:

38 oldalt

13 mellékletet

A tanulmányt készítette:

ÖKO-TRADE Környezetvédelmi és Víztechnikai Kft. Mérnöki Iroda

7625 Pécs, Majorossy I. u. 36.

Tel.: 72/213-766; Fax: 72/212-748; E-mail: iroda@okotrade.hu

Témafelelős: Papp Gábor környezetmérnök

/Papp Gábor/

Környezetvédelmi főmérnök

Környezetvédelmi szakértő

Eng. Szám: 02/1250

ÖKO-TRADE Környezetvédelmi
és Víztechnikai KFT.
7625 Pécs, Majorossy I. u. 36.
Cg.: 02-08-064858
Adószám: 11544346-2-02 1.

/Bartos Sándor/

ügyvezető igazgató,

környezetvédelmi és

vízimérnöki szakértő

Eng.szám: 02/0067

Pécs, 2016. december hó

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS.....	3
2. ÁLTALÁNOS ADATOK.....	4
2.1 Építtető (engedélyes) adatai	4
2.2 Szakági tervező adatai	4
2.3 Az előzetes vizsgálati dokumentációt készítő szakértő adatai	4
2.4 Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésébe bevont külső szakértők.....	5
3. TERVEZÉSI HELYSZÍN BEMUTATÁSA	5
4. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG, LÉTESÍTMÉNY ISMERTETÉSE	7
4.1 Építési terület alapadatai	7
4.2 Tervezett létesítmény ismertetése	8
4.3 Kivitelezési munka bemutatása	9
4.4 Üzemeltetés, karbantartás, felhagyás	10
5. KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATA	11
5.1 Talaj-, és vízvédelem.....	11
5.1.1 Jelenlegi (beruházás előtti) környezeti állapot	11
5.1.2 Kivitelezés környezeti hatásai	15
5.1.3 Üzemeltetés környezeti hatásai	16
5.2 Levegőtisztaság-védelem	16
5.2.1 Jelenlegi (beruházás előtti) környezeti állapot	16
5.2.2 Kivitelezés környezeti hatásai	18
5.2.3 Üzemeltetés környezeti hatásai	19
5.3 Hulladékgazdálkodás.....	20
5.3.1 Jelenlegi (beruházás előtti) környezeti állapot	20
5.3.2 Kivitelezés környezeti hatásai	20
5.3.3 Üzemeltetés környezeti hatásai	21
5.4 Környezeti zajvédelem.....	23
5.4.1 Jelenlegi (beruházás előtti) környezeti állapot	23
5.4.2 Kivitelezés környezeti hatásai	29
5.4.3 Üzemeltetés környezeti hatásai	33
5.5 Természet-, és tájvédelem	35
6. LÉTESÍTMÉNY FELHAGYÁSÁNAK KÖRNYEZETI HATÁSAI.....	36
7. ÖSSZEFOGLALÁS	37
8. MELLÉKLETEK JEGYZÉKE.....	38

1. Bevezetés

A **Magyar Telekom Nyrt.** (1013 Budapest, Krisztina krt. 55.) megbízta a **GeneralCom Kft.-t** (2040 Budaörs, Farkasréti út 1.), hogy részére a mobil telekommunikációs hálózat fejlesztéséhez szükséges tervezési, engedélyeztetési feladatokat elvégezze. Az erre vonatkozó meghatalmazást dokumentációnk **1. mellékletében** csatoltuk.

Összhangban a Kormány Digitális Nemzetfejlesztési Programról szóló 1162/2014. (III. 25.) Kormányhatározat 2.a pontjával a Magyar Telekom Nyrt. a Nemzeti Média- és Hírközlési hatóság felé szerződéses vállalást tett, a 4G mobil kommunikációs hálózat fejlesztésére, melynek célja a mobil internet lefedettség kiépítése, a 6000 fő alatti településeken, LTE 4G minőségi hálózati lefedettséggel.

Első lépésként a helyszíni adottságok függvényében megvizsgálják a meglévő művi objektumokat (templomokat, víztornyokat, más szolgáltatók tornyait). Azok használhatóságának függvényében, vagy hiányuk esetén kerül sor új torony tervezésére, a szerződésben vállalt kötelezettségek teljesítése érdekében.

Ezek alapján Dubicsány település ellátására a Magyar Telekom Nyrt. egy 30 m magas távközlési bázisállomás (adótorony) építését tervezi, a 3635 Dubicsány, Külterület, 011/11. hrsz. alatti ingatlanon.

Ezen ingatlanra való állomásépítéssel érik el, a megfelelő területi lefedettség biztosítását. Ezek alapján a gondos helykijelölés és helyszíneresés az egyik legfontosabb része a megfelelő internet és mobilhálózati lefedettség biztosításának.

A tervezett állomás helyét rádióhálózat-tervező mérnökök jelölik ki, mely helykiválasztás előzetesen egyeztetésre került a települési Önkormányzattal és az érintett szakhatóságokkal is.

Az adótorony tervezett telepítése kapcsán, környezetvédelmi és természetvédelmi kérdésekben a Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság 1184-1/2016. számon, továbbá a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya BO/16/4568-2/2016. iktatószámon adott tájékoztatást. A kiadott hatósági tájékoztató leveleket dokumentációnk **2. mellékletében** csatoltuk.

Mindkét tájékoztató levélben szerepel, hogy a **Dubicsány 011/11. hrsz.-ú ingatlan** (a tervezési helyszín) **része a Sajó-völgy néven jelölt (HUN 20006), Natura 2000 védettség alá eső kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek.**

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet – a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról – 3. számú mellékletének 121. pontja az alábbiakat tartalmazza.

„3. számú melléklet a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelethez

A környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek: 121. Távközlési adó (antennatorony) - védett természeti területen, Natura 2000 területen”

Mindezek alapján látható, hogy a tervezett beruházás megvalósítása előtt a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3.§ a) bekezdése szerinti **előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása szükséges.**

Mindezen jogszabályi, és hatósági előírások teljesítése érdekében a GeneralCom Kft. megbízta társaságunkat, az Öko-Trade Környezetvédelmi és Víztechnikai Kft.-t (7625 Pécs, Majorossy Imre utca 36.), hogy az általa a Dubicsány 011/11. hrsz.-ú ingatlanra tervezett távközlési adótorony (bázisállomás) létesítésére vonatkozó előzetes vizsgálati dokumentációt elkészítsük. A tárgyi munkára vonatkozó megbízásunkat dokumentációnk **3. mellékletében** csatoltuk.

2. Általános adatok

2.1 Építtető (engedélyes) adatai

Cégnév:	Magyar Telekom Távközlési Nyilvánosan Működő Részvénytársaság
Rövidített elnevezés:	Magyar Telekom Nyrt.
Cégjegyzék szám:	01-10-041928
Adószám:	10773381-2-44
KSH számjel:	10773381-6110-114-01
Székhely:	1013 Budapest, Krisztina krt. 55.
Levelezési cím:	1117 Budapest, Szerémi út 4.
Környezetvédelmi Ügyfél Jel (KÜJ)	100 170 597
Fő tevékenység ágazati besorolása	6110 - Vezetékes távközlés

2.2 Szakági tervező adatai

Cégnév:	GeneralCom Mérnöki Korlátolt Felelősségű Társaság
Rövidített elnevezés:	GeneralCom Kft.
Cégjegyzék szám:	13-09-072373
Adószám:	12146051-2-13
KSH számjel:	12146051-4399-113-13
Székhely:	2040 Budaörs, Farkasréti út 1.
Fő tevékenység ágazati besorolása:	4399 - Egyéb speciális szaképítés m.n.s.

2.3 Az előzetes vizsgálati dokumentációt készítő szakértő adatai

Cégnév:	ÖKO-TRADE Környezetvédelmi és Víztechnikai Korlátolt Felelősségű Társaság
Rövidített elnevezés:	ÖKO-TRADE Kft.
Cégjegyzék szám:	02-09-064858
Adószám:	11544346-2-02
KSH számjel:	11544346-7112-113-02
Székhely:	7625 Pécs, Majorossy I. u. 36.
Fő tevékenység ágazati besorolása:	7112 - Mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás
Levélcím:	Öko-Trade Kft. 7617 Pécs, Pf. 39.
Telefon:	06 72/213-766
Fax:	06 72/510-653

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésére vonatkozó szakértő jogosultságok igazolását a **4. mellékletben** csatoltuk.

2.4 Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésébe bevont külső szakértők

A dokumentáció elkészítésében (zaj és rezgésvédelmi munkarészek) társtervezőként közreműködött Bobály János zajvédelmi szakértő (BOVI TRIO Kft.; 7300, Komló Gárdonyi Géza utca 20/C.). Engedélyszáma: SZKV-zr-02/0073.

A tájvédelem, és élővilág-védelem fejezetek összeállításában társtervezőként közreműködött Böszörményi Krisztina szakértő (BÖSZÖRMÉTER Bt.; 7629 Pécs, Körös utca 21.). Engedélyszáma: 14/4604-2/2009 (Sz-025/2009.).

A dokumentációhoz önálló szakértői anyagként csatolt Natura 2000 hatásbecslés dokumentációt Dr. Király Botond Gergely (Környezeti Projekt Kft.; 9462 Völcséj, Fő u. 126.) élővilágvédelmi szakértő készítette. Engedélyszáma: 14/3292-3/2012. (Sz-036/2012.).

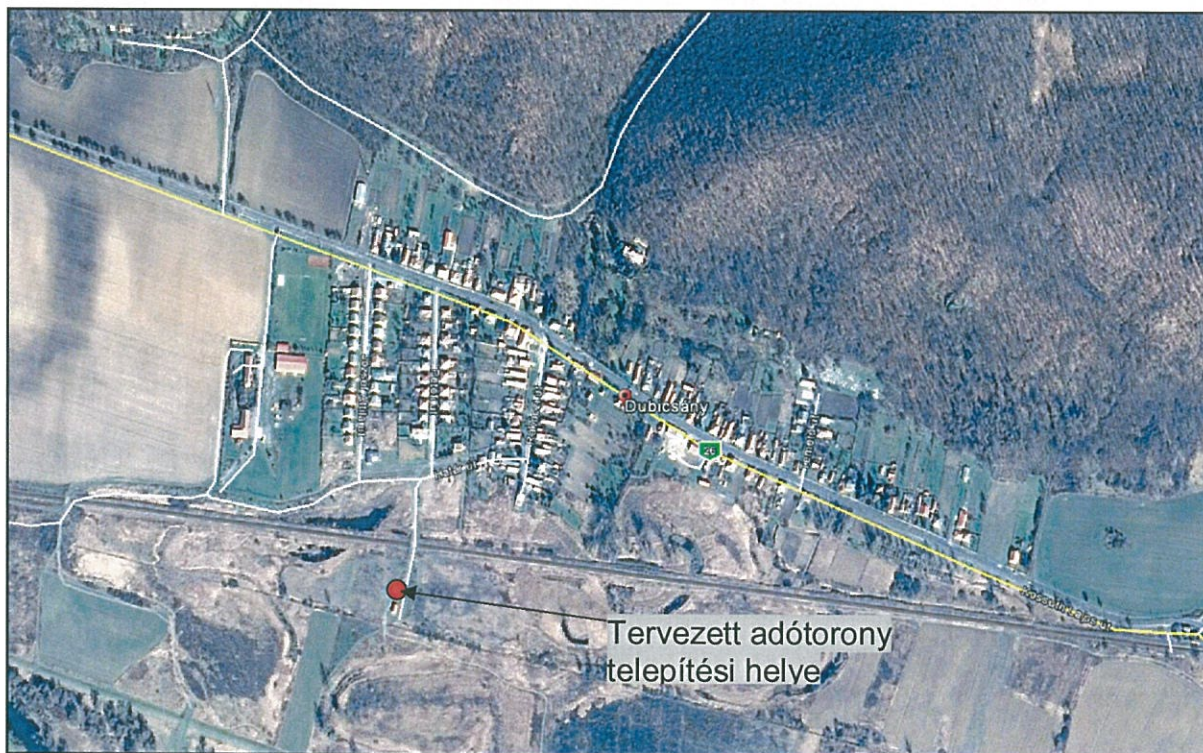
A bevont külső szakértők jogosultságának igazolását a **4. mellékletben** csatoltuk.

3. Tervezési helyszín bemutatása

A tervezett adótorony létesítési helye a Dubicsány, 011/11. hrsz.-ú ingatlan. Az ingatlan Dubicsány település déli részén helyezkedik el, a település külterületi részén.

A létesítési helyszín megközelíthető a 26-os számú közúton (Kossuth Lajos út) Dubicsány település központjából, déli irányba letérve a Rákóczi úton, vagy a Petőfi úton keresztül, a Határ út irányába.

A tervezett adótorony telepítési helyét az alábbi légifelvételen szemléltettük.



A tervezési helyszín **Má-I besorolású általános mezőgazdasági övezet**, melyen jelenleg is megtalálható egy szennyvíztelepi épület, mint mesterséges létesítmény, építmény. Az ingatlant ábrázoló földhivatali térképmásolatot, és a terület szabályozási terv szerinti besorolását mutató térképvázlatot az **5. mellékletben** csatoltuk anyagunkhoz.

A Dubicsány 011/11. hrsz.-ú ingatlan Dubicsány Község Önkormányzatának (3635 Dubicsány, Rákóczi út 1.) tulajdonában van. Az Önkormányzat, mint az ingatlan tulajdonosa az adótorony létesítéséhez 16/2016 (III. 24.) KT. határozatában a tulajdonosi hozzájárulását megadta a Magyar Telekom Nyrt., mint építtető részére.

Az ingatlanra vonatkozó tulajdoni lap másolatot, valamint a tulajdonos hozzájáruló nyilatkozatát tartalmazó KT. határozat másolatát a **6. mellékletben** csatoltuk anyagunkhoz.

A tervezési helyszín és a legközelebbi dubicsányi belterületi **lakóingatlanok (Határ utcai lakóingatlanok) közti legkisebb távolság 170-200 m.** A lakóingatlanok a telepítési helytől északi irányban találhatók.

A vizsgált terület közvetlen környezetében, minden irányban mezőgazdasági területek (szántó, legelő, mocsár), ill. az Északmagyarországi Regionális Vízművek Zrt. (3700 Kazincbarcika, Tardonai út 1.) üzemeltetése alatti szennyvíztelep található. A tervezési helyszíntől északi irányban kb. 65 m távolságban vasútvonal húzódik.

A tervezési helyszín és a környező települések távolságát az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Település neve	Település hozzávetőleges iránya a tervezési helytől	Település hozzávetőleges távolsága a tervezési helytől
Dubicsány	észak	170 m
Putnok	észak-nyugat	3,3 km
Sajógalgóc	észak-kelet	3,4 km
Vadna	kelet	3,9 km
Nagybarca	dél-kelet	4,4 km
Bánhorváti	dél	5,1 km
Sajóvelezd	dél-nyugat	1,9 km

A vizsgált terület a MePAR (Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer) nyilvántartási adatai alapján a **F1KX2-A-15 blokk** azonosító számon szerepel. A blokk adatlap alapján a terület Natura 2000 védettség alá esik, nem nitrát érzékeny terület, nem ÉTT (Érzékeny Természeti Terület), és nem MTÉT (Magas Természeti Értékű terület), de árvízjárta terület.

A felszín alatti vizek védelme szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet szerint, Dubicsány település területei az érzékeny területek közé tartoznak.

4. Tervezett tevékenység, létesítmény ismertetése

Ahogy azt az előzőekben már ismertettük, a tervezett létesítmény egy 30 m névleges magasságú távközlési adótorony (bázisállomás), melynek építtetője a Magyar Telekom Nyrt.

Az adótoronyra vonatkozó építési engedélyezési terveket a GeneralCom Kft. készítette el. A Dubicsány 011/11. hrsz.-ú tervezési helyszínre készített építési engedélyezési tervdokumentációt (munkaszám: 2090/16) terjedelmére való tekintettel nem csatoljuk dokumentációkhoz, az az engedélyezési eljárás megindítása céljából megküldésre kerül az illetékes engedélyező hatóság részére, ill. a bevont szakhatóságoknak.

Dokumentációnkban az engedélyezési terv lényegesebb elemeit – változatlan formában – használtuk fel, mint pl. annak műszaki leírását, rajzi mellékleteit, ill. a csatolt dokumentumokat.

Az előzetes vizsgálatban szerepeltetett – a tervezett adótoronyra vonatkozó – műszaki adatok, tervek szakmai megfelelőségéért a tervezői felelősséget a GeneralCom Kft. viseli. Az előzetes vizsgálati dokumentációban szereplő környezetvédelmi, természetvédelmi, és vízgazdálkodási szakági megállapításokért a szakmai felelősség társaságunkat, az Öko-Trade Kft.-t terheli.

Az erre vonatkozó felelősségvállalási nyilatkozatokat dokumentációnk **13. mellékletében** csatoltuk.

4.1 Építési terület alapadatai

Cím: 3635 Dubicsány, külterület

Helyrajzi szám: 011/11.

Toronyalap felső síkjának magassága: 142,00 mBf

Telek alapterülete: 98.304 m²

Tervezett torony koordinátája: EOY X: 327 423

EOY Y: 757 056

Tervezett adótorony típusa: 30 m magas Sigma-X típusú monopole torony

Az új Telekom állomás Dubicsány település külterületén, a 011/11-es helyrajzi számmal rendelkező telken kap helyet elkerített területen. Az állomásra való bejutást a meglévő földúttól egy tervezett zúzottkő terítésű gyalogút és egyszárnyú acél kapu fogja biztosítani. A területen, a torony tervezett helyén jelenleg sűrű bokros, bozótos növényzet található.

A tervezési helyszínt ábrázoló részletes helyszínrajzokat (mely az építési engedélyezési dokumentáció S-1, S-2 és S-4, S-5 jelű tervlapjai) dokumentációnk **7. mellékletében**, eredeti változatban csatoltuk.

4.2 Tervezett létesítmény ismertetése

Az alábbiakban az építési engedélyezési tervdokumentáció alapján ismertetjük a tervezett adótorony műszaki adatait.

A tervezett torony egy Sigma-X típusú, 30 m-es névleges magasságú, ún. monopole toronytípus, amely változó keresztmetszetű horganyzott acél csőszelvényekből áll. A torony 3 szakaszból áll, a szakaszok magassága 10 méter. A teherhordó szerkezet elemei cső szelvényekből készülnek. A cső szelvények csavarozott karimás kötással csatlakoznak egymáshoz.

A torony tetején taposóráccsal ellátott tartószerkezet kerül elhelyezésre, melyre kerülnek az antennák. A közlekedés az oszlopon zuhanásgátló rendszerrel ellátott, „Söll-típusú” létrán történik. A hágcsó illetéktelen személy általi használatát mászás gátló lezáró burkolat akadályozza meg. A kábelek az antennákhoz az oszlop belsejében erre a célra kialakított kifeszített sodronyokhoz rögzítve jutnak el. A telepítendő Telekom berendezések a tervezett térbetonon kapnak helyet. A tervezett U32 rádiótechnikai berendezés a térbetonra kerül rögzítésre a toronytól délnyugatra, mellé kerül elhelyezésre a 14D szekrény tartóoszlopon. A tervezett RRU berendezések az antennák mögé, a monopole torony antenntartóira kerülnek felszerelésre. A tervezett berendezéstől a kábelek lépésálló OBO kábelcsatornában kerülnek vezetésre a kábelfelvezetés céljából szolgáló konzolokig. A konzolokon a kábelek típus bilincseken vezetettek az antennákig és RRU berendezésekig.

A tervezett monopole adótoronyt szemléltető típus-tervet dokumentációnk **7. mellékletében** csatoltuk (építési engedélyezési tervdokumentáció S-6 jelű tervlapja).

A tervezett adótorony kialakítását az alábbi látványterven szemléltetjük.



A tervezett adótorony látványterve a tervezési helyszínen, északi irányból.

A bázisállomás személyzet nélkül, automatikusan üzemel. A berendezésben biztonsági érzékelők, áramkimaradás, üzemzavar és behatolást jelzők vannak beszerelve. Ezek jelzésüket rádiós úton, a területi központba továbbítják.

Külön nappali légi akadály-jelzés vörös és fehér színű fedőmázolással nem tervezett, ezért a torony szürke (horganyzott acél) kivitelben készül. Az éjszakai akadályjelzést a torony csúcsán elhelyezett jelzőlámpák biztosítják. A kültéri egységek és berendezések tört fehér, ill. szürke színűek, porszórt felületűek.

4.3 Kivitelezési munka bemutatása

A torony létesítéséhez kapcsolódóan a helyszínen építési, kivitelezési munkavégzés kapcsolódik, mely többnyire az alapozáshoz kapcsolódó földmunkát, és helyszíni betonozási munkát jelenti, továbbá a toronyszerkezet helyszíni szerelési munkálatait.

A teljes kivitelezési munka hozzávetőlegesen 3-4 hetet vesz igénybe. Ennek nagyobbik részében az alapozáshoz szükséges földmunkavégzés történik, melyhez 1 db homlokrakodóval felszerelt munkagépet, és 1 db kis méretű (pl. Bobcat) kotrógépet alkalmaznak. A földmunka, és az alapozási munkálatok kb. 2 hetet vesznek igénybe. A helyszíni építési, és toronyállítási munkálatokat a Magyar Telekom Nyrt. által megbízott vállalkozás fogja végezni.

A terület geotechnikai szempontból kedvezőtlen adottságú. Kedvezőtlen, hogy a talajvíz magas helyzetű valamint az, hogy 1,2-2,1 m között alapozásra alkalmatlan növényi maradványos talajrétegek találhatók. A javasolt alapozási mód tömbalap vagy lemezalap. A munkagödör ellenőrző számítás nélkül 1,2 m-ig függőleges fallal, alatta csak zárt sorú, terhelésre méretezett biztonsági dűcolat védelme mellett emelhető ki (MSZ 15003-89). Rézsús munkatér esetén 2,0 m mélységig 3/4-es rézsúhajlás alkalmazandó.

Az alapozási sík a növényi maradványos rétegek alatt, legalább 2,2 m-rel a felszín alatt vehető fel az iszapos, homokos, finom kavics talajban. Az alapozási síkon fenéktömörítés javasolt. A torony köré a talajt tömörítve kell visszaépíteni ($Tr_{min.} = 92\%$), a közművek árkaiknak visszatöltésekor is csak jól tömöríthető talajok alkalmazhatók. A kiemelt növényi maradványos, homokos iszap talaj nem alkalmas visszatöltésre, csak tereprendezésre használható fel.

A talajmechanikai feltárásokban a vizsgálatok idején talajvíz jelentkezett. A szakirodalmi adatok és morfológiai viszonyok alapján a területen állandó talajvíz 0-1 m mélységben várható, gyakorlatilag terepszinten. Célszerű a kivitelezést alacsony talajvízállás mellett végezni. 0,4 m-ig nyílt víztartás alkalmazható.

A földmunka során kb. 60 m³ talaj kerül kitermelésre, melyet az építési terület közvetlen környezetében deponálnak ideiglenesen. A kitermelt talajokból kb. 10-15 m³ kerül visszatöltésre az alaptest körül, annak oldalainál, és a fennmaradó rész a helyszínen tereprendezési célból elterítésre kerül (ez az ingatlan tulajdonoson előzetesen egyeztetésre került). A humuszos feltalajt külön szükséges deponálni, az altalajtól elkülönítve, és a későbbi tereprendezési célra elsődlegesen ezt szükséges felhasználni.

A torony típusterven alapuló monolit vasalt beton tömbalapozással készül. Az alapozási munkálatok – a munkagödör kiemelését követően – egy 35 cm-es „sovány” beton alaplemez kialakításával kezdődnek, mely rétegre kerül a 2 m vastag vasbeton tömbalap. Az alaptest 4,0 x 4,0 m alapterületű, 2,0 m magas vasbeton tömbalap.

A terepszint fölé 20 cm-t kiemelkedő alaptest alsó síkja a terepszint alatt 1,80 m-rel került meghatározásra, alá a 35 cm vastag sovány beton alaplemez kerül.

Betonminőség: C30/37-XC4-32-F2, szerelőbeton: C12/15-X0B(H)-20-F2, betonacélok: B500B, betontakarás: 50 mm.

A betonozási munkálatokhoz a szabvány szerinti minőségű, pontos receptúra szerint előkevert betont használnak, melyet az erre a célra szolgáló teherautóval (mixer) szállítanak a helyszínre, és közvetlenül a vasalattal előszerelt alapba kerül kijuttatásra.

Az alapozási munkálatokat követően történik a torony helyszíni szerelése, melyhez a torony elemeket teherautóval szállítják a helyszínre. A szerkezeti elemek helyszínre szállítása teherautókkal történik, mely kb. 2-3 napot vesz igénybe. A toronyelemek helyére emelése egy 40 tonna teherbírású daruval történik, mely munkafázis kb. 1-2 napos időtartamot igényel.

A tervezett adótorony pontos műszaki kialakítása, és az alapozás rétegrendje a **7. melléklet** metszetráján (S-6 jelű tervlap) részletesen megtekinthető.

4.4 Üzemeltetés, karbantartás, felhagyás

Az adótorony szakszerű, gondos és rendszeres karbantartásáról az üzemeltető köteles gondoskodni. A karbantartás során a szerkezetek kiviteli tervdokumentációjának részét képező karbantartási utasítás, valamint a vonatkozó szabványok és előírások szerint kell eljárni. Az adótorony üzemeltetési és karbantartási feladatainak ellátását a Magyar Telekom Nyrt. által megbízott vállalkozás végzi.

A karbantartás részeként az elektromos berendezéseket, a villámvédelmet, és a földelést is ellenőrzik a vonatkozó szabványok és előírások szerint. A karbantartásnak a szerkezetek korrózióvédelmének vizsgálatára is ki kell terjednie.

A tornyot megfigyeléssel legalább negyedévenként meg kell vizsgálni; vihar, valamint rendkívüli esemény (földrengés, szándékos rongálás, stb.) eseti vizsgálat alá kell vetni (toronykarbantartás, ellenőrzés). A szerkezetek valamennyi elemére kiterjedő vizsgálatot kell végeztetni szakvállalattal öt évenként.

A tornyon végzett ellenőrzésekről, karbantartásokról, öt évenkénti időszakos vizsgálatokról folyamatosan és naprakészen toronymaplót (vagy törzskönyvet) kell vezetni.

Különös gondot kell fordítani a zuhanásgátlóval ellátott Söll-létra szerkezeteinek és azok rögzítésének előírt időközönkénti rendszeres ellenőrzésére és karbantartására. Folyamatosan gondoskodni kell a belső szabadterület gazmentesítéséről, avarmentesítéséről.

A karbantartási munkálatok a fentebb említett gyakorisággal, ill. eseti jelleggel, legfeljebb havi gyakorisággal történnek, melyhez alkalmanként 1-1 db személygépkocsi, vagy kis méretű tehergépkocsi (3,5 tonna legnagyobb megengedett össztömeg alatti), esetleg emelőkosaras szerelőgép forgalmával lehet számolni. A karbantartási munkavégzés alkalmanként legfeljebb 1-2 órát vesz igénybe.

A torony létesítését a Magyar Telekom Nyrt. hosszú távú (legalább 25 év) használatra tervezi, ezért a közeljövőben a felhagyásával számolni nem szükséges. Az esetleges későbbi felhagyás esetén az építési munkához hasonló helyszíni kivitelezési, és szerelési munka várható.

5. Környezeti hatások vizsgálata

Az alábbiakban a tervezett adótorony környezeti hatásait ismertetjük környezeti elemenkénti bontásban. Dokumentációnkban részletesen ismertetjük a jelenlegi, beruházás előtti környezeti állapotot, majd a torony létesítéséhez kapcsolódó építési munkafázis környezeti hatásait, ill. a torony üzemeltetésének, és a felhagyásának környezeti hatásait, amennyiben az környezetvédelmi szempontból releváns.

Dokumentációnkban az adótorony elhelyezésének telekommunikációs szempontú műszaki feltételeit, és infrastrukturális körülményeit nem vizsgáljuk, ennek megítélése az építtető, és a tervező felelőssége.

Szintén nem vizsgáljuk dokumentációnkban az adótorony üzemeltetése során fellépő elektromágneses sugárzás humán-egészségügyi, ill. élővilágra gyakorolt élettani hatását, mivel ennek megítélése nem környezetvédelmi kérdéskör.

5.1 Talaj-, és vízvédelem

A vizsgált terület földtani és vízföldtani adottságait részben irodalmi adatok (Magyarország Kistáj Katasztere), illetve részben helyszíni vizsgálati adatok alapján (geotechnikai szakvélemény) jellemeztük.

5.1.1 Jelenlegi (beruházás előtti) környezeti állapot

A vizsgált terület szűkebb környezetét vízrajzi adottság szempontjából, az alábbi térképvázlaton szemléltetjük.

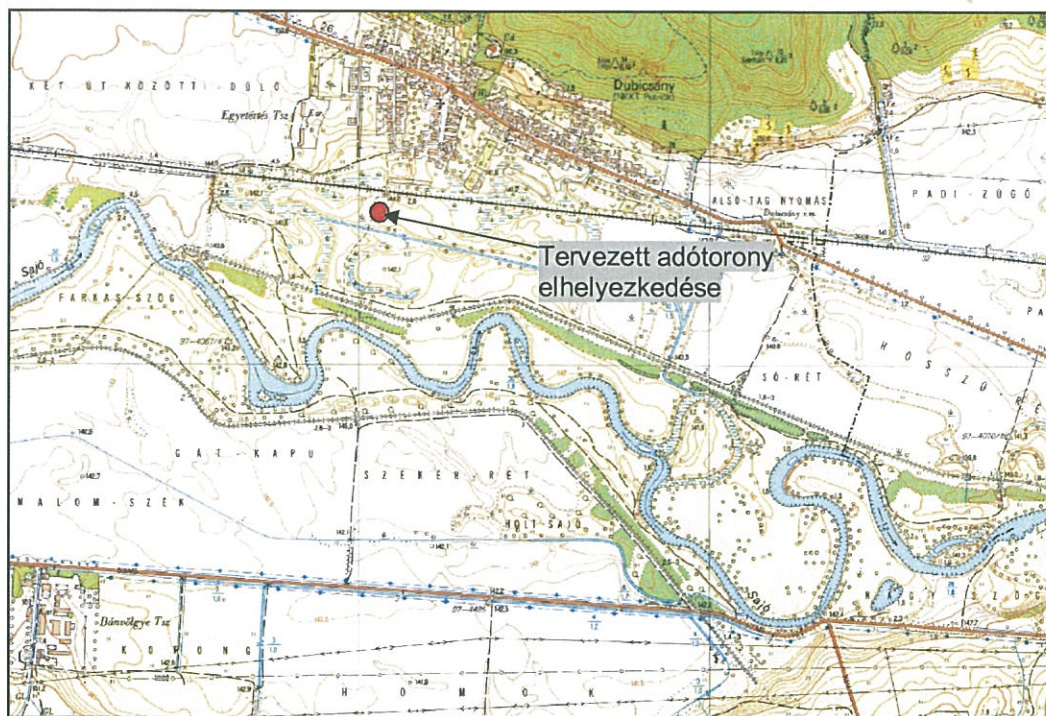
A tervezési helyszínen a Sió-völgy elnevezésű kistáj területén található. A kistáj Borsod-Abaúj-Zemplén megye területén helyezkedik el. Területe 180 km² (a középtáj 5%-a, a nagytáj 1,49%-a).

Domborzati adatok

A kistáj szerkezeti árokban kialakult aszimmetrikus, teraszos folyóvölgy. A bal parton a II-V. sz. akkumulációs teraszok kísérik a folyót, a jobb part a Bükk pereméhez szorulva csuszamlásos. A kistáj K-i részén a II-III. sz. terasz szintje összefonódik a Bódva teraszaival.

A felszín fele ártér, fele pedig a közepes magasságú tagolt síksági domborzattípusba sorolható. Az abszolút tszf-i magasság 123 és 260 m között változik, az átlagos relatív relief 34 m/km². A kistáj gyenge horizontális felszabdaltságú (vízfolyássűrűség 1,4 km/km²). Intenzívebb eróziós-deráziós formák és folyamatok a kistáj ENy-i és EK-i részén jellemzőek.

A vizsgált terület domborzati viszonyait az alábbi topográfiai térképen szemléltetjük.



Földtani adottságok

A kistáj közettani alapját Ny-ról K-re az oligocén márga, homok, a barnaköszénteles miocén lajtamésző és homokos-homokkőves összletek képviselik. A felszín kb. 60%-át folyóvízi homok, kavics, terasz kavics, mintegy 15%-át lösz és löszderivátum (főként a II. és IV. sz. teraszon), kb. 15%-át glaciális vályog fedi. A felszíni-felszín közeli képződményekre az ÉNy-DK-i, Ny-K-i szerkezeti irány, a feltöltött medencére és idősebb képződményeire pedig az EK-DNy-i irány a jellemző.

Gyenge szeizmicitású terület. Hasznosítható ásványi nyersanyagai közül kiemelésre érdemes a kb. 50 Mt barnaköszén készlet és a putnoki agyagkészlet (kb. 13 Mt).

Vízrajz

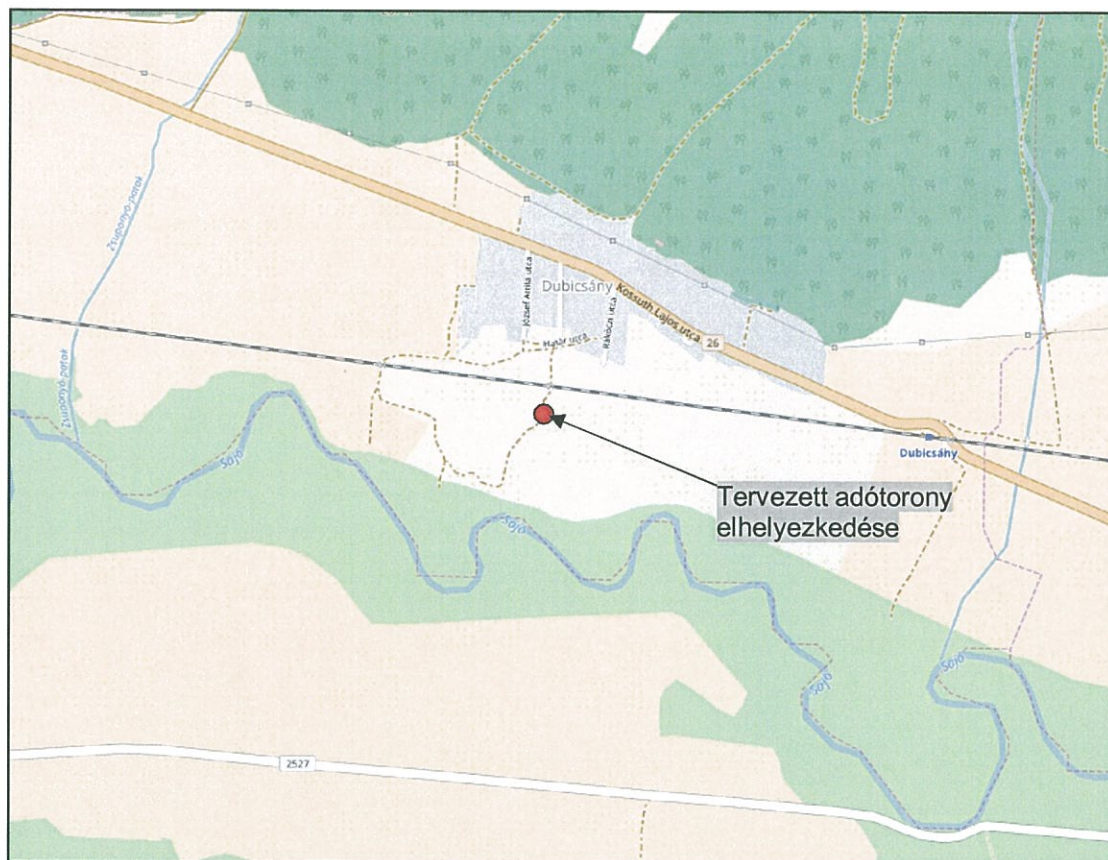
A Sajónak az országhatártól a Bódva torkolatáig terjedő 58 km-es völgyére, valamint a Bódvának a Szuhogyi-patak torkolata alatti 30 km hosszú völgyére terjed ki.

$$L_f=21/s.km^2; L_t=11\%; V_h=70 \text{ mm.}$$

A Sajóról a bánrévei és sajószentpéteri, a Bódváról a tájon kívüli szendrői vízmérce adatait mutatjuk be.

Vízfolyás	Vízmérce	LKV	LNv	KQ	KÖQ	NQ
		cm		m ³ /s		
Sajó	Bánréve	-37	450	2,38	21,5	480
Sajó	Sajószentpéter	40	324	3,6	23,6	475
Bódva	Szendrő	-62	280	1,28	6,9	90

A vizsgált helyszín környezetében található felszíni vizeket az alábbi térképvázlaton szemléltetjük.



A tervezési helyszínhez legközelebb eső felszíni víz maga a Sajó, mely legközelebbi pontján, déli irányban, kb. 320 m-re található.

A Sajó két mércéje között Kb. 25%-os vízgyűjtő növekedés van, ami azonban a kiegyenlítődés miatt nem tűnik ki a vízhozamokból. Árvizek főleg kora tavasszal és nyár elején fordulnak elő, de lehetnek őszi árvizek is. A széles völgy egyes részeit nem összefüggő védgátak oltalmazzák az elöntéstől. Az árterület tetemes, több mint 50 km², amiből 1,5 km² a belterület, 20,6 km² a szántó, 24,8 km² a rét és legelő, 5,6 km² az erdő. A Sajó vizét azonban a határon túl is (a mértékadó készlet 51%-áig) és a hazai iparvidék is teljesen leköti. Emiatt a vízminősége kedvezőtlen, IV. osztályú szakaszai is vannak. A Sajónak ezen a szakaszán a mederfeltöltés üteme 6 mm.

A völgynek tetemes talajvízkincse van, átlagosan 2-4 m között mindenhol megtalálható. Mennyisége 200 l/s, felerészben partiszűrűsű típus. Hasonló értékű a rétegvíz készlet is. Minőségileg eléggé kemény és szulfátos is. A Sajó-völgyben sok az artézi kút, a vízhozamok azonban változóak.

Felszínalatti víz védelem

A vizsgált terület jelenlegi állapotát felszín alatti vízvédelmi szempontból a tervezési helyszínen elvégzett talajmechanikai feltáró munkálatok tapasztalatai alapján jellemezzük.

A talajmechanikai feltárásokat az ALAP-GEO Mérnöki Szolgáltató Kft. (2111 Szada, Liget u. 25.) végezte el 2016. augusztus 22-én.

A tervezett adótorony helyén 1 db 6 m mélységű feltáró fúrást terveztek lemélyíteni, mely 5,5 m-es mélységben – feltételezhetően egy agyagos-köves rétegben – elakadt. A feltáró fúrás az alábbi rétegsorokat harántolta.

0,00 m – 0,35 m: Humuszos homokréteg, mint feltalaj.

0,35 m – 1,20 m: Enyhén homokos közepes agyag.

1,20 m – 2,10 m: Növényi maradványokat tartalmazó homokos iszaptalaj.

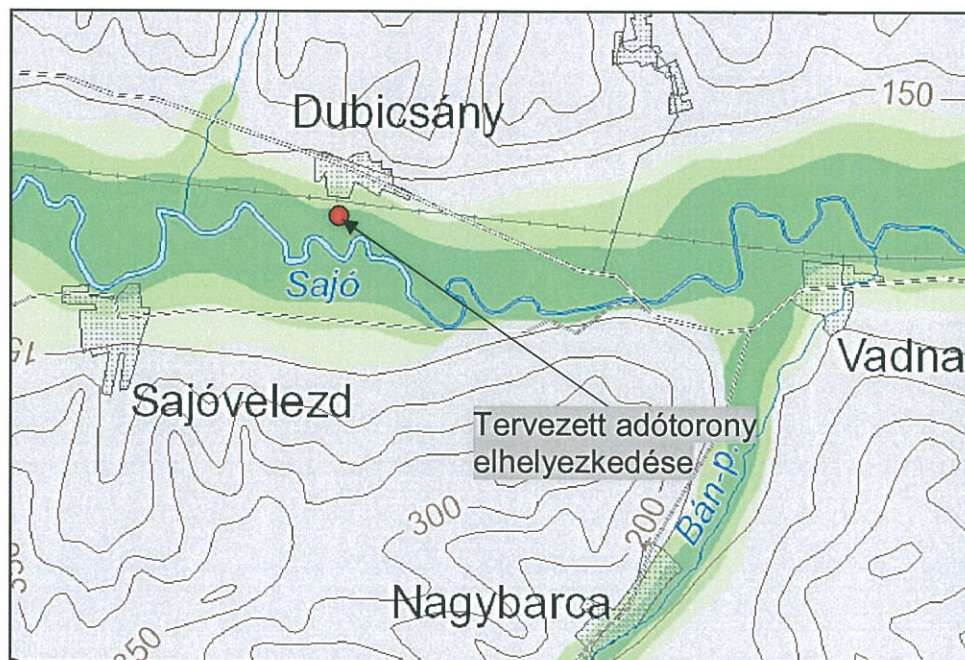
2,10 m – 5,50 m: Iszapos, homokos, finom kavics talaj.

A fúrásban talajvíz jelentkezett.

— A talajvíz nyugalmi szintje: -1,0 m mélységben.

— A megütött talajvízszint: -1,2 m mélységben. (átázottság)

Az MFGI által készített talajvíz térkép szerint a területen előforduló átlagos talajvízszint a felszíntől 4,0 m mélységben található.



A tervezési területtől D-i irányban kb. 300 m-re található a Sajó. A terület vizeinek utánpótlására a felszíni csapadékvíz mennyisége és az említett folyó gyakorolnak hatást.

A morfológiai viszonyok és az MFGI által készített talajvíz térkép szerint a területen felvehető becsült maximális – 100 évenként előforduló, 1%-os meghaladási valószínűségű – talajvízszint a terepszint alatt 0,5 m-rel vehető fel. A mértékadó talajvízszint ebből következően a terepszinten vehető fel.

A talajmechanikai feltárásról készített A-16-271 munkaszámú geotechnikai jelentés dokumentációnk **8. mellékletében** csatoltuk.

5.1.2 Kivitelezés környezeti hatásai

Ahogy azt a korábbiakban ismertettük az adótorony létesítése kb. 3-4 hét időtartamot vesz igénybe, mely idő alatt földmunkavégzés, az alapozási munkálatok, és a torony szerelési munkálatai történnek meg.

Az antennatorony alapozásához egy 35 cm vastagságú sovány beton alaplemez létesül, a tereptől számított -2,35 m mélységű alapsíkkal. Erre kerül a 2 m vastagságú vasbeton tömbalap. Az alaptest 4,00 m x 4,00 m alapterületű, azonban a felszínen a kapcsolódó berendezések elhelyezésére egy 7,50 m x 5,40 m-es alapterületű térbeton felület is kialakításra kerül.

A beruházással érintett mélység 2,35 m terepszint alatt, mely a fedő réteget ugyan megbontja, de annak helyreállítása után a beavatkozás hátrányosan nem érinti a felszín alatti vizeket és a földtani közeget.

A talajrétegződés, a talajállapot és a talajvízviszonyok megismerésére 1 db 5,5 m talpmélységű, kisátmérőjű fúrás létesült 2016. 08. 22-én. A fúrás tervezett mélysége 6,0 m volt, azonban 5,5 m mélységben elakadt. A feltáró fúrás talajvizet ért, melynek nyugalmi szintje a furatban 1,0 m-es mélységben jelentkezett a terepszint alatt, azonban a helyi adottságok, és a szakirodalmi adatok alapján gyakorlatilag a terepszintben adható meg a talajvíz szintje.

A kivitelezés során a fedőréteg ideiglenesen megbontásra kerül. A megbontás mértéke minimális, a vertikális mélység 2,35 m, a horizontális kiterjedés ~20 m². A fedőréteg megbontására az antennatorony vasbeton tömbalapjának kialakításához van szükség. Az alaptest kialakítása után a fedőréteg az eredeti kitermelt talaj felhasználásával teljes mértékben helyreállításra kerül. Az alaptest kivitelezése közben nem kerül olyan anyag felhasználásra, mely veszélyt jelentene a felszín alatti vizekre.

Az alaptest kialakításához szükséges munkagödör kiemelése után a talajvíz várhatóan beszivárog a munkagödörbe, és részben fel is telítheti azt. A betonozási munkálatok elvégzéséhez szükséges lehet a munkagödörből a talajvíz folyamatos szivattyúzása, melyet a helyszín közelében szikkasztanak el, így a kitermelt vízmennyiség szennyeződés-mentes állapotban vissza is szivárog a talajvízbe.

Az alaptest létesítése után a kivitelezés további folyamata nem jár a fedőréteg megbontásával. Maga az alaptest ezt követően többnyire – részben, vagy egészen – talajvízben fog állni, azonban az inert anyagnak tekinthető betonból szennyezőanyagok kioldódása nem várható.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a tervezett kivitelezési munka felszín alatti vizekre gyakorolt hatása elhanyagolható mértékű, ill. kizárható.

Ahogy azt az előző pontban ismertettük a tervezési helyszínhez legközelebb eső felszíni vízfolyás a Sajó, melynek távolsága 300-320 m.

A kivitelezési munka elsősorban földmunkavégzést jelent, ill. az adótorony alapozási munkálatait, mely esetében a helyszínen dolgozó munkagépekből juthatnak szennyező anyagok a talajra. Ezen szennyező anyagok a munkagépekből származó kenőanyagok, üzemanyagok, melyek szénhidrogén eredetű lokális szennyeződést okozhatnak csepegés, elfolyás esetén. A kialakult lokális talajszennyeződés a csapadékvizek beszivárgása, ill. lemosódás által közvetett hatást gyakorolhat az alsóbb talajrétegekre, ill. a környező felszíni vizekre.

Ennek megakadályozása érdekében a munkavégzést csak kifogástalan műszaki állapotú, karbantartott munkagépekkel, és megfelelő szakképzettséggel rendelkező személyzettel lehet végezni. Amennyiben a körütekintő munkavégzés ellenére mégis előfordul szennyezőanyagok elfolyása, a kialakult szennyeződést haladéktalanul fel kell számolni, a szennyeződés forrását meg kell szüntetni. Az elfolyások helyéről az elszennyeződött talajokat össze kell gyűjteni, majd veszélyes hulladékként engedéllyel rendelkező ártalmatlanító, kezelő részére szükséges azt átadni.

Meg kell jegyeznünk, hogy a munkagépekből esetlegesen elfolyó, elcsepegő szénhidrogén-származékok által okozott másodlagos szennyezés igen csekély mértékű, valószínűsíthetően beavatkozás nélkül sem okozna számottevő környezeti kárt, ill. nem gyakorolna káros hatást a 300-320 m távolságban található felszíni vízfolyásra (valószínűsíthetően el sem juthat odáig).

Abban az esetben, ha csepegés, ill. elfolyás észlelését követően haladéktalanul megszüntetésre kerül a szennyeződés, a kivitelezési munka környezeti hatása a legközelebbi felszíni vizekre kizárható.

5.1.3 Üzemeltetés környezeti hatásai

A tervezett adótorony üzemeltetése talaj-, vízvédelmi szempontból elhanyagolható mértékű, káros környezeti hatással nem jár. Az adótorony egy tűzihorganyzott, acélszerkezetű építmény, melyről, ill. melyből semmilyen károsanyag-szivárgás, kioldódás nem következhet be. Szintén nem tartalmaz semmiféle környezetre káros anyagot az adótoronyhoz kapcsolódó Delta U32 rádiótechnikai egység, ill. a 14D típusú elektromos szekrény, mely ráadásul a környezeti hatásoktól védő, vízálló házban kerül elhelyezésre, így ebből csapadék általi kimosódás szintén nem feltételezhető.

Az üzemeltetés során karbantartási munkálatok zajlanak rendszeres időközönként, a munkák nem járnak a felső fedőréteg megbontásával, nincsenek hatással a felszíni, vagy a felszín alatti vizekre.

A karbantartási munkálatok során amennyiben veszélyes összetevőt tartalmazó anyagfelhasználás történik (pl. az adótorony szükség szerinti korrózióvédelme, festése), a munkavégzést körütekintően szükséges végezni, hogy a környezetben szennyeződés (pl. talajra lecseppenés útján) ne alakulhasson ki.

A karbantartási munkálatok során felhasznált anyagok hulladékait tilos a helyszínen hagyni, annak szakszerű elszállításáról a munkavégzés végével gondoskodni szükséges. A munkavégzés szakszerűségéért, és a keletkező hulladékok elszállításáért a karbantartással megbízott vállalkozás felelős.

Tekintettel az adótorony csekély karbantartási igényére ebből fakadó környezetszennyezés kialakulása nem valószínűsíthető.

5.2 Levegőtisztaság-védelem

5.2.1 Jelenlegi (beruházás előtti) környezeti állapot

Dubicsány település és környezete az ország nem szennyezett levegőjű régiójában található, a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet szerint.

A jogszabályi kategóriák közül a térség a 10. zónacsoportba tartozik (az ország egyéb területe, amely nem tartozik légszennyezettségi agglomerációba).

A zónacsoportra vonatkozó levegőminőségi kategóriák:

kén-dioxid nitrogén-dioxid szén-monoxid szilárd (PM₁₀)
F F F E

Az A-tól F irányába javuló minősítést alkalmazó besorolás szerint az F kategóriába olyan területek tartoznak, melyek esetében a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg, míg az E értékkel jellemezhető területek esetében a légszennyezettség jellemzően az alsó méréshatár és a légszennyezettségi határérték között van.

A vizsgált terület légszennyezettségére vonatkozóan a jogszabályi kategóriáknál részletesebb információt az Országos Levegőminőségi Mérőhálózat mérési adatai alapján tudunk nyújtani. A mérőhálózat 2015. évi mérési adatait az Országos Meteorológiai Szolgálat dolgozta fel „2015. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján” című tanulmányában. A tanulmány a vizsgált területhez legközelebbi településre, Sajószentpéter esetében tartalmaz légszennyezettségi adatokat. A tanulmány adatait, az alábbi táblázatokban mutatjuk be.

A 2015. ÉV INDEX SZERINTI ÉRTÉKELÉSE MÉRŐÁLLOMÁSOK SZERINT

Mérőállomás neve	Légszennyezettségi index							Légszennyezettségi index a legmagasabb indexű komponens alapján
	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	BENZOL	CO	O ₃	
Miskolc-Lavotla	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	-	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Mosonmagyaróvár	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Nyíregyháza	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)	jó (2)	-	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Ószlár	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Pécs, Boszorkány	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	jó (2)	-	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Pécs, Nevelési Közp.	-	jó (2)	jó (2)	jó (2)	-	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Pécs, Szabadság út	kiváló (1)	szennyezett (4)	szennyezett (4)	jó (2)	-	kiváló (1)	jó (2)	szennyezett (4)
Pulnok	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	-	-	jó (2)	jó (2)
Rudabánya	-	kiváló (1)	kiváló (1)	-	-	-	jó (2)	jó (2)
Sajószentpéter	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	megfelelő (3)	-	kiváló (1)	jó (2)	megfelelő (3)
Salgótarján	kiváló (1)	-	-	jó (2)	-	-	jó (2)	jó (2)
Sárród	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	-	jó (2)	jó (2)
Sopron	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Százhalombatta	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Százhalombatta2	-	-	-	jó (2)	-	-	-	jó (2)
Százhalombatta3	-	-	-	-	-	-	-	-
Szeged2	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Székesfehérvár	-	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Szentgotthárd	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	szennyezett (4)	kiváló (1)	jó (2)	szennyezett (4)
Szolnok	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Szombathely	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Tatabánya, Ságvári u.	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)	jó (2)	-	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Tököl	-	-	-	-	-	-	jó (2)	jó (2)
Vác, Csányi krt.	-	-	-	megfelelő (3)	-	-	-	megfelelő (3)
Várpalota	-	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Veszprém	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)

* Nincs értékelhető adat
- Nem mérik a szennyezőt

A fenti összefoglaló adatokból látható, hogy a térség légszennyezettsége a vizsgált szennyezőanyagok tekintetében a megfelelő, jó, ill. a kiváló kategóriába esik. A mérési hely egyébiránt városi környezetben található, így Dubicsány esetében a Sajószentpéteren mért adatokhoz képest kedvezőbb adottságok feltételezhetőek.

Jelenleg a tervezési helyszín egy mezőgazdasági terület, melyen mesterséges, folyamatos üzemű a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet – a levegő védelméről – hatálya alá tartozó légszennyező forrás, ill. légszennyező tevékenység nem található.

A vizsgált terület szomszédságában a település szennyvíztelepe található, ill. annak gépháza. A szennyvíztelepi tevékenység járhat légszennyező hatással, elsődlegesen a szennyvíz kezeléséből származó bűzhatással, azonban ennek vizsgálata meglévő, és engedélyezett létesítmény lévén nem indokolt, és semmilyen formában nem is kapcsolódik az adótorony létesítéséhez, ill. üzemeltetéséhez.

A fentiekre való tekintettel a terület jelenlegi állapotának levegőtisztaság-védelmi részletes értékelésétől eltekintünk.

5.2.2 Kivitelezés környezeti hatásai

A kivitelezési munka során a helyszíni földmunkavégzés, az alapozási munkák, ill. a toronyszerkezet helyszíni daruzási munkafázisa járhat légszennyező hatással az alkalmazott diesel üzemű munkagépek kipufogógáz-kibocsátása által.

Jelenlegi tervezési fázisban pontosan nem ismert, hogy milyen típusú, ill. kategóriájú munkagépek kerülnek alkalmazásra, csak hozzávetőlegesen adható meg a munkagépek jellege. Ennek megfelelően – ahogy azt korábban már ismertettük – egy homlokrakodó munkagép, egy kis teljesítményű pl. „Bobcat” kotrógép, és egy 40 tonna teherbírású daru helyszíni munkavégzésével lehet számolni. A munkagépek egyidejű üzemeltetése nem feltételezhető, így a legnagyobb légszennyező hatás a homlokrakodó gép üzemeltetéséből adódhat.

A dieselüzemű munkagépek légszennyező anyag kibocsátást a vonatkozó emissziós normák alapján tudjuk becsülni. Ennek megfelelően a dieselüzemű motorokkal meghajtott, nem közúti járművek esetén az alábbi kibocsátási értékekkel számolhatunk.

Diesel üzemű motorral hajtott, nem közúti járművek, fajlagos emissziós adatai			
Névleges teljesítmény-tartomány [kW]	CO	NO _x + CH	PM ₁₀
	g/kWh		
130 < P < 560	3,5	4,0	0,2
75 < P < 130	5,0	4,0	0,3
37 < P < 75	5,0	4,7	0,4
19 < P < 37	5,5	7,5	0,6

A földmunkavégzés esetén leggyakrabban alkalmazott rakodó, ill. kotrógépek teljesítménye a 75 – 130 kWh teljesítménytartományba esik. Mivel pontosan nem ismert az alkalmazásra kerülő munkagép típusa, az egyszerűség kedvéért egy 80 kW teljesítményű (kb. 107 LE) munkagépet vettünk figyelembe számításaink során.

CO	NO _x + CH	PM ₁₀
óránkénti fajlagos légszennyezőanyag kibocsátás		
0,40 kg/h	0,32 kg/h	0,016 kg/h

A munkagépek üzemeltetése szakaszosan történik, és napi szinten várhatóan nem fogja meghaladni a 4-5 óra időtartamot. A fenti adatokból látható, hogy a légszennyező anyagok kibocsátása a munkavégzés során nem számottevő, gyakorlatilag a területre amúgy is jellemző nagyságrenddel vethető össze, mivel mezőgazdasági terület lévén a területen jelenleg is történhet diesel üzemű munkagépek használata (pl. traktorok, mezőgazdasági vontatók, stb.).

Az építési tevékenységhez közvetetten kapcsolódó szállítási feladatok közötti tehergépjárművekkel történnek. A szállítási feladatok napi szinten 1-2 tehergépjármű forgalmát eredményezik, mely a területen amúgy is jelenlévő közúti forgalomhoz mérten elhanyagolható mértékű többlet emissziót eredményez, ezért ennek pontos számszerűsítése nem indokolt.

A munkagépek üzemeltetése levegővédelmi szempontból nem engedélyköteles, a munkagép levegővédelmi hatásterületének lehatárolása, a légszennyező hatások részletesebb vizsgálata nem indokolt.

A munkagép üzemeltetéséből fakadó légszennyezés hatásterülete a közvetlen munkavégzés helyétől számított maximum 30 méter távolságra becsülhető, mely zömmel a vizsgált területen belülre adódik, védett létesítményeket, lakóingatlanokat nem érint.

A földmunkavégzés során, ill. a talajok ideiglenesen depózása során – amennyiben a kivitelezés csapadékmentes, száraz, meleg időszakba esik – lokális porképződés alakulhat ki. A porképződés a hosszabb távú deponálás során, a ledepózott talajtest felületi kiszáradása esetén alakulhat ki, mely a rövid munkavégzési időre tekintettel nem valószínűsíthető. A tapasztalatok szerint a tereprendezés során megmozgatott föld minimális 4–6%-os természetes nedvességtartalma („földnedves” állapota) rövidtávon meggátolja a kiporzást, így ebből fakadó számottevő levegőterhelés nem várható.

Tekintettel a területre jellemző magas talajvízállásra, nagy valószínűséggel feltételezhető, hogy a földmunkavégzés során kitermelésre kerül talajok jelentős víztartalommal bírnak, melyek kiszáradása hosszabb időtartamon belül sem várható, így a néhány napot igénybevevő földmunkavégzés során bizonyosan nem fog ebből származó kiporzás kialakulni.

5.2.3 Üzemeltetés környezeti hatásai

Az adótorony üzemeltetéséből fakadó közvetlen légszennyező hatás nem várható, mivel sem maga az adótorony, sem a hozzá kapcsolódó Delta U32 berendezésegység, üzemeltetés közben légszennyezőanyag kibocsátással nem rendelkezik.

A Delta U32 kültéri egység hűtése a nyári meleg időszakban klímaberendezéssel történik. A klímaberendezés kis teljesítményű, a benne lévő hűtőközeg töltet tömege nem éri el a 3 kg-ot, így a 14/2015. (II. 10.) Korm. rendelet – a fluortartalmú üvegházhatású gázokkal és az ózonréteget lebontó anyagokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről – által előírt speciális bejelentési, adatszolgáltatási, és ellenőrzési kötelezettségek nem terjednek ki rá.

Áramkimaradás esetén a Delta U32 egység saját akkumulátoros ideiglenes áramforrással rendelkezik, így nem aggregátoros áramfejlesztő szolgál az ideiglenes áramellátásra.

Ez alapján megállapítható, hogy a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet – a levegő védelméről – hatálya alá tartozó, engedélyköteles légszennyező forrás, ill. légszennyező tevékenység a területen nem létesül.

Az üzemeltetési tevékenységhez tartozik az adótorony és a kültéri egység időszakos karbantartása, meghibásodás esetén a szükséges helyszíni javítási feladatok ellátása.

Ez a helyszínrre érkező gépjármű kapcsán jár közvetett légszennyező hatással, mely azonban negyedéves (legfeljebb havi szintű) gyakorisággal fordul elő, és legfeljebb egy gépjármű igénybevételét jelenti. Ez az amúgy is meglévő közúti forgalomhoz képest elhanyagolható nagyságrendű többlet emissziót jelent, így ennek pontos számszerűsítése szakmailag nem indokolt.

A fenitek alapján látható, hogy a tervezett adótorony üzemeltetéséből fakadó légszennyező hatások elhanyagolható mértékűek, így az adótorony létesítése, ill. későbbi üzemeltetése során a levegővédelmi követelmények maradéktalanul teljesülnek.

5.3 Hulladékgazdálkodás

A hulladékgazdálkodás vizsgálata a tevékenység során keletkező hulladékok mennyiségi és minőségi jellemzésére, valamint a kezelésükre vonatkozó előírások teljesítésére irányul, a 2012. évi CLXXXV. törvény – a hulladékról – előírásainak megfelelően.

5.3.1 Jelenlegi (beruházás előtti) környezeti állapot

Ahogy azt a korábbiakban már részletesen bemutattuk, a terület jelenleg egy mezőgazdasági hasznosítású ingatlan, melyen mesterséges létesítmény jelenleg nem található. A vizsgált terület szomszédságában egy szennyvíztelep található, melyen egy épület helyezkedik el, azonban ezen létesítmény nem kapcsolódik szervesen az adótorony létesítéséhez, és hulladékgazdálkodási szempontból sem képez külön vizsgálandó szempontot.

A vizsgált területen semmilyen hulladéktermelő tevékenységet nem végeznek, hulladékok tárolását nem végzik, mely kapcsolódna az adótorony létesítéséhez, ezért a jelenlegi állapot hulladékgazdálkodási szempontú részletes vizsgálata nem indokolt.

5.3.2 Kivitelezés környezeti hatásai

Az adótoron létesítése építési tevékenység, mely során szükséges megvizsgálni, hogy az építési munka során keletkeznek-e hulladékok, és amennyiben igen, ezek ártalmatlanítása, hasznosítása hogyan történik.

A generál tervező adatszolgáltatása alapján az építési munka kizárólag a földmunkavégzés során kitermelésre kerülő föld – mint esetleges hulladék – keletkezésével járhat.

Azonban megállapítható, hogy a földmunkavégzés során kitermelésre kerülő talajokat a helyszínen deponálják, az építési munka idejére, majd részben az adótorony alapjához, ill. annak környezetében visszatöltésre kerül.

A tervezői adatszolgáltatás szerint összesen kb. 60 m³ talaj kitermelése várható, melyből kb. 10-15 m³ talaj kerül visszatöltésre a torony alapjához. A fennmaradó kb. 45-50 m³ kitermelt talaj az építési területen kerül elterítésre tereprendezési céllal, mely a területet bérbeadó tulajdonossal történt előzetes egyeztetés alapján történik.

A 2012. évi CLXXXV. törvény – a hulladékról – 1.§ (3) e) pontja az alábbi előírást tartalmazza.

„1.§ (3) Nem terjed ki a törvény hatálya,

e) a szennyezetlen talajra és más, természetes állapotában meglévő olyan anyagra, amelyet építési tevékenység során termelnek ki, és azt a kitermelés helyén természetes állapotában építési tevékenységhez használják fel.”

A fenti rendelkezés alapján látható, hogy az építési tevékenység során kitermelésre kerülő talaj, melyet az építési tevékenységhez a helyszínen maradéktalanul fel is használnak, nem minősül hulladéknak, nem tartozik a hulladékgazdálkodási törvény hatálya alá.

Az alapozási, építési munka során a helyszínen kevert, zsákos építőanyagot nem használnak fel. Az alaphoz szükséges beton előre keverten, mixerkocsiban kerül a helyszínre szállításra, és közvetlenül a munkagödörbe kerül betöltésre. Az adótorony acélszerkezetét elemekre bontva szállítják a helyszínre, ahol annak csak összeszerelése történik meg. Látható, hogy ezen építési tevékenységből sem várható hulladékkeletkezés (pl. csomagolási hulladékok).

A munkavégzés során a helyszínen dolgozó munkavállalók részére mobil WC kerül elhelyezésre. A mobil wc a helyszíni építési tevékenység végeztével a telephelyről elszállításra kerül, melynek szakszerű kezeléséért a mobil wc szolgáltatást nyújtó cég felel majd. A kivitelezési munkálatok során várhatóan kb. 40 kg (EWC 20 03 01) vegyes kommunális hulladék keletkezésével lehet számolni, melynek szakszerű összegyűjtéséért, és elszállítatásáért a kivitelezést végző vállalkozás felel. Az építési helyszínen hulladék lerakása, hátrahagyása még ideiglenes jelleggel sem történik.

A 45/2004. (VII. 26.) BM–KvVM együttes rendelet – az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól – 1. mellékletében felsorolt hulladékok vonatkozásában az ott szereplő mennyiségi limitek nem teljesülnek (mivel nem történik hulladékkeletkezés), így nem szükséges a jogszabály 10.§-a szerinti adatszolgáltatási kötelezettség teljesítése.

A fentiek alapján látható, hogy az adótorony létesítése hulladékkeletkezéssel nem jár, így hulladékgazdálkodási szempontból a beruházás megvalósítását akadályozó tényező nem merült fel.

5.3.3 Üzemeltetés környezeti hatásai

Az adótorony üzemeltetése normál esetben hulladékkeletkezéssel nem jár, így hulladékgazdálkodási szempontok az adótorony üzemelése során nem merülnek fel.

Az időszakos karbantartási tevékenység során esetlegesen keletkezhetnek hulladékok, melyek azonban nem a helyszínen kerülnek elhelyezésre, tárolásra, hanem a karbantartást végző vállalkozás visszaszállítja azokat a központi telephelyére.

Az adótorony karbantartása negyedéves gyakorisággal történik, ill. esetleges meghibásodáskor, eseti jelleggel. A karbantartási tevékenység során esetlegesen időszakosan keletkező hulladékfajtákat, és becsült éves mennyiségét az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Hulladék megnevezése	Hulladék EWC kódszáma	Hulladék várható éves keletkező mennyisége
Papír és karton csomagolási hulladékok	15 01 01	3 kg
Műanyag csomagolási hulladékok	15 01 02	2 kg
Használatból kivont berendezések, amelyek különböznek 16 02 09-től 16 02 13-ig felsoroltaktól	16 02 14	2 kg
Egyéb elemek és akkumulátorok	16 06 05	3 kg
Kábelek, amelyek különböznek a 17 04 10-től	17 04 11	5 kg
Kiürült hajtógázos palack	15 01 11*	1 kg

A fenti táblázatból is látható, hogy az időszakos karbantartási feladatok során igen csekély éves hulladékkeletkezés várható, így az adótorony esetében a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet – a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről – 11.§-a szerinti limitektől a keletkező hulladékmennyiségek jelentősen elmaradnak.

Ez alapján az adótorony üzemeltetésére vonatkozóan a jogszabály szerinti részletes adatszolgáltatási, bejelentési kötelezettség nem áll fenn.

Ezen felül szükséges megjegyezni, hogy a táblázatban szereplő hulladékok közül több olyan hulladék is található (pl. az akkumulátor hulladék, vagy elektromos berendezések hulladékai), melyek keletkezése csak meghibásodás, ill. elhasználódás, vagy csere esetén várható, mely nem éves előfordulású, hanem akár 5-10 évente előforduló esemény.

Az időszakos karbantartási feladatok ellátása során esetlegesen keletkező hulladékok az adótorony környezetében nem hagyhatóak el, azok szakszerű kezeléséről, és engedéllyel rendelkező ártalmatlanító részére történő átadásáról gondoskodni szükséges.

Az adótoronyok üzemeltetésével a Magyar Telekom Nyrt. külső szakséget bíz meg, így a karbantartási, fenntartási feladatokból származó hulladékok szakszerű kezelése a megbízott vállalkozás feladata.

A fentiek alapján látható, hogy az adótorony üzemeltetése hulladékgazdálkodási szempontból elhanyagolható környezeti hatású.

5.4 Környezeti zajvédelem

A Magyar Telekom Nyrt. Dubicsányban egy távközlési bázisállomást kíván létrehozni a 011/11. hrsz.-ú telken. A tervezett beruházás várható zajterhelésének a meghatározása érdekében a telephely környezetében, valamint már üzemelő hasonló bázisállomás esetében a jogszabályokban, és szabványokban előírt módon környezetvédelmi zajterhelési vizsgálatokra került sor.

5.4.1 Jelenlegi (beruházás előtti) környezeti állapot

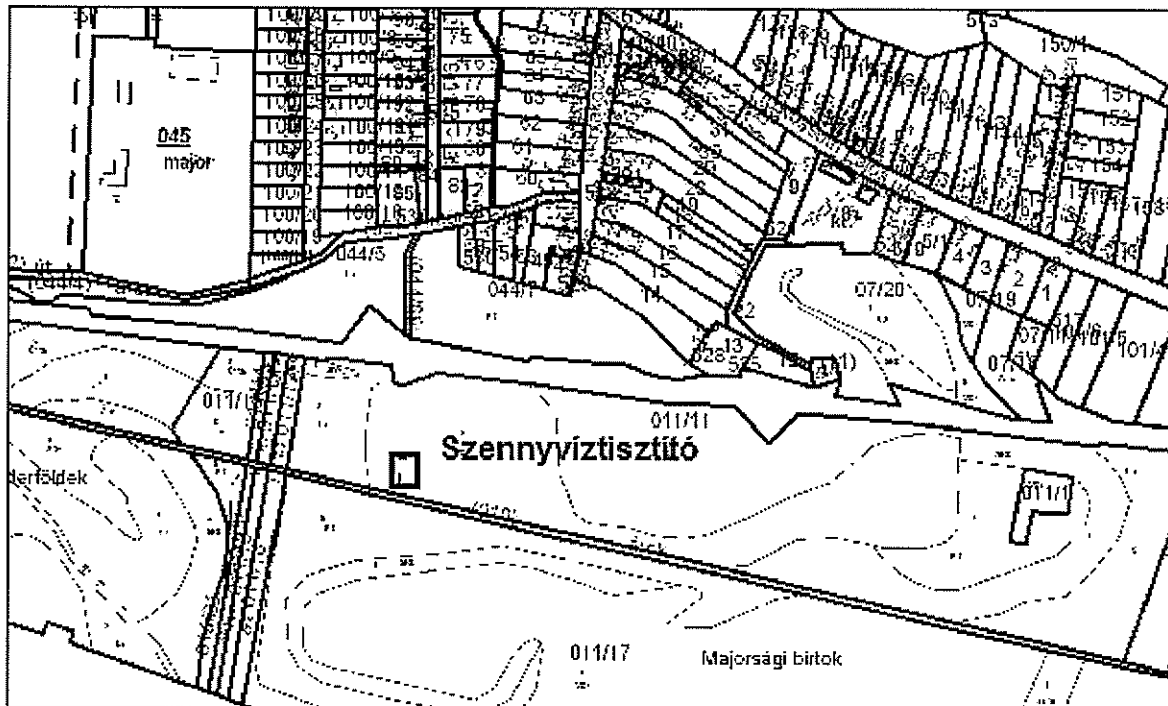
A helyszín részletes leírása:

A tervezett bázisállomás a 26-os számú főútról Dubicsány községen keresztül a Petőfi utca érintésével közelíthető meg. A tervezett létesítmény Natura 2000 területen fog elhelyezkedni. A tervezési terület, szomszédságában az Északmagyarországi Regionális Vízművek Zrt. (3700 Kazincbarcika, Tardonai út 1.) szennyvíztisztító telepe található. A telep Dubicsány településen képződő szennyvíz tisztítását végzi.



Telephely látképe

A szennyvíztisztító a legközelebbi 100/183 hrsz.-ú lakóépülettől kb. 170 m-re helyezkedik el. A szennyvíztisztító telep közvetlen környezete mezőgazdasági területekkel határos. É-i irányban a telephelytől 65 m-re vasútvonal található.



Vizsgált terület

Írányonként kijelölt mérési felületek:

1. irány **M11**: A szennyvíztelep É-i telekhatártól 10 m-re.
2. irány **M21**: A szennyvíztelep K-i telekhatártól 10 m-re.
3. irány **M31**: A szennyvíztelep D-i telekhatártól 10 m-re.
4. irány **M41**: A szennyvíztelep Ny-i telekhatártól 10 m-re.

A mérési pontok kijelölése:

Mérési pont			
Jele	Helye	Magassága	Jellege
111	A szennyvíztelep É-i telekhatárától 10 m-re	1,5	ZK,ZT
211	A szennyvíztelep K-i telekhatárától 10 m-re.	1,5	ZK,ZT
311	A szennyvíztelep D-i telekhatárától 10 m-re.	1,5	ZK,ZT
411	A szennyvíztelep Ny-i telekhatárától 10 m-re.	1,5	ZK,ZT

Ahol: ZK –zajkibocsátási pont; ZT- zajterhelési pont

A mérési helyek elhelyezkedését a **9. melléklet** tartalmazza.

A zajtól védendő terület rendezési terv szerinti besorolása:

A vizsgált területen védendő épület, terület nem található.

Zajforrások elhelyezkedése, működési rendje:

A szennyvíztisztító telepen belül épület helyezkedik el, amelyben a szennyvíz tisztításához szükséges gépek üzemelnek. Szabadba telepített zajforrás nincs. A szennyvíztelep folyamatosan üzemel.



Szennyvíztelepi gépház épülete

Határértékek:

A 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. mellékletének 1. pontja értelmében a telephelyre vonatkozó zajkibocsátási határérték:

$$L_{KH} = L_{TH}$$

Ahol: L_{KH} – zajkibocsátási határérték

L_{TH} – zajterhelési határérték

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM rendelet értelmében:

Irányok	Terület megnevezése	Határérték (dB)	
		nappal	éjjel
É,K,D,Ny	Gazdasági terület védendő épület nélkül	Határértékkal nem szabályozott terület.	

Vizsgálatok időpontja:

2016.10.24. 10⁰⁰ – 12³⁰

Meteorológiai körülmények a vizsgálat ideje alatt:

2016.10.24. (Nappal): Szélcsendes párás, erősen felhős idő, hőmérséklet +10 °C.

A zaj terjedését befolyásoló tényezők:

A telephelytől É-ra: A zaj terjedését a terep egyenetlensége befolyásolja.

A telephelytől K-re: A zaj terjedését a terep egyenetlensége befolyásolja

A telephelytől D-re: A zaj terjedését a terep egyenetlensége befolyásolja.

A telephelytől Ny-ra: A zaj terjedését a terep egyenetlensége befolyásolja.

Az egyes mérések elvégzésének módja:

A vizsgálatok az MSZ 18150/1:1998 szabványban, valamint a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 4. sz. mellékletében megfogalmazottak alapján történt.

Üzemállapot és vizsgálati idő:

A vizsgált zaj az MSz. 184/7. Sz. szabvány szerint állandó volt ezért a mérési időt 10 percesre választottuk integráló zajsztintmérőn. Több mérés átlagolásával határoztuk meg a megítélési időre jellemző A-hangnyomásszintet.

Az egyes mérési pontokra vonatkozó időtartamok:

- Mérési idő: $T_m = 600$ s
- Megítélési idő: $T_M = 28800$ s **nappal**

Előzetes információk alapján a tervezett adótoronyhoz tartozó berendezések hűtését végző klímaberendezés csak 25 °C felett kapcsol be, ezért a vizsgálatokat csak a nappali időszakra vonatkoztattuk.

Helyszíni mérések eredményei:

Nappal:

Alapzaj miatti korrekció (dB)			
Mérési pont jele	$L_{Aeq,mért}$ (dB)	L_{Aa} (dB)	K_a (dB)
111	48,8	32,9	0
211	43,2	32,9	0
311	53,0	32,9	0
411	46,5	32,9	0

Impulzusos zaj miatti korrekció (dB)			
Mérési pont jele	L_{AImax} (dB)	L_{ASmax} (dB)	K_{imp} (dB)
111	51,6	49,4	0
211	45,6	44,5	0
311	54,4	53,4	0
411	48,2	46,7	0

Mérési pont jele	Egyenértékű A-szint					Korrekciók		L_{AM}	L_{AE}	$L_{AE=}$ L_{AM}	Megjegyzés
	$L_{Aeq,mért}$ (dB)	t (h)	K_a (dB)	L_{Aeq} (dB)	T (h)	K_{imp} (dB)	K_{ton} (dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
111	48,8	8	-0,1	48,7	8	0	0	48,7		49	o +
211	43,2	8	-0,4	42,8	8	0	0	42,8		43	o +
311	53,0	8	0,0	53,0	8	0	0	53,0		53	o +
411	46,5	8	-0,2	46,3	8	0	0	46,3		46	o +

Ahol: o- megítélési ponthoz tartozó mértékadó A-hangnyomásszint
 +- kritikus ponthoz tartozó mértékadó A-hangnyomásszint

Mérőfelület jele	Zajkibocsátási A-hangnyomásszint		Zajkibocsátási határérték		Túllépés mértéke		Minősítés	
	L_{AM} (dB)		L_{TH} (dB)		T_i (dB)			
	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
M11	49		Határértékkel nem szabályozott terület					
M21	43							
M31	53							
M41	46							

Háttérterhelés:

A 284/2007. (X. 29.) Korm. r. 2.§. (I). Háttérterhelés: a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált forrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés.

A telephely környezetében más üzemi létesítmény zaját a vizsgálat idején nem észleltük. A háttérterhelést az MSZ 18150-1:1998 6. pontja szerint illetve a szabvány 6.4. pontja és az M3 melléklet szerint határoztuk meg.

A vizsgálat módja:

Nappal és az éjszakai órákban a megítélési idővel megegyező ideig tartó műszeres méréssel határoztuk meg az L_{A95} 95%-os A-hangnyomásszintet

Vizsgálati pont	Háttér terhelés (dB)
	$L_{AH,üzem} = L_{AM,üzem}$
	Nappal
111	31
211	31
311	31
411	31

A méréshez használt műszer:

	PULSAR valós idejű zajszintmérő	Pisztofon
- Típusa:	MODEL 33	MODEL 100B
- Gyártó:	PULSAR Instruments LTD.	
- Gyártási száma:	T226526	44941
- Hitelesítési szám:	M567803	K070198
- Hitelesség dátuma:	2018.05.12.	

A mérőműszer hitelesítési bizonyítványát a **9. melléklet** tartalmazza.

Hatásterület vizsgálata:

A hatásterület nagyságának meghatározása érdekében a leg kedvezőtlenebb időszakra a nappali időszakra végeztük el a vizsgálatokat.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. r.

6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

É-i, K-i, D-i és Ny-i irányban

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

Égtáj	Háttérterhelés $L_{Aa,95\%}$ (dB)		Határérték L_{TH} (dB)		Hatásterület határán megengedett zajterhelés L_H (dB)	
	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
É, K, D, Ny	31		Határértékkel nem szabályozott.		45	35

A telephely akusztikai középpontjának helye a 25/2004.(XII.20.)KvVM r. alapján.

Ennek érdekében kijelölésre került a Q(0;0) pont és a mért A-hangnyomásszintek és a pontok koordinátája alapján kiszámításra került a P(X_0 ; Y_0) pont.

Mérési pont jele	Egyenértékű A-szint							
	$L_{Aeq,mért}$ (dB)	L_{Aa} (dB)	K_a (dB)	L_{Aimax} (dB)	L_{Aamax} (dB)	K_{imp} (dB)	K_e (dB)	L_{th} (dB)
H1=111	48,8	32,9	0	51,6	49,4	0	0	49
H2=211	43,2	32,9	0	45,6	44,5	0	0	43
H3=311	53,0	32,9	0	52,3	51,4	0	0	53
H4=411	46,5	32,9	0	48,2	46,7	0	0	46
A mérési pontnál megállapított zajterhelés L_{th} (dB)								

Pont	L_{th} (dB)	X(m)	Y(m)
H1	49	20	41
H2	43	33	14
H3	53	13	3
H4	46	3	19

$X_0=14m$; $Y_0=14m$; $L_{W0}=82dB$

Hatásterület nagyságának számítása az MSZ 15036:2002 szabvány értelmében:

Hatásterület határa				
Összetevők	É	K	D	Ny
L_w	82	82	82	82
K_{ir}	0	0	0	0
K_Ω	3	3	3	3
$d(m)$	19	19	19	19
K_d	37	37	37	37
K_L	0	0	0	0
K_m	3,2	3,2	3,2	3,2
K_n	0	0	0	0
K_B	0	0	0	0
K_e	0	0	0	0
L_H	45	45	45	45

- Ahol: L_H hatásterület határánál megengedett A-hangnyomásszint
 L_w üzemi zajforrások A-hangteljesítmény szintje dB
 K_Ω sugárzási térszög korrekció MSZ 15036:2002 5.2.pont 2.táblázata = 3 dB
 K_{ir} irányítási tényező MSZ 15036:2002 5.1.pont = 0 dB
 K_d zaj terjedése miatti korrekció MSZ 15036:2002 6.1.pont
 d terhelési pont és a zajforrás közötti távolság MSZ 15036:2002 6.1.pont
 K_L a levegő elnyelő hatása miatti korrekció MSZ 15036:2002 6.2.pont = 0dB
 K_n a növényzet csillapító hatása $K_n = 0$ dB
 K_m talaj és meteorológiai csillapító hatása $h_m=0,5m$
 K_e az akadályok hangárnyékoló hatása miatti korrekciók = 0dB

A jelenlegi állapot szerinti zajvédelmi hatásterületet a **10. mellékletben** csatoltuk anyagunkhoz.

Hatásterülettel érintett területek:

Sorszám	Házszám	Helyrajzi szám	Építményjegyzék szerinti besorolása	HÉSZ területi besorolása
1.	Dubicsány	011/11	Nincs	MÁ
2.	Dubicsány	010		

A nappali zajterhelés hatásterülete védendő épületet nem érint.

5.4.2 Kivitelezés környezeti hatásai

Az építés során meghatározó a tereprendezés során alkalmazott földmunkagépek, az alap építése során használt betonszállító mixerkocsi, és az autódaru. A szakipari munkák során kézi kisgépeket és kézi műveleteket végeznek ezek hatása alacsony ezért zajhatásuk elhanyagolható. Az építési munkákhoz kapcsolódó szállítások során kiszállítás nem lesz a kitermelt talajt a telephelyen belüli töltés építéséhez használják fel.

A tervezett munkagépek és szállítójárművek:

- Árokásó gép: 1 db
- Kotrógép vagy homlokrakodó: 1 db
- Tehergépkocsi: 1 db
- Betonszállító: 1 db
- Autódaru: 1 db
- Építőanyag beszállítás (mixer): 1 db

Az építési munkálatok kizárólag a nappali időszakban fognak zajlani.

A zajforrásokat és működési körülményeiket a következő táblázatban foglaljuk össze:

Jele	Megnevezése	Működési időtartam műszakonként óra	Zajkibocsátás jellege	Működési hely	Megjegyzés
Földmunkák					
1.	Árokásó gép	8	Változó	szabadban	7-19 óráig
Bontás, építés					
2.	Kotrógép vagy homlokrakodó Beton mixer Autódaru Szakipari munkák	8	Változó	szabadban	7-19 óráig
Szállítás					
3.	Nehéz tehergépkocsi kb. 4 jármű/nap Közepesen nehéz tlg. Kb. 4 jármű/nap	8	Változó	szabadban	7-19 óráig

Határérték:

Az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei alkalmazhatók. A környező lakóterületek a 27/2008. (XII. 3.) sz. rendelet 2. sz. mellékletének megfelelően:

Irányok	Terület megnevezése	Határérték (dB)	
		nappal	éjjel
É,K,D,Ny	Gazdasági terület védendő épület nélkül	70	55

A környezet zajterhelése az építési munkák során:

A számításoknál a legzajosabb üzemállapotok hatását vizsgáltuk. Éjszakai munkálatok nem lesznek, csak a nappali időszakban kerül sor az építkezésre. Az alapoknál kitermelt föld a telephelyen belül kerül elhelyezésre.

A számítások során a földmunkák, betonozás és bontás hatását vizsgáltuk. Ezeknél a műveletsoroknál legtöbb a gépi művelet.

A számítást a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló rendelet szerint végeztük. A munkák hatásának meghatározását a telephely súlypontjára végeztük el. A távolságot a telephely határától **100 m-ben** határoztuk meg.

Gyakorlati tapasztalatok alapján az egyes műveletek zajteljesítmény-szintjei a következők:

- Földmunka gépekkel: Lw=93 dB
- Betonozás betonpumpával: Lw=100 dB
- Daruzás, elemek összeszerelése: Lw=90 dB

Az egyes műveletek várható hangnyomásszintje a telekhatár mentén. Feltételezve, hogy a zajforrások a telek geometriai középpontjában üzemelnek.

Földmunka, rakodás				
Összetevők	É	K	D	Ny
Lw	93	93	93	93
K _{ir}	0	0	0	0
K _Ω	3	3	3	3
d(m)	100	100	100	100
K _d	51	51	51	51
K _L	0,0	0,0	0,0	0,0
K _m	4,1	4,1	4,1	4,1
K _n	0	0	0	0
K _b	0	0	0	0
K _e	0	0	0	0
L _t	41	41	41	41

Betonozás				
Összetevők	É	K	D	Ny
Lw	100	100	100	100
K _{ir}	0	0	0	0
K _Ω	3	3	3	3
d(m)	100	100	100	100
K _d	51	51	51	51
K _L	0,0	0,0	0,0	0,0
K _m	4,1	4,1	4,1	4,1
K _n	0	0	0	0
K _b	0	0	0	0
K _e	0	0	0	0
L _t	48	48	48	48

Darúzás, szerelés				
Összetevők	É	K	D	Ny
L _w	90	90	90	90
K _{ir}	0	0	0	0
K _Ω	3	3	3	3
d(m)	100	100	100	100
K _d	51	51	51	51
K _L	0,0	0,0	0,0	0,0
K _m	4,1	4,1	4,1	4,1
K _n	0	0	0	0
K _B	0	0	0	0
K _e	0	0	0	0
L _t	38	38	38	38

$$L_t = (L_w + K_{\Omega} + K_{ir}) - (K_d + K_L + K_n + K_m + K_e)$$

- Ahol: L_t zajterhelés A-hangnyomásszintje dB
 L_w üzemi zajforrások A-hangteljesítmény szintje dB
 K_Ω sugárzási térszög korrekció MSZ 15036:2002 5.2.pont 2.táblázata = 3 dB
 K_{ir} irányítási tényező MSZ 15036:2002 5.1.pont = 0 dB
 K_d zaj terjedése miatti korrekció MSZ 15036:2002 6.1.pont
 d terhelési pont és a zajforrás közötti távolság MSZ 15036:2002 6.1.pont
 K_L a levegő elnyelő hatása miatti korrekció MSZ 15036:2002 6.2.pont=0dB
 K_n a növényzet csillapító hatása K_n = 0 dB
 K_m talaj és meteorológiai csillapító hatása MSZ 15036:2002 6.3.pont
 h_m=1,5; st=100m; K_m=4,1 dB
 K_e az akadályok hangárnyékoló hatása miatti korrekciók = 0dB

Az építési munkák során fellépő szállítási zajterheléstől eltekinthetünk, mivel a kis számú forgalom miatt nem fog a jelenlegi állapothoz mérten jelentősen változni a közlekedésből eredő zajterhelés.

Az építési munkák kizárólag a nappali időszakban fognak zajlani, így az éjszakai zajterheléssel nem kell számolni. Ezért az építkezésre vonatkozólag éjszakai hatásterület nem került meghatározásra.

Műveletek	Zajterhelés (L _t dB)	Alapzaj (L _A dB) nappal	Határérték nappal (dB)
			É,K,D,Ny
Földmunka	41	33	70
Betonozás	48		
Szerelés	37		

Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy az építési műveletek során a lakóövezetet határértéket meghaladó zajterhelés nem fogja érni, mivel a zajterhelési határérték a telekhatár mentén teljesül.

5.4.3 Üzemeltetés környezeti hatásai

A Magyar Telekom Nyrt. a digitális rádiótelefon rendszerének kiépítése és bővítése keretében Dubicsány község D-i részén bázisállomás létesítését tervezi.

Beruházás helye:

A telek a 26. sz. főútról Dubicsány községen keresztül a Petőfi Sándor utcáról érhető el. A 011/11. hrsz.-ú telken az Északmagyarországi Regionális-Vízművek Zrt. szennyvíztelepe található, amely a település szennyvíztisztítását végzi.



A telefonszolgáltatást és mikrohullámú összeköttetéseket biztosító antennák tartószerkezetéül egy 30 méter névleges magasságú SIGMA-X monopole változó keresztmetszetű csőszervélynyből álló torony szolgál, az adatfeldolgozást végző rádiótechnikai berendezések kültéri egységei a terepszinten lesznek elhelyezve. Az állomás energiaigényének biztosításához az elektromos hálózathoz történő csatlakozás szükséges, az állomás - jellegéből adódóan (felügyelet nélküli üzem) - egyéb közmű-csatlakozást nem igényel.

A tervezett bázisállomás által igényelt terület 5,4 x 7,5 m-es területet foglal, mely az alaptömb méretén felül annak terepből való kiemelését, és a berendezések elhelyezését biztosítja. (Lásd **7. melléklet** helyszínrajza.)

A torony 3 szakaszból áll, a szakaszok magassága 10 méter. A teherhordó szerkezet elemei csőszervélynyekből készülnek. A csőszervélynyek csavarozott karimás kötéllel csatlakoznak egymáshoz.

A torony mellé egy Delta U32 típusú kültéri berendezés lesz telepítve, amiben akkumulátorok biztosítják áramkimaradás esetére a szünetmentes működést. A Delta U32 egység magassága 1850 mm, szélessége 708 mm, mélysége 752 mm, ajtóval együtt a mélysége 911 mm.

Az elektromos egységek hő védelmét klímaberendezés biztosítja. A berendezés csak akkor kapcsol be, ha a hőmérséklet meghaladja a 25 °C-ot. Ebből következik, hogy nagy valószínűséggel csak nyáridőben, nappali időszakban fog bekapcsolni a klíma berendezés. A berendezés mértékadó zajteljesítmény-szintje: $L_{W0}=75\text{dB}$ a tervező adatszolgáltatása alapján.

Zajforrások:

Sorszám	Zajforrás megnevezése	Működési idő (h)	Zajkibocsátás jellege	Működési hely	Forrás jelentősége	Zajkibocsátás időszaka	
						nappal	éjjel
1.	Delta U32	~12	változó	Sz	Domináns	x	

Sz - szabadban; É-épületben

Várható hatásterület nagysága a beruházás után:

A 284/2007. (X. 29.) Korm. r.

6.§ (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

É,K,D,Ny-i irányban

e.) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB, éjjel (6:00–22:00) 45 dB.

Égtáj	Háttérterhelés $L_{Aa,95\%}$ (dB)	Határérték L_{TH} (dB)	Hatásterület határán megengedett zajterhelés L_H (dB)
	Nappal	Nappal	Nappal
É,K,D,Ny	29	Határértékkel nem szabályozott	55

Üzemeltetés várható hatásterületének számítása:

$$K_d = (L_{WA} + K_\Omega + K_{ir}) - (L_H + \sum K) / \text{dB(A)} / d=10^{(K_d-11)/20}$$

Ahol: L_H hatásterület határánál megengedett A-hangnyomásszint
 L_W üzemi zajforrások A-hangteljesítmény szintje dB
 K_Ω sugárzási térszög korrekció MSZ 15036:2002 5.2.pont 2.táblázata = 3 dB
 K_{ir} irányítási tényező MSZ 15036:2002 5.1.pont = 0 dB
 K_d zaj terjedése miatti korrekció MSZ 15036:2002 6.1.pont
 d terhelési pont és a zajforrás közötti távolság MSZ 15036:2002 6.1.pont
 K_L a levegő elnyelő hatása miatti korrekció MSZ 15036:2002 6.2.pont szerint
 K_n a növényzet csillapító hatása $K_n = 0$ dB
 K_m talaj és meteorológiai csillapító hatása MSZ 15036:2002 6.3.pont szerint
 $st=12\text{m}$; $hm=1,5\text{m}$; $L_m=0,6\text{dB}$
 K_e az akadályok hangárnyékoló hatása miatti korrekciók 0 dB

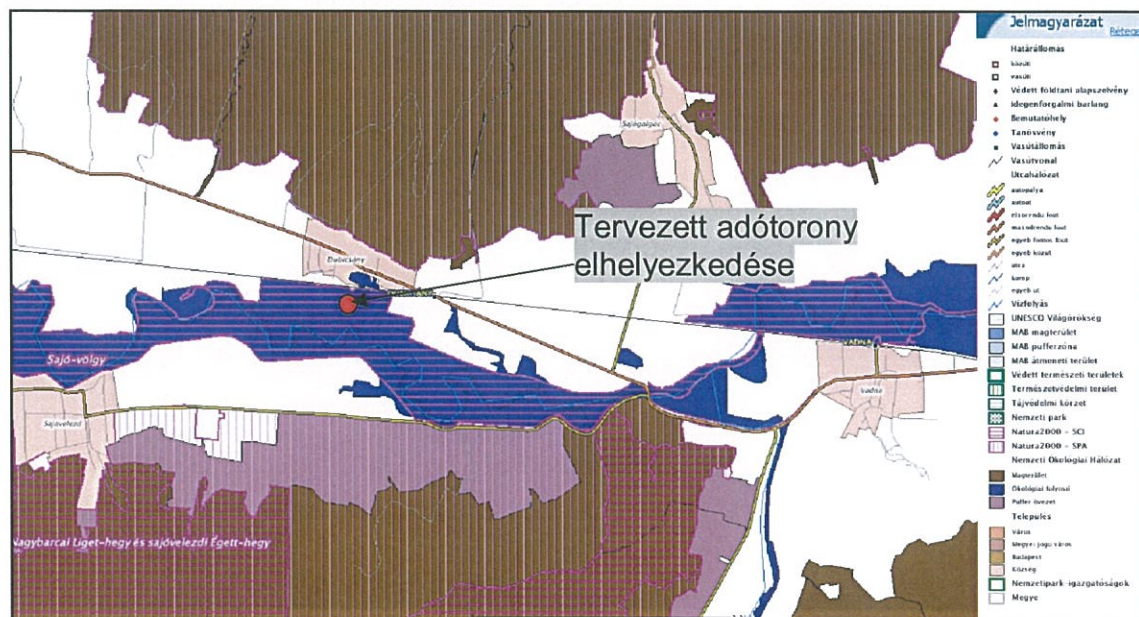
Hatásterület határa				
Összetevő	É	K	D	Ny
Lw	75	75	75	75
Kir	0	0	0	0
KΩ	3	3	3	3
d(m)	11	11	11	11
Kd	32	32	32	32
KL	0	0	0	0
Km	1	1	1	1
Kn	0	0	0	0
K _B	0	0	0	0
Ke	0	0	0	0
L _H	45	45	45	45

A fenti adatokból látható, hogy az adótorony üzemeltetésének várható hatásterülete a Dubicsányi 011/11. hrsz.-ú ingatlanon belülről adódik, idegen ingatlant, védendő létesítményt nem fog érinteni. Az üzemeltetés várható hatásterületét a **10. melléklet** térképvázlatán szemléltettük. A bázisállomás üzemeltetése során csupán karbantartási okok miatt lehet számítani gépjármű forgalomra. Az előzetes egyeztetések alapján az ilyen típusú tornyokat negyedéves, legfeljebb havi gyakorisággal ellenőrzik. Ez esetben közelítik meg gépjárművel a tornyot. A kis számú forgalom miatt a gépjárművek zajterhelésének zajvédelmi szempontú részletes vizsgálatától eltekintünk.

Az adótorony üzemeltetése nem okozza a vonatkozó zajvédelmi határértékeket meghaladó zajszintek kialakulását, zajvédelmi szempontból nem tekinthető jelentős hatású létesítménynek, így létesítését akadályozó szempont nem merült fel.

5.5 Természet-, és tájvédelem

A tervezett beruházás természetvédelmi érintettségét dokumentációnk bevezető fejezetében már taglaltuk. A Dubicsány 011/11 hrsz.-ú ingatlan, mint az adótorony elhelyezésétől szolgáló ingatlan, Natura 2000 védetség alá eső terület (HUAN 20006 - Sajó-völgy néven jelölt kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület). A Sajó menti területek a Nemzeti Ökológiai Hálózat részei.



A természetvédelmi érintettség részletes bemutatása, és a tervezett adótorony Natura 2000 területre gyakorolt hatásainak vizsgálata érdekében Natura 2000 hatásbecslés dokumentáció került összeállítása.

A hatásbecslési dokumentációt Dr. Király Botond Gergely (Környezeti Projekt Kft.; 9462 Völcséj, Fő u. 126.) élővilágvédelmi szakértő készítette, melyet előzetes vizsgálati dokumentációnk **11. mellékletében**, önálló szakvéleményként csatoltunk.

A tervezett adótorony tájképvédelmi szempontú vizsgálatának érdekében – szintén önálló szakvélemény formájában – tájvédelmi szakvélemény és tájbaillesztési javaslat került elkészítésre, melyet Böszörményi Krisztina táj-, és természetvédelmi szakértő (BÖSZÖRMÉTER Bt.; 7629 Pécs, Körös utca 21.) készített el. A tájképvédelmi szakértői véleményt dokumentációnk **12. mellékletében** csatoltuk anyagunkhoz.

A fentiek alapján a tervezett beruházás természet-, és tájvédelmi szempontú értékelését a csatolt két szakértői vélemény részletesen tartalmazza, így ennek részletes bemutatásától jelen pontban eltekintünk.

A két csatolt szakértői anyag megállapításai alapján, összességben megállapítható, hogy sem természetvédelmi, sem tájvédelmi szempontból a beruházás megvalósítását akadályozó körülmény nem merült fel.

A tervezet adótorony megépítésének nincs kimutatható jelentős hatása a Natura 2000 terület jelölő fajaira, élőhelyeire és koherenciájára, továbbá tájképvédelmi szempontból sem jelent jelentős zavaró tényezőt.

6. Létesítmény felhagyásának környezeti hatásai

A tervezett adótorony megvalósításához a Magyar Telekom Nyrt. szükségszerű gazdasági érdeke fűződik, összhangban a Kormány Digitális Nemzetfejlesztési Programról szóló 1162/2014. (III. 25.) Kormányhatározatának célkitűzéseivel. A torony megvalósítása a környező kisebb települések szélessávú mobil telekommunikációs szolgáltatással való ellátása érdekében elengedhetetlen.

A torony létesítését a Magyar Telekom Nyrt. hosszú távú (legalább 25 év) használatra tervezi, ezért a közeljövőben a felhagyásával számolni nem szükséges. Az esetleges későbbi felhagyás esetén az építési munkához hasonló helyszíni kivitelezési, és szerelési munka várható.

Az adótorony teljes szerkezete, és a kapcsolódó berendezések gyakorlatilag teljes egészében – akár hulladékkezelés nélkül – visszabonthatóak, és akár felújítást követően újra felhasználhatóak.

A torony alaplemezeinek bontása előreláthatólag nem kerül elvégzésre, mivel ezt sem műszakilag, sem környezetvédelmi szempontból semmi nem indokolja, és gazdaságossági okokból sem előnyös.

Amennyiben a felhagyáskor az ingatlan tulajdonosa igényli az alaplemez teljes visszabontását, természetesen ez is elvégezhető, mely tevékenység szokványos bontási tevékenységet jelent, törőfejes felépítményű kotró-rakodógép igénybevételével, mely tevékenység a torony építéséhez hasonló környezeti hatásokkal jár.

A bontási tevékenység során kb. 35 tömör m³ beton bontási hulladék (EWC 17 01 01), és kb. 4 m³ vegyes építési bontási hulladék (EWC 17 09 04) keletkezésével lehet számolni. A keletkező bontási hulladékok a telephelyről elszállításra kerülnek, és ártalmatlanítás, vagy hasznosítás céljából engedéllyel rendelkező kezelő részére kerülnek átadásra.

A bontási munkát, és a tereprendezést követően a terület eredeti – beruházás előtti – állapotában helyreállítható, visszamaradó környezetszennyezés kialakulása hosszabb üzemeltetési időtávlatban sem feltételezhető, mely esetlegesen rekultivációs, rehabilitációs, vagy kármentesítési beavatkozást tenne szükségessé.

7. Összefoglalás

A Magyar Telekom Nyrt. a Dubicsány 011/11. hrsz.-ú ingatlanon egy 30 m névleges magasságú távközlési adótorony (bázisállomás) megépítését tervezi. Az adótorony tervezett megépítése a Kormány Digitális Nemzetfejlesztési Programról szóló 1162/2014. (III. 25.) Kormányhatározatának célkitűzéseivel összhangban történik.

A vizsgált ingatlan része a Sajó-völgy néven jelölt (HUN 20006), Natura 2000 védettség alá eső kiemelt természetmegőrzési területnek, mely érintettség kapcsán a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. mellékletének 121. pontja értelmében ún. előzetes vizsgálati dokumentáció benyújtása szükséges.

Előzetes vizsgálati dokumentációnkban környezeti elemenként külön-külön megvizsgáltuk a tervezett adótorony létesítésének, és majdani üzemeltetésének környezeti hatásait, környezeti elemenkénti bontásban.

Az elvégzett vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy sem az építési fázisban, sem az üzemeltetési fázisban nem várható egyik környezeti elem esetében sem olyan nagyságú hatásterület kialakulása védendő létesítményt érintene. A várható környezeti hatások gyakorlatilag a Dubicsány 011/11. hrsz.-ú ingatlanra korlátozódnak.

Az építési fázisban, mely előzetes tervek szerint legfeljebb 3-4 hét időtartamot vesz igénybe, a levegővédelmi és zajvédelmi hatások meghatározóak, melyek hatásterülete a kivitelezési munka helyszínétől számított legfeljebb 30-50 m-en belülre várható.

Megállapítható, hogy sem az építési, sem az üzemeltetési fázisban semmilyen közvetett, vagy közvetlen hatást nem fog gyakorolni a földtani közegre. Az adótorony létesítése talajvédelmi, és vízvédelmi szempontból elhanyagolható környezeti hatásokkal jár.

Az üzemeltetési fázisban kizárólag zajvédelmi hatásokkal lehet számolni, mely hatások így is elhanyagolható mértékűek. Az üzemeltetési fázisra vonatkozó zajvédelmi hatásterületet a **10. számú** mellékletben csatolt térképvázlaton szemléltettük.

Az adótorony megvalósításának természetvédelmi és tájvédelmi érintettségét önálló szakvélemények formájában részletes vizsgálat alá vetettük, mely szakvélemények megállapításai alapján sem a Natura 2000 területet, sem a tájképi adottságokat, az adótorony létesítése, számottevő mértékben kedvezőtlenül nem befolyásolja.

Szakértői vizsgálatunk alapján a tervezett adótorony létesítésére vonatkozó építési engedélyezési eljárás lefolytatható, és a csekély környezetvédelmi érintettség okán környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása nem indokolt.

Összefoglalóan megállapítható, hogy a tervezett adótorony megvalósítása sem környezetvédelmi, sem természet-, és tájvédelmi szempontból nem eredményez jelentős hatásokat, és a beruházást akadályozó szempont a vizsgálatunk során nem merült fel.

Pécs, 2016. december 9.

8. Mellékletek jegyzéke

- | | |
|----------------|---|
| 1. melléklet: | Magyar Telekom Nyrt. általános tervezési meghatalmazása a GeneralCom Kft. részére. |
| 2. melléklet: | Előzetes szakhatósági állásfoglalások, vélemények. |
| 3. melléklet: | GeneralCom Kft. megbízása az Öko-Trade Kft. részére. |
| 4. melléklet: | Szakértői jogosultságokat igazoló okiratok másolatai. |
| 5. melléklet: | Földhivatali térkép másolat, szabályozási tervlap-részlet. |
| 6. melléklet: | Földhivatali tulajdoni lap másolat, tulajdonosi hozzájárulás (KT. határozat) másolata. |
| 7. melléklet: | Adótorony építési engedélyezési dokumentációjának tervlapjai (S-1, S-2, S-4, S-5, S-6). |
| 8. melléklet: | Geotechnikai szakvélemény. |
| 9. melléklet: | Zajmérési helyek, zajmérő műszer hitelesítési okmánya. |
| 10. melléklet: | Adótorony üzemeltetésének zajvédelmi hatásterülete. |
| 11. melléklet: | Natura 2000 hatásbecslés dokumentáció. |
| 12. melléklet: | Tájképvédelmi szakértői vélemény. |
| 13. melléklet: | Felelősségvállalási nyilatkozatok. |