



tel.: +386 1 474 3000

fax: +386 1 474 2502

www.eles.si

NEM SZAKMAI JELLEGŰ ÖSSZEFOGLALÓ

KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLATI JELENTÉS EGY ÚJ, 2 X 400 KV-OS VILLAMOS ENERGIA SZÁLLÍTÁSÁRA SZOLGÁLÓ LÉGVEZETÉKRŐL CIRKOVCE ÉS PINCE KÖZÖTT

Ljubljana, 2015. augusztus

TARTALOMJEGYZÉK 1	BEVEZETÉS
1	
1.1 A dokumentum célja	2
2 PROJEKTLÉÍRÁS	3
2.1 Miért van szükség a projekt megvalósítására?	4
2.2 A projekt alapvető műszaki jellemzői	5
2.3 A projekt helye	7
2.3.1 Különös jelentőségű érzékeny területek	7
2.4 A vezeték nyomvonalának kiválasztása és a projekt alternatívája	9
2.5 A projekt előkészítésének menete	10
3 HOGYAN BEFOLYÁSOLJA A PROJEKT AZ ORSZÁG ÉS A RÉGIÓ GAZDASÁGI FEJLŐDÉSÉT?	10
4 HULLADÉKKEZELÉS	12
5 A PROJEKT LEHETSÉGES KÖRNYEZETI HATÁSAI	14
5.1 A lehetséges környezeti hatások és enyhítő intézkedések áttekintése	20
6 A KÖRNYEZET ÁLLAPOTÁNAK FELÜGYELETE AZ ÉPÍTKEZÉS ÉS AZ ÁTVITELI VEZETÉK ÜZEMELTETÉSE ALATT	30
7 A PROJEKT TOVÁBBI LÉPÉSEI	31
8 TOVÁBBI INFORMÁCIÓ	31

ÁBRÁK LISTÁJA

1. Ábra: Vezetéktartó torony (baloldali kép) és feszítőtorony (jobboldali kép) az »edények« alakú fejszerkezettel.....	6
2. Ábra: Vezetéktartó torony (baloldali kép) és feszítőtorony (jobboldali kép) a »Duna« alakú fejszerkezettel.....	6
3. Ábra: A tervezett 2 x 400 kV-os Cirkovce – Pince VESzSzL nyomvonala.....	7

TÁBLÁZATOK LISTÁJA

1. Táblázat: A környezeti hatásvizsgálat skálája	2
2. Táblázat: A tervezett átviteli vezeték műszaki adatai	5
3. Táblázat: Az építési szakaszban várhatóan keletkező hulladékfajták.....	12
4. Táblázat: Az üzemeltetési szakaszban várhatóan keletkező hulladékfajták.....	13
5. Táblázat: Az elektromos vezeték működtetésének megszüntetésekor várhatóan keletkező hulladékok fajtái	13
6. Táblázat: III. és IV. szintű zajvédelmi területek maximális és kritikus zajszintje, dB (A)-ban kifejezve.....	17
7. Táblázat: Elektromos és mágneses mező-határértékek új sugárzásforrások esetében	18
8. Táblázat: Elektromos és mágneses mező-határértékek felújított sugárzásforrások esetében	18
9. Táblázat: Elektromos és mágneses mező-határértékek meglévő sugárzásforrások esetében	18

1 BEVEZETÉS

Az ELES nyilvánosan működő rt., elektromos energiaátviteli rendszer-üzemeltető, a szlovéniai átviteli hálózatrendszer működtetésére kizárólagos közszolgáltatói jogosultsággal rendelkezik. A gazdasági társaság alapítója és egyedüli tulajdonosa a Szlovén Köztársaság.

Az állam jogi úton kötelezte az ELES-t arra, hogy az elektromos energiaátviteli rendszert megbízhatóan és kielégítő módon üzemeltesse és a fogyasztói igényeit kielégítse. E feladat ellátása érdekében az ELES köteles a meglévő átviteli vezetéseket karbantartani, illetve továbbfejleszteni, valamint az átviteli hálózatrendszer új átviteli vezeték és állomások által bővíteni.

A projekt célja egy új, 400 kV-os, kb. 80 km hosszúságú, dupla átviteli vezeték kiépítése Cirkovcától Pincéig. A tervezett átviteli vezeték stabilizálná a meglévő hálózatot és lehetővé tenné a Magyarországgal, valamint más országokkal való elektromos energia-kereskedést.

A kötelező környezeti hatásvizsgálat alá eső tevékenységek csoportjait meghatározó Rendelet vonatkozó rendelkezései szerint (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 51/2014 és 57/2015 száma) a tervezett beavatkozás olyan fajtájú beavatkozásnak minősül, amelynek esetében a környezeti hatásokat értékelni kell és a fejlesztési hozzájárulást be kell szerezni.

Jelen dokumentum egy Cirkovce és Pince közötti, új, 2 x 400 kv-os villamos energia szállítására szolgáló légvezetékéről (VESzSzL) szóló környezeti hatásvizsgálati (KH) jelentés nem szakmai jellegű összefoglalója. A környezeti hatásvizsgálati jelentés minden környezeti összetevőre gyakorolt hatásra kiterjed. A projekt elfogadását értékeli, figyelembe véve minden javasolt hatáscsökkentő intézkedést.

1.1 A dokumentum célja

Jelen dokumentum célja a környezeti hatásvizsgálati jelentés (KH Jelentés) bemutatása a nagyközönség számára.

A KH jelentés olyan dokumentum, amely a Környezetvédelmi Törvénnyel (KT) összhangban áll.

A törvény részletesen meghatározza a jelentés kötelező tartalmát és előírja a környezeti hatásvizsgálat (KHV) lefolytatását, amelynek során azonosítják és értékelik a környezeti hatásokat, valamint javaslatokat tesznek a projekt jobbá tétele érdekében. A Szlovén Köztársaság Környezetvédelmi Hatósága ezután megvizsgálja, hogy a projekt környezetre gyakorolt hatásai elfogadhatók-e, és ennek függvényében bocsát ki fejlesztési hozzájárulást.

A nem szakmai jellegű összefoglaló olyan hasznos információkkal szolgál, amelyek relevánsak a tervezett tevékenység és annak összetevői által a környezetre gyakorolt hatás elfogadhatóságának egységes módon való értékelésére. A KHV a projekt fizikai, természeti, kulturális és társadalmi hatásait vizsgálja, figyelembe véve az építési és üzemeltetési szakasz különbségeit.

A projektnek része egy új, 400 kV-os, dupla áramkörös átviteli vezeték kiépítése Cirkovcétől Pincéig, a vezetékeknek a cirkovcei alállomásra való bekötésével, illetve a cirkovcei alállomás átalakításával.

A hatások vizsgálatára és értékelésére hatfokú értékskálát használtunk, amelynek fokai a következők:

Hatás foka	Szöveges értékelés	A hatásszint fontossága
+	pozitív hatás	A hatás pozitív.
0	nincsen hatás	A projekt nem hat negatívan a környezeti összetevőre. A környezeti összetevő minőségi vagy fizikai változása csekély.
1	a hatás csekély	A környezeti összetevő minőségi vagy fizikai változása csekély, de észrevehető.
2	a hatás mérsékelt	A környezeti összetevő minőségi vagy fizikai változása észrevehető, de mérsékelt.
3	a hatás nagy	A környezeti összetevő minőségi vagy fizikai változása nagy, de a megengedett határokon belüli.
4	a hatás nagyon nagy és nem elfogadható	A környezeti összetevő minőségi vagy fizikai változása túl nagy és túllép a megengedett határokon.

1. Táblázat: A környezeti hatásvizsgálat skálája

2 PROJEKTLÉÍRÁS

A projektbe tartozik egy új, 2 x 400 kV-os, elektromos átviteli vezeték kiépítése Cirkovcétől Pincéig, és onnan a magyarországi átviteli vezeték-hálózatiig. A projekt a következő térbeli megoldásokat foglalja magában:

- A cirkovcei alállomás rekonstrukciója és fejlesztése, ami magában foglalja egy új kapcsolóállomás megépítését a fennálló alállomás keleti oldalán, valamint egy irányító épület megépítését;
- A 2 x 400 kV-os, elektromos átviteli vezeték kiépítése Cirkovcétől Pincéig, ami magában foglalja villanyvezeték-tornyok építését, átviteli légvezetékek telepítését, villámra figyelmeztető gömbök telepítését a légiirányítás számára, madarakkal való összeütközés elleni táblák, valamint földelési és optikai telekommunikációs eszközök telepítését;
- Földalatti, illetve elektromos légvezetékek kiépítése a cirkovcei alállomás előtt. Ez magában foglalja a fennálló elektromos légvezeték-rendszer egyes részeinek lebontását: 2 x 400 kV Maribor - Mihovce, 220 kV Cirkovce - Žerjavinec, 110 kV Cirkovce - Kidričevo I, 110 kV Cirkovce - Kidričevo II, 110 kV Cirkovce - Kidričevo III, 110 kV Formin - Cirkovce, 2 x 110 kV Zlatoličje - Cirkovce, 110 kV Cirkovce és Rogaška Slatina között, valamint helyettesítő földalatti és légvezetékek kiépítése;
- az elektromos vezetékhez vezető bekötő utak építése;
- a meglévő, immáron elektromos vezetékeket is tartalmazó infrastruktúra helyreállítása;
- földmunkák erdei átjárókon és természetvédelmi területeken;
- Enyhítő intézkedések foganatosítása – alternatív élőhelyek létrehozása.

A tervezett átviteli vezeték az Elektro Maribor tulajdonában álló, meglévő, 110 kV-os átviteli vezeték mentén fogják telepíteni. Pincében a vezeték a fennálló magyar 2 x 400 kV-os, Pince és Hévíz közötti vezetékhez kapcsolják hozzá.

Az ELES 80 km hosszúságú, dupla áramkörös, 400 kV-os villamos energia szállítására szolgáló légvezeték fog kiépíteni. 264 vezeték tornyot fognak építeni a villamos energia szállítására szolgáló légvezetékek útján, ezek magassága a helyi viszonyoktól függően 29 és 68 m közötti.

A nemzeti jelentőségű részletes terv kidolgozása a projekt részére 2000-ben kezdődött. A projektet addig optimalizálták, amíg a Szlovén Köztársaság kormánya a villamos energia szállítására szolgáló légvezeték legmegfelelőbb nyomvonalát 2006-ban jóváhagyta. A 2 x 400 kV-os, Cirkovce és Pince közötti, nemzeti jelentőségű távvezeték részletes tervéről szóló kormányrendeletet 2012-ben fogadták el (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 55/2012. száma) és ez a projekt megvalósításának jogi alapja.

2.1 Miért van szükség a projekt megvalósítására?

Az elektromos rendszerek össze nem illése miatt nem volt megvalósítható a Magyarországgal való összeköttetést biztosító átviteli vezeték telepítése. 1995-ben aláírták a szlovén és magyar elektromos energiaátviteli rendszer-üzemeltetők együttműködési megállapodását, amelynek célja a jobb energia-csere és kölcsönös segítség az elektromos szolgáltató rendszerek nagyobb fokú kiesései esetében. Nagyobb közös létesítmények, mint a tervezett átviteli vezeték megvalósítása is szerepelt a megállapodásban. A tágabb európai kontextusban, e kapcsolat a délkelet-délnyugat európai ellátási útvonal átviteli kapacitásának nettó növekedését is jelenti.

E projektet az Európai Bizottság közös érdekű projektként (KÉP) ismert el.

A tervezett átviteli vezeték és a cirkovcei új alállomás jelentik az első határon átnyúló kapcsolódást a magyar átviteli rendszerhez. Az egyik rendszert a hévízi alállomáshoz kapcsolják Magyarországon, míg a másik a horvátországi Žerjavinec alállomásához kapcsolódik.

A projekt célja a szlovén elektromos energia-rendszer megbízhatóságának növelése. Egyfelől, az import átviteli kapacitás és az átviteli hálózat megbízhatósága nőni fog Szlovénia dél-keleti részében. Másfelől, a magyar átviteli hálózattal való új kapcsolat további energiaellátást biztosít az egész ország számára. Ez javítani fogja Szlovénia elektromos energia-ellátásának megbízhatóságát a nagyobb termelő létesítmények kiesése, illetve működési zavarok esetén.

A projekt megvalósításával Szlovénia integrálódna a regionális elektromos energia-piacba, könnyebben hozzáférne a kelet-európai elektromos energia-piacokhoz, ez pedig hosszútávú előnyökkel járna, amennyiben a szlovén fogyasztók alacsonyabb árakon jutnának hozzá az elektromos energiához.

2.2 A projekt alapvető műszaki jellemzői

2 x 400 kV-os VESzSzl Cirkovce – Pince között:

- Két áramkörös, villamos energia szállítására szolgáló légvezeték, melynek névleges feszültsége 400 kV, hosszúsága pedig 50 km. Folyosó szélessége: 50 m (2 x 25 m, az átviteli vezeték tengelyétől balra, illetve jobbra), településeken és erdőben a folyosó szélessége 80 m-re növekedik (40 m x 2, az átviteli vezeték tengelyétől balra, illetve jobbra).
- Két áramkörös, acélból készült, elektromos vezetékortonyok »edények« fejszerkezet-alakkal, amelyen a vezetékeket három különböző magasságban helyezték el; valamint »Duna« fejszerkezet-alakkal, amelyen a vezetékeket kettő különböző magasságban helyezték el, magasságoként egy vagy kettő tartókaron.

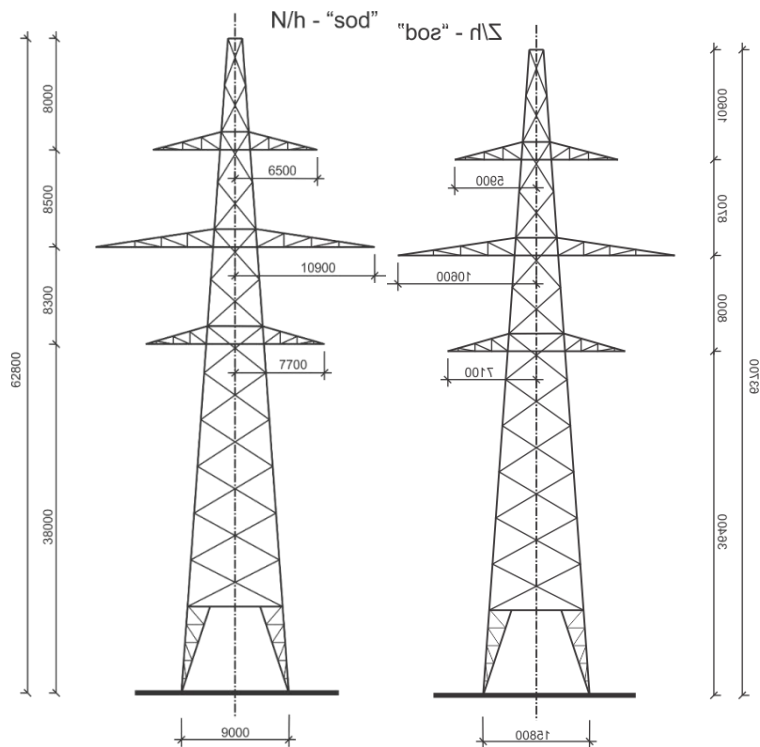
220 kV-os VESzSzl Cirkovce - Žerjavinec között:

- Egy áramkörös, villamos energia szállítására szolgáló légvezeték, melynek névleges feszültsége 220 kV. A fennálló vezetékot arrébb helyezik (a cirkovcei állomás előtt, egy kb. 6 km-es szakaszon), a 2 x 400 kV-os, Cirkovce – Pince VESzSzl-től délre. A két vezeték egymástól való távolsága kb. 45 m. Új, egyáramkörös vezetékortony lesz felállítva, amelynek fejszerkezete »fenyőfa« alakú.
- A földalatti vezetékeket külön-külön vagy kötegelve föld alatti alagútban helyezik el.

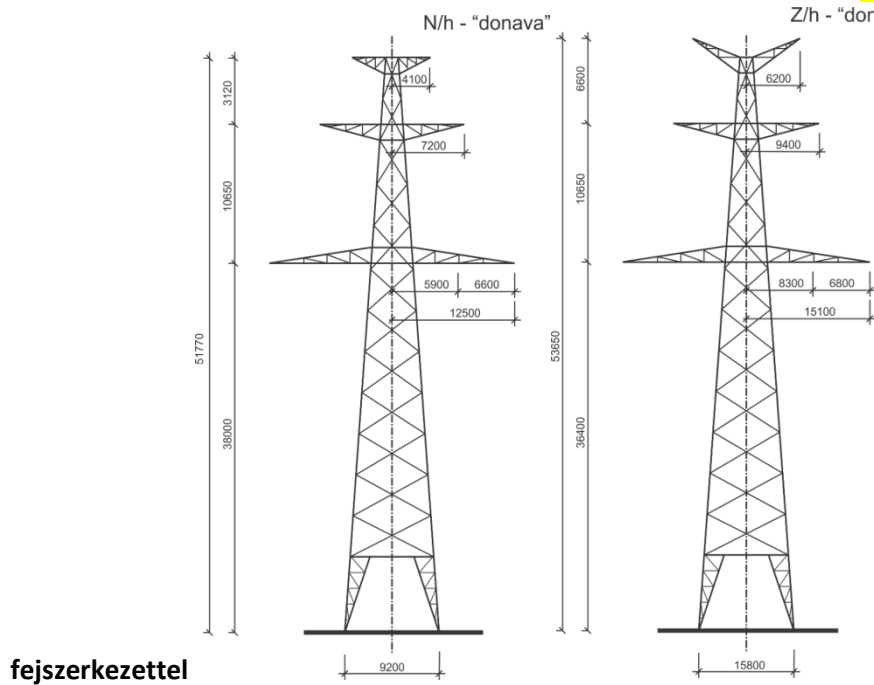
Az alábbi táblázat a tervezett átviteli vezeték alapvető műszaki adatait tünteti fel:

Feszültség:	400 kV
Vezeték hossza:	kb. 80 km
Vezetékek:	2 x 3 x 3x 490-AL1/64-A20SA (490/65 Al/Fe) három vezetékből álló köteg
Biztonsági kötél	Védővezetőbe integrált fényvezető kábel (OPGW), 108 integrált optikai kábellel, valamint 1 x 122-AL3/71-ST1A
Elektromos vezeték maximális feszítése	80 N/mm ²
Az OPGW maximális feszítése	160 N/mm ²
A védővezetők maximális feszítése	137,5 N/mm ²
Szigetelés (alapszintű)	szigetelő lánc, amely összetett szigetelő anyagokból áll, 1425 kV-ig hatékony
Tartótorony fajtája	Két áramkörös, acélszerkezetű, korrózió elleni védelem: forró horganyzással és extra gyári festéssel, az "edények", illetve "Duna", egy vagy két tartókaros fejszerkezet esetében.
Tartótoronyok száma:	264 db
Alapzat	beton- nyers, MB 20, az alapzat részben cölöpökön áll
Terhelhetőség (becsült érték)	0,1 MPa + talajvíz 0,3 MPa-ig
Alapozás	25 x 4 mm-es cink hengerelt áru, négy láb csillag alakzatban
Szélnyomás	600 N/m ² – az I. zónában, 40 m-es magasságig; 750 N/m ² – a II. zónában, 40 m-es magasság felett
További terhelés	1,6 x 0,18 v d (daN/m)
Talaj	jellemzően lapos
Földhasználat	erdők, mocsár, rétek, mezők

2. Táblázat: A tervezett átviteli vezeték műszaki adatai



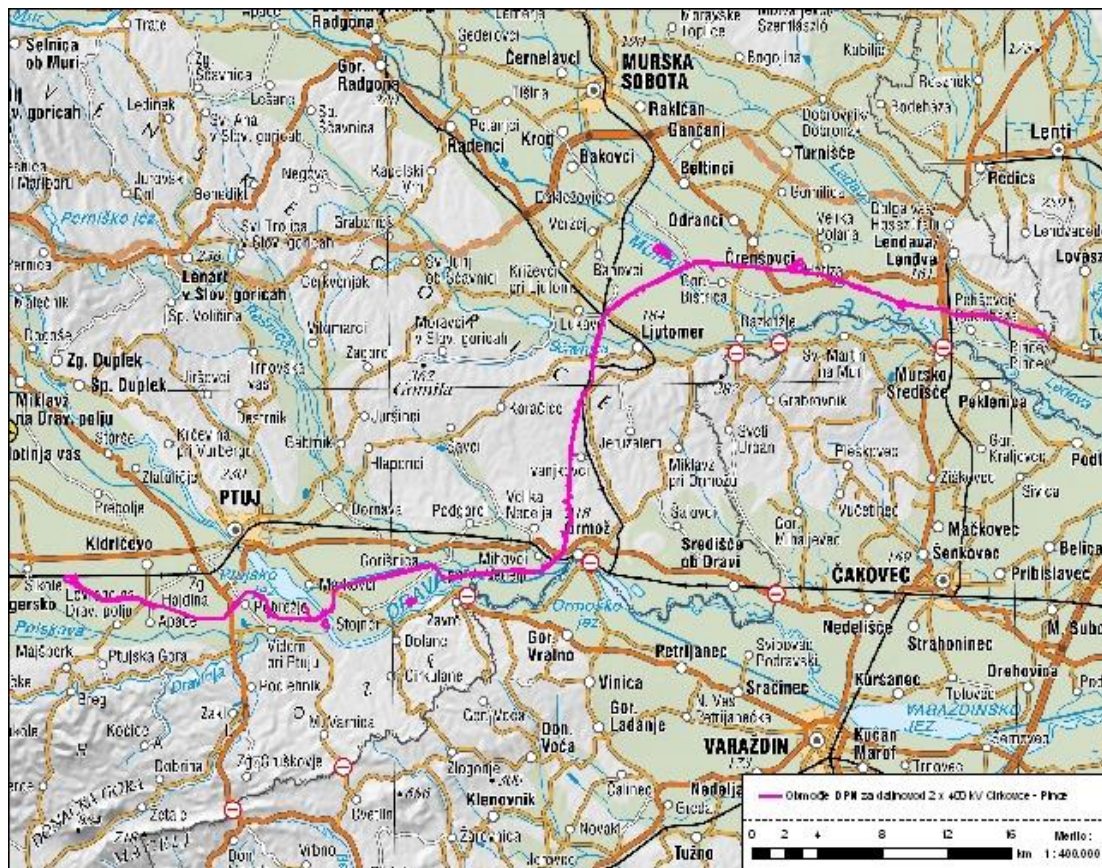
1. Ábra: Vezetéktartó torony (baloldali kép) és feszítőtorony (jobboldali kép) az »edények« alakú



fejszerkezettel

2. Ábra: Vezetéktartó torony (baloldali kép) és feszítőtorony (jobboldali kép) a »Duna« alakú fejszerkezettel

A projekt helyszíne **A VEZETÉK NYOMVONALÁNAK GRAFIKUS ÁBRÁZOLÁSA**



3. Ábra: A tervezett 2 x 400 kV-os Cirkovce – Pince VESzSzL nyomvonala

Az átviteli vezeték nyomvonala Cirkovce vidéki település és a Magyar Köztársaság határa között halad. Földrajzilag három szakaszra osztható:

- Egy alapvetően sík szakasz Cirkovce és Ormož között, amely kelet-nyugati irányban halad, közel a horvát határhoz,
- Ormož és Ljutomer között egy alapvetően hegyes szakasz, amely délnyugat-északkelet irányban fut,
- Ljutomer és Pince között egy alapvetően sík szakasz, amely kelet-nyugati irányban halad.

A nyomvonalat elszórt települések jellemzik; az egyetlen agglomeráció a nyomvonal közvetlen közelében Placerovci, egy falu Gorišnica járásban. Az egész területet mezők és rétek uralják, míg az Ormož és Ljutomer közötti szakaszt szőlők és nagyobb erdős részek. Fontos, hogy a két alapvetően sík szakaszon mocsaras erdőségek is előfordulnak.

2.2.1 Különös jelentőségű érzékeny területek

TERMÉSZET: Az átviteli vezeték nyomvonala több vízi utat is átszel, mint például a »Dravsko – Ptujsko polje« vízvédelmi területet és több édesvíztározót is.

Az átviteli vezeték nyomvonala a következő Natura 2000 területeken halad át: SCI Mura (SI3000215) SPA Mura (SI5000010), SCI Drava (SI3000220), SPA Drava (SI5000011), pSCI Mura (HR2000364). Továbbá, keresztezi a következő természetvédelmi területeket: Šturmovec Park, Ljutomerski ribniki in Jeruzalemske gorice Természetvédelmi Park, Jeruzalemsko - Ormoške gorice Természetvédelmi Park, valamint három ökológiailag fontos területet is, ezek: Mura - Radmožanci (42100) Drava - Spodnja (41500) és Dravsko polje (42500).

A projekt helyszínét igen nagy fajgazdagság jellemzi, különösen a madárfauna igen gazdag. Összesen 90 madárfaj él a Ptuj tó közelében lévő területen, ahol a nyomvonal elhalad; ez Szlovénia egyik legfontosabb madárlakta területe. KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG: A nyomvonal több, a kulturális örökség védelme alá tartozó területen halad keresztül; Lancova vas - Rimski grob (Római sír) (EŠD 6506); Mihovci pri Veliki Nedelji - Rimska naselbina (Római település) (EŠD 640496); Hajndl - Arheološko najdišče (Régészeti lelőhely) (EŠD 6033); Dobra pri Ormožu - Rimski gomili Hajndl (Hajndl-i római domb) (EŠD 15303); Lešnica pri Ormožu – Domačija Habjanič (Habjanič település) (EŠD 24964); Lancova vas - Prazgodovinska naselbina Srednje polje (Srednje polje-i történelem előtti település) (EŠD 27971); Lešnica pri Ormožu - Prazgodovinska naselbina (történelem előtti település) (EŠD 23584); Pince - Prazgodovinska naselbina Pod Grunti (Pod Grunti történelem előtti település) (EŠD 23610).

LAKOTT TERÜLETEK: A tervezett beavatkozás területe gyéren lakott. A tervezési folyamat a fő hangsúlyt a települések és lakóépületek elkerülésére fektette. A települések elszórtan helyezkednek el a területen, ez azt jelenti, hogy számos egyedülálló építmény található agglomerációs körzet szélén vagy azokon kívül. Az átviteli vezeték tengelyének 80 m (a tengely mindkét oldalán 40-40 m) széles folyosójában 17 lakóépület helyezkedik el.

Az átviteli vezeték folyosójához legközelebb Placerovci falu fekszik. Alternatív útvonal nem volt lehetséges ebben az esetben a már meglévő vagy tervezett infrastruktúra miatt (előbbi a Formin vízierőmű és annak bevezető csatornája, utóbbi a Markovci és Ormož közötti főút). A folyosó megközelíti a következő falvakat is: Apaški Križ, Apače, Videm pri Ptuju, Spodnji Kamenščak. Ezeket sem lehetett elkerülni, mivel sűrűn lakott települések vannak a közelben, vagy pedig a nagyobb terület egyéb infrastruktúrája miatt, illetve a Natura 2000-ben védettnek minősített fajokra való lehetséges hatások miatt.

2.3 A vezeték nyomvonalának kiválasztása és a projekt alternatívája

Az átviteli vezeték tervezése 1996-ban kezdődött. A beruházás előtti és a tervezési fázisban a befektető számos műszaki tanulmányt készített a projekthez.

A Nemzeti Jelentőségű Részletes Terv elkészítése 2000-ben kezdődött. 2006-ban a Szlovén Köztársaság Kormánya jóváhagyta a VESzSzl legmegfelelőbb nyomvonalát. A 2 x 400 kV-os, Cirkovce és Pince közötti, nemzeti jelentőségű távvezeték részletes tervéről szóló kormányrendeletet 2012-ben fogadták el (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 55/2012. száma), ez a projekt megvalósításának jogi alapja.

A legmegfelelőbb nyomvonal kiválasztásához két nyomvonalat értékelő összehasonlító tanulmány készült. A vizsgálat a következő szempontokat vette figyelembe:

- energetikai és műszaki megfelelőség
- regionális és városi fejlesztés
- a környezet és lakott területek természeti és kulturális összetevői
- gazdasági szempontok
- társadalmi elfogadhatóság (lakott területek fejlesztése, települések elkerülése).

A projekt folyamán a nyomvonalat különösen a következő szakaszokon optimalizálták: 1. Pobrežje és Videm mellett (37–43. sz. toronyhelyek): Az összehasonlító tanulmány alapjavaslatán kívül, két további nyomvonalat is javasoltak Pobrežje lakosai:

- első javaslat: a folyosó szelje át a Pobrežje és Tržec közötti utat, valamint Podbrežje falu északi részét, utána forduljon délnek és – amikor eléri a meglévő 110 kV-os átviteli vezeték – kapcsolódjon vissza az eredeti nyomvonalra,
- második javaslat: a folyosó szelje át a Pobrežje és Tržec közötti utat, de kerülje el Podbrežje falut, utána haladjon a Ptuj járásban, majd forduljon délnek és – amikor eléri a meglévő 110 kV-os átviteli vezeték – mellette kapcsolódjon vissza az eredeti nyomvonalra.

Az első optimalizáló javaslatot fogadták el.

2. Áthaladás Kapca falun (217–232. sz. toronyhelyek): Az eredeti nyomvonal Kapca falu előtt északnak fordul, majd keletnek és így elkerüli a dél felé fekvő falut.

A meglévő 110 kV-os átviteli vezeték melletti nyomvonalat fogadták el, ahol egy rövid szakasz átszeli a Mura folyó egyik kanyarulatát.

3. A Formini vízierőmű bevezető csatornájának keresztezése (88–98. sz. toronyhelyek)

A települések és a műszaki feltételek miatt a nyomvonal javasolt optimalizálása nem volt lehetséges.

A projekt előkészítő szakaszában számos nyomvonal-módosítási javaslatot gyűjtöttek be a helyi közösségektől. A nyomvonalat a lehető legnagyobb mértékben optimalizálták, ez azt jelentette, hogy egyes tornyok helyét megváltoztatták, valamint elkerülték a meglévő gázvezeték és a horvát földterületekre való belépést. Ugyanakkor, a tornyokat újraszámolták.

2.4 A projekt előkészítésének menete

A 2 x 400 kV-os, Cirkovce és Pince közötti, NEMZETI JELENTŐSÉGŰ TÁVVEZETÉK RÉSZLETES TERVÉRŐL SZÓLÓ KORMÁNYRENDELET (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 55/2012. száma) a projekt megvalósításának jogi alapja.



ÉPÍTÉSI JOG MEGSZERZÉSE (a tevékenység a Kormányhatározat elfogadása óta folyik)

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY KÉSZÍTÉSE ÉS FEJLESZTÉSI HOZZÁJÁRULÁS MEGSZERZÉSE



ÉPÍTÉSI ENGEDÉLY KÉSZÍTÉSE

ÉPÍTÉSI ENGEDÉLY KIADÁSA (a Minisztérium által)



ÉPÍTÉS MEGVALÓSÍTÁSA (ÉPÍTKEZÉS, BEÜZEMELÉS)



AZ ÉPÍTÉS OKOZTA KÁROK FELMÉRÉSE, MEGFELELŐ KÁRTÉRÍTÉS MEGFIZETÉSE

MŰKÖDÉSI ÁTVÉTEL ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ PRÓBAÜZEM (MÁASzP), felhasználói átvételi teszt (FÁT), ELSŐ MÉRÉSEK



MŰKÖDÉSI ENGEDÉLY MEGSZERZÉSE (Műszaki ellenőrzés)



MŰKÖDÉS FELÜGYELETE

3 HOGYAN BEFOLYÁSOLJA A PROJEKT AZ ORSZÁG ÉS A RÉGIÓ GAZDASÁGI FEJLŐDÉSÉT?

Az új közlekedési és energia-infrastruktúra projektek általában jobb lehetőséget teremtenek a hazai infrastruktúra, valamint a hatékony belső hálózat továbbfejlesztésére, és így Szlovéniának mind a szomszédos országokkal, mind az Európai Unióval való integrációjára.

Az energiaszektorba való befektetés nagy jelentőségű Szlovénia számára, mivel a megfelelő energiaátvitel és termelő rendszerek hiánya veszélyezteti a gazdasági szereplők működését és növekedését. Sürgősen szükség van energetikai projektekre a nemzetgazdaság hatékonyságának növelése és a nemzetközi versenyképesség érdekében. Ezeknek számos közvetlen és közvetett pozitív hatása van a hosszútávú gazdasági fejlődésre és a nemzetközi gazdasági integrációra.

A villamos energia-átviteli infrastruktúrába való befektetés a teljes gazdaságot érinti. A gazdasági szempontok mellett, a makroökonómiai hatások szintén fontosak. Az energiaszektorba való egyre növekvő befektetés különösen élénkíti az építőipar, az ipar, a foglalkoztatás és az adózás dinamikáját, mindezek nagyobb bevételt eredményeznek.

A projekt regionális szintű hatása az, hogy biztosítja a folyamatos és megbízható villamos energia-ellátást, ami a régió további fejlesztésének egyik kulcsa.

4 HULLADÉKKEZELÉS

Nem számítunk melléktermékekre. A hulladék nagyobb része az építési szakaszban keletkezik, vagyis a hulladék a talajmunkálatok során jön létre (az alapzatok lerakásakor, a bekötő utak építése során).

Kisebb mennyiségű hulladék keletkezik a cirkovcei alállomás felújításakor.

Az építési szakaszban várhatóan keletkező hulladék fajtáját ld. 3.

Hulladékanyag osztályozási száma	Hulladékanyag elnevezése
02 01 07	erdőgazdasági hulladék
15 01 06	vegyes csomagolás
15 01 10*	veszélyes anyagok maradványait tartalmazó vagy veszélyes anyagokkal szennyezett csomagolás
15 02 02*	szűrők, szűrőanyagok (ideértve a máshová nem sorolt olajszűrőket is); veszélyes anyagokkal szennyezett portörölő rongyok, illetve védőruházat
17 01 01	beton
17 02 03	műanyag
17 01 07	beton, téglá, fali csempe és kerámia a 17 01 06 alatt fel nem sorolt keveréke
17 02 01	fa
17 04 05	vas és acél
17 05 04	a 17 05 03 alatt fel nem sorolt talajhulladék és kövek
17 06 04	a 17 06 01 és 17 06 03 alatt nem említett szigetelőanyagok
20 03 01	vegyes települési hulladék

3. Táblázat: Az építési szakaszban várhatóan keletkező hulladékfajták

Az üzemeltetési szakaszban az elektromos vezetékek környékén rendszeresen eltakarítják a növényzetet, ezzel biomassza-hulladék jön létre. A karbantartási munkálatok során is keletkezik hulladék, ideértve vezetékeket, szigetelőanyagokat, földvezetékezési anyagokat, felfüggesztő bilincseket és földelő anyagokat. A tornyok fenntartása esetében festék csomagolás-hulladék és mosáshoz használt oldószer-hulladék fordulhat elő; mindkettő veszélyes anyagként van osztályozva.

Hulladékanyag osztályozási száma	Hulladékanyag elnevezése
08 01 11*	festék-hulladék, illetve szerves oldószert vagy más veszélyes anyagot tartalmazó polírozószer

Hulladékanyag osztályozási száma	Hulladékanyag elnevezése
15 01 06	vegyes csomagolás
15 01 10*	veszélyes anyagok maradványait tartalmazó vagy veszélyes anyagokkal szennyezett csomagolás
16 01 17	vas
16 01 18	vasat nem tartalmazó fémek
16 01 19	műanyag
16 01 99	Egyéb hasonló hulladék
20 02 01	Biológiai úton lebomló hulladék
20 03 01	vegyes települési hulladék

4. Táblázat: Az üzemeltetési szakaszban várhatóan keletkező hulladékfajták

Az elektromos vezeték működtetésének, használatának megszüntetésekor, illetve a toronyok vagy vezetékek eltávolításakor várhatóan keletkező hulladékok fajtáit ld.: 5.

Hulladékanyag osztályozási száma	Hulladékanyag elnevezése
02 01 07	erdőgazdasági hulladék
15 01 06	vegyes csomagolás
15 01 10*	veszélyes anyagok maradványait tartalmazó vagy veszélyes anyagokkal szennyezett csomagolás
15 02 02*	szűrők, szűrőanyagok (ideértve a máshová nem sorolt olajszűrőket is); veszélyes anyagokkal szennyezett portörölő rongyok, illetve védőruházat
17 01 01	beton
17 02 03	műanyag
17 04 05	vas és acél
20 03 01	vegyes települési hulladék

5. Táblázat: Az elektromos vezeték működtetésének megszüntetésekor várhatóan keletkező hulladékok fajtái

5 A PROJEKT LEHETSÉGES KÖRNYEZETI HATÁSAI

Bemutatjuk a projekt lehetséges környezeti hatásait, valamint az ezeket enyhítő, kulcsfontosságú intézkedéseket.

LEVEGŐ: A levegő minőségére csak az építési szakaszban és csak az építési területen lesz hatása:

- építőipari gépekből és szállítójárművekből származó kipufogó gázok,
- porolás az építési munkálatok során,
- egyéb, a munkához kapcsolódó műveletek (pl. erdő megszüntetése).

A projekt nem fogja jelentősen befolyásolni a levegő minőségét. Kisebb mennyiségű kipufogó gáz fog kibocsátásra kerülni az építési szakaszban az építőipari gépek miatt és a levegőben található porrészecskék mennyisége megemelkedhet száraz és szeles időben. A határértékeket ezek a projekt egyetlen szakaszában sem lépik túl.

FELSZÍNI VÍZ ÉS TALAJVÍZ: Az átviteli vezeték építése hatással lehet:

- a vízi utak morfológiai szerkezetére és azok minőségére (vegynai tulajdonságaikat illetően), a talajvízre.

Nem számítunk a talajvizet érő közvetlen hatásra. A talaj és következőképpen a talajvíz azonban szennyeződhet a veszélyes anyagok véletlen kiömlése esetében. Figyelembe véve az enyhítő intézkedéseket, az ilyen terhelés lehetősége jelentős mértékben csökkenni fog. A működtetési szakaszban, az olykor-olykor előforduló karbantartási munkálatokkal összefüggő közlekedés az átviteli vezeték alatt (növényzet eltávolítása) hatással lehetne a bekötő utak által átszelt vízi utak ökológiai jellemzőire.

- **GEOLÓGIA ÉS FÖLD:** Az átviteli vezeték építésének a következő hatásai lehetnek: földréteg fizikai megsemmisítése tornyoknál és bekötő utakon (a humuszréteg eltávolítása, nem szilárd, helyi töltőanyag hozzáadása, talajtömörítés), a talaj szennyezésének veszélye üzemanyagokkal, olajokkal és más, a szállításhoz és építés gépesítéséhez használt anyagokkal,
- erdő eltávolítása a vezeték nyomvonalán fekvő 50 m széles folyosón.

A projekt nem növeli a jelenlegi helyi és regionális árvízveszélyt. **TERMÉSZETI ÉRTÉKEK, VÉDETT TERÜLETEK, KÖRNYEZETI SZEMPONTBÓL FONTOS TERÜLETEK ÉS NATURA 2000 TERÜLETEK:** Az építési szakaszban és a tornyok felállításának szakaszában, a motorgépjárművek gyakorisága emelkedni fog, ez negatívan hathat a környezetre a kipufogógázok kibocsátása és a megnövekedett porkibocsátás miatt. A különböző fajtájú hulladékok termelődése ideiglenes lerakóhelyek helyek kialakítását fogja szükségessé tenni, ezek nem lehetnek a természeti örökség helyszíneinek közelében.

A projekt területén való földhasználat hatással lehet a helyi biodiverzitásra. A villamos energia szállítására szolgáló légvezeték ütközés, illetve áramütés folytán madárhalt okozhat vagy pedig befolyással lehet a madarak vonulási útvonalára, valamint az állatok mozgására általában. Azonban gondos enyhítő intézkedéseket fognak tenni e kockázati szint csökkentése végett.

Az építési szakaszban a projektnek a következő hatásai lehetnek:

- a fajtagazdagság és fajtaösszetétel ideiglenes vagy végleges megváltozása, az élőhelyek szerkezetének és minőségének ideiglenes vagy végleges megváltozása a növényzet eltávolítása és a folyosó időszaki karbantartása folytán, ami a fás növények eltávolítását jelenti a folyosóról és a bekötő utakon,
- a jelenlegi flóra és a kevésbé mozgékony állatfajok végleges elpusztítása az alapzatok kiválásának helyén, valamint az újonnan megépített bekötő utakon,
- a növényréteg ideiglenes elpusztítása a kivágott fák gyűjtőhelyén és az építőipari gépek helyén,
- megváltozott élettelen környezeti tényezők (fény mennyiség az erdő peremén az erdő eltávolítása miatt, szélnek való kitettség, alacsonyabb páraszint, stb.), amelyek megváltoztatják az élőhelyeket,
- egyes növényfajok csökkent életképessége és ellenállóképessége az építési terület hatásterületén való megnövekedett mértékű por miatt,
- a talaj pH-szintjének megváltozása a savas talajba jutó karbonát miatt,
- hatás az állatok viselkedésére – egyes félénk fajok elkerülhetik a területet az építkezési folyamat alatt,
- hatások az élőhelyek fajtáira és a Natura 2000 területeken élő fajokra a projektnek az élőhelyekre és/vagy a védett fajokra vonatkozó ökológiai követelményekre gyakorolt negatív hatásai miatt a terület megjelenésének és – ennek folyományaként – a természeti értékek vagy ökológiailag jelentős területek tapasztalásában való változások a látogatók szemében.

Az építési szakasznak azon a területen lesz a legnagyobb hatása a területre, ahol a villamos energia szállítására szolgáló légvezeték átkel a Dráva és a Mura folyó felett.

A védett területekre vonatkozó Megfelelő Vizsgálatot (MV) a Védett területek természeti állapotát befolyásoló tevékenységek és kivitelezések által okozott hatások elfogadhatóságának vizsgálatára vonatkozó szabályok szerint végezték el (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 130/04, 53/06, 38/10 és 3/11 száma).

Egy új elektromos vezeték meglétének és fenntartásának hatása lehet az eredeti faunára az erdők elaprózódása folytán. A működtetési szakaszban a növényzetet rendszeresen el fogják távolítani az átviteli vezeték folyosójában, ez befolyással lesz az állatökológiára. Az erdők elaprózódása és az élőhelyek színvonalának romlása negatív hatással lesz az erdőken élő állatfajokra (egyes madárfajokra, denevérekre, bogarakra és nagyemlősökre), ugyanakkor új élőhelyet teremt

peremfajok (úgy mint az európai őz, egyes madárfajok és pillangófajták) számára. A bogarak egyes fajtáira gyakorolt hatást enyhíti majd az idősebb fatönkők megőrzése, valamint jelzéseket fognak elhelyezni a védővezetéken a madarak ütközési baleseteinek csökkentése érdekében. A projekt hatással lesz a vándorló és helyben lakó madárfajokra is amelyek a terület légtérén évszakos, hosszú vándorlásaik során áthaladnak (vándorfajok) vagy azt napi, a költőhelyük és táplálkozási helyük közötti mozgás során használják (helyben lakó fajok).

KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG: Az alapzatok létrehozásakor, valamint az építési és összeszerelési szakaszban, a kulturális örökség közelben lévő tárgyait olyan közvetett hatások érhetik, amelyeket legtöbbször az építés és szállítás gépesítése okoz.

HATÁS A LÁTVÁNYRA: A VESzSzl felszerelése és a cirkovcei alállomás felújítása egy további tényező a tájképben, amely hatással van a látványra.

A negatív építkezési hatások legtöbbször a növényzet ideiglenes vagy végleges eltávolításában vagy károsításában, az építési területen építőipari gépek jelenlétében, az építési terület ideiglenes megvilágításában, ideiglenes hulladéklerakó helyek kialakításában, valamint az építési anyagok ideiglenes tárolásában állnak.

Az átviteli vezeték a leginkább Slovenske gorice és Lendavske gorice hegyes területeiről lesz látható.

Az átviteli vezeték nyomvonalának nagyobb része sík területen halad át, ahol a vizuális környezetre gyakorolt hatások általában kisebbek.

A növényzet ideiglenes vagy végleges eltávolítása miatt a vizuális környezetre gyakorolt nagyobb hatásra lehet számítani a Mura folyó mellett és annak ártéri ligeteiben, Žižkovsko joušje körzetében, valamint Hotiza és Kapca között.

Kisebb vizuális környezeti hatásra lehet számítani ott, ahol az átviteli vezeték intenzíven megművelt síkságon halad át, a meglévő infrastruktúra mellett (áramvezetékek, a formini vízierőmű és annak bevezető csatornája), valamint jövőbeni infrastruktúra-projektek (a Markovci és Placerovci közötti főút) területén.

ZAJ: Az építési terület ideiglenes zajforrás lesz. Fontos tényező a környezeti terhelésvizsgálat során az építési terület saját munkaideje, valamint az egyes zajjal járó gépek és berendezések működtetésének ideje. A szállítás növelni fogja a zajszenyvezést.

A környezeti zajjelzők határértékeiről szóló rendelet (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 105/05, 34/08, 109/09 és 62/10 száma) legmagasabb és kritikus zajszinteket határoz meg az egyes napszakokra, a zajra érzékeny területek besorolása mellett.

- Az átviteli vezeték folyosójának közelében a következő zajérzékeny terület-osztályok fordulnak elő: IV. szint: mezőgazdasági terület, erdő és közlekedési infrastruktúra,
- III. szint: általános lakóterületek, mezőgazdasági terület, vegyes használatú területek, vizek.

Terület	Határértékek
---------	--------------

	nappal	este	éjjel	nappal-este-éjjel
Maximális zajértékek				
III. típusú terület	-	-	50	60
IV. típusú terület	-	-	65	75
Kritikus zajértékek				
III. típusú terület	-	-	59	69
IV. típusú terület	-	-	80	80
A berendezések vagy építőipari gépek által okozott zajszintek				
III. típusú terület	58	53	48	58
IV. típusú terület	73	68	63	73

6. Táblázat: III. és IV. szintű zajvédelmi területek maximális és kritikus zajszintje, dB (A)-ban kifejezve A modell-alapú számítások alapján arra jutottunk, hogy az építkezés következtében, a berendezések használatának esetében a zajértékek az építés helyétől 20 méteres távolságra 54 és 58 dB(A) közöttiek, amennyiben ott nincsen lakóépület. Ebből következik, hogy a zajszintek az építkezés helyétől az átviteli vezetékig nem fogják meghaladni a III. szintű zajvédelemre meghatározott határértékeket.

A várakozások szerint a szállítási útvonalokról eredő további zaj sem haladja meg a határértékeket.

Rossz időjárási viszonyok esetén a nagyfeszültségű vezetékek üzemeltetése az ún. korona által különböző nagyságú zajt okoz. A korona megjelenése kifejezettebb, ha a levegő páratartalma nagyon magas, különösen csapadékhullás idején.

A maximális zajszinteket okozó időjárási viszonyok előfordulása kivételes (egy-két alkalommal évente; alkalmanként 2–4 órán át). Ezért különleges műszaki intézkedésekre (úgy mint, több vezetékre, nagyobb toronymagasságra) nincsen szükség és ilyeneket ebben az esetben nem alkalmaznak.

ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁS:

Az elektromágneses sugárzás (EMS) a természetben széles körben fordul elő. Az EMS hatásai eltérőek és számos tényezőtől függenek, különösen az EMS frekvenciájától és intenzitásától. Az elektromágneses sugárzásnak két fajtája van: a nem ionizáló és az ionizáló sugárzás.

Az alacsony frekvenciájú EMS fő forrásai a környezetben az átviteli és elosztó elektromos áramvezetékek, a transzformátor alállomások és az elosztó transzformátort alállomások. A magas frekvenciájú EMS fő forrásai a rádió- és televízió-átjátszók, radarok, bázisállomások és egyéb telekommunikációs adóállomások.

A természeti és lakókörnyezeti elektromágneses sugárzásról szóló jogszabály (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 70/1996 száma) meghatározza az elektromos mező - elektromos mező

erősségi (E) [V/m] határértékeket, valamint a mágneses mező - tényleges mágneses fluxussűrűség értékeket (B) [T].

A jogszabály minden természeti és lakókörnyezeti elektromágneses sugárzásforrásokra vonatkozik és ezeket kettő fő kategóriába csoportosítja (a hivatalos földhasználati kritériumok alapján), nevezetesen:

- az EMS-védelem I. szintje: kórházak, gyógyfürdők, rehabilitációs intézmények, turistákat ellátó intézmények, lakó- és üdülőkörzetek, kizárólag lakóterületek, oktatási intézmények, gyógyintézmények, játszóterek és közparkok, nyilvános zöld- és szabadidő eltöltésére szolgáló területek, kereskedelmi - üzleti-lakóterületek, amelyek lakás céljára vagy kézművességre vagy hasonló alkotó tevékenységre is szolgálnak, nyilvános (közigazgatási, kereskedelmi, szolgáltató) központok, valamint mezőgazdasági területek lakás céljára szolgáló részei.
- az EMS-védelem II. szintje: lakóépületet nem tartalmazó területek, amelyek célja ipari tevékenység, kézművesség, vagy hasonló termelő tevékenység, illetve szállítás, tárolás vagy szolgáltató tevékenység. Minden olyan terület, amely nem szerepel az előző bekezdésben az EMS-védelem I. szintje alá tartozó területként, valamint az EMS-védelem I. szintje alá tartozó területeken belül közutak vagy vasúti szállítás célját szolgáló felületek.

A jogszabály elektromos és mágneses mező-határértékeket határoz meg, amelyek eltérései attól függenek, hogy a sugárzás forrása új, felújított vagy meglévő.

Maximális értékek	az EMS-védelem I. szintje számára	az EMS-védelem II. szintje számára
elektromos mező (E)	500 V/m	10.000 V/m
mágneses mező (B)	10 μ T	100 μ T

7. Táblázat: Elektromos és mágneses mező-határértékek új sugárzásforrások esetében

Maximális értékek	az EMS-védelem I. szintje számára	az EMS-védelem II. szintje számára
elektromos mező (E)	1.800 V/m	10.000 V/m
mágneses mező (B)	15 μ T	100 μ T

8. Táblázat: Elektromos és mágneses mező-határértékek felújított sugárzásforrások esetében

Maximális értékek	az EMS-védelem I. szintje számára	az EMS-védelem II. szintje számára
elektromos mező (E)	10.000 V/m	10.000 V/m
mágneses mező (B)	100 μ T	100 μ T

9. Táblázat: Elektromos és mágneses mező-határértékek meglévő sugárzásforrások esetében

AZ ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁS MÉRÉSI EREDMÉNYEI:

A 2 x 400 kV-os, Cirkovce – Pince közötti villamos energia szállítására szolgáló légvezeték a Cirkovce és Apače közötti szakaszban helyezkedik el, a meglévő 220 kV-os Cirkovce – Žerjavinec közötti átviteli vezeték tengelyében, ezért felújított sugárzásforrásnak minősül.

Az Apače – Pince közötti VESzSzl új sugárzásforrásnak minősül.

Az EMS szempontjából legveszélyeztetettebb területek a szórványosan lakott területek, valamint Apače és Placerovci faluk egyes részei.

A 2 x 400 kV-os, Cirkovce és Pince közötti, nemzeti jelentőségű távvezeték részletes tervéről szóló kormányrendelet (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 55/2012. száma) határozta meg egyes földrészeket az EMS-védelem I. szintje helyett a II. szintje alatt állónak való átminősítését, enyhítő intézkedésként.

Az általános számításoktól való eltérésekről rendelkezésre álló adatok alapján, valamint tekintettel a Kormányrendeletben egyes földrészek átminősítésére, az EMS-védelem II. szintjét alkalmazták olyan területeken, ahol várható, hogy az EMS-védelem I. szintjét túllépi a határértékek. Azonban az EMS-védelem II. szintje nem halad meg semmilyen maximális értéket.

Figyelembe véve a 2 x 400 kV-os, Cirkovce és Pince közötti, nemzeti jelentőségű távvezeték részletes tervéről szóló kormányrendeletet (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 55/2012. száma), valamint a 86. és 87. sz. torony közötti elektromágneses mező értékének csökkentését célzó további műszaki intézkedés foganatosítása alapján¹, a KH jelentés arra a következtetésre jut, hogy az elektromágneses sugárzás várható hatása nem fogja meghaladni a meghatározott határértékeket.

¹ A »Duna« fejszerkezetű tornyok alacsonyabban futó vezetőit áthelyezték: az alsó/belső felfüggesztést 0,5 méterrel a toronytesthez közelítették, míg az alsó/külső felfüggesztést 2 méterrel a toronytesthez közelítették.

5.1 A lehetséges környezeti hatások és enyhítő intézkedések áttekintése

Vezeték szakasz	Forrás	Lehetséges hatások	Enyhítő intézkedések és jogi keretek
LEVEGŐ MINŐSÉGE	Építési szakasz: munka és szállítás az építési helyre/helyről	Légszennyező kibocsátások a szállítás, valamint a berendezések használata miatt (kipufogó gázok, por keletkezése)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Az építési területekről származó részecskékből álló kibocsátások megelőzéséről és csökkentéséről szóló jogszabály (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 21/11. száma) • anyagok, védetlen felületek és szállítási utak nedvesítése szeles és száraz időben, megakadályozva az építési területről anyagok szétszóródását; • a porszintek általános ellenőrzése, valamint enyhítő intézkedések alkalmazása, ha problémák adódnak; • az építési területet elhagyó és közutakra behaladó járművek tisztítása, a bekötő utak rendszeres tisztítása; • építési berendezések karbantartása, a műszaki szabványoknak megfelelő járművek használata; • a működő gépek és berendezések motorjainak kikapcsolása nagyobb szünetek esetében; • külszíni ásások számának minimalizálása; • csökkent értékű földterületek újra megművelése.
	Üzemeltetési szakasz: olykor-olykor karbantartási munkálatok	Esetenkénti szennyezés a karbantartás során	<ul style="list-style-type: none"> • a meglévő bekötő utak használata a lehető legnagyobb mértékben

Vezeték szakasz	Forrás	Lehetséges hatások	Enyhítő intézkedések és jogi keretek
FELSZÍNI VIZEK	<p>Építési szakasz: kifolyt olaj, üzemanyag és más, az építőipari gépekből és szállítójárművekből származó anyagok; tornyok alapzata melletti kimosódás</p>	<p>Lehetséges foltszennyezés, a felszíni vizek lehetséges szennyezése</p>	<p>Enyhítő intézkedések a Kormányrendelet alapján (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 55/2012. száma)</p> <ul style="list-style-type: none"> • A vízi utak felett áthaladó vezeték minimális magassága 9 m. A tornyoknak legalább 15 m távolságra kell lenniük az elsőrendű szárazföldi vizek partjától lakott területen belül, míg legalább 40 m távolságra kell lenniük minden egyéb vízi út partjától. A felszíni vizek keményedését meg kell akadályozni. A nehézgépekkel végzett építési munkálatokat, valamint minden ással járó munkát száraz időben kell végezni. • A vízi utak közelében végzett munkálatokról a horgásztársaságokat és e vízi utak üzemeltetőit értesíteni kell. • Az üzemanyagok és más veszélyes anyagok ideiglenes tárolóinak és elosztóinak védelme, ezen anyagoknak a földre és vizekbe való jutásának megakadályozása érdekében, olajcsapdák kötelező használata. • A vízi utak mentén élő növényzet károsodásának megakadályozása, illetve minimalizálása. A vízi utakon tilos építőipari gépekkel dolgozni. • A műszaki szabványoknak megfelelő járművek használata. Az építési területet úgy kell kialakítani, hogy a balesetek (kifolyás) lehetősége minimális legyen, illetve baleset esetén gyors és hatékony vészhelyzeti intézkedéseket lehessen fogantatosítani. • A veszélyes anyagok és petróleumtermékek biztonságos szállításának és használatának biztosítása.
	<p>Üzemeltetési szakasz: közlekedés bekötő utakon, vízi utakon való átkelés ideiglenes karbantartási munkálatok miatt</p>	<p>A vízi utak ökológiai jellemzőire való hatás</p>	<p>Előre nem láthatók.</p>

Vezeték szakasz	Forrás	Lehetséges hatások	Enyhítő intézkedések és jogi keretek
TALAJVÍZ	Építési szakasz: kifolyt olaj, üzemanyag és más, az építőipari gépekből és szállítójárművekből származó anyagok; tornyok alapzata melletti kimosódás	A talajvíz lehetséges szennyeződése	<p>➤ Vízvédelmi zóna kijelölésének feltételeit meghatározó szabályok (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 64/04, 5/06 és 58/11 száma) Az ormoži szivattyúállomás részére vízvédelmi terület létrehozásáról szóló, valamint az ivóvíz védelmét biztosító intézkedéseket tartalmazó önkormányzati rendelet (Ormoži Közlöny, 5-23/2000) Mota vízellátásának biztosítása érdekében védelmi zónák létrehozásáról szóló, valamint intézkedéseket tartalmazó önkormányzati rendelet (Pomurje községeinek hivatalos közleményei, 30/83)</p> <p><u>Fő enyhítő intézkedések:</u> (minden enyhítő intézkedés fel van sorolva a KH jelentésben):</p> <ul style="list-style-type: none"> • A műszaki szabványoknak megfelelő járművek használata. • Az építési területek megfelelő kialakítása a lehető legkisebb területen, különösen kiemelt lakóközrzetekben. A talaj felső humuszrétegét a kiásott anyag többi részétől külön tárolják és a föld megújításához használják. • Anyagok vízi utakban vagy árterekben való elhelyezése tilos. • A vízi utak mentén élő növényzet károsodásának megakadályozása, illetve minimalizálása. • Az üzemanyagok és más veszélyes anyagok ideiglenes tárolóinak és elosztóinak védelme, ezen anyagoknak a földbe és vizekbe való jutásának megakadályozása érdekében, olajscapdák kötelező használata. • A veszélyes anyagok és petróleumtermékek biztonságos szállításának és használatának biztosítása.
	Építési szakasz: kifolyt olaj, üzemanyag és más, az építőipari gépekből és szállítójárművekből származó anyagok; tornyok alapzata melletti kimosódás	A talajvíz lehetséges szennyeződése	Az építési szakaszra vonatkozó intézkedéseket jól meg kell fontolni.

Vezeték szakasz	Forrás	Lehetséges hatások	Enyhítő intézkedések és jogi keretek
ÁRBIZTONSÁG	Építési és üzemeltetési szakasz: árvízi területeken lévő tornyok	Nincs hatásuk a terület árvízveszélyére.	<p>➤ Árvízveszélyes területeken végezhető építkezések és tevékenységek feltételeiről és korlátozásairól szóló rendelet (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 89/08 száma)</p> <p><u>Fő enyhítő intézkedések:</u> (az árvízveszélyes területeken elhelyezkedő mindegyik toronnyal kapcsolatos minden enyhítő intézkedés fel van sorolva a KH jelentésben):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Megfelelő, mély alapzat kialakítása. • További, erózió elleni védelem, amely megakadályozza a tornyok alámosását. • Hordalékanyagok eltávolítása a tornyokról. • Egyes tornyok további betonozása • A toronyszerkezet olyan acél elemeinek (pozitív falsarkok, átlóelemek, illesztések) védelme, amelyeket árvíz ér, további védelemmel a korrózió ellen. • Az éves nagy árvizek utáni rendszeres ellenőrzések.

Vezeték szakasz	Forrás	Lehetséges hatások	Enyhítő intézkedések és jogi keretek
FLÓRA, FAUNA ÉS ÉLŐHELY-TÍPUSOK	Építési szakasz: növényzet és humuszréteg eltávolítása, földásás a tornyok építése miatt, bejutás, megmunkálási felületek	Hatás az ökoszisztémákra, a flórára, faunára és ezek élőhelyeire, invazív fajok elterjedése	<p>➤ Az élőhelyekről szóló jogszabály (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 112/2003 száma)</p> <ul style="list-style-type: none"> • A meglévő bekötő utak használata a lehető legnagyobb mértékben. • A kiásott talajrétegnek a természetvédelmileg fontos élőhelyeken, valamint a védett fajok élőhelyein kívül eső területeken való elhelyezése, különösen vízparttól, ártértől és nedves rétektől távol. • Az építkezésnek a száraz nyári időszakokban kell lezajlania, vagy pedig télen, elkerülendő a nyomvonal szint teljes hosszában fekvő nedves talaj károsítását. A berendezések műszaki kapacitásait is figyelembe kell venni. Természetes erdők határainak helyre állítása. • A burkolatlan utak és más földfelszínek nedvesítése száraz és szeles időben. • Slovenske gorice meredek lejtőinek füvesítéssel való helyreállítása. • Az olaj- és üzemanyag-kifolyás megakadályozása. • A lombtakaró alatti és a bozótszint fejlődésének engedése ott, ahol a vezetékfolyosó az erdőbe belevág. • A Natura 2000 élőhelyek teljes, illetve részleges elpusztításának megakadályozása. A fűféléknek és fászfűféléknek és fászfűféléknek otthont adó folyópartokon és kavicsos folyómenti élőhelyeken való beavatkozás minimalizálása. A savas talajt kedvelő bükkerdőkben való tarvágások korlátozása. <p><u>Kulcsfontosságú enyhítő intézkedések a madarak érdekében:</u> (minden enyhítő intézkedés fel van sorolva a KH jelentésben):</p> <ul style="list-style-type: none"> • az áramvezeték meglévő vagy új fás növényzettel való eltakarása, • alternatív élőhelyek kialakítása.

Vezeték szakasz	Forrás	Lehetséges hatások	Enyhítő intézkedések és jogi keretek
	<p>Üzemeltetési szakasz: az átviteli vezeték, mint a szabadtérben lévő akadály, irtás a vezetékfolyosóban</p>	<p>Madarak ütközéses balesetei, invazív fajok</p>	<ul style="list-style-type: none"> • vezetékek megjelölése (kiemelő eszközök, vezetékek színezése), • az építkezésnek a száraz nyári időszakokban vagy télen kell lezajlania; • invazív fajok elterjedésének és a terület általuk való birtokba vételének megakadályozása a vezetékfolyosóban, valamint más, csupasz talajú területeken • a tarvágás minimalizálása olyan helyeken, ahol az átviteli vezeték ártéri erdőket keresztez, a bozótréteg megőrzése • bármilyen károkozás esetén a folyóparti cserjék helyreállítása.

Vezeték szakasz	Forrás	Lehetséges hatások	Enyhítő intézkedések és jogi keretek
<p>TERMÉSZETI ÉRTÉKEK, VÉDETT TERÜLETEK, KÖRNYEZETI SZEMPONTBÓL FONTOS TERÜLETEK ÉS NATURA 2000 TERÜLETEK:</p>	<p>Építési szakasz: növényzet eltávolítása, por, zaj</p>	<p>A fajok összetételének és az élőhely-fajtáknak a megváltozása; negatív hatás az élőhely-fajták méretére és minőségére, valamint a Natura 2000 hálózatba felvett védett fajok státuszára; a jelenlegi flóra és egyes állatfajok végleges megsemmisítése; a folyosóban az abiotikus körülményekben való változások; hatás az állatok mozgására; a látogatók élményének megváltozása a természetvédelem szempontjából fontos területekkel kapcsolatban</p>	<p>Ugyanolyan enyhítő intézkedések, mint a »Flóra, fauna és élőhely-típusok« esetében</p>

Vezeték szakasz	Forrás	Lehetséges hatások	Enyhítő intézkedések és jogi keretek
	<p>Üzemeltetési szakasz: az átviteli vezeték és folyosójának megléte</p>	<p>Az élőhelyek elaprózódása, megváltozott fajta-összetétel, akadály a honos és vándormadarak vonulási útján, ami balesetekhez vezet. Lehetséges pozitív hatás – a folyosó megfelelő élőhely lehet az erdők szélén élő fajok számára.</p>	<p>Ugyanolyan enyhítő intézkedések, mint a »Flóra, fauna és élőhely-típusok« esetében</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG</p>	<p>Építési szakasz: bekötő utak, toronylábazatok</p>	<p>Kulturális örökség megsemmisítése</p>	<p>➤ A kulturális örökség védelméről szóló törvény (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 16/2008 és 123/2008 száma), egyéb Rendelet a kulturális örökség egyedi elemeinek védelméről</p> <ul style="list-style-type: none"> • korábbi régészeti kutatások, valamint felfedezett régészeti lelőhelyek feltárásainak hasznosítása; • a földmunkálatok feletti folyamatos régészeti felügyelet; • az építési területet az építéshez szükséges legkisebb területre kell korlátozni; • a kulturális örökség státusz bejegyzése mind az építkezés megkezdése előtt, mind annak befejezése után.
	<p>Üzemeltetési szakasz: átviteli vezeték és bekötő utak a térben el lettek helyezve</p>	<p>A kulturális örökség elemeinek vizuális észlelése</p>	<p>Előre nem láthatók.</p>

Vezeték szakasz	Forrás	Lehetséges hatások	Enyhítő intézkedések és jogi keretek
TÁJKÉP	Építési szakasz: előkészítő és összeszerelési munkálatok, bekötő utak építése	A vizuális környezetet befolyásolja.	<ul style="list-style-type: none"> • Az építési területek megfelelő kialakítása, amely csak a legkisebb méretű területekre hat. <p>A kiásott anyagok vizuálisan kevésbé kitett helyeken való elhelyezése;</p> <ul style="list-style-type: none"> - a természetes erdők határainak helyreállítása; - Slovenske gorice meredek lejtőinek füvesítéssel való helyreállítása.
	Üzemeltetési szakasz: az átviteli vezeték, mint a táj része	Változások a vizuális minőségben és a tájkép mintázatában	<ul style="list-style-type: none"> - a cserjés növényzet megtartása, ahol a vezetékek magassága ezt lehetővé teszi; - a lombtakaró alatti és a bozótszint fejlődésének engedése ott, ahol a vezetékfolyosó az erdőbe belevág; a tornyok magasságának a tájképhez való igazítása; - az építkezés befejezése után a látkép végleges ellenőrzése legalább 1 km-es sugárban. Ahol a tornyok a háttér miatt hangsúlyozottabbak, a hatást növényzet vagy festés csökkenti.
ZAJ	Építési szakasz: építőipari gépek, szállítás, szállítási anyagok, toronylábzatok helye, alapzat helyének kivájása, bekötő utak építése)	Az építkezésből származó zaj nem fogja meghaladni a III. szintű zajvédelmi területekre meghatározott határértékeket	<p>➤ A környezeti zajjelzők határértékeiről szóló rendelet (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 105/05, 34/08, 109/09 és 62/10 száma).</p> <ul style="list-style-type: none"> • a műszaki szabványoknak megfelelő járművek használata; • személyi védőfelszerelés használata; • általános intézkedések a berendezések zajának csökkentésére (pl. pneumatikus eszközök hangtompítói/kompresszorok akusztikus zajcsökkentő elemei stb.); • kis sebességgel való haladás a járművekkel az építési területen és sebességkorlátozás a bekötő utakon (30 km/h); • a működő gépek és berendezések motorjainak kikapcsolása nagyobb szünetek esetében;

Vezeték szakasz	Forrás	Lehetséges hatások	Enyhítő intézkedések és jogi keretek
	Üzemeltetési szakasz: olykor-olykor karbantartási munkálatok miatti szállítás, vezetékek csattanása		Előre nem láthatók.
ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁS	Építési szakasz: nincsen sugárzásforrás	Nincsen hatás.	Nem szükséges.
	Üzemeltetési szakasz: új sugárzásforrás	Hatás az emberi egészségre, hatás a lakásra és üzleti működésre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ A természeti és lakókörnyezeti elektromágneses sugárzásról szóló jogszabály (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 70/1996 száma) • Az elektromágneses sugárzásforrások kezdeti méréséről és üzemeltetésének felügyeletéről, valamint ezek megvalósításának feltételeiről szóló rendelkezések (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 70/1996 száma) A 2 x 400 kV-os, Cirkovce és Pince közötti, nemzeti jelentőségű távvezeték részletes tervéről szóló kormányrendelet (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 55/2012. száma) egyes földrészletek sugárzásvédelmi szintjét az I. szint helyett a II. szintként állapította meg. • A 86. és 87. toronylábazat közötti szakaszon további műszaki intézkedés végrehajtása, mivel szükséges az elektromágneses mező értékének csökkentése. A »Duna« fejszerkezetű tornyok alacsonyabban futó vezetékeit áthelyezték: az alsó/belső felfüggesztést 0,5 méterrel a toronytesthez közelítették, míg az alsó/külső felfüggesztést 2 méterrel a toronytesthez közelítették.

A KÖRNYEZET ÁLLAPOTÁNAK FELÜGYELETE AZ ÉPÍTKEZÉS ÉS AZ ÁTVITELI VEZETÉK ÜZEMELTETÉSE ALATT **FLÓRA, FAUNA ÉS ÉLŐHELY-TÍPUSOK:** Az építési munkálatokat és az erdő tarvágását felügyelni szükséges és ezért biztosítani kell, hogy az erdő állapotának romlása és a tarvágás csak minimális legyen. Az erdőirtásnak a Szlovén Erdészeti Szolgálat (SzESz) iránymutatásait kell követnie. Az üzemeltetési szakaszban ellenőrizni kell az invazív idegen fajok jelenlétét a vezetékfolyosóban. Amennyiben az invazív fajok az egyes élőhely-fajták több mint 35%-át foglalják el, elkell azokat onnan távolítani. Az ellenőrzést 5 évvel a projekt megvalósítása után kell elvégezni.

FAUNA: Az építési szakaszban a nedves élőhelyek megőrzését kell felügyelni, különösen a távvezeték-tornyok területén. A területen szándékosan otthagyt, élettelen biomassza fajtáját és mennyiségét is meg kell vizsgálni. Az üzemeltetési szakaszban az alternatív élőhelyek megfelelőségét madármegfigyelésekkel kell felügyelni. Amennyiben a réteken a bokrok elterjednek, a fűnyírás gyakoriságán kell változtatni. Az elpusztult fákból élő bogárfajok figyelemmel követése is szükséges. Erre 5 éven át, évente van szükség a projekt megvalósítása után.

KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG: Az építési szakaszban a földmunkálatok folyamatos régészeti felügyeletét kell biztosítani. A kulturális örökség végleges bejegyzése után többé nem szükséges a felügyelet.

ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁS: Az építési szakaszban nem szükséges a felügyelet. A természeti és lakókönyezeti elektromágneses sugárzásról szóló jogszabály (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 70/1996 száma) rendelkezései szerint a befektető köteles az elektromágneses sugárzás első méréseit biztosítani. **ZAJ:** Az építési szakaszban nem szükséges a felügyelet. A környezeti zajjelzők határértékeiről szóló rendelet (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 105/2005, 34/2008 és 109/2009 száma), valamint a Zajforrások első értékeléséről és működésének ellenőrzéséről szóló jogszabály (a Szlovén Köztársaság Hivatalos Közlönyének 105/2008 száma) rendelkezései szerint a tulajdonos vagy az üzemeltető köteles az első zajméréseket elvégeztetni, valamint később a működés időszakos felügyeletét biztosítani.

6 A PROJEKT TOVÁBBI LÉPÉSEI

Amikor a 2 x 400 kV-os, Cirkovce és Pince közötti, nemzeti jelentőségű távvezeték részletes tervéről szóló kormányrendeletet elfogadják, megkezdődhetnek a föld megszerzésével kapcsolatos tevékenységek.

Utána a Minisztérium kiadja az építkezés és összeszerelés alapjául szolgáló építési engedélyt. Az építkezés befejezése után, az építkezés által okozott károkat összegeztetik és megfelelő kártérítést fizetnek.

Ezután a működési és funkcionális tulajdonságokat ellenőrzik, és elvégzik a kezdeti méréseket.

Végül, a projekt és más műszaki dokumentáció alapján működési engedélyt szereznek és a projektet befejezik a Köztulajdonban lévő Infrastruktúrák Állami Nyilvántartásába.

7 TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

Ld. alább a további elérhetőségi adatokat.

ELES Rt., 1000 Ljubljana, Hajdrihova utca 2

Telefon: 01 474 30 00

Telefax: 01 474 25 02

e-mail: info@eles.si

Referencia: 2 x 400 kV-os, villamos energia szállítására szolgáló légvezeték Cirkovce – Pince között

Milan Vidmar Electromos Energia-Kutató Intézet, 1000 Ljubljana, Hajdrihova utca 2

Telefon: 01 474 36 01

Telefax: 01 425 33 26

e-mail: info@eimv.si

Referencia: 2 x 400 kV-os, villamos energia szállítására szolgáló légvezeték Cirkovce – Pince között,
Jelentés száma: 2278/1

Oikos Rt., 1241 Kamnik, Fótér 19

Telefon: 01 722 64 00

Referencia: 2 x 400 kV-os, villamos energia szállítására szolgáló légvezeték Cirkovce – Pince között

Ministrstvo za okolje in prostor, Dunajska cesta 47, 1000 Ljubljana

Direktorat za prostor, Sektor za urejanje prostora na državni ravni Telefon: 01 478 70 31

e-mail: gp.mop@gov.si

Referencia: Nemzeti jelentőségű részletes terv egy Cirkovce és Pince közötti, 2 x 400 kV-os, villamos energia szállítására szolgáló légvezetékéről