

**Hajmáskér**

*Biomassza erőmű építése*

## **TÁJBA ILLESZTÉSI DOKUMENTÁCIÓ**



**Szőke Balázs E.V.**

okl. tájépítésmérnök

okl. környezetvédelmi szakmérnök

Tájvédelmi szakértő (SZTjV): SZ-010/2021.

Településtervező - zöldfelületi és tájrendezési szakterület: TK 13-1867

Egyéni vállalkozó nyilvántartási száma: 56535323

2024.12.06.

## TARTALOMJEGYZÉK

1. Előzmények, módszertan .....	3
2. Beavatkozás bemutatása.....	4
3. Az eredeti állapot bemutatása .....	11
3.1. Természeti adottságok .....	11
3.2. Felszínborítás, művelési szerkezet .....	12
3.3. A kapcsolódó táj természeti, kulturális jelentősége.....	14
3.4. Művi elemek.....	17
3.5. Tájkarakter és tájkép adottságok .....	17
3.6. Táj történet.....	21
4. A beavatkozás jellemzőinek és vizuális hatásainak bemutatása .....	24
4.1. Tájhasználati hatások .....	24
4.2. A vizuális hatásterület .....	24
4.3. A beruházás vizuális (tájképi) hatásainak bemutatása.....	27
5. Tájba illesztési javaslatok .....	34
MELLÉKLET.....	36

## 1. ELŐZMÉNYEK, MÓDSZERTAN

A Hajmás-Invest 2021 Korlátolt Felelősségű Társaság tulajdonát képezi a hajmáskéri 040/32 hrsz-ú – 2,2 ha területű - Gksz-1 Kereskedelmi, szolgáltató építési övezeti besorolású fejlesztési terület. Az ingatlanon egy biomassza-elgázosításon alapuló erőmű telepítése a cél.

Az előzetes hatósági megkeresések alapján a tájba illesztési dokumentáció vonatkozásába a következő érdemleges vélemények érkeztek:

- a természet védelmére kiterjedően a Veszprém Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály, Természetvédelmi Osztály kéri részletesebben kidolgozni az alábbiakat:  
*„Kérem, a Rendelet 4. számú melléklete és a 419/2021. (VII. 15.) Korm. rendelet 2. melléklet 2. pontjában foglalt szempontok közül részletesen bemutatni és vizsgálni az alábbiakat: (...) 3. A tervezett erőmű tájbailleszhetősége, hatása a tájképi egységre, figyelemmel az MvM rendelet 4. § (4) bekezdésére (látványtervi ábrázolás - MSZ 20378:2018 szabvány).”*
- a Balaton-Felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság kéri részletesebben kidolgozni az alábbiakat:  
*„(...) szükségesnek tartjuk tájba illesztési dokumentáció elkészítését. A dokumentációt javasoljuk a MSZ 20378:2018 számú szabvány követelményrendszere alapján elkészíteni.”*

Jelen tájba illesztési dokumentáció az MSZ 20378:2018 számú szabvány figyelembe vételével készült, melynek teljességét a rendelkezésre álló információk korlátoztak.

A szabvány célja egy általános érvényű követelményrendszer meghatározása a tájba illesztést igazoló dokumentációk elkészítéséhez. Annak érdekében, hogy a tájba illesztést igazoló dokumentáció a tervezett beavatkozás tájjal alkotott (látvány)kapcsolatát a tájba illeszkedés egyértelmű megítéléséhez szükséges részletezettséggel mutassa be, a szabvány a tájba illesztést igazoló dokumentációk részletezettségét, a látványtervek és az egyéb ábrázolások készítésekor alkalmazandó megjelenítési módokat a tervezett létesítmények, beavatkozások, valamint a környező táj jellemzői, továbbá a tájképre gyakorolt várható hatás együttes figyelembevételén alapuló módszerrel határozza meg.

A szabvány alkalmazásával biztosítható, hogy az adott létesítmény, beavatkozás előkészítése, valamint engedélyezése során a beruházó és a hatóság rendelkezésére álljon a tájba illeszkedés elbírálásához szükséges összes szöveges és képi információt tartalmazó, illetve ezeket megfelelően alátámasztó és bemutató dokumentáció.

A dokumentáció az alábbi szakirodalmakat használta fel:

- MSZ 20370:2003 Természetvédelem. Általános tájvédelem. Fogalommeghatározások
- MSZ 20372:2004 Tájak esztétikai minősítése
- Nemzeti Tájstratégia (2017)
- Tájvédelmi kézikönyv (Csőszi et al. 2014)

A vizsgálatokhoz a Google Earth felvételei kerültek felhasználásra, a térképek QGIS szoftverrel készültek. A bemutatott műszaki adatok a Megrendelő adatszolgáltatásán alapultak. A helyszínelésekre 2024.08.05-én, valamint 2024.10.15-én került sor.

A tájba illesztést igazoló dokumentációt az érintett táj jelentősége és védettsége, valamint a beavatkozás mérete és jellege alapján meghatározott részletezettséggel kell kidolgozni. Tájak esztétikai minőségéről szóló szabvány (MSZ 20372:2004) alapján a tájbeillesztés az építmények és a létesítmények táji adottságokhoz igazodó elhelyezése és kialakítása, amely magába foglalja a létesítmény, az építmény elhelyezésére alkalmas terület meghatározását, az esztétikai megjelenést kedvezően befolyásoló kialakítását (táji adottságokhoz illő forma-, anyag-, és színhasználat), illetve a létesítmény, az építmény környezetének rendezését.

A MSZ 20378:2018 számú szabvány alapján a „Kiemelkedő táj” az alábbi feltételnek felel meg: Országos jelentőségű védett természeti területek minden esetben; világörökségi vagy világörökségi várományos terület minden esetben; vagy ha a következő feltételek közül három teljesül: kiemelkedő jelentőségű természetmegőrzési terület kategóriájú Natura 2000 terület vagy tájképvédelmi terület övezetébe tartozik, vagy az ökológiai hálózat övezet magterület vagy ökológiai folyosó övezetébe tartozik, vagy – külterület esetén – településképi szempontból meghatározó terület.

A beavatkozás által érintett tájrészlet a tájképvédelmi terület övezetébe tartozik, az ökológiai hálózat övezet magterületébe tartozik, illetve külterületi településképi szempontból meghatározó terület. A megállapításokból adódik, hogy az MSZ 20378:2018 számú szabvány 6.2 fejezet 1. táblázata alapján az érintett tájrészlet „Kiemelkedő táj” jelentőségű.

A beavatkozás során tervezett épület méretei: hossz: 40 m, szélesség 20 m, magasság: 8 m.

Következésképpen jelen tájba illesztési dokumentáció az MSZ 20378:2018 számú szabvány 6.2.5. fejezete alapján, V. szintű részletezettséggel készült.

A rendezési tervek célja az ingatlanon egy biomassza erőmű elhelyezhetőségének megalapozása. Ennek okán a tervezési szakaszban a beruházás pontos adatai még nem ismertek, a Megrendelőtől kapott információk alapján még nem állnak rendelkezésre kiviteli szintű tervek, így a tereprendezés, illetve az épülethez kapcsolódó egyéb építményekről nincsenek információink. Nincs konkrét információnk a tervezett burkolatokról, építményekről, a főépület pontos elhelyezkedéséről sem! Ennélfogva a tájba illesztési vizsgálat során egy feltételezett forgatókönyv alapján vizsgáltuk meg a beruházás tájképi hatásait.

## 2. BEAVATKOZÁS BEMUTATÁSA

A Hajmás-Invest 2021 Korlátolt Felelősségű Társaság tulajdonát képezi a hajmáskéri 040/32 hrsz-ú – 2,2 ha területű - Gksz-1 Kereskedelmi, szolgáltató építési övezeti besorolású fejlesztési terület. A társaság az ingatlant 2022. év elején gazdasági fejlesztés céljából vásárolta meg. A célnak megfelelő

előkészítő munkák megindultak, melynek keretében körvonalazódtak a terület felhasználás igényei. Az ingatlanon egy biomassza-elgázosításon alapuló erőmű telepítése a cél.

A beruházói szándék a településrendezési eszközök módosítását vonja maga után. A rendezési tervek módosításának célja a Hajmáskér 040/32 hrsz. alatti ingatlan tekintetében a HÉSZ és a Szabályozási Terv Gksz-1 építési övezetről Gksz-2 építési övezetre történő módosítása, valamint az országos ökológiai hálózat magterülete határának módosítása és a 040/32 hrsz. alatti területnek - a kapcsolódó úthálózat egy részével együtt - az országos ökológiai hálózat magterülete alól történő kivonása.



1. ábra: A tervezési terület



2. ábra: A tervezési terület és a tervezett épület feltételezett elhelyezkedése

### Megrendelői adatszolgáltatás

A szabadalmaztatott ZeroEmissionEnergy (ZEE) technológia tiszta, megújuló és széndioxidsemleges bioenergia gazdaságos és fenntartható előállítását teszi lehetővé olyan cellulóztartalmú biomassza felhasználásával, mint a széna, a fa és az energianövények; az üveg, az alumínium és a burkolóanyagok kivételével akár még a maradék hulladék is hasznosítható. A ZEE technológia biomassza alapú megújuló energiát használ szárítás, fűtés, hűtés, valamint áram- és hőtermelés céljára („kapcsolt energiatermelés”).

A ZeroEmissionEnergy technológia remekül használható a meglévő biomassza erőforrások kiaknázására, különös tekintettel a vad fűfélékre, faforgácsra, faalapú biomasszára és a szénára; mindezt anélkül, hogy élelmiszerként is felhasználható elsődleges nyersanyagok (pl. kukorica vagy gabona) felhasználására lenne szükség.

A ZEE bioenergia üzemek cellulóztartalmú biomasszát (pl. szalma, faalapú biomassza, fű) dolgoznak fel, hogy gazdaságilag fenntartható, tiszta, megújuló és széndioxid-semleges bioenergiát állítsanak elő. Mivel a ZEE üzemek folyamatosan (a nap 24 órájában) üzemeltethetők, alapterhelés kielégítésére képes energiatermelőknek minősülni. A ZEE bioenergia üzemek cellulóztartalmú biomasszát (pl. szalma, fű) dolgoznak fel, egy kétlépéses folyamat keretében: (I.) a biomasszát az oxigén csökkentése által gyúlékony gázzá alakítjuk (biomassza gázzá alakítására szolgáló eljárás); és (II.) a folyamat következő lépése során a gyúlékony gázt azonnal, az üzemben belül elégetjük égetőkben és

utánégetőkben, melyek rendkívül magas (1 000 C° feletti) hőmérsékletet érnek el. Ezáltal hőenergiát képezünk.

A folyamat során nem jön létre salak. Az *energia-visszanyerési folyamat nyomán képződő hamu ásványi anyagokban és tápanyagokban dús, így újra felhasználható a mezőgazdaságban természetes trágyaként*. Ezáltal természetes ciklus alakul ki.

A ZEE technológia alkalmazásával minden kibocsátásra vonatkozó jogszabály (pl. BImSchV, TA-Luft) követelménye teljesül, külön elszívószűrők alkalmazása nélkül is.

**Tervezett éves összteljesítmény - 380 kW/óra (3.040 MW éves) villamos energia és kb. 900 kW (7.200 MW éves) melegvíz energia**

**Szükséges teljes biomassza igény - 8000 tonna cellulóz biomassza**

*Referencia hőerőmű: ThermiFlex 2MW égő termo-olaj rendszerrel a furnérgyártásban.*

*Gyártás Pivka városában, Szlovéniában 2021.*

A ThermiFlex égő a továbbfejlesztett égésrendszer új generációja, amely turbólöketet ad a bioüzemanyagot használó üzemeknek.

Svéd licenccel rendelkező, szabadalmaztatott technológia. A ThermiFlex több energiát nyer a bioüzemanyagok széles skálájából, alacsonyabb költségek mellett. A ThermiFlex égetőrendszerrel akár 60%-os nedvességtartalmú tüzelőanyagok is sikeresen tüzelhetők.

ThermiFlex égő biztosítja:

- nagyobb égési hatások
- teljesen automatikus égés
- nagyobb működési megbízhatóság
- alacsonyabb karbantartási igény
- automatizált üzemanyag- és hamukezelés
- jobb ár-érték arány

A ThermiFlex égőtechnológia leírása:

- 1 Vízhűtéses, hidraulikus hajtású toló
- 2 A rostélyszerkezet hidraulikus teljesítménye csak lineáris mozgásokkal
- 3 Központi feldolgozó egység a hidraulikus szabályozáshoz (a rostélyhoz és a pusserhez)
- 4 Elsődleges levegő ventilátor
- 5 Üzemanyagszint-szabályozó
- 6 Elosztó csatorna a primer levegő elosztására a különböző égési zónákban
- 7 Vízhűtéses rostélyváz 4 bar nyomásgradiens

8 Mozgó rostély 28% krómmal és 0,6% nikkellel, amelyet úgy terveztek, hogy

nagyon magas etetőkapacitást biztosítsanak.

9 Préselt levegő rekesz a másodlagos levegő számára

10 Légkamra az égéstér falának hűtésére

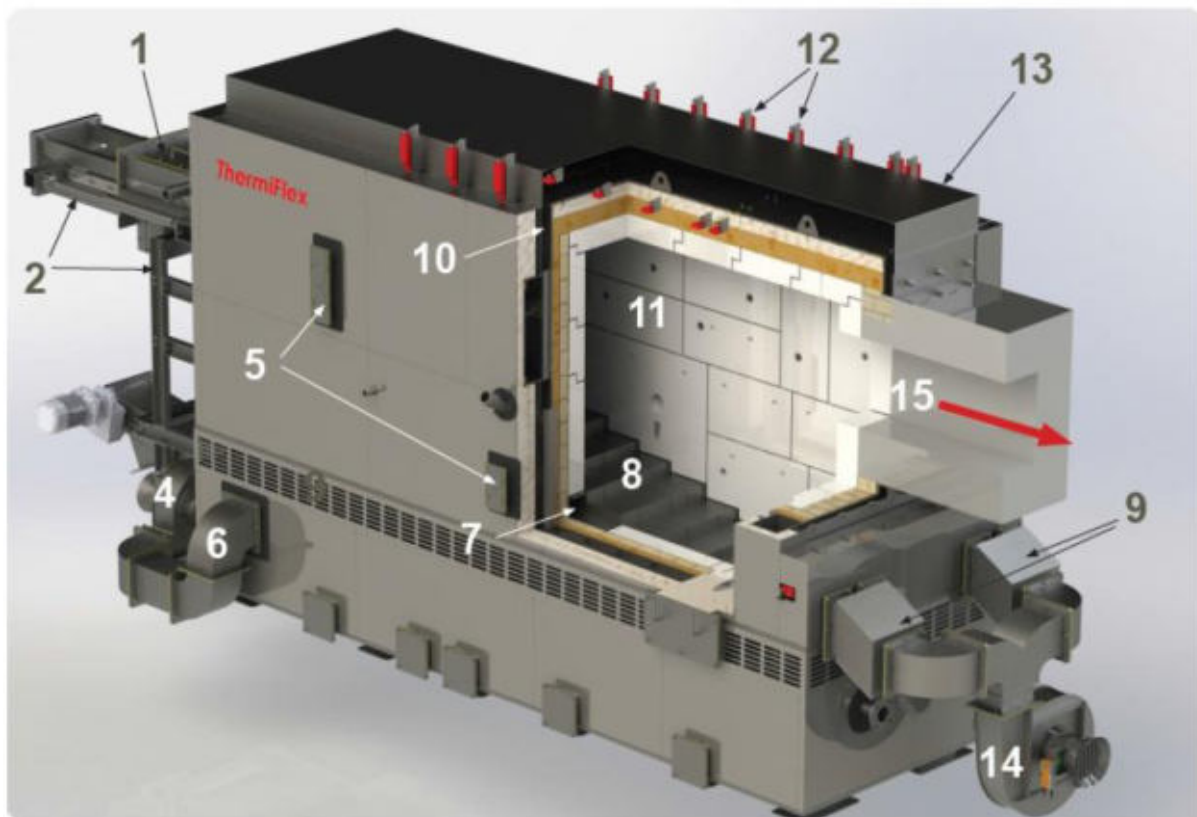
11 Kerámia bélés

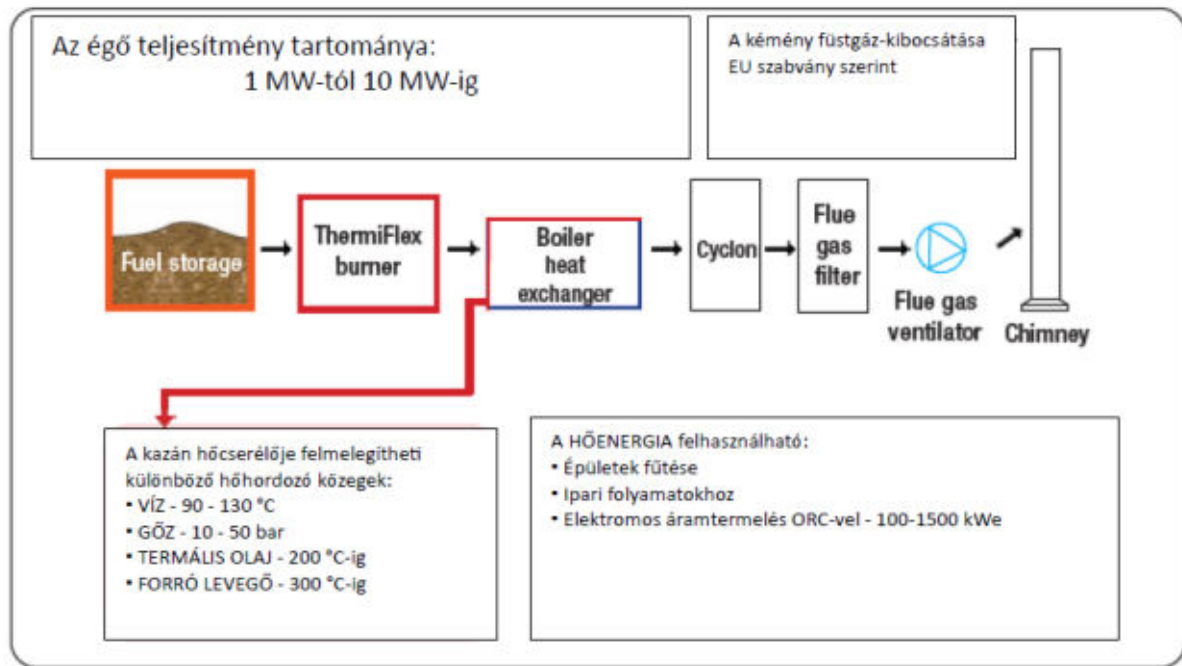
12 Automata működtető a szekunder levegő fúvóka szabályozásához

13 Vákuumkamra

14 Másodlagos levegő ventilátor

15 Égő tűzcsatorna - bemenet a kazánba





A ThermiFlex égőt minden típusú biomassza és hulladék darált fa elgázosítására tervezték:

- élek favágásból
- kéreg és faágak levelekkel
- különböző agrocellulóz hulladékok, teljes tőzeg

G20-G100 biomagranulált üzemanyag, legfeljebb 60% páratartalommal. A kazánrostélyon akár 800°C hőmérsékletű paraszt tartanak fenn, mert viszonylag alacsony a hőmérséklet a rostélyon, salakot nem hoznak létre.



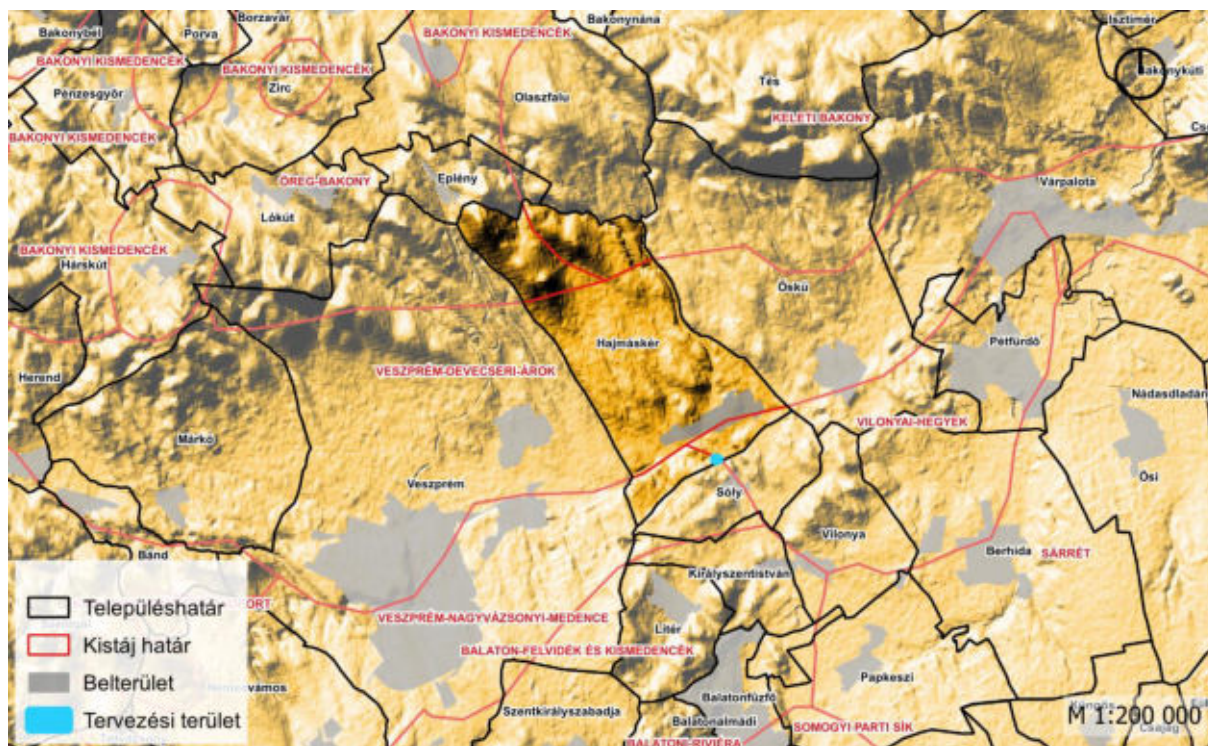
## 3. AZ EREDETI ÁLLAPOT BEMUTATÁSA

### 3.1. Természeti adottságok

A tervezési terület Veszprém vármegyében, a Dunántúli-középhegység déli részén Hajmáskér közigazgatási területének a szélén fekszik. Az érintett terület a Bakony-vidék középtájhoz tartozik és a Vilonyai-hegyek, valamint a Veszprém-Nagyvázsonyi-medence határán terül el.

A Vilonyai-hegyek kistáj alakrajzilag az alacsony középhegységi fennsíkok domborzattípusát képviseli. Szerkezetileg differenciált, lokális boltozódások, pikkelyeződések és feltolódások (Litéri-törés) változatos szerkezeti formaelemei jellemzik. DK-en középhegységi csapású főtörés zárja le. Szeizmikusan aktív területnek minősíthető (Pét, Vilonya stb.). Mikroformákban gazdag, mozgalmas felszínét paleozoos vulkáni (bazalt) és üledékes (permi homokkő) kőzetek, mezozoos mészkő- és dolomitformációk, alárendelten pannóniai agyag és homok, édesvízi mészkő, továbbá pleisztocén lejtőüledékek építik fel. Mérsékelt meleg-mérsékelt száraz éghajlatú kistáj. Az évi napfényes órák összege 1970 körüli, nyáron 790, télen 190 órán át süt a Nap. Az évi középhőmérséklet 9,2-9,5 °C közötti. Az évi csapadékmennyiség 570-590 mm. A terület ariditási indexe 1,18-1,22 körüli. A leggyakoribb szélirány az É-i, ÉNy-i; az átlagos szélesség 3 m/s körüli. (Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere, második átdolgozott és bővített kiadás, Budapest, 2010)

A Veszprém-Nagyvázsonyi-medence kistáj alakrajzilag középhegységi csapású árkos medence; mérsékelt tagoltság jellemzi. Átlagos völgyűrsége 1,5 km/km<sup>2</sup>, a relatív relief értékei (30-40 m/km<sup>2</sup>) gyenge függőleges tagozódását fejezik ki. A Déli-Bakony és a Balaton-felvidék között lesüllyedt tektonikus hegységközi medence; a magas fekvésű (a tszf 300 m) medencék csoportjába sorolható. A töréses, egyenetlen mezozoos (elsősorban triász dolomit és mészkő) medence alapzatát pannóniai homok, agyag, ill. édesvízi mészkő fedi. A pliocén során lezajlott heves vulkáni működés emléke a Pula határában található ún. maar-vulkán. Mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz, de DNY-on mérsékelt nedves éghajlatú kistáj. Egész évben 1970-1990 órán át süt a Nap; nyáron 800 óra körüli, télen 190 óra napfénytartam várható. Az évi középhőmérséklet ÉK-en 9,6 °C, Ny felé csökken, és ott 9,0-9,2 °C. ÉK-ről DNY felé a csapadék évi összege 600 mm-ről 700 mm-ig növekszik. Az ariditási index a vidéken ÉK-ről DNY felé 1,15-ről 1,00-ra csökken. A leggyakoribb szélirány az ÉNy-i, az átlagos szélesség kevéssel 3 m/s alatti, de a fennsíkokon 3,5 m/s körüli. (Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere, második átdolgozott és bővített kiadás, Budapest, 2010)



3. ábra: A kistájak elhelyezkedése, illetve a domborzati adottságok

A módosításra kijelölt ingatlan Veszprémtől keletre, Hajmáskér belterületétől délre található Soly közigazgatási területének határában. A tárgyi Hajmáskér 040/32 hrsz. alatti ingatlan közvetlenül a 8-as főközlekedési út mellett, az újonnan épült főútra csatlakozást biztosító elkerülő úthálózat által körülzártan helyezkedik el. Az érintett ingatlan szomszédságában a beépítetlen területek mellett már jelenleg is működik egy építőanyag tároló terület, illetve egy szállásadó funkció.

### 3.2. Felszínborítás, művelési szerkezet

A tervezési területet jelenleg a gyepek határozzák meg. A CORINE Felszínborítási vizsgálat is megmutatja, hogy a beépített területek a környéken sem meghatározóak, de a tervezési területen egyáltalán nem található. A Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszert (MEPAR) bemutató ábra is bemutatja, hogy a tervezési területen a gyepek, valamint a természetközeli élőhelyek dominálnak. A telek tulajdoni lapja alapján a művelési ág: kivett telephely (2021. előtt „legelő”).



4. ábra: CORINE felszínborítás vizsgálat



5. ábra: MEPAR vizsgálat

### 3.3. A kapcsolódó táj természeti, kulturális jelentősége

A tervezett módosítással érintett telket teljes egészében érinti a 2018. évi. CXXXIX tv. Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervébe (Trtv) foglalt Országos Területrendezési Terv (OTrT) Tájképvédelmi terület övezete.



6. ábra: A Tájképvédelmi terület övezete

Hajmáskér teljes közigazgatási területe része a Bakony-Balaton Geoparknak.

A tervezési terület nem érint országos jelentőségű természetvédelmi területet.

A vizsgálati terület közvetlenül nem érintkezik az Európai Unió Natura 2000 hálózatával. Ny-i irányban kb. 100 m-re található a „Kádártai dolomitmezők kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület” (HUBF20017), K-i irányban kb. 400 m-re a „Hajmáskéri Törökcsapás kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület” (HUBF20023).

A tervezett fejlesztés az alábbi táji értékeket érinti:

- országos ökológiai hálózat magterülete.

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény alapján „egyedi tájértéknek minősül az adott tájra jellemző természeti érték, képződmény és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van.” Egyedi tájértéknek tekinthetők azok a leginkább külterületen

előforduló épített emlékek, melyek nem állnak műemléki védelem alatt, de megőrzésük fontos lehet. A tervezési területtől kb. 1000 m-re helyezkednek el egyedi tájértékek a TÉKA adatbázisa alapján.

Táji értéként kell még megemlíteni a területen található gyepes élőhelyeket, valamint a tervezési területtől északra húzódó Séd-patak különböző ágait.



7. ábra: Táji értékek és természetvédelmi területek

A vizsgálati területet – azzal érintkezően – üzemtervezett erdők veszik körül. Az erdőrészetek helyzetét a 8. ábra, legfontosabb adatait az 1. táblázat mutatja be (forrás: Erdőtérkép).



8. ábra: Üzemtervezett erdők a vizsgálati terület (jel: sárga kereszt) környékén (forrás: Erdőtérkép)



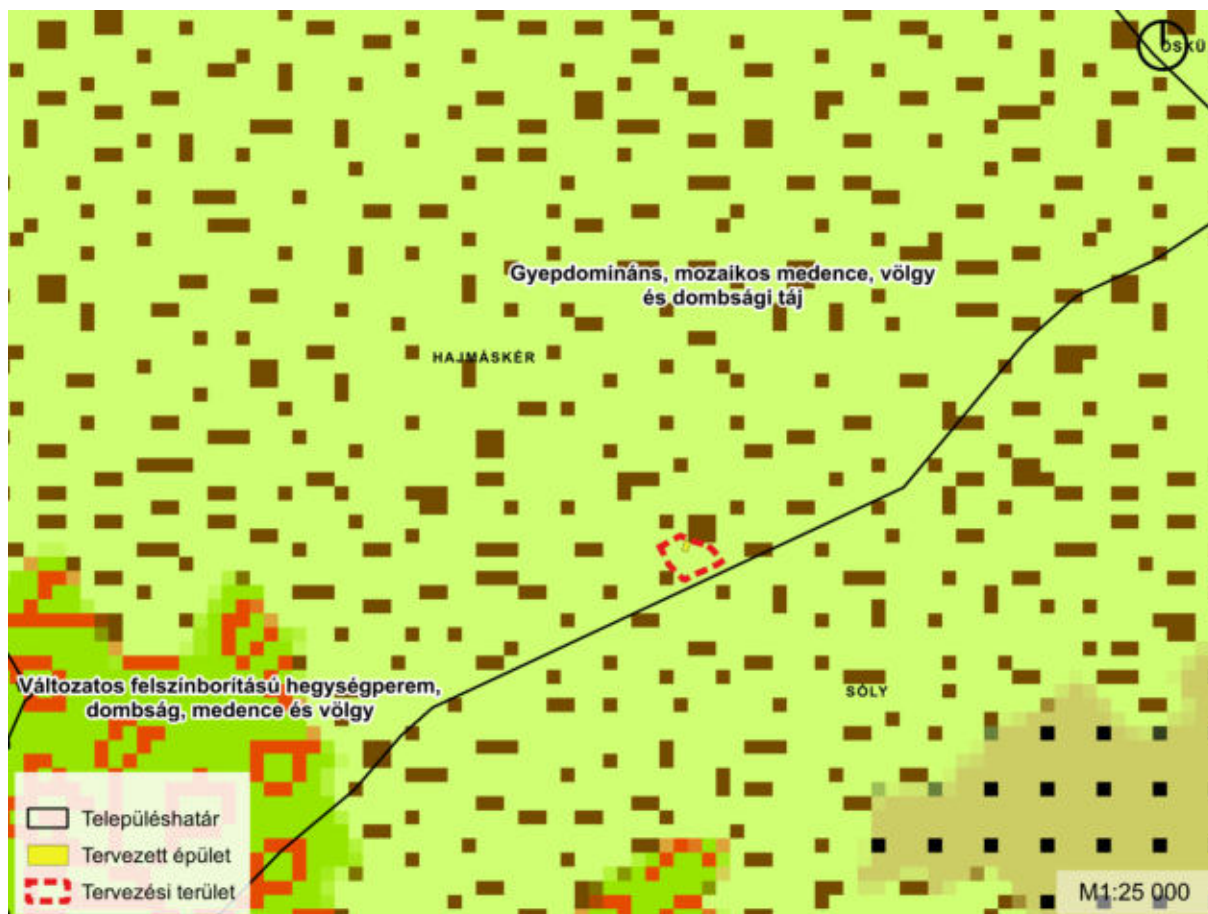
### 3.4. Művi elemek

A tervezett beavatkozás meglévő gyepes zöldfelületen tervezett. Szegélyként jelentkezik a tervezési területet és annak környezetét körülölelő 8, 8215, illetve 80626 számú közutak. A tervezett épülettől délre egy telephely található kiterjedt burkolt és bolygatott felületekkel, illetve egy szállás funkcióval rendelkező épület. A területen több légvezeték is található.



### 3.5. Tájkarakter és tájkép adottságok

Az érintett terület jellemző tájkaraktere az országos tájkarakter-kutatás alapján: Gyepdomináns, mozaikos medence, völgy és dombsági táj.



11. ábra: Országos tájkarakter

A terület vizuális hatásait leginkább a közutak, azon belül is a bevágásban lévő 2x2 sávú 8-as számú főút befolyásolja. A területen keresztül halad több légvezeték nyomvonala is, mely szintén jelentősen befolyásolja a vizuális hatásokat.

A terület domborzata viszonylag tagolt, így a látványkapcsolatok is korlátozottak. A változatos domborzat, a völgyek közötti dombhátak sok esetben korlátozzák a rálátást távolabbi tájrészletekre, és csak közeli látványkapcsolatokat engednek. A főbb közlekedési útvonalak a völgyekben, illetve bevágásokban húzódnak, így korlátozottak a kilátási viszonyok. A tervezett épület területére történő rálátás jelentősen korlátozott a domborzati és felszínborítási viszonyoknak köszönhetően.

Az alábbi fényképek a tervezett épület jelenlegi környezetét mutatják be:





**12. ábra: Fényképek (készült: 2024. 08. 05.)**





*13. ábra: Fényképek (készült: 2024.10.15.)*

### 3.6. Tájérténet

Az első katonai felmérésen (1782-1785) jól látszik, hogy a beruházással érintett területen még nem találhatóak beépítések. Egyedül egy kisebb jelentőségű út halad át a területen, illetve a Séd-patak. Mind Hajmáskér, mind Sóly települések belterülete jóval kisebb területet foglalt el.



14. ábra: A tervezett beavatkozás területe az első katonai felmérésen (Forrás: mapire.eu)

A 20. század közepére nem sokat változott a táj. Kis mértékben az utak nyomvonala változott a tervezési terület közelében, illetve megjelent a Magyar malom (térképen „M.M.”). Ennek érdekében a Séd-patak medrét megváltoztatták, és egy oldalágát bevezették a malomba.



15. ábra: A tervezett beavatkozás területe a második katonai felmérésen (Forrás: mapire.eu)

A 20. száza végén az úthálózat erősödik, egyre több út szeli keresztül a környező tájakat. A domboldalra a térkép a következőképpen hivatkozik: Beregaljai legelő.



16. ábra: A tervezett beavatkozás területe a második katonai felmérésen (Forrás: mapire.eu)

Az 1960-as évek CORONA kémfűhold felvételein már markánsan megjelenik a 8-as út. Hajmáskér és Soly belterületének növekedése érezhetően felgyorsult.



17. ábra: A tervezett beavatkozás területe az 1960-as években (Forrás: mapire.eu)

## 4. A BEAVATKOZÁS JELLEMZŐINEK ÉS VIZUÁLIS HATÁSAINAK BEMUTATÁSA

### 4.1. Tájhasználati hatások

A 2-es fejezet részletesen bemutatja a tervezett beavatkozást.

A tájhasználati módokban bekövetkező változás alapvetően a kisajátításra kerülő területeken történik. Jelenleg is beépítésre szánt kereskedelmi és szolgáltató építési övezeti besorolású területen történik a fejlesztés, de a tervezett beruházás kis mértékben nagyobb területfoglalással és volumennel jár, emiatt is módosítják a településrendezési eszközöket.

Kedvezőtlen, hogy a hagyományos, a terület tájkarakteréhez illeszkedő tájhasználatok szűnnek meg, és ezzel egyidőben új művi elemek jelennek meg a tájban: az épület és kapcsolódó létesítményei, valamint a rézsűk területén.

A tervezett létesítmény megépülése fokozza a terület feltártságát, növeli a szegélyhatást, az élőhelyek további feldarabolódását és az ökológiai kapcsolatok korlátozását okozza, ami az itt élő értékes fajok populációinak túlélési esélyeit rontja.

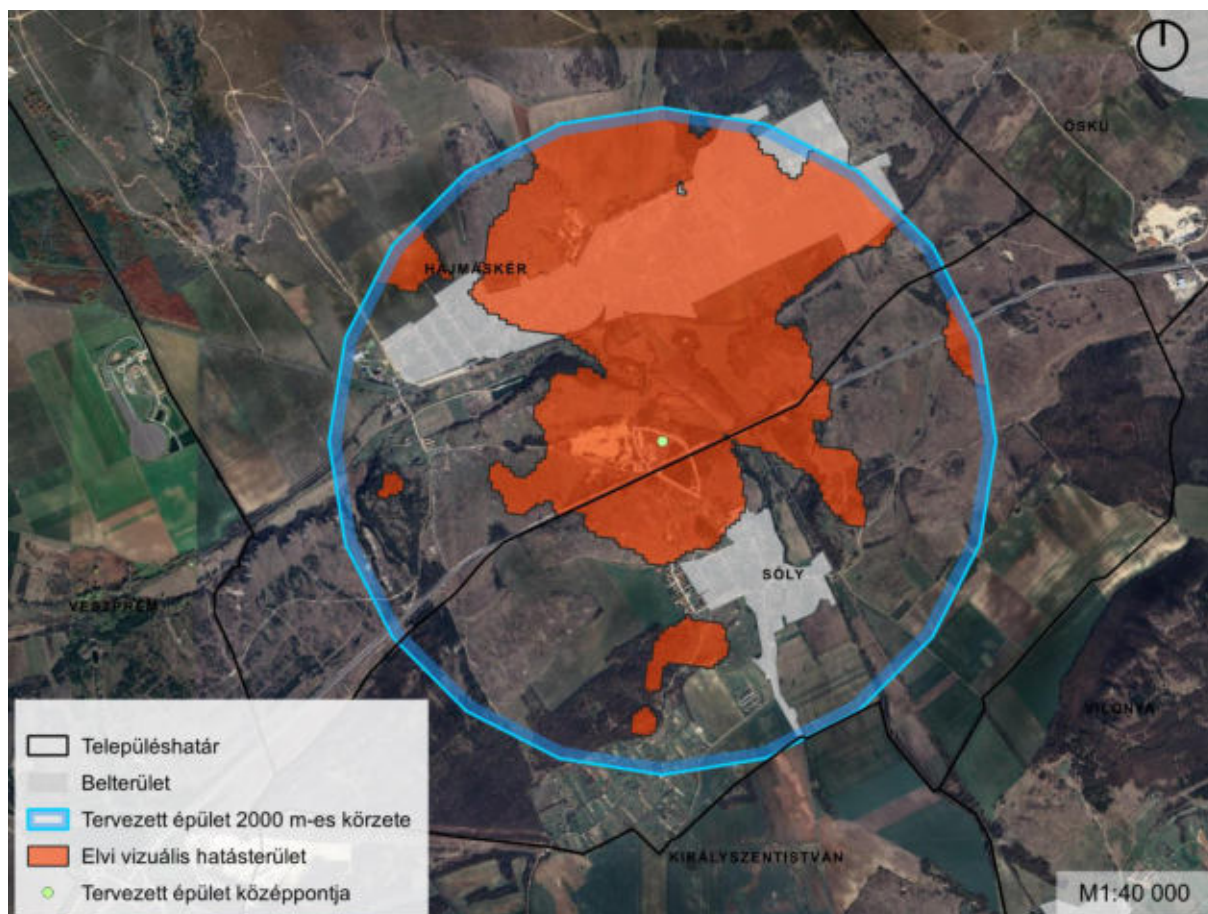
A beruházás érinti a terület táji értékeként jelen lévő gyepes élőhelyeket, valamint az országos ökológiai hálózat magterületét. A felsorolt táji értékekre kedvezőtlen hatással bír a fejlesztés az előző alfejezetben ismertetett folyamatok következtében.

### 4.2. A vizuális hatásterület

Az épület feltételezett elhelyezkedése (2. ábra) úgy lett megválasztva, hogy a lehető legkisebb tájképi hatást generálja. Azon a tájrészleten került elhelyezésre, ahol a legkisebb földmunkára van szükség, ahol a legkevesebb burkolt felületet kell kialakítani, ahol a legkevésbé érinti az értékes vegetációt, illetve ahol a leginkább takarásban lesz, tehát a legalacsonyabb ponton került elhelyezésre.

A Tájak esztétikai minősítéséről szóló szabvány (MSZ 20372:2004) 14. táblázata alapján a tervezett létesítmény magasságához tartozó, takarás nélküli belátási távolság (sík terepen) 200 m, amelyet tényleges domborzati és felszínborítási adottságok befolyásolnak. A tervezési biztonság kedvéért az elvi láthatósági hatásterületet 2000 m-ben rögzítettük.

Az alábbi elvi láthatósági vizsgálat kizárólag a domborzati adottságokat veszi figyelembe, nem számol a különböző tereptárgyakkal, zöldfelületekkel, építményekkel. A vizsgálat 1,7 m magas nézőpontból vizsgálja a tervezett épületet 2 km-es körzetben. Az ábrán jól látható, hogy az elvi vizuális hatásterület a beavatkozás környéki gyepes területeket, erdőterületeket és szántókat érinti, valamint távolabb Hajmáskér belterületének északkeleti részét, illetve kis mértékben Sóly település északi belterületét.



**18. ábra: Elvi vizuális hatásterület lehatárolása**

Megkülönböztetünk közvetlen, illetve közvetett hatásterületet. Tájvédelmi szempontból a közvetlen hatásterület megegyezik a tervezett építmények által igénybevett területtel (biomassza erőmű és kapcsolódó építményei), valamint azon tájrészletekkel, melyekről nyíló látvány, tájkép előterében (nézőponttól mért kb. 500 méter távolságban) szemmel jól érzékelhető minőségi változás várható (pl. látvány eltakarása vagy feltárása).

Tájvédelmi szempontból közvetett hatásterületnek tekinthető mindaz a terület, ahonnan a tervezett beruházás kapcsolódó létesítményeivel együtt még látható lesz, így hatással van a tájképre. A láthatóság érvényesülése a tengerszint feletti magasságtól, a lejtők hajlásától, hosszától, a hegy-völgy formációk jellegétől, ill. a létesítmények műszaki paramétereitől függ. A láthatóságot a geomorfológiai adottságok mellett a felszínborítottság, a területhasználati mód és a beépítettség mértéke határozza meg, melyek időben változóak.

A közvetett tájvédelmi hatásterület az elvi vizuális hatásterülethez képest a fentiek értelmében a valóságban módosul, jelentősen beszűkül (pl. beépítések, fák, rézsűk takaró hatása miatt). Az elvi vizuális hatásterületen jellemzőek az erdős-cserjés területek, a 8-as főút menti magas támfallal megerősített rézsűk, illetve a beépített területek (Hajmáskér belterülete). A hatásterület jellemzően a beruházás környékén, attól északra, illetve nyugatra terjed ki kb. 800-1000 m-re. Hajmáskér belterületétől északra a domborzati magasságok növekednek, így az ott megtalálható szántóföldekről, legelőkről is látható lesz az épület. Kis területen Sóly települést is érinti a hatásterület: a beruházástól

egy sávban délre húzódik a hatásterület, de a belterülettől délre egy kisebb dombról is látható lesz az erőmű.



19. ábra: Közvetett tájvédelmi hatásterület

A nézőpontok kiválasztása során elsődlegesen – a tájvédelmi hatásterületen belül, – a közösségi használat szempontjából frekvenciált területekre koncentráltunk. Frekvenciált nézőpontnak azokat a helyszíneket tekintettük, ahol tartós emberi tartózkodás jellemző (pl. közutak, közterek, közparkok, turistautak, benzinkutak). A kiválasztás során törekedtünk arra, hogy lokális (<200 m), tájkapcsolati (200-1500 m), illetve távoli (1500 <) nézőpontokat is kijelöljünk. Ezen felül olyan nézőpontokat is választottunk, ahonnan madártávlati látványtervek készültek.

A hatásterületen belül frekvenciált területeknek számítanak az alábbiak:

- 8-as főút kis szakasza
- 80626. sz., valamint 8215. sz. közutak egy része
- beruházási területtől délkeletre fekvő benzinkút, és az onnan nyugati irányba kiinduló közút
- Hajmáskér, Ady Endre utca északi szakasza

2. táblázat: Nézőpontok adatai

Azonosító	Magasság (m)		Típus	Beruházástól mért távolság (m)	EOV_x	EOV_y
	Felszíntől	Tengerszint felett				
1	1,7	190	tájkapcsolati/távoli	1260	571521	200706
2	1,7	180	távoli	1850	570842	200817
3	1,7	174	lokális	185	572187	199824
4	1,7	184	tájkapcsolati	610	571738	199669
5	1,7	176	lokális	105	572482	199728
6	1,7	184	tájkapcsolati	260	572204	199507
M1	~20	~196	madártávlati	50	572400	199804
M2	~20	~196	madártávlati	120	572238	199794
M3	~30	~210	madártávlati	105	572470	199697

### 4.3. A beruházás vizuális (tájképi) hatásainak bemutatása

#### Látványtervek

A tervezett épületet szürkés fehér színnel ábrázoltuk, ugyanis valószínűsíthetően ez a szín fogja meghatározni az épületet, amennyiben a tájba illesztési javaslatok javasolt színeit nem alkalmazzák. A látványtervek által felhasznált fényképek 2024.10.15-én készültek napközben, javarészt felhőmentes időben.

A Megrendelőtől kapott információk alapján még nem állnak rendelkezésre kiviteli szintű tervek, így a tereprendezés, illetve az épülethez kapcsolódó egyéb építményekről nincsenek információink. A tervezési terület terepadottságaiból kifolyólag nagyobb volumenű terepmunkákra lesz szükség, így a látványokat még a rézsűk és bevágások is befolyásolni fogják.

A látványtervek képi eszközei során tömegvázlatokat használtunk, egyrészt mivel nem állnak ennél pontosabb információk rendelkezésünkre jelenleg, másrészt ez a technika mutatja be legjobban a tervezett épület tájképi hatását. Perspektivikus ábrázolással mutatjuk be a tervezett épületet. A tervezett épület pontos elhelyezkedése még nem ismert, ennél fogva egy feltételezett forgatókönyvvel számoltunk. A 2. fejezetben a Megrendelőtől kapott ortogonális ábrázolás típusával került bemutatásra az épület. A végső látványtervek fotómontázzsal készültek Adobe Photoshop szoftverrel.



**20. ábra: Látványterv az 01-es nézőpontból (tájkapcsolati/távoli)**



**21. ábra: Látványterv a 02-es nézőpontból (távoli)**



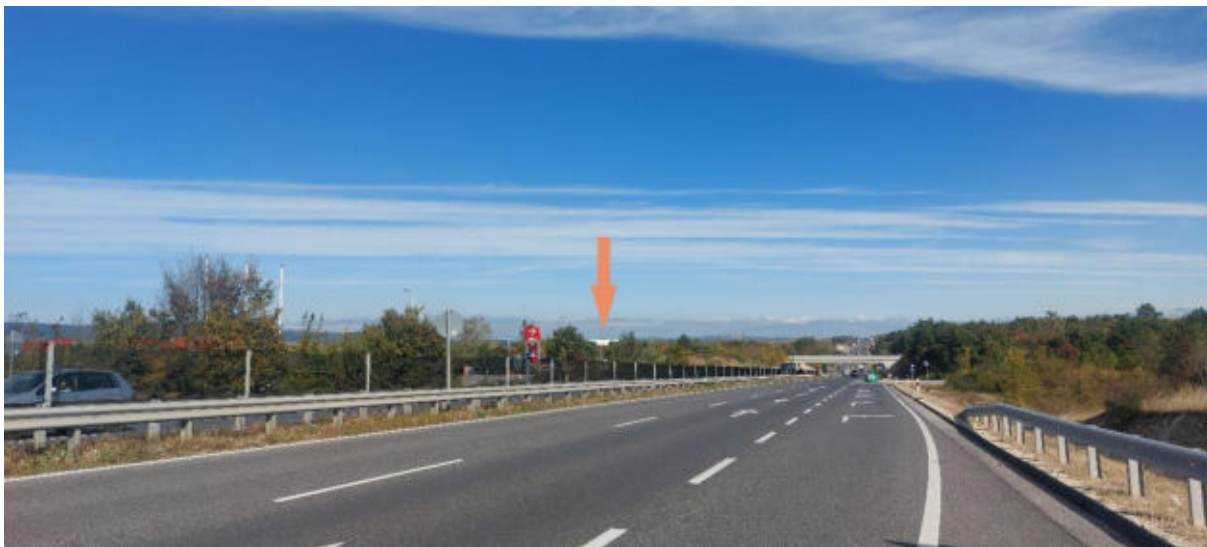
**22. ábra: Látványterv a 03-as nézőpontból (lokális)**



**23. ábra: Látványterv a 04-es nézőpontból (tájkapcsolati)**



**24. ábra: Látványterv az 05-ös nézőpontból (lokális)**



**25. ábra: Látványterv a 06-os nézőpontból (tájkapcsolati)**



**26. ábra: Látványterv az 01-es madártávlati nézőpontból**



**27. ábra: Látványterv a 02-es madártávlati nézőpontból**



**28. ábra: Látványterv a 03-as madártávlati nézőpontból**

### Metszetek

A metszetek a Google Earth Pro szoftver felhasználásával készültek.



29. ábra: Metszetsvonalak elhelyezkedése

A-A metszet



B-B metszet



30. ábra: Domborzat metszetek

### Tájképi hatások összegzése

A hatások értékelése során az minősítéseket alkalmaztuk: *megszüntető hatás, károsító hatás, terhelő hatás, elviselhető hatás, semleges hatás, javító hatás, értékteremtő hatás.*

Legszembetűnőbb táji változás a tervezési terület közvetlen környezetében a meglévő növényzet részbeni eltűnése, illetve sérülése a kivitelezés idejére kialakítandó munkaterületek mentén.

Az építés során esetlegesen megjelenő rakodó- és tárolóhelyek, megközelítési útvonalak miatt kialakuló nyílt felszínek ideiglenesen kedvezőtlen látványelemként jelennek meg a tájban.

A vizuális vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a tervezési terület környezetében a domborzat tagolt, így a láthatóság is szűkül. A terepadottságok jelentősen befolyásolják a tervezett építmény feltételezett elhelyezkedésére való rálátást. A terepadottságokon felül a különböző tereptárgyak (erdős területek, építmények, rézsűk) szintén szűkítik a rálátást. A tájvédelmi szempontból frekventált nézőpontokból jellemzően az építmények (belterületen belül), az erdős területek, valamint az utak menti rézsűk (8-as út menti támfalak) korlátozzák a láthatóságot.

A **távoli nézőpontokból** minimális a tervezett épület tájképi hatása. Jellemzően a frekventált nézőpontokat nem is érint, de alapvetően is csak nagyon kis mértékben látszódik az épület távolról.

A **tájkapcsolati nézőpontok** közül a bánya mögötti területről látszódik mérsékelten az épület, de jellemzően ez a terület nem annyira forgalmas, mint a 8. sz. főút, ahonnan csak egy kis szakaszon (kb. 100 m) kis mértékben fog látszódni a beruházás.

Kevés **lokális nézőpontból** látszódik az épület, de ezekről a területekről jól érezhető a vizuális hatás. A lokális nézőpontok vizuális hatását a tájba illesztési javaslatok mérsékelni tudják.

**Összességében megállapítható, hogy kevés frekventált területről fog látszódni az épület a feltételezett elhelyezkedésén, és ezen területek is legfőképpen a lokális nézőpontokra korlátozódnak, a táj karakterét nem változtatja meg, így a hatás elviselhető. A tervezett beruházás vizuális hatását a tájba illesztési javaslatok mérsékelni tudják.**

## 5. TÁJBA ILLESZTÉSI JAVASLATOK

Az építmény kedvezőbb tájba illesztése érdekében a dokumentáció több javaslatot is megfogalmaz.

Javasolt a tervezett építményeken a **természetközeli színek** (zöld, barna, kék színek árnyalatai) alkalmazása.

Az épület körül az alábbi ábra alapján **takarónövényzet** telepítése javasolt. A legtöbb helyen kétszintű fa és cserje) takaró növényültetés javasolt, de az épület déli oldalán a domborzati adottságok miatt elég csak cserje telepítés is. A helyi építési szabályzatban, illetve a szabályozási terven a következő elem feltüntetése szükséges: telken belüli zöldfelületként kialakítandó terület: a jelölés területén egy sor nagy lombkoronát nevelő (azonos, honos fajú fákból álló) fasor, és min. 2 m széles és min. 2,5 m magas, honos fajokból álló cserjesáv kialakítása szükséges. A takarófásítás során az értékes gyepek területét figyelembe kell venni, így a lehető legminimálisabb területen szükséges takarófásítást végezni, közvetlenül az építmények közelében.



A kialakítandó rézsűket cserjékkel javasolt beültetni.

A megfelelő takarás biztosítása érdekében 2-5 méteres cserjék és 10-25 méter magasra megnövő fák telepítését ajánljuk. Az alkalmazandó honos taxonok a helyi területekre jellemzőek. Az alábbiak alkalmazása javasolt:

- cserjék: kökény (*Prunus spinosa*), vadrózsa (*Rosa canina agg.*), sóskaborbolya (*Berberis vulgaris*), fagyal (*Ligustrum vulgare*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*).
- lombos fák: molyhos tölgy (*Quercus pubescens*), csertölgy (*Quercus cerris*), virágos kőris (*Fraxnus ornus*), cserszömörce (*Cotynus coggygria*), sajmeggy (*Prunus mahaleb*).

Az alábbi látványtervek a javasolt növénytelepítés utáni 10-15 évvel későbbi állapotot mutatják be.



**32. ábra: Látványterv takarónövényzettel a 03-as nézőpontból (lokális)**



**33. ábra: Látványterv takarónövényzettel az 05-ös nézőpontból (lokális)**

## MELLÉKLET



AGRÁRMINISZTERIUM  
NEMZETI PARKI ÉS TÁJVÉDELMI FŐOSZTÁLY

**Iktatószám:** NPTF-438/3/2021.

**Ügyintéző:** Kincses Krisztina

**Telefonszám:** 06-1-795-2433

**E-mail:** krisztina.kincses@am.gov.hu

**Tárgy:** Szőke Balázs tájvédelmi szakértői névjegyzékbe való felvétele

### HATÁROZAT

**Szőke Balázs** (lakóhelye: 1126 Budapest, Kiss János Altábormagy utca 13. 3. emelet 5. ajtó, KÜJ szám: 103806639)  
Kérelmezőt, aki

**született:** Budapesten 1990. november 24-én;

**anyja neve:** László Judit;

**diplomájának kiállítója, száma, kelte:**

Budapesti Corvinus Egyetem  
TÁJK-M-28/2016., Budapest, 2016. január 20.

**szakképzettsége:**

okleveles tájépítész mérnök;

#### Tájvédelem szakterületen (SZTjV)

**szakértőként nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenység végzését engedélyezem.**

**Nyilvántartási szám:** SZ-010/2021.

**A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.**

Az igazgatási szolgáltatási díjat – e címen 10 000 Ft-ot – Kérelmező megfizette; egyéb eljárási költség nem merült fel.

## INDOKOLÁS

Döntésemet Kérelmező végzettségének tekintetében a *környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről* szóló 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet (a továbbiakban: szakértői kormányrendelet) 5. §-a és 2. melléklete alapján, a szakmai gyakorlat tekintetében a 6. §-a alapján, továbbá a 7. § (3) bekezdés b) pontja, a 8. §, valamint a 9. § (1) bekezdése alapján hoztam meg.

Jelen határozat részletes indokolását és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást az *általános közigazgatási rendtartásról* szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdés a) pontjára tekintettel mellőztem.

Hatáskörömet és illetékességemet a *környezet védelmének általános szabályairól* szóló 1995. évi LIII. törvény 92. § (2) bekezdés a) pontja, a *környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről* szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 9/A. §-a, a szakértői kormányrendelet 1. § (3) bekezdés a) pont ab) alpontja, valamint a *Kormány tagjainak feladat- és hatásköréről* szóló 94/2018. (V. 22.) Korm. rendelet 79. §-ának 9. és 10. pontja alapozza meg.

Kiadmányozási jogom a *központi államigazgatási szervekről, valamint a Kormány tagjai és az államtitkárok jogállásáról* szóló 2010. évi XLIII. törvény 5. § (3) bekezdésének b) pontján, továbbá az *Agrárminisztérium Szervezeti és Működési Szabályzatáról* szóló 10/2019. (XII. 30.) AM utasítás 1. számú mellékletének 87. § (1) bekezdésén, és 2. függelékének 4.2.4. pont 3. a) alpontján alapul.

Budapest, 2021. 07. "27".

**Dr. Nagy István**  
agrárminiszter  
nevében és megbízásából

  
**Dukát Zsófia**  
főosztályvezető



Kapják külön ív szerint:

1. Kérelmező – tértivevénnyel
2. Irattár