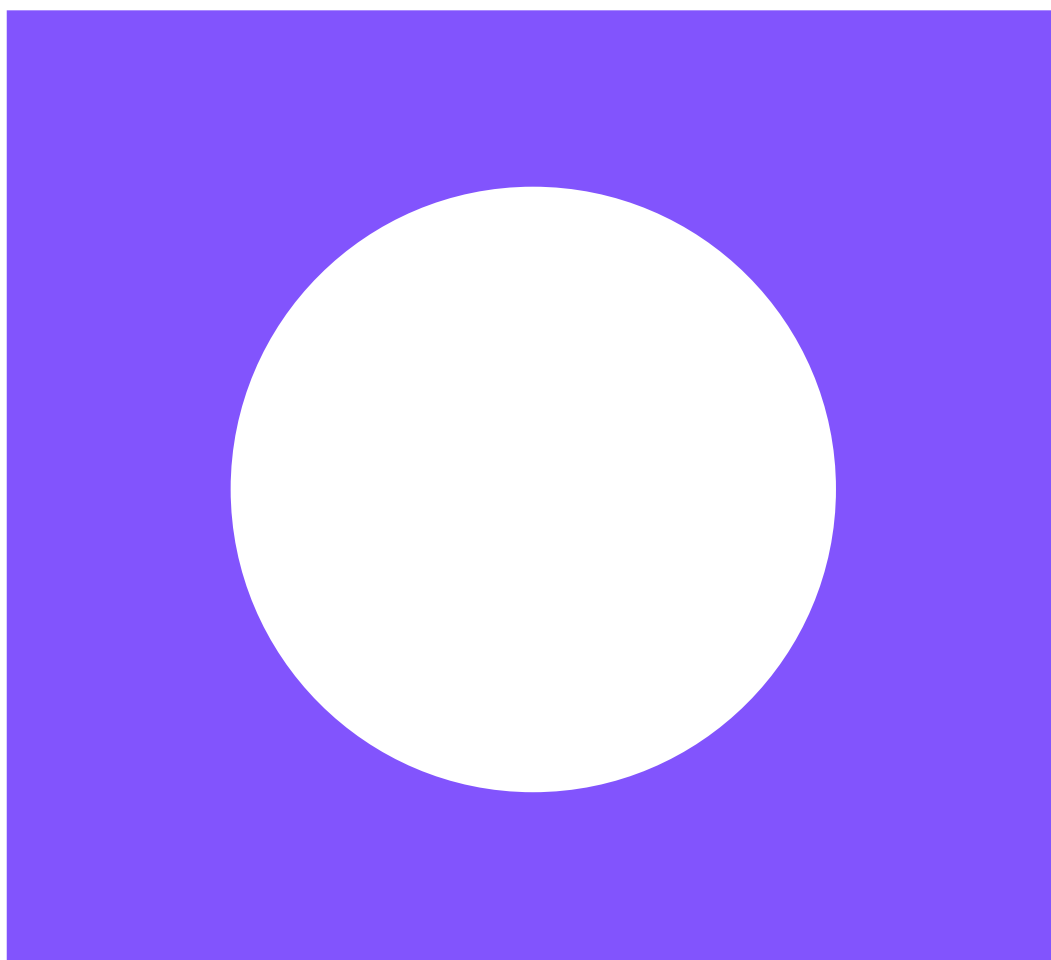


Tárgy: M9 gyorsforgalmi út déli lekötéséhez kapcsolódóan tompai új, teherforgalmi határátkelőhely és kapcsolódó gyorsforgalmi úti szakasz tervezése tanulmány terv és környezetvédelmi engedély szinten			
Megrendelő:  ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM		1054 Budapest, Alkotmány utca 5. Levelezési cím: 1054 Budapest, Alkotmány u. 5. E-mail: info@ekm.gov.hu	
		PST kód: A009.26	
A térkép adatai EOVS rendszerben vannak és az EOMA alapszintre vonatkoznak.			
Generáltervező: FOMTERV		FŐMTERV Mérnöki Tervező Zrt. Levélcím: 1024 Budapest, Lövőház utca 37. Cím: 1024 Budapest, Lövőház utca 37. Tel.: +36-1-345-9500, Telefax: +36-1-345-9550 E-mail: fomterv@fomterv.hu www.fomterv.hu	
Tervszám: 11.24.014.			
Projektvezető:  Hevesi Gábor	Szakági koordinátor:  Haracsi János	Közlekedéstervezési igazgató:  Takács Miklós	Elnök-vezérigazgató:  Keszthelyi Tibor
Szakasz generáltervező: SPECIÁLTERV		1134 Budapest, Kassák Lajos utca 81. www.specialterv.hu specialterv@specialterv.hu	
Tervszám: 24-101			
Projektvezető:  Szentkereszti Sándor	Projektvezető helyettes:  Freisinger Zoltán	Ügyvezető:  Dávid Gábor	
Szaktervező: M M MOTT MACDONALD		Mott MacDonald Magyarország Kft. Váci Greens F1/2 1139 Budapest, Fiastyúk utca 4-8. Tel: +36 1 288 2020 mottmac.com	
Tervszám: 218429502			
Projektvezető:  Várkonyi Zoltán	Felelős tervező:  Mogyorós Péter	Ellenőr:  Tölgyesi Magdolna	Ügyvezető:  Várkonyi Zoltán
Terv tárgya: M9 gyorsforgalmi út déli lekötéséhez kapcsolódóan tompai új, teherforgalmi határátkelőhely és kapcsolódó gyorsforgalmi úti szakasz tervezése			
Tervezési szakasz: M9 gyorsforgalmi út déli lekötés (Tomba - országhatár között)			
Tervfázis: TANULMÁNYTERV			Szállítási ütem jele: V02
Szakág: KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY			Szakág jele: KHT
Megnevezés: Közérthető összefoglaló			
Dátum: 2025.04.02.	Méretarány: A4	Rajzszám: T_00_KHT_02.01_V02	
Fájl elnevezés: T_00_KHT_02.01_V02.docx			



M9 Tompai lekötés és új határátkelőhely létesítése

Környezeti Hatástanulmány
Közérthető összefoglaló

2025 április

Ez az oldal szerkesztési célból szándékosan üres.

Mott MacDonald
Fiastyuk utca 4-8
Vaci Greens F/1 floor 2
1139
Budapest
Magyarország

T +36 1 288 2020
mottmac.com

SpeciálTerv Kft.
1134 Budapest
Kassák Lajos u. 81.

M9 Tompai lekötés és új határátkelőhely létesítése

Környezeti Hatástanulmány
Közérthető összefoglaló

2025 április

Verziókövetés

Verzió	Dátum	Szerző	Ellenőrizte	Jóváhagyta	Leírás
A	2025.03.18.	Mogyorós P.	Várkonyi Z.	Várkonyi Z.	Belső ellenőrzésre
B	2025.03.19.	Mogyorós P.	Várkonyi Z.	Várkonyi Z.	Bírálati
C	2025.04.02.	Mogyorós P.	Várkonyi Z.	Várkonyi Z.	Belső ellenőrzésre
D	2025.04.02.	Mogyorós P.	Várkonyi Z.	Várkonyi Z.	Végleges

Hivatkozás: 218429502 | BA03 | D

A jelen dokumentum az azt elrendelő fél részére, és kizárólag a fent jelzett projekttel kapcsolatos célokra készült. Semmilyen másik fél semmilyen más célra nem használhatja fel.

Nem vállalunk felelősséget, amennyiben a jelen dokumentumot bármilyen másik fél, bármilyen más céllal összefüggésben használja fel, vagy amennyiben a dokumentum olyan hibát vagy hiányosságot tartalmaz, amely más felek hibás vagy hiányos adatszolgáltatásából ered.

A jelen dokumentum bizalmas információkat és saját fejlesztésű szellemi tulajdont tartalmaz. A dokumentumot tilos más felek rendelkezésére bocsátani a mi és a dokumentumot elrendelő fél beleegyezése nélkül.

Tartalom

1	Előzmények	8
1.1.1	Előzmények, tervezési diszpozíció	8
1.1.2	Jogi háttér	8
1.1.3	A tervbe vett tevékenység célja	9
1.2	Az engedélykérelem tárgya	9
2	A tevékenység ismertetése	10
2.1	Műszaki paraméterek	10
2.1.1	Keresztmetszeti kialakítás	10
2.2	Helyszínrajzi kialakítás	10
2.2.1	Vízszintes nyomvonalvezetés	10
2.2.2	Magassági vonalvezetés	13
2.3	Csomópontok	13
2.4	Műtárgyak	13
2.5	Az úttal együtt kialakítandó új hálózati elemek	13
2.5.1	Kapcsolódó közút-korrekciók	13
2.5.2	Keresztező és párhuzamos földutak korrekciója	13
2.6	Az úttal együtt kialakítandó új hálózati elemek	14
2.6.1	Kapcsolódó közút-korrekciók	14
2.6.2	Keresztező és párhuzamos földutak korrekciója	14
2.7	Tervezett határátkelőhely	14
2.7.1	Alapadatok	14
2.7.2	Határátkelőhely tervezett létesítményei és közműigénye	17
2.7.3	Építészeti megjelenés	20
2.8	Tevékenység helye	21
3	Hatásfolyamatok és a hatásterületek	22
3.1	Hatásfolyamatok	22
3.2	Hatásterületek	23
3.2.1	Tájvédelem	23
3.2.2	Élővilág és ökológiai rendszer	24
3.2.3	Földtani közeg, felszín alatti vizek	24
3.2.4	Felszíni vizek	25
3.2.5	Levegőminőség	25
3.2.6	Zaj- és rezgés	25
3.2.7	Épített környezet és települések	26
3.2.8	Társadalmi és gazdasági, környezetegészségügyi hatások	26
4	A környezeti hatások becslése, értékelése	27

4.1	A környezeti elemek és rendszerek várható állapotváltozása	27
4.1.1	Tájvédelem és településkép-védelem	27
4.1.2	Élővilágvédelem	28
4.1.3	Földtani közeg, felszín alatti víz védelme	28
4.1.4	Felszíni vizek védelme	29
4.1.5	Levegőminőség-védelem	29
4.1.6	Zaj- és rezgésvédelem	29
4.1.7	Klímavédelem	30
4.1.8	Épített környezet és kulturális örökség védelme	30
4.1.9	Gazdasági és társadalmi, közegészségügyi hatások	30
4.1.10	Konklúzió	31
4.2	A környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások	31
4.2.1	Létesítés	31
4.2.2	Üzemelés	32
4.3	Határon átnyúló hatások, következtetések	33

5 Hatáscsökkentő intézkedések 34

5.1.1	Tájvédelem	34
5.1.2	Élővilágvédelem	35
5.1.3	Földtani közeg, felszín alatti víz védelme	36
5.1.4	Felszíni víz védelem	37
5.1.5	Levegőminőség-védelem	37
5.1.6	Zaj- és rezgésvédelem	37
5.1.7	Épített környezet	37
5.1.8	Klímavédelem	38

Táblázatok

Táblázat 2.1:	A KHT-ban vizsgált gyorsforgalmi út műszaki paraméterei	10
Táblázat 2.2:	Helyszínrajzi vonalvezetés - alkalmazott paraméterek	11
Táblázat 2.3:	Magassági vonalvezetés - alkalmazott paraméterek	13
Táblázat 2.4:	A műtárgyak (hidak) tervezett szerkezete és km szelvényyszáma	13
Táblázat 2.5:	Tervezett dolgozói, kiszolgálói parkolóigény épületenként.	15
Táblázat 2.6:	Határátlépők számára tervezett előzetes parkolószámok	16
Táblázat 2.7:	Határátkelőhely tervezett létesítmények energiai igényei az építészeti vázlaterv alapján	17
Táblázat 2.1:	Lehetséges környezeti hatásfolyamatok	22
Táblázat 4.1:	M9 tompai lekötés és új határátkelőhely becsült hatásainak összesítése a telepítés (építés) és a megvalósítás (üzemelés) időszakában	27
Táblázat 4.2:	A védett fajok állományainak érintettsége	28
Táblázat 5.1:	Javasolt tájvédelmi intézkedések	34

Táblázat 5.2: Építési terület ideiglenes lehatárolásának (szalagozás, időszakos védőkerítés) paraméterei	35
--	----

Ábrák

Ábra 2.1: KHT-ban vizsgált változat	12
Ábra 2.2: Tervezett határátkelőhely általános helyszínrajza	19
Ábra 2.11: Az épületek tervezett színvilága	20

1 Előzmények

1.1.1 Előzmények, tervezési diszpozíció

Az Építési és Közlekedési Minisztérium (továbbiakban: Megrendelő) a „M9 gyorsforgalmi út déli lekötéséhez kapcsolódóan tompai új, teherforgalmi határátkelőhely és kapcsolódó gyorsforgalmi úti szakasz tervezése tanulmány terv és környezetvédelmi engedély szinten” tárgyában (PST: A009.26) 2024. január 8-án tervezési szerződést kötött a FŐMTERV Mérnöki Tervező Zrt. és a Roden Mérnök Iroda Kft. alkotta konzorciummal a feladat elvégzésére. A Konzorcium alvállalkozójaként a SpeciálTerv Kft. (továbbiakban: Tervező) elkészítette a tanulmánytervet, mely alapját képezte a környezeti hatástanulmány nak. A környezeti hatástanulmányt a Speciálterv Kft alvállalkozójaként a Mott MacDonald Magyarország Kft. készítette el.

Tervező számára rendelkezésre álló információk alapján a tárgyi projektnek nincs előzmény terve.

A tervezési diszpozíció szerint a Tervező feladata volt a lekötés folytatásának megtervezése a megelőző szakasszal azonos paraméterekkel kb. 7,0 km hosszban tanulmánytervi szinten egy új Tompa térségében kialakítható határátkelőhelyhez.

A tervezési feladat része volt az útszakasz kezdőpontra és a határmetszéspontra vonatkozó vizsgálatok és javaslatok elkészítése, egyeztetés a megelőző szakasz tervezőjével és a szerb oldallal, közreműködés a szerb-magyar munkacsoport munkájában, egyeztetésein. A határátkelőhely kialakításának vázlattervi, területigénybevételi szinten történő megtervezése szintén a feladat része volt.

1.1.2 Jogi háttér

Jogi illeszkedés szempontjából a legrelevánsabb jogszabály a 1342/2023. (VII. 31.) Korm. határozat, amely döntött az M9gyorsforgalmi út új nyomvonalának- valamint új határmetszési pont kijelölésének vizsgálatának szükségességéről, pénzügyi háttéréről.

A vizsgálattal érintett szakasz tervezett fejlesztése (továbbiakban Projekt) az egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű ügyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről szóló **345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet 1. melléklet / 1. Országos közúti közlekedési projektek / 1.1. Gyorsforgalmi utak, 1.1.83. pontja alapján., mint „Az M95 gyorsforgalmi út, M9 gyorsforgalmi út és Tompa, országhatár közötti szakasz megvalósítása” kiemelt jelentőségű beruházásnak minősül.**

A tervezett tevékenység 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról, továbbiakban: Khvr) 1. melléklete alapján az alábbi pontokba sorolható:

37. Közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak,

a) gyorsforgalmi út (autópálya, autótút) építése csomóponti elemekkel együtt

A fentiek miatt a beruházás Környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek közé tartozik.

A Khvr 7. § (1) bekezdése szerint a környezeti hatásvizsgálati eljárást a környezetvédelmi hatóság a környezethasználó kérelmére indítja meg. A kérelem mellé csatolni kell a környezeti hatástanulmányt. A környezeti hatástanulmány általános tartalmi követelményeit a 6. számú melléklet tartalmazza. Jelen tanulmány ennek megfelelően készült.

Khvr. 10. § (6a) pontja szerint olyan tevékenység esetén, amelynek megvalósításához nyomvonalas létesítmény telepítése szükséges, a hatásvizsgálatnak ki kell terjednie a nyomvonalas létesítmény, a kapcsolódó létesítmények, az összetartozó tevékenységek, valamint a nyomvonalas létesítmény által érintett egyéb létesítmények (különösen keresztező utak, közművek) hatásainak a vizsgálatára is.

1.1.3 A tervbe vett tevékenység célja

Szerbiával közös határszakaszon a meglévő határátkelőhelyek kapacitásának bővítése teher- és személyforgalmi átlépések céljából, továbbá.

- alternatív teherforgalmi útvonal a meglévő kapcsolatok tehermentesítésére,
- teherforgalmi utazási idő és futásteljesítmény megtakarítás,
- a térség gazdasági potenciáljának javítása;
- közvetlen gyorsforgalmi úti kapcsolat megteremtése Szerbia felől az M6 – országhatár között.

Jelen környezeti hatástanulmányban az előzetesen vizsgált változatok közül az M9 gyorsforgalmi út A3 nyomvonalat és a C jelű komplex pihenőhely és határátkelőhely változatot vizsgálja részletesen.

1.2 Az engedélykérelem tárgya

M9 gyorsforgalmi út déli lekötéséhez kapcsolódóan komplex pihenőhely és azon belül kialakítandó tompai új, teherforgalmi határátkelőhely és kapcsolódó gyorsforgalmi úti szakasz engedélykérelme.

2 A tevékenység ismertetése

A tervezési szakasz hossza 6,057 km, a vizsgálat tárgya az M9 gyorsforgalmi út Tompai lekötés szakasza és új közös magyar-szerb határátkelőhely létesítése.

Táblázat 2.1: A KHT-ban vizsgált gyorsforgalmi út műszaki paraméterei

Műszaki paraméter	Jellemző mennyiség
Teljes hossz (m)	6 057
Ebből új nyomvonal (m)	6 057
Ebből meglévő nyomvonal (m)	0
Csomópontok (db)	-
Műtárgyak (db)	4
Vízfolyás keresztezések, átereszek	-

Forrás: Tanulmányterv, 2025 január

2.1 Műszaki paraméterek

Az e-UT 03.01.11 „Közutak tervezése (KTSZ)” című Útügyi Műszaki Előírás alapján gyorsforgalmi út műszaki paraméterei:

- Útkategória: K.II. tervezési osztály,
- Tervezési sebesség: 110 km/h,
- Környezeti körülmény: A
- Út hossza: 6057 m (6,057 km)

2.1.1 Keresztmetszeti kialakítás

A gyorsforgalmi út keresztmetszeti kialakítása

- Forgalmi sávok száma: 2 x 2 sáv,
- Forgalmi sáv szélessége: 3,5 m,
- Burkolat szélessége: 2 x 8 m,
- Padka szélessége: 1,5 m,
- Korona szélesség: 20 m

2.2 Helyszínrajzi kialakítás

2.2.1 Vízszintes nyomvonalvezetés

A tervezett beavatkozás Bács-Kiskun vármegyében, Tompa város közigazgatási területén található. A tervezett gyorsforgalmi út vizsgálandó nyomvonala Mélykút és Tompa települések között került kijelölésre. Határmetszési pont helye a Kiskunhalasi járás területét érinti.

A tervezett gyorsforgalmi út alapadatai:

- A tervezett nyomvonal kezdőszelvénye: 70+813 km sz.
- A tervezett nyomvonal végszelvénye: 76+870 km sz.
- A tervezett nyomvonal hossza: 6 057 m (6,057 km)

A nyomvonal 70+813 km szelvénytől indul, itt csatlakozik a megelőző szakaszhoz majd egészen a 72+000 km szelvényig közel déli irányba halad szántóterületeken. Ezután a nyomvonal egy $R=1100$ m-es ívsugárral DNy-nak fordul majd a 72+905 km szelvényben keresztezi egy iparterület burkolt útját. Itt az iparterület burkolt útja felülről külön szinten keresztezi a gyorsforgalmi utat (B1 j. műtárgy). A nyomvonal ezután egyenesben halad, majd 5501 j. közút keresztezése előtt $R=1500$ m sugárral újra közel D-i irányba fordul. A gyorsforgalmi út a 73+951 kmsz.-ben keresztezi a meglévő 5501 j. országos közutat. A tervezési folyamat során meghatározásra került, hogy az 5501 j. út keresztezése esetén a gyorsforgalmi út felüljáróként kerül kialakításra. Ennek oka elsősorban a nagyvadak mozgásirányának biztosítása, továbbá a kijelölt Euro-velo 13 nyomvonal részeként a kerékpáros fejlesztés is kialakítható. Az utak keresztezési szöge kedvezőtlen, emiatt az 5501 j. úton a 14+363 – 15+113 kmsz. között nyomvonal korrekció történik. A nyomvonal korrekcióval kedvezőbb keresztezési szög biztosítható, ami műtárgy építés szempontjából gazdaságosabb megoldást eredményez. A nyomvonal ezután közel déli irányba haladva a 76+870 km szelvényben éri az országhatárt.

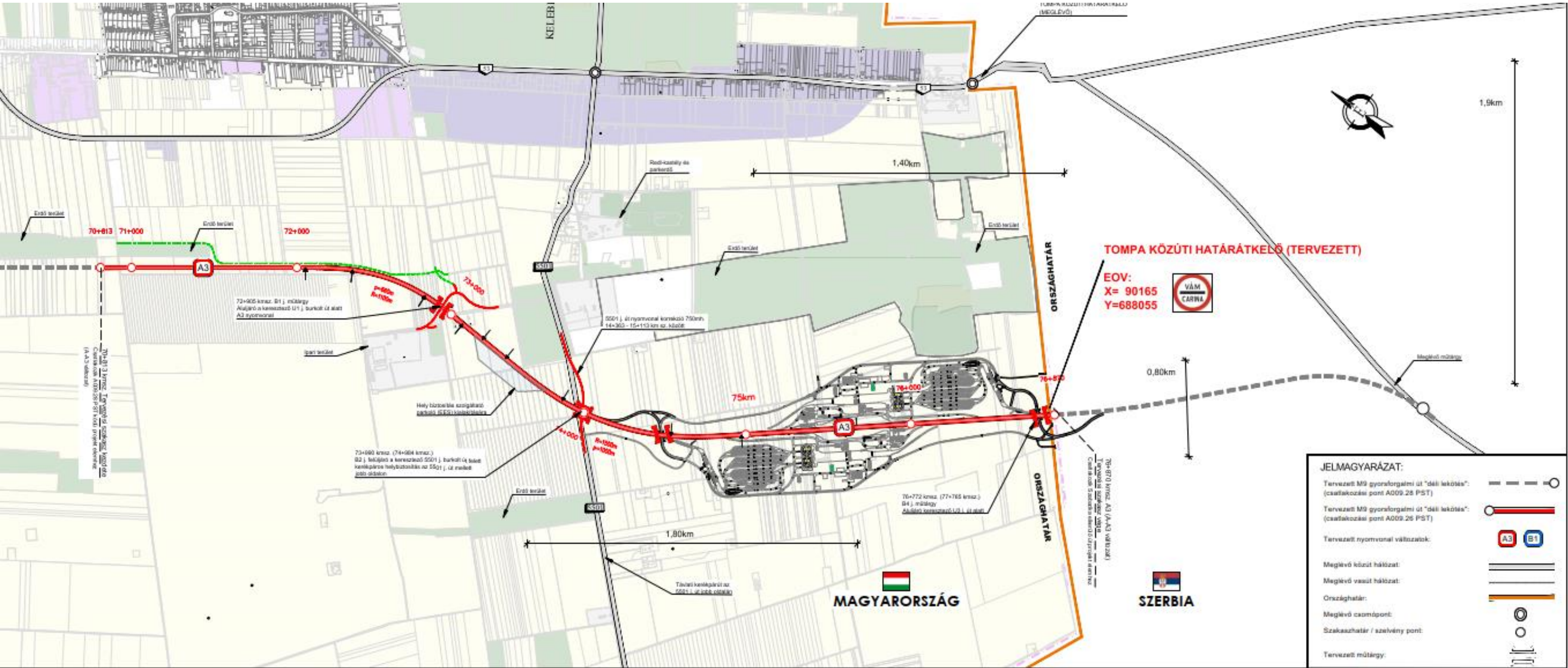
Táblázat 2.2: Helyszínrajzi vonalvezetés - alkalmazott paraméterek

Helyszínrajzi paraméterek	megengedett szélsőérték		alkalmazott szélsőérték
Legkisebb vízszintes körívsugár	R [m]	600	1000
Legkisebb átmeneti ív paraméter	p [m]	220	560

Forrás: Tanulmányterv, 2025 január

A tervezett közös határállomás kialakítása megközelítőleg a 75+000 – 76+500 km szelvények között tervezett.

Ábra 2.1: KHT-ban vizsgált változat



Forrás: Tanulmányterv, 2025 január

2.2.2 Magassági vonalvezetés

A tervezett nyomvonal alföldi területen vezet, így magassági vonalvezetése jellegét tekintve síkvidéki.

Az alkalmazott vízszintes vonalvezetés 110 km/h paraméternek megfelelő, azonban azok a magasabb (130 km/h) tervezési sebességhez is alkalmazhatóak.

Táblázat 2.3: Magassági vonalvezetés - alkalmazott paraméterek

Magassági paraméterek	megengedett szélsőérték		alkalmazott szélsőérték
Legnagyobb emelkedés	e [%]	5	3,5
Legkisebb domború ív	Rd [m]	9200	9200
Legkisebb homorú ív	Rh [m]	5000	5000

Forrás: Tanulmányterv, 2025 január

2.3 Csomópontok

A tervezett gyorsforgalmiút szakaszán csomópont nem tervezett.

2.4 Műtárgyak

A tervezési területen 4 db műtárgy építése szükséges az alábbi helyeken és szerkezetben:

Táblázat 2.4: A műtárgyak (hidak) tervezett szerkezete és km szelvényszáma

Híd jele	Km sz.	Hídtípus	Tervezett szerkezet
B1	72+905	Aluljáró keresztező U1 j. földút alatt	Előre gyártott tartós felszerkezet
B2	73+990	Felüljáró keresztező 5501 j. út és vadátjáró felett	Előre gyártott tartós felszerkezet
B3	74+488	Aluljáró keresztező U2 j. út alatt	Befogott acél szekrénytartós öszvérhíd
B4	76+772	Aluljáró keresztező U3 j. út alatt	Befogott acél szekrénytartós öszvérhíd

Forrás: Tanulmányterv, 2025 január

2.5 Az úttal együtt kialakítandó új hálózati elemek

2.5.1 Kapcsolódó közút-korrekciók

A gyorsforgalmi út telepítése az 5501 j. országos közút korrekcióját teszi szükségessé a 73+984 kmsz keresztezésénél 750 m hosszon, annak 14+363 – 15+113 km szelvénye között.

A tervezett gyorsforgalmi út miatt továbbá szükséges egy ipari területhez (volt MgTsz telephelyhez) vezető burkolt út korrekciója is, mintegy 760 m hosszon a gyorsforgalmi út 73+000 km szelvény közelében.

2.5.2 Keresztező és párhuzamos földutak korrekciója

A tervezett gyorsforgalmi út megvalósítása során elvágott területek megközelítését – az érintett önkormányzatokkal egyeztetve – párhuzamos földutak biztosítják. A földútkeresztezések a szükséges helyeken külön szinten kerülnek kialakításra. A földutak burkolt szakaszai 6,50 m széles burkolattal és 8,50 m koronaszélességgel kerültek kialakításra, a stabilizált burkolatlan szakaszok 4,0 - 7,0 m szélességűek a hálózati szerepük, hosszuk és várható forgalom nagyságuktól függően. A földutak burkolt úthoz történő csatlakozása előtt min. 50 m sárrázó burkolat kerül kiépítésre.

A teljes tervezési szakaszon megközelítőleg 2330 m földút építése/korrigálása szükséges.

2.6 Az úttal együtt kialakítandó új hálózati elemek

2.6.1 Kapcsolódó közút-korrekciók

A gyorsforgalmi út telepítése az 5501 j. országos közút korrekcióját teszi szükségessé a 73+984 kmsz keresztezésénél 750 m hosszson, annak 14+363 – 15+113 km szelvénye között.

A tervezett gyorsforgalmi út miatt továbbá szükséges egy ipari területhez (volt MgTsz telephelyhez) vezető burkolt út korrekciója is, mintegy 760 m hosszson a gyorsforgalmi út 73+000 km szelvény közelében.

2.6.2 Keresztező és párhuzamos földutak korrekciója

A tervezett gyorsforgalmi út megvalósítása során elvágott területek megközelítését – az érintett önkormányzatokkal egyeztetve – párhuzamos földutak biztosítják. A földútkereszteзések a szükséges helyeken külön szinten kerülnek kialakításra. A földutak burkolt szakaszai 6,50 m széles burkolattal és 8,50 m koronaszélességgel kerültek kialakításra, a stabilizált burkolatlan szakaszok 4,0 - 7,0 m szélességűek a hálózati szerepük, hosszuk és várható forgalom nagyságuktól függően. A földutak burkolt úthoz történő csatlakozása előtt min. 50 m sárrázó burkolat kerül kiépítésre.

A teljes tervezési szakaszon megközelítőleg 2330 m földút építése/korrigálása szükséges.

2.7 Tervezett komplex pihenőhely és határátkelőhely

A határmetszési pont után a magyar oldalon tervezett kialakítani a komplex pihenőhelyet, mely magába foglalja a magyar és szerb határellenőrzéshez szükséges határátkelőhely létesítményeit is. A két funkció egymástól nem különíthető el, szorosan kapcsolódnak egymáshoz. Az alábbiakban röviden bemutatjuk a tervezett komplex pihenőhelyet és határállomást és annak létesítményeit. **Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a tervezői diszpozíció alapján a határátkelőhelyet csak koncepcióterv (vázlat) szinten kellett megtervezni, ezért a következő tervfázisokban (engedélyezési és kiviteli tervek) az itt bemutatott létesítmények és határállomás tervei még változhatnak.**

A komplex pihenőhely és határállomás tervezett kialakítását az **Ábra 2.2** mutatja be.

A komplex pihenőhelyen belül a határátkelőnek személyforgalom mellett korlátozás nélküli teherforgalomra, ADR és élőállat átkelésre alkalmas kell lennie. Közúti kapcsolatok vonatkozásában a határátkelőhelyen jól elkülönített módon személy- és áruforgalmi kezelőterületek, valamint személygépkocsi, autóbusz tehergépkocsi és veszélyes árut szállító járművek részére kialakított parkolóhelyek létesülnek.

A területen a határátkelőhely funkciójához igazodó irodák, szolgálattelhelyiségek, szociális helyiségek, rendőrségi épület, vizsgáló épületek és csarnokok, raktárak, utasforgalmi terek, illemhelyek, valamint a hatósági eljárás alá vont személyek elhelyezésére szolgáló épületrészek kialakítása szükséges.

2.7.1 Alapadatok

- Tervezési helyszín területe: ~900 000 m² (~90 ha).
- Jelenlegi övezeti besorolás: Má - 1 – Mezőgazdasági területi övezet.

A terület jelenlegi övezeti besorolása nem teszi lehetővé egy határátkelő létesítését, így a szabályozási terv módosítása szükséges.

2.7.1.1 Létszámadatok

A határátkelő folyamatos működésének biztosítása érdekében, váltott műszakban 0 - 24 órában kell biztosítani az átkelő működését, mind a magyar, mind pedig a szerb oldalon.

Az előzetes koncepciótervek és egy szerint a dolgozói összlétszám 1411 fő, mely tartalmazza mind a magyar, mind pedig a szerb dolgozói létszámot és figyelembe vették az egyes szakhatóságok által megadott összlétszámokat is.

2.7.1.2 Parkolóigény

A határállomás személyzetének, kiszolgálásnak személygépkocsi elhelyezését a 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet (OTÉK) 4. sz. melléklet figyelembevételével tervezték meg:

- 11. ipari (üzemi) önálló rendeltetési egység gyártó, szerelő helyiségeinek minden megkezdett 200 m²-e után,
- 14. iroda, és egyéb önálló rendeltetési egységek huzamos tartózkodásra szolgáló helyiségeinek minden megkezdett 20 m² nettó alapterülete után,

A fentiek figyelembevételével üzemelésnél az egyes épületek parkolóigénye az alábbi táblázat szerint alakul mind a belépő és a kilépő oldali határállomási ellenőrzés (H – belépő oldali, S – kilépő oldali határellenőrzés) tekintetében.

Táblázat 2.5: Tervezett dolgozói, kiszolgálói parkolóigény épületenként.

Oldal	Sorsz.	Épület neve	Nettó alapterület (m ²)	Parkoló igény (db)	Tervezett fa ültetés száma
H	001	Főépület	4591	78	13
H	002	Személyforgalmi átkelőhely	440		
H	101	ÁFA visszaigányló iroda	27	3	1
H	102	Elsődleges személygépkocsi vizsgálati helyszín	0	0	0
H	103	Másodlagos személygépkocsi vizsgáló	243	2	1
H	104	Utasforgalmi mosdók + NÚSZ iroda	133	3	1
H	105	Utasforgalmi mosdó	66	0	0
H	201	Autóbusz terminál	1290	27	5
H	202	Autóbusz fizikai vizsgálati helyszín	0	0	0
H	301	Teherforgalmi vizsgálócsarnok	387	2	1
H	302	Állat- és növényegészségügyi határállomás	1265	10	2
H	303	Versenylő fogadó épület	469	4	1
H	304	Élő állat fogadó épület	2012	18	3
H	305	Jármű fertőtlenítő	274	0	0
H	306	Vámkezelő iroda	1326	46	8
H	307	Mérlegház	96	3	1
H	308	Rendőrségi ellenőrző helyszín	63	2	1
H	309	Veszélyes áru ellenőrzési helyszín	41	0	
H	310	Röntgen ellenőrzési helyszín		0	
H	311	Teherforgalmi mosdó	37	0	0
H	901	Kutyakenel	358		
H	902	NAV raktár és lefoglalt jármű parkoló	276	2	1
H	903	Rendőrségi raktár és lefoglalt jármű parkoló	143	2	1

Oldal	Sorsz.	Épület neve	Nettó alapterület (m²)	Parkoló igény (db)	Tervezett fa ültetés száma
H	904	Karbantartó műhely	308	3	1
H	905	Lefoglat áru hűtőraktár	66,35	0	0
H	-	Dolgozói parkoló	0	80+30	
S	001	szerb hatóságok főépület	921	21	4
S	102	Elsődleges személygépkocsi vizsgálati helyszín	0	0	0
S	103	Másodlagos személygépkocsi vizsgáló	243	2	1
S	104	Útasforgalmi mosdók + útdíjkezelő iroda	133	3	1
S	105	Útasforgalmi mosdók	66		
S	201	Autóbusz terminál	1290	27	5
S	202	Autóbusz fizikai vizsgálati helyszín	0	0	0
S	301	Teherforgalmi vizsgálócsarnok	387	2	1
S	302	Állat- és növényegészségügyi határállomás	1265	10	2
S	303	Versenylő fogadó épület	469	4	1
S	304	Élő állat fogadó épület	2012	18	3
S	305	Jármű fertőtlenítő	274	0	0
S	306	Vámkezelő iroda	1326	46	8
S	307	Mérlegház	96	3	1
S	308	Rendőrségi ellenőrző helyszín	63	2	1
S	309	Veszélyes áru ellenőrzési helyszín	41	0	0
S	310	Röntgen ellenőrzési helyszín	0	0	0
S	311	Teherforgalmi mosdó	37	0	0
S	901	Kutyakennel	0	0	0
S	902	Raktár és lefoglalt jármű parkoló	1200	4	1
S	-	Dolgozói parkoló	0	62+80+30	
Összesen				627	70

Forrás: Tanulmányterv, 2025 január

A határátkelőhelyen dolgozó és kiszolgáló személyzet mellett a határátlépők számára is jelentős számú parkoló tervezett, megelőzve a mostani Tompa határátkelőhelyen tapasztalt gépjármű feltorlódást, mely a magyar oldalon akár az 53 sz. főúton Tompa elkerülő szakaszáig is feltorlódik. Mind két határoldalon az alábbi parkolószámok tervezettek a határt átlépők számára:

Táblázat 2.6: Komplex pihenőhelyen tervezett előzetes parkolószámok

Oldal	Parkoló megnevezése	Parkoló szám (db)
Magyar	ADR parkoló	50
Magyar	Teherparkoló	250 (73+97+80)
Szerb	ADR parkoló	50
Szerb	Teherparkoló	250 (73+97+80)
Összes parkoló		600

Forrás: Saját szerkesztés a 2025 januári Tanulmányterv alapján

2.7.2 Határátkelőhely tervezett létesítményei és közműigénye

Az előzetes koncepciót tervek szerint a határátkelőhely energiai igényei az alábbiak lesznek magyar (H) és a szerb (S) határellenőrzési oldalon.

Táblázat 2.7: Határátkelőhely tervezett létesítmények energiai igényei az építészeti vázlatterv alapján

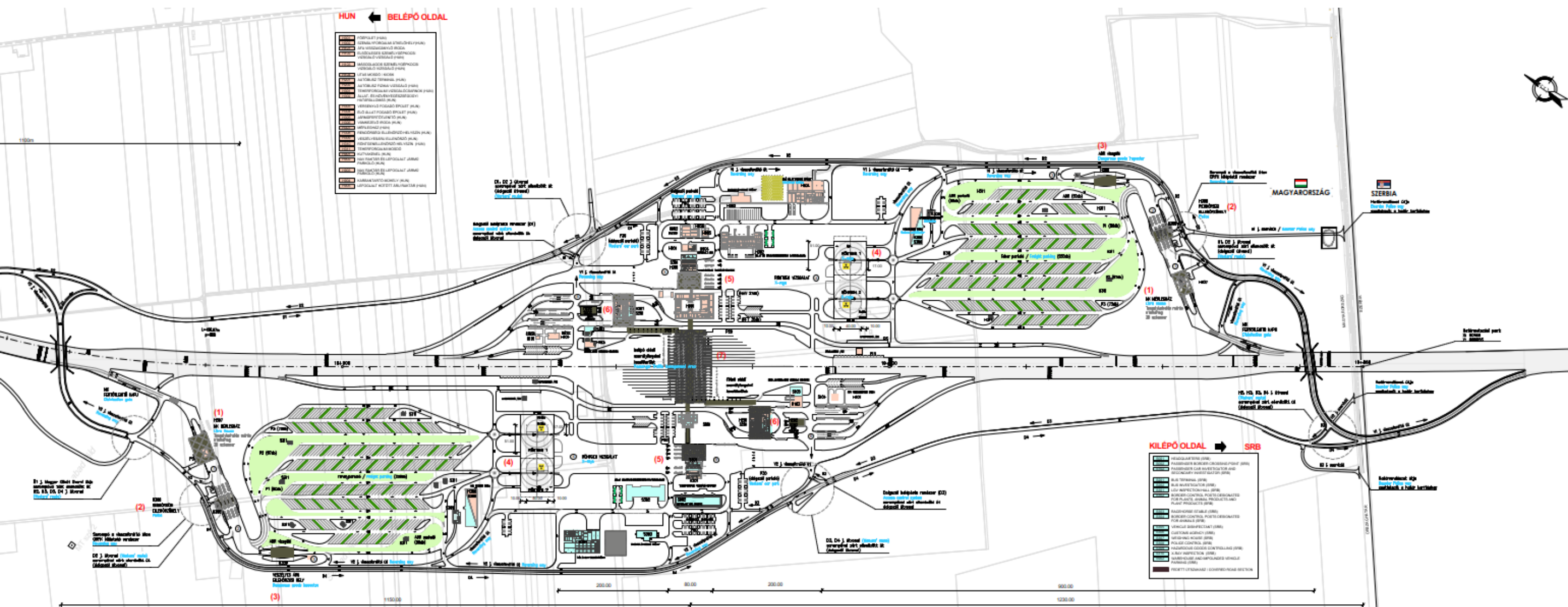
Oldal	Sorsz.	Épület neve	Vízigény	Villamosenergia (gépészet nélkül)
			V (m3/h)	kW
H	001	Főépület	90,40	235,24
H	002	Személyforgalmi átkelőhely	0,00	80,00
H	101	ÁFA visszaigénylő iroda	0,48	8,18
H	102	Elsődleges személygépkocsi vizsgálati helyszín	0,00	0,00
H	103	Másodlagos személygépkocsi vizsgáló	0,62	10,73
H	104	Utasforgalmi mosdók + NÚSZ iroda	1,65	3,19
H	105	Utasforgalmi mosdók	1,45	2,65
H	201	Autóbusz terminál	2,96	54,60
H	202	Autóbusz fizikai vizsgálati helyszín	0,00	0,00
H	301	Teherforgalmi vizsgálócsarnok	0,48	11,61
H	302	Állat- és növényegészségügyi határállomás	2,72	64,52
H	303	Versenylő fogadó épület	0,48	20,47
H	304	Élő állat fogadó épület	1,20	60,37
H	305	Jármű fertőtlenítő	0,12	4,00
H	306	Vámkezelő iroda	12,60	64,72
H	307	Mérlegház	0,48	3,85
H	308	Rendőrségi ellenőrző helyszín	0,24	2,84
H	309	Veszélyes áru ellenőrzési helyszín	0,12	1,42
H	310	Röntgen ellenőrzési helyszín	0,00	0,00
H	311	Teherforgalmi mosdó	2,00	0,74
H	901	Kutyakenel	0,62	6,53
H	902	NAV raktár és lefoglalt jármű parkoló	0,00	5,53
H	903	Rendőrségi raktár és lefoglalt jármű parkoló	0,12	2,86
H	904	Karbantartó műhely	1,20	5,31
H	905	Lefoglalt áru hűtőraktár	0,00	1,59
S	1	Szerb hatóságok főépület	22,60	58,81
S	102	Elsődleges személygépkocsi vizsgálati helyszín	0,00	0,00
S	103	Másodlagos személygépkocsi vizsgáló	0,62	10,73
S	104	Utasforgalmi mosdók + útdíjkezelő iroda	1,62	3,19
S	105	Utasforgalmi mosdók	1,45	2,65
S	201	Autóbusz terminál	2,96	54,60
S	202	Autóbusz fizikai vizsgálati helyszín	0,00	0,00
S	301	Teherforgalmi vizsgálócsarnok	0,48	11,61
S	302	Állat- és növényegészségügyi határállomás	2,72	64,52
S	303	Versenylő fogadó épület	0,48	20,47
S	304	Élő állat fogadó épület	1,20	60,37
S	305	Jármű fertőtlenítő	0,12	4,00

Oldal	Sorsz.	Épület neve	Vízigény	Villamosenergia (gépezet nélkül)
S	306	Vámkezelő iroda	12,60	64,72
S	307	Mérlegház	0,48	3,85
S	308	Rendőrségi ellenőrző helyszín	0,24	2,84
S	309	Veszélyes áru ellenőrzési helyszín	0,00	0,00
S	310	Röntgen ellenőrzési helyszín	0,00	0,00
S	311	Teherforgalmi mosdó	2,00	0,74
S	901	Kutyakenel	0,00	0,00
S	902	Raktár és lefoglalt jármű parkoló	0,00	33,15
Összesen			169,51	1014,05

Forrás: Tanulmányterv, 2025 január

A tervezett komplex pihenőhely és határátkelőhely kialakítását lásd alábbi ábrán

Ábra 2.2: Tervezett határátkelőhely általános helyszínrajza



Forrás: Tanulmányterv, 2025 január

A Tervezett 2 db röntgen létesítéséhez nagyfeszültségű elektromos ellátásra van szükség és min. 32 Amper az elektromos áramerősség igénye a másodlagos vizsgáló műhelynek.

A határátkelőhely biztonságos működtetéséhez szükséges későbbi tervfázisban a vízhálózat és a tűzoltás céljára szolgáló vízkivételi lehetőségek (föld feletti tűzcsap, szükség szerint tűzivíz tározó) tervezése (rajzon való feltüntetése).

A határátkelőhely éjszakai megvilágításához későbbi tervfázisban tervezni szükséges az elektromos hálózatot és a kapcsolódó szerelvényeket, műtárgyakat, valamint az ADR vizsgálohelyeken robbanás biztos világító berendezések tervezése és létesítése szükséges.

Tervezett pihenő helyhez szükséges még:

- vízellátás kb. 3200 m
- szennyvízelvezetés kb. 4900 m
- áramellátás kb. 3000 m

vezetéképítés.

Az épületek tekintetében az energetikai koncepció terv szerint összesen 5500 m² nagyságú napelem panel lesz felszerelve, mely az éves villamosenergia szükséglet kb. 55%-át tudja fedezni.

2.7.3 Építészeti megjelenés

A projekt célja, hogy a legmodernebb építészeti technológiákat és anyagokat alkalmazva egy korszerű és előremutató épületegyüttest hozzon létre. Az innovatív építészeti megoldások, mint a moduláris építés, az intelligens épületirányítási rendszerek és a környezettudatos anyaghasználat mind hozzájárulnak ahhoz, hogy az épületek hosszú távon fenntarthatóak és rugalmasan alakíthatóak legyenek.

Színvilág

Az épületek színvilágának megválasztásakor a természetes és visszafogott színek alkalmazását részesítette előnyben az építészeti koncepcióterv. Ez a színpaletta nemcsak esztétikai, hanem pszichológiai szempontból is kedvező hatással van az emberekre.

A természetes színek, mint a földszínek (barnák, bézssek, szürkék), harmóniát és nyugalmat sugallanak, összhangban vannak a környezettel.

Ábra 2.3: Az épületek tervezett színvilága



Forrás: Tanulmányterv, 2025 január

Anyaghasználat

A tervezés során fontos volt, hogy modern építészeti technológiákat és anyagokat alkalmazva egy korszerű és előremutató épületegyüttest hozzon létre az építészeti vázlatterv. Az innovatív építészeti megoldások, mint az előregyártás és a modulár is építés és a környezettudatos anyaghasználat mind hozzájárulnak ahhoz, hogy az épületek hosszú távon fenntarthatóak

legyenek. Az épületek homlokzatburkolataként olyan időtálló és strapabíró anyagokat választottak, mint a nyersbeton felületek és a különböző textúrájú fémlemez burkolatok, amelyek modern és korszerű megoldást nyújtanak, valamint igényes megjelenést kölcsönöznek az épületnek. A közforgalom által is használható épületeken a fa homlokzatburkolat is megjelenik kisebb felületeken. A fa természetes megjelenése melegséget és karaktert ad az épületeknek, de alkalmazása nemcsak esztétikai, hanem fenntarthatósági szempontból is előnyös, mivel a fa megújuló forrásból származik.

A térlefedések szerkezetének anyaga fa és acél szerkezetű, ami kellemes megjelenést nyújt az alatta áthaladóknak. A tető bevilágító felületei, természetesen világossá teszik ezt az alattuk található tereket.

Az organikus hullámzó tetőfelületek fedése fehér fémlemez és UV védelemmel ellátott áttetsző polikarbonát kombinációjából áll, amely a törtvonalú tetőformát is könnyen leköveti. Fémlemez burkolat továbbá a csarnok épületeken jelennek meg. A minőségi anyagokhasználat mind az épületek és a térlefedések tekintetében tartósságot és eleganciát sugallanak

2.8 Tevékenység helye

A vizsgált nyomvonal Magyarországon Bács-Kiskun vármegyében Tompa város délnyugati közigazgatási területét érinti. A szerbiai oldalon a továbbvezetés Szabadka (Subotica) és Kelebia (Kelebija) települések külterületét érinti.

3 Hatásfolyamatok és a hatásterületek

3.1 Hatásfolyamatok

A Táblázat 3.1 mutatja tervezett tevékenység esetén a különböző fázisokban előforduló hatásokat, hatásfolyamatokat és az érintett környezeti elemeket, illetve rendszereket.

Táblázat 3.1: Lehetséges környezeti hatásfolyamatok

Hatótényezők	Hatásviselők	Közvetlen hatások	Közvetett hatások
Létesítés			
Terület előkészítése, területfoglalás	Levegő, zaj	Kibocsátások okozta immisszió növekedés	Élővilágra, emberre kifejtett zavaró hatás; Egészségkárosodás
	Föld, talaj	Mennyiségi csökkenés Erózió	Mezőgazdasági hasznosíthatóság csökkenése Növényzet degradációja
	Felszíni vizek	Lefolyási viszonyok megváltozása	Vízgyűjtő terület feldarabolódása
	Élővilág	Élőhely és élettér csökkenése Zavarás	Biodiverzitás csökkenése Időszakos egyedszám csökkenés, migráció
	Táj	Táj- és területhasználat változása	Városképi változás
	Település	Birtokhatár változása Régészeti lelőhelyek bolygatása /feltárása Műemléki értékek esetleges állapotromlása Foglalkoztatottság növekedése	Funkciókiesések egyes területen Kulturális örökség értékeinek pusztulása /védelemben helyezése Társadalmi-gazdasági prosperitás nő
Alépipítványi és felépítványi munkálatok (anyagmozgatás, munkagépek kibocsátásai, út menti területek károsítása)	Levegő, zaj	Kibocsátások okozta immisszió növekedés	Élővilágra, emberre kifejtett zavaró hatás; Egészségkárosodás
	Föld, talaj	Talajszerkezet, tömörség változása	Talaj vízháztartás változása
	Levegő	Átmeneti levegőszennyezés	Talaj és vizek szennyeződése
	Élővilág	Zavarás, élőhely csökkenése	Migráció, degradáció
	Település	Zaj- és rezgésterhelés zavaró hatása	Építmények állagváltozása
	Táj	Esztétikai hatás, tájképváltozás	-
Építési hulladék képződése, tárolása	Föld, talaj	Talajszennyezés	Vízminőségromlás
	Táj	Esztétikai hatás	-
Megvalósítás			
Forgalom (nő, illetve átszerveződik)	Levegő, zaj	Nyomvonalon és környezetében immisszió növekedése, zaj- és rezgés zavaró hatása	Élettani változások
	Élővilág	Zavarás, élettér csökkenés Egyedpusztulás	Migráció, degradáció
	Település	Nyomvonalon és környezetében zaj- és rezgés zavaró hatása	Élettani változások
Út, mint létesítmény	Élővilág	Fragmentáció, vándorlás és migráció korlátozása Úttest csalogató hatása miatt gázolás Szegélynövényzettel élőhelybővülés	Populáció degradációja Genetikai sodródás Új fajok megjelenése

Hatótényezők	Hatásviselők	Közvetlen hatások	Közvetett hatások
	Levegő	Mikroklíma megváltozása	Ökoszisztéma megváltozása
	Felszíni víz	Vízdinamikai változások	Vízhozam-változások
	Táj	Táj- és területhasználat változása	Tájkép és tájszerkezet változása
	Település	Építmények állagváltozása Új építmények létrejötte	Innovációs hatások: új beruházások a térségben Településkarakter megváltozása Települési kapcsolatok változása Térség gazdasági növekedése
Út karbantartása, téli tisztítása	Föld, talaj	Talajszennyezés	Vízminőség romlása
	Élővilág	Zavarás, élőhelycsökkenés	Élőhelyek degradációja
Felhagyás			
Bontási munkálatok	Ua., mint építésnél	Ua., mint építésnél	Ua., mint építésnél
Rekultiváció	Élővilág	Élőhely és élettér bővülése Több természetközeli terület	Biodiverzitás növekedés
	Táj	Táj- és területhasználat változás	Tájkép- és tájszerkezet-változás
Havária			
Balesetek	Föld, talaj	Haváriás talajszennyezés	Felhasználhatóság csökkenése
	Felszíni víz	Haváriás vízszennyezés	Életminőség, élettér romlása
	Levegő	Haváriás levegőszennyezés	Kiülepedés miatt talaj és vízszennyezés Káros élettani hatások
	Település	Zaj- és rezgés zavaró hatása	Káros élettani hatások
	Élővilág	Élőhely és élettér csökkenése Egyedpusztulás	Degradáció

3.2 Hatásterületek

3.2.1 Tájvédelem

Vizsgálatunk szempontjából hatásviselőknek tekinthetők a nyomvonal által érintett élőhelyek rendszerei, az érintett településeken élő és környékét látogató emberek, valamint azok, akik a megépült utat a későbbiekben használni fogják. Az ideális nyomvonalváltozat kiválasztásánál elsődleges szempont az értékes területek, élőhelyek, táji elemek megtartása, a kialakítás során az utat használók és hatásait elszenvedők kerülnek a tervezés középpontjába (pl. tájba illesztés).

Tájvédelmi, településképvédelmi szempontból a hatásterület kiterjedését elsősorban a domborzati viszonyok, a növénytakaró, a területi beépítettség és a javasolt intézkedések befolyásolják. A közvetlen hatásterület a tájegységnek az a része, melynek tájképére, egyedi tájértékére, tájhasználati módjára a beruházás közvetlenül hat. Ezt egységes távolsággal nem lehet kifejezni, a közvetlen hatásterület mindezek függvényében változik.

Közvetetten érinti mindazokat a területeket is, ahonnan a nyomvonal tervezési szakasza látszik, és azokat a táji elemeket, melyek a tervezett szakaszcól látszanak. A vizuális hatások a hatótényezőktől (beavatkozásoktól) és az egyes hatásviselőktől (tájelemektől) függően változók lehetnek. Közvetett hatásterületként kell tekinteni minden olyan területet, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruházásnak (területfejlesztés, területhasználat változás, tájképvédelem, tájrehabilitáció).

Közvetlen hatásterület

Tájvédelmi/településképvédelmi szempontból közvetlen hatásterületként a létesítmény által közvetlenül igénybe vett területet értjük.

Közvetett hatásterület

Közvetetten érinti mindazokat a területeket is, ahonnan az út látszik, és azokat a táji elemeket, melyek az útról látszanak. A vizuális hatások a hatótényezőktől (beavatkozásoktól) és az egyes hatásviselőktől (tájelemekről) függően változók lehetnek. Az egyes beavatkozások a táj érzékenysége, a beavatkozások intenzitása és a hatások kiterjedése szerint szintén eltérhetnek. Közvetett hatásterületként kell tekinteni minden olyan területet, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruházásnak (területfejlesztés, területhasználat változás, tájképvédelem, tájrehabilitáció), amely akár több km-es távolságban is lehetséges.

A vizuális hatások tekintetében is változás következik be, hiszen a nagy műtárgyak esetében a hatásterület sokkal kiterjedtebb (pl.: hidak, körforgalmi csomópont stb.), mint ha csak az útpálya tájképre gyakorolt hatásait vesszük alapul. A tájképben bekövetkező hatás a csomópontok környezetében területfejlesztő is lehet, hiszen a könnyebb eléréseknek következtében ezek a területek felértékelődhetnek.

3.2.2 Élővilág és ökológiai rendszer

A területen és közelében található természetes, vagy természetközeli élőhelyek, az ott lakó-, élő-, táplálkozó-, költő-, pihenő, bújó és vonuló állatok a beruházás hatásviselői.

Közvetlen hatásterület

A tervezett nyomvonalas létesítmény esetén a kisajátítási/területszerzési határig tart a közvetlen hatásterület (építési terület).

Közvetett hatásterület

A közvetett hatásterület lehatárolásánál a mezőgazdasági, illetve természetes vagy természetyszerű vegetációval borított területeknél a tervezett nyomvonal tengelyétől számított 100 méteres sávot vettünk figyelembe.

Nyilvánvalóan a külön szintű keresztezések és a tervezett burkolt és mezőgazdasági utak korrigált szakaszai környezetében a hatásterület a szükséges létesítményekhez igazodik és kiszélesedik.

3.2.3 Földtani közeg, felszín alatti vizek

A földtani közeg, talaj és felszín alatti vizek szempontjából hatásviselők az útpadkák, árkok talaja és földtani közege, az útpálya melletti termőtalaj, talajvíz, egyes esetben a rétegvíz, illetve az ezekre települt vízbázisok.

Hatásterületek

A talaj esetében a közvetlen hatásterület a kisajátítási határ által övezett zóna, a határon kívül eső szervízutak, és az építés alatt létesített depóniák, ideiglenes területfoglalások fogják jelenteni. A közvetett hatásterület e létesítmények határvonalától számított kb. 50 m szélességű sávra korlátozódik.

A földtani közeg esetében hasonló közvetlen és közvetett hatásterülettel lehet számolni.

A talajvíz esetében a padka és az árok területe tekinthető közvetlen hatásterületnek. Közvetett hatásterület a felszín alatti víz áramlása által érintett terület, melynek kiterjedése függ a talajvízszinttől, a talajvíz áramlási irányától és a talaj összetételétől egyaránt.

3.2.4 Felszíni vizek

A felszíni vizek szempontjából hatásviselők a nyomvonal környezetében található, ill. általa keresztezett vízfolyások. Esetünkben azonban sem vízfolyás, sem pedig állóvíz nem található a tervezési területen.

Hatásterületek

Felszíni vizek közvetlen hatásterülete a vízfolyások keresztezésénél és az útról elvezetett csapadékvizek befogadóba történő bevezetésének helyén a felvízi oldalon 25-50 m, az alvízi oldalon pedig a vízfolyás jellegétől függően 50-100 m, ilyen azonban nem jelölhető ki a vizsgált területen, mert a tervezett beruházás nem keresztez vízfolyásokat.

3.2.5 Levegőminőség

Levegővédelmi szempontból a hatásviselők a nyomvonalak közvetlen és közvetett környezetében élő lakosság és a levegőminőségi szempontból érzékeny természetvédelmi területeken található élővilág.

Hatásterületek

Az építés során a kiporzás és a munkagépek emissziójának köszönhetően a gyorsforgalmi út hatásterülete becsült kiterjedése 100 méter. A határátkelő helyen ezt a távolságot 200 m határoztuk meg tekintve, hogy magasabb épületek és építmények is épülnek. Az újonnan létesített földutak tengelye köré 50m -es hatásterületet határozzunk meg.

A működés hatásai a közvetlen hatásterületen belül (ez a gyakorlatban a kisajátítási határ) a közlekedési eredetű kibocsátások miatt emelkedik, de az út mellett élőknél (az úttól 50 m-nél nagyobb távolságban) már szinte kimutathatatlan az emelkedés (<5%).

A gyorsforgalmi út közvetett hatásterületének tekintett a projektet környező közúthálózaton a működés hatása javító lesz, hiszen a forgalom és várhatóan a forgalom növekményének (a betétváltozatot nem számítva) jelentős része a működés során áttevődik a gyorsforgalmi útra, így ott a kibocsátások jelentős esésére számítnak.

3.2.6 Zaj- és rezgés

Hatásviselőknek tekinthetők a tervezett út által érintett településrészen élők és a környékét látogatók, a környék munkahelyein dolgozók, valamint a tervezett utat használó utazóközönség.

Hatásterületek

A zaj és rezgés szempontjából megkülönböztetünk közvetlen és közvetett hatásterületet. A közvetlen hatásterületet a 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet határozza meg.

Közvetett hatásterület, a beruházás megvalósításához és üzemeléséhez kapcsolódó terület, ahol ennek zaj- és rezgésvédelmi hatásai érvényesülnek. Ilyennek tekinthetők különösen a szállítási és megközelítési útvonalak környezete, ahol a zaj- és rezgésterhelés az építkezés és megvalósulás (üzemelés) okán megnő.

Az építési hatásterület a nyomvonal és a határátkelőhely határoló úttengelyeitől számított 65 méter (65 dB-re csökkenés izovonala).

A mérési jegyzőkönyv alapján a forgalmi mérési pontokon határértéken, ill. határérték feletti az éjszakai zajterhelés az 53 sz. főút mentén. A környezeti/üzemi mérési ponton szintén a határérték közelében van az éjszakai mérés eredménye, a statisztikai érték azonban több, mint 10 dB-lel a határérték alatt van. A biztonságra tekintettel a hatásterület az éjszakai határérték-10 dB-es izovonallal (45 dB) kerül meghatározásra, melyből kivonásra kerülnek a hatásterületen belüli egyéb forgalmi típusú zajforrások hatásai. Ez a hatásterület tartalmazza a határátkelő

üzemi hatásterületét is, mely 100 méteresnek becsülhető a határoló útszakaszoktól – hangnyomásszintben kifejezve viszont legalább 1 nagyságrenddel (10 dB-lel) alacsonyabbak.

A beruházás építési és üzemelési rezgésvédelmi hatásterülete a beruházási terület néhány 10 méteres környezete, mely a védendő épületek nagy távolsága miatt nem releváns, előzetes becslés alapján a kisajátítási határon belül teljesül, így külön lehatárolása nem szükséges.

3.2.7 Épített környezet és települések

Az épített környezet védelme szempontjából a hatásviselők az érintett települések, és az emberi tartózkodásra szolgáló építmények. Ezen túlmenően az épített környezetre gyakorolt hatások között vesszük figyelembe a kulturális örökség épített és tárgyi emlékeinek védelmét (műemlékek, régészeti lelőhelyek).

Hatásterületek

Közvetlen hatásterület alatt az érintett házakat, építményeket értjük, amelyeket a beruházás szerkezetileg vagy egyéb állapotukat tekintve befolyásol. Közvetett hatásterületen található minden olyan épített objektum, amelyre a beruházás távolabbi (térbeli és időbeli) hatásai érvényesülnek.

Közvetlen hatásterület: a projekt közvetlen hatásterülete az építés alatt a nyomvonal tényleges fizikai területfoglalása (a kisajátítási határvonal) és a nyomvonaltól számított 25-25 méteres területsávban elhelyezkedő minden egyéb épület vagy építmény. Az üzemelés közvetlen hatásterülete a közútkezelő által kezelt teljes terület.

Közvetett hatásterület: az épített környezet szempontjából a létesítés során közvetett hatásterületen fekszenek a szállítással érintett úthálózati elemek, valamint a bontott, kitermelt anyagok elhelyezésére szolgáló ideiglenes depóniák vagy kezelő terek. Mind az építkezés, mind az üzemelés során közvetett hatásterületnek tekinthető az érintett Tompa település külterülete. Üzemeltetés fázisában szintén közvetett hatásterületként értelmezhető a 52. sz. főút és az 5501. j. út. Az 53. sz főút esetén a jelentősen csökken annak terhelése a fejlesztés következtében az új határátkelő miatt, ezért épített környezet szempontjából a gyorsforgalmi út és határátkelőhely üzemelése javító lesz.

3.2.8 Társadalmi és gazdasági, környezetegészségügyi hatások

Szűkebb értelemben az új út használói és a vonal környezetében élők, tágabb értelemben Tompa (H) – Szabadka (Subotica) (SRB) lakossága és gazdasági szereplői a beruházás hatásviselői.

A társadalmi-gazdasági és környezetegészségügyi hatások kiterjedése elsődlegesen a Tompa, illetve tágabb értelemben a Tompa-Szabadka (Subotica) relációban élő és dolgozó lakosságát foglalja magában, illetve a gyorsforgalmi utat és az új határátkelőhelyet használók.

4 A környezeti hatások becslése, értékelése

A Megrendelő, a Tervező és az érintett szakhatóságok adatszolgáltatásán, valamint helyszíni bejárásokon, méréseken alapuló környezeti hatásvizsgálat tárgyát képező nyomvonal-változat hatásainak szakterületi értékelése az alábbi táblázatban bemutatottak szerint összegezhető. Az értékelés alapvetően a legkedvezőtlenebb esetet veszi figyelembe. Tekintettel arra, hogy egy esetleges felhagyás az épített infrastruktúra megszüntetésével a létesítéshez igen hasonló hatásokkal jár, az összegzésben ezt külön nem szerepeltetjük.

Táblázat 4.1: M9 tompai lekötés és új komplex pihenőhely/határátkelőhely becsült hatásainak összesítése a telepítés (építés) és a megvalósítás (üzemelés) időszakában

Szakterület	Telepítés (építés)	Megvalósítás (üzemelés)
Táj	Elviselhető	Elviselhető
Élővilág	Megszüntető	Elviselhető
Földtani közeg	Megszüntető	Semleges
Felszín alatti víz	Elviselhető	Semleges
Felszíni víz	Semleges	Semleges
Levegőminőség	Elviselhető	Javító
Zaj és rezgés	Elviselhető	Semleges
Éghajlat	Elviselhető	Elviselhető
Épített környezet	Elviselhető	Javító
Társadalmi-gazdasági	Javító	Javító
Környezetegészségügyi helyzet	Elviselhető	Javító

Forrás: Magyar – Tombácz – Fülöp - Teszár: Előzetes vizsgálat – hatásvizsgálat – IPPC. Környezetvédelmi Kiskönyvtár, 16. 2007.

4.1 A környezeti elemek és rendszerek várható állapotváltozása

4.1.1 Tájvédelem és településképvédelem

Tájvédelmi szempontból a tervezési területen szinte teljes egészében nagyüzemi mezőgazdasági területek húzódnak, melyek alapvetően meghatározzák a tervezési terület területhasználatát, felszínborítását, szerkezetét, funkcióját és a tájjelleget/tájkaraktert. A tervezett nyomvonal D-i vezetésű szakaszán, illetve a határátkelőhely környezetében a Tanácserdő és Bátor-legelő területe határozza meg a tájkaraktereket. Természetközeli területek, vagy nagyobb kiterjedésű zöldfelületek csak ezeken a területeken találhatók: elsősorban száraz homokpuszta gyepek (hagyásfás legelő) és tölgy, kőris erdőterület körülvéve hazai és tájidegen nyaras erdőültetvénnel. Összességében tehát elmondható, hogy a nyomvonal az ember által jelentősen befolyásolt és átalakított tájon vezet keresztül.

A vizsgált nyomvonal építése a jelenlegi tájökölógiai kapcsolatokra lesz elviselhető mértékű hatással, a nyomvonal és határátkelőhely egyáltalán nem érint természetközeli élőhelyeket, valamint nem érint gyepeket, cserjéseket, fasorokat, mely tájökölógiai szempontból értékesek lennének. A beruházás építése (telepítés) kapcsán lehet számítani jobban a zöldfelületi rendszer megváltozására.

Az üzemelés azonban az érzékeny tájképi elemekre, elsősorban a Tanácserdő és Báró-legelő területére terhelő hatással bír a 74+000 – 76+870 km sz között, míg a 70+813 – 74+000 km szelvények között már elviselhető mértékű hatással lesz a tájra. A Tanácserdő és Báró-legelő esetében a terhelő hatást a javasolt hatáscsökkentő intézkedésekkel elviselhető mértékűre lehet csökkenteni.

4.1.2 Élővilágvédelem

Élővilágvédelmi szempontból a tervezett beruházás nem érint jelölt területeket, azokat messze elkerüli. A vizsgált terület 99%-át nagyüzemi szántóterületek adják (Á-NÉR kód: T1 és T2, TDO:1) és csak 1%-át adja az U11, S6 és S7 Á-NÉR kódú 1-2 természetességi indexű élőhelyek. A terület legjobb természetességű területeit, a tompai Báró-legelő és Tanácserdő területét szintén elkerüli a beruházás, ezeken a területeken nem várható területfoglalás.

A természetvédelmi szempontból jelentősebb értéket képviselő állatfajokat, amelyek költőpárjaira, kolóniáira, élő-, szaporodóhelyére hatással lehet a tervezett út megépítése, az alábbi táblázat tartalmazza.

Táblázat 4.2: A védett fajok állományainak érintettsége

Km szelvény	Érintett faj/taxon	Várható hatások
76+060 – 76+430	fekete gólya (<i>Ciconia nigra</i>)	A tervezett nyomvonal tengelyvonatól keleti irányban kb. 785 m távolságban aktív fészkelése található. A tervezett komplex pihenőhely és határátkelőhely kerítése pedig kb. 420 m-re lesz a fekete gólya fészktől. A nagy távolság miatt sem az építés, sem pedig az üzemelés alatt nem várható a faj zavarása. A Tanácserdő élőhelyének általános védelme érdekében erdőtelepítést javasolunk a jelenlegi erdőterület és a tervezett határátkelőhely között lévő keskeny kb. 20 m szélességű területen.
76+060 – 76+430	töviszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)	1 biztos fészkelését érinti közvetetten a beruházás a Tanácserdő erdőszegélyében. Az építés során az erdő szegélyét a területfoglalás nem érinti, azonban az építés idején a 20 m-re lévő építési terület zavarása miatt arra lehet számítani, hogy a faj ideiglenesen elhagyja a területet. Az üzemeléskor a visszafordító út gyér forgalma várhatóan már nem fogja zavarni a faj költését.
76+870	gyurgyalag (<i>Merops apiaster</i>)	3 aktív fészkelése található a 76+870 km szelvénytől 100 m-re. A tervezett komplex pihenőhely és határátkelőhely és a 2x2 sávós út közvetlenül nem fogja érinteni a gyurgyalagok fészkelőhelyét, azonban a kivitelezés során az élőhelyen mindenképpen meg kell hagyni a fészkelőhely területét.

A vizsgálataink megállapították, hogy a telepítés (építés) megszüntető hatású lesz, míg az üzemelést elviselhetőnek minősítjük, mivel a tervezet közútfejlesztés nem érint természetvédelmi szempontból lehatárolt területeket, illetve közepesen magasabb értékű élőhelyeket (TDO:3-5) sem vesz igénybe. Ezen kívül a vizsgált területen csak a mezőgazdasági területeken a nagyüzemi szántóterületi művelést jól tűrő generalista fajok vannak jelen. A tervezett beruházás populációs szinten nem jár jelentős egyedcsökkenéssel, csak lokális egyed szintű változások várhatóak.

4.1.3 Földtani közeg, felszín alatti víz védelme

A teljes beruházási terület és hatásterület Alsó-Tisza jobb part alegységen (AIQ533) vízgyűjtő alegységhez tartozik.

A vizsgált terület teljes egészét harmad- és negyedidőszaki üledékeken képződött, alföldi mészlepedékes csernozjom talajok borítják, melyek a közepes termékenységű talajok közé tartoznak. Kiváló vagy jó termőhelyi adottságú talajokat a közúti fejlesztés nem érint. A talajvízszint a nyomvonal mentén a terep alatt 2-8 m között található.

A felszín alatti víz állapota szempontjából az érintett település érzékeny kategóriába sorolt. A nyomvonalon és annak kb. 1000 méter széles puffterületén nem található sem üzemelő, sem pedig távlati vízbázis lehatárolt vagy kijelölt vízbázisvédelmi védőterülete.

A tervezett nyomvonal működő bányászati területeket nem érint.

Az építés hatása a földtani közeg szempontjából **megszüntető** az új területigénybevétel miatt, a felszín alatti vizekre gyakorolt építési hatás pedig **elviselhető**.

Az üzemelés hatása a talajra és a felszín alatti vizekre **semleges**.

4.1.4 Felszíni vizek védelme

A fejlesztés területének hatásterületén a vizsgálataink alapján a fejlesztés nem érint természetes vagy mesterséges állóvizet és vízfolyást, fürdőhelyet, forrást. A teljes beruházási terület és hatásterület Alsó-Tisza jobb part alegységen (AIQ533) vízgyűjtő alegységhez tartozik.

A telepítésnek helyszíni technológiai vízigénye nincs. A lehulló csapadékvíz a környező földeken, árkokban elszikkad. Az építkezésen dolgozók vízigényét a helyszíni szállított vízzel biztosítják, a keletkezett szociális szennyvizet a telepített mobil WC-kben gyűjtik és szállítják el.

A gyorsforgalmi út üzemelésének a felszíni vizeket érintő jelentős hatása nem várható. Az útra és a határállomás burkolt felületeire hulló csapadékvizek az utak menti övárokbá kerülnek, ahonnan elszikkadnak. A felszíni vizeket szennyezés normál üzemelés során nem éri el. A megfelelően tervezett és kivitelezett, rendszeresen karbantartott átereszek és műtárgyak, valamint csapadékvízvezető-rendszer a felszíni vizekre semleges hatású.

A beruházás nem jár az érintett víztestek Vízkövet Irányelv szerinti minősítésének romlásával.

Az építés és üzemelés hatása a felszíni vizekre **semleges**, mivel a tervezett fejlesztés felszíni vizeket nem érint.

4.1.5 Levegőminőség-védelem

A gyorsforgalmi út levegőminőségre gyakorolt hatása a telepítés fázisában **elviselhető, az üzemelés során pedig semleges és a közvetett hatásterületen javító**, hiszen az 53. főútról a forgalom részben áttérlődik, így ezeken a részekén a levegőminőség javulása várható. A távlati évben a HBEFA emissziós faktorai a sebességgel fordított arányban változnak és így jelentős állapotváltozás már nem várható.

4.1.6 Zaj- és rezgésvédelem

Jelenleg a beruházási terület domináns zajforrása az 53. sz. főút. A zajhelyzet felmérésére 3 mérőponton történt helyszíni zajmérés, melynek eredményei alapján az éjszakai, kritikus időszakban határérték közelében lévő, ill. határértéken túli zajterhelés volt mérhető az 53. sz. út környezetében. A terület zajállapota és immissziója Wölfel IMMI modellező program segítségével került modellezésre a jelen állapotra és a 15 éves távlati évre a megvalósulás nélküli és az A3 nyomvonal megvalósulása esetére. A vizsgálati eredmények alapján az A3 nyomvonal megvalósulásával az 53. sz. út menti, illetve ahhoz legközelebbi védendő homlokzatok tekintetében csökkenés várható. A nyomvonalhoz és a határátkelő állomáshoz legközelebbi védendő homlokzatok több, mint 500 méteres távolságban találhatók. Az építkezés során a lakott területek elkerülése, illetve érintésük minimalizálása szükséges, az üzemelés során azonban zajcsökkentő intézkedések nem szükségesek.

A védendő épületek nagy távolsága miatt **az építés hatása elviselhető lesz** (amennyiben az építési forgalom legalább részben az 53. sz. úton zajlik), **az üzemelés zajhatásai pedig semlegesek lesznek** – az országhatár túloldalán mindkét fázis hatása semleges lesz.

4.1.7 Klímavédelem

Éghajlat szempontjából az építés elviselhető lesz: az építés során a nagy teljesítményű, robbanómotoros munkagépek használata üvegház hatású gáz (ÜHG) kibocsátással jár, illetve a megszűnő termőföldek révén és a fák kivágásával nyelők tűnnek el. Ezt részben ellentételezi a tervezett növénytelepítés (fásítás), valamint az, hogy a bontásból származó anyagok (aszfalt, beton, föld) nagy része helyszínen felhasználásra kerül (pl. töltésepítésre, padkába). Az út forgalma a projektől függetlenül ÜHG-t bocsát ki, így az, ha nem is jelentős mértékben, de hozzájárul a klímaváltozáshoz, a megvalósítás hatása elviselhetőnek minősíthető.

„Extrémnek” tekinthető klíma kockázat nem várható a beruházás kapcsán. Magas kockázatú esemény az átlagos felszíni hőmérséklet lassú növekedése és a hőhullámos napok számának emelkedése miatti hősokk és az intenzív csapadékmennyiség kialakulásának gyakorisága. A növekvő átlaghőmérséklet miatti károk az útpályában, esetleges megnövekedett fenntartási költségek, illetve az intenzív csapadékesemény után kialakult lefolyástalan területek, útalap nem megfelelő vízteleníthetősége, káros mértékű elnedvesedése, további kimosások és állékonyságban okozott károk magas sérülékenységi kockázattal járnak. Ezekre a tervezés során megfelelően fel kell készíteni a műszaki infrastruktúrát, illetve a szolgáltatást. A beruházási területen tervezett beavatkozás érdemben nem gyakorol hatást a térség klímaadaptációs képességére.

4.1.8 Épített környezet és kulturális örökség védelme

Az épített környezet és kulturális örökség szempontjából az M9 vizsgált szakaszának és az új határátkelőhelynek a megépítése a kapcsolódó infrastrukturális és egyéb létesítményeivel változást okoz a település külterületi szerkezetében. A tervezett beruházás megvalósítása esetén építmény bontása nem tervezett. Műemléki védeltséget élvező épületet, épületegyüttest nem érint a tervezett fejlesztés. Az építési szállítás okozta teherforgalom növekedése miatt a nyomvonal közvetlen közelében található épületek, építmények rezgésterhelése ideiglenesen várhatóan elviselhető mértékben nő. A tervezett nyomvonal, valamint a komplex pihenőhely és határátkelőhely mentén az esetleges régészeti területek esetében az építés előtt megelőző feltárást kell végezni és, ha szükséges, a leletmentés csökkenti a jelentős hatás kockázatát. A közművek érintettségére és megfelelő kiváltására, védelmére kiemelt figyelmet kell fordítani a kivitelezés során a hatások mérséklése érdekében. Az épített környezet és kulturális örökség szempontjából a Projekt építésének hatása elviselhető.

Az M9 gyorsforgalmi út vizsgált szakaszának és a komplex pihenőhely/határátkelőhely üzemeltetésének hatása összességében javítónak minősíthető az épített környezet és a kulturális örökség szempontjából, figyelembe véve azt, hogy 53. sz. főút jelenlegi nyomvonala mentén a beépített belterületi szakaszon a forgalmi terhelés és annak az építményre gyakorolt hatása is jelentősen csökkenni fog. Az új gyorsforgalmi út és komplex pihenőhely/határátkelőhely megvalósításával a közúti balesetek kockázata csökken és egyes ipari területek felértékelődhetnek a jobb megközelíthetőségük miatt, vagy a lakóingatlanok esetében éppen a közúti forgalom csökkenésének hatására.

4.1.9 Gazdasági és társadalmi, közegészségügyi hatások

A telepítés **gazdasági és társadalmi hatásai** a kivitelezésen dolgozók esetében kedvező. Foglalkoztatásban, beszállítói körben növekedés várható, de ennek mértéke jelenleg nem határozható meg.

Az építés gazdasági-társadalmi hatása szintén kedvező, az új komplex pihenőhely és határátkelőhely új munkahelyeket teremt, összesen több mint 1000 új munkavállalónak fog megélhetést biztosítani mindkét ország lakosai számára. Az üzemeléskor csak egy helyen, együtt történik a két ország határellenőrzése, a mostani külön szerb és magyar határellenőrzés

helyett, így korszerűbb és gyorsabb lesz a határátlépés. Ez gazdasági élénkítő hatással fog járni, a két ország gazdasági kapcsolatai szorosabbá válhatnak. Összességében **gazdasági szempontból javító hatású** lesz a beruházás.

Közegészségügyi szempontból az építés hatása **elviselhető**. A gyorsforgalmi út és komplex pihenőhely/határátkelőhely építése és a kapcsolódó létesítmények megvalósítása az építés alatt ideiglenesen többlet zajjal és rezgéssel jár, illetve a szállítás és a munkagépek működtetése miatt a levegőbe történő légszennyező anyagok kibocsátása is várhatóan nő lokálisan. Azonban ez csak az 53 sz. főút mellett lévő néhány lakóépület esetében fog jelentkezni a mostani határátkelőhely közelében, ugyanis jelenleg Tompa városát az 53 sz. főút elkerüli.

Az M9 gyorsforgalmi út vizsgált szakaszának és az új komplex pihenőhely/határátkelőhely üzemeltetésének hatása **javító**: hosszú távon ez a nyomvonal megoldást hozhat a jelenleg fennálló, közlekedés okozta közegészségügyi problémákra, ugyanis a forgalom a város lakóterületein kívülre helyeződik át.

4.1.10 Konklúzió

A környezetvédelmi hatásvizsgálat olyan kizáró, jelentős, visszafordíthatatlan, illetve hatáscsökkentő intézkedésekkel nem enyhíthető hatást, mely a beruházás telepítését és üzemét megakadályozná, nem azonosított.

4.2 A környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások

4.2.1 Létesítés

Az építés során jellemzően átmeneti környezeti terhelések jelennek meg, ezek hatása általában kedvezőtlen, de időszakos és visszafordítható. Az építési tevékenységgel összefüggő hatáskeltők elsősorban az útépítéshez, műtárgyépítéshez, közműkiváltáshoz kapcsolódó földmunkák, munkagödör kialakítása, szerkezetépítés, valamint az ezekhez kapcsolódó szállítások.

Az építési/telepítési jellegű haváriák esetén elsősorban az építést és karbantartást végző munkások vannak veszélyben, melynek kockázata az előírások betartásával, az óvintézkedések megtételével jelentősen csökkenthető.

Építkezések

A környezet-egészségügyi hatások közvetettek. Az építkezés idején a területen a meglévő forgalomhoz való hozzáadódás hatásai lehetnek jelentősek, de időszakosságuk miatt ezek is elviselhető terhelést jelentenek. A tervezett elkerülőút és a kapcsolódó létesítmények megvalósítása az építés alatt ideiglenesen többlet zajjal és rezgéssel jár, illetve a szállítás és a munkagépek működtetése miatt a levegőbe történő légszennyező anyagok kibocsátása is várhatóan nő lokálisan. A levegőszennyezés közvetett hatásaként figyelembe kell venni a krónikus légúti betegségek (pl. asztma) tüneteinek lehetséges romlását. A tervezett fejlesztés kivitelezésének környezet-egészségügyi hatásai térben korlátozottak, elsősorban a szállítási útvonalak és az elkerülőút mentén fekvő lakóterületeken élők számára fog időszakosan terhelést okozni.

A nyomvonallal érintett közművek (ivóvíz, szennyvíz, villamos, távközlési és gázvezetékek) keresztezése, a szükséges áthelyezések, kiváltások és védőcsőbe helyezések a további tervezés során pontosíthatók. Már a kivitelezés előtt, a közműegyeztetés során kiemelt

figyelmet szükséges fordítani a közműszolgáltatókkal történő egyeztetésekre. Bizonytalan helyzetű közművek esetén előzetes kézi feltárás javasolt.

Területhasználat korlátozása

Az építés során a város déli részén átmenetileg forgalomkorlátozások, terelések várhatók, melyek ideiglenesen akadályozni fogják az ott élők, illetve az arra közlekedők mindennapi életvitelét, közlekedését. A területi és forgalmi korlátozások (sebességcsökkentés és előzési tilalom) hatása az adott időszaktól függően változó lehet: megnövekedett eljutási időket eredményez, illetve torlódásokhoz vezet. Jelentősebb forgalmú időszakban ez a gépjárművezetőkre nézve terhelő, a stresszhelyzetek száma nőni fog. .

A további tervezés során, az organizációs tervek készítésekor kiemelt figyelmet kell fordítani a déli városrész megfelelő elérhetőségére, a biztonságos gyalogos és gépjárművel történő megközelítés biztosítására.

Zöldfelületek igénybevétele

A vizsgált területen a legjelentősebb zöldfelületi rendszert alkotó elemek a Báró-éregelő és Tanácserdő gyepek és erdőterületei, illetve az utak menti mezsgyeterületek, valamint a mezőgazdasági területek között létrejött mezsgyék, keskeny mezővédő erdősávok, telepített tájidegen erdőfoltok.

A zöldfelületi rendszer az építés során megváltozik, az út jelenlegi helyén kialakult növényzet és zöldterület meg fog semmisülni. Az előzetes számítások szerint a nyomvonal hosszának kb. 98%-a szántóterületeket érint, ahol értékes zöldfelület nem található.

A tervezett beruházás nyomvonalváltozatai lokálisan megszakítják a zöldfelületi rendszert, azt kettévágják, ezáltal annak mérete csökken. Ez a hatás azonban mérsékelhető az az építési területek rekultivációjával és növénytelepítéssel. A tervezett határátkelőhely mellett és az út egyes szakaszain tájvédelmi-természetvédelmi célú növénytelepítés tervezett, mely az üzemelés idején megfelelő borítottságot ér el.

4.2.2 Üzemelés

Közúti forgalom

A gyorsforgalmi út és új komplex pihenőhely/határátkelőhely megvalósításával a menetidő csökkenése várható Magyarország és Szerbia között, így a közlekedési kapcsolat minősége, így a határmenti gazdasági, társadalmi kapcsolatok is élénkülhetnek. Az útügyi szabványnak megfelelő kialakítású gyorsforgalmi úttal csökken a közúti balesetek kockázata, a forgalom átrendeződésének köszönhetően biztonságosabbá válik a településen már meglévő, azon átvezető kerékpárutak használata, továbbá a közúti forgalom csökkenésének hatására felértékelődhetnek a jelenlegi 53. sz. főút menti lakóingatlanok értékei.

Közegészségügyi hatást az üzemeltetés során is elsősorban a forgalom generál, kedvezőtlen hatást kiváltó tényezőként elsősorban a levegő, zaj és rezgésterhelést lehet kiemelni. **A gyorsforgalmi út és új komplex pihenőhely/határátkelőhely megvalósítása esetében az üzemeltetés hatása javító:** hosszú távon ez a nyomvonal megoldást hozhat a jelenleg fennálló közlekedés okozta közegészségügyi problémákra, ugyanis a forgalom döntő hányada (a teherforgalom egésze) áttevődik az új M9 szakaszra és az új határátkelőhelyre.

Az új határátkelőhely létesítésével több mint 1400 új munkahely jön létre együttesen, ezáltal mind a szerb, mind pedig a magyar kistérség foglalkoztatottsága növekedni fog, a munkanélküliség tovább csökkenhet a déli határ mentén.

Az üzemelés során azonban számolni kell azzal, hogy a határállomáshoz vezető út mellett lévő kiskereskedelmi, szolgáltató (pl.: éttermek, büfék) tevékenységet végzők számára a

tranzitforgalom áthelyeződése vásárlóerő-csökkenést okozhat, akár a vállalkozások megszűnésére is számítani lehet. Ezen az a tény enyhíthet, hogy a meglévő határállomás személyforgalmat továbbra is el fog látni.

Területhasználat változása

A jövőben a jelenlegi 53. sz. főút mentén lévő lakóterületek felértékelődhetnek a gyorsforgalmi út megépítését követően a csökkenő forgalomnak köszönhetően. A település déli részén, az gyorsforgalmi út mentén területek értéke növekedhet a jobb megközelíthetőségük miatt.

A tervezett fejlesztés a jelenlegi állapothoz képest termőterület csökkenéssel jár, ugyanis a tervezési terület 99%-a jelenleg mezőgazdasági területként funkcionál. Így az út által elfoglalt területeken a mezőgazdasági művelés megszűnik. A tervezett közútfejlesztés a jelenlegi mezőgazdasági utakat is keresztezi, ezért a gyorsforgalmi út melletti termőterületek megközelítésének biztosítására földutak kiépítésére is sor kerül.

A megépülő út egyes szakaszain tájvédelmi célú növénytelepítés valósul meg, mely az üzemelés idején már megfelelő borítottságot ér el.

Zöldfelületek/zöldterületek

Az építés (telepítés) fázisában a zöldfelületi rendszerben a változások már végbemennek, így az üzemelés során jelentős változást egyik nyomvonalváltozat sem fog okozni.

4.3 Határon átnyúló hatások, következtetések

A határon átnyúló hatások vizsgálata alapján megállapítható, hogy a beruházás megvalósítása során **jelentős határon átnyúló környezeti hatás nem várható.**

5 Hatáscsökkentő intézkedések

5.1.1 Tájvédelem

- A tervezett nyomvonal teljes szakaszán a kivitelezés során hátramaradó roncsolt felszíneket rehabilitálni szükséges. A rehabilitáció az útpálya és az árok területén kívül végzendő, a kisajátítási határon belül, illetve az építkezés során igénybe vett egyéb munkaterületeken, az építkezés előtti területhasználat és ökológiai adottságok alapfeltételeinek biztosításával.
- Az érintett területeken az esetleg szükségessé váló közműkiváltásokat a rehabilitáció előtt kell elvégezni. A rehabilitációs munkák során a közművezetékek közelében fokozott figyelem szükséges, hogy a vezetékek ne sérüljenek.
- A kisajátított területeken belül a felhagyott földutak és árkok rehabilitációja után végezhető a növénytelepítési munka. Az üzemi területeken kívül eső rehabilitált terület a szomszédos terület művelési ága szerinti művelésbe visszaadandó.
- A beruházáshoz kapcsolódó egyéb tevékenységek megvalósításához szükséges létesítmények (pl. egyéb vízrendezéssel kapcsolatos műtárgyak) kialakítása következtében visszamaradó roncsolt felszín rehabilitációját is hasonlóképpen biztosítani kell.
- A felvonulási útvonalakat úgy kell megtervezni, hogy az érzékeny természeti és táji értékek, valamint a tájvédelmi szempontból érzékeny területek ne sérüljenek tartósan és visszafordíthatatlan módon. A felvonulási útvonalakkal el kell kerülni, az nem alakítható ki:
 - a Tanácserdő és a Báro-legelő területén;
- A felvonulási utak helyét és kialakítását a természeti területek közelségében a kivitelezés előtt egyeztetni szükséges az Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósággal.
- A rézsűk erózió elleni védelmének biztosítása során mérnökbiológiai módszerek alkalmazása – elsősorban gyepesítés és cserjetelepítés – a tervezett nyomvonal teljes hosszában javasolt. A növényfajok telepítésénél kevés ápolást igénylő, alacsony növéssű, kedvezőtlen termőhelyi viszonyokat tűrő, de lehetőség szerint honos fajokat érdemes választani.
- Az esetlegesen művelésre alkalmatlan nagyságú területek kisajátítása esetén javasolt településképvédelmi fasort, cserjesort vagy erdősávot telepíteni az alábbi szakaszokon:

Táblázat 5.1: Javasolt tájvédelmi intézkedések

Kmsz.	Várható hatás	Javasolt intézkedés
70+960-71+460	A művelés felhagyása az út K-i oldalán	A felhagyott keskeny szántóterület beerdősítése, a párhuzamosan található a Tompa 76/A erdőtaghoz kapcsolódóan
72+900-73+000	A művelés felhagyása az út Ny-i oldalán	A felhagyott keskeny szántóterület beerdősítése, a MgTsz telephelyre vezető bekötőút korrekció mindkét oldalán fasor telepítése
73+980-74+000	A művelés felhagyása a tervezett 5501 j. út korrekciója mellett.	Az 5501 j út korrekció mindkét oldalán fasor telepítése
76+060-76+430	A művelés felhagyása egy keskeny kb. 20 m-es szélességben a tervezett pihenőhely/határátkelőhely és a Tanácserdő erdőterülete között.	A felhagyott keskeny terület beerdősítése és a Tompa 63/A erdőtaghoz való csatolása

- A fenti km szelvényszámokat a következő tervfázisokban készítendő növénytelepítési tervekben kell pontosítani/kidolgozni a végleges kisajátítási tervek függvényében.

5.1.2 Élővilágvédelem

5.1.2.1 Általános védelmi intézkedések:

- A teljes szakaszon a fakivágásokat a vegetációs időszakon kívül kell elvégezni (október 1. – március 1. között). Amennyiben a földmunkákat, illetve a fa- és cserjeirtást az előírt határidőn belül elvégezni nem lehet, ebben az esetben kivitelezőnek a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósággal együttműködve, a munkák előtt élővilágvédelmi szakemberrel és a Nemzeti Park Igazgatóság képviselőjével a munkavégzés helyszínét közösen felmérve, a tervezett beavatkozások mértékét, jellegét, helyszínét hivatalosan rögzítve, az esetlegesen szükséges élővilágvédelmi intézkedéseket elvégezve, természetvédelmi szakfelügyelet mellett – amennyiben az egyeztetés során megállapításra kerül, hogy nem várható természetvédelmi károkozás – a munkavégzést engedélyezni lehet. Amennyiben természetvédelmi károkozás várható, a korlátozás nem oldható fel.
- Depóniákat, anyagnyerő helyeket, telephelyeket természeti területeken (gyepek, erdőfoltok, facsoportok) nem lehet létesíteni.
- A tervezett gyorsforgalmi út mindkét oldalán 2,4 m magas védőkerítés kiépítése tervezett a tervezett szakasz teljes hosszán a gímszarvas előfordulása miatt. A védőkerítés alsó 1 m magas részét sűrűbb kiosztású 5×5 cm-es fémhálóval kell ellátni a 70+813 – 73+000 km sz között a rendkívül nagy egyedszámban előforduló kismillősök (mezei nyúl, róka, borz) elütésének kockázata miatt.

5.1.2.2 Speciális védelmi intézkedések:

- A nagyvadmozgás biztosítása miatt alulvezetett vadátjáró javasolt a 73+990 km szelvényben. A tervezett vadátjárónak az alábbi paraméterekkel rendelkezni az eUT 03.07.53:2019/M1:2021 szabványnak megfelelően:
 - Minimális magasság: 4,0 m (gímszarvasra méretezve);
 - Közlekedősáv minimális szélessége: 10 m;
 - Szabadtéri index: 1,5 vagy nagyobb;
 - Az 5501 j. úttal párhuzamosan vezetett közlekedősávot szalagkorláttal kell elválasztani a gyér forgalmú úttól;
 - A közlekedősávot szilárd burkolattal ellátni nem lehet.
- A kivitelezés megkezdése előtt a védett vetési konkoly és fokozottan védett gyurgyalag élőhelyét fel kell mérni. Amennyiben a védett növényfaj állományai és fokozottan védett gyurgyalag fészkelőhelye megtalálhatók még a területen, azokat az alábbi pont szerint le kell határolni és kivitelezési tevékenységgel el kell kerülni.
- Az építési területet jól látható módon le kell határolni (szalagozás, időszakos védőkerítés), hogy az építési terület környezetében lévő Tanácserdő erdőterülete, valamint a védett növényfajok élőhelye és a fokozottan védett madárfaj szaporodóhelye ne sérüljenek. A lehatárolás paramétereit az alábbi táblázatban adjuk meg.

Táblázat 5.2: Építési terület ideiglenes lehatárolásának (szalagozás, időszakos védőkerítés) paraméterei

Kmsz	Oldal	Indoklás
72+735	bal	A földút mezsgyéjében található védett vetési konkoly (<i>Agrostemma githago</i>) állományainak védelme érdekében
76+060-76+430	bal	Komplex pihenőhely/határátkelőhely szélén a Tanácserdő erdőszegélye az erdei élőhely megóvása érdekében
76+870	bal	A gyurgyalag (<i>Merops apiaster</i>) fészkelésére alkalmas 1-1,5 m magas homokfalat magába foglaló fészkelőhely védelme érdekében

5.1.2.3 Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

- A vadátjáró, továbbá védőkerítés folyamatos karbantartása szükséges.
- Az építéssel érintett felületeken a gyomosodás és elsősorban a tájidegen, illetve özönnövények terjedésének megakadályozása szükséges, amely folyamatos utógondozást (kaszálás, szükség esetén vegyszeres gyomirtás) igényel.
- A tájidegen özönnövények terjedése ellen az alábbi módon szükséges védekezni:
 - fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – Terjedését vegyszeres irtással lehet megakadályozni.
 - bálványfa (*Ailanthus altissima*) – A földmozgatások során a gyökérdarabokkal fertőzött termőréteg nem használható fel újra. Terjedését vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
 - nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) – A megjelenő egyedek visszavágása, a magtermés megakadályozása, szükség esetén vegyszeres irtása.
 - gyalogakác (*Amorpha fruticosa*): a földmozgatások során a gyökérdarabokkal fertőzött termőréteg nem használható fel újra. A magról kelt csemeték mechanikus irtását el kell végezni.
 - magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – A földmozgatások során a gyökérdarabokkal fertőzött termőréteg nem használható fel újra. Terjedését kaszálással szükség esetén vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
 - selyemkóró (*Asclepias syriaca*): a tarackgyökereivel fertőzött talajréteg nem használható fel. Terjedését vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
 - parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*) – A nyílt talajfelszínek mielőbbi gyepesítésével, valamint kaszálással lehet ellene védekezni.
- A tervezett főpálya menti növénytelepítést és a határátkelőhely területén tervezett fásításokat, cserjésítéseket gyorsan növő a tájra jellemző hazai fafajokkal javasolt elvégezni (egybibés galagonya, csíkos kecskerágó, kökény, hazai nyarak, nyír stb.). A végleges növénytelepítési terveket és telepítendő fa- és cserjefajok listáját a következő tervfázisokban egyeztetni kell a Kiskunsági Nemzeti park Igazgatósággal.
- Üzemelés során esetlegesen szükségessé váló megvilágítás tervezésénél a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 35. § (1) bekezdés d) pontja és az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet 54. § (2) bekezdés d) pontja előírásait figyelembe kell venni.
- Az esetlegesen megvilágítandó szakaszok és a határátkelőhely világításnál az élővilágra legkevésbé káros hatást gyakorló színösszetételű és színhőmérsékletű fényforrásokat javasolt alkalmazni: A fényforrások teljes teljesítményük legfeljebb 25%-át sugározhatják az 550 nm alatti hullámhossz tartományban. Legfeljebb 2500 K színhőmérsékletű fényforrások használhatók. A fényt kizárólag a megvilágítandó területre (útra, parkolókra) kell irányítani. Biztosítani kell a lámpatestek esetében a 0 vagy ahhoz nagyon közeli ULOR értéket: a horizont síkja feletti térrészbe ne jusson fény.

5.1.3 Földtani közeg, felszín alatti víz védelme

- A kivitelezés során csak hibátlan műszaki állapotú munkagépet szabad alkalmazni. Kivitelezés során a felszín alatti vizekbe és a talajba szennyező anyag nem kerülhet.
- Az építéskor keletkező hulladékok ideiglenes tárolóit, üzemanyagtárolót, szerelőtér helyét szennyeződésre kevésbé érzékeny és magas talajvízállás által nem érintett területen kell kijelölni.
- A munkaterületen esetlegesen elfolyó szennyezőanyagot haladéktalanul fel kell itatni, összegyűjteni és veszélyes hulladékként, a célnak megfelelő gyűjtőedényben gyűjteni az elszállításig.

- Rendkívüli szennyezés esetén gondoskodni kell annak azonnali elhárításáról és azt az elhárításra tett intézkedéssel jelenteni kell az illetékes környezetvédelmi hatóság részére.
- Az eltávolított (lehumuszolt) felső termékeny réteget külön kell deponálni és a későbbi tereprendezés során felhasználni (humuszmentés). Ehhez előzetesen talajvédelmi tervet kell kidolgozni és a hatósággal jóváhagyatni.
- A kitermelt földet lehetőleg minél közelebb, a töltések építésénél (ahol geotechnikailag alkalmas a kitermelt anyag) kell felhasználni.
- A munkaterületet a lehető legrövidebb határidőn belül javasolt rendezni, ami magában foglalja a növénytelepítést is.

5.1.4 Felszíni víz védelem

- Az éghajlatváltozás miatt prognosztizálható, ritkább, de intenzív csapadéktevékenység (záporok, zivatarok) következményeként megjelenő nagy mennyiségű csapadékvíz elvezetésére kell a műtárgyakat, burkolatokat és levezetőket méretezni.
- A kivitelezés során csak hibátlan műszaki állapotú munkagépet szabad alkalmazni, a felszíni vizekbe szennyező anyag nem kerülhet.
- Rendkívüli szennyezés esetén gondoskodni kell annak azonnali elhárításáról és azt az elhárításra tett intézkedéssel jelenteni kell az illetékes környezetvédelmi hatóság részére.

5.1.5 Levegőminőség-védelem

- Száraz, szeles időjárás esetén locsolással kell gondoskodni a kiporzás mértékének csökkentéséről.
- A szállított anyag lefedése javasolt a teherautókon.
- Építési munkálatok során a burkolatlan építési területről a főútra felhajtó szállítójárműveknél (indokolt meteorológiai helyzetben) kerékmosó alkalmazása és/vagy a burkolt útra felhordott sár letisztítása (gépi vagy kézi erővel) szükséges a porfelverődés minimalizálása érdekében.
- A lehető legközelebbi anyagnyerő helyek vagy aszfaltkeverő üzemek igénybevétele javasolt.
- Építési munkálatok során megfelelő műszaki állapotú gépek alkalmazandók, melyek megfelelnek a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendeletnek.

5.1.6 Zaj- és rezgésvédelem

5.1.6.1 Építés

- Korszerű munkagépek használatával és karbantartásukkal az eredő zajteljesítményszint minimalizálása.
- Az építés szállítási útvonalak tervezésekor lehetőleg a nagyobb forgalmú utak preferálása, belterületi szakaszok kerülése, illetve belterületi szakasz esetén a kevesebb védendő homlokzatot érintő és/vagy jobb útminőségű szakaszok preferálása.

5.1.6.2 Üzemelés

- Az út és a határátkelőhely rendszeres karbantartása az úthibákból adódó nagy mértékű emisszió növekedés megelőzése céljából.

5.1.7 Épített környezet

- Bizonytalan helyzetű közművek esetén előzetes kézi feltárás javasolt.

- A nyomvonal mellett, annak közvetlen közelében található épületek, építmények esetében megelőző állagfelmérés (statikai állapotfelmérés) javasolt a kivitelezési munkálatok megkezdése előtt és az üzembe helyezést követően.
- Az érintett régészeti lelőhely földmunkával érintett részén megelőző régészeti feltárást kell végezni az ERD-ben javasolt módszerrel. A régészeti megfigyelés a kivitelezés teljes időszakában szükséges, melynek költségével a kivitelezőnek kalkulálni kell.

5.1.8 Klímavédelem

- Építés alatt a korrekcióval érintett utak közlekedésének fenntartása (a torlódások és lassú haladás, így a lassú sebességnél a fajlagosan nagyobb üzemanyagfogyasztás elkerülése) javasolt.
- Az éghajlatváltozás miatt prognosztizálható, ritkább, de intenzív csapadéktevékenység (záporok, zivatarok) következményeként megjelenő nagy mennyiségű csapadékvíz elvezetésére kell a műtárgyakat, burkolatokat és levezetőket méretezni.
- A kitermelt földanyag és bontásból származó aszfaltanyag minél nagyobb arányú helyben történő felhasználása javasolt (pl. töltésépítésre, padkába).
- Az építkezéshez szükséges munkaterületek lehető legszükségesebbre korlátozása, az ott lévő növényzet óvása, az elengedhetetlenül szükséges kivágott fa és növényzet mihamarabbi, szakszerű és őshonos fajokkal való visszatelepítése, pótlása.
- Korszerű, modern és kifogástalan állapotú munkagépek és szállítóeszközök alkalmazása szükséges.
- Az építés során a munkások egészségének hangsúlyos védelméről gondoskodni kell (pl. védőital biztosítása melegebb napokon)

