



MISKOLC 3. SZ. FŐÚT TEHERMENTESÍTŐ SZAKASZÁNAK (Y-HÍDHOZ KAPCSOLÓDÓ III–IV. SZAKASZOK) ELŐKÉSZÍTÉSE *KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY* *KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ*

Beruházó:

Építési és Közlekedési Minisztérium

1134 Budapest, Váci út 45.

Megrendelő:

Roden Mérnöki Iroda Kft.

Székhely – 1089 Budapest, Villám u. 13.

Kapcsolattartó – Sántha Zoltán

Vibrocomp témaszám – 080/2022

Vibrocomp képviselő – Bite Pálné dr.

A DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉBEN RÉSZT VETT

VIBROCOMP Akusztikai és Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Székhely: 1118 Budapest, Bozókvár utca 12.

E-mail: info@vibrocomp.com

Tel: + 36 1 3107292 // Fax: + 36 1 3196303

Web: www.vibrocomp.com

| Vibrocomp Kft. | | | |
|------------------------|----------------------|--------------------|--|
| Bite Pálné dr. | MMK: 01-0193 | OKTF: Sz-035/2009 | okl. környezetvédelmi szakmérnök |
| Bencsik Tímea | MMK: 01-14704 | OKTF: Sz-010/2013. | okl. tájépítésmérnök |
| Dr. Bite Pál Zoltán | MMK: 01-12481 | | okl. villamosmérnök, okl. közgazdász |
| Silló Szabolcs | MMK: 13-13573 | OKTF: Sz-036/2009 | okl. terület-, településfejlesztési szakgeográfus |
| Deák-Váradi Éva | | | agrármérnök, okl. környezetmérnök |
| Fülöp Bence | | | okl. természetvédelmi mérnök |
| Garamvölgyi Ágnes | | | okl. tájépítésmérnök |
| Knyihár-Szücs Nikolett | | | okl. tájépítésmérnök |
| Neumann Zita | | | környezetmérnök |
| Pomucz Anna Boglárka | | | okl. környezetmérnök |
| Szabó Eszter | | | okl. környezetmérnök |
| Völgyesi-Kádár Ildikó | | | okl. környezetkutató |

Felelős tervező:

| | | | | |
|----------------|---|---------------------|-------------------|---|
| Bite Pálné dr. |  | MMK: 01-0193 | OKTF: Sz-035/2009 | okl. környezetvédelmi szakmérnök |
|----------------|---|---------------------|-------------------|---|

TARTALOMJEGYZÉK

| | |
|--|----|
| 1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK | 5 |
| 2. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG FŐBB ALAPADATAI | 6 |
| 3. HATÁSFOLYAMATOK ÉS HATÁSTERÜLETEK BEMUTATÁSA | 10 |
| 3.1. A HATÁSTERÜLET KIJELÖLÉSE | 10 |
| 4. VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS | 13 |
| 4.1. TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ ÉS FELSZÍNI VÍZ VÉDELME | 13 |
| 4.2. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM | 20 |
| 4.3. ÉLŐVILÁG-VÉDELEM | 23 |
| 4.4. TÁJVÉDELEM | 28 |
| 4.5. ÉPÍTETT KÖRNYEZET, KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG VÉDELME | 33 |
| 4.6. ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM | 35 |
| 4.7. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS | 36 |
| 4.8. KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS | 39 |
| 5. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS | 40 |

FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSOK

1. Jelen környezeti hatástanulmány (továbbiakban KHT) tárgya **Miskolc 3. sz. főút tehermentesítő szakaszának (Y-hídhöz kapcsolódó III–IV. szakaszok) előkészítése.**
2. A dokumentáció **célja** a tervezett beruházás környezeti hatásainak vizsgálata, valamint a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló javaslatok megfogalmazása. Ezáltal biztosítható **a hatályos környezetvédelmi előírások teljesülése**, továbbá az építési engedélyhez és kivitelezéshez **szükséges környezetvédelmi hatósági hozzájárulás megszerzése.** A tevékenység a **314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. mellékletének 87. a) pontja** alapján a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat kötelező.
3. **Jelen dokumentáció tartalma** a hatályos környezetvédelmi jogszabályok, a környezet védelmének általános szabályairól szóló **1995. évi LIII. törvény**, a természet védelméről szóló **1996. évi LIII. törvény**, valamint a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló **314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet figyelembevételével került összeállításra.**
4. Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 10. §-a alapján, amennyiben a beruházás Natura 2000 területre akár önmagában, akár más tervvel vagy beruházással együtt hatással lehet, vizsgálni kell a beruházás hatását a Natura 2000 területre. A tervezett fejlesztés érinti a **HUAN20006 Sajó-völgy különleges természetmegőrzési területet**, ezért erre a területre **Natura 2000 hatábecslési dokumentáció** készült.
5. Az elvégzett vizsgálatok és értékelések alapján megállapítást nyert, hogy a tervezett beruházás **megvalósítása (kivitelezése)** során elsősorban **zaj- és levegőtisztaság-védelmi, valamint élővilág-védelmi szempontból** lehet ideiglenesen fellépő kedvezőtlen hatással számolni, de a javasolt intézkedések betartásával a környező területeken a fejlesztés várhatóan nem okoz konfliktust. **A megvalósítást és üzembe helyezést követően az egyes környezeti elemek szempontjából a várható hatás elfogadható, nem jelentős.**
6. A tervezett beruházás megvalósításának időszakára, valamint az üzemelés idejére becsült hatások megelőzése, mérséklése céljából az egyes környezeti elemek szempontjából **javaslatok/intézkedések kerültek megfogalmazásra** az adott környezeti elemmel foglalkozó fejezetben.
7. **A javasolt intézkedések teljesülésével** a tervezett beruházás megvalósítása és üzemeltetése során az előzetesen feltárt, **várható környezeti hatások jellege és mértéke a hatályos környezetvédelmi előírások és jogszabályok szerint elfogadhatónak tekinthető. A létesítmény megvalósulása a vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

A 3. számú főút tehermentesítő szakaszának megvalósítása és a Kandó téri intermodális csomópont továbbfejlesztésének tervezése 2014-re nyúlik vissza. A 2014–2015-ben készült tervek léptéke és költségigénye azonban meghaladja a jelenlegi lehetőségeket, ezért a koncepció és fejlesztési változatok megújításra szorulnak.

A projekt szakmai tartalmának felülvizsgálata az Y-híd, a III. és IV. szakasz, illetve az IMCS terveinek szoros kapcsolódása, összehangolása miatt is szükséges.

2020. február 12-én megjelent az 1024/2020. számú, az intermodális csomópont projektek közlekedésszakmai felülvizsgálatáról szóló korm. határozat, amely alapján a projekt szakmai tartalmának felülvizsgálata indokolt. A kormányhatározathoz kapcsolódó előterjesztés teljesen új koncepció kidolgozását tartotta szükségesnek, a kapcsolódó projektek (tehermentesítő út, „Y híd”) megvalósítását követően. A kormányhatározathoz kapcsolódó előterjesztés alapján megfontolásra javasolt egy mostani elvárásoknak megfelelő, közlekedésszakmai szempontokat figyelembe vevő, költséghatékony IMCS kialakítása, amely mellett a jelenlegi autóbusz-pályaúdvár decentrumként történő működtetése nélkülözhetetlen.

A Kormány a Gazdaság-újraindítási Akcióterv keretében a Miskolc 3. számú főút tehermentesítő szakasz (Y hídhoz kapcsolódó III–IV. szakaszok) beruházás előkészítéséről és megvalósításáról szóló 2080/2021. Korm. határozattal döntött a tárgyi projektnek a Beruházási Alap terhére történő további előkészítéséről és megvalósításáról. A Kormány fenti döntésének végrehajtása keretében az Innovációs és Technológiai Minisztérium a KIFE/62811/2021-ITM iktatószámú levelében elrendelte a NIF Zrt. számára a Miskolc 3. számú főút tehermentesítő szakasz (Y-hídhöz kapcsolódó III–IV. szakaszok) előkészítését és megvalósítását.

A NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő zártkörűen működő Részvénytársaság „Miskolc 3. sz. főút tehermentesítő szakaszának (Y-hídhöz kapcsolódó III–IV. szakaszok) előkészítése” tárgyban TED 2021/S 193-502904 hivatkozási szám alatt eljárást megindító felhívást tett közzé közösségi eljárásrendben, az Európai Unió hivatalos lapjában közbeszerzési eljárás megindítására. A hirdetmény EHR azonosítója a magyar közbeszerzési rendszerben: 18909/2021. A közbeszerzési eljárás értékelési szempontja alapján nyertes ajánlattevőként a RODEN Mérnöki Iroda Korlátolt Felelősségű Társaság került kiválasztásra.

A 362/2022. (IX. 19.) Kormányrendelet alapján 2023. január 1-től a megszűnt NIF Zrt. feladatait az Építési és Közlekedési Minisztérium vette át.

A RODEN Mérnöki Iroda Kft. megbízásából a Vibrocomp Kft. készíti a vonatkozó jogszabályok alapján a tárgyi projekt környezeti hatástanulmányát, illetve az érintettség miatt szükséges Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt.

A tervezett beruházás az egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről szóló 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet 1. mellékletének 1.2.3. pontja – „A 3. sz. főút, Miskolc belső városrészét (Búza tér) tehermentesítő szakasz fejlesztése, az „Y-híd” megvalósítása” – alapján **nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedési infrastruktúra-beruházás része.**

Jelen környezeti hatástanulmány nem tartalmaz a *minősített adat védelméről* szóló 2009. évi CLV. törvény 3. §-a szerint értelmezett minősített adatot, sem a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény 2:47. § (1) bekezdése szerint értelmezett üzleti titkot.

2. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG FŐBB ALAPADATAI

A teljes tervezett szakasz kb. 3,1 km hosszú, 2×2 forgalmi sávós belterületi főút paramétereivel kialakított országos közút.

Az új útszakasz az Y-híd keleti ágától indulva új nyomvonalon elhalad a Tiszai pályaudvar előtt, majd a Szinva és a vasúti területek között folytatódik keleti irányban, míg eléri a Fonoda utcát. A Fonoda utca kb. 800 méter hosszú szakaszán folytatódik a nyomvonal, annak szintén 2×2 sávosa való áttervezésével. A Csokonai utca csatlakozása előtt északra fordul az új nyomvonal, és a Sajón, egy új hídon átvezetve éri el a meglévő nagy körforgalmat a József Attila utcán. További feladat a meglévő Szinva-parti kerékpárút és az Y-híd beruházás során készülő kerékpáros létesítmények figyelembevételével, Miskolc MJV Önkormányzatával egyeztetve kerékpáros létesítmények kiviteli szintű tervezése, hálózat fejlesztése a III. és IV. szakasszal párhuzamosan.

A nyomvonal általános ismertetése

A szakasz tervezési területe az „Y” híd megvalósítása során megépült 3. sz. főút – Pfaff Ferenc utcai csomóponttól indul, és a Kandó Kálmán tér irányába halad. A meglévő csomópont átépítése szükséges a 3. sz. főút áthaladó irányainak biztosítására. A Kandó tértől a nyomvonal a Szinva patakkal párhuzamosan halad minimális MÁV-terület érintettséggel, a lehető legkevesebb és optimális területérintettséggel. A 3. sz. főút a Szinva patak párhuzamos szakaszát követően a Sajó árvédelmi töltésének felhasználásával halad keleti irányba, és ér el a 3. sz. főút Auchan csomópontjának vonalába. Innen északi irányban haladva keresztezi a Sajó folyót, és csatlakozik a meglévő 3. sz. főút nyomvonalába.

A szakaszon tervezett csomópontok jellemzően jelzőlámpás kialakításúak, ezeken felül a körforgalmak turbó kialakításúak.

Vízszintes vonalvezetés

A 3. sz. főút 185+785–188+916 km sz. közötti szakasza került megtervezésre.

A nyomvonal az „Y” hidat követően bal ívvel halad a Kandó Kálmán tér felé, onnan egyenes vonalvezetéssel tart a Szondy György utca tengelye felé. A Szondy György utcai csomópont előtt egy kis iránytöréssel követi le a Szinva patak vonalvezetését. A Szondy György utcát követően először egy jobb, majd egy bal ellenívvvel közelíti meg a Fonoda utcai csomópont térségét. A Fonoda utcát követően jobb ívvel éri el Sajó védvonalát, melyet egy kb. 500 m hosszúságú egyenes szakasz követ. Az egyenes szakaszt követően, a turbó kialakítású körforgalom után bal ívvel fordul északi irányba, és keresztezi a Sajó folyót. A műtárgyat követően jobb ívvel csatlakozik vissza a 3. sz. főút meglévő vonalvezetésébe, ami egy bal ív.

Magassági vonalvezetés

A nyomvonal magassági vonalvezetését a Szinva patak, illetve a Sajó folyó árvízszintjei határozták meg. Továbbá a magassági vonalvezetés kialakításánál a zárt csapadécsatornás csapadékvíz-elvezetést figyelembe véve törekedtek a megfelelő hosszesésű geometriára.

Keresztmetszeti kialakítás

A 3. sz. főút esetében, a csomópontok térségében, a járműosztályozók szakaszain a tervezett útpálya 5 forgalmi sávós kialakítású (2×2 + kanyarodósáv).

Csatlakozó úthálózati elemek – Belterületi utcák

A 3. sz. főút megvalósítása során, Miskolc város meglévő infrastruktúráját figyelembe véve az alábbi belterületi utak, utcák műszaki kialakítása, átalakítása is tervezendő:

- Baross Gábor út a Tüzér utca és a Kandó Kálmán tér közötti szakaszon
- Szondy György utca a Tüzér utca és a tervezett 3. sz. főút között
- Fonoda utca a 3. sz. főúttal érintett szakaszán
- Csokonai Vitéz Mihály utca folytatása a tervezett 3. sz. főútig
- Szinva utca a Baross Gábor úttól a Szinva patakka párhuzamos szakaszán
- József Attila utca – Auchan forgalmi csomópont átépítése, József Attila utca átépítése

Csatlakozó úthálózati elemek – Kerékpárút

A 3. sz. főúttal párhuzamosan szükséges a kerékpárút-hálózati elemek megvalósítása is. A meglévő hálózat a Kandó Kálmán tér északnyugati határán ér véget, és egy hálózati elem a Pfaff Károly utca mentén vezet a MÁV vasútállomáson keresztül, külön szinten, a vágányok alatt egy aluljáróval. Ezenkívül az „Y” híd megvalósításával a Martinkertváros felé is kiépítésre került egy hálózati elem. Jelen projekt során az alábbi hálózati elemek kerültek megtervezésre:

- Szinva utca átépítése egyirányú lakóutcává és kerékpárút létesítése a Szinva patakka párhuzamosan a Fonoda utcáig
- Fonoda utca északi oldalán kerékpárút létesítése a Szinva paktól a Csokonai Vitéz Mihály utcáig
- Csokonai Vitéz Mihály utca folytatása mellett kerékpárút létesítése a Csokonai Vitéz Mihály utca – 3. sz. főút csomópontjáig
- 3. sz. főúttal párhuzamosan kerékpárút létesítése a Csokonai Vitéz Mihály utca – 3. sz. főút csomópontjától a József Attila utcáig

Csatlakozó úthálózati elemek – Tömegközlekedés

A Kandó Kálmán tér érintettsége miatt szükséges a meglévő villamos-végállomás átépítése, valamint a helyi buszpályaudvar átalakítása. Az átalakítás során figyelembe vételre került a távlati, esetlegesen decentrumos IMCS kialakíthatósága, a jelenleg tervezett tömegközlekedési elemek bővítésével. A 3. sz. főút mentén továbbá buszmegállók létesítése is szükséges a Szondy György utca tengelyében, a Fonoda utca csatlakozásánál. A Fonoda utca mentén megvalósuló kerékpárút a meglévő buszmegállókat érinti, azokat a tervezett módon kell átépíteni, áthelyezni.

Csatlakozó úthálózati elemek – Csomópontok

A 3. sz. főút mentén tervezett csomópontok és kialakításuk:

- Pfaff Ferenc utca meglévő csomópontjának átépítése, háromágú, jelzőlámpás forgalomirányítású, a 3. sz. főúton járműosztályozós kialakítással
- Baross Gábor utcai csomópont, négyágú, jelzőlámpás forgalomirányítású, a 3. sz. főúton járműosztályozós kialakítással
- MÁV-telep bejáróúti csomópont, háromágú, jelzőlámpás forgalomirányítású, a 3. sz. főúton járműosztályozós kialakítással
- Szondy György utcai csomópont, háromágú, jelzőlámpás forgalomirányítású, a 3. sz. főúton járműosztályozós kialakítással
- Fonoda utcai csomópont, négyágú, jelzőlámpás forgalomirányítású, a 3. sz. főúton járműosztályozós kialakítással
- Csokonai Vitéz Mihály utcai csomópont, háromágú, 2 sávós turbó kialakítású forgalmi csomópont
- József Attila utcai forgalmi csomópont, körforgalmi kialakítású

Műtárgyak

| Műtárgy sorszáma | Műtárgy szelvénye | Műtárgy megnevezése | Műtárgy típusa |
|-------------------------|--------------------------|--|-----------------------|
| B1 | 0+185 | Felüljáró a Szinva patak felett – Baross Gábor út | Felüljáró |
| B2 | 0+022 | Felüljáró a Szinva patak felett – Szondy György utca | Felüljáró |
| B3 | 0+072 | Felüljáró a Szinva patak felett – Fonoda utca | Felüljáró |
| B4 | 188+400 | Felüljáró a Sajó folyó felett – 3. sz. főút | Felüljáró |
| B5 | – | Kandó Kálmán téri gyalogos aluljáró | Aluljáró |

A Baross Gábor úton a jelenleg is üzemelő hidat annak geometriai adottságai (nem szélesíthető) és műszaki állapota miatt el kell bontani. Az új híd egyetlen nyílással hidalja át a Szinva patakot. Az alapozás a Szinva közelsége, illetve a partélben történő alapozás miatt vasbeton résfal. A kapcsolódó tömör hídfő felmenő szerkezetek monolit vasbetonból készülnek. A villamos átvezetése miatt a felszerkezet 70 cm magas acéltartókkal ellátott tartóbetétes lemez. A híd építésével összhangban a Szinva medrét is rendezni, illetve burkolni kell. A Baross Gábor úti híd esetében középen kétvágányú villamos, bal oldalon egy forgalmi sáv és kerékpárút, jobb oldalon két forgalmi sáv és járda épül.

A Szondy György utcai híd szintén egyetlen nyílással hidalja át a Szinva patakot. Az alapozás a Szinva közelsége, illetve a partélben történő alapozás miatt vasbeton résfal. A kapcsolódó tömör hídfő felmenő szerkezetek monolit vasbetonból készülnek. A bekerülési költségek és a Szinva által behatárolt építési lehetőségek miatt a felszerkezet 90 cm magas előregyártott hídgerendákkal együttdolgoztatott vasbeton pályalemezzel épül. A híd építésével összhangban a Szinva medrét is rendezni, illetve burkolni kell. A Szondy György utcai híd esetében két forgalmi sáv és mindkét oldalon gyalogjárda épül.

A Fonoda utcában a jelenleg is üzemelő hidat annak geometriai adottságai (nincs meg az előírt átfolyási szelvény) és elégtelen műszaki állapota miatt el kell bontani. Az új híd egyetlen nyílással hidalja át a Szinva patakot. Az alapozás a Szinva közelsége, illetve a partélben történő alapozás miatt vasbeton résfal. A kapcsolódó tömör hídfő felmenő szerkezetek monolit vasbetonból készülnek. A bekerülési költségek és a Szinva által behatárolt építési lehetőségek miatt a felszerkezet 90 cm magas előregyártott, előfeszített hídgerendákból és helyszíni vasbeton pályalemezzel épül. A híd építésével összhangban a Szinva medrét is rendezni, illetve burkolni kell. A Fonoda utcai híd esetében két forgalmi sáv és bal oldalon gyalogjárda, jobb oldalon gyalogkerékpárút épül.

Sajó-híd

Szerkezeti kialakítás

A tervezett híd egynyílású acél ívhíd hálós kialakítású kábelekkel, ortotróp acél pályalemezzel. Hossza 150 m.

Bontandó épületek

Épületbontás az alábbi ingatlanokon tervezett.

| Település | Helyrajzi szám | Minőségi osztály |
|------------------|-----------------------|--|
| Miskolc | 5042 | lakóház 2 db, udvar, gazdasági épület 9 db |
| Miskolc | 5044 | lakóház 2 db, udvar, gazdasági épület 4 db |
| Miskolc | 5046 | lakóház 2 db, udvar, gazdasági épület 5 db |
| Miskolc | 5072 | telephely |
| Miskolc | 5076 | telephely |
| Miskolc | 11049 | telephely |
| Miskolc | 4844/2 | óvoda |
| Miskolc | 5048/1 | lakóház, udvar, gazdasági épület |
| Miskolc | 5048/2 | üzlet, udvar |
| Miskolc | 5070/1 | egyéb épület, közterület |
| Miskolc | 5071/1 | udvar, egyéb épület |
| Miskolc | 5071/2 | egyéb épület 23 db, üzemi terület |
| Miskolc | 11050/1 | telephely |
| Miskolc | 11056/2 | üzem |

Közvilágítás

Az önkormányzati utak tervezett korrekciói, a tervezett 3. sz. főút, a hozzá kapcsolódó csomópontok és kerékpárforgalmi létesítmények közvilágítással kerülnek kialakításra. A Kándó Kálmán téren, a Tiszai pályaudvar előtti területen a távlati intermodalitást is figyelembe véve kerül kiépítésre a közösségi közlekedés részére a villamos-végállomás és a buszpályaudvar. A tervezett létesítmények köz- és térvilágítása is kialakításra kerül.

A közvilágítás jellemzően az útpálya két oldalán, közvilágítási oszlopokkal történik. A tervezett gyalogátkelőhelyek, csomópontok megvilágítása a vonatkozó előírásoknak megfelelően történik.

A Sajó folyó feletti műtárgyon díszvilágítás nem létesül. A folyópályaszakasztól eltérően, a műtárgy szerkezeti kialakítását figyelembe véve a közvilágítás a műtárgy főtartószerkezete mentén, a kocsipálya felett kerül kialakításra.

Engedélykérő alapadatai

Építési és Közlekedési Minisztérium (ÉKM)

Cím: 1054 Bp. Alkotmány u. 5.
Adószám: 15847397-2-41
KSH: 15847397-8411-311-01
KÜJ: 103 979 564.

A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja

Kivitelezés várható kezdete: 2026. év.

Forgalomba helyezés várható ideje: 2028. év.

3. HATÁSFOLYAMATOK ÉS HATÁSTERÜLETEK BEMUTATÁSA

3.1.A HATÁSTERÜLET KIJELÖLÉSE

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. sz. mellékletében foglaltakat vesszük figyelembe.

Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. melléklete szerint „az egyes hatótényezőkhöz hozzárendelhető területek, amelyek lehetnek

- a földbe, vízbe, levegőbe való egyes anyag- vagy energiakibocsátások terjedési területei az érintett környezeti elemekben,
- a föld, víz, élővilág, épített környezet közvetlen igénybevételének területei”.

Közvetett hatásterület

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. sz. mellékletében foglaltak szerint „a közvetett hatások területei a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt tovább terjedő hatásfolyamatok terjedési területe, amelyeket valamely hatásfolyamat érint”.

A hatásterületek egyes környezeti elemenként való lehatárolását az egyes szakági fejezetek tartalmazzák.

Rendkívüli események

Rendkívüli esemény (havária) az építési és felvonulási területen bekövetkező, a rendeltetésszerű működésben, illetőleg a technológiai folyamatokban bekövetkezett, olyan nem várt esemény, amely azonnali beavatkozást igényel, illetve magában hordozza a folyamat ellenőrizhetetlenné válását.

Katasztrófhelyzet

Baleset vagy balesetek bekövetkezése önmagában még nem jelenti katasztrófhelyzet kialakulását. Nehéz azt megítélni, hogy adott helyzetből kialakulhat-e tömeges méretű balesetsorozat. Irányelvként azt rögzítjük, hogy igen nagy a valószínűsége ilyen helyzet kialakulásának, ha

- nagy a forgalom;
- rosszak a látási viszonyok (pl. köd);
- rosszak az útviszonyok (nedves, nyálkás útburkolat, síkosság stb.).

Ilyen helyzet statisztikai adatok alapján leggyakrabban a novembertől márciusig terjedő időszakban fordul elő.

A katasztrófhelyzet leggyakoribb előidézői:

- veszélyes árut szállító jármű balesetekor a rakomány sérülése, az anyag veszélyessége;
- a természeti csapások, többek között ónos eső, hóvihár, homokvihár, felhőszakadás, földrengés, nagy kiterjedésű erdőtűz, valamint ezek következményei;
- nyáron az extrém magas hőmérsékletben kialakuló, hosszan tartó torlódások, illetve a magas hőmérséklet tartós fennmaradása.

A közlekedési területen egyéb vészhelyzetek (de nem katasztrófhelyzetek) alakulhatnak ki továbbá az alábbi esetekben: szállító gépjárművek meghibásodása; az építő berendezések meghibásodása; üzemanyag-elfolyás, halálos kimenetelű baleset bekövetkeztekor. A kárelhárítást alapvetően a veszélyhelyzet típusa és fokozata határozza meg.

Veszélyhelyzet típusa

Üzemzavar: a rendeltetésszerű üzemeltetés során bekövetkező meghibásodás, amely az üzemeltetés során statisztikailag bekövetkezhet (pl. üzemanyag, kenőanyag elcsöpögése, elfolyása).

Üzemvész: a rendeltetésszerű üzemeltetés során bekövetkező jelentős meghibásodás miatti káresemény (pl. tárolótartályok kilyukadása, sérülése, szennyvízvezeték sérülése).

Katasztrófa: jelentős környezeti károsodást okozó káresemény (pl. felszín alatti vízkészletbe jutó szennyezés).

Föld és felszín alatti víz

Haváriaesetben biztosítani kell a szennyező anyag továbbterjedésének megakadályozását, ami jelen esetben a szennyezés lokalizálásával, homokzsákos elzárással történhet. A kezelőnek erre megfelelő készenléti szervezettel és anyagokkal fel kell készülnie.

Felszíni víz

Haváriaesetekben a vízfolyásokat közvetlenül érheti szennyezés, amit elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A hatás nagysága függ a vízfolyás vízhozamától, a meder állapotától és nem utolsósorban a vízfolyás medrének esésviszonyaitól. Az út üzemelése során előfordulható haváriás szennyezések közül legkedvezőtlenebb hatása a vízfolyások vízminőségére és nem utolsósorban élővilágára a szénhidrogén-származékoknak lehet. Amennyiben a csapadékvíz befogadó vízfolyás esetén a csapadékvíz bevezetése előtt biofiltrációs árok, hordalékfogó, egyéb védő-tisztító műtárgy került elhelyezésre, úgy a felszíni vizek közelében esetlegesen bekövetkező haváriahelyzetek jóval kisebb (vagy esetleg semmilyen) hatással nem lesznek a felszíni vízre, élővilágra.

A haváriák bekövetkezésének valószínűsége és az, hogy pont vízfolyások környezetében történik, azonban nagyon kicsi.

Levegő

Havária akkor fordul elő, ha a környezetszennyezés lényegesen meghaladja a megengedhető értékeket. Ilyen eset a nyomvonalszakasz normál üzemében is előfordulhat, pl. levegőszennyezés esetében, ha a legnagyobb emissziójú forgalom és a legkedvezőtlenebb terjedési viszonyok együtt fordulnak elő.

Haváriás szennyezés elsősorban az *üzemelés* során jelentkezhet, könnyen illó, folyékony, valamint gáznemű anyagok szállítása esetén, véletlen meghibásodás következtében, amely természetéből adódóan nem jelezhető előre.

Lényegesen nagyobb azon típusú balesetek valószínűsége, amikor a szállított veszélyes áruk közúti baleset következtében az útburkolatra vagy az útkörnyezeti légtérbe jutnak. A veszélyes áruk szállítását nemzetközi egyezmények szabályozzák, a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (továbbiakban: ADR (Accord Dangereuses Route)), amelyek rögzítik az ilyen esetekben szükséges lépéseket is.

Útkörnyezeti szennyeződések keletkezhetnek meteorológiai, földrajzi, természeti tényezők hatására is (vihar, árvíz, erdőtüz).

A következmények szempontjából a lakott terület közelében bekövetkezett havária hatása lehet jelentős. Ekkor kis területen, rövid ideig a határérték akár többszörösét is elérő levegőszennyezés jelentkezhet, ami erőteljesen érintheti a közvetett hatásviselőket is (talaj, víz, élővilág, ember).

Veszélyeztetett helyek

A haváriahelyzetek előfordulási valószínűsége a fent ismertetett esetek alapján igen eltérő a veszélyhelyzet típusától és a veszélyeztetett környezeti elemtől, rendszertől függően. Számos haváriahelyzetre vonatkozóan nem határozható meg egyértelműen nagyobb mértékben veszélyeztetett útszakasz – vagy csupán általánosságban –, mely a veszélyeztetett környezeti elem közelségéből adódhat: pl. a külterület-belterület határán vagy a felszíni vizek közelében.

Azonban meghatározhatók olyan útszakaszok, ahol az út jellege, nyomvonalvezetése vagy a környező tájhasználat miatt nagyobb az esély baleset, illetve rendkívüli időjárás által okozott veszélyhelyzetek kialakulására. Ilyen útszakaszok azok, ahol:

- nagyobb ívű kanyarok találhatók, különösen ott, ahol kétoldalt erdő húzódik az út mentén (balesetveszélyesség, helyenként vadveszély);
- legalább 1 km-t meghaladó hosszúságú, műtárgy kialakításával biztosított útszakasz (pl. 1 km hosszú völgyhíd vagy alagutas szakasz), melyen belül gépjármű-meghibásodás, illetve közúti baleset következtében szükségessé váló, élet- és vagyonvédelmi célú intézkedés, továbbá kármentés kivitelezése fokozottabb figyelmet érdemelhet a korlátozott megközelítési irányok miatt;
- szántóterületek mellett elhaladó útszakaszok, ahol kevés fás szárú növényzet található az út mentén, különösen akkor, ha bevágásban halad az út (hóátfúvás-veszélyes szakaszok egyes részei, melyek védelméről az illetékes közútkezelőnek kell gondoskodnia).

Megelőző intézkedések

A veszélyhelyzeteket megelőző intézkedések közül legfontosabb kiemelni a közlekedési, közlekedésbiztonsági szabályok betartását és betartatását. A balesetek előfordulásának valószínűsége mérsékelhető a sebességhatárok betartásával, a nehéz tehergépjárművek megengedett sebességének korlátozásával (így nem rongálódik az útpálya), a tehergépjárművek vezetői pihenőidejének és vezetési idejének megfelelő betartatásával.

A hóátfúvás-veszélyes útszakaszokon a közútkezelő feladata – szakmai megítélés alapján – az út mellett hófogó műanyag háló vagy egyéb ideiglenes műszaki létesítmény kihelyezése.

A haváriák bekövetkezése esetén a rendőrség, katasztrófavédelmi hatóság, környezetvédelmi hatóság azonnal értesítendő.

A javasolt külön intézkedéseket, kárelhárítási módokat az alábbiakban ismertetjük az érintett környezeti közegekre bontva.

Talaj, felszín alatti víz

Amennyiben veszélyes anyagot szállító jármű balesete következtében szállított anyag ömlik a talajra, a védekezési művelet szakszerű és gyors végrehajtását lehetőség szerint (amennyiben meg nem sérült) a jármű vezetőjének és kísérőjének kell megkezdeni. Az illetékes hatóságok helyszínre érkezése után a kárelhárítás az ők utasításuk, felügyeletük alapján történik. A járművön a szállított veszélyes anyag ADR előírásnak megfelelő eszközeinek rendelkezésre kell állniuk.

Felszíni víz

A tartálykocsival történő borulós balesetek esetén az érintett árokszakasz valóban szennyezett részének homokzsákkal való gyors lezárása szükséges a felszíni víz, talajvíz szennyezésének megakadályozása érdekében. A túlfolyó medrekben tiltó műtárgyakat kell elhelyezni. A műtárgyakban havária esetén fa betétpallók behelyezésével megakadályozható a szennyező anyagok továbbterjedése, mivel a víz a talpárokban tározódik addig, amíg a szennyeződés az árokból eltávolításra, semlegesítésre nem kerül.

4. VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS

4.1. TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ ÉS FELSZÍNI VÍZ VÉDELME

Talaj és felszín alatti víz

A **közvetlen hatásterület** alatt, a **talaj vonatkozásában** a nyomvonal kisajátított területét értjük, beleértve a csapadékvíz-elvezető árkokat, a felvonulási és depóniaterületeket, valamint a kialakított anyagnyerő helyeket. Ezen a területen belül érheti közvetlen hatás a talajt az építés fázisában, ezen a területen belül számolhatunk közvetlen szennyezéssel havária esetén.

A **felszín alatti vizek tekintetében közvetlen hatásterület** csak modellezéssel jelölhető ki (talaj mint közvetítő közeg befolyásoló hatása). A beruházás körültekintő tervezése és kivitelezése esetén a felszín alatti vizek szennyezése nem várható, emiatt nem szükséges a hatásterület lehatárolása.

A tervezési terület talajtani viszonyai

Az MTA ATK Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet által létrehozott AGROTOPO GIS, Agrotopográfiai adatbázis alapján, a tervezett nyomvonal által érintett területeken réti öntéstalajok találhatók.

A Fugro Kft. 2023 szeptemberében *Talajvizsgálati Jelentés és Geotechnikai Tervezési Beszámolót* készített a tervezési területre vonatkozóan. A jellemző talajrétegződés: a felszíntől lefelé haladva, 0-3 m között jellemzően *homokos kavics/homokos iszapos agyag/sovány agyagréteg*, 3-6 m között jellemzően *közepes agyag/homokos agyagos iszap vagy kavicsos réteg*, 6-9 m között jellemzően *kavicsos homokos agyag, homokos iszapos kavicsréteg* található.

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (röviden MBFSZ) nyilvántartása alapján a tervezési terület szilárd ásványi lelőhely nyersanyag lelőhelyet, szénhidrogén- és földgázlelőhelyek területét nem érinti.

Felszín alatti vízviszonyok

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (röviden MBFSZ) térképes adatbázisa alapján, a tervezett nyomvonal mentén a talajvízszint mélysége a felszínhez közel, 0–2 m között húzódik.

A vizsgált terület érzékenységi vizsgálata

Miskolc város érzékenységi besorolását a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló, többször módosított 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet határozza meg, amely alapján Miskolc város közigazgatási területe fokozottan érzékeny és kiemelten érzékeny felszín alatti terület kategóriába tartozik. A besorolás szempontját a felszín alatti vizek védelméről szóló 219 /2004 (V. 21.) kormányrendelet tartalmazza.

Az Országos Vízügyújtő-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület a 2-6. Sajó a Bódvával alegység területéhez tartozik.

A vizsgált területen az alábbi felszín alatti víztestek találhatók:

- sh.2.5 Bükk, Borsodi-dombság - Sajó vízgyűjtő,
- sp.2.8.1 Sajó-Hernád-völgy,
- h.2.5 Bükk, Borsodi-dombság - Sajó, Hernád vízgyűjtő,
- p.2.8.1 Sajó-Hernád-völgy,
- kt.2.1 Bükki termálkarszt víztest.

A felsorolt víztesttípusok közül a sekély porózus (sp.2.8.1) és sekély hegyvidéki (sh.2.5), valamint a karsztos víztestre (kt.2.1) fejthet ki elsősorban hatást a tervezett beruházás. A sekély porózus

(sp. 2.8.1) víztest mennyiségi állapota jó, kémiai állapota jó, de bizonytalan. A sekély hegyvidéki (sh.2.5) víztest, valamint a karsztos víztestek (kt.2.1) mennyiségi és kémiai állapota jó.

Magyarország felülvizsgált, 2022. évi Vízugyóztó-gazdálkodási Tervének 2.1. melléklete, valamint az Országos Vízügyi Főigazgatóság térképes adatbázisa alapján a vizsgált nyomvonal nem érinti felszín alatti ivóvízkivétel védőterületét.

A Roden Kft. adatszolgáltatása alapján a 3. sz. főút tehermentesítő szakaszát érintően, valamint annak környezetében több, a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet szerinti felszín alatti vízbázis védőterület érintett. A védőterületek, védőidomok kijelölése a területileg illetékes vízügyi hatóság (ÉMVIZIG) jogkörébe tartozik. A vízbázisok esetében a kijelölő határozatokat a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Területi Vízügyi Hatóság adja ki.

A tervezett nyomvonal által érintett a Tapolcai Termál Strand teljes utánpótlódási területét magába foglaló „C” hidrogeológiai védőidom. A teljes utánpótlódási területhez tartozó áramvonalak nem érnek ki a felszínre.

Budapest Főváros Kormányhivatalának az elismert természetes ásványvizekről készült országos nyilvántartása alapján az alábbi természetes ásványvízkutak található a beruházás környezetében:

- **B108 jelű kút:** EOY X: 308036; EOY Y: 782340; Z: 115,91; Talpmélység: 466,00. Első minősítési engedély: 47/GYF/1999. Megújított minősítő határozat: 173/2007. Távolság a beruházási területtől kb. 570 m. → *Likőrgyár Vitéz u. 13. telep*
- **B109 jelű kút:** EOY X: 308627; EOY Y: 781323; Z: 115,24; Talpmélység: 287,00. Első minősítési engedély: 51-6/2010. Távolság a beruházási területtől: kb. 40 m. → *MIVÍZ központi telep.*

A tervezett nyomvonal eleje és vége nitrátérzékeny minősített területek mentén halad, de a nyomvonal legnagyobb része nem érint ilyen területeket.

A földtani közegre, felszín alatti vizekre gyakorolt építés alatti hatások

A beruházás kapcsán a talaj minőségi és felületi csökkenése elkerülhetetlen, az útpálya és kapcsolódó létesítményei által elfoglalt terület az infrastrukturális létesítmény része lesz.

A tervezett beruházás érint beépített területet (pl. lakóház, gazdasági épület, közterület, közút, üzem), továbbá anyaggödör, töltés, erdő, mocsár, legelő és szántó területét is.

A 3. sz. főút esetében a tervezett útpálya 4 forgalmi sávossal kialakítású (2×2 sáv). A forgalmi sáv szélessége 2×3,25 m + 2×3,50 m, a forgalmi irányokat kettős záróvonallal elválasztva (0,50 m biztonsági sávval). Így a koronaszélesség 17,00 m.

Meglévő kerékpáros hálózati elemekhez való kapcsolódás keretében 2×1 haladósávossal kerékpárút épül. Továbbá gyalogos hálózati elemek épülnek min. 1,50 m szélességű járdával.

A beruházás által igénybe vett területek, felvonulási és deponálási területek végleges, illetve időleges művelés alóli kivonásához a területileg illetékes földhivataltól kell engedélyt kérni.

Ezen a helyeken a felső humuszréteget le kell termelni a humuszgazdálkodási terv alapján, majd szelektáltan ideiglenes depóniákban kell tárolni, és a kivitelezés során kerülhet felhasználásra.

A kivitelezés során, a nagy tömegű munkagépek következtében a talaj tömörödik. A talajtömörödés mértékét a munkaterület kiterjedésének csökkentésével lehet minimalizálni, amit a szükséges mértékűnél szélesebb letaposás kerülésével, valamint a munkagépek minél rövidebb idejű terhelő hatásával és munkaszervezéssel lehet elérni. Az építkezés befejeződését követően a talajt rekultiválni kell (talajlazítással), majd őshonos növények telepítésével (beleértve a gyepesítést is)

alakítandó ki a végleges állapot. A növényzet védi a talajt pl. a kiszáradástól, a víz- és szélrózsiótól, és a talajélet visszatérését, kialakulását elősegíti, ami a jó minőségű talajhoz hozzájárul.

A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 5. számú melléklete, illetve ennek egyes részeit módosító 6/2023. (I. 12.) Korm. rendelet alapján egyéb út – vízzáróan burkolt csapadékvízárók-rendszerrel –, illetve vízzáróan burkolt csapadékvízárók-rendszer nélkül az alábbi módon alakulnak a vízbázis-védőterületek és védőidomok övezeteire vonatkozó korlátozások:

| | belső védőövezet | külső védőövezet | hidrogeológiai „A” védőövezet | hidrogeológiai „B” védőövezet |
|---|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Egyéb út, vízzáróan burkolt csapadékvízárók-rendszerrel | - | 0 | + | + |

ahol

- Tilos,

x Új létesítménynél, tevékenységnél tilos, a meglévőnél a környezetvédelmi felülvizsgálat vagy a környezeti hatásvizsgálat, illetve az ezeknek megfelelő tartalmú egyedi kockázatértékelési vizsgálat eredményétől függően megengedhető,

o Új vagy meglévő létesítménynél, tevékenységnél a környezeti hatásvizsgálat, illetve a környezetvédelmi felülvizsgálat, illetve az ezeknek megfelelő tartalmú egyedi kockázatértékelési vizsgálat eredményétől függően megengedhető,

+ Nincs korlátozva.

Hidrogeológiai „C” védőövezet érintettsége nem jelent szigorúbb korlátozást a „B” védőövezet érintettségénél.

Az esetlegesen még határozatban ki nem jelölt, de a későbbiek során kijelölésre kerülő rendszerek esetében is be kell tartani a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet előírásait, a vízbázisok védelmét szem előtt kell tartani.

A beruházáshoz kapcsolódó közműkiváltások többlet kisajátítással járnak a felszín alatti vizek tekintetében, azonban közvetlen hatásterület nem jelölhető ki. Távezeték esetén az oszlopok alapozása módosíthatja a talajvíztükör térbeli helyzetét, viszont az oszlopok pontszerűnek tekinthetők, és az általuk kifejtett hatás minimális.

A munkaterületeken az esetleges haváriahelyzeteket leszámítva talajszennyezéssel nem kell számolni. Haváriaesetekre a kivitelezőnek, majd üzemelés során a kezelőnek megfelelő haváriatervvel kell rendelkeznie.

A földtani közegre, felszín alatti vizekre gyakorolt üzemelés alatti hatások

Üzemelés során a talaj és a felszín alatti víz szennyeződése elsősorban a közúti közlekedés emissziói, a levegőből kiülepedő poron megkötött szennyező anyagok, és az út mentén olajosan szennyeződő porszemcsék következtében léphet fel. Ilyenek a kopásanyagok, kenőanyagok, benzin-, dízelcseppek, téli sózásból származó lé, ülepedő por. Normál működés esetén ezek az anyagok a csapadékkal kerülnek le az útpályáról, és az út melletti padka és árok fogja fel.

A forgalom hatására diffúz jelleggel kicsapódó légszennyező anyagok koncentrációja felhígul, és az út melletti területeken már nem fejt ki jelentős hatást.

Az üzemeltetés során a téli síkosságmentesítés szintén szennyezheti beszivárgás útján a talajt, illetve a felszín alatti vizeket. Ennek kockázatát jelentős mértékben csökkenti, hogy e károsító hatás

viszonylag rövid ideig, jellemzően az út tengelyétől számított 10-15 m-es sávon belül jelentkezik, az út szélétől távolodva csökkenő koncentrációban.

Az üzemelés során a szennyezés nagysága elsősorban a haváriák, tehergépkocsik balesetével kapcsolatban lehet számottevő.

A tervezett beruházás megvalósítása a kialakult vízáramlási viszonyokat, a felszíni és felszín alatti vizek kapcsolatát nem változtatja meg.

A védelmi intézkedések betartása mellett (pl. korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása) a közútfejlesztés megvalósítása nem jelent kedvezőtlen hatást a felszín alatti vizekre nézve.

A földtani közegre, felszín alatti vizek védelmére javasolt intézkedések

A termőföld időleges és végleges más célú hasznosítása engedélyköteles tevékenység. Az út nyomvonala által igénybe vett mezőgazdasági területek, valamint a felvonulási útvonalak, raktározási, deponálási területek végleges és időleges művelés alóli kivonásához a termőföldet az ingatlanügyi hatóság engedélyével lehet más célra hasznosítani. Az engedélyt előzetesen kell beszerezni, a termőföld igénybevétele (más célú hasznosításának) megkezdését megelőzően.

A humuszdepóniákat felhasználásukig folyamatosan gyommentesen kell tartani. Az ideiglenes depóniák felszínén a gyomosodást meg kell akadályozni a rövid időn belüli visszatérítésig. A gyomosodás ellen kaszálással kell védekezni, a maghozás előtti állapotban.

A munkálatok befejezését követően az időlegesen, pl. ideiglenes felvonulási helyek, konténerek, mobil keverőtelep által igénybe vett termőföldek rekultivációját el kell végezni.

Építés közben csak kifogástalan állapotú gépek és szállítóeszközök alkalmazhatóak a szennyezés elkerülése érdekében, melyek rendszeres műszaki ellenőrzése kötelező. A kivitelezés során a technológiai fegyelem betartásával megakadályozható a szennyező anyagok környezetbe jutása.

A kivitelezés során csak jogerős és érvényes hatósági engedély alapján kitermelt ásványi nyersanyag (kő, kavics, homok, agyag vagy ezek bármilyen arányú keveréke) használható fel. Az anyagnyerő helyek kiválasztásánál az építési helyekhez közelebb esőket választották ki, a szállítási távolságok csökkentése érdekében.

Az útépítés során a talaj tömörödik, aminek a mértékét a munkaterület kiterjedésének csökkentésével, a szükséges mértékűnél szélesebb letaposás kerülésével, valamint a munkagépek minél rövidebb idejű terhelő hatásával és munkaszervezéssel lehet minimalizálni. Az építkezés befejezését követően a talajt talajlazítással rekultiválni kell, majd megfelelő, tájra jellemző őshonos növények ültetése, megfelelő fajokkal végzett gyepesítés szükséges.

A felszín alatti vízkészletek megóvása érdekében, haváriaesetekre a kivitelezőnek, majd üzemelés során a kezelőnek megfelelő haváriatervvel kell rendelkeznie. A tervnek tartalmaznia kell, hogy baleset esetén a burkolatról vagy a szennyeződött területről le- vagy elfolyó szennyező anyag terjedését, talajba szivárgását hogyan akadályozza meg, illetve csökkenti a minimumra.

Esetlegesen bekövetkező havária esetén a szennyeződés terjedése ellen azonnali intézkedést kell tenni. Az elfolyt szennyező anyagokat az átitatott közeggel (talaj) együtt zárt tárolóedénybe kell gyűjteni, és a 225/2015. (VII. 7.) Korm. rendelet előírásai alapján kell kezelni. A kivitelezés során, a munkaterületen olajfelszívó anyagot, az olajos hulladék összegyűjtésére alkalmas eszközt és tározó edényzetet kell biztosítani a kivitelezőnek.

Egy esetlegesen bekövetkező havária esetén az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóságot (ÉMVIZIG) haladéktalanul értesíteni kell, hogy a megfelelő intézkedéseket meg tudja tenni.

Felszíni víz

A **felszíni vizek esetében a közvetlen hatásterületet** a közúti forgalom emissziói és a haváriahelyzetek határozzák meg, a nyomvonal és a járulékos létesítmények mentén kialakított csapadékvíz-elvezető rendszeren. Ezen a területen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek. A felszíni vizeket érintő hatásterület a nyomvonal és a járulékos létesítmények mentén kialakított csapadékelvezető árokig, valamint a befogadó vízfolyások felvízi oldalán kb. 25-50 m-ig, alvízi oldalán nagyjából 100 m-ig terjedhet.

Felszíni vízviszonyok

A tervezési terület az Észak-magyarországi Vízügyi (ÉMVIZIG) Igazgatóság működési területét érinti.

Az Országos Vízügyi Terv alapján a tervezési terület az 2-6. Sajó a Bódvával alegység területéhez tartozik.

A tervezett beruházás a Sajó folyót és a Szinva patakot keresztezi.

A vizsgált terület a Sajó a Bódvával tervezési egységen belül található. A 30 éves (3,3%) valószínűségű potenciális elöntési térképek alapján nem, ám a 100 éves (1%) és az 1000 éves (0,1%) valószínűségű potenciális elöntési térképek (forrás: ÁKK 2021. évi felülvizsgálatának térképei a Közép-Tisza tervezési alegységről) alapján árvízzel veszélyeztetett területen helyezkedik el a beruházási terület nyugati fele.

A tervezett vízelvezetés bemutatása

A burkolat felületére hulló, valamint a járdáról az útpályára jutó csapadék elvezetésére a kiemelt szegélyek mellett elhelyezkedő, tervezett víznyelők szolgálnak. A csapadékvíz elvezetése elválasztott rendszerű csatornával történik. A tervezési szakaszon $\varnothing 45$ elfordítható elemes víznyelőket terveztek, amik jellemzően 50x50 D400 terhelésű öntöttvas fedlappal épülnek.

Egyedüli befogadóként felhasználni kívánt vízfolyás a Szinva patak. Burkolt talpárkok létesülnek. Az összegyűlt vizek befogadóba vezetésnél zsilibes elzárás, automatikusan záródó végcsappantyú és tartályos olajfogó műtárgyak létesülnek.

Kandó Kálmán tér csapadékvíz elvezetése

A Miskolc-Tiszai pályaudvar és Posta épület előtti Kandó Kálmán tér jelentősen átépítésre kerül. A jelenlegi tér mellett lévő MÁV üzemi épületek egy része elbontásra kerül teret adva az új téren kialakításra kerülő villamos vasút végállomáshoz, autóbusz állomáshoz, személygépkocsi és üzemi parkoló területekhez.

Belterület lévén az autóbuszállomás és a parkolók kiemelt szegéllyel határoltak, ennek megfelelően új zárt csapadékcsatornák kerülnek kialakításra. A téren a meglévő csapadékvíz elvezetésének csatornarendszere elbontásra kerül.

A térről összegyűlekező csapadékvizek egy tartályos olajfogó műtárgyon keresztül kerülnek megtisztításra, majd a tervezett 3. sz. főút 186+260 km szelvényében csappantyús aknával torkollik be a végső befogadóba, a Szinva-patakba. A Szinva-patak kezelője ezen a szakaszon Miskolc Város Önkormányzata.

A csapadékvíz-gazdálkodás és a vízáteresztő zöldfelületek közös rendszere alkotja a városi kék-zöld infrastruktúrát. A kék-zöld infrastruktúra elemei a természetes vízkörforgást modellezik. Négy fő funkciójuk a csapadékvíz szikkasztása, tározása, elpárologtatása és tisztítása.

A téren kialakított zöldterületek a kék-zöld infrastruktúra irányelveit figyelembe véve készülnek.

Felszíni vizekre gyakorolt építés alatti hatások

Építés alatt a vízfolyások és egyéb felszíni vizek minőségére gyakorolt hatások jelentősek lehetnek. A kivitelezés során kedvezőtlen hatások adódhatnak abból, ha a vízfolyások környezetében gépkarbantartást, javítást végeznek.

A Szinva patak felett, illetve a Sajó folyó felett műtárgyak létesülnek:

| Műtárgy sorszám | Km szelvény | Megnevezés | Típus |
|------------------------|--------------------|---|--------------|
| B1 | 0+185 | Felüljáró a Szinva-patak felett - Baross Gábor út | Felüljáró |
| B2 | 0+022 | Felüljáró a Szinva-patak felett -Szondy György utca | Felüljáró |
| B3 | 0+072 | Felüljáró a Szinva-patak felett – Fonoda utca | Felüljáró |
| B4 | 188+400 | Felüljáró a Sajó folyó felett – 3. sz. főút | Felüljáró |

Medermunkálatokra is szükséges lesz a kivitelezés során, ugyanis a Sajó feletti (B4 j. műtárgy) építéstechnológiája miatt egy ideiglenes segédjármot szükséges létesíteni, amelyet a híd helyretolását követően elbontanak. A Sajó medrében és árterületén folyó építési munkálatok viszonylag kismértékűek lesznek.

A műtárgyak és a pályaszerkezetek építésénél ezért ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásokat ne érje szennyezés.

A hídműtárgyakon kívül, továbbá egy gyalogos aluljárót létesítenek a Kandó Kálmán téren.

A tervezés során a területileg érintett ÉMVIZIG-gel egyeztetések zajlottak, melyek következményeként előírásra került árvízvédekezési terv készítése a kiviteli tervfázisban. A tervezett műtárgy azon okból is viszonylag hosszabb, hogy az árterületet átívelje.

A létesítménynek a vízháztartási mérleg elemei közül az evapotranspirációra és a felszíni vizek beszivárgására lesz hatása. A burkolt felületeknek köszönhetően megnő a területi párolgás, viszont ugyanitt csökken a felszíni beszivárgás, így a mérleg is egyensúlyban marad. A létesítményeknek a vízháztartásra érzékelhető hatása nem lesz.

A töltésen haladó nyomvonal megváltoztathatja a vízgyűjtő területeket, feldarabolhatja azokat. Ezt a hatást azonban csőátereszekkel, hidakkal és az árokrendszer körültekintő tervezésével semlegesíteni lehet.

Felszíni vizekre gyakorolt, üzemelés alatti hatások

A felszíni vizek állapotát befolyásoló hatásokat az üzemelési időszakban elsősorban az új útszakasz vízelvezetésének módja és hatékonysága szabja meg. A vízelvezetés tervezése során figyelembe kell venni a terület földtani adottságait és közműellátottságát.

Az üzemelés alatt elsősorban közvetett módon érheti szennyezés a felszíni vízfolyásokat. Ez a felszín alatti vizek közvetítésével juthat el a vízfolyásokba, a járműalkatrész-kopásból származó fém, gumi és csöpögésből származó üzemanyagok, egyéb olajok és hűtőfolyadékok, valamint az útburkolat porlódásából keletkező por és az útburkolatra kiszórt síkosságmentesítő anyag által. A sózás kedvezőtlen hatása csak rövid ideig és kismértékben érvényesülhet a befogadókban a hóolvadáskor keletkező víz hígító hatása következtében.

Közvetlen szennyezés haváriaesetekben érheti a vízfolyásokat, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A hatás nagysága függ a vízfolyás vízhozamától, a meder állapotától és nem utolsósorban a vízfolyás medrének esésviszonyaitól. Az út üzeme során előfordulható haváriás szennyezések közül legkedvezőtlenebb hatása a vízfolyások vízminőségére és nem utolsósorban élővilágára a szénhidrogén-származékoknak lehet. A haváriák

bekövetkezésének valószínűsége és az, hogy pont vízfolyások környezetében történik, azonban kicsi.

A járulékos létesítmények (pl. földutak, pihenők) üzemeléséből eredően a felszíni vizek tekintetében jelentős többletterheléssel nem kell számolni.

A keresztezett vízfolyások az út csapadékvizeinek befogadójául szolgálnak. A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet előírásait kell betartani a vízfolyásokba beengedhető vizek minőségére vonatkozóan.

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) Vízi közmű és Környezetmérnöki tanszéke (dr. Buzás Kálmán és Budai Péter) által készített, „Az autópályákról és nagy forgalmú közutakról lefolyó csapadékvíz TPH szennyezettsége” című tanulmányban alkalmazott számítás alapján meghatároztuk a szennyezés mértékét burkolt és földárkokra vonatkozóan.

A befogadóba való közvetlen vízbevezetésre vonatkozó, vízminőség-védelmi területi kategóriák szerint meghatározott kibocsátási határértékeket a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. számú melléklete határozza meg. A tervezési területen „4. általános védettség” területi vízminőség-védelmi kategóriába tartozó vízfolyások találhatóak, ahol a szerves oldószer extrakt megengedett mennyisége 10 mg/l.

A számított értékek szerint a becsült olajszennyezés nem lépi túl a megengedett határértéket sem burkolt árok, sem földárok esetén.

Tehát a becslések szerint a befogadókba jutó olajszennyeződés a határérték alatt van.

Összegezve, a vízminőségvédelmi célok megvalósulását szem előtt tartva, a teljes szakaszon zárt csapadékcatornát szükséges tervezni, illetve a befogadó Szinva patakba történő bevezetések előtt tisztító műtárgyat szükséges telepíteni a Tervező javaslata és a jogszabályokban foglalt megállapítások alapján.

Felszíni vizek védelme érdekében javasolt intézkedések

A technológiai berendezéseket, létesítményeket úgy kell üzemeltetni, a munkafolyamatokat úgy kell megszervezni, hogy a tevékenység ne okozzon vízszennyezést. Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása.

A rendkívüli, váratlan szennyezés, szennyeződés elkerülése érdekében a technológiai előírások betartását és a berendezések műszaki állapotát fokozottan és folyamatosan ellenőrizni kell.

Az építés ideje alatt, a gépek tisztítása esetén törekedni kell arra, hogy a szennyezett víz élővízfolyásba kerülése ne következzen be. A nyomvonallal érintett vízfolyások környezetében szennyezőanyag-elfolyással járó tevékenység nem végezhető (munkagépek karbantartása, üzemanyag-feltöltés stb.), gépek tárolására szolgáló telep nem alakítható ki. Gépjárművek tisztítását kizárólag a célnak megfelelő mosókban lehet végezni.

A pályaszerkezetek építésénél ugyancsak ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásokat, mélyvonulatokat szennyezés ne érje. Az építés során keletkező szennyezett víz környezetre gyakorolt hatása megfelelő szervezéssel elkerülhető.

A vízfolyás-keresztezések és mederkorrekció kiépítése kisvízi időszakban végzendő, a munkák megkezdése előtt a kezelőkkel egyeztetni kell, és a csatornát érintő munkálatokra szakfelügyeletet kell rendelni.

Vízfolyás-keresztezések és átereszek építésénél a vizek szabad áramlását biztosítani kell, az építés befejeztével az érintett vízfolyásmedreket helyre kell állítani.

Villámárvíz veszélyeztetettség okán a területileg érintett ÉMVIZIG-gel egyeztetések zajlottak, melyek során megállapításra került, hogy villámárvizeket megelőző intézkedések végrehajtása csak az ideiglenes járom építése, és a műtárgy építésének betolási művelete során lehet esedékes.

A befogadóba vezetendő csapadékvíz minőségének mindenkor ki kell elégítenie a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) kormányrendelet és a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet előírásait.

A csapadékvíz befogadóba való bevezetésénél hordalékfogó építése szükséges. A hordalékfogó végébe, a bevezetés előtt szádfalas elzárási lehetőséget biztosító sín építése szükséges.

Az áteresztő/híd és a hozzá tartozó meder és rézsűburkolatok, valamint a csapadékvíz-bevezetések és kapcsolódó burkolatok rendszeres karbantartásáról az engedélyesnek (üzemeltetőnek) kell gondoskodni.

Az építés időszakában a munkavégzés helyszínein keletkező kommunális szennyvizeket zárt tartályokban kell gyűjteni, és azok ártalmatlanítását előkezelővel rendelkező szennyvíztisztító telepen kell végezni.

4.2. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

A területhez legközelebbi, Miskolcon működő OLM mérőállomások adatai alapján megállapítható, hogy a tervezési terület levegőminősége jó, éves egészségügyi határérték túllépés egyik komponens esetében sem történt.

A kivitelezés során megállapítható, hogy átlagos meteorológiai körülmények között intézkedés nélkül a durva földmunkák idején a szálló por (PM_{10}) várhatóan meghaladja a 24 órás egészségügyi határértéket a legközelebbi védendő épület távolságában.

A Javasolt védelmi intézkedések részben bemutatott, építés idejére vonatkozó levegővédelmi előírások betartásával a kedvezőtlen hatások jelentős mértékben csökkenthetők, a szálló por (PM_{10}) koncentrációja egészségügyi határérték alá szorítható.

Üzemelés alatti időszakra vonatkozóan a modellezéssel végzett immissziószámolás alapján megállapítható, hogy az órás (CO és NO_2) és 24 órás (PM_{10}) egészségügyi határértékek biztonsággal teljesülnek már a legközelebbi védendő épület távolságában (49 m) is.

A beruházás megvalósulása esetén fellépő közvetlen hatások

Építés közvetlen hatásterülete – vizsgálati módszer

Az építés alatt a levegőterheltség hatásterületét a durva földmunkák felületi porterhelésének nagyságából és a munkagépek károsanyag-kibocsátásából számoltuk a terjedési törvényszerűségek alapján.

Jelen körülmények között a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. §. 12 c. a), b) és c) pontja szerinti hatásterület lehatárolás építés alatt:

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

Jelen dokumentációban az építési időszak közvetlen hatásterülete az a) feltétel szerint történt.

Építés közvetlen hatásterülete – számítási módszer

Átlagos meteorológiai körülmények között szálló por (PM_{10}) közvetlen hatásterülete a következő:

- Útépítés: 141 m
- Parkolók és autóbusz-állomás: 106 m
- Kerékpárút durva földmunkái: 101 m

A közvetlen hatásterülettel érintett területek:

- belterületen: lakó- és gazdasági épületek, utak és egyéb, növényzettel borított területek találhatóak a közvetlen hatásterületen belül.
- külterületen: gazdasági-mezőgazdasági területek, utak, Sajó folyó, Szinva patak és egyéb, növényzettel borított területek találhatóak a közvetlen hatásterületen belül.

Üzemelés közvetlen hatásterülete – vizsgálati módszer

Az üzemelés alatt a levegőterheltség hatásterületét a tervezett út, parkolók és autóbusz-állomás forgalmából adódó károsanyag-kibocsátása és a terjedési törvényszerűségek alapján számoltuk.

Jelen körülmények között a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. §. 14. a), b) és c) pontja szerinti hatásterület lehatárolást a fent felsorolt projektelemekre az alábbiak szerint végeztük:

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

Terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége.

A kerékpárút üzemelése során károsanyag-kibocsátással egyáltalán nem kell számolni.

Üzemelés közvetlen hatásterülete – számítási módszer

Az üzemelés alatti közvetlen hatásterületet a bővítéssel tervezett út szakaszaira számoltuk.

- a): Az egyórás légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (NO_2 : $10 \mu g/m^3$).
- b): A nitrogén-dioxidra vonatkozó egyórás légszennyezettségi határérték $100 \mu g/m^3$ a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint; a terhelhetőség a tervezési terület alap légszennyezettségét ($19,1 \mu g/m^3$) figyelembe véve, így $80,9 \mu g/m^3$. Ennek 20%-a $16,2 \mu g/m^3$.
- c): pont alapján a számított maximális érték NO_2 esetében $54 \mu g/m^3$, melynek 80%-a $43,2 \mu g/m^3$.

Az út hatásterületének lehatárolása az a) feltétel szerint történt, mivel ez adja a legnagyobb hatásterületet. A legközelebbi védendő épület a tervezett tehermentesítő úttól 49 m távolságban (Szinva utca 1. Hrsz.: 4884), a parkolóktól és az autóbusz-állomástól 77 m-re (Szinva u. 9. Hrsz.: 4868) található.

A közvetlen hatásterület a tehermentesítő út esetében 86 m-en belül, a parkolók és autóbusz-állomás esetében a közúti forgalmat is figyelembe véve a kumulatív hatásterület 117 m-en belül határolható le.

A közvetlen hatásterülettel érintett területek:

- belterületen: lakó- és gazdasági épületek, vasút, utak és egyéb, növényzettel borított területek találhatóak a közvetlen hatásterületen belül.
- külterületen: gazdasági-mezőgazdasági területek, utak, Sajó folyó, Szinva patak és egyéb, növényzettel borított területek találhatóak a közvetlen hatásterületen belül.

A beruházás megvalósulása esetén fellépő közvetett hatások

Építés közvetett hatásterülete – vizsgálati módszer

Építés alatt a közvetett hatásterület részét képezhetik a szállítási útvonalak azon burkolt szakaszai, ahol 20%-ot meghaladó forgalomváltozás várható, a burkolatlan utak, valamint a depóniák,

anyagnyerő helyek és üzemi területek környezete.

Építés közvetett hatásterülete – számítási módszer

Jelen tervezési fázisban az anyagnyerő helyek még nem ismertek. A szállítás a tervezési területet az esetek túlnyomó részében a 3. sz. főúton tudja megközelíteni.

A fenti út burkolattal ellátott, valamint jelenlegi forgalmában a szállítás forgalma 20%-ot meghaladó forgalomváltozást nem okoz, így nem képezi a közvetett hatásterület részét. Közvetett hatásterületnek tekinthetők az esetlegesen használt földutak, valamint az új útpálya még le nem burkolt szakasza, melyet a tehergépkocsik szállítási útvonalként használhatnak.

Üzemelés közvetett hatásterülete – vizsgálati módszer

Jogsabályi előírás hiányában azok az utak és csomópontok tekinthetők közvetetten levegőtisztaság védelmi szempontból hatásterületieknek, amelyeknél 20%-ot meghaladó forgalomváltozást okoz a tervezett létesítmény. Tárgyi beruházás esetében, mintegy 20%-os változás eredményezhet ugyanis kimutatható levegőterhelés változást, ezért jogszabályi előírások hiányában ezzel a lehatárolási jellemzővel határozható meg objektíven a kapcsolódó úthálózatokra vonatkozó levegővédelmi ún. közvetett hatásterület.

A kerékpárútnak forgalmat befolyásoló hatása nincs, így közvetett hatásterülettel nem kell számolni.

Üzemelés közvetett hatásterülete – számítási módszer

20%-ot meghaladó forgalomnövekedés:

- Baross G. u. (Kandó tér – Szinva u.)
- Baross G. u. (Szinva u. – Tüzér u.)
- Baross G. u. (Tüzér u. – Bajcsy-Zs. u.)

20%-ot meghaladó forgalomcsökkenés:

- Kandó tér
- Szinva u. (Baross G. u. - Buzogány u.)
- Szinva u. (Buzogány u. - Szondy Gy. u.)
- Szinva u. (Szondy Gy. u. - elágazás)
- Szinva u. (elágazás, Észak Acél Kft. irányába - Fonoda u.)
- Szondy Gy. u. (Tüzér u. - József A. u.)
- Fonoda u. É-ra (ipartelepre befutó úttól - Szinva u.)
- Fonoda u. É-ra (Szinva u. - József A. u.)
- 3. sz. főút (tervezett 3. sz. főút - Bevásárlóközpont 1. körforg.)
- 3. sz. főút (Bevásárlóközpont 1. körforg. - 2. körforg. Fonoda u.)
- 3. sz. főút (Fonoda u. körforgalomtól – Miskolc centrum felé)

Javasolt védelmi intézkedések

- A kis forgalmú utcákban szállítási tevékenység nem javasolt.
- Az építési munkálatok során a kiporzás mértéke a nedvességtartalom növelésével, csapadékmentes időszakban folyamatos permetező locsolással jelentősen csökkenthető.
- A kivitelezés során felhasznált anyagok szállítását zárt konténerben vagy a kiporzást és kiszóródást megakadályozó ideiglenes takarású konténerben, vagy e feltételeket biztosító célgéppel, szállítójárművel, levegőterhelést kizáró módon kell végezni.
- A szabadban végzett anyagátrolást úgy kell kialakítani, hogy abból a lehető legkevesebb légszennyező anyag kerüljön a környezetbe.

- A közutak rendszeres tisztántartásával a közutak diffúz porkibocsátását a minimálisra szükséges csökkenteni.
- Száraz időben a szállítási útvonalak locsolással történő portalanítása és tisztítása szükséges.
- A szállító gépkocsipark műszaki állapotának megfelelőnek kell lennie, úgy motorikusan, mint felépítményileg (porzásmentesség). Ennek rendszeres ellenőrzése szükséges.
- Az anyagnyerő helyeket a nyomvonalhoz minél közelebb kell megválasztani, és a szállítási útvonalakat lehetőleg a lakott területek elkerülésével kell kijelölni.
- Az építéshez használt gépek és berendezések telephelyeit a nyomvonalhoz minél közelebb, a lakott területektől távol kell kijelölni, és kerülni kell a fölösleges mozgásokat a környező utakon.
- A megépített szakaszoknál a rézsűket minél hamarabb füvesíteni kell, és növénytelepítést kell végezni a kiporzás csökkentése céljából.

Javasolt monitoring vizsgálat

Levegőtisztaság-védelmi szempontból monitoring vizsgálatot nem tartunk indokoltnak elvégezni.

4.3. ÉLŐVILÁG-VÉDELEM

Natura 2000 területet a tervezett nyomvonal közvetlenül érint, az érintett terület a HUAN20006 Sajó-völgy kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület, hozzávetőleg **5.000 m²**-en. Itt közösségi jelentőségű élőhely igénybevétele is várható összesen **4.100 m²**-en

A tervezett beruházás egyedi határozattal kihirdetett, „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat, kunhalmot, továbbá országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területet nem érint.

A tervezett beruházás elemei az Országos Ökológiai Hálózat elemei közül ökológiai folyosót érintik, a Sajó víztesténél és annak árterén. Az igénybevételek mértéke hozzávetőleg 17.355 m² (1,74 ha) nagyságrendben várható, irreverzibilis jellegű igénybevételt az útépítés és a kapcsolódó földmunkák jelentenek.

A vizsgált területen természetszerű vegetációval rendelkező területek még viszonylag jelentős mennyiségben fordulnak elő (**természetszerű élőhelyek**).

OB – Jellegtelen üde gyepek

OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

P1 – Őshonos fafajú fiatalosok

P2a – Üde és nedves cserjések

P2c – Idegénhonos cserje vagy japánkeserűfű fajok uralta állományok

RB – Őshonos fafajú, puhafás, jellegtelen vagy pionír erdők

S6 – Nem őshonos fajok spontán állományai

U1 – Belvárosok

U4 – Telephelyek, roncssterületek és hulladéktárolók

U8 – Folyóvizek

U11 – Út- és vasúthálózat

J4 – Fűz-nyár artéri ligeterdők

D34 – Mocsárrétek

4.3.1. táblázat: A természetyszerű előhelyek várható területvesztése

| ÁNÉR kategória | Várható érintettség (m ²) |
|----------------|---------------------------------------|
| D34 x OB | 3450 |
| J5 | 5100 |
| U8 | 1300 |

Védett fajok a tervezési területen

A térség faunáját a Sajó víztere, a folyót kísérő ligeterdő maradványok – amelyek mára már inkább fasorokként vannak jelen a térségben – és kaszált, illetve legeltetett gyepek határozzák meg. A folyó víztere számos védett gerinctelen fajnak és hálnak biztosít életteret.

A terület legnagyobb értéket a természetyszerű (szabályozatlan) Sajó-meder jelenti, kavicsos mederaljzatú, gyors sodrású mederszakaszok a vizsgált folyószakaszra legnagyobb arányban jellemző élőhelyek, potenciális élőhelyet jelentenek számos védett állatfajnak, többek között a védett halványfoltú küllőnek (*Romanogobio vladkovi*), paducnak (*Chondrostoma nasus*), a homoki küllőnek (*Romanogobio kesslerii*) és a kárpáti márnának (*Barbus carpathicus*).

A védett makroszkopikus vízi gerinctelen fajok közül a folyó vizsgált szakaszának térségében a tompa folyamkagyló (*Unio crassus*), a feketelábú szitakötő (*Gomphus vulgatissimus*) és a csermelyszitakötő (*Onychogomphus forcipatus*) jelenléte ismert.

A gazdag halfaunára való tekintettel 2023 májusában részletes haltani felmérés készült, amely során 19 faj 788 egyede került elő. A terület halállományának értékeségét jól jelzi, hogy összesen két idegenhonos fajt tudtunk kimutatni a vizsgált szakaszon. Mindössze 1-1 egyedet fogtuk az ezüstkárásznak, és a folyami gébnek. Ugyanakkor hat többségében áramlásokkedvelő (reofil) faj került elő, melyek az összefogás 19%-át adták.

A Sajó Szinva-torkolat és M30-as út hídja közti szakaszán számos, jellegében erősen eltérő habitatot találhatunk, és ezekben a halállományok faji összetétele is jelentős eltéréseket mutatott. Az egyetlen nem reofil védett halfaj, a szivárványos ökle, a szegélynövényzetből a vízfolyás teljes parti régiójában, illetve a nyugodtabb vízáramlású helyeken is jelen volt. Ugyanakkor a reofil védett fajokat (fenékjáró, halványfoltú és homoki küllő, nyúldomolykó, sujtásos küsz) a vizsgált vízfolyásszakaszon csak a két erősebb vízáramlású, sekélyebb /gázlós/ területről tudtuk kimutatni.

A fajösszetétel alapján ezek a gázlós részek tekinthetők a vízfolyásszakasz legértékesebb területeinek. Ugyanakkor meg kell jegyeznünk, hogy a vízfolyás mederviszonyai egy-egy nagyobb árvíz levonulása után jelentősen átalakulhatnak, így az ott előforduló állományok faji összetétele is változhat. Mellesleg a gázlós szakaszon könnyebben lehetett kimutatni a mederfenéken mozgó fajokat (pl. márna). (Az alkalmazott elektromos halászgépes módszer a mélyebb vízben kevésbé hatékony, ráadásul a vízszint a felmérés idején enyhén emelkedett, a víz pedig kissé zavaros volt, ami tovább csökkentette e fajok mélyebb vízből való kimutathatóságát, emiatt nem állítható biztosan, hogy az adott fajok csak ezeken a területeken vannak jelen).

A vizsgált folyószakasz mind élőhelyi adottságait tekintve, mind halállományának összetétele alapján természetközeli állapotúnak tekinthető.

4.3.2. táblázat: a 2023. májusban készült halas felmérés során a következő halfajok kerültek elő a vizsgált szakaszon (az idegenhonos fajok **pirossal, a védettek félkövérrel jelölve)**

| <i>latin név</i> | <i>magyar név</i> | <i>egyedszám</i> |
|--|---------------------------|------------------|
| <i>Abramis brama</i> | dévérkeszeg | 5 |
| <i>Abramis sapo</i> | bagolykeszeg | 2 |
| <u>Alburnoides bipunctatus</u> | sujtásos küsz | 14 |
| <i>Alburnus alburnus</i> | küsz | 475 |
| <i>Aspius aspius</i> | balin | 1 |
| <i>Barbus barbus</i> | márna | 17 |
| <i>Carassius gibelio</i> | ezüstkárász | 1 |
| <i>Chondrostoma nasus</i> | paduc | 11 |
| <i>Cyprinus carpio</i> | ponty | 2 |
| <i>Esox lucius</i> | csuka | 1 |
| <u>Gobio gobio sensu lato</u> | fenékjáró küllő | 2 |
| <u>Leuciscus leuciscus</u> | nyúldomolykó | 1 |
| <i>Neogobius fluviatilis</i> | folyami géb | 1 |
| <u>Rhodeus sericeus</u> | szivárványos ökle | 113 |
| <u>Romanogobio vladykovi</u> | halványfoltú küllő | 14 |
| <u>Romanogobio carpathorossicus</u> | homoki küllő | 5 |
| <i>Rutilus rutilus</i> | bodorka | 2 |
| <i>Squalius cephalus</i> | fejes domolykó | 116 |
| <i>Vimba vimba</i> | szilvaorrú keszeg | 5 |



4.3.1. ábra: A 2023. májusban készült halas felmérés során előkerült védett halfajok előfordulásai

Az érintett Nemzeti Park Igazgatóságok biotikai adatbázisaiban lévő adatok jelzik továbbá a védett vágócsík (*Cobitis elongatoides*), balkáni csík (*Sabanejewia balcanica*) és bolgár törpecsík (*Sabanejewia bulgarica*), illetve a fokozottan védett magyar bucó (*Zingel zingel*) és német bucó (*Zingel streber*) előfordulását a felmért folyószakaszon.

A halfajok mellett a közösségi jelentőségű tompa folyamikagyló (*Unio crassus*) előfordulása ismert.

A hatásterületről nincs előfordulási adata, de a tágabb környezetből ismert kérészfajok elterjedése is, többek között tarka kérész (*Ephemera* sp) fajok, illetve a dunavirág (*Ephoron virgo*) előfordulása dokumentált, a tárgyi projektben tervezett hídtól légvonalban 1 km-re lévő hídnál rajzás idején tömegesen pusztulnak a kérészek és rakják petéiket a 3-as számú út aszfaltjára.

A folyó kételtűi közül a „vízibékák” (pl. a kecskebéka alakkör kisfajai (*Rana kl. esculenta*)), továbbá a vízterekhez kötődő hüllők (vízisikló (*Natrix natrix*)) a jellemző fajok.

A víztér ezen a szakaszon jobbra gyakoribb madárfajok életfeltételeit biztosítja Miskolc és az infrastruktúrák közelsége miatt. A jégmadár (*Alcedo atthis*), a szürke gém (*Ardea cinerea*), törpegém (*Ixobrychus minutus*) táplálkozó példányai gyakran megfigyelhetők a híd környezetében, emellett az alábbi fajok egyedeit észleltük: zöld küllő (*Picus viridis*), a jégmadár (*Alcedo atthis*) és az egerészölyv (*Buteo buteo*). A part-menti cserjés bokros területek potenciális fészkelőhelyet jelentenek énekesmadarak számára, melyek között néhány széleskörben elterjedt faj egyedeit észleltük is bejárásaink során, mint a kék- (*Cyanistes caeruleus*) és széncinege (*Parus major*).

A víztér állandó territóriumát és migrációs útvonalát jelenti a vidrának (*Lutra lutra*) és nagy valószínűséggel a hódnak (*Castor fiber*) egyaránt.

Védett növényfajok egyedeit nem észleltük a felméréseink során.

Mind az építési, mind az üzemelési időszakban védelmi javaslatokat fogalmaztunk meg, amelyek betartásával a beruházás során keletkező káros hatások csökkenthetők.

- A híd térségében fekvő Natura 2000 és védett területeken (a mesterséges felszínek, pl. töltés, meglévő utak) kivételével, a műtárgyak kialakításához közvetlenül szükséges területigényen túl, ideiglenes területi igénybevétel (pl. depónia, parkoló, szervizút) nem létesíthető.
- A Natura 2000 területekkel közvetlenül szomszédos munkaterületet a védendő területtől ideiglenes védőkerítéssel kell elválasztani az építési munkálatok idejére a teljes tervezési területen. A védőkerítés magassága legalább 1,5 m legyen.
- A tervezett munkák során a cserjeirtást, fák eltávolítását kizárólag szeptember 1. és március 15. között szabad végezni, a területen fészkelő madárfajok védelme érdekében. Ezen időszakon kívül fakivágás csak az Aggteleki és a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság engedélyével végezhető. A fás szárú vegetáció kivágásának minimalizálását kell előirányozni.
- A folyómedret közvetlenül érintő munkálatokat javasolt a halak ívását követő időszakra időzíteni, erre a június 15. és október 31. közötti időintervallum a legmegfelelőbb. Ezzel a lehető legkisebb mértékűre csökkenthető az ivadékok sérülésének, elhullásának esélye.
- A tervezett beavatkozás során a vízfolyásszakasz mozaikos élőhelyszerkezetének megőrzésére kiemelt figyelmet kell fordítani, illetve az egyes mikro-/mezohabitatok közötti átjárhatóság megmaradjon, ezért a mederben szükséges munkavégzést a műszakilag szükséges minimum mértékig kell korlátozni.
- Depóniákat, anyagnyerő helyeket, telephelyeket és felvonulási területeket a Natura 2000 területeken, továbbá a természeti területeken (gyepek, illetve a Sajó árterülete) nem lehet létesíteni.
- A tervezett munkák során a cserjeirtást, fák eltávolítását kizárólag augusztus 1. és március 15. között szabad végezni az érintett Natura 2000 területeken és az érintkező ártéri területeken. A hídfő térségében, az ártéren található fák közül csak a közvetlen munkaterületre eső fák kivágása megengedett.
- Az ideiglenes szervizutak kialakítása során törekedni kell arra, hogy a Natura 2000 területén olyan beavatkozások ne történjenek, amelyek az érintett élőhelyek további degradációját okozzák. Hosszabb távon építési anyagokat, munkagépeket a Natura 2000 területre eső szerelőtérben tárolni nem lehet. A talaj bolygatása a szerelőtér Natura 2000 területét érintő részén nem engedhető meg.
- A Sajó árterét és a folyót érintő szakaszon a munkálatok megkezdésének idejét és a hídepítés technológiáját előzetesen egyeztetni szükséges az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatósággal, továbbá javasolt folyamatos természetvédelmi szakfelügyelet biztosítása egy természetvédelmi szakemberrel.
- Az építési tevékenységek során keletkező meredek falú mélyedéseket (pl. munkaárkok) nem szabad több napig fedetlenül hagyni, mert az a kismélységek, kitértések egyedeinek pusztulását okozhatja. E mélyedések betöltése, földmunkái során meg kell arról győződni, hogy nincsenek-e beléjük hullott védett állatok, s a munkát csak ezek kimentése után szabad folytatni.
- Az ideiglenes terelőút elbontása után az érintett gyepterületen a környező gyepterületekről gyűjtött fűmaggal történő gyepesítést el kell végezni, a természetes regeneráció segítése érdekében.

- A hídon díszkivilágítás nem tervezett, a közvilágítást úgy kell kialakítani, hogy az az állatvilágra a lehető legcsekélyebb zavaró hatással legyen, a hatályos jogszabályok és műszaki előírásokban meghatározott minimum fényerősség kiépítését kell előírni. Emellett a kérészek vonulásakor (naptár szerint előre meghatározható 2 hét) kérészvédelmi fénysorompó is alkalmazható a negatív hatás csökkentése érdekében.
- A létesítmény kivitelezést megelőzően, ill. a kivitelezés során konzultációra, ill. folyamatos kapcsolattartásra van szükség az ANPI és a BNI szakembereivel és a Természetvédelmi Örszolgálattal, valamint rendszeres élővilág-védelmi szakfelügyeletet is javasolunk.
- Az üzemelési időszakban Natura 2000 területeken a talajfelszín bolygatásával érintett területek rendszeres (évente minimum kétszeri) kaszálása szükséges az inváziós fajok megtelepedése, illetve terjedésének megakadályozása, valamint a természetes regeneráció segítése érdekében.
- Az ideiglenes területfoglalások felhagyása után a hátrahagyott sérült talajfelszínnek rekultivációját őshonos, tájra jellemző fajok felhasználásával kell megtenni.
- Az üzemelési időszakban az útrézsűk rendszeres kaszálása szükséges az inváziós fajok megtelepedése, illetve terjedésének megakadályozása érdekében.
- A tájidegen özönnövények terjedése ellen az alábbi módon szükséges védekezni:
 - fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A munkaterület növényzettől való megtisztítása során az akáccal fertőzött területeken egyrészt gyökérsajakkal, másrészt – főleg égetések következtében – hő hatására a talajban lévő magkészség stimulálódik, és intenzív csírázása kezdődik meg a következő évben. Terjedését vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
 - zöld juhar (*Acer negundo*) – A megjelenő egyedek visszavágása, a magtermés megakadályozása.
 - magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – A földmozgatások során rizómaival fertőzött humuszos réteg szétterítése előtt annak átdarálása szükséges, mivel az 5 cm-nél rövidebb rizóma darabok már nem hajtank ki. Kaszálással jól féken tartható, de teljesen nem távolítható el.
 - hibrid japánkeserűfű (*Fallopia x bohemica*) – Főleg rizómadarabokkal terjed, ezért a földmunkák során az innen származó földet máshol felhasználni nem szabad! Vegyszeres gyomirtással és mechanikus irtással lehet ellene védekezni (előbbi a Sajó közelsége korlátozza). A legnehezebben visszaszorítható özönnövényünk
 - parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) – A nyílt talajfelszínnek mielőbbi gypesítésével, valamint kaszálással lehet ellene védekezni.
- Sebességkorlátozó és vadveszélyt jelző közlekedési táblák kihelyezése javasolt, melyek csökkenthetik a potenciálisan bekövetkező nagyvad-gépjármű ütközések számát.

4.4. TÁJVÉDELEM

Tájvédelmi szempontból a közvetlen **hatásterület** megegyezik a tényleges igénybevétellel érintett területtel (kisajátítási határ), közvetett hatásterület pedig mindaz a terület, ahonnan a tervezett nyomvonal kapcsolódó létesítményeivel együtt látható.

Tájvizsgálat

A tervezett útszakasz két kistáj, a Tardonai-dombság és a Sajó–Hernád-sík határán helyezkedik el. A Tardonai-dombság kistáj az Észak-magyarországi-középhegység nagytáj és a Bükk-vidék

középtáj, míg a Sajó–Hernád-sík kistáj az Alföld nagytáj és az Észak-alföldi hordalékkúpsíkság középtáj része. A tervezési terület Miskolc város közigazgatási területén található.

Napjainkban a tervezett beruházás által érintett területen a települési, az ipari, az erdőgazdálkodási és a vízgazdálkodási tájhasználat egyaránt jelen van. A Corine felszínborítási adatbázis (2018) alapján a tervezett nyomvonal nem összefüggő településszerkezetet, ipari vagy kereskedelmi területeket, átmeneti erdős-cserjés területeket, valamint rétet/legelőt érint. A tájrészlet fontos szerkezeti eleme a Szinva, a Sajó, valamint a 3. sz. út nyomvonala.

Miskolc településszerkezeti terve alapján a tervezett nyomvonal mentén településközpont vegyes zóna, közpark zóna, különleges intézményi zóna, kertvárosias lakózóna, különleges közlekedési zóna, kereskedelmi-szolgáltató gazdasági zóna, egyéb ipari gazdasági zóna, vízgazdálkodási zóna, mezőgazdasági korlátozott funkciójú zóna, védelmi rendeltetésű erdőzóna, valamint különleges kereskedelmi célú zóna besorolású területek helyezkednek el.

A NÉBIH erdőtérképe alapján a tervezett út az alábbi üzemtervezett erdőrészletet érinti: Miskolc 161/A (part- vagy töltésvédelmi elsődleges rendeltetésű, Natura 2000 további rendeltetésű, egyéb kemény lombos átmeneti erdő).

A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet melléklete alapján a nyomvonal a Sajó keresztezésénél egy rövid szakaszon érinti a tájképvédelmi terület övezetét. Az övezetben a közlekedési, elektronikus hírközlési és energetikai infrastruktúra-hálózatokat, továbbá az erőműveket a tájképi egység megőrzését és a hagyományos tájhasználat fennmaradását nem veszélyeztető műszaki megoldások alkalmazásával kell megvalósítani.

A tervezési terület környezetének jelenlegi tájképét meghatározza a terület síkvidéki jellege, valamint beépítettsége, felszínborítása. A tervezett nyomvonal környezetében a beépítettség miatt többnyire zárt látvány lesz jellemző.

Értékes tájalkotó elemként vagy elemegyüttesként kiemelendők a tervezett közútfejlesztés közvetlen környezetében a Sajó-völgy Natura 2000 terület és az országos ökológiai hálózat elemei (ökológiai folyosók). Ezek mellett a tájkép értékes és kiemelkedő tájalkotó elemeinek, elemegyütteseinek tekinthetők: a vízfolyások (Szinva, Sajó); a Sajó menti ligetes, fás területek; a gyepek és erdőterületek; valamint az egyedi tájértékek.

A tervezett nyomvonal környezetében a TÉKA Tájértékkataszter alapján az alábbi egyedi tájértékek találhatók: Kandó Kálmán-szobor, Pfaff Ferenc-emléktábla, Tiszai pályaudvar.

Tájértékelés

Infrastrukturális beruházások esetében a tájvédelmi szempontból érzékeny területek közé sorolhatók az intenzív emberi jelenlétrel érintett területek (éves viszonylatban), a jelentős forgalmat lebonyolító közlekedési hálózati elemek, a hagyományos tájhasználat területei, a meglévő ökológiai hálózat elemei, valamint a tájképvédelmi területek.

Ezeknek egymáshoz, illetve a tervezett létesítményhez viszonyított elhelyezkedése alapján kerültek meghatározásra a jelen beruházás esetében tájvédelmi szempontból érzékenynek tekinthető területek, melyek a következők:

- lakott területek,
- ökológiai szempontból értékes területek,
- a tájképvédelmi terület övezete.

A tervezett közútfejlesztés megvalósítása során különböző konfliktushelyzetek, problémák fordulhatnak elő. A legfőbb problémák:

- a tervezett nyomvonal Natura 2000 területet érint (188+300–188+420 kmsz),
- a tervezett nyomvonal az ökológiai hálózat ökológiai folyosóját is érinti (187+390–187+480, 188+150–188+420 kmsz),
- a tervezett nyomvonal üzemtervezett erdőterületet érint (188+300–188+380 kmsz),
- a tervezett nyomvonal érinti a tájképvédelmi terület övezetét (188+220–188+420 kmsz),
- a tervezett nyomvonal lakott területek közelében is elhalad (186+000–186+500 kmsz),
- a tervezett út tájlesztettkai hatása.

Építés, üzemelés hatása

A közútfejlesztés megvalósítása a térfoglaláson keresztül a tájhasználati módokra, az értékes táji elemekre gyakorolt hatásban, egyes szakaszokon a kapcsolatok átvágásában, átformálásában és a tájkép változásában jelentkezhet.

Tájhasználati módokban bekövetkező változás alapvetően a területfoglalással érintett területeken jelentkezhet: a korábbi művelési ágak (szántó, erdő, legelő), közepes természetességi állapotú területek megszűnésével és a helyükön közlekedési terület kialakulásával jár.

A III. szakaszon részben meglévő nyomvonalat vesz igénybe a tervezett út, míg a IV. szakaszon részben a Sajó árvédelmi töltését használja fel. Az út megépítése több épület (lakóépület, gazdasági épület, óvoda) bontását is szükségessé teszi.

A tervezett Sajó-híd építése miatt ideiglenes területfoglalással is kell számolni. A hídfők megközelítése történhet a betöltésezett szakaszok felhasználásával (a tervezett nyomvonalban), így többlet terület-igénybevétel nem jelentkezik. A főtartó összeszerelése árterületen kívül, a 12886/1 hrsz.-ú ingatlanon, szintén nyomvonalban történhet, azonban itt szélesebb terület kell az összeszerelési organizáció miatt, mintegy 10-10 m-rel. A műtárgy tolása idején pedig az árterületen ideiglenes támasz kialakítása szükséges, a 0965/3 hrsz.-ú területen, kb. 20×20 m-es területen.

Tárgyi projekt kapcsán a legszembetűnőbb, tájat érő változás a meglévő növényzetnek a tervezett koronaszélességben történő teljes eltűnése; a nyomvonal által közvetlenül területi igénybevétellel érintett mező- és erdőgazdasági területrészek részleges vagy teljes megszűnése; új útpálya és műtárgyak kialakítása.

A beruházás során a véglegesen igénybe vett területek használata megváltozik (meglévő tájhasználat megszűnése, korlátozása), a tervezett nyomvonal mentén található zöldfelületek átalakulnak. A várhatóan területi igénybevétellel érintett területeken egy nyilvántartott erdőtag található, így erdőterületek igénybevétele, erdőművelésből való területkivonás is várható.

A tervezési területen jelenleg elterülő, biológiailag aktív felületek erdők, szántók és legelők, melyek egyes részei, szegélyei feldarabolódnak vagy megszűnnek a tervezett út terület-igénybevételi sávja következtében, ezáltal a területen a biológiailag aktív felületek arányának csökkenése feltételezhető. Az út megépítése fakivágást, cserjeirtást is szükségessé tesz, amit azonban a tervezett növénytelepítés várhatóan kompenzál. Kivágandók a beruházás által közvetlenül érintett fák és fás szárú növényzet. A hídepítés miatt 2400 m² erdő végleges és további 3200 m² erdő ideiglenes igénybevételére van szükség.

A 346/2008. (XII. 30.) Korm. rendelet a fás szárú növények védelméről úgy rendelkezik, hogy a kivágandó fás szárú növény helye szerint illetékes jegyző ad engedélyt a fa kivágására, valamint fapótlási kötelezettséget ír elő. A fakivágási engedélyt a beruházás megkezdése előtt kell kérelmezni. Amennyiben a fás szárú növény pótlása a földrészlet adottsága miatt nem vagy csak részben teljesíthető, és más ingatlanon a pótlás a település beépítettsége miatt nem jelölhető ki, a jegyző a használatot kompenzációs intézkedés megtételére kötelezi.

A tervezési területre pótlásként kétszer iskolázott, minimum 8-10 cm törzskörméretű sorfák telepítését tervezik, a cserjefoltokba pedig 40/60-as méretű, konténeres cserjéket. Azokba a

zöldsávokba, ahol a közművek, illetve a burkolatok, szegélyek közelsége miatt fa nem telepíthető, alacsony növekedésű, folt-, illetve sávszerűen telepítendő évelők, cserjék javasoltak. A körforgalmi csomópontokban alacsony, dekoratív növénykiültetések alakítandók ki, főként alacsony cserjék és évelők telepítésével. A cserjével nem fedett területek és a kisebb rézsűfelületek gyepesítése javasolt.

A jelenlegi tervek szerint a Kandó tér egységes térkő burkolattal kerül kialakításra. A közlekedési irányokat figyelembe véve kiemelt ágyásokban tervezett növénytelepítés. Az épületbontásoknak köszönhetően a kivitelezés utáni zöldfelület aránya nő. A Felvételi épület közelében, illetve a Posta épület előtt planténerbe ültetett fák biztosítják majd az árnyékolást. A buszállomás területéről a pályaudvar előtti teresedés központi részére kerül áthelyezésre a Kandó Kálmán szobor. A téren utcabútorok, kerékpártároló kerülnek elhelyezésre. Összességében elmondható, hogy a munkálatok befejeztével a tér rendezettebb, tájképileg kedvezőbb hatású lesz. A tér kialakítása a további tervezési fázisokban pontosodik.

A felhagyott földutak, mederszakaszok és a bontandó burkolt felületek (útpálya, járda, kerékpárút, épületek) területét termőréteggel borítják és füvesítik. A József Attila utca tervezett korrekciója és a 2. sz. körforgalom, továbbá a KP5 j. kerékpárút által határolt területen (5566 m²-en) új zöldfelületek kialakítása előirányzott.

A tervezett út magassági vonalvezetését a Szinva patak, illetve a Sajó folyó árvízszintjei határozták meg.

A tervezett nyomvonalon hat szintbeni (Pfaff Ferenc utca, Baross Gábor utca, MÁV-telep bejáróút, Szondy György utca, Fonoda utca, Csokonai Vitéz Mihály utca) és egy kettős turbó körforgalmi kialakítású csomópont (József Attila utca) kialakítása tervezett.

A tervezési szakaszon négy felüljáró épül:

- 0+185 kmsz: felüljáró a Szinva patak felett – Baross Gábor út,
- 0+022 kmsz: felüljáró a Szinva patak felett – Szondy György utca,
- 0+072 kmsz: felüljáró a Szinva patak felett – Fonoda utca,
- 188+400 kmsz: felüljáró a Sajó folyó felett – 3. sz. főút.

A Sajó fölött új híd épül, amely szerkezeti kialakítását tekintve acél ívhíd lesz hálós kialakítású kábelekkal, ortotróp acél pályalemezzel.

A belterületi szakaszon a Kandó tér villamos- és buszforgalmának átrendezése, valamint a közeli épületbontások jelentenek lokális változást a településképpen.

Tájhasználati szempontból a potenciális közműkiváltás az új nyomvonzaszakaszok területfoglalásával gyakorol hatást, amely az útépítés hatásaival megegyezik, de további terület-igénybevételt jelent. Az esetlegesen kiváltandó távvezeték új tartóoszlopainak látótérben való megjelenése emellett a tájkép esztétikai minőségére is hatást gyakorol.

Az **üzemelés hatása** a tájra, mint komplex egységre hat, a különböző környezeti elemek változásán keresztül. A nyomvonalas létesítmények, így az utak építése is a felszín roncsolásával, a természetközeli növényzet megbontásával utat enged a jövevényfajoknak az addig természetközeli élővilágú területek belsejébe, elgyomosítva azokat, így az út negatív ökológiai folyosóként működik. Az üzemeltetési szakaszban a növényzet gondozásával (az esetlegesen megjelenő inváziós fajok irtásával) ez elkerülhető.

A rendszeres karbantartási munkák során az úrszelvényt, a rézsűket, az oldalárkokat az ott megtelepedett növények mechanikai, illetve vegyszeres irtásával megtisztítják. A vegyszermaradványok nem megfelelő használat esetén a kapcsolódó területekre is áttérjedhetnek. A téli sózás az út menti növényzet egészségi állapotára lehet kedvezőtlen hatással.

Az út üzemelése során a közlekedés mértékéből adódó várható zavarások az ökológiai gát hatás erősödését eredményezhetik. A nyomvonal közvetlen környezetében fekvő értékes élőhelyek ökológiai stabilitása meggyengülhet.

Javasolt intézkedések

A felvonulási útvonalakat úgy kell megtervezni, hogy a természeti és táji értékek, valamint a tájvédelmi szempontból meghatározott érzékeny területek ne sérüljenek maradandó (tartós) és visszafordíthatatlan módon. A felvonulási útvonalakkal az ökológiai szempontból értékes területeket is szükséges elkerülni, melyek közül a meglévő ökológiai hálózat mentén beazonosítható élőhelyek képviselik a legnagyobb értéket.

A megmaradó fák megőrzéséről, jó állapotáról a munkálatok alatt gondoskodni kell. Az építés alatti védelmet a kalodázás és a gyökérvédelem szolgálja. Kiemelt figyelmet érdemelnek a munkálatok során a meglévő fasorok. A megmaradó fák palástjának minimum 2 méteres körzetében csak kézi munkavégzés történhet. A fák körüli bontási munkálatok csak kézi erővel végezhetők a gyökérzet megóvása érdekében. A fák támasztó és tartó gyökérzetét elvágni tilos.

Natura 2000 területen fakivágás, növényzetirtás csak az illetékes hatóságok és nemzeti park igazgatóság bevonásával történhet.

Fakivágás csak érvényes engedély birtokában végezhető, melyet a kivitelezőnek kell megkérnie a beruházás megkezdése előtt. A Magyar Közút NZrt. kezelésében lévő fák kitermelése fakivágási engedély birtokában kezdhető meg, melyet a Magyar Közút Nonprofit Zrt. illetékes igazgatóságától kell megkérni. Miskolc város közterületin lévő kivágandó fákra az illetékes jegyzőtől szükséges a fakivágási engedély megszerzése.

A jelenleg tervezett kivágásra ítélt fás szárú növényzet nagysága 4500m².

A jelen tervek szerint az alábbi helyeken javasolt fasor telepítése:

- József Attila utca (meglévő 3. sz. főút nyomvonala) mentén a tervezett pálya bal oldalán 0+000 – 0+217 km sz. között, a tervezett pálya jobb oldalán 0+070 – 0+129 km sz. között,
- a tervezett pálya jobb oldalán 0+070 – 0+129 km sz. között,
- Bevásárló központ D-i része, a tervezett pálya jobb oldalán 0+058 – 0+108 km sz. között,
- KP4 j. kerékpárút, a tervezett pálya bal oldalán 0+212 – 0+954 km sz. között,
- sz. főút tehermentesítő szakasza, a tervezett pálya bal oldalán 187+340 – 187+560 km sz. között,
- KP1 j. kerékpárút, a tervezett pálya bal oldalán 0+150 – 1+250 km sz. között,
- Szinva utca, a tervezett pálya bal oldalán 0+610 – 0+710 km sz. között.

A Szinva patak töltése mentén azonban nagyméretű fák és cserjék telepítése nem javasolt, ugyanis itt a patak üzemeltetése ezt nem teszi lehetővé. A rendelkezésre álló keresztmetszvények alapján a patak mentén zöldsáv kialakítására van lehetőség.

A Szinva patak a városi szövetben elhelyezkedő – Fonoda utca és Baross Gábor utca közti - szakaszát zöldfelületi szempontból kiemelten kell kezelni. A meder partoldalát, illetve a partélen túli területeit - a kezelési feladatokkal összeegyeztetve – szakaszos növénytelepítéssel szükséges ellátni. A szélesebb területeken a vízhez való lejutás biztosítása lehetséges – mely a természet és ember kapcsolatát erősíti az épített környezetben. A telepítésre kerülő növények semmiképpen sem lehetnek agresszíven terjedő, ill. invazív növényfajok. A patakmeder közvetlen közelségében elhelyezkedő egynyelvűeknek tűrniük kell az időszakos elárasztást.

A tervezett zöldfelületeken a telepítendő fás szárú növényzet nagysága összesen 7800m².

A tervezett nyomvonal teljes szakaszán a kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket rehabilitálni kell. Kiemelt figyelmet szükséges fordítani az ökológiailag értékes területeken, továbbá

a tájképvédelmi terület övezetét érintő szakaszokon az út és kapcsolódó létesítményeinek kivitelezését követően visszamaradó rombolt felületek rehabilitálására. Továbbá figyelmet szükséges fordítani a kivitelezést követően elvégzett tereprendezés és növénytelepítés utáni 3-5 éven keresztül a rehabilitált terület, illetve az azon megjelenő növényállomány utógondozására (elsősorban a megjelenő gyom- és invazív fajok kézi úton történő irtására). A Sajó-híd építési területén szintén kiemelten fontos a kivitelezés utáni megfelelő rehabilitáció.

Rehabilitáció szempontjából kiemelt szakaszok:

- a Sajó-híd építési területe,
- a tájképvédelmi terület övezetébe eső szakasz (188+220–188+420 kmsz),
- a Natura 2000 területet, valamint az ökológiai hálózat ökológiai folyosóját érintő szakaszok (187+390–187+480, 188+150–188+420 kmsz),
- a lakott területekhez közel eső szakaszok (186+000–186+500 kmsz).

Az 5 m magasságot meghaladó töltés/bevágás esetén keletkező rézsűfelületek kiemelt figyelmet érdemelnek tájbaillesztés szempontjából, mivel ezeken a területeken jelentős, tartós beavatkozások érik a felszínt, ami a tájképet is hosszú távon befolyásolja. A tervezési szakaszon a Sajó árterén kerülnek 5 m-nél magasabb töltések kialakításra (188+270–188+610 kmsz). A magas rézsűfelületek tájba illesztését a megfelelő növénytelepítés kialakítása tudja legjobban elősegíteni, ami egyben a rézsű megkötéséhez is hozzájárul.

Tájvédelmi szempontból tekintve a tervezett út és kapcsolódó létesítményeinek tájba illesztését a tervezett vonalvezetés kialakítása, valamint a tervezett növénytelepítés oldhatja meg. A növénytelepítés során alkalmazott növényekkel szembeni követelmény, hogy a közlekedés hatásaival szemben ellenálló, a termőhelyi adottságoknak megfelelő, lehetőség szerint honos fajok legyenek. Általános elvárás, hogy sík terepen haladó szakaszon a kiépítésre kerülő útpályától számított 3-5 méteren belül közlekedésbiztonsági okokból fás szárú növény telepítése erősen kerülendő. Továbbá mezőgazdasági szempontból az alkalmazandó fajoknál különösen kerülni kell a termesztett növényállományra veszélyt jelentő kártevők és kórokozók gazdanövényeit (pl. szilfafélék, vadvadkörte).

4.5.ÉPÍTETT KÖRNYEZET, KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG VÉDELME

Épített környezet szempontjából akkor beszélhetünk **közvetlen hatásokról**, ha a közút fejlesztése következtében a területfoglalás által művi értékek, régészeti leletek érintettsége várható a nyomvonal mentén.

Településkép-védelmi szempontból **közvetett hatásterületnek** azokat a területeket tekinthetjük, ahonnan a tervezett beruházás a településekről még észlelhető változásként jelenik meg – ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik.

A tervezett beruházás Miskolc közigazgatási területét érinti. Települési belterületet a tervezett nyomvonal a 185+750–188+100 km szelvények között érint.

Az Országos Területrendezési Terv 3/4. melléklete: Világörökségi és világörökségi várományos területek övezete által érintett települések (Lechner Tudásközpont, 2018) alapján a tervezett beruházás nem érinti a világörökségi és világörökség-várományos terület övezetét.

A www.muemlekem.hu és Miskolc Településrendezési Terve alapján a tervezési terület és 250 m-es környezetében 1 műemlék és 1 helyi védelem alatt álló védett építészeti érték található. A tervezési terület nem érint közvetlenül műemléket, azonban egy része műemléki környezetben helyezkedik el.

A beruházáshoz kapcsolódó „Miskolc 3. sz. főút tehermentesítő szakaszának (Y-hídhöz kapcsolódó III-IV. szakaszok) előkészítése” előzetes régészeti dokumentáció előkészítő munkarészét (ERD-I.)

a Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Régészeti Intézet készítette el a RODEN Mérnöki Iroda Kft. megbízásából 2023-ban.

A teljes vizsgálati területen azonosított 2 régészeti lelőhely közül 0 lelőhely érintett a beruházás által, azonban 1 lelőhely a tervezés 50 m-es övezetén belül található.

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen nem azonosítottak olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni.

A régészeti lelőhelyek a Kötv. alapján általános védelem alatt állnak. A Kötv. 19. § (2) szerint a régészeti örökség elemei eredeti helyzetükből csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el.

Építés, üzemelés hatásai

Az építés a lakott környezetre abban az esetben gyakorol jelentős hatást, ha az építés közvetlenül a lakott terület mellett folyik, vagy a szállítási útvonalak a lakott területeken vezetnek át.

Az építés akkor gyakorolhat kedvezőtlen hatást a művi értékekre, ha a nem megfelelően végzett építési munka következtében régészeti leletek sérülnének. Az építés során az érintett régészeti lelőhelyek vagy régészeti kockázati területek a legveszélyeztetettebbek.

A települések belterületi szakaszain fellelhető épített értékekre is lehet kedvezőtlen hatással az építkezés, ezek a hatások az épített környezetre azonban várhatóan, azok tervezett úttól mért távolságát is tekintve elhanyagolhatók.

A tervezett beruházás kivitelezése és üzemelése közvetlen hatást nem gyakorol régészeti lelőhelyekre, sem műemléki vagy helyi védelem alá eső épületekre. Közvetett hatásként a beruházás megvalósulása esetén a beépített területek növekedése várható.

A tervezett Sajó-híd építése során ideiglenes területfoglalással is kell számolni. A munkaterületek kijelölésénél fokozott figyelemmel kell lenni a lakott területek és a művi értékek védelmére, illetve a zöldfelületek megkímélésére, elkerülésére. Az anyagszállítás várhatóan hatással lesz a közúthálózat állapotára, mértékét azonban csak a kiviteli tervezés szakaszában, a szállítási útvonalak ismeretében lehet meghatározni. Amennyiben lakott terület érintésével történik jelentős volumenű szállítás, úgy célszerű az érintett utakról és a környezetükben lévő épületekről állapotfelvételt készíteni. A tervezés jelenlegi fázisában nem ismertek még az anyagnyerőhelyek, depóniák helyei, organizációs kérdések, szállítási útvonalak. Ezek kijelölésénél a régészeti lelőhelyekre tekintettel kell lenni.

A potenciális közműkiváltások az épített környezet szempontjából nem gyakorolnak hatást.

Javasolt védelmi intézkedések

A továbbtervezés és a kivitelezés során is be kell tartani az ERD-I javaslatait. A további örökségvédelmi javaslatok a kivitelezési tervek ismeretében a későbbiek folyamán még változhatnak.

A régészeti értékvizsgálat során a tervezési területen nem azonosítottak régészeti lelőhelyet, ellenben a terület pufferzónájában két régészeti lelőhely is található, így számítani lehet régészeti jelenségek előkerülésére. Ezért az ERD II. fázisában próbafeltárás elvégzése javasolt a régészeti érintettség meghatározása érdekében.

Jelen beruházás esetében az ERD II. fázisában mintegy 1500 m² terület **próbafeltárásának** elvégzése javasolt. A próbafeltárás mértéke a kivitelezési tervek ismeretében még változhat, ez függ a kivitelezés műszaki megoldásaitól.

A Korm. R. 39. § (2) bekezdése alapján próbafeltárásokra csak az akadályozó körülmények elhárulását követően kerülhet sor, régészeti munkavégzésre alkalmas állapotú területen, amelynek

szempontjait a Korm. R. 34. § (3) bekezdése határozza meg. A szükséges próbafeltárásokat a régészeti rétegsor aljáig kell elvégezni (Kötv. 21. § (2)).

A Korm. R. 36. § (2) bekezdés alapján a gépi és kézi földmunkát a régész irányítása mellett kell végezni, olyan munkagép (gumikerekes forgókotró, iszapoló vagy rézsűző kanállal) alkalmazásával, amely alkalmas a régészeti jelenségek jelentkezési szintjén a régészeti tükörfelület kialakítására.

Az Előzetes régészeti dokumentációhoz kapcsolódó próbafeltárások elvégzésére, a Kötv. 23/C. § (3) bekezdés és a Korm. R. 3. § (3) alapján a Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Régészeti Intézet (regeszetiprojektiroda@hnm.hu) jogosult.

Az organizáció során kiemelt figyelmet kell fordítani a lakott területek minél kisebb mértékű zavarását előidéző munkaszervezésre. Az beruházás belterületi szakaszainak építéskor biztosítani kell a lakóterületek építés alatti megközelíthetőségét.

Amennyiben a földmunkák során régészeti lelet kerülne elő, az örökségvédelmi törvény vonatkozó előírásaiban foglaltak szerint kell eljárni, és haladéktalanul értesíteni kell a jegyző útján a hatóságot.

4.6. ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM

Az alapállapot zajhelyzetet a tervezési területen a kisebb települési közutak, valamint a vasúti forgalom határozza meg.

A tervezési területre, ill. annak hatásterületébe eső védendő épületek jelenlegi zajimmisszióját a mérési eredmények felhasználásával számítással állapítottuk meg, ami alapján megállapítható, hogy a közúti zajterhelés a **közvetlen hatásterület környezetében nappal 3,5 dB-lel, éjjel 0,6–6,9 dB-lel lépi túl** az előírt határértéket. A közúti zajterhelés a **közvetett hatásterület környezetében nappal 6,2–8,3 dB-lel, éjjel 1,1–11,8 dB-lel lépi túl** az előírt határértéket

A tervezési területhez legközelebb eső lakóépületek:

A tervezett 3. sz. főúttól

- Miskolc, Szinva utca 1. hrsz.: 4884 – 49 méter

A tervezett kerékpárúttól

- Miskolc, Szinva utca 1. hrsz.: 4884 – 5 méter

A tervezett parkolóktól

- Miskolc, Szinva utca 9. Hrsz.: 4868 - 77 méter

Az építés hatásai

Az építési munkáknál a környezeti zajszennyezést az építési technológia, munkagépek, rakodási művelet, illetve a szállítási forgalom határozza meg.

Az építésre a kiviteli terv szintjén, az organizációs terv ismeretében kell építés alatti zajvédelmi tervet készíteni, a kedvezőtlen hatások minimális értéken tartása, illetve a határértékek betartása érdekében.

Az anyagszállítás közúton történik, a meglévő 3. sz. főúton, valamint az épülő útpálya nyomvonalán. Megfelelő szervezéssel, éjszakai szállítás, éjszakai építés elkerülésével jelentős zajnövekedésre nem kell számítani.

A tervezési terület környezetében a zajtól védendő épületek kertvárosias területen találhatóak.

Az építési munkától származó zaj megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintjeit a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza. Az építés megkezdése előtt

a védendő épületek közelsége miatt zajkibocsátási határértéket kell kérni a környezetvédelmi hatóságtól.

Az építési zaj a tervezés területéhez legközelebb eső épületeknél határérték feletti zajterhelés várható az építkezés során. Itt az időszakosan jelentkező túllépés miatt határérték-túllépési kérelem benyújtását javasoljuk az építés megkezdése előtt.

Üzemelés hatásai

A **közvetetlen és közvetett hatásterületen** a közúttól származó zajterhelés **sem nappal, sem éjjeli időszakban nem lépi túl a megengedett határértéket.**

A közúti zajterhelés **a közvetett hatásterület környezetében nappal 0,1-6,2 dB-lel, éjjel 0,2-6,5 dB-lel csökken.**

Zajvédelmi intézkedés

Zajvédelmi intézkedésként az úthálózat-fejlesztés következtében megnövekedett zajterhelés miatt indokolt a már megépült „Y-híd” projekt során az út bal oldalán lévő átlátszó zajárnyékoló fal folytatása a jelen projektben tervezett 3. sz. főút elkerülője mellett is a közeli lakóépületek további zajcsökkentése érdekében. A tervezett zajárnyékoló fal ugyanolyan magasságú és felépítésű, mint a már meglévő, paramétereit és elhelyezkedését a zajvédelmi melléklet ZT1 ábrája és az alábbi táblázat mutatja be.

A tervezett zajárnyékoló fal paramétereit az alábbi táblázat mutatja be.

| Kezdő-szelvény (hm) | Vég-szelvény (hm) | Oldal | Magasság pálya szint felett (m) | Hossz (m) | Megjegyzés |
|------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------------------|--------------|---|
| 185+748 | 185+830 | bal (Észa ki oldal) | 2,5 | 82 | Átlátszó fal (csatlakozik a már megépült falhoz) |

A tervezett zajárnyékoló fallal a Miskolc, MÁV telep 83. Hrsz.: 5038/1 épületnél a zajterhelés tovább fog csökkenni.

Összefoglalva megállapítható, hogy a fejlesztés megvalósulásával a Szinva utca forgalmának jelentős része áthelyeződik a délebbre és egyben távolabb lévő új 3. sz. főútra, ezért a közeli lakóépületek (Szinva utca) homlokzata előtti zajterhelés csökkenni fog a távlati referencia állapothoz képest. A jogszabályok alapján külön zajvédelmi intézkedés nem indokolt.

4.7. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Hatásterület

Hulladékgazdálkodási szempontból **közvetlen hatásterületnek** az építési terület tekinthető, ahol az építési tevékenység során lehet hulladékkeletkezéssel számolni. A beruházás **közvetett hatásainak területéhez** kapcsolható az a térség, amely az építésből származó és az üzemelés időszakában keletkező hulladékokat befogadja.

Jelenlegi hulladékgazdálkodás

A beruházás tervezett helyszínén a meglévő útszakasz üzemeléséből jelenleg is keletkeznek hulladékok, melyek megegyeznek Az üzemelés, üzemeltetés hatásai c. alfejezetben felsoroltakkal. A tervezett beruházás a 11046 hrsz.-ú ingatlanon minimális mértékben, mintegy 3 m szélességű sávban hulladéklerakó telep területét érinti, amely az ERECO Kelet-Európai Hulladékfeldolgozó és Környezetvédelmi Zrt. tulajdonában van.

A tervezett beruházás által érintett településen a BMH Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft. látja el a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás feladatait.

A kivitelezés hatásai

A létesítmények építési-kivitelezési munkálatai (beleértve az anyagnyerő helyeket) során nem veszélyes, veszélyes és kommunális hulladékok keletkezésével kell számolni, a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően.

A kivitelezési munkálatok során építési és bontási hulladékok keletkezésével is szükséges számolni az út és a csatlakozó úthálózatok, a kerékpárút, a tömegközlekedési elemek, a csomópontok és felüljárók, valamint a híd építése esetében is.

A hulladékok jogszabály szerinti gyűjtésére a felvonulási (organizációs) területen kerül sor, a kiviteli terv tartalmazza majd részletesen a hulladékok gyűjtésére, kezelésére, bizonylatolására vonatkozó előírásokat.

A keletkező hulladékok főbb csoportjai a következők:

- építőanyag (cement, beton, téglák stb.) törmelék, hulladék,
- tömítő-, szigetelőanyag hulladék,
- bitumenhulladék,
- festékek, lakkok és egyéb bevonó, korrózióvédő anyagok hulladékai,
- szennyezett hígító- és oldószerek,
- fémhulladék (vas, acél),
- fahulladékok,
- papírhulladékok,
- műanyag hulladékok,
- olaj- és olajos hulladékok,
- egyéb hulladékok.

A beruházási területen dolgozók létszámától függően kommunális hulladék folyamatosan keletkezik. Szilárd kommunális hulladék a felvonulási terület szociális és irodahelyiségeiben keletkezik. Megfelelő gyűjtéséről (ideértve a szelektív hulladékgyűjtést is), időszakos elszállításáról gondoskodni kell. A szilárd kommunális hulladék megfelelő gyűjtésére a munkaterületen szabványos edényzetek kihelyezése szükséges.

A tervezés jelenlegi fázisában az építési és bontási hulladékok mennyiségi becslése:

- útépítésből adódóan kb. 7000m³ aszfaltburkolat kerül elbontásra, emellett kb. 15000m³ cementes, betonos útalap, útburkolat
- épületbontásból 68000 légm³ épület bontási törmeléke várható, melyből kb. 5000m³ olyan bontási anyag, mely újrahasznosítható.

Újrahasznosítás: A területen tervezett közút a Szinva-patak, valamint a Sajó-folyó árvízszintjéhez igazodik, így jelentős mennyiségű töltés építendő. A bontott építési törmelékek megfelelő kezelése esetén az útpálya töltés -testjébe, a feltöltéses területekre beépíthető. A bontott, mart aszfalt

esetében az útpályák alsóbb pályaszerkezeti rétegeiben, illetve a pálya melletti padkák feltöltésére használhatóak fel. Törekedni kell a bontott anyagok projekten belüli felhasználásáról.

A keletkező hulladékok jelentős része nem veszélyes építési-bontási hulladék.

A kivitelezés során keletkező **inert hulladékok** – mivel jelentős fizikai, kémiai és biológiai átalakuláson nem mennek át – válogatási, aprítási, darálási műveleteket követően felhasználásra kerülhetnek utak, földutak útalapjainak építéséhez és szilárdításához, új aszfaltkeverékekhez adalékanyagként, beton-adalékanyagként, töltőanyagként. Inert hulladéklerakóba történő szállításuk csak abban az esetben indokolt, amennyiben anyagában történő hasznosításra nincs mód.

Az építési munkák során **veszélyes hulladékok** esetlegesen a gépek, berendezések üzemeléséhez kapcsolódóan, illetve a karbantartási tevékenységekből, valamint havária esetén keletkezhetnek (pl. festékes göngyöleg, felületkezelő anyagok maradványai, olajtartalmú hulladékok stb.).

Az üzemelés, üzemeltetés hatásai

Az útszakasz területén – a kiépülést és használatba vételt követően – kis mennyiségben veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkezésével kell számolni. Ezek fajtája jelenleg csak részben ismert, illetve prognosztizálható, pontos, fajtánkénti mennyiségükről a tervezés jelenlegi szakaszában nincs információ.

A tervezés jelenlegi szakaszában még nem pontosan ismert a javítási, karbantartási tevékenység és ezek eszközei, anyagigénye.

Az üzemelési időszakra vonatkozó előírásokat a kezelési tervek fogják tartalmazni. Mind a kivitelezési, mind az üzemelési időszak során be kell tartani a vonatkozó jogszabályokban előírt eljárásokat és adatszolgáltatási kötelezettségeket.

Az útszakasz üzemelése során hulladék keletkezik az alábbi tevékenységek során:

- takarítás
 - kommunális hulladék elszállítása,
- zöldterület gondozása,
- karbantartás és javítás,
 - a pályatest és az út szerelvényeinek (korlátok, oszlopok) karbantartása, festése, mosása,
 - az útfelület javítása (kitermelt aszfalt),
- esetleges havária során.

Javasolt intézkedések

A tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést.

Az építési munkálatok során:

- Törekedni kell a keletkező hulladék mennyiségének minimalizálására, a keletkező építési anyagok kivitelezésen belüli felhasználására, hasznosítására.
- A kivitelezés során a kitermelt anyagmennyiség besorolását és kezelését, elhelyezését, illetve a keletkező hulladékok részletes kezelési szabályozását a Kiviteli Terv keretén belül rögzíteni kell.
- Kiemelt figyelmet kell fordítani a hulladékok gyűjtésére, a veszélyes hulladék gyűjtőedényzeteit, ideiglenes tárolóit, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóit a

talaj és felszín alatti vizek szennyezését kizáró módon, kármentő edényzetet használva, szigetelőréteggel ellátott vagy már burkolt felületen szükséges elhelyezni.

- A keletkező hulladékot kizárólag engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek lehet átadni, a közelség elvét és a gazdaságosság elvét betartva, minden esetben a hulladék hasznosítással történő kezelési módját előnyben részesítve.

Az **építés befejezése után** az építési területet – beleértve az ideiglenesen használt területeket is – meg kell tisztítani a hulladékoktól, építési törmelékektől, felesleges építési anyagoktól, és el kell szállíttatni azokat.

Az **üzemelési időszakra** vonatkozó előírásokat a kezelési tervekben javasolt rögzíteni.

Az üzemelési időszak alatti karbantartási munkálatok esetén az építési munkálatokra vonatkozó előírások érvényesek a hulladékgazdálkodás tekintetében.

4.8. KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS

A vizsgálat figyelembe veszi a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet vonatkozó előírásait, tartalmi követelményeit. Az elemzést a *Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient (továbbiakban: Útmutató)* szempontrendszere alapján végeztük.

Az érzékenységelemzés során a beruházás **érzékenysége** került meghatározásra az elsődleges éghajlatvédelmi tényezőkre és a másodlagos hatásokra/éghajlatvédelmi kockázatokra vonatkozóan. A tervezett beruházás érzékenysége a hőségnapok és a hóhullámos napok számának növekedésével szemben magas.

A **kitettség** értékelésekor annak felmérése és osztályozása történt, hogy az érzékenységi vizsgálatban beazonosított, közepes vagy magas értékelésű létesítmények, használók és közlekedési kapcsolatok mennyire vannak, illetve lesznek kitéve a káros éghajlati tényezőknek, a tényezők változásából eredő várható hatásoknak a földrajzi elhelyezkedés szempontjából. A tervezett útnak és a projekt kapcsolódó létesítményeinek elsősorban a csapadék intenzitásának növekedése, a villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése, valamint az erdőtüzek gyakoriságának növekedése szempontjából magas a kitettsége a XXI. század közepéig tartó (2021–2050) időszakra vonatkozóan.

A rendszer érzékenységének, valamint a terület kitettségének értékeiből egy mátrixot képzünk, mellyel meghatározható a vizsgált rendszer **sérülékenysége**. A tervezett beruházás a következő hatásokkal szemben tekinthető sérülékenynek:

- hóhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C),
- csapadék intenzitásának növekedése,
- villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése,
- erdőtüzek gyakoriságának növekedése.

A közlekedési infrastruktúrára, a forgalomra, a közlekedőkre közvetlenül is negatívan hat a várható éghajlatváltozás (elsődleges hatások). A **kockázateértékelés** alapján kiemelten kezelendő kockázattal nem számolunk.

A jelen tanulmányban bemutatott, várhatóan nagyobb számban jelentkező kedvezőtlen hatások elsősorban az üzemelés fázisában relevánsak. **Hatáscsökkentő javaslatként** (összefoglalóan) megfogalmazható a biológiailag aktív felületek pótlása, a megfelelő vízelvezetési rendszer kialakítása, valamint az extrém időjárási körülményeknek ellenálló útburkolat alkalmazása a fejlesztés megvalósítása során. A tervezési, kivitelezési és üzemeltetési szakaszban az alkalmazott intézkedések kezelik az azonosított kockázatokat, egyrészt eliminálják azokat, másrészt biztosítják a rendszer éghajlatváltozással szembeni rugalmasságát.

A tervezett beruházás közvetett módon az alábbi **klímaváltozási kockázati tényezőket** tartalmazza:

- A beruházás területfoglalásával csökken a biológiailag aktív kiegyenlítő felületek nagysága, ami közvetve kedvezőtlenül hat az éghajlatváltozásra és a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.
- A kivitelezés és az üzemelés üvegházhatású gáz kibocsátásával szintén hozzájárul az éghajlatváltozáshoz.

Az üzemelés során a 3. sz. főút tervezett kapacitásbővítése esetén és a kapcsolódó utakon együttesen ~9022 t CO₂/év kibocsátás várható. A beruházás megvalósulása esetén a tervezett 3. sz. főúton a többlet éves CO₂-kibocsátás a referenciaállapothoz képest ~4483 t CO₂/év. A kapcsolódó utakon ~1937 t CO₂/év kibocsátáscsökkenés várható a referenciaállapothoz képest. A beruházás megvalósulása esetén a tervezett 3. sz. főút tehermentesítő szakaszán és a kapcsolódó utakon együttesen a többlet éves CO₂-kibocsátás a referenciaállapothoz képest ~2546 t CO₂/év.

A tervezett beruházás hatására nőnek a burkolt felületek, és csökkennek a növényzettel fedett területek. A beruházási terület növényzetének éves CO₂-elnyelése 11,81 t. A tervezett növénytelepítés várhatóan bizonyos mértékben kompenzálja majd azt a negatív hatást, amelyet a területhasználat-változás okoz a CO₂-elnyelés kapcsán.

5. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

Talaj és felszín alatti víz védelme szempontjából a kivitelezési időszak negatív hatásait a beruházás területfoglalása, a földmunkák nagyságrendje, a fokozottan, illetve kiemelten érzékeny területek és vízbázisok érintettsége jelenti.

A 3. sz. főút esetében a tervezett útpálya 4 forgalmi sávossal kialakítású (2×2 sáv). A forgalmi sáv szélessége 2×3,25 m + 2×3,50 m, a forgalmi irányokat kettős záróvonallal elválasztva (0,50 m biztonsági sávval). Így a koronaszélesség 17,00 m.

A tervezett beruházás érint beépített területet (pl. lakóház, gazdasági épület, közterület, közút, üzem), továbbá anyaggödör, töltés, erdő, mocsár, legelő és szántó területét is.

Magyarország felülvizsgált, 2022. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Tervének 2.1. melléklete, valamint az Országos Vízügyi Főigazgatóság térképes adatbázisa alapján a vizsgált nyomvonal felszín alatti ivóvízkivétel védőterületét nem érinti, de a Roden Kft. adatszolgáltatása alapján a Tapolcai Termál Strand teljes utánpótlódási területét magába foglaló „C” hidrogeológiai védőidom érintett. A teljes utánpótlódási területhez tartozó áramvonalak nem érnek ki a felszínre.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete alapján, a tervezéssel érintett területen lévő Miskolc fokozottan érzékeny és kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőségi övezetbe tartozik.

A tanulmányok igazolták, hogy a befogadóig vezető árokrendszernek van TPH visszatartó hatása, azaz a szennyezettség mértékét csökkenti. Megfelelően burkolt árokrendszer esetén 20% a visszatartás hatása.

A tervezett út üzemelése során a szennyezés nagysága elsősorban a haváriák, tehergépkocsik balesetével kapcsolatban lehet számottevő.

Az út üzemelése során nem várható olyan szennyező hatás, mely a beszivárgó vizekkel a felszín alatti, ezeken keresztül pedig a felszíni vizek mennyiségi, illetve minőségi változását okozná.

Mindezeket figyelembe véve földvédelmi szempontból a tervezett beruházás megvalósítható.

A felszíni vizek állapotát befolyásoló hatásokat az építési és üzemelési időszakban egyaránt elsősorban az új útszakasz vízvezetésének módja és hatékonysága szabja meg.

Az Országos Vízügyi-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület a 2-6. Sajó a Bódvával alegység területéhez tartozik.

A vizsgált terület a 30 éves (3,3%) valószínűségű potenciális elöntési térképek nem, de a 100 éves (1%) és az 1000 éves (0,1%) valószínűségű potenciális elöntési térképek (forrás: <https://geoportal.vizugy.hu/elontes/index.html>) alapján veszélyeztetett árvízzel.

A tehermentesítő út a Sajó folyót és a Szinva patakot érinti.

A felszíni vizek állapotát befolyásoló hatásokat az építési és üzemelési időszakban egyaránt elsősorban az új útszakasz vízvezetésének módja és hatékonysága szabja meg.

A tehermentesítő út mentén burkolt talpárkok és víznyelők létesülnek. A Szinva patakba történő bevezetésnél zsilipes elzárás, automatikusan záródó végcsappantyú és tartályos olajfogó műtárgyak létesülnek.

Az üzemelés alatt elsősorban közvetett módon érheti szennyezés a felszíni vízfolyásokat. Ez a felszín alatti vizek közvetítésével juthat el a vízfolyásokba.

Közvetlen szennyezés haváriaesetekben érheti a vízfolyásokat, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A befogadók előtt kialakított hordalékfogó-tíltó műtárgyak az esetlegesen bekövetkező havária hatásainak csökkentésére szolgálnak.

A forgalom hatására diffúz jelleggel kicsapódó légszennyező anyagok koncentrációja felhígul, és ezért az út melletti területeken nem fejtenek ki jelentős hatást. Az út üzemelése során nem várható olyan szennyező hatás, mely a beszivárgó vizekkel a felszín alatti, ezeken keresztül pedig a felszíni vizek mennyiségi, illetve minőségi változását okozná.

Mindezek alapján a tervezett beruházás vízvédelmi szempontból az előírt környezetvédelmi javaslatok betartása mellett megvalósítható.

Levegőtisztaság-védelem szempontjából megállapítható, hogy a terület levegőminősége jó, éves egészségügyi határérték túllépés egyik vizsgált komponens esetében sem történt a tervezési területhez legközelebbi, Miskolcon működő automata mérőállomás elmúlt 5 éves adatai alapján.

A kivitelezés során megállapítható, hogy átlagos meteorológiai körülmények között intézkedés nélkül a durva földmunkák idején a kerékpárút-építés és az útépítés földmunkái időszakában a szálló por (PM₁₀) várhatóan meghaladja a 24 órás egészségügyi határértéket a legközelebbi védendő épületek távolságában.

A Javasolt védelmi intézkedések részben bemutatott, építés idejére vonatkozó levegővédelmi előírások betartásával a kedvezőtlen hatások jelentős mértékben csökkenthetők. A védendő épületek közelsége miatt a védelmi intézkedések fokozott betartása indokolt.

Üzemelés alatti időszakra vonatkozóan a modellezéssel végzett immissziószámolás alapján megállapítható, hogy az órás (CO és NO₂) és 24 órás (PM₁₀) egészségügyi határértékek biztonsággal teljesülnek már a legközelebbi védendő épület távolságában (úttól: 49 m, parkolótól és autóbusz-állomástól: 77 m) is.

Összességében levegőtisztaság-védelmi szempontból a fejlesztés várhatóan nem okoz konfliktust.

Élővilág-védelmi szempontból a tervezett beruházás egyedi határozattal kihirdetett, „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat, kunhalmot, továbbá országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területet nem érint.

Natura 2000 területet a tervezett nyomvonal közvetlenül érint, az érintett terület a HUAN20006 Sajó-völgy kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület, hozzávetőleg **6.170 m²**-en. Itt közösségi jelentőségű élőhely igénybevétele is várható összesen **4.800 m²**-en, melyből **1.370 m²** esetében hosszútávon elképzelhető a növényzet regenerációja.

A tervezett beruházás az ökológiai hálózat elemei közül ökológiai folyosót érint. Az ökológiai folyosó érintettsége egy ponton, összesen **17.355 m²**-en (17,36 ha) várható.

A természetszerű élőhelyek közül három élőhely érintett, a D34 (mocsárrétek) **3.450 m²**-en, a J4 (ártéri ligeterdők) **5.100 m²**-en és az U8 (folyóvizek) közepesen, **1.300 m²**-en.

Védett növényfajt nem érint a beruházás.

Védett állatfajok egyedeit érintheti az építési időszakban, azonban populációs szintű veszélyeztetést vagy az élőhelyük jelentős károsodását, megszűnését nem okozza, fennmaradásuk érdekében hatáscsökkentő védelmi javaslatokat foglalmaztunk meg.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett fejlesztés élővilág-védelmi szempontból a védelmi javaslatok betartása mellett nem okoz jelentős negatív hatást.

Tájvédelmi szempontból az érintett régióban fekvő tájrészletben a települési, az ipari, az erdőgazdálkodási és a vízgazdálkodási tájhasználat egyaránt jelen van. A tájrészlet fontos szerkezeti eleme a Szinva, a Sajó, valamint a 3. sz. út nyomvonala.

A NÉBIH erdőtérképe alapján a tervezett út egy üzemtervezett erdőrészletet érint. A Sajó keresztezésénél, egy rövid szakaszon érinti a tájképvédelmi terület övezetét. A tervezett nyomvonal környezetében a TÉKA Tájértékkataszter alapján három egyedi tájérték található.

A tervezett közútfejlesztés megvalósítása során az alábbi konfliktushelyzetek fordulhatnak elő: a tervezett nyomvonal Natura 2000 területet érint (188+300–188+420 kmsz), az ökológiai hálózat ökológiai folyosóját is érinti (187+390–187+480, 188+150–188+420 kmsz), üzemtervezett erdőterületet érint (188+300–188+380 kmsz), érinti a tájképvédelmi terület övezetét (188+220–188+420 kmsz), lakott területek közelében is elhalad (186+000–186+500 kmsz), valamint kedvezőtlen a tájészttétikai hatása.

Tájhasználati módokban bekövetkező változás alapvetően a területfoglalással érintett területeken jelentkezhet: a korábbi művelési ágak (szántó, erdő, legelő), közepes természetességi állapotú területek megszűnésével és a helyükön közlekedési terület kialakulásával jár. A tervezett közútfejlesztés külterületi szakasza a táj szerkezetében új, művi eredetű, vonalas tájalkotó elemként jelenik meg.

A tervezett beruházás megvalósítása esetén az érintett területen csökken a biológiailag aktív felületek aránya. Ugyanakkor a felhagyott földutak, mederszakaszok és az elbontott épített elemek területén tereprendezést és füvesítést végeznek. Ezen felül a Kandó tér környezetében az épületbontások következtében ezen a területen a zöldfelületek aránya várhatóan nőni fog.

Táji szempontból a legfontosabb hatótényező a földterület elfoglalása, ami tartós változást eredményez, jelen esetben az útépítés az infrastrukturális, művi elemek térfoglalásának növekedését jelenti. A tervezett út magassági vonalvezetését a Szinva patak, illetve a Sajó folyó árvízszintjei határozták meg. Hét csomópont és öt műtárgy kerül kialakításra, a Sajó fölött egy új híd épül.

A javasolt intézkedések betartásával, az út és létesítményeinek megfelelő tájba illesztése esetén a beruházás tájvédelmi szempontból elfogadhatónak tekinthető.

Épített környezet védelme szempontjából az Országos Területrendezési Terv alapján a tervezett beruházás nem érinti a világörökségi és világörökség-várományos terület övezetét.

A tervezési terület és 250 m-es környezetében 1 műemlék és 1 helyi védelem alatt álló védett építészeti érték található. A tervezési terület nem érint közvetlenül műemléket, azonban egy része műemléki környezetben helyezkedik el.

A teljes vizsgálati területen azonosított 2 régészeti lelőhely közül 0 lelőhely érintett a beruházás által, azonban 1 lelőhely a tervezés 50 m-es övezetén belül található.

Jelen beruházás esetében az ERD II. fázisában mintegy 1500 m² terület próbafeltárásának elvégzése javasolt.

A javasolt védelmi intézkedések betartása mellett elmondható, hogy épített környezet szempontjából a tervezett beruházás megvalósítható.

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a tervezett nyomvonal jelenlegi környezetében a zajterhelést a kisebb települési közutak, valamint a vasúti forgalom határozza meg.

A létesítés során, a tervezett nyomvonalhoz legközelebb fekvő zajtől védendő létesítmények közelében, ahol az építés ideje alatt túllépés várható, külön zajvédelmi intézkedéseket kell alkalmazni ahhoz, hogy az építési munka ne okozzon határérték feletti zajterhelést.

Távlati megvalósítás esetén, az elvégzett zajszámítások alapján megállapítható, hogy a tervezési terület közvetlen és közvetett hatásterületéhez legközelebb fekvő, zajtől védendő épületeknél a várható zajterhelés nem haladja meg a megengedett határértéket.

Összefoglalva megállapítható, hogy a tervezett beruházás zajvédelmi szempontból megfelel a vonatkozó követelményeknek.

Hulladékgazdálkodási szempontból a javasolt intézkedések betartása, az építés és üzemelés során keletkező hulladékok minimalizálása, megfelelő gyűjtése és elszállítása esetén nem emelhető kifogás. A fentiek betartása esetén hulladékgazdálkodási szempontból **a tervezett beruházás megvalósítható.**

Klímavédelmi szempontból megállapítható, hogy a tervezett beruházás *sérülékeny* az éghajlatváltozás kapcsán várható hatások tekintetében. Továbbá a tervezett beruházás hatása a klímaváltozásra – volumenéből adódóan – kismértékű. A klímaváltozás hatásainak csökkentését szolgáló javaslatok megfelelő alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat a tervezett beruházásra vonatkozóan.

2024. július 4.