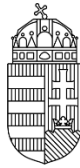


AUTOSTRADA M44
BÉKÉSCSABA – NAGYSZALONTA (GRANIȚA DE STAT)
PREGĂTIREA TRONSONULUI
PST: A044.22

STUDIU DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI
REZUMAT ACCESIBIL

Comanditar:



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM

Proiectanți tehnici:



UTIBER Közúti Beruházó Kft.
1115 Budapest, str. Csóka nr. 7-13.
Tel.: +36-1-203-0555,
Fax: +36-1-204-6625
E-mail: tervezes@utiber.hu



RODEN Mérnöki Iroda Kft.
1089 Budapest, str. Villám nr. 13.
Tel.: +36-1-814-9700,
Fax: +36-1-814-9703
E-mail: roden@roden.hu

Proiectant specializat:



VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.

Adresă poștală: 1519 Budapest, Pf.: 241.
Telefon: +36 1 - 610 40 10
E-mail: vikoti@vikoti.hu

Număr de referință: V328 (Viköti Kft)

Aprilie 2026

EXPERT RESPONSABIL

Dóra Veres
inginer de mediu
SZKV-1.1.; SZKV-1.2.; SZKV-1.3.; SZKV-1.4.; K-Sz
Nr. MMK: 01-16718

La elaborarea documentației au participat următorii experți

VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.	
István Bozsó inginer agronom specializat în gestionarea mediului inginer specializat în protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor SZKV-1.1.; SZKV-1.2.; SZKV-1.3.; SZKV-1.4. Nr. MMK: 07-1154	Gergely Csóka inginer de mediu inginer specializat în protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor SZKV-1.1.; SZKV-1.2.; SZKV-1.3.; SZKV-1.4.; K-Sz; SZTV-2.1.; SZTjV Nr. MMK: 01-16808
Júlia Gaál geograf inginer de mediu	Ádám Péter Heckenast inginer în protecția mediului inginer de mediu SZKV-1.3.; SZTV-2.1., SZ-001/2022. Nr. MMK: 20-00944
Zoltán Hegyi inginer constructor inginer de mediu SZKV-1.1.; SZKV-1.2.; SZKV-1.3.; SZKV-1.4. Nr. MMK: 13-2729, 13-59402	Anna Jeszenszky inginer constructor SZKV-1.1.; SZKV-1.3.; K-Sz; SZTjV Nr. MMK: 13-16518
Zsuzsa Juhász inginer peisagist K 07-0392 Nr. MÉK: 07-0392	Karolina Jurassa inginer constructor SZKV-1.1.; SZKV-1.3. Nr. MMK: 01-10654
Julianna Sáling-Csordás cercetător în științele pământului geolog SZKV-1.1.; SZKV-1.3. ; K-Sz Nr. MMK: 01-16765	Ákos Szabó cercetător în științele pământului inginer de mediu
Iván Uley inginer de mediu	Vilmos Ádám Vincze inginer constructor SZKV-1.1.; SZKV-1.3.; SZTjV Nr. MMK: 01-14701
UTIBER Közúti Beruházó Kft.	
Erika Falusi inginer peisagist K 01-5243 Nr. MÉK: 01-5243	Krisztina Szakály inginer de mediu SZKV-1.1.; SZKV-1.2.; SZKV-1.3.; SZKV-1.4.; SZTV-2.1.; SZTV-2.2. Nr. MMK: 13-12295

Competențele de expert menționate pot fi verificate pe următoarele pagini web:

<https://www.mmk.hu/kereses/tagok>

<http://ttsz.am.gov.hu/szakertok/szemelyek>

CUPRINS

1. Introducere, antecedente	5
2. Instalația proiectată	6
3. Factori de impact, efecte, procese de impact, factori de impact, zone de impact.....	20
3.1. Protecția mediului geologic, a solului și a apelor subterane.....	21
3.1.1. Situația actuală.....	21
3.1.1.1. Prezentarea caracteristicilor geografice naturale	21
3.1.2. Impacturi.....	22
3.1.2.1. Analiza impactului lucrărilor de construcție și execuție.....	22
3.1.2.2. Analiza stării pe termen lung, în timpul exploatării.....	23
3.1.3. Recomandări.....	24
3.1.3.1. Sarcini și măsuri de protecție care trebuie realizate în etapele ulterioare ale proiectului.....	24
3.2. Protecția apelor de suprafață.....	25
3.2.1. Analiza stării actuale	25
3.2.1.1. Corpuri de apă afectate, hidrologia zonei de proiectare	25
3.2.2. Impact.....	28
3.2.2.1. Analiza impactului lucrărilor de construcție și execuție.....	28
3.2.2.2. Analiza stării pe termen lung, în timpul exploatării.....	29
3.2.3. Propuneri	29
3.2.3.1. Sarcini de îndeplinit în etapele ulterioare de proiectare	29
3.2.3.2. Măsuri de protecție pentru perioada de construcție și exploatare.....	30
3.3. Sănătatea umană, impactul social și economic.....	31
3.4. Protecția faunei și florei	32
3.4.1. Situația actuală.....	32
3.4.2. Impact.....	32
3.4.3. Recomandări privind monitorizarea	33
3.4.4. Măsuri de protecție.....	33
3.5. Protecția calității aerului.....	39
3.5.1. Situația actuală și impactul	39
3.5.2. Măsuri de protecție propuse	39
3.6. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	41

3.6.1. Situația actuală și impactul	41
3.6.2. Măsuri de protecție propuse	42
3.7. Protecția mediului construit și a patrimoniului cultural	45
3.7.1. Analiza situației actuale	45
3.7.2. Impact.....	45
3.7.2.1. Analiza impactului lucrărilor de construcție și execuție.....	45
3.7.2.2. Analiza stării pe termen lung, în condiții de funcționare	46
3.7.3. Valori arheologice	46
3.8. Protecția peisajului	52
3.8.1. Starea actuală și impactul.....	52
3.8.1.1. Reabilitarea suprafețelor degradate.....	57
3.8.1.2. Forme de plantare	57
3.8.1.3. Integrarea zidurilor de protecție împotriva zgomotului în peisaj.....	61

1. INTRODUCERE, ANTECEDENTE

Obiectivul proiectului este de a promova integrarea economică și de transport a zonei de frontieră maghiaro-română, care în prezent este fragmentată – prin identificarea și pregătirea posibilităților de dezvoltare a principalelor coridoare de transport dintre cele două țări și a rețelei de drumuri secundare conexe – într-o măsură atât de profundă încât frontiera dintre Ungaria și România, care va deveni membră a spațiului Schengen, să nu reprezinte niciun obstacol fizic pentru traficul de persoane și mărfuri dintre cele două țări, indiferent de nivel, frecvență și destinație.

Ministerul Inovării și Tehnologiei (denumit în continuare: ITM) a dispus, prin scrisoarea cu numărul de înregistrare KIFFEF/22243/2022-ITM, pregătirea proiectului intitulat „Pregătirea drumului cu trafic rapid (Békéscsaba) – frontiera de stat (Nagyszalonta)”, în vederea dezvoltării relațiilor transfrontaliere. În cadrul sarcinilor de pregătire, este necesară elaborarea unui plan de studiu, a unui studiu de impact asupra mediului, precum și obținerea autorizației de mediu. Cu toate acestea, în vederea accelerării sarcinilor de pregătire, în baza deciziei ÉKM, se include și elaborarea planurilor de autorizare și de execuție, precum și obținerea autorizațiilor necesare pentru realizare.

Datele de bază ale solicitantului autorizației:

Ministerul Construcțiilor și Transporturilor
1054 Budapesta, strada Alkotmány nr. 5
Cod KRID: 661766363
denumire scurtă: EKMUTHAT

Solicităm autorizația de mediu pentru următoarele instalații:

- Autostrada M44, în cazul variantei V01, pe o lungime de 43047 m (între punctele kilometrice 0+000 – 43+047), în cazul variantei V02, pe o lungime de 43378 m (între punctele kilometrice 0+000 – 43+378)
- Extinderea la fața locului a bazelor tehnice din Békéscsaba și Sarkad
- Nouă bază tehnică în localitatea Doboz
- Stație de cântărire a axelor în localitatea Újszalonta
- Noduri rutiere și lucrări de artă

Proiectul include, de asemenea, drumuri de pământ care asigură accesul la proprietățile izolate, precum și construirea de joncțiuni. În plus, cererea de autorizare se referă și la instalațiile conexe, precum lucrări de artă, utilități publice și piste pentru biciclete. Obiectul autorizării este prezentat în detaliu în capitolul 2.2 „Date de bază privind instalația proiectată”.

Conform informațiilor de care dispunem în prezent, presupunem că prima etapă a proiectului va fi finalizată cel mai devreme în 2030, iar a doua etapă va fi predată în 2033.

2. INSTALAȚIA PROIECTATĂ

Parametri de proiectare, volumul activității

Categoria drumului: autostradă

Lățimea coronamentului: 20 m

Număr de benzi de circulație: 2×2 benzi, fără bandă de oprire

Lungime proiectată: ~43 km (în funcție de variantă)

Dimensionarea traseului principal se realizează pe baza standardului e-UT 03.01.15 - Proiectarea drumurilor publice extraurbane cu lățimea coronamentului de 20 m și 2x2 benzi.

Trasarea orizontală și verticală

Noul traseu proiectat ar continua în direcția frontierei de stat, prin amenajarea unui nou nod rutier cu niveluri separate în vecinătatea punctului kilometric 111+500 al autostrăzii M44 deja construite, cu o configurație identică cu parametrii tehnici ai autostrăzii construite. Lungimea totală a traseului proiectat este **de 43 044 m în cazul variantei V01** (între punctele kilometrice **0+000 – 43+044**) și de **43 431 m în cazul variantei V02** (între punctele kilometrice **0+000 – 43+431**).

Autostrada M44 pornește din zona punctului kilometric 111+650, unde se va construi un nou nod rutier de separare în formă de semi-trifoi. (Acest punct a fost anterior nodul de intersecție dintre drumul național nr. 47 și autostrada M44) Traseul trece pe la granița localităților Murony și Békéscsaba pe primii 4 km, traversează drumul național nr. 47 printr-un pasaj superior (km 3+736) cu un nod de tip semi-trifoliat. Traseul intră pe teritoriul administrativ al localității Békéscsaba la km 4+069, iar ulterior traversează cu un pasaj superior linia feroviară MÁV nr. 120 Szolnok – Békéscsaba – Lökösháza printr-un pasaj superior la km 4+833, apoi ocolește lacurile de pescuit dinspre sud și ajunge la drumul național nr. 470. Traseul traversează drumul de țară cu nr. cadastral 0709 printr-un pasaj subteran, pentru care este necesară corectarea drumului de țară, iar drumul de țară cu nr. cadastral 0111 este, de asemenea, traversat printr-un pasaj subteran. În zonă este necesară demolarea clădirii fermei afectate.

Traversarea drumului național nr. 470 are loc la km 10+411 într-un nod rutier cu niveluri separate. În nodul rutier cu niveluri separate se va amenaja o zonă de odihnă complexă. Este necesară demolarea fermelor afectate de zona de odihnă.

Traversarea canalului Élővíz va avea loc la km 11+482, iar traversarea brațului mort Gerlai va avea loc la km 12+571, pe un pasaj superior proiectat. Demolarea fermelor aflate pe traseu trebuie efectuată și aici (km 9+900 și 13+100).

Drumul 4238 j. va fi deviat pe un nivel separat, apoi traseul va vira spre dreapta și va merge paralel cu canalul de frontieră Doboz-Gerlai. Ocolește din nord zona specială de conservare a naturii Natura 2000 denumită Pădurile Körösközi (HUKM20011), fără a o afecta direct, apoi virează cu o curbă la stânga spre digul râului Kettős-Körös. Traversarea râului, a cărei zonă inundabilă este, de asemenea, o zonă specială de conservare a naturii Natura 2000, are loc la km 17+700, perpendicular pe linia de curgere, iar după traversare, traseul virează ușor spre dreapta. Tronsonul din interiorul localității Doboz este ocolit de drumul proiectat dinspre nord. După rectificare, drumul Zsibongó va fi deviat pe un nivel separat la km 19+508, prin pasajul subteran al M44. Apoi traversează zona specială de conservare a naturii Natura 2000 denumită Pădurile Körösközi (HUKM20011) între km 19+800 și 21+150, apoi, ocolind un parc de panouri solare

din nord, virează cu o curbă spre dreapta pe un tronson drept paralel cu un drum de pământ existent (nr. cadastral 032).

Traversarea canalului principal Varga-hosszai cu un pasaj superior are loc la km 20+647, unde este necesară și traversarea drumului de pământ existent. La capătul tronsonului de ocolire a localității, traseul virează ușor spre stânga, apoi traversează drumul j 4234.

Odată cu intersecția cu drumul 4234 j, se va construi și un nod rutier pe niveluri separate la km 21+227. Pe partea nordică a traseului există posibilitatea amplasării unei baze tehnice pentru exploatarea drumului cu trafic rapid.

După nod, traseul virează ușor spre dreapta, urmat de un tronson lung și drept.

La km 24+346 a fost amplasat un pasaj pentru animale sălbatice, care asigură și trecerea pe drumul de pământ.

Ulterior, pentru tronsonul traseului V01 cuprins între km 24+346 și 30+300 au fost elaborate două variante alternative:

Varianta V01

După pasajul pentru animale sălbatice, traseul virează spre nord-est, apoi, după podul de peste canalul Fekete-éri de la km 26+432, intră pe teritoriul administrativ al localității Sarkad. Traversând pe pod canalul principal Gyepes – al cărui albia și zona de mal sunt, de asemenea, o zonă specială de conservare a naturii Natura 2000 – ajunge la localitatea Sarkad.

Varianta V02

Având în vedere că varianta V01 traversează canalul Fekete-éri și canalul principal Gyepes într-un unghi nefavorabil din punct de vedere tehnic, a fost proiectată o variantă alternativă V02 pe acest tronson, care se desprinde de traseul V01 la punctul 24+000, continuând astfel linia dreaptă a acestuia, apoi, după o curbă la stânga, traversează canalul principal Gyepes (Natura 2000) într-un unghi de traversare mai favorabil. Deși această variantă alternativă este cu 387 m mai lungă, costul investiției este mult mai avantajos datorită unghiului favorabil de traversare a cursurilor de apă și este de așteptat să fie mai acceptabilă și din punctul de vedere al gestionării cursurilor de apă.

La intersecția cu drumul j. 4219 care leagă Sarkad și Sarkadkeresztúr, la ieșirea din tronsonul proiectat în ambele variante, se va construi un nod rutier de tip semi-trifoliat pe niveluri separate între M44 și drumul j. 4219, care asigură legătura între autostradă și drumul de acces către localități.

În vecinătatea km 35 va fi amenajată o zonă de odihnă simplă, care va asigura posibilitatea de oprire în condiții de siguranță între distanțele necesare de parcurs, atât pentru autovehicule, cât și pentru camioane.

Localitatea Méhkerék este delimitată la nord de traseu, iar autostrada M44 proiectată va traversa pe un nivel separat linia feroviară MÁV nr. 128 Békéscsaba-Kötegyán-Veszto-Püspökladány, existentă și funcțională în prezent.

La granița dintre localitățile Újszalonta și Méhkerék va fi amenajat un nod rutier pe niveluri separate, care asigură cea mai apropiată legătură de graniță. Drumul actual cu numărul 42153 trebuie modificat, deoarece în apropierea traseului se află o uzină de gaz și un parc de panouri solare. Nodul rutier cu niveluri separate are o configurație de tip semitriunghi, aleile de accelerare și decelerare ale acestuia continuând în direcția frontierei într-o bandă de colectare-distribuție, pentru a asigura conectarea la stația de control rutier destinată verificării camioanelor necesare. Punctul de control este amenajat pe ambele părți, asigurând posibilitatea de control atât a vehiculelor de marfă care se îndreaptă spre România, cât și a celor care sosesc de acolo.

Autostrada M44 intră în România la km 43+044 (la km 43+431 în cazul variantei V02), complexul de trecere a frontierei nefiind amplasat pe teritoriul Ungariei.

Configurația secțiunii transversale

Lățimea coronamentului: 20,00 m

Număr de benzi de circulație: 2x2

1. táblázat *Noduri rutiere proiectate*

Nr. km	Tipul nodului	Drum/cale ferată/curs de apă de legătură/intersecție
0+000 km	Nod de început, tip trifoi	M44
3+736 km	Nod semicircular unilateral // Nod semicircular diagonal	M44 - M47
10+411 km	Punct de odihnă complex combinat cu nod rutier	M44 - 470 j. drum principal
21+227 km	Traversă în formă de trèfle	M44 - dr. j. 4234
V01: km 32+037 V02: 32+424	Trifoi	M44 - dr. 4219 (Sarkad)
V01: km 35+000 V02: 35+387	Loc de odihnă simplu (Sarkad)	M44
V01: km 40+715 V02: 41+102	Féllóhere	M44 - dr. j. 42153 (Méhkerék)
V01: km 42+000 V02: 42+387	Stație de control (Méhkerék)	M44

Concepția de drenaj al apelor pluviale, corecții ale albiei cursurilor de apă

Traseul altimetric al traseelor proiectate urmează nivelul terenului existent, nivelul traseului fiind ridicat cu min. 2-3 m deasupra terenului. Traseul drumului este de tip terasament pe întreaga lungime, nivelul traseului fiind stabilit astfel încât drenarea structurii traseului să fie asigurată deasupra nivelului ridicat al apelor subterane și al apelor de suprafață.

Apele pluviale care se scurg de pe suprafața drumului se scurg fie sub formă de perdea pe acostament și pe taluz, fie, în cazul unei pante mai mari și al unei înălțimi mai mari a terasamentului, se adună de-a lungul bordurilor de drenaj și se scurg prin jgheaburi de taluz în sistemul de drenaj amenajat lângă drum.

Pentru colectarea apelor pluviale care se scurg și se adună, se pot construi șanțuri de drenaj pe întreaga secțiune. Terenul este plat ca o masă, astfel încât panta șanțurilor de drenaj este de obicei de 3 ‰. În cazul realizării unei pante mai mici de 3 ‰, trebuie proiectat un șanț de acumulare.

Nivelul fundului șanțurilor de acumulare amenajate este stabilit la minimum 1,0 m deasupra nivelului de referință al apei freatice, pentru a proteja apele subterane.

Descrierea sistemului de evacuare a apelor pluviale pe secțiuni se regăsește în tabelele următoare. Apele pluviale sunt dirijate fie către un bazin de colectare de suprafață, fie către șanțuri de retenție. Nu este prevăzută drenarea prin infiltrare.

2. táblázat Amenajarea sistemului de drenaj

Tronsonul de drum vizat [km]	Denumirea cursului de apă de recepție / Șanț de retenție	Profilul cursului de apă	Curs de apă Nr. cadastral afectat	Debit nominal al cursului de apă [m ³ /s]	Adâncime [m]
0+00 - 4+500	Șanț de acumulare	-	-	-	1,0
4+500 - 5+780	Canalul Gyuriréti	6+104	Békéscsaba 0722	0,442	1,2
5+780 - 6+100	Canalul Gyuriréti XII	0+241	Békéscsaba 0718	0,576	1,8
6+100 - 7+100	Canalul Gyuriréti-IX.	0+738	Békéscsaba 0714	0,145	0,6
7+100 - 10+380	Șanț de retenție	-	-	-	1,0
10+450 - 11+634	Canalul Gyuriréti	0+732	Békés 053/1	0,9	2
11+634 - 12+490	Canalul de captare Sikonyi	1+052	Békéscsaba 0436	0,289	1
12+615 - 13+800	Granița Doboz-Gerlai Canalul I-1	0+732	Békéscsaba 01213	f.i.	f.i.
13+800 - 14+700	Șanț de retenție	-	-	-	1,0
14+700 - 16+657	Canalul Dánfokéri	5+866	Cutie 0189/12	1,022	1
16+681 -17+200	Canalul Doboz-Gerlai III	0+354	Doboz 0190	0,416	0,6
17+200 - 17+420	Șanț de retenție	-	-	-	1
17+800 - 19+474	D3 Canalul 1 din Magsár				
19+474 - 19+900	V-8. Canalul Magsári	3+123	Cutie 010	0,48	0,8
19+900 - 21+300	Șanț de retenție	-	-	-	1
21+300 - 23+100	Canalul D-5	0+593			
V01					
23+100 - 27+985	Șanț de retenție	-	-	-	1
28+200 - 31+900	Șanț de retenție	-	-	-	1
31+971 - 32+300	Canalul C-IX	2+554	Sarkad 0209	0,19	0,6
32+300 - 34+260	Șanț de retenție	-	-	-	1
34+293 - 35+094	Canalul Horgaséri	2+397	Sarkad 021	0,257	0,8
35+094 - 35+680	Canal secundar Horgaséri	1+130	Sarkad 021	f.i.	f.i.
35+680 - 37+400	Șanț de retenție	-	-	-	1

Tronsonul de drum vizat [km]	Denumirea cursului de apă de recepție / Șanț de retenție	Profilul cursului de apă	Curs de apă Nr. cadastral afectat	Debit nominal al cursului de apă [m ³ /s]	Adâncime [m]
37+400 - 37+900	Oly-ér	2+697	Roată de albine 0195/6	f.i.	f.i.
37+985 - 39+460	Șanț de retenție	-	-	-	1
39+460 - 39+841	Canalul F-VII-7	0+878	Roată de albine 085/20	0,115	1,2
39+841 - 41+250	Canalul F-VII-10	0+210	Roată de albine 073/2	f.i.	f.i.
41+250 - 41+860	Canalul F-VII.-5.	0+721	Újszalonta 0416	0,069	0,6
41+860 - 43+044	Șanț de retenție	-	-	-	1
V02					
23+100 - 27+000	Șanț de retenție	-	-	-	1
27+000 - 27+245	Canalul C-IV-2	1+282	Cutie 099	0,23	0,8
27+245 - 27+861	Canalul S-14	1+170	Sarkad 0684	f.i.	f.i.
27+861 - 29+123	Șanț de retenție	-	-	-	1
29+300 - 31+970	Șanț de retenție	-	-	-	1
34+680 - 35+481	Canalul Horgaséri	2+397	Sarkad 021	0,257	0,8
35+481 - 36+067	Canal secundar Horgaséri	1+130	Sarkad 021	f.i.	f.i.
36+067- 37+787	Șanț de retenție	-	-	-	1
37+787 - 38+287	Oly-ér	2+697	Roata albinelor 0195/6	f.i.	f.i.
38+287 - 39+847	Șanț de retenție	-	-	-	1
39+847 - 40+228	Canalul F-VII-7	0+878	Roată de albine 085/20	0,115	1,2
40+228- 41+637	Canalul F-VII-10	0+210	Roată de albine 073/2	f.i.	f.i.
41+637 - 42+247	Canalul F-VII.-5.	0+721	Újszalonta 0416	0,069	0,6
42+247- 43+387	Șanț de retenție	-	-	-	1

3. táblázat Corecții ale cursului de apă

Numele cursului de apă	Lungimea corecției cursului de apă
Canalul Gyuriréti	100

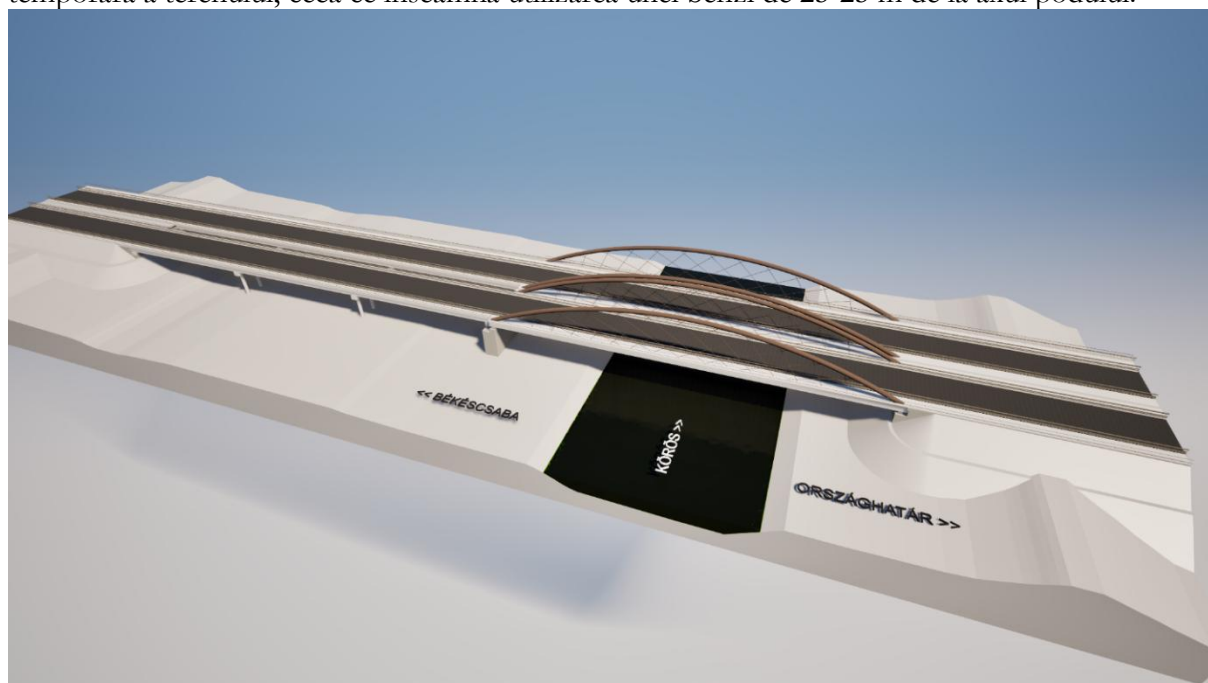
Numele cursului de apă	Lungimea corecției cursului de apă
Canalul Gyuriréti XII	114
Canalul Gyuriréti	187
Canalul Doboz-Gerlai Határ III	131
V-8. Canalul Magsári	194
Canalul D-5	672
Canalul S-14	141
Canalul Peckesi	143
Canalul C-IX	228
Canal secundar Horgaséri	193
Canalul F-VII-7	235
Canalul F-VII-10	431

4. táblázat *Obiecte de artă*

Indicatorul operei de artă	Secțiunea km a obiectului	Instalație încrucișată, obstacol	Tip
V01/0	Înainte de 0+000	Punct de separare, trecere a ramurii nodului	FJ 27,00 m {29,50} deasupra coroanei
V01/1	~3+736	Drumul principal nr. 47	FJ 12,00 m {20,00} deasupra coroanei
V01/2	~4+833	MÁV nr. 120. Bp. - Szolnok - Békéscsaba - Lökösháza - oh. vv.	FJ, linie cu 2 linii vv. Deasupra
V01/3	~6+683	Drum de pământ	AJ 20,00 m {26,00} deasupra coroanei
V01/4	~8+213	Drum de pământ	AJ 20,00 m {26,00} deasupra coroanei
V01/5	~10+411	Drumul principal nr. 470	AJ 20,00 m {26,00} deasupra coronamentului
V01/6	~11+482	Canal de apă curgătoare	FJ, deasupra cursului de apă
V01/7	~12+571	Branșament Gerlai	FJ, deasupra cursului de apă
V01/8	~13+520	4238 j drum	AJ 20,00 m {26,00} deasupra coroanei
V01/9	~17+700	Râul Kettős-Körös	FJ, peste râu
V01/10	~19+508	Strada Zsibongó (drum asfaltat)	AJ 20,00 m {26,00} deasupra coronamentului
V01/11	~20+647	Canalul principal Varga-Hosszai	FJ, deasupra cursului de apă
V01/12	~21+227	4234 dr.	AJ 27,00 m {29,50} deasupra coroanei
V01/13	V01~24+345 V02~24+345	Trecătoare pentru vânat mare + drum de pământ	AJ, potecă de vânătoare 20,00 m {26,00} deasupra coroanei
V01/14	V01~26+425 V02~26+247	Drum de pământ + canalul Feketeéri	AJ 20,00 m {26,00} peste bară
V01/15	V01~28+141 V02~29+231	Canalul principal Gyepes	FJ, peste cursul de apă

Indicatorul operei de artă	Secțiunea km a obiectului	Instalație încrucișată, obstacol	Tip
V01/16	V01~28+581 V02 : nu este afectat	Canalul Peckesi	FJ, deasupra cursului de apă
V01/20	V01~29+693 V02~30+080	Drum de pământ	AJ 20,00 m {26,00} deasupra coroanei
V01/17	V01~32+044 V02~32+431	Drumul 4219	AJ 27,00 m {29,50} deasupra coronamentului
V01/21	V01~35+724 V02~36+111	Drum de pământ	AJ 20,00 m {26,00} deasupra coroanei
V01/22	V01~37+361 V02~37+748	Drum de pământ	AJ 20,00 m {26,00} deasupra coroanei
V01/18	V01~37+930 V02~38+317	MÁV nr. 128 Kőtegyán - Vésztő - Püspökladány vv.	FJ, linie cu o singură cale ferată vv. Deasupra
V01/23	V01~39+574 V02~39+961	Pasaj pentru vânat mare + drum de pământ	AJ, trecere de vânat 20,00 m {26,00} deasupra coroanei
V01/19	V01~40+712 V02~41+099	42153 dr.	AJ 27,00 m {29,50} deasupra coroanei

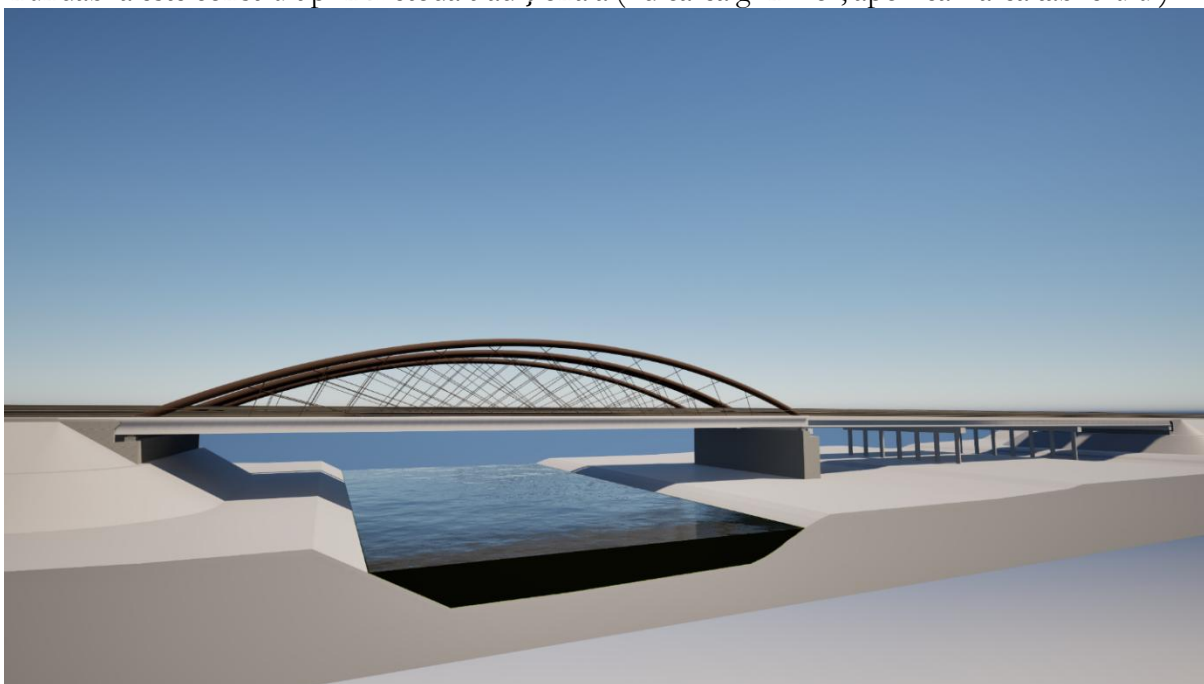
Podul proiectat peste râul Kettős-Körös este un pod arcuit ortotrop cu tablier suspendat în rețea, la care arcurile de oțel sunt amplasate la marginile structurii, iar sensurile de circulație sunt pe structuri separate. Arcurile plate spectaculoase se integrează armonios în peisaj, oferind în același timp o traversare plină de senzații pe râu, iar cablurile de suspendare dispuse în rețea fac aluzie la împletitura coșurilor. În timpul construcției podului, trebuie luată în calcul ocuparea temporară a terenului, ceea ce înseamnă utilizarea unei benzi de 25-25 m de la axul podului.



1. ábra Planul podului proiectat peste râul Kettős-Körös, văzut din sud.

Substructurile podului sunt construite cu piloni din beton armat forat, pe care se ridică structuri ascendente din beton armat monolitic realizate la fața locului. Grinda de rigidizare și grinda arcuită ale podului de peste albia râului sunt asamblate pe mal, apoi sunt aduse la locul lor cu

ajutorul unor macarale și schele de rigidizare a arcului, folosind tehnologia de împingere. Tensionarea cablurilor de suspendare se realizează în poziția finală a podului. Podul din zona inundabilă este construit prin metoda tradițională (ridicarea grinzilor, apoi realizarea tablierului).



2. ábra Vizualizarea podului proiectat peste râul Kettős-Körös, privit din nord

Vizualizările integrate în peisaj sunt prezentate în capitolul 5.8.5.2. Modificări ale peisajului.

În timpul construcției podurilor mai mici, trebuie luată în calcul ocuparea temporară a terenului, ceea ce înseamnă utilizarea unei benzi de 15– 15 m de la axul podului.

5. táblázat *Intervenții la rețelele de utilități*

nr. km	Tipul rețelei	Intervenție
0+086	Linie aeriană existentă de 400 kV	înlocuire
0+145	Înlocuirea liniei aeriene de înaltă tensiune existente	înlocuire
19+518	Conductă de apă uzată existentă	înlocuire
21+211	Conductă de gaz de presiune medie existentă	înlocuire
22+373	Conductă de gaz de înaltă și medie presiune existentă	înlocuire
V01 28+070 V02 29+280	Conductă de gaz de înaltă și medie presiune existentă	înlocuire
V01 29+631 V02 30+018	Conductă de gaz de înaltă și medie presiune existentă	înlocuire
V01 32+024 V02 32+411	Înlocuirea conductei de gaz existente de presiune medie-mare	înlocuire

nr. km	Tipul rețelei	Intervenție
V01 35+944 V02 36+331	Conductă de gaz de înaltă și medie presiune existentă	înlocuire
V01 41+104 V02 41+491	Înlocuirea conductei de gaz existente de presiune medie	înlocuire

În cadrul elaborării studiului de impact asupra mediului, este necesar să se verifice dacă intersecțiile și înlocuirile prevăzute ale rețelelor de utilități publice constituie activități care necesită o evaluare prealabilă în conformitate cu Decretul guvernamental nr. 314/2005 (25 decembrie). Punctele 76, 77, 79, 95 și 104 din anexa nr. 3 la Decretul Guvernului prevăd rețelele de utilități care fac obiectul unei evaluări preliminare, completate de punctul 131 din anexa nr. 3.

Pe această bază, trebuie evaluate doar acele înlocuiri cu traseu nou în cazul cărora noua amplasare a traseului conductei care atinge pragul afectează, spre deosebire de cea existentă, o zonă naturală protejată, o zonă Natura 2000, o bază de apă sau un sit, o zonă de protecție a peșterilor sau se planifică o modificare semnificativă a instalației existente.

Conform informațiilor de care dispunem în prezent, nu este prevăzută nicio înlocuire a rețelelor de utilități sau nicio intervenție care să necesite o evaluare prealabilă a impactului asupra mediului.

În etapele ulterioare de proiectare, va trebui verificat dacă această constatare rămâne valabilă și pentru noul traseu al înlocuirilor.

Extinderea la fața locului a sediului ingineresc din Békéscsaba

Baza tehnică din Békéscsaba a fost înființată la adresa Berényi út 144, Békéscsaba (nr. cadastral: 0633/2, suprafață 48 411 m²).

Obiectivul principal este crearea unei infrastructuri operaționale moderne, capabilă să gestioneze o rețea de drumuri cu trafic intens, care să îndeplinească cu siguranță sarcinile sporite încă de la momentul predării.

Cea mai importantă transformare este extinderea capacității sediului: numărul de angajați va crește de la 74 la 118, ceea ce necesită amenajarea de noi spații de birouri și de servicii sociale. Clădirea de birouri și socială va fi extinsă cu aproximativ 800–850 m², cu spații de așteptare, cameră de dispecherat și cameră de servere, birouri pentru șefi de echipă, o sală de ședințe mai mare, precum și o sală de recreere. Clădirea atelierului existent este învechită, de aceea, după demolarea acesteia, este necesară construirea unui nou atelier-garaj modern, dotat cu groapă de service, atelier de lăcătușerie și echipamente moderne de reparații.

Datorită extinderii semnificative a parcului de mașini și vehicule, este justificată construirea unui depozit de mașini nou, închis și climatizat, cu o suprafață de cel puțin 1300–1500 m², cu intrare pe ambele părți și cu un sistem adecvat de scurgere a apei de ploaie. În plus, este necesară amenajarea de garaje acoperite și închise pentru autoturisme și autoutilitare, precum și amenajarea unui spațiu separat de depozitare a utilajelor mici.

Capacitatea de depozitare se va extinde, de asemenea, în mod semnificativ: este necesară construirea mai multor depozite de panouri cu funcții distincte, a unui depozit de materiale, a unui depozit de elemente acoperit și deschis, a unui depozit de substanțe periculoase și de lubrifianti, precum și a unei noi clădiri de depozitare a sării cu o capacitate de 3.500 de tone, dotată cu un sistem de amestecare a soluției de sare și cu rezervoare. În plus, este justificată amenajarea unor depozite de pietriș, precum și a unei suprafețe de depozitare de 8–10 000 m².

La nivel de infrastructură, se va efectua o revizie și o înlocuire completă a rețelelor de utilități și a rețelei electrice, prin instalarea de sisteme moderne și eficiente din punct de vedere energetic (de exemplu, cu pompă de căldură, cu panouri solare). Un nou sistem integrat de securitate (camere de supraveghere, recunoaștere a plăcuțelor de înmatriculare, acces controlat), o cântar-pod, o stație modernă de alimentare cu combustibil, parcări extinse și un nou sistem de acces fac, de asemenea, parte din proiectul de dezvoltare.

În ansamblu, transformarea bazei de inginerie este o investiție complexă, care implică parțial demolări și necesită construirea de clădiri noi și a unei infrastructuri tehnice moderne, care ridică funcțiile tradiționale de inginerie rutieră la un nivel de operare de tip autostradă.

Extinderea locală a bazei de inginerie din Sarkad

Baza tehnică se află în zona urbană a localității Sarkad, pe terenul cu numărul cadastral 4452, cu o suprafață de 28 512 m², la adresa Anti út 40. Este necesară renovarea completă și reconstrucția bazelor tehnice în cadrul zonelor existente.

Cea mai importantă intervenție planificată este demolarea clădirii existente de birouri și a clădirii de servicii sociale și construirea unei clădiri noi, moderne, pentru un efectiv estimat de 70–75 de persoane (adaptată la personalul care va crește de la 37 la 71 de persoane). În noua clădire se preconizează amenajarea unui centru de dispecerat, a unor camere de gardă, a unui spațiu de instruire și informare (100–120 m²), a birourilor pentru șefii de echipă, a unei săli de recreere, precum și a unor spații adecvate pentru arhivă și depozitare.

Se preconizează demolarea clădirii atelierului și construirea unui nou atelier-garaj integrat cu un depozit climatizat pentru utilaje. În noua clădire vor fi amenajate o groapă de service cu două locuri (20–22 m), alte locuri de service, un atelier de lăcătușerie (aprox. 150 m²), echipamente moderne de reparații, un încărcător de baterii, un atelier de reparații pentru utilaje mici și un bloc sanitar. Pentru camioane și adaptatoare de iarnă se va construi un garaj climatizat cu o lățime minimă de 26 m, precum și un depozit acoperit pentru utilaje de aproximativ 1000 m² și un depozit separat pentru utilaje mici.

Se realizează o extindere semnificativă și în domeniul depozitării și stocării materialelor: noi depozite de panouri, depozite modulare acoperite și deschise, depozit pentru substanțe periculoase și lubrifianti, precum și construirea unui nou depozit de sare cu o capacitate de 3500–4000 de tone, în locul actualului depozit de sare de 800 de tone, dotat cu un sistem de amestecare a soluției saline și cu rezervoare. În plus, este necesară amenajarea unor depozite de pietriș și a unei suprafețe de depozitare de aproximativ 0,8 hectare.

Dezvoltarea include, de asemenea, construirea unei noi stații moderne de alimentare cu combustibil (cu rezervoare de 2×25 m³), a unei cântare pod de 60 de tone, a unei parcări extinse – parțial acoperite –, a unui gard complet și a unui sistem de acces cu barieră, precum și a unui sistem integrat de securitate. Revizuirea și înlocuirea întregii rețele de utilități – apă, gaz și

electricitate – precum și amenajarea unui sistem modern de iluminat exterior și a infrastructurii IT și de transmisie a datelor (săli de dispecerat, servere și spații tehnice) reprezintă, de asemenea, cerințe de bază.

În ansamblu, dezvoltarea stației de inginerie din Sarkad înseamnă o reconstrucție completă a amplasamentului, care ridică infrastructura existentă, învechită, la un nivel adecvat pentru exploatarea unei rețele de drumuri cu trafic rapid, modernă, eficientă din punct de vedere energetic și conformă din punct de vedere al securității, cu finalizarea simultană cu predarea autostrăzii M44.

Nou complex de inginerie în zona Doboz

Având în vedere lungimea noii autostrăzi, este necesară amplasarea unei baze de inginerie între localitățile Sarkad și Doboz, care va fi proiectată pe un teren agricol, la intersecția autostrăzii cu drumul județean 4234, în apropierea nodului rutier, ca o investiție de tip „greenfield” sub forma unei noi baze de inginerie combinate.

Suprafața totală necesară pentru noua stație – împreună cu instalațiile auxiliare și depozitele exterioare – este de 5,5–6,0 hectare, la care se adaugă o suprafață suplimentară de 1,5–2,0 hectare pentru depozitul în aer liber. Serviciul de inginerie trebuie să asigure exploatarea combinată a autostrăzii și a rețelei rutiere naționale existente, cu un efectiv total de 71 de angajați, cu personal consolidat de dispecerat, controlori rutieri și muncitori calificați. Parcul de utilaje se va extinde semnificativ: printre altele, sunt necesare 8 camioane, 4 Unimog, adaptori de iarnă, împrăștiere de sare, pluguri de zăpadă, cositoare speciale, precum și echipamente de trafic și de întreținere.

Clădirea de birouri și socială trebuie să fie adecvată pentru a găzdui 7 camere de gardă pentru câte trei persoane, birouri pentru șefi de echipă și administrative, precum și un spațiu de instruire/instruire de 80–100 m², care poate fi separat. De asemenea, trebuie asigurat un spațiu de recreere separat pentru personalul care lucrează în ture de 12 și 24 de ore. În ceea ce privește proiectarea energetică a clădirilor, trebuie aplicate soluții moderne, bazate pe surse de energie regenerabile (sistem geotermal sau cu pompă de căldură, panouri solare), cu costuri de exploatare reduse.

Complexul atelier-garaj are o importanță deosebită: hală de reparații cu sistem de tranzit, cu o lungime de 20–22 m, cu două gropi de reparații (cu elevator de 12–14 tone), cu stații de reparații suplimentare, cu un atelier de lăcătușerie de aproximativ 350 m² și cu echipamentele necesare pentru întreținerea utilajelor grele. Pentru camioane trebuie amenajat un garaj închis, climatizat, cu intrări pe ambele părți, cu o lățime de cel puțin 26 m.

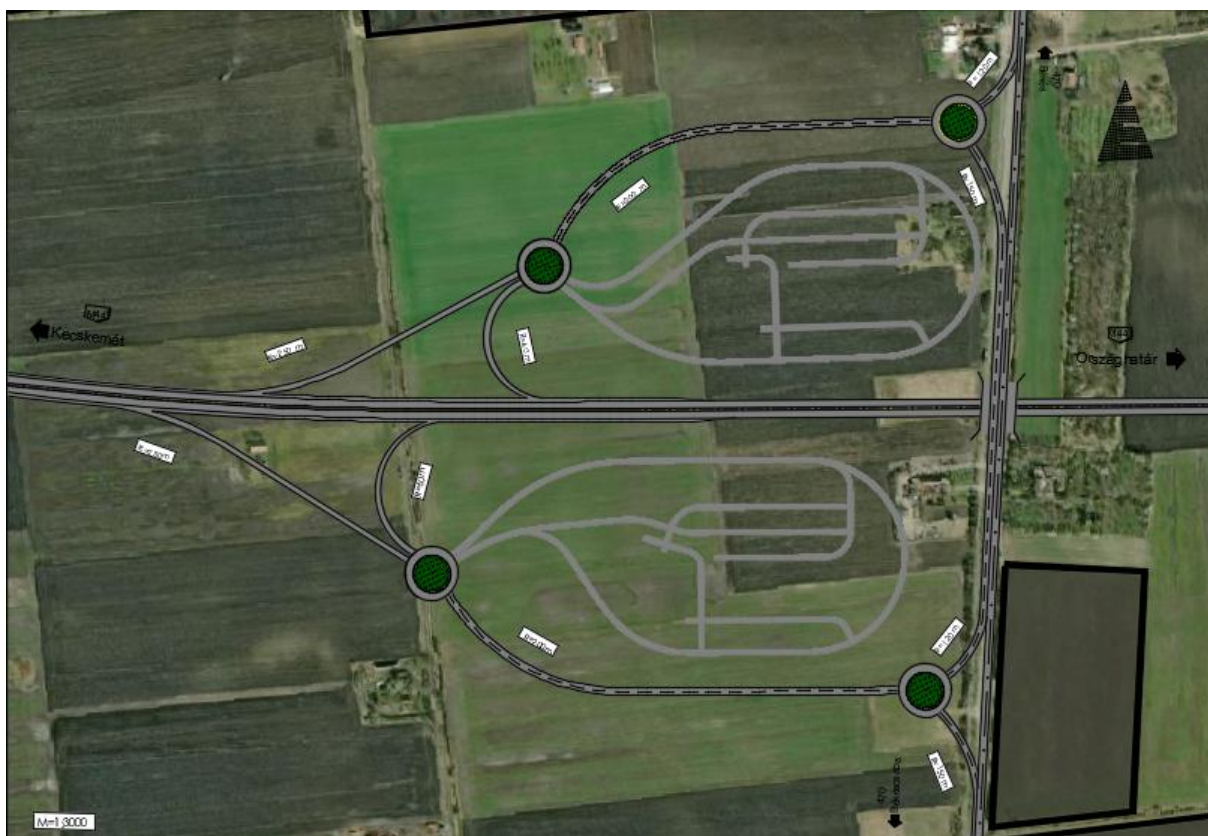
Utilități complete pentru amplasament, rețea electrică și de date modernă, conexiune la rețeaua de fibră optică, cameră de servere (min. 6,25 m²), un sistem IT și de securitate (camere de supraveghere, recunoaștere a plăcuțelor de înmatriculare, control acces, alarmă de incendiu) care să susțină serviciul de dispecerat 24 de ore pe zi.



3. ábra *Locația planificată pentru parcul tehnic lângă Doboz*

Intersecția drumului național M44 - 470 (km 10+411) Area de odihnă complexă combinată cu intersecția

Traseul traversează drumul 470 la km 10+411. Traseul trece pe teren, pe un mic terasament, iar drumul național 470 j. va fi deviat peste autostradă. Zona de odihnă complexă planificată poate fi amenajată la vest de drumul 470 j., din cauza dezvoltărilor industriale și agricole existente și planificate de pe cealaltă parte a drumului.



4. ábra Zonă de odihnă complexă combinată cu un nod rutier

Rețeaua rutieră exterioară a complexului de odihnă asigură accesul la autostradă prin rampe de intrare și ieșire. Drumurile interne și externe ale complexului, precum și ramurile nodului rutier sunt interconectate prin sensuri giratorii. Configurația sa este în esență simetrică. Din cauza spațiului necesar pentru complexul de odihnă, ramurile nodului au fost amplasate la o distanță atât de mare de drumul 470 j, încât structura proiectată a acestuia se află pe un tronson de curs al râului.

În zona de odihnă există posibilitatea instalării de panouri solare și a stațiilor de încărcare rapidă electrică.

M44 (V01: 35+000 km, V02: 35+387) Loc de odihnă simplu (Sarkad)

Conform prevederilor UME, pe tronsonul principal al M44 este necesară amenajarea unei zone de odihnă simple. Amenajarea se conectează la autostrada M44 prin rampe de accelerare și decelerare, iar în partea sa interioară asigură o posibilitate de oprire în condiții de siguranță pentru autovehiculele de pasageri și de marfă.

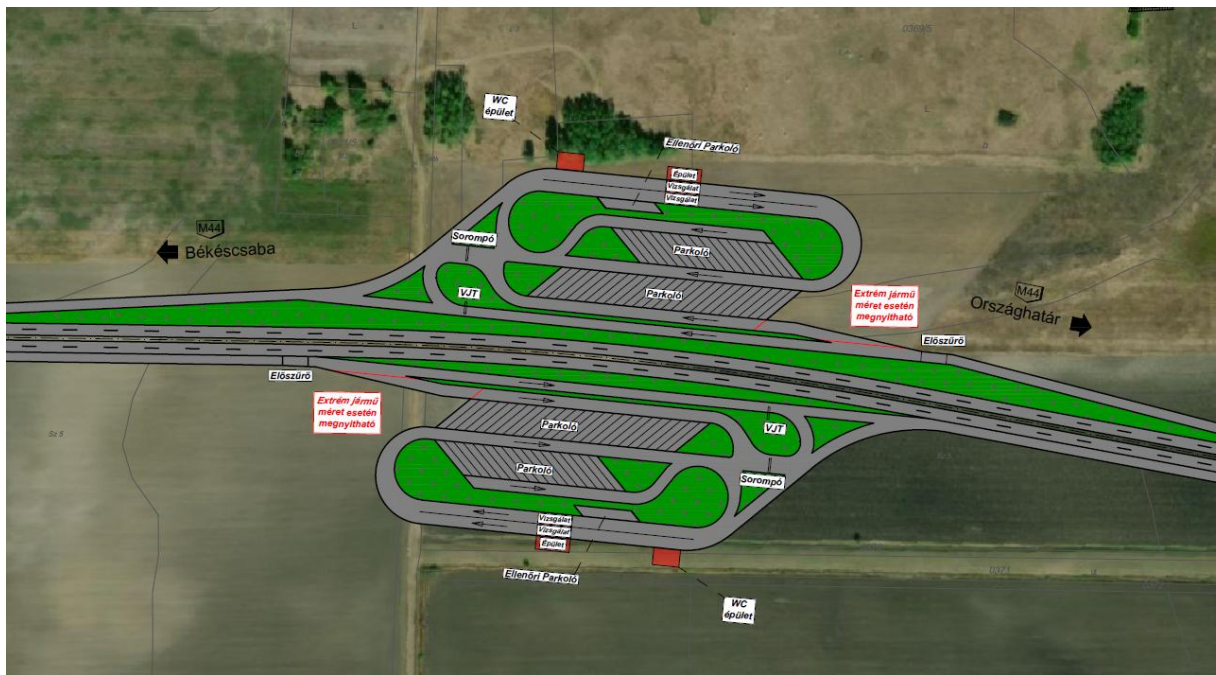


5. ábra Zonă de odihnă simplă (Sarkad)

În zona de odihnă există posibilitatea instalării de panouri solare și a stațiilor de încărcare rapidă electrică.

M44 (V01: 42+000 km, V02: 42+387) Stație de control (Méhkerék)

În cadrul amenajării, traficul de marfă este deviat de pe banda principală, cu ajutorul semnalizatoarelor, către faza de preselecție. Dacă nu există blocaje la preselecție, vehiculele sunt lăsate să revină pe banda principală; dacă preselecția semnalează o problemă, acestea sunt dirijate către zona din spate, unde se efectuează verificările detaliate necesare. După zona de control din spate, pentru a asigura posibilitatea de oprire, se amenajează o parcare pentru camioane pe ambele părți, în centru. Pe secțiunea de intrare se amenajează o legătură care, în mod normal, este închisă, dar care poate fi deschisă pentru vehiculele extreme, care duc direct la zona de parcare.



6. ábra Stăție de control (Méhkerék)

3. FACTORI DE INFLUENȚĂ, EFECTE, PROCESE DE IMPACT, FACTORI DE IMPACT, ZONE DE IMPACT

În prezentul capitol, în cazul ramurilor și drumurilor planificate ale nodului, am analizat următoarele stări, activități și impactul acestora asupra fiecărui element de mediu:

Starea actuală: evaluăm starea actuală ca stare de referință.

Construcție: activitate cu durată determinată, ale cărei efecte pot apărea în interiorul zonei de lucru (zona care urmează să fie expropriată), în imediata sa vecinătate, precum și pe rețeaua rutieră a zonei și în localitățile învecinate, ca urmare a transporturilor.

Realizare, exploatare: se manifestă prin ocuparea terenului și prin efectul de separare. Efectele persistă odată cu realizarea instalației, independent de trafic.

Impactul generat de trafic, care este legat în primul rând de emisiile de zgomot și de poluanți atmosferici ale autovehiculelor.

Impactul exploatării instalației: impactul generat de procesele de întreținere și reparații.

Renunțarea: desființarea nodului nu este probabilă datorită importanței sale naționale, prin urmare nu vom mai aborda acest aspect în continuare.

Accidente: se pot lua în calcul efectele accidentelor, incendiilor sau scurgerilor de substanțe periculoase care ar putea avea loc în timpul construcției și exploatării ramurilor nodului.

Factorii de impact sunt activitățile menționate mai sus, precum și instalația în sine, în timpul cărora au loc schimbări de stare ale elementelor de mediu. Elementele afectate sunt elementele sau sistemele de mediu în care schimbările de stare pot fi percepute sau detectate.

Elementele și sistemele de mediu examinate sunt următoarele:

- Sol, apă subterană
- Apele de suprafață
- Aer
- Flora și fauna: oameni, plante, animale
- Mediul construit
- Peisaj (mediul în ansamblu)

Factori de risc:

- Zgomot, vibrații
- Deșeuri
- Substanțe poluante
- Prezența umană

Zona de impact totală este suma zonelor de impact direct și indirect. Zona de impact direct este formată din zonele asociate fiecărui factor de impact, care pot fi zonele de răspândire a anumitor emisii de substanțe sau energie în sol, apă sau aer, precum și zonele de utilizare directă a acestora. Zona de impact direct este acea parte a mediului în care se poate detecta o schimbare a încărcării asupra mediului. Zona de impact indirect cuprinde zonele în care se propagă procesele de impact ca urmare a schimbărilor de stare a mediului care au loc în zonele de impact direct.

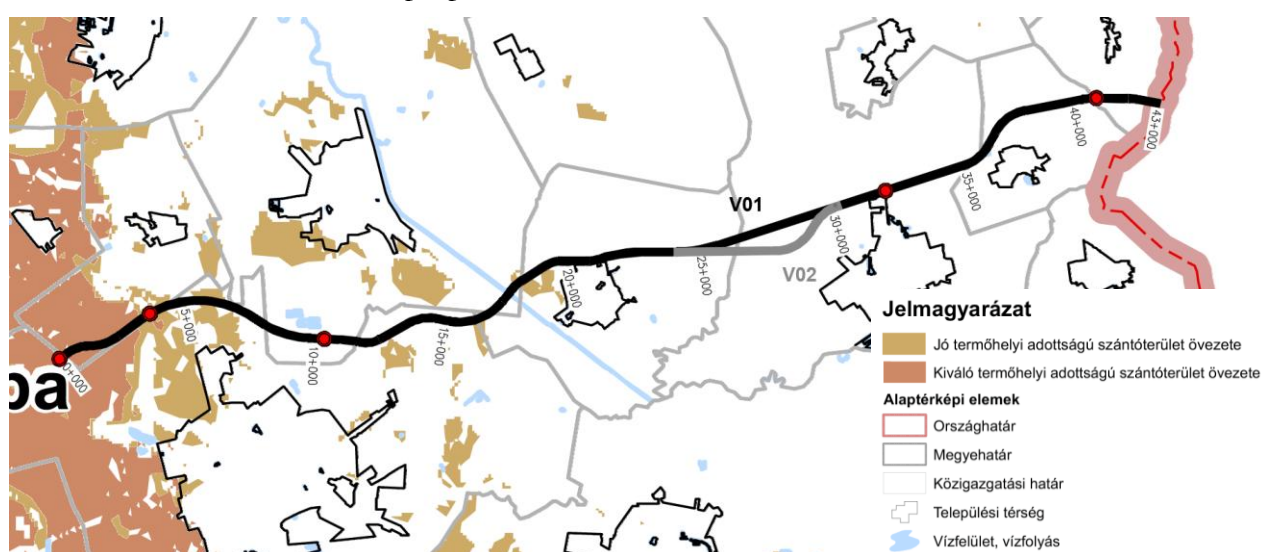
3.1. Protecția mediului geologic, a solului și a apelor subterane

3.1.1. Situația actuală

3.1.1.1. Prezentarea caracteristicilor geografice naturale

Structura geologică a zonei afectate este determinată de depunerile sedimentare din regiunea Körös și de modelarea fluvială. Peisajul este caracterizat de prezența sedimentelor fluviale și eolice mai recente, depuse pe sedimentele pannoniene situate la adâncimi mai mari, cu o suprafață plană și o pantă redusă.

Traseul afectează în mai multe secțiuni zona terenurilor arabile cu condiții de producție bune și excelente din Planul Național de Amenajare a Teritoriului (în vigoare din 2019). Afectarea se realizează în limitele zonei de expropriere.



7. ábra Afectarea zonei cu terenuri arabile cu condiții de producție bune și excelente

Peisajul se caracterizează prin prezența unui strat de acoperire cu granulație fină, a unei infiltrări lente, a unor ape subterane de adâncime bine protejate și a unor ape freatice de calitate variabilă, puțin adânci și sensibile. Rețeaua de ape de suprafață, în special râurile Körös și canalele de scurgere a apelor interioare, joacă un rol semnificativ în dinamica apelor subterane, în special în sistemele de mică adâncime.

Amplasarea **apelor subterane** influențează proiectarea traseului în altitudine și a drenajului drumului. Tronsoanele cele mai critice din punct de vedere al apelor subterane în zona Békéscsaba se află între punctele kilometrice 4+200 – 7+000, unde nivelul de repaus al oglinzii freatice se situează între 0 și 1 m sub suprafață. În plus, între punctele kilometrice 0+000 – 20+000 trebuie să se ia în calcul niveluri ridicate ale apei freatice peste tot, dar și în vecinătatea punctelor kilometrice 25+000 și 32+000 nivelul apei freatice se situează între 1 și 2 m.



8. ábra Nívelul de repaus al pânzei freatice sub suprafață în vecinătatea traseului

Conform informațiilor furnizate de Direcția competentă pentru gestionarea apelor, **nu există niciun puț cu autorizație de exploatare a apei** la o distanță de 100-100 m de axul traseului principal proiectat. Zona vizată de proiect **nu afectează zonele de protecție a bazelor de apă în exploatare și prospective** desemnate prin hotărâre în temeiul Decretului guvernamental 123/1997 (VII. 18.).

Conform informațiilor furnizate de Direcția Generală pentru Protecția împotriva Incendiilor, Siguranța Industrială și Apă a Oficiului Guvernamental al Județului Békés, cu nr. de dosar 30403/974-15/2025. în localitățile afectate de traseu – cu excepția orașului Békés – nu există zone de protecție desemnate. Pe baza documentației de care dispun, autostrada M44 – desemnată de autoritatea teritorială pentru gestionarea și protecția apelor prin decizia nr. 63486-027/2011 – nu afectează zona de protecție și zona de protecție a izvorului de apă minerală Békés Fürdő B-112, B-155.

Conform informațiilor furnizate de Direcția competentă pentru Apă și Departamentul pentru Protecția Mediului, Conservarea Naturii și Gestionarea Deșeurilor, cu numărul de dosar BE/39/01486-17/2025, nu există poluare cunoscută în zona de proiectare.

3.1.2. Impact

3.1.2.1. Analiza impactului lucrărilor de construcție și execuție

Lucrările de construcție pot avea un impact asupra solului în principal prin următoarele activități:

- ocuparea terenului,
- deplasarea utilajelor,
- alimentarea utilajelor cu combustibil și ulei hidraulic,
- extragerea materialelor de construcție,
- transportul, precum și
- depozitarea substanțelor periculoase și a deșeurilor.

Cel mai important factor de impact asupra mediului geologic al instalației proiectate și al instalațiilor conexe este ocuparea fizică a terenului, care înseamnă amenajarea cu 2x2 benzi

conform secțiunii transversale de proiectare, plus ocuparea terenului de către instalațiile conexe și ocuparea temporară a terenului pentru construcție.

În cadrul investiției nu se introduce nicio substanță periculoasă în sol și nu se generează ape uzate tehnologice.

În zona de proiectare, stratul superior de acoperire, impropriu, va fi îndepărtat pe o grosime de aproximativ 0,3 m (îndepărtarea humusului). Traseul traversează aproape în totalitate terenuri agricole. Impactul ocupării terenului poate fi considerat semnificativ în special acolo unde cerințele de teren ale drumului duc la pierderea din producția agricolă a solurilor de bună calitate, cu indice de fertilitate ridicat. În mod caracteristic, în zona analizată se găsesc soluri cu fertilitate medie sau extrem de scăzută, însă începutul traseului afectează și zone cu condiții excelente de cultivare pe o suprafață de 26 de hectare.

Pe lângă ocuparea terenului, un alt impact semnificativ asupra mediului geologic apare în timpul lucrărilor de terasament, odată cu construirea terasamentului. Înălțimea maximă a terasamentului proiectat este de 10 m de-a lungul cursului râului, fără a se realiza tăieri.

În cazul în care, în timpul construcției, se procedează cu atenția cuvenită la deșeurile periculoase solide și lichide provenite din sectorul comunal, precum și la deșeurile periculoase contaminate cu hidrocarburi care ar putea apărea în cantități mici, se poate evita în siguranță poluarea solului și a apelor subterane.

În ansamblu, se poate constata că, în faza de construcție, investiția planificată are un impact asupra stării mediului geologic prin ocuparea terenului, însă amploarea impactului este redusă de faptul că traseul se află în mare parte pe terenuri deja utilizate, cu o valoare agricolă redusă și cu un indice de sol relativ scăzut.

3.1.2.2. Analiza stării pe termen lung, în timpul exploatarei

Efectele generate de exploatarea drumurilor pot fi următoarele:

- „generarea” de deșeuri (în principal deșeuri menajere provenite de la participanții la trafic),
- depunerea și infiltrarea gazelor și a altor particule provenite din funcționarea autovehiculelor,
- precipitații atmosferice sub formă de precipitații uscate,
- substanțe poluante spălate de apele pluviale.

După finalizarea investiției planificate, în perioada de exploatare, pot apărea depozitarea ilegală a deșeurilor, deșeurile colectate și depozitate în condiții necorespunzătoare, activitățile de întreținere neglijente, precum și, de exemplu, starea tehnică necorespunzătoare a vehiculelor și utilajelor utilizate pot duce la apariția unei poluări directe, care prezintă un risc suplimentar pentru mediu în ceea ce privește mediul geologic și apele subterane. Cele de mai sus nu pot fi considerate efecte generate în condiții normale de funcționare.

Alte efecte negative preconizate pot apărea în principal ca urmare a emisiilor din traficul rutier, a poluanților fixați pe praful care se depune din aer și a particulelor de praf contaminate cu ulei de-a lungul drumului. Printre acestea se numără materialele de uzură, lubrifiantii, picăturile de benzină și motorină, lichidul provenit din împrăștierea sării pe timp de iarnă și praful care se depune. Combustibilul și lubrifiantii care se scurg din autovehicule, precum și impuritățile de

azbest și metale grele provenite din uzură, ajungând pe carosabil, pot fi spălate de apa de ploaie și pot pătrunde în sol și în apele subterane. Poluanții preconizați sunt derivații de CH și metalele grele.

Efectele drenării și evacuării apei de ploaie

Traseul drumului este de tip terasament pe întreaga lungime, nivelul traseului fiind stabilit astfel încât drenarea structurii drumului să fie asigurată deasupra nivelului ridicat al apelor subterane și al pânzei freatice. În zona de proiectare, traseul proiectat traversează numeroase șanțuri și canale de dimensiuni reduse. Cursurile de apă sunt receptori ai șanțurilor de bază proiectate, însă, datorită condițiilor de relief și a terenului plat, de tip masă (), apa poate fi dirijată către receptori doar pe o porțiune scurtă de drum. În zona fără scurgere, în lipsa altor receptori, este necesară construirea de șanțuri de bază dimensionate ca șanțuri de retenție.

Nu este prevăzută drenarea.

3.1.3. Recomandări

3.1.3.1. Sarcini și măsuri de protecție care trebuie realizate în fazele ulterioare de proiectare

În timpul construcției

În absența unui plan tehnologic de construcție, impactul fazei de construcție este estimat doar pe baza conceptelor organizaționale preliminare, astfel încât, pentru a atenua impactul construcției, se vor aplica prevederi generale în conformitate cu reglementările legale;

- desemnarea și amenajarea depozitelor temporare pentru deșeurile și deșeurile periculoase generate în timpul construcției, precum și a rezervoarelor de combustibil pentru utilajele de terasament, în zone cu strat de acoperire și apă freatică insensibile la contaminare, trebuie să se facă ținând cont nu numai de caracteristicile stratului de acoperire, ci și de direcțiile generale de curgere a apei freatice. Pentru amenajarea depozitelor temporare de deșeurii periculoase, este recomandată utilizarea unei plăci izolante (de exemplu, folie de polietilenă) sau a suprafețelor existente în interior, acoperite cu un strat impermeabil.
- Lucrările trebuie efectuate astfel încât poluarea solului să fie cât mai redusă posibil.
- În timpul lucrărilor, zona trebuie curățată imediat de contaminările apărute în ciuda măsurilor de siguranță, evitând răspândirea contaminării.
- Trebuie respectate instrucțiunile privind protecția solului, având grijă ca rutele de transport să traverseze cât mai puține terenuri agricole sau zone sensibile.
- Pentru a preveni situațiile de urgență, se pot utiliza numai utilaje în stare tehnică corespunzătoare, pentru care este obligatorie verificarea tehnică periodică. În cazul în care, în timpul lucrărilor de construcție, lubrifianții și combustibilii proveniți din eventualele defecțiuni ale utilajelor, echipamentelor și vehiculelor de transport ajung pe sol, substanțele poluante scurse trebuie colectate imediat, împreună cu mediul impregnat (solul), într-un recipient de stocare închis și tratate conform prevederilor Decretului guvernamental 225/2015. (VIII. 7.).

- În ceea ce privește gestionarea situațiilor de urgență, administratorul drumului trebuie să dispună de un plan de urgență, precum și de mijloace de remediere a daunelor adecvate și rațional de așteptat, și să acționeze în conformitate cu planul.
- stratul superior de sol vegetal trebuie depozitat separat și, în măsura în care este posibil din punct de vedere tehnic, se recomandă utilizarea acestuia la fața locului pentru amenajarea finală a terenului;
- amenajarea zonei de asamblare este posibilă numai în zone care nu sunt sensibile la poluare sau sunt mai puțin sensibile la poluare;

Faza de exploatare:

- În cazul în care, în timpul întreținerii, s-ar utiliza substanțe chimice pentru întreținerea vegetației de-a lungul drumului, trebuie respectate prevederile Decretului FVM nr. 43/2010. (IV. 23.) FVM privind activitățile de protecție a plantelor, iar cei care desfășoară activități de utilizare trebuie să țină o evidență actualizată a utilizării produselor fitosanitare, ale cărei cerințe sunt prevăzute în regulament.

3.2. Protecția apelor de suprafață

3.2.1. Analiza situației actuale

3.2.1.1. Corpurile de apă afectate, hidrologia zonei de proiectare

Zona de proiectare este caracterizată de o rețea densă de ape, cu influențe extinse ale văilor fluviale și ale apelor interioare, unde procesele hidrologice de suprafață sunt determinate de pantele foarte reduse, de dinamica inundațiilor râurilor și de rolul de reglare al sistemelor de canale de drenaj. Peisajul este caracterizat de absența sau slăbiciunea scurgerii naturale lente la suprafață, de regimul hidrologic al apelor interioare determinat de precipitații și evaporare, precum și de dominanța rețelelor artificiale de reglare și de scurgere a apei. Elementele determinante ale profilului hidrologic al regiunii sunt valurile de inundații din perioadele de apă mare, brațele moarte reglementate, circulația apei dirijată de canale și apariția periodică a apelor interioare, care reprezintă unul dintre cele mai importante procese ale regimului hidrologic, care se repetă an de an în zonele de câmpie din Câmpia de Sud-Est.

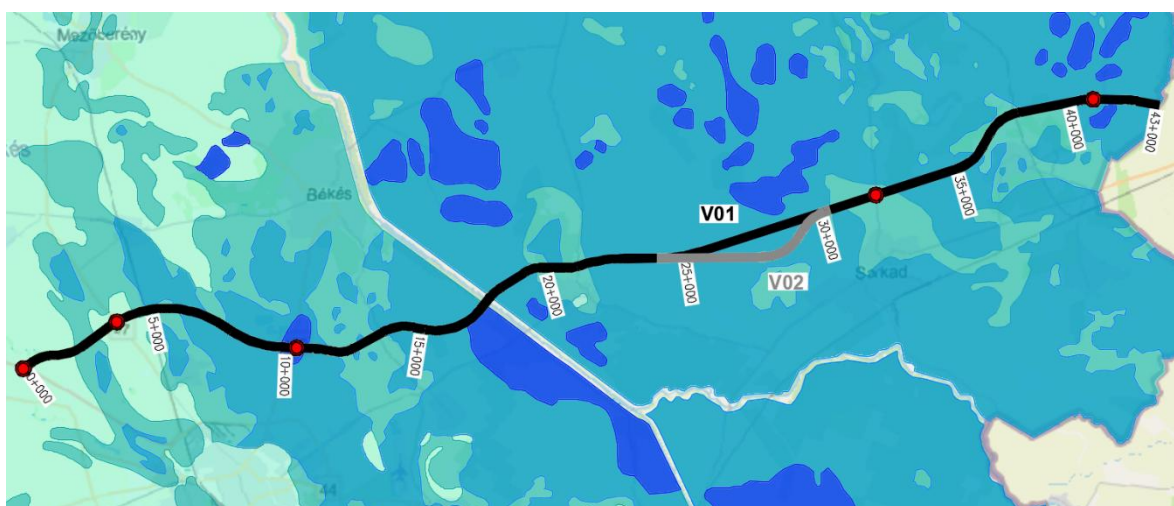
6. táblázat Cursurile de apă traversate de traseu (menționate în VGT cu codul VOR)

Locul de intersecție (km M44)	Numele cursului de apă	Cod VOR	Numele bazinului
5+513	Canalul Gyuriréti	-	Canalul Borosgyáni
5+780	Canalul Gyuriréti XII	-	Canalul Gyuriréti
6+649	Canalul Gyuriréti IX	-	Canalul Gyuriréti
10+481	Canalul Gyuriréti	-	Canalul Borosgyáni
11+482	Canalul Élővíz	AEP459	Kettős-Körös
11+634	Canalul de captare Sikonyi	-	Branșamentul Gerlai
12+571	Branșament Gerlai	AEP516	Canal de apă curgătoare
13+143	Doboz-Gerlai Canalul I-1	-	Canalul Doboz-Gerlai Határ II
16+400	Canalul Dánfokéri	-	Canalul de alimentare Békés III
16+681	Canalul Doboz-Gerlai Határ III	-	Branșament Gerlai
17+700	Dublu-circular	AEP668	Triplă-Körös
18+276	D3 Canalul Magsári 1	-	Canalul Magsári
19+474	V-8. Canalul Magsári	-	Canalul Magsári
20+647	V. Canalul principal Vargahosszai	AEQ086	Kettős-Körös
22+565	Canalul D-5	-	Canalul C-IV-Feketeéri
V01 26+425 V02 26+247	Canalul Fekete-éri	-	Canalul principal Gyepes
V01 27+960 V02 27+239	Canalul S-14	-	Canalul principal Gyepes
V01 28+141 V02 29+231	Canalul principal Gyepes inferior	AEP532	Canalul principal Hosszúfok-Határér-Köleséri
V01 28+581 V02 Nu este afectat	Canalul Peckesi	-	Canalul principal Gyepes
V01 31+971 V02 32+358	Canalul C-IX	-	Canalul principal Gyepes
V01 34+293 V02 34+581	Canalul Horgaséri	-	Canalul Ősiréti
V01 35+194 V02 35+581	Canalul secundar Horgaséri	-	Canalul Horgaséri
V01 37+640 V02 38+027	Râul Oly	-	Canalul Horgaséri
V01 39+941 V02 40+328	Canalul F-VII-7	-	Canalul F-V. Wimméri
V01 40+361 V02 40+748	Canalul F-VII-10	-	F-V. Canalul Wimméri
V01 40+618 V02 41+005	Canalul F-V. Wimméri	-	Hosszúfok-Határér-Kölesér

V01 41+416 V02 41+803	Canalul F-VII.-5.	-	Canalul F-V. Wimméri
V01 42+752 V02 43+139	Canalul F-VII.-6.	-	F-V. Canalul Wimméri
V01 43+033 V02 43+420	Canalul Határ	-	Canalul principal Hosszúfok-Határér- Köleséri

Traseele proiectate trec prin bazinele de revărsare 2.94. Békési și 2.91. Sarkadi. Zonele bazinelor de revărsare sunt protejate împotriva inundațiilor de către liniile principale de protecție împotriva inundațiilor de prim rang. Autostrada M44 proiectată traversează liniile principale de protecție împotriva inundațiilor de prim rang 12.02 Kettős-Körös malul stâng și 12.04 Kettős-Körös malul drept, situate de-a lungul râului Kettős-Körös, precum și digul de localizare dintre Fekete-Sebes și Körös.

Pe anumite tronsoane ale zonei de proiectare trebuie să se ia în calcul apariția apelor interioare. În primul rând, zona din jurul punctelor kilometrice 10+000 și 17+000 este expusă riscului de inundații interne (categoria „foarte expusă”), dar se poate spune că întreaga zonă de proiectare este afectată într-o anumită măsură de inundații interne periodice, iar mai mult de jumătate din lungimea traseului este expusă unui risc mediu de inundații interne.



Categorie	Clasificare pe baza frecvenței relative a inundațiilor	
1.	<0,05	Zonă neamenințată sau foarte puțin amenințată de inundații
2	0,05-0,10	Zonă expusă într-o măsură moderată la inundații
3	0,11-0,20	Zonă expusă unui risc mediu de inundații interioare
4	>0,20	Zonă puternic expusă riscului de inundații

9. ábra Traseele pe harta de expunere la inundații interioare a lui Pálfa, cu explicații

Tronsonul de proiectare cuprins între km ~8+000 – 33+000 traversează în numeroase locuri zone meliorate. După amenajarea hidrologică realizată în cadrul asociațiilor, în anii 1960 și 1970 s-a efectuat amenajarea hidrologică a exploatațiilor agricole de mari dimensiuni, iar în anii 1980 s-a realizat o meliorare complexă. În bazinul hidrografic se găsesc lucrări de amenajare hidrologică realizate în ambele perioade de construcție, care funcționează și în prezent.

În zonele amenajate din punct de vedere hidrologic, drenajul la nivelul câmpului este inexistent sau realizat la un nivel redus.

3.2.2. Impact

3.2.2.1. Analiza impactului lucrărilor de construcție și execuție

Traseul altimetric al traseului proiectat urmează nivelul terenului existent, nivelul carosabilului fiind ridicat cu min. 2-3 m deasupra terenului. Carosabilul este de tip terasament pe întreaga lungime, nivelul acestuia fiind stabilit astfel încât drenajul structurii carosabilului să fie asigurat deasupra nivelului ridicat al apelor de suprafață și al pânzei freatice. Cursurile de apă și canalele traversate servesc ca receptori ai apelor pluviale care se scurg de pe drum, dar canalele de irigație și canalele de apă subterană cu dublă funcție nu pot fi receptori.

În ceea ce privește apele de suprafață, impactul instalației se poate manifesta, pe de o parte, prin modificarea bazinului hidrografic: drumul poate fragmenta bazinul hidrografic și poate forma sub-bazine hidrografice. Acest lucru poate provoca modificări ale încărcării și debitelor pe anumite secțiuni ale cursurilor de apă. Fragmentarea bazinului hidrografic poate fi evitată prin asigurarea unor treceri și traversări adecvate sub drum pentru fiecare curs de apă (permanent sau sezonier), șanț sau vale.

La traversările cursurilor de apă, se prevede construirea de poduri sau conducte de trecere pentru dirijarea apelor. Dimensiunea conductelor de trecere este uniformă, de 1,20 m.

În locurile în care traseele proiectate traversează cursurile de apă la un unghi mai mic de 60°, sau traseul se suprapune peste traseul canalului în funcțiune, sau se construiește o zonă de odihnă sau un nod rutier pe niveluri separate, acolo devine necesară corectarea albiei cursurilor de apă.

În timpul construcției, impactul asupra calității cursurilor de apă și a altor ape de suprafață poate rezulta din efectuarea de lucrări de întreținere și reparații a utilajelor în vecinătatea acestora. Pentru a preveni eventualele poluări, se recomandă amenajarea zonei de mobilizare în zone mai îndepărtate de cursurile de apă afectate. Trebuie acordată o atenție sporită prevenirii eventualelor accidente, iar în cazul în care acestea se produc totuși, constructorul trebuie să dispună de un plan de urgență și să înceapă imediat remedierea daunelor, conform prevederilor acestuia.

Pe baza stadiului actual al planurilor tehnice, la nivel de studiu de fezabilitate, sunt necesare corecții ale albiei în mai multe locuri la traversarea cursurilor de apă la suprafață. O intervenție suplimentară care afectează cursurile de apă traversate este construirea sau reconstrucția structurii de traversare (pod, canal de trecere).

În timpul construcției trebuie asigurată curgerea liberă a apelor de suprafață, iar conducerea acestora trebuie asigurată și pe durata execuției.

În cazul zonelor meliorate – dacă este necesar – trebuie să se asigure compensările, în consultare cu administratorii și Direcția de Apă competentă, care vor fi proiectate într-o fază ulterioară a proiectului.

3.2.2.2. Analiza stării pe termen lung, în condiții de funcționare

În timpul exploatării instalației, nu vor apărea schimbări semnificative în ceea ce privește scurgerea la suprafață, dar cantitatea de apă concentrată provenită de pe suprafețele pavate va cauza o suprasolicitare a sistemului existent în secțiunile de după introducere – în absența infiltrării în sol.

Conform calculelor efectuate în studiul de impact, poluarea estimată cu hidrocarburi nu depășește limitele de concentrație ale extractului de solvenți organici aplicabile cursurilor de apă din zonă, nici măcar luând în considerare valorile înregistrate pe secțiunea cu cel mai mare trafic, nici măcar prin construirea unui canal acoperit (Anexa nr. 2 la Decretul KvVM 28/2004. (XII. 25.) KvVM – Valori limită de emisie stabilite în funcție de categoriile teritoriale de protecție a calității apei, referitoare la deversarea directă a apelor uzate în *corpuri de apă*). Prin urmare, putem afirma că, conform estimărilor, poluarea cu extract de solvenți organici (uleiuri, grăsimi) care ajunge în coritoare se situează cu un grad ridicat de certitudine sub valoarea limită, iar pe această bază nu este necesară instalarea unei structuri de epurare separate.

În timpul exploatării instalației, utilizarea substanțelor pentru dezghețarea suprafețelor în timpul iernii reprezintă un risc pentru apele de suprafață. În cazul topirii zăpezii, concentrația crescută de sare poate provoca o încărcare semnificativă a cursurilor de apă. Impactul este limitat la perioada de după topirea zăpezii, în restul anului nefiind de așteptat poluarea cu sare a cursurilor de apă. Respectarea normelor aplicabile, desfășurarea cu grijă a lucrărilor și exploatarea planificată a drumului nu au un impact semnificativ asupra calității apei din cursurile de apă.

3.2.3. Recomandări

3.2.3.1. Sarcini de îndeplinit în etapele ulterioare ale proiectului

În cadrul consultărilor desfășurate cu privire la planul de studiu, Direcția Apelor din regiunea Körös a indicat că, în timpul procesului de proiectare pentru obținerea autorizației, trebuie efectuată o analiză de modelare, după cum urmează:

- Analiza hidrodinamică a conformității noului pod rutier peste râul Kettős-Körös și a deschiderii podului.
- Modelarea viiturii care va inunda zona în cazul ruperii barajului, ținând cont de traseul aprobat al M44, prezentarea amplorii preconizate a inundației, descrierea posibilităților de localizare a inundației și, dacă este necesar, elaborarea planurilor modificate de localizare și de protecție împotriva inundațiilor.

Analizele de mai sus trebuie efectuate pe traseul aprobat în faza de proiectare a autorizației.

În cazul cursurilor de apă și șanțurilor de recepție, trebuie asigurată menținerea în stare bună a secțiunilor din amonte și din aval, astfel încât apele de suprafață să poată fi evacuate fără obstacole.

Pentru descărcarea cursurilor de apă de recepție, în cazul în care albia nu este capabilă să preia precipitațiile de referință, trebuie amplasate în șanțuri straturi de pământ care să întârzie scurgerea și/sau, dacă este necesar, șanțul de recepție trebuie amenajat și lărgit. Configurația efectivă trebuie stabilită în consultare cu operatorul KÖVIZIG, în faza de proiectare a autorizației.

În timpul proiectării trebuie să se țină seama de Decretul guvernamental nr. 120/1999 (VI. 6.) privind sarcinile legate de întreținerea apelor și a instalațiilor hidraulice de interes public. În continuare, trebuie coordonate condițiile de utilizare ca bazin de colectare a secțiunilor afectate de intersecția cursurilor de apă așa-numite „cu dublă utilizare”, precum și instalarea structurilor de epurare și a separatoarelor de ulei înainte de admisia apei.

3.2.3.2. Măsuri de protecție pentru perioada de construcție și exploatare

Lucrările de execuție trebuie efectuate astfel încât să se asigure scurgerea fără daune a apelor de viitură și de pluvial din albia cursurilor de apă chiar și pe durata construcției.

Apele de pe acostamente pot fi deviate în cursurile de apă traversate, însă materialele spălate de pe carosabil în cursul de apă pot împiedica scurgerea apelor, pot obstrucționa lucrările de întreținere, generând astfel sarcini suplimentare pentru administratorul cursului de apă. Se recomandă proiectarea unor instalații de captare a aluviunilor în apropierea locurilor de deviere a apelor pluviale.

3.3. Sănătatea umană, impactul social și economic

Populația care locuiește în zona vizată de proiect poate fi afectată, în ceea ce privește emisiile provenite din transport, în primul rând de poluarea fonică și atmosferică, care pot avea efecte nocive asupra sănătății. În funcție de aceste două tipuri de poluare, putem trage concluzii cu privire la eventualele tendințe favorabile sau nefavorabile. Analiza privind protecția calității aerului, precum și protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor este prezentată în capitolele 5.5 și 5.6, iar diferențele dintre variantele de traseu în ceea ce privește impactul asupra sănătății umane decurg în principal din acestea.

Alte efecte asupra societății și economiei sunt următoarele:

- modificarea utilizării terenului ocupat de drum și, în consecință, eventualele schimbări ale calității vieții și ale stilului de viață
- reorganizarea traficului în zona înconjurătoare ca urmare a construirii drumului
- schimbările care vor avea loc în peisaj

Impactul asupra stilului de viață și a calității vieții, preconizat ca urmare a schimbării utilizării terenului prin ocuparea acestuia.

În ansamblu, se poate constata că construirea drumului cu trafic rapid ar fi o dezvoltare cu efect de schimbare structurală; ar avea ca rezultat o zonă mai diversificată din punct de vedere economic, mai propice investițiilor și mai capabilă de export, precum și o comunitate mai mobilă din punct de vedere social, cu un nivel mai redus de migrație și care utilizează mai intens legăturile transfrontaliere. Intervenția ar reduce dezavantajele economice și sociale generate de poziția periferică, creând în același timp un nou ax de creștere care, pe termen lung, ar putea atenua sau inversa în mod semnificativ o parte din tendințele demografice și economice actuale (scăderea populației, îmbătrânirea populației, predominanța angajării în sectorul public).

3.4. Protecția vieții sălbatice: Flora și fauna

3.4.1. Situația actuală

Investiția planificată nu afectează în mod direct nicio zonă naturală protejată de importanță națională și nicio zonă specială de protecție a păsărilor (SPA); cu toate acestea, proiectul „ ” afectează în mod direct zona naturală protejată de importanță locală denumită „Canalul Élővíz” în zona cu numărul 11+500 km, precum și zona naturală specială de conservare denumită „Fekete-, Fehér- și Kettős-Körös (HUKM20012), între km 19+800 și 21+150, zona de conservare specială a naturii denumită Pădurile Körösközi (HUKM20011), zona cu numărul de kilometru 28+100 – 28+200, zona de conservare specială a naturii denumită Canalul Gyepes (HUKM20020), precum și zona de coridor ecologic a Rețelei Ecologice Naționale pe tronsonul cu numărul de kilometru 38+200 – 38+500 km, respectiv, deși nu o afectează direct, două dintre nodurile de legătură cu drumurile existente se apropie, în două locuri, de zona de conservare a naturii deosebită denumită Dél-bihari szikesek (HUKM20019), pe de o parte, la intersecția cu drumul existent 4219, între km 32+000 și 32+200, precum și la intersecția cu drumul existent 42153, în vecinătatea km 41+00.

3.4.2. Impact

Deoarece o parte semnificativă a zonei de proiectare este reprezentată de zone degradate sau cu un grad redus de naturalitate (zone agricole), nu se prevăd conflicte legate de protecția naturii pe aceste tronsoane. O excepție o constituie zonele prezentate în paragraful anterior, unde, **în cazul variantei V01, investiția ar afecta zone de habitat cu un grad ridicat de naturalitate pe o suprafață totală de 34 756 m², adică 3,48 ha**, din care, cu excepția unei suprafețe de 232 m², toate corespund unui tip de habitat de importanță comunitară. În plus, pe o suprafață suplimentară de 13 442 m² (1,34 ha), proiectul afectează tipuri de habitate de importanță comunitară cu un grad de naturalitate mediu sau mai scăzut. **În cazul variantei V02, ar fi afectate în total 33.383 m² (3,34 ha) de zone de habitat cu un grad ridicat de naturalitate**, dintre care, cu excepția unei suprafețe de 232 m², toate corespund unui tip de habitat de importanță comunitară. În plus, pe o suprafață suplimentară de 13 442 m² (1,34 ha), sunt afectate tipuri de habitate de importanță comunitară cu un grad de naturalitate mediu sau mai scăzut. În aceste zone, impactul construcției **este eliminator**, însă, având în vedere prezența habitatelor naturale în zona mică, impactul **este acceptabil la scara regională**.

În zona direct afectată de investiție se găsesc trei specii de plante protejate: **asterul de câmp** (*Aster sedifolius*), **salvinia plutitoare** (*Salvinia natans*) și, conform datelor furnizate de KMNPI, **scilla de liget** (*Scilla vindobonensis*). Fără relocare, exemplarele afectate direct de execuție ar fi cu siguranță distruse; totuși, cu respectarea recomandărilor de protecție prezentate ulterior, impactul execuției poate fi considerat **acceptabil**.

În zona afectată de investiție se găsesc numeroase specii de animale vertebrate și nevertebrate, iar recomandările de protecție au fost formulate ținând cont de prezența acestora; prin respectarea acestora, impactul perioadei de execuție și de exploatare poate fi considerat **acceptabil**.

3.4.3. Recomandări privind monitorizarea

Se recomandă efectuarea de studii de monitorizare biologică în legătură cu dezvoltarea planificată. Monitorizarea biologică trebuie să se extindă asupra modificărilor populației speciilor de plante protejate care urmează să fie transplantate.

Scopul monitorizării legate de relocarea plantelor protejate este urmărirea evoluției populației de exemplare de plante relocate. În timpul monitorizării, trebuie utilizat tipul de eșantionare „A” modificat din protocolul elaborat de Sistemul Național de Monitorizare a Biodiversității pentru monitorizarea speciilor de plante în ghiveci.

Analizele de monitorizare biologică trebuie începute înainte de execuție, încă din faza de elaborare a planului de execuție (starea inițială – starea de referință). În timpul proiectării trebuie luată în considerare perioada de activitate a grupurilor țintă, care diferă de la un grup de organisme la altul. Anumite grupuri de organisme pot fi evaluate doar într-o anumită perioadă a anului!

Sarcina de monitorizare a protecției faunei și florei, care trebuie efectuată ca parte a documentației tehnice de proiectare a construcției:

- Determinarea exactă a locului de monitorizare, elaborarea detaliată și prezentarea metodelor de monitorizare;
- evaluarea stării inițiale a speciilor de plante protejate.

3.4.4. Măsuri de protecție

- În zonele necesare pentru amenajarea instalațiilor, lucrările de amenajare a terenului (tăierea gazonului, defrișarea arbuștilor, îndepărtarea copacilor, tăierea stufului) pot fi efectuate între 1 octombrie și 1 martie, în scopul protejării faunei. În zonele deja amenajate, care nu conțin vegetație, nu sunt necesare restricții suplimentare privind perioada de desfășurare a lucrărilor.
- Pentru efectuarea lucrărilor și transportul materialelor se poate utiliza rețeaua existentă de drumuri de pământ și drumuri publice; trebuie exclusă posibilitatea ca traficul de construcții să ajungă în zonele valoroase din punct de vedere al protecției naturii sau ca în aceste zone să fie depozitate resturi de construcții sau deșeuri. În acest scop, în zona de importanță locală denumită Canalul Élővíz, în sectorul cu numărul 11+500 km, între km 17+430 și 17+770, în zona de conservare specială a naturii denumită Fekete-, Fehér și Kettős-Körös (HUKM20012), între km 19+800 și 21+150, în zona pădurilor Körösközi (HUKM20011), între km 28+100 – 28+200 km, în zona canalului Gyepes (HUKM20020), în zona coridorului ecologic al Rețelei Ecologice Naționale, pe tronsonul cuprins între km 38+200 și 38+500, în apropierea zonei speciale de conservare a naturii denumită „Dél-bihari szikesek” (HUKM20019), între km 32+000 și 32+200, la intersecția cu drumul existent 4219, precum și în vecinătatea km 41+00, la intersecția cu drumul existent 42153, nu se pot amenaja depozite, locuri de extragere a materialelor, locuri de odihnă, parcuri, rute de transport, iar lucrările trebuie să se desfășoare exclusiv în zona de șantier situată în interiorul limitei de expropriere.
- Având în vedere cele de mai sus, în zona de importanță locală denumită Canalul Élővíz, în zona cu numărul 11+500 km, între km 17+430 și 17+770, în zona de conservare a naturii

de importanță specială denumită Fekete-, Fehér- și Kettős-Körös (HUKM20012), între km 19+800 și 21+150, în zona pădurilor Körösközi (HUKM20011), între km 28+100 – 28+200 km, în zona canalului Gyepes (HUKM20020), în zona coridorului ecologic al Rețelei Ecologice Naționale, pe tronsonul cuprins între km 38+200 și 38+500, în apropierea zonei speciale de conservare a naturii denumită „Dél-bihari szikések” (HUKM20019), între km 32+000 și 32+200, la intersecția cu drumul existent 4219, precum și în vecinătatea km 41+00, la intersecția cu drumul existent 42153, lucrările de execuție pot fi începute numai după construirea unui gard de protecție temporar, format din stâlpi, cu o înălțime de minimum 1,5 m, amplasat la limita de expropriere sau la marginea zonei de șantier prestabilite, conform . Gardul de protecție temporar trebuie să își îndeplinească funcția pe întreaga durată a construcției, să fie bine vizibil, rezistent la intemperii, ușor de reparat și de întreținut în caz de defecțiune. Materialul stâlpilor poate fi lemn (de ex. stâlpi de salcâm), metal (de ex. profil închis, corniere etc.).

- Pe durata lucrărilor efectuate în zonele protejate și/sau Natura 2000 menționate mai sus, recomandăm angajarea unei persoane de contact cu calificare de biolog sau inginer în protecția naturii, care să dețină autorizație de expert în protecția naturii și experiență profesională adecvată. Persoana de contact va realiza, înainte de lucrările de pregătire a terenului, delimitarea cartografică a prezenței actuale a habitatelor naturale și a speciilor protejate, va prezenta aceasta executantului și va participa la prevenirea daunelor. De asemenea, din partea executantului, acesta participă la supravegherea specializată în domeniul protecției naturii, astfel încât, dacă este necesar, coordonează lucrările de salvare a speciilor protejate (plante, amfibieni și reptile etc.) și, în funcție de prezența speciilor protejate constatată în timpul execuției lucrărilor și de condițiile meteorologice, decide cu privire la începerea sau oprirea lucrărilor.
- Executantul lucrărilor trebuie să transplanteze plantele protejate la o distanță sigură de traseu, într-un loc convenit în prealabil cu experții Direcției Parcului Național Körös-Maros. Înainte de relocare, exemplarele trebuie evaluate din nou într-o stare care să permită identificarea lor sigură, iar relocarea trebuie efectuată în primăvară sau toamnă, înainte de începerea lucrărilor de execuție. Pentru relocare, trebuie întocmit un plan de relocare și prezentat spre aprobare autorității competente în domeniul protecției naturii (Departamentul de Protecție a Naturii din cadrul Direcției de Mediu, Protecția Naturii și Gestionarea Deșeurilor a Oficiului Guvernamental al Județului Békés).
- Trebuie evitată tăierea copacilor mai bătrâni și cu scorburi, deoarece aceștia pot servi drept adăpost pentru păsările care cuibăresc în scorburi și pentru lilieci. Înainte de tăierea copacilor, trebuie să vă asigurați de rolul pe care îl joacă aceștia în natură și de necesitatea tăierii. Trebuie să discutați cu experții Direcției Parcului Național Körös-Maros, pentru fiecare exemplar în parte, care sunt copacii care trebuie păstrați neapărat și care sunt cei care trebuie tăiați.
- Data tăierii copacilor bătrâni trebuie stabilită de comun acord cu specialiștii Direcției Parcului Național Körös-Maros. În locul tăierii copacilor bătrâni cu cavități, trebuie efectuată tăierea cu grijă; copacii cu cavități trebuie depozitați cel puțin 2 zile înainte de transport, iar mărunțirea acestora nu este permisă. Înainte de tăiere, un expert în protecția faunei să verifice dacă nu există animale care ierneză în interiorul acestora. Dacă există, atunci, cu implicarea specialiștilor Direcției Parcului Național Körös-Maros, trebuie luate

măsurile necesare de protecție a faunei înainte de tăiere și trebuie să se pregătească pentru eventualele operațiuni de salvare.

- Adânciturile cu pereți abrupti rezultate în urma activităților de construcție (de ex. șanțuri de lucru) nu trebuie lăsate neacoperite mai multe zile, deoarece acest lucru poate duce la moartea rozătoarelor și a amfibienilor. În timpul umplerii acestor gropi și a lucrărilor de terasament, trebuie să vă asigurați că nu există animale căzute în ele, iar lucrările pot fi continuate numai după salvarea acestora.
- Lucrările de construcție hidrotehnică pe secțiunile de albie umplute cu apă trebuie efectuate între 1 august și 31 octombrie. Aceasta este perioada în care speciile de amfibieni și reptile sunt active, iar pe secțiunile de albie pline cu apă, puii din anul curent sunt deja suficient de dezvoltati pentru a avea șanse semnificative de a evita efectele care implică leziuni fizice. În plus, în această perioadă, mobilitatea puietului de pește din anul respectiv este deja suficientă pentru a evita cu o probabilitate mai mare lucrările care pot provoca leziuni și eventuală mortalitate. Înainte de execuție, în perioada de vară – început de toamnă, în cazul secțiunilor de albie care au fost în stare uscată pentru o perioadă îndelungată (cel puțin 1 lună) și care nu sunt caracterizate de o acoperire permanentă cu apă, restricția temporală pentru perioada de toamnă-iarnă nu este justificată.
- În cazul corpurilor de apă protejate afectate (de exemplu, canalul Élővíz, canalul Gyepes), trebuie evitată dragarea albiei. În cazul în care este necesară efectuarea acesteia din motive tehnice, în cazul secțiunilor de albie acoperite cu apă în perioada de execuție sau acoperite cu apă în mod permanent în perioada anterioară execuției, se recomandă efectuarea lucrărilor de îndepărtare a vegetației și de dragare a nămolului cu excavatorul, utilizând următoarea metodă, în scopul protejării tuturor organismelor acvatice afectate, dar în special a exemplarelor de specii de pești protejate:
 - în timpul lucrărilor de îndepărtare a vegetației și de dragare a nămolului efectuate cu excavatorul, se recomandă ridicarea vegetației de alge, stuf, papură și trestie, precum și a nămolului, cu o cupă de excavator perforată sau cu grilaj;
 - se recomandă menținerea vegetației și a nămolului scoși la suprafața apei timp de câteva (cel puțin 10) secunde (până când toată apa se scurge din ele deasupra canalului/cursului de apă), pentru ca exemplarele ajunse în cupă să poată fi eliminate împreună cu apa din aceasta;
 - abia după aceasta se recomandă așezarea materialului scos pe mal.

Prin metoda descrisă se poate reduce semnificativ rata de mortalitate a exemplarelor de specii de pești protejate și se reduce și numărul exemplarelor de specii de nevertebrate care ajung pe mal (fiind astfel condamnate la moarte).

- Recomandăm ca, înainte de desfășurarea activităților de modificare a albiei (construcția de structuri, dragarea justificată din punct de vedere tehnic) pe corpurile de apă protejate (de ex. Canalul Élővíz, canalul Gyepes) să se identifice (acestea se găsesc cel mai adesea în apropierea structurilor artificiale și a trecerilor) și să se efectueze capturarea în scopul salvării, acolo unde se adună un număr semnificativ de exemplare de pești protejați într-un spațiu relativ mic. În același timp, recomandăm asigurarea condițiilor necesare supraviețuirii exemplarelor salvate și returnarea acestora în cel mai scurt timp posibil în secțiunile deja dragate și acoperite cu apă ale canalului în cauză sau în habitate adecvate din apropiere, în consultare cu administratorul de protecție a naturii.

- Nu este permisă acoperirea sau relocarea albiei corpurilor de apă protejate traversate (de exemplu, canalul Élővíz, canalul Gyepes); pentru a proteja speciile protejate și de importanță comunitară legate de habitatele acvaticice, trebuie evitată defrișarea vegetației de pe maluri.
- În scopul protejării speciilor protejate și de importanță comunitară legate de habitatele acvaticice, în timpul execuției lucrărilor trebuie să se acorde atenție menținerii calității apei din canalul Élővíz, Kettős-Körös și canalul Gyepes. Pentru a evita poluarea accidentală a corpului de apă, lucrările de execuție planificate pot fi efectuate numai cu utilaje aflate în stare tehnică impecabilă, respectând normele în vigoare privind securitatea muncii și prevenirea daunelor cauzate de apă; de asemenea, nu se poate amenaja niciun tip de spațiu de depozitare sau depozit în apropierea cursului de apă.
- Pe întreaga suprafață de proiectare, în cadrul operațiunilor de împădurire și plantare, trebuie să se urmărească utilizarea speciilor/soiurilor de plante autohtone, caracteristice peisajului. De la această regulă se poate deroga doar în cazuri speciale, în scopul protejării naturii. În planul de plantare trebuie să se țină seama în mod special ca printre plantele care urmează să fie plantate să nu se afle specii/soiuri care sunt considerate invazive în Ungaria (lista acestora este cuprinsă în tabelul intitulat „Neofite invazive” din volumul 9 al Studiilor Oficiului pentru Protecția Naturii al KvVM). Planul de plantare trebuie supus spre avizare autorității de prim rang și Direcției Parcului Național Körös-Maros. La alcătuirea listei de specii, trebuie utilizate specii autohtone care tolerează bine întreținerea extensivă, adaptate la condițiile locului de creștere; în cazul arborilor, trebuie utilizate specii cu durată lungă de viață, rezistente la vânt, care își păstrează frunzișul mult timp, în special specii cu frunze dure. Specii recomandate pentru plantare: arbori: stejar comun (*Quercus robur*), arțar de câmp (*Acer campestre*), ulm de câmp (*Ulmus minor*), frasin maghiar (*Fraxinus angustifolia subsp. pannonica*), plop alb (*Populus alba*), plop negru (*Populus nigra*); arbuști: cornul roșu (*Cornus sanguinea*), euonymusul european (*Euonymus europaeus*), ligustrul comun (*Ligustrum vulgare*).
- La înierbare a versanților și a terasamentelor trebuie evitată utilizarea speciilor alogene, precum raigrasul italian (*Lolium multiflorum*) etc., înlocuindu-le (în funcție de habitat) cu festuca de luncă (*Festuca pratensis*), festuca de stuf (*Festuca arundinacea*), raița engleză (*Lolium perenne*), raița de luncă (*Poa pratensis*), festuca de stâncă (*Festuca rupicola*), festuca roșie (*Festuca rubra*) și păiușul de luncă (*Alopecurus pratensis*).
- Pentru a preveni deteriorarea habitatelor naturale rămase în zonele înconjurătoare, precum și a speciilor protejate care trăiesc acolo, trebuie să se asigure că, în zona investiției, speciile predispuse la invazie nu sunt plantate în timpul amenajării spațiilor verzi și, în cazul în care se stabilesc spontan, să fie îndepărtate fără întârziere. Pentru a preveni înmulțirea nedorită a buruienilor și răspândirea speciilor invazive, în zonele afectate de construcție trebuie asigurată cosirea de cel puțin 3 ani, de cel puțin două ori pe an.
- În cazul cursurilor de apă, trebuie asigurată conectivitatea ecologică; în acest scop, în cazul canalelor mai mici este suficientă utilizarea unor deschideri de dimensiuni adecvate, însă în cazul podurilor proiectate pentru cursurile de apă mai mari (canalul Élővíz, brațul mort Gerlai, Kettős-Körös, canalul principal V. Vargahosszai, canalul Gyepes) este necesară asigurarea unei suprafețe neacoperite și uscate de-a lungul cursului de apă. Dintre acestea, podurile proiectate pentru Canalul Élővíz și Kettős-Körös trebuie să asigure și trecerea speciilor de vânat de talie mare; în acest scop, pe lângă asigurarea unei benzi de circulație neasfaltate suficient de largi, trebuie asigurată și o înălțime adecvată.

- La cursurile de apă trebuie asigurată conectivitatea ecologică; în acest scop, la podurile proiectate peste canalul Élővíz și peste râul Kettős-Körös, pe ambele maluri ale cursului de apă trebuie să rămână o suprafață de trecere neasfaltată deasupra nivelului de referință al apei. La aceste lucrări de artă, precum și la intersecțiile cu canale și cursuri de apă mai mici, trebuie să se țină seama de prescripția tehnică rutieră UT 03.07.53:2019/M1, asigurându-se astfel permeabilitatea ecologică la cursurile de apă și în benzile de mal. Parametrii tehnici ai pasajelor și ai structurilor proiectate pentru cursurile de apă traversate (diametru, dimensiunea secțiunii transversale, banda de mal) sunt în conformitate cu specificația tehnică rutieră UT 03.07.53:2019/M1 privind amenajarea pasajelor ecologice. Cu toate acestea, la proiectare trebuie să se țină seama de faptul că pasajele nu trebuie să fie acoperite permanent de apă în perioada de viituri, caracteristică primăverii, nici măcar în anii cu inundații. În plus, podurile proiectate peste canalul Élővíz și peste râul Kettős-Körös trebuie să aibă o înălțime adecvată (min. 4 m), iar la proiectarea lucrărilor pentru care planurile nu sunt încă disponibile, trebuie să se țină seama de specificația tehnică rutieră UT 03.07.53:2019/M1.
- În plus față de cele de mai sus, este necesar să se proiecteze și pasaje de vânat de mari dimensiuni independente, suprapuse, care să asigure posibilitatea de trecere a vânatului de mari dimensiuni. Pasajele de vânat de mari dimensiuni trebuie să respecte specificația tehnică rutieră UT 03.07.53:2019/M1. Pasajele de vânat de mari dimensiuni trebuie amplasate în următoarele locații:
 - km 24+342; – pasaj independent pentru vânat mare;
 - km 39+574 – pasaj combinat cu drum de pământ.
- Pe lângă asigurarea trecerii, trebuie împiedicată și pătrunderea speciilor de vânat pe carosabil, de aceea recomandăm instalarea unui gard de protecție pe întregul traseu al drumului cu trafic rapid, care trebuie să respecte specificația tehnică rutieră UT 03.07.53:2019/M1. Pe această bază – având în vedere că în zonă se găsesc și cerbi – este justificată o înălțime de minimum 2,4 metri; în plus, este important ca partea inferioară a gardului să fie îngropată în pământ sau consolidată pentru a împiedica pătrunderea mistreților. Din acest motiv, recomandăm utilizarea plasei de 2,5 metri, răspândită în Ungaria, din care 30 cm trebuie îngropată în pământ, iar înălțimea de 2,2 metri deasupra suprafeței trebuie completată cu o sârmă colorată de ridicare plasată la 20 cm în plus.
- Pentru protecția insectelor, păsărilor (de ex. bufnițe) și mamiferelor (de ex. liliicii) cu obiceiuri nocturne, care sunt atrase de lumină, se recomandă proiectarea unui sistem de iluminat care să țină cont atât de specificațiile tehnice, cât și de aspectele legate de protecția naturii. În locurile în care iluminatul este absolut necesar, se recomandă utilizarea corpurilor de iluminat realizate conform următoarelor recomandări:
 - Este foarte important ca corpul de iluminat să fie fixat de structura de susținere într-un plan paralel cu suprafața solului.
 - Se recomandă proiectarea corpurilor de iluminat cu abajur plat și cu lumină orientată prin deflectoare.
 - Se recomandă utilizarea unei înălțimi a punctului luminos cât mai mici (maximum 6 m).

- Se pot utiliza exclusiv surse de lumină cu lumină caldă. Valoarea maximă a temperaturii de culoare utilizabile nu poate depăși 2700 K.
- Este interzisă utilizarea reflectoarelor și a proiectoarelor orientate deasupra orizontului.

În cazul în care se proiectează iluminatul public la intersecția cu canalul Élővíz în zona km 11+500, sau la intersecția cu Kettős-Körös între km 19+800 – 21+150, sau la trecerea prin pădurile situate la nord de Doboz, între km 19+800 și 21+150, trebuie aplicate în mod obligatoriu prevederile de mai sus, deoarece în aceste locuri se poate conta pe prezența ocazională a diferitelor specii de lilieci. La intersecția cu drumul existent 42153, în zona km 41+00, trebuie evitată în mod special utilizarea iluminatului public, deoarece pe proprietatea învecinată cu zona afectată de investiție se găsește bufnița mare de stâncă (*Gortyna borelii*), care este extrem de sensibilă la lumina artificială. Iluminarea decorativă a podului Kettős-Körös nu este recomandată din punct de vedere al protecției faunei și florei.

3.5. Protecția calității aerului

3.5.1. Situația actuală și impactul

Starea actuală a calității aerului a fost determinată pe baza clasificării pe zone și a datelor stației de măsurare automate OLM din Békéscsaba, conform cărora calitatea aerului poate fi considerată bună la nivel național.

Conform calculului preliminar, în timpul lucrărilor de construcție și execuție se preconizează apariția unor conflicte legate de calitatea aerului în timpul lucrărilor de terasament, situație în care sunt necesare măsuri de protecție. Este important de menționat că calculele noastre au fost efectuate pe baza parcului de utilaje alcătuit în funcție de proiecte de construcție similare, de aceea recomandăm ca, în faza ulterioară de proiectare, Planul de organizare să includă și un aviz de specialitate privind protecția calității aerului, care să prezinte analize detaliate, pe baza datelor exacte. Aici pot fi formulate măsurile precise de protecție prin care se pot reduce încărcăturile.

În perspectiva pe termen lung, în condiții de funcționare, impactul tronsonului de drum în cauză asupra calității aerului este greu de cuantificat; pe baza calculului, limitele sanitare sunt respectate pe axa drumului.

3.5.2. Măsuri de protecție recomandate

Măsurile de protecție sunt necesare pe durata construcției. Așa cum am menționat mai sus, următoarele sunt doar recomandări generale de protecție:

- pe durata execuției este interzisă generarea unei poluări a aerului și a mirosurilor care să conducă la depășirea durabilă a limitelor în zona de 50 de metri măsurată de la axul drumului, în jurul șantierului și al rutelor de transport;
- se pot utiliza exclusiv utilaje moderne, cu emisii reduse de poluanți atmosferici;
- utilizarea celor mai bune echipamente tehnologice disponibile (B.A.T. = Best Available Technology);
- se vor utiliza exclusiv utilaje cu permis de circulație valabil;
- trebuie evitată funcționarea inutilă a utilajelor;
- în timpul lucrărilor de execuție – inclusiv depozitarea materialelor și a deșeurilor – poluarea cu praf trebuie redusă la minimum;
- lucrările de terasament trebuie udate la intervale adecvate – conform instrucțiunilor tehnologice;
- suprafețele înclinate ale terasamentelor trebuie acoperite cu un strat de humus pentru a le proteja împotriva prafului;
- în timpul livrărilor, pe timp uscat (5 zile fără precipitații), în cazul în care în apropiere se află un element sensibil, drumurile de transport neasfaltate trebuie udate zilnic;
- trebuie utilizate cele mai apropiate locuri de extracție a materialelor sau stații de amestecare a asfaltului;

- în timpul lucrărilor de construcție, la ieșirea vehiculelor de transport de pe șantierul neasfaltat pe drumul principal (în condiții meteorologice justificate), trebuie asigurată curățarea roților murdare și/sau trebuie curățat noroiul adus pe drumul asfaltat (mecanic sau manual) pentru a minimiza ridicarea prafului.

3.6. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

3.6.1. Situația actuală și impactul

În starea actuală, în imediata vecinătate a rețelei rutiere existente apar numeroase conflicte legate de zgomot. Poluarea fonică generată de rețeaua de drumuri de pământ care leagă terenurile agricole este neglijabilă. Zonele din afara localităților sunt lipsite de zgomot.

În timpul lucrărilor de construcție și execuție, conform calculelor preliminare (însoțite de estimări și incertitudini), se preconizează depășirea valorilor limită. Este important de menționat că calculele noastre au fost efectuate pe baza unor estimări, de aceea, în faza de proiect de execuție, recomandăm ca planul de organizare să includă și un raport de expertiză privind protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor, care să prezinte analize detaliate, pe baza datelor exacte.

În starea de referință pe termen lung, ca urmare a creșterii naturale a traficului – comparativ cu starea actuală – poluarea fonică crește cu ~1-2 dB la toate punctele de măsurare. Această creștere este independentă de investiție. Analiza stării de referință are scopul de a evidenția schimbările care vor avea loc în rețeaua rutieră înconjurătoare ca urmare a proiectului (adică zona de impact indirect).

Se poate afirma că, în ceea ce privește rețeaua rutieră conexă, proiectul are, în ansamblu, un impact favorabil.

În perspectiva stării de funcționare Traseul autostrăzii M44 traversează și zone care până acum au fost puțin sau deloc afectate. Pe baza rezultatelor, se poate afirma că realizarea proiectului provoacă conflicte de zgomot în mai multe locuri. Pentru fiecare dintre acestea am făcut propuneri de soluționare.

Numerele cadastrale ale imobilelor rezidențiale pentru care s-a propus protecție cu ziduri de protecție fonică:

- Békéscsaba 0739/7,
- Békéscsaba 0481/2
- Békéscsaba 0460
- Békéscsaba 01214/2

Recomandăm pregătirea instalării unui zid de protecție împotriva zgomotului în următoarele zone:

Zona de agrement delimitată de loturile Békés 059/18, 059/22, 059/44, 059/45, 059/46, 059/47, 059/48, 059/57, 059/58, 059/59, 059/60, 059/68, 0104/12, 0104/14, 0104/17, delimitată de parcelele cu numerele de înregistrare menționate, precum și zona rezidențială din Doboz delimitată de parcelele cu numerele de înregistrare 027/16, 027/52, 030/3, 030/25

3.6.2. Măsurile de protecție propuse

Propuneri privind starea de funcționare

7. táblázat Ziduri de protecție împotriva zgomotului

Marcaj	Profil inițial	E.O.V. inițial coordonată	Profil final	E.O.V. final coordonată	Lungime [m] (fără derulare)	Înălțime acustică [m]	Lateral	Notă
J11	11+390	X = 8089956 Y = 155231	11+660	X = 809265 Y = 155181	274	3	Dreapta	
B12	12+380	X = 809964 Y = 155269	12+700	X = 810240 Y = 155420	315	3	Stânga	
B13	13+240	X = 810713 Y = 155681	13+500	X = 810941 Y = 155808	261	3	Stânga	

Cerințe acustice impuse pereților de izolare fonică:

- categoria de absorbție fonică:
- categoria A4 conform Specificației tehnice rutiere nr. e-UT 03.07.47:2021
- categoria de izolare fonică:

Categoria B3 conform Specificației tehnice rutiere nr. e-UT 03.07.47:2021

În urma inspecției la fața locului, am constatat că există numeroase proprietăți situate în zona de protecție, care sunt înregistrate ca locuințe în evidențele cadastrale, dar care, în realitate, nu îndeplinesc această funcție. În cazul acestor proprietăți, nu recomandăm măsuri de protecție împotriva zgomotului.

Măsurile de protecție recomandate pentru perioada lucrărilor de construcție

- 1) În intervalul orar de noapte (22:00-6:00) este interzisă desfășurarea lucrărilor și a activităților de transport care generează zgomot și vibrații în mediul înconjurător, în cazul în care se află o proprietate care necesită protecție la o distanță de 300 de metri. Se pot face excepții de la această regulă în cazul în care lucrările nocturne respective sunt justificate în mod special, iar excluderea acestora ar face imposibilă desfășurarea șantierului. În secțiunea privind protecția mediului din Planul de organizare trebuie să se justifice necesitatea respectivelor procese de lucru pe timp de noapte și, de asemenea, trebuie să se prezinte sfera exactă, locul, durata și impactul asupra mediului al acestor procese de lucru pe timp de noapte.
- 2) În zilele de sâmbătă și duminică este interzisă desfășurarea lucrărilor și a activităților de transport care generează zgomot și vibrații, în cazul în care în raza de 300 de metri se află o proprietate care trebuie protejată. Se poate face o excepție de la această regulă în cazul în care desfășurarea lucrărilor respective în weekend este deosebit de justificată, iar excluderea acestora ar face imposibilă realizarea construcției. În secțiunea privind protecția mediului a Planului de organizare trebuie să se justifice necesitatea lucrărilor de

weekend respective și, de asemenea, trebuie să se prezinte domeniul exact, locul, durata și impactul asupra mediului al acestor lucrări de weekend.

- 3) Pe durata construcției pot fi utilizate exclusiv utilaje de lucru și vehicule de transport moderne, cu emisii reduse de zgomot și vibrații (utilizarea celor mai bune echipamente tehnologice disponibile (B.A.T. = Best Available Technology)). În cazul în care B.A.T. nu poate fi aplicată, se vor utiliza exclusiv utilaje de lucru și vehicule de transport echipate cu motoare clasificate cel puțin EURO3, EPA Tier III, EU Stage III sau cu o clasificare echivalentă, deoarece utilajele și vehiculele de transport echipate cu motoare de tipuri mai vechi decât acestea vor genera, probabil, un nivel mai ridicat de zgomot și vibrații, astfel încât utilizarea lor nu este permisă.
- 4) Mașinile de lucru instalate (de ex. compresoare, agregate etc.) trebuie înconjurate cu o instalație mobilă de izolare fonică sau cu zidărie, în cazul în care în raza de 100 de metri se află clădiri sau zone care trebuie protejate împotriva zgomotului sau vibrațiilor.
- 5) Trebuie evitată funcționarea inutilă a utilajelor la ralanti.
- 6) Acolo unde este posibil, trebuie realizată izolarea fonică a utilajelor și/sau a componentelor acestora (prin utilizarea de învelișuri fonoabsorbante), iar îndepărtarea învelișurilor existente este interzisă, în cazul în care în perimetrul de 100 de metri în jurul lucrării respective se află clădiri sau zone care trebuie protejate împotriva zgomotului sau vibrațiilor.
- 7) Pentru a evita disputele juridice ulterioare, trebuie efectuată o evaluare structurală a stării inițiale a tuturor clădirilor situate mai aproape de zonele de construcție (50 de metri) și de-a lungul rutelor de transport (25 de metri).
- 8) Contractantul trebuie să elaboreze, având în vedere programul de construcție și parcul de utilaje al contractantului, un capitol privind protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor în Planul de organizare, care să acopere toate fazele de lucru.
- 9) În capitolul privind protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor din secțiunea de mediu a Planului de organizare, expertul/proiectantul
 - a) să determine cât mai precis posibil nivelurile de zgomot și vibrații care se vor produce în timpul fazelor de construcție în zonele de lucru și în împrejurimile acestora, precum și de-a lungul rutelor finale de transport;
 - b) rutele de transport trebuie stabilite astfel încât să utilizeze rețeaua rutieră principală și colectoare existentă și să afecteze cât mai puțin mediul neafectat până în prezent;
 - c) să se analizeze și posibilitatea transportului feroviar al materialelor și, în cazul în care se preconizează că acesta va reduce și încărcarea drumurilor publice, să se recurgă la transportul feroviar pe lângă cel rutier.
 - d) să analizeze și necesitatea efectuării măsurărilor de monitorizare.

Măsurile de protecție menționate mai sus pot fi revizuite pe baza viitoarelor analize din secțiunea de mediu a Planului de organizare. Măsurile de protecție precise și definitive trebuie specificate în secțiunea de mediu a Planului de organizare.

3.7. Protecția mediului construit și a patrimoniului cultural

3.7.1. Analiza stării actuale

Clădirile aflate sub protecție monumentală sau locală sunt concentrate în centrul orașelor Békéscsaba și Békés, dar există monumente istorice și în Sarkad și Sarkadkeresztúr. Cu toate acestea, pe măsură ce ne îndepărtăm de nucleele istorice ale așezărilor, numărul acestora scade, iar traseul proiectat și variantele sale nu afectează niciun monument istoric sau vestigiu istoric.

3.7.2. Impact

3.7.2.1. Analiza impactului lucrărilor de construcție și execuție

În faza de construcție, de-a lungul drumurilor de transport, impacturile negative asupra mediului care duc la degradarea mediului construit și factorii care le determină pot fi următorii:

8. táblázat *Impacturi negative asupra mediului și factori declanșatori (Sursa: Starea așezărilor și a mediului construit – Andrea Kristóf)*

Factor declanșator	Mod de manifestare
Poluarea aerului	Daune cauzate de coroziune
Poluarea solului și a apelor subterane	Daune cauzate de coroziune
Caracteristici mecanice ale solului și modificarea nivelului apelor subterane	Surpări, alunecări, probleme de stabilitate și statice
Solicitare vibratorie	Deteriorarea structurilor
Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor din construcții	Poluarea cu deșeuri, poluarea de suprafață

Pentru a preveni efectele negative asupra mediului înconjurător și deprecierea valorii imobilului, este necesară reglementarea execuției lucrărilor și efectuarea lucrărilor de refacere corespunzătoare. În timpul construcției, trebuie să se țină seama de cerințele privind protecția mediului, protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor, precum și protecția vieții.

Demolări de clădiri

La km 6+800, în zona industrială și economică din Békéscsaba, traseul afectează două clădiri, care trebuie demolate.

În locul în care traseul ajunge pe teritoriul administrativ al localității Békés (km 8+161), drumul de țară cu numărul cadastral 0111 va fi trecut printr-un pasaj subteran. În această zonă este necesară demolarea clădirii fermei afectate.

Intersecția cu drumul național nr. 470 are loc între km 9+700 și 10+500, unde se va construi un nod rutier pe niveluri separate și o zonă de odihnă complexă combinată cu acesta. Va fi necesară demolarea fermelor (4 buc.) afectate de zona de odihnă și de nodul rutier.

Se preconizează, de asemenea, demolarea parțială a clădirilor din zona stațiilor tehnice care urmează să fie renovate, însă datele exacte privind demolările necesare vor fi disponibile abia în fazele ulterioare de proiectare.

3.7.2.2. Analiza stării pe termen lung, în condiții de funcționare

În ceea ce privește exploatarea instalației liniare proiectate, trebuie abordate în primul rând ocuparea directă a terenului de către șosea și instalațiile conexe, emisiile cauzate de traficul care se desfășoară pe aceasta, precum și efectele întreținerii.

Odată cu realizarea obiectivelor proiectului, se va construi o cale ferată care, prin reglementarea adecvată a traficului, va contribui la desfășurarea fără întreruperi a traficului, nu va prezenta riscuri pentru siguranța traficului, traficul va fi sigur, iar zona puternic neglijată va primi un impuls, putând începe dezvoltarea zonelor rămase în urmă din punct de vedere economic. Deservirea zonei înconjurătoare se poate realiza fără obstacole, asigurând o legătură rapidă între cartiere.

Valoarea zonelor rezidențiale din localitățile deservite de proiect se poate aprecia după punerea în funcțiune, datorită accesibilității îmbunătățite.

Investiția vizează în principal dezvoltarea infrastructurii din afara zonelor urbane și, în această calitate, exploatarea contribuie la o mai bună funcționare a mediului construit, având astfel, în general, un caracter îmbunătățitor. În ceea ce privește utilizarea terenului, funcționarea activității planificate are un efect parțial de modificare față de situația actuală, deoarece terenurile agricole vor fi utilizate pentru drumuri publice.

3.7.3. Valori arheologice

În cadrul registrului oficial al siturilor arheologice, al cercetărilor din literatura de specialitate și al celor cartografice, au fost colectate date referitoare la 75 de situri arheologice în zona de 250 m din jurul teritoriului afectat de proiectul de traseu. Recunoașterea terenului a fost efectuată între 27 octombrie și 4 noiembrie 2025 de către Muzeul Național al Ungariei, în mai multe echipe, pe variantele de traseu cunoscute la momentul respectiv.

9. táblázat *Siturile arheologice identificate în zona de 250 de metri lățime a proiectului*

Denumire	Număr de înregistrare	Sursa informației	Tipul sitului	Vechimea sitului	Poziția
Békéscsaba – Szentmiklós-pusztá, Tanyahely	3266, MRT 10. 2/458.	inspecție pe teren	Așezare	preistorie, epoca hunilor, sarmați	în zona tampon
Békéscsaba – Szentmiklós-pusztá, versantul Muronyi	3267, MRT 10. 2/459.	inspecție pe teren, măsurători geofizice, săpături de probă, observații arheologice	așezare	Epoca Bronzului, epoca sarmată, epoca avară, epoca Árpád Evul Mediu târziu, Epoca Modernă timpurie	afectat
Murony – lângă ferma Vandlík	Nou sit	inspecție pe teren	așezare	sarmat	implicat
Murony – Pece-dűlő IV.	În curs de înregistrare	inspecție pe teren	așezare	sarmat, epoca Árpád	afectat
Murony – Pece-dűlő II.	5813, MRT 10. 10/6.	inspecție pe teren	așezare dispersie	Epoca cuprului, epoca celtică,	implicat

Denumire	Număr de înregistrare	Sursa informației	Tipul sitului	Vechimea sitului	Poziția
				epoca sarmată, epoca avară epoca turcă	
Békéscsaba – Hosszú-sor, malul râului	3255, MRT 10. 2/441.	inspecție pe teren	așezare	Epoca Bronzului, sarmat, epoca Árpád	în zona tampon
Békéscsaba – Kurta-sor, lângă calea ferată	3258, MRT 10. 2/444.	inspecție de teren, sondaj, săpături	așezare așezare, cimitir	Epoca Bronzului târziu (Gáva-k.), celtică, sarmați din perioada hună (gepizi), epoca Árpád, Evul Mediu târziu, epoca turcă sarmat, epoca avară târzie	afectat
Békéscsaba – Hosszú-sor, malul râului I.	3253, MRT 10. 2/439.	inspecție pe teren	așezare	szarmata, epoca Árpád	în zona tampon
Békéscsaba – Kaszáló	În curs de înregistrare	inspecție pe teren	așezare	sarmat, epoca Árpád, Evul Mediu târziu	în zona tampon
Békés – Borosgyán V.	2821, MRT 10. 1/144.	vizită pe teren	așezare	Epoca Bronzului târzie	în zona tampon
Békés – Borosgyán, ferma de găște a cooperativei agricole Béke	2758, MRT 10. 1/81.	inspecție pe teren	așezare cimitir	Gyulavarsándi k., sarmați, epoca Árpád epocă necunoscută	în zona tampon
Békéscsaba – Béke Tsz, Libatelep	3127, MRT 10. 2/231.	inspecție pe teren	așezare	preistorie (epoca cuprului?), epoca sarmaților-hunilor, epoca avarilor, epoca Árpád, epoca modernă timpurie	implicat
Békéscsaba – Borosgyán	3284, MRT 10. 2/476.	vizită pe teren	așezare	Epoca bronzului, epoca scită, sarmată, gepidă, avară, epoca Árpád	în zona tampon
Békés – Borosgyán, 6 octombrie. Căminul brigăzii	2823, MRT 10. 1/146.	inspecție pe teren	așezare dispersie	Epoca târzie a bronzului, sciti, sarmați, epoca Árpád celt	în cauză
Békéscsaba – Vandhāti iskola-dűlő	2990, MRT 10. 2/92.	vizită la fața locului	așezare sat, biserică, cimitir	Evul Mediu târziu Epoca Árpád (satul Sikkony)	în zona tampon
Békéscsaba – Vandhát	2989, MRT 10. 2/91.	inspecție pe teren	așezare	preistorie, epoca Árpád	în zona tampon
Békéscsaba – Körösfás- zug	3397, MRT 10. 5/73.	inspecție pe teren	așezare	Epoca Bronzului, Epoca Árpád, Evul Mediu târziu	afectat
Békéscsaba – cotul Körösfás	2988, MRT 10. 2/90.	inspecție pe teren	așezare	Epoca Árpád, Evul Mediu târziu	în zona tampon
Békéscsaba – Kőgyes, ferma Papp	3376, MRT 10. 5/52.	vizită pe teren	așezare	preistorie, gepizi, epoca Árpád, Evul Mediu târziu	în zona tampon
Békéscsaba – Kőgyes-part II.	3353, MRT 10. 5/29.	vizită pe teren	așezare	sciti, sarmați, epoca Árpád, Evul Mediu târziu	într-o zonă tampon de 50 m, afectează drumul de pământ
Békéscsaba – Kőgyes-part I.	3352, MRT 10. 5/28.	inspecție pe teren	sat, biserică, cimitir așezare	Epoca Árpád	în zona tampon

Denumire	Număr de înregistrare	Sursa informației	Tipul sitului	Vechimea sitului	Poziția
				comuna Bodrogkeresztúr, comuna Ottomány, comuna Gáva, sciti, sarmați, Evul Mediu târziu	
Békéscsaba – malul râului Kázmán	3355, MRT 10. 5/31.	inspecție pe teren, săpături	așezare	AVK, satul Szakálhát, epoca cuprului, sciti, sarmați-huni, avari târzi, epoca Árpád, Evul Mediu târziu	implicat
Békéscsaba – colțul Kázmán	3354, MRT 10. 5/30.	inspecție pe teren, inspecție la fața locului	așezare cimitir	Tiszai, Baden, Gáva, sarmați târzi, epoca Árpád perioadă necunoscută	în zona tampon
Békéscsaba – Kázmán	3357, MRT 10. 5/33.	inspecție pe teren	așezare	comuna Tiszapolgár, comuna Baden, localitatea Boleráz, sarmați, avari târzi, epoca cuceririi?	implicat
Doboz – Doboz, Ó-Gerla	715	inspecție pe teren	așezare	Gáva-k., sarmați, epoca Árpád	în zona tampon
Békés – Dánfok, colțul Kázmáni II.	2860, MRT 10. 1/183.	inspecție pe teren	așezare	Tiszapolgár, celtic, sarmat, epoca Árpád, Evul Mediu târziu	implicat
Doboz – Ferma Maksár	687	inspecție pe teren, vizită la fața locului	așezare	Baden k., sarmați, epoca Árpád	implicat
Doboz – Doboz-Sebesfoki-Járás II.	30	inspecție pe teren	așezare	preistorie, sarmați	implicat
Doboz – Doboz, districtul Sebesfok I.	688	inspecție pe teren	așezare	Epoca Bronzului, Sarmati, Epoca migrațiilor, Epoca Árpád	în zona tampon
Doboz – Doboz, districtul Óvár, marginea pădurii II.	714	inspecție pe teren	așezare	Epoca cuprului, Sarmati, Epoca Árpád	implicat
Doboz – Doboz, districtul Óvár II.	674	inspecție pe teren	așezare	Epoca Bronzului târzie, Sarmati, Epoca Árpád	în zona tampon
Doboz – Doboz, districtul Óvár I.	673	inspecție pe teren	așezare	Epoca cuprului, epoca sarmată, epoca Árpád	în zona tampon
Doboz – Doboz, districtul Óvári, marginea pădurii I.	713	inspecție pe teren	așezare	Baden-k., epoca Árpád	implicat
Doboz – Doboz, Ló-őrző	712	inspecție pe teren	așezare	preistorie, sarmați, epoca Árpád	implicat
Doboz – Doboz, 200, groapă cu stuf	721	inspecție pe teren	așezare	preistorie	implicat
Doboz – Doboz, Insula Szőke	731	inspecție pe teren	așezare	preistorie	în zona tampon
Sarkad – Canalul Fekete-éri, ecluză	50467	inspecție pe teren	descoperire de comori	epocă necunoscută	în zona tampon
Sarkad – Sásfenék, Gyepespart	50815	inspecție pe teren	așezare	preistorie, epoca sarmată, epoca Árpád	implicat
Sarkad – Gyepesi, lângă calea ferată	50480	vizită pe teren	așezare	preistorie, sarmați	în zona tampon
Sarkad – Kis-telek	49544	inspecție pe teren	așezare	preistorie, perioada sarmată, epoca	afectat

Denumire	Număr de înregistrare	Sursa informației	Tipul sitului	Vechimea sitului	Poziția
				Árpád, Evul Mediu târziu	
Sarkad – drumul spre Békés, ferma Mózes I.	49548	vizită pe teren	așezare dispersie	preistorie (epoca fierului: sciti?), sarmați, epoca Árpád, Evul Mediu târziu-Epoca Modernă timpurie Epoca cuprului?	afectat
Sarkad – Kis-telek, Debreceni-tanya	49537	inspecție pe teren	așezare	preistorie, sarmați, epoca Árpád	în zona tampon
Sarkad – drumul spre Békés, ferma Debreceni VI.	50496	inspecție pe teren	așezare	Epoca Árpád	în zona tampon
Sarkad – Drumul Békési, Ferma Debreceni V.	50495	inspecție pe teren	așezare	preistorie, epoca Árpád	în zona tampon
Sarkad – drumul spre Békés, ferma Debreceni I.	50491	inspecție pe teren	așezare	Epoca Árpád	în zona tampon
Sarkad – Drumul Békési, Ferma Debreceni IV.	50494	inspecție pe teren	așezare	Epoca Árpád	implicat
Sarkad – Drumul Békési, Debreceni-tanya II.	50492	inspecție pe teren	așezare	sarmat, epoca Árpád	în zona tampon
Sarkad – partea de nord a Bakrét	50855	inspecție pe teren	așezare	preistorie, epoca Árpád	în zona tampon
Sarkad – Bogát, malul râului	73495	inspecție pe teren	așezare	Epoca Árpád	implicat
Sarkad – Cazare în oraș	50600	vizită pe teren	așezare	preistorie, sarmați	implicat
Sarkad – Așezare urbană II.	Nou sit	inspecție pe teren	așezare	sarmat	implicat
Sarkad – Csonka-dűlő, Tokai-tanya	50654	inspecție pe teren	așezare	preistorie, epoca sarmată, epoca avară	în zona tampon
Sarkad – Csonka-dűlő, Pataki-tanya II.	50696	inspecție pe teren	așezare	preistorie, epoca Árpád	în zona tampon
Sarkad – Csonka-dűlő, Pataki-tanya I.	50695	inspecție pe teren	așezare	preistorie	în zona tampon de 50 m de la locul de odihnă
Méhkerék – Eklézsia É	Nou sit	inspecție pe teren	așezare	neolitic/epoca cuprului	implicat
Méhkerék – Ólyi-ér, Eklézsia-dűlő	54603	inspecție pe teren	așezare	preistorie, epoca sarmată, epoca Árpád, Evul Mediu târziu	în zona tampon
Méhkerék – Ólyi-ér, gropi de săpat	54647	inspecție pe teren	așezare dispersie	preistorie, epoca migrațiilor, epoca Árpád sarmat	afectat
Méhkerék – Pășunea vișeilor, Pârâul Ólyi	54645	inspecție pe teren	așezare	Körös-k.	în zona tampon
Méhkerék – Ólyi-ér, groapă de dig	54605	inspecție pe teren	așezare	Körös-k., epoca Árpád	implicat
Méhkerék – Pășunea Városerdői	54607	inspecție pe teren, vizită la fața locului	movilă	epocă necunoscută	în zona tampon
Méhkerék – Ólyi-dűlő, marginea pășunii	54606	inspecție pe teren	așezare	Körös-k.	în zona tampon
Méhkerék – Balogh-ér, fosta Tsz	54609	inspecție pe teren	așezare	preistorie	pasaj superior afectat
Méhkerék – Eszterházi-tag I.	33216	inspecție pe teren	așezare	neoliticul mijlociu și târziu, cultura Tiszapolgár, cultura Baden, epoca bronzului	afectat

Denumire	Număr de înregistrare	Sursa informației	Tipul sitului	Vechimea sitului	Poziția
				târzie, epoca fierului timpurie	
Méhkerék – Pășunea Borjú, Balogh-ér	54630	inspecție pe teren	așezare	preistorie, epoca sarmată, epoca Árpád	Pasajul afectat
Méhkerék – Eszterházi-tag II.	33217	inspecție pe teren	așezare	preistorie, epoca Árpád	în zona tampon
Méhkerék – Kenver-dűlő, lângă calea ferată	33220	inspecție pe teren	așezare	Körös-k., AVK, scit	implicat pasaj superior
Méhkerék – Sági-legelő, localitate	54638	inspecție pe teren, săpături, lucrări de demolare arheologică	așezare așezare, biserică, cimitir	scit, sarmat Epoca Árpád, Evul Mediu târziu, Epoca Modernă timpurie	implicat
Méhkerék – Kender-dűlő	62774	documentație arhivistică	dispersie	szarmata	în zona tampon
Méhkerék – Kender-dűlő, Sági-ér	54637	inspecție pe teren	așezare	Epoca Árpád, Evul Mediu târziu	în zona tampon
Méhkerék – Wimmeri-dűlő, lângă canal	54598	inspecție pe teren	așezare	scit, epoca Árpád, Evul Mediu târziu, epoca turcă	afectat
Újszalonta – Wimmeri-dűlő, Béke Tsz I.	54722	inspecție pe teren	așezare	Gáva-k., sarmați, epoca Árpád, Evul Mediu târziu, epoca turcă	afectat
Újszalonta – Wimmeri-dűlő, Béke Tsz II.	54723	inspecție pe teren	așezare	szarmata, epoca Árpád, Evul Mediu târziu (sec. XV-XVI)	în zona tampon de 50 m
Újszalonta – Wimmeri-dűlő, Béke Tsz III.	54724	inspecție pe teren	așezare	szarmata, epoca Árpád	în zona tampon
Újszalonta – Vérsziget-dűlő, Csete-tanya	54728	inspecție pe teren	așezare	Epoca cuprului, Sarmati	implicat
Újszalonta – Vér-sziget dűlő, Balogh-tanya	54725	inspecție pe teren	așezare	Körös-k., neoliticul mijlociu, Baden-k., Gáva-k., sarmați, epoca Árpád, Evul Mediu târziu, epoca turcă	afectat
Újszalonta – Vérsziget, Csete-tanya	54727	inspecție pe teren	așezare	preistorie, epoca Árpád	în zona tampon
Újszalonta – Vérsziget, Morál-tanya	54733	inspecție pe teren	așezare	Epoca cuprului, Epoca Árpád, Evul Mediu târziu	în zona tampon

Siturile arheologice se află sub protecție generală în conformitate cu Legea. Conform § 19 (2) din Lege, elementele patrimoniului arheologic pot fi mutate din locația lor inițială numai în cadrul unei săpături arheologice.

Pentru elaborarea Documentației Arheologice Preliminare (ERD-I și ERD-II actualizate), care definește sarcinile arheologice definitive care trebuie îndeplinite la siturile afectate de investiție, trebuie efectuate cercetări suplimentare la siturile identificate în prezentul document, pentru a se putea stabili gradul de afectare a siturilor arheologice, precum și natura siturilor, vârsta și intensitatea acestora să poată fi stabilite .

În cursul planificării ulterioare a investiției, trebuie să se țină seama neapărat de timpul și costurile necesare pentru săpăturile arheologice.

În cadrul evaluării valorii arheologice, în zona de proiectare nu au fost identificate elemente de patrimoniu care să fie păstrate in situ și care, în conformitate cu articolul 21 alineatul (3) din Decretul Guvernului, ar trebui evitate neapărat prin lucrări de terasament.

3.8. Protecția peisajului

3.8.1. Situația actuală și impactul

Zona de proiectare nu afectează valori peisagistice unice, însă afectează zone de protecție a peisajului în mai multe locuri. Tronsonul planificat al autostrăzii M44 între Békéscsaba și granița de stat ar urma să fie realizat pe un traseu complet nou, astfel încât, în cazul realizării acestuia, utilizarea actuală a peisajului și aspectul peisajului s-ar modifica. Datorită sistemului de spații verzi afectat de dezvoltare și, prin urmare, a scăderii valorii activității biologice, este necesar să se acorde o atenție deosebită reabilitării suprafețelor distruse rămase după execuție, plantării de vegetație, precum și integrării în peisaj a noilor elemente de artă, pentru care facem propuneri în continuare.

În paginile următoare se găsesc schițele vizuale ale podului Kettős-Körös din diferite unghiuri de vedere.



10. ábra Viziune a podului peste râul Kettős-Körös, malul stâng, vedere spre sud



11. ábra Viziune a podului peste râul Kettős-Körös, malul stâng, nivelul șinei, vedere spre sud



12. ábra Viziune a podului peste râul Kettős-Körös, malul stâng, vedere spre nord



13. ábra Viziune arhitecturală a podului peste râul Kettős-Körös, malul drept, vedere spre sud

3.8.1.1. Reabilitarea suprafețelor distruse

Pe întreaga lungime a traseului proiectat, este necesară reabilitarea suprafețelor distruse rămase în urma lucrărilor de execuție. Reabilitarea trebuie efectuată în afara zonei carosabile și a șanțului, în limitele terenului expropriat, precum și în celelalte zone de lucru utilizate în timpul construcției, asigurând condițiile de bază privind utilizarea terenului și caracteristicile ecologice existente înainte de începerea lucrărilor. În plus, este necesar să se acorde atenție, pe aceste zone, îngrijirii ulterioare a zonei reabilitate și a vegetației care apare pe aceasta, timp de 1-3 ani după finalizarea lucrărilor de amenajare a terenului și plantare (în primul rând, eradicarea mecanică a buruienilor și a speciilor invazive care apar).

În interiorul zonelor expropriate, lucrările de plantare pot fi efectuate după reabilitarea drumurilor de pământ și a șanțurilor abandonate. Zona reabilitată situată în afara zonelor expropriate trebuie restituită pentru cultivare în conformitate cu tipul de cultură practicat în zona învecinată.

În cazul în care investitorul ar decide să planteze arbori pe o suprafață egală cu suprafața totală acoperită a instalației proiectate – care este de aproximativ 95 ha –, în acest caz, porțiunea de teren care urmează să fie expropriată în acest scop nu poate fi o zonă naturală protejată, o zonă Natura 2000, zonă umedă sau zonă cu productivitate ridicată, iar în zonele protejate este posibilă doar pe suprafețe cu vegetație forestieră potențială, utilizând specii de arbori caracteristice asociației forestiere naturale. Plantarea de păduri nu este permisă în habitate umede cu grad ridicat de naturalitate și în asociații de iarbă.

3.8.1.2. Forme de plantare

În legătură cu dezvoltarea planificată, trebuie să se țină cont de distrugerea benzii verzi actuale; pentru a compensa acest lucru, recomandăm plantarea de vegetație pe suprafețele afectate de execuție, cu scopul:

- conservarea potențialului peisagistic actual al zonei;
- conservarea structurii și caracterului peisagistic unic al zonei;
- conservarea tradițiilor, a valorilor naturale și istorico-culturale, precum și a monumentelor caracteristice zonei;
- crearea unei armonii între aspectul drumului și al instalațiilor conexe și ansamblurile peisagistice valoroase.

Din punct de vedere al protecției peisajului, integrarea drumului și a instalațiilor conexe în peisaj poate fi realizată prin configurarea traseului proiectat, precum și prin plantarea de vegetație. Plantarea de vegetație este cel mai eficient mijloc de integrare în peisaj. Trebuie asigurată înlocuirea vegetației lemnoase care va fi tăiată din cauza investiției planificate, asigurându-se totodată o ghidare vizuală care să faciliteze circulația în condiții de siguranță a participanților la trafic.

În general, se poate spune că, pe teren plat sau în pantă, în cazul unui tronson de drum drept, se recomandă plantarea de vegetație de tip livadă pe ambele părți. În cazul unui arc de rotunjire drept, senzația de spațiu poate fi îmbunătățită prin plantarea de arbuști sau grupuri de copaci de talie mică în zona centrală a pantei. Pe teren plat sau în pantă, precum și în cazul unui arc de rotunjire bombat, plantarea de vegetație de tip livadă pe partea exterioară a arcului ajută la marcarea traseului drumului și la orientarea mai ușoară a șoferului.

Din punct de vedere vizual, drumul poate fi interpretat în două moduri. Cum arată drumul și ce se poate vedea de pe drum. Aspectul său este diferit pe teren plat și în zone deluroase, față de cel din terasamente și adâncituri. De pe drum, în cazul unei tăieturi sau al unui coridor spațial (zid de protecție, terasament de protecție, pădure de protecție), nu se poate observa nimic, iar de pe terasament se poate observa „totul”.

Drumul amenajat pe terasament este vizibil atât în zonele plane, cât și în cele deluroase. Posibilitatea de a-l ascunde cu vegetație variază în funcție de înălțimea terasamentului. Vederea asupra lucrărilor de artă este, de asemenea, diferită. Adică pasajele subterane de tip „” sunt abia vizibile, în timp ce pasajele supraterane, podurile și terasamentele mai înalte de 9–10 m sunt elemente artificiale marcante, care modifică semnificativ peisajul. Modelarea spațiului, acoperirea, deschiderea, crearea de legături spațiale și sisteme spațiale sunt posibile cu ajutorul plantelor lemnoase cu habitus și ritm de creștere diferite. Instalațiile rurale de pe teren plat și lucrările de terasament pot fi „ascunse” mai ușor în toate cazurile. O bandă de arbuști de 2–3 metri înălțime asigură o acoperire completă. Până la 3 m, diferența de nivel este abia perceptibilă sau deloc; o înălțime de un etaj poate fi aproape „ascunsă” prin amenajarea terenului și plantarea de arbori.

Utilizarea grupurilor de arbori este justificată la nodurile rutiere și la intersecții. Pentru a obține un efect de atragere a atenției, este recomandabil să se utilizeze specii cu un port diferit de cel obișnuit.

Pentru a asigura protecția împotriva eroziunii a teraselor, se recomandă plantarea speciilor de plante târâtoare, respectiv a speciilor care necesită puțină îngrijire și care tolerează bine condițiile de habitat eventual nefavorabile. La înierbarea pantelor construite, trebuie să se acorde prioritate ierburilor autohtone și caracteristice peisajului, astfel încât să se poată facilita integrarea lentă a pantelor în peisaj și, probabil, să se acorde mai puțin spațiu speciilor invazive.

Ținând cont de cele de mai sus, recomandăm următoarele forme de plantare:

Modul de Compoziție
plantare

- Tipul 1 Obiectele de artă proiectate în nodurile de nivel separat se ridică la o înălțime de 8-11 m deasupra mediului înconjurător. În zonele delimitate de ramurile nodurilor, se recomandă integrarea în peisaj prin plantarea de arbori în forma de livadă, iar pe versanții terasamentelor prin plantarea de arbuști, ținând cont de aspectele legate de siguranța traficului. Pasajele nodale care se ridică deasupra peisajului, adică la o înălțime de 8-11 m, pot fi acoperite cu vegetație arborescentă, ținând cont de faptul că populația de arbori plantați are nevoie de mai mulți ani până când își atinge funcția corespunzătoare.
- Tipul 2 În cazul traversării de sus a drumurilor de pământ și a drumurilor de rang inferior, precum și în cazul afectării zonelor împădurite sau forestiere existente, recomandăm plantarea doar de arbuști, arbuști de acoperire a solului pe versanții terasamentelor sau în interiorul zonei de expropriere, ținând cont de utilizarea speciilor adaptate tipului de habitat existent.
- Tipul 3 Amenajarea zonelor de odihnă planificate se recomandă a se realiza pe baza unui plan de amenajare a grădinilor. Un aspect important la plantarea zonelor de odihnă este izolarea de trafic, protecția împotriva vântului și amenajarea unei zone de odihnă umbrite. În scop decorativ, este permisă utilizarea diferitelor specii horticoale.

Tipul 4 În cazul unui traseu care trece pe un terasament, integrarea în peisaj a instalației liniare poate fi asigurată în funcție de dimensiunea viitoarei zone de expropriere aferente traseului. Terasamentul poate fi integrat în peisaj prin alternarea plantațiilor de arbori și arbuști de-a lungul traseului. Acest lucru este recomandat și în zona pasarelelor construite la intersecțiile cu cursurile de apă.

În cazul tăieturilor, pe versantul înclinat este permisă doar plantarea de arbuști.

Tipul 5 Pasajele supraterane pentru animale sălbatice trebuie prevăzute cu rânduri de copaci și arbuști care să le indice vizual. Întreaga suprafață a benzii de circulație trebuie înierbată. Pe structura podului, în afară de înierbare, este permisă doar plantarea de arbuști. La plantarea plantelor, trebuie să se țină cont de faptul că, la dimensiunea lor maximă, acestea nu trebuie să se extindă în banda de circulație. Pentru a reduce efectele perturbatoare ale luminii și zgomotului provenite din traficul rutier, precum și pentru a preveni săriturile, pe ambele părți ale podului trebuie amplasate panouri închise, cu o înălțime de cel puțin 2,0 m. O soluție acceptabilă este și construirea combinată a unui gard de protecție și a unui șir de bușteni cu o înălțime de cel puțin 1,4 m (măsurată de la nivelul benzii de circulație). În cazul pasajelor pentru animale combinate cu un curs de apă subteran, se recomandă forma de plantare de tipul 4, în care trebuie acordată o atenție deosebită plantării pe pasaj și în împrejurimile acestuia. Vegetația dezvoltată are un efect atractiv asupra animalelor sălbatice care duc un stil de viață ascuns, servind drept ascunzătoare și refugiu.

10. táblázat *Forme de plantare recomandate*

Tronsonul de km vizat	Obiect	Denumire	Forma de plantare aplicabilă
0+000 km	Nod	Nodul de separare pe niveluri al M44	1
3+736 km	Nod	M44 - M47 nod de legătură cu o singură bandă în formă de trifoi // Nod în formă de trifoi diagonal	1
4+833 km	Pasaj	Pasaj superior M44 peste linia ferată MÁV	4
6+683 km	Intersecție cu drum de pământ	-	2
8+213 km nr.	Intersecție cu drum de pământ	-	2
10+411 km	Punct de odihnă complex combinat cu nod rutier	Punct de odihnă complex, cu nod rutier care leagă drumul principal M44 - 470 j.	3
11+482 km	Pasaj	Pasaj superior M44 peste canalul Élővíz	4
12+571 km	Pasaj	Pasaj superior M44 peste brațul mort Gerlai	4
13+520 km	Intersecția cu drumul nr. 4238	-	2

Tronsonul de km vizat	Obiect	Denumire	Forma de plantare aplicabilă
17+700 km nr.	Pod	Pod peste râul Kettős-Körös	4
19+508 km	Intersecție	-	2
20+647 km nr.	Pod	Intersecția dintre canalul principal Varga și canalul Hosszai	4
km 21+227	Nod	M44 - 4234 j. drumuri conectate printr-un nod diagonal în formă de trifoi	1
V01: km 24+342 V02: km 24+289	Pasaj suprateran pentru animale sălbatice	-	5
V01: km 26+427 V02: km 26+191	Pasaj superior	Pasajul M44 peste canalul Fekete-éri	4
V01: km 28+141 V02: km 29+168	Pasaj	Pasajul M44 peste canalul Gyepes	4
V01: km 28+590	Intersecție cu drum de pământ	-	2
V01: km 32+044 V02: 32+368 km	Nod	M44 - 4219 j. dr. (Sarkad) nod de legătură în formă de trifoi	1
V01: km 35+000 V02: 35+331 km	Loc de odihnă simplu	Loc de odihnă simplu (Sarkad)	3
V01: km 37+932 V02: 38+319 km	Pasaj superior	Pasaj superior M44 peste linia ferată MÁV	4
V01: km 39+574 V02: km 39+961	Pasaj superior pentru vânat mare combinat cu o trecere pe drum de pământ	-	5
V01: km 40+715 V02: km 41+046	Nod	M44 - 42153 j. drum (Méhkerék) nod de legătură în formă de trifoi	1
V01: km 42+000 V02: km 42+331	Stație de control (Méhkerék)	-	3

Pe celelalte tronsoane (pe traseul de-a lungul râului, la reîntoarceri) se recomandă tipul 4.

În timpul elaborării planurilor de autorizare, conținutul tehnic al instalației proiectate va fi precizat, fiind necesară, în consecință, și revizuirea propunerilor de plantare. Plantarea proiectată va fi alcătuită din specii de arbori autohtoni, cu creștere rapidă, și specii de arbuști care formează o coroană densă, potrivite pentru locul de creștere respectiv, de exemplu salcie albă, salcie albă, ulm venetian, stejar pedunculat, iar dintre speciile de arbuști, de exemplu cornișor roșu, trandafir sălbatic.

Cerința privind plantele utilizate în timpul plantării este ca acestea să fie rezistente la impactul traficului, să corespundă condițiilor locului de creștere și, pe cât posibil, să fie specii autohtone. Plantarea speciilor invazive (de exemplu, salcâm, frasin american) nu este permisă nicăieri în zonă,

iar alte plante ornamentale (de exemplu, arbuști ornamentali care nu se răspândesc) pot fi plantate numai pe porțiunile situate la o distanță de cel puțin 1 km de zonele Natura 2000 și care nu dispun de vegetație naturală însoțitoare.

Speciile de plante recomandate în zona de proiectare (specii autohtone, specii native din zonă) sunt următoarele:

arțari autohtoni: *Acer campestre* (*arțar de câmp*), *Acer platanoides* (*arțar comun*), *Acer pseudoplatanus* (*arțar de munte*), *Acer tataricum* (*arțar tătar*)

de-a lungul corecțiilor de albia și a cursurilor de apă, în zonele mai umede: *Alnus glutinosa* (*arțar lipicios*), *Alnus incana* (*arțar cenușiu*), *Populus sp.* (*plop negru*), *Salix alba* (*salcie albă*), *Salix alba* 'Tristis' (*salcie tristă*)

frasini: *Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica* (*frasin maghiar*), *Fraxinus excelsior* (*frasin înalt*), *Fraxinus ornus* (*frasin înflorit*)

teii: *Tilia cordata* (*tei cu frunze mici*), *Tilia platyphyllos* (*tei cu frunze mari*), *Tilia tomentosa* (*tei argintiu*)

stejari: *Quercus cerris* (*stejar de Cern*), *Quercus farnetto* (*stejar maghiar*), *Quercus petraea* (*stejar fără peduncul*), *Quercus robur* (*stejar cu peduncul*), *Quercus robur* 'Fastigiata'

arbuști: *Berberis vulgaris* (*dracilă comună*), *Coletea arborescens* (*colutea arborescentă*), *Corylus avellana* (*alun comun*), *Cotinus coggygria* (*Cotinus galben*), *Cotoneaster niger* (*Cotoneaster negru*), *Cornus alba* 'Sibirica', *Cornus mas* (*Cornus mas*), *Cornus sanguinea* (*Cornus sanguineă*), *Euonymus europaeus* (*Euonymus europaeus*), *Euonymus verrucosus* (*Euonymus verrucosus*), *Frangula alnus* (*Frangula alnus*), *Prunus spinosa* (*Prunus spinosa*), *Rosa canina* (*Rosa canina*), *Rosa pimpinellifolia* (*Trandafirul de câmp*), *Rhamnus cathartica* (*Rhamnus cathartica*), *Sambucus nigra* (*Sambuc negru*), *Viburnum lantana* (*Viburnum lantana*), *Viburnum opulus* (*Viburnum opulus*), *Ligustrum vulgare* (*Ligustru comun*)

3.8.1.3. Integrarea zidurilor de protecție fonică în peisaj

Culoarea eventualului zid de protecție împotriva zgomotului poate oferi oportunități din punct de vedere al protecției peisajului. Zidul de protecție împotriva zgomotului are în primul rând rolul de a atenua zgomotul, însă poate îndeplini și alte funcții:

- alegerea unui model adecvat pentru suprafața zidului poate avea un impact semnificativ asupra șoferilor care utilizează autostrada,
- peretele fonic poate contribui în mare măsură la integrarea autostrăzii în peisaj.

Prin modelul zidului de protecție fonică se înțelege următoarele:

- elemente de perete fonic cu textură identică, dar cu culori diferite
- elemente de perete fonic cu aceeași paletă de culori, dar cu texturi diferite (model diferit al suprafeței panourilor).

Paleta de culori și textura elementelor pot fi combinate în mod flexibil. Materialul, forma și culoarea elementelor pot varia în mod arbitrar pe lungime. Utilizarea în serie a elementelor cu grosimi diferite intensifică senzația de spațiu.