ŽELEZNICE SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Klemensova 8, 813 61 Bratislava, Slovenská republika



MODERNIZÁCIA ŽELEZNIČNEJ TRATE V ÚSEKU ŠTÁTNA HRANICA SR/ČR – Čadca – Krásno nad Kysucou

SPRÁVA O HODNOTENÍ

podľa zákona č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov

12/2024

REMING CONSULT a.s., Tomášikova 64A, LakeSide Park II, 831 04 Bratislava

OBSAH

A. Základné údaje ... 7
I. Základné údaje o navrhovateľovi ... 7
1. Názov ... 7
2. Identifikačné číslo ... 7
3. Sídlo ... 7
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa ... 7
II. Základné údaje o navrhovanej činnosti ... 8
1. Názov ... 8
2. Účel ... 8
3. Užívateľ ... 8
4. Charakter navrhovanej činnosti ... 8
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti ... 10
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti ... 12
7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite ... 13
8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti ... 14
9. Popis technického a technologického riešenia ... 14
9.1 Súčasný stav ... 14
9.2 Navrhované riešenie ... 21
10. Varianty navrhovanej činnosti ... 39
11. Celkové náklady ... 41
12. Dotknutá obec ... 41
13. Dotknutý samosprávny kraj ... 42
14. Dotknuté orgány ... 42
15. Povoľujúci orgán ... 42
16. Rezortný orgán ... 42
17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitých predpisov ... 43
18. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice ... 43
B. Údaje o priamych vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia . 44
I. Požiadavky na vstupy ... 44
1. Pôda ... 44
2. Voda ... 46
3. Suroviny ... 47
4. Energetické zdroje ... 48
5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru ... 50
6. Nároky na pracovné sily ... 54
II. Požiadavky na výstupy ... 54
1. Ovzdušie ... 54
2. Odpadové vody ... 55
3. Odpady ... 57
4. Hluk a vibrácie ... 61
5. Žiarenie a iné fyzikálne polia ... 65
6. Zápach a iné výstupy ... 65
7. Doplňujúce údaje ... 66
C. Komplexná charakteristika a hodnotenie vplyvov na životné prostredie vrátane zdravia . 69
I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia ... 69
II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia ... 69
1. Geomorfologické pomery ... 69
2. Geologické pomery ... 71
3. Pôdne pomery ... 80
4. Klimatické pomery ... 81

5. Ovzdušie – stav znečistenia ovzdušia 84
6. Hydrologické pomery 86
7. Fauna a flóra 92
7.1 Flóra 93
7.2 Biotopy 93
7.3 Fauna 96
8. Krajina 99
8.1 Krajinná štruktúra 99
8.2 Krajinná scenéria a krajinný obraz 99
8.3 Ekologická stabilita krajiny 100
9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma 100
9.1 Chránené územia, stromy a druhy 100
9.2 Chránené vodohospodárske oblasti a pásma hygienickej ochrany 103
10. Územný systém ekologickej stability 103
11. Obyvateľstvo 106
11.1 Demografické údaje 107
11.2 Sídla 110
11.3 Aktivity obyvateľstva 110
11.4 Infraštruktúra 115
12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti 119
13. Archeologické náleziská 119
14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality 120
15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyvov na životné prostredie 120
15.1 Stav znečistenia horninového prostredia 120
15.2 Kvalita a stupeň znečistenia pôd 122
15.3 Stav znečistenia ovzdušia 122
15.4 Znečistenie vôd 123
15.5 Ohrozené biotopy 124
15.6 Hluková situácia a vibrácie 125
15.7 Žiarenie 126
16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov 127
17. Celková kvalita životného prostredia 128
18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrh. činnosť nerealizovala 129
19.Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou 130
III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti 133
1. Vplyvy na obyvateľstvo 133
2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery 139
3. Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy 141
4. Vplyvy na ovzdušie 144
5. Vplyvy na vodné pomery 146
6. Vplyvy na pôdy 151
7. Vplyvy na faunu, flóru a biotopy 153
8. Vplyvy na krajinu 157
9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma 161
10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability 166
11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme 168
11.1 Vplyvy na dopravu 168
12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky 169
13. Vplyvy na archeologické náleziská 169
14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality 170
15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy 170

16. Iné vplyvy 170
16.1 Eliminácia bludných prúdov 170
16.2 Kumulatívne vplyvy....170
17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území 174
18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi 179
19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie 185
IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie 186
1. Územnoplánovacie opatrenia 186
2. Technické opatrenia 186
3. Technologické opatrenia 192
4. Organizačné a prevádzkové opatrenia 192
5. Iné opatrenia 192
Kompenzačné opatrenia....192
6. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení 193
V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu 194
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu....194
2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty 195
3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu 197
VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy 199
1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti....199
Monitoring hluku a vibrácií 199
Monitoring bioty 200
Monitoring povrchových vôd 201
2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok 202
VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať 202
VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení 203
IX. Prílohy k správe o hodnotení 203
X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie 203
XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali 203
XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení 204
1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie 204
2. Zoznam použitej literatúry 205
XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov 207

Zoznam skratiek

ETCS	Európsky vlakový zabezpečovací systém (European train control system)
EÚ	Európska únia
EZ	environmentálna záťaž
CHKO	chránená krajinná oblasť
CHVO	chránená vodohospodárska oblasť
CHVÚ	chránené vtáčie územie siete NATURA 2000
GNÚES	generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability
GR ŽSR	Generálne riaditeľstvo Železnice Slovenskej republiky
IDS	Integrovaný dopravný systém
KES	koeficient ekologickej stability
LHC	lesný hospodársky celok
MD SR	Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky
MÚSES	Miestny územný systém ekologickej stability
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NATURA 2000	sústava európskych chránených území, ktorú tvoria územia európskeho významu (SAC) a chránené vtáčie územia (SPA)
NCZI	Národné centrum zdravotníckych informácií
NIP SR	Národný investičný plán Slovenskej republiky
NKP	národná kultúrna pamiatka
NLC	Národné lesnícke centrum
NPP	národná prírodná pamiatka
NPR	národná prírodná rezervácia
NRBk/NRBc	nadregionálny biokoridor/biocentrum
NR SR	Národná rada Slovenskej republiky
OÚ	Okresný úrad
PHC	protihluková clona
PHSR	Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja
PHS	protihluková stena
PM	tuhé častice (particulate matter)
PP	prírodná pamiatka
PR	prírodná rezervácia
PSKD	Poradenské služby a konzultácie v doprave, o. z.
PÚ SR	Pamiatkový úrad Slovenskej republiky
PZS	priecestné zabezpečovacie zariadenie svetelné
PZZ	priecestné zabezpečovacie zariadenie
RBk/RBc	regionálny biokoridor/biocentrum
rkm	riečny kilometer
RÚSES	Regionálny územný systém ekologickej stability
SAD	Slovenská autobusová doprava
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SEA	Posudzovanie vplyvu strategického dokumentu
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SR	Slovenská republika
SSC	Slovenská správa ciest
STN	Slovenská technická norma
TIOP	terminál integrovanej osobnej prepravy
TNŽ	technická norma ŽSR

TO	traťový obvod
TOC	celkový organický uhlík (total organic carbon)
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
ŠÚ SR	Štatistický ústav Slovenskej republiky
ÚEV	územie európskeho významu siete NATURA 2000
ÚP	územný plán
ÚPN-R	územný plán regiónu (VÚC)
ÚPSVaR	Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky
ÚSES	územný systém ekologickej stability (R - regionálny, M – miestny)
vodný zákon	zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov
VÚPOP	Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy
VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva
VZZO	veľké zdroje znečisťovania ovzdušia
zákon o odpadoch	zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
zákona o ochrane prírody a krajiny	zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
zast.	železničná zastávka
zákon o posudzovaní	zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
žkm	železničný kilometer (sžkm – starý žel. kilometer, pred optimalizáciou; nžkm – nový žel. kilometer, po optimalizácii)
ŽSK	Žilinský samosprávny kraj
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky
ŽST	železničná stanica

A. Základné údaje

I. Základné údaje o navrhovateľovi

1. Názov

Železnice Slovenskej republiky

2. Identifikačné číslo

31 364 501

3. Sídlo

Klemensova 8, 813 61 Bratislava

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

REMING CONSULT a.s.
Tomášikova 64A
831 04 Bratislava

Ing. Dalibor Krupa
predseda predstavenstva a generálny riaditeľ REMING CONSULT a. s.
splnomocnený navrhovateľom – Železnice Slovenskej republiky („ŽSR“)

5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie

Zodpovedný riešiteľ

RNDr. Monika Vyskupová, PhD.
REMING CONSULT a.s.
Tomášikova 64A, 831 04 Bratislava
vyskupova@reming.sk
02/50 20 18 76

Manažér projektu

Ing. Maroš Javurek
REMING CONSULT a.s.
Hollého 6, 010 01 Žilina
javurek@reming.sk
041/ 70 10 744

Manažér projektu za navrhovateľa

Ing. Dominika Kopiarová
Železnice Slovenskej republiky
Klemensova 8, 813 61 Bratislava
kopiarova.dominika@zsr.sk
02/20 29 71 71

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

1. Názov

Modernizácia železničnej trate v úseku štátna hranica SR/ČR – Čadca – Krásno nad Kysucou

2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je modernizácia železničnej infraštruktúry na dvojkoľajnej, elektrifikovanej železničnej trati č. 106D Žilina – Čadca – štátna hranica ČR/SR v úseku ŽST Krásno nad Kysucou (mimo) – ŽST Čadca v sžkm 269,978 – 281,600. Celková dĺžka riešeného úseku je 11,7 km.

Navrhovaná činnosť bola zaradené medzi strategické investície štátu podľa zákona č. 142/2024 Z. z. o mimoriadnych opatreniach pre strategické investície a pre výstavbu transeurópskej dopravnej siete a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Pre navrhovanú činnosť bolo dňa 25.7.2024 vydané Osvedčenie o strategickej investícii č. 21383/2024/SSD/95589-M.

Navrhovaná činnosť vychádza zo spracovanej štúdie uskutočniteľnosti „Modernizácia koridoru, štátna hranica ČR/SR – Čadca – Krásno nad Kysucou (mimo), železničná trať“ (REMING CONSULT, a.s., 2021).

Hlavným účelom navrhovanej činnosti je skvalitnenie súčasných technických parametrov železničnej trate vrátane všetkých zariadení železničnej infraštruktúry v riešenom úseku. Cieľom navrhovanej činnosti je uvedenie zastaraných a opotrebovaných konštrukčných častí železničnej infraštruktúry vrátane súvisiaceho technického vybavenia do normového stavu, zrýchlenie železničnej prepravy, zvýšenie bezpečnosti, zaistenie technickej interoperability podľa európskych štandardov a zvýšenie ekonomickej efektívnosti železničnej dopravy znížením jej prevádzkových nárokov.

Súčasný účel a význam činnosti zostanú zachované, tzn. bude zachovaný charakter celoštátnej dráhy slúžiacej verejnej železničnej doprave. Dôjde však k výraznému zlepšeniu stavu dotknutej železničnej infraštruktúry a k celkovému skvalitneniu železničnej dopravy v riešenom úseku.

3. Užívateľ

- cestujúca verejnosť
- správca: Železnice Slovenskej republiky, Klemensova 8, 813 61 Bratislava

4. Charakter navrhovanej činnosti

Ide o činnosť, ktorá bola podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o posudzovaní“) v znení do 31.12.2024 zaradená nasledovne:

13. Doprava a telekomunikácie
    3. Výstavba železničných dráh nadzemných a podzemných

časť B (zisťovacie konanie) od 5 km do 20 km
4. Železničné stanice, terminály
časť B (zisťovacie konanie) zmiešané (nákladné + osobné) od 5 koľají
8. Výstavba cestných mostov (na cestách I. a II. triedy) a železničných mostov
časť B (zisťovacie konanie) bez limitu

Pre navrhovanú činnosť bolo v zmysle § 22 ods. 6 zákona o posudzovaní vydané upustenie od požiadavky variantného riešenia listom č. OU-CA-OSZP-2023/015415-002 zo dňa 27.10.2023.

Podľa prílohy č. 8 zákona o posudzovaní v znení **zákona č. 350/2024 Z. z. platného od 1.1.2025** je činnosť zaradená nasledovne:

12. Doprava
4. Železničné stanice, depá a terminály vrátane parkovísk údržby a súvisiace prevádzkové objekty
časť B (zisťovacie konanie) od 5 koľají vrátane

Pri spracovaní zámeru bolo identifikovaný stret navrhovanej činnosti s predmetmi ochrany UEV Sútok Kysuce s Bystricou (SKUEV0833), ktorý vyvolal potrebu variantného riešenia zast. Krásno nad Kysucou (TIOP Krásno nad Kysucou) s minimalizáciou zásahu do chráneného územia. K predmetnej veci k zámeru navrhovanej činnosti zaslali stanovisko aj Správa CHKO Kysuce (list č. CHKOKY/459-001/2023/PD zo dňa 15.11.2023) a MŽP SR Sekcia ochrany prírody a krajiny (list č. 13932/2023-6.3 zo dňa 5.12.2023). Oba dotknuté orgány požadovali vyhodnotiť variantné riešenie TIOPu. V súlade s § 28 ods. 11 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Táto požiadavka bola premietnutá aj do vydaného Rozsahu hodnotenia č. OU-CA-OSZP-2024/004909-004 zo dňa 28.3.2024 ako špecifická požiadavka 2.2.3 bod 7 Navrhnúť variantné riešenie bez realizácie TIOPu, resp. s umiestnením mimo územie NATURA 2000, SKUEV 0833 Sútok Kysuce s Bystricou alebo s minimalizovaním zásahov do tohto územia. Navrhovaná činnosť je v správe o hodnotení preto posudzovaná v nulovom variante a v dvoch realizačných variantoch:

- **Nulový variant** (referenčný stav, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala),
- **Variant 1 TIOP Juh – variant zo zámeru** - modernizácia trate s vybudovaním novej zast. Krásno nad Kysucou (TIOP) v nžkm 271,076,
- **Variant 2 TIOP Sever – nový variant –** modernizácia trate s vybudovaním novej zast. Krásno nad Kysucou (TIOP) v nžkm 271,260 s minimalizáciou zásahov do UEV Sútok Kysuce s Bystricou.

Navrhovaná činnosť obsahuje aj činnosti, ktoré z hľadiska posudzovania vplyvov na životné prostredie nedosahujú prahové hodnoty stanovené prílohou č. 8 zákona o posudzovaní uvádzame ich z dôvodu komplexnosti poznania navrhovanej činnosti. Ide o:

- parkovaciu plochu pri novej zast. Krásno nad Kysucou (TIOP) pri oboch realizačných variantoch s počtom státí max. 90 bude upresnený v ďalších stupňoch prípravy projektu na základe zváženia frekvencie cestujúcich
(kap. 13. Infraštruktúra pol. 2. Parkovacie plochy od 200 parkovacích stojísk pre motorové vozidlá vrátane - zisťovacie konanie).

Navrhovaná činnosť je zaradená medzi verejnoprospešné stavby v oblasti verejnej dopravnej infraštruktúry.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť sa nachádza v severnej časti Slovenska, v Žilinskom kraji. Dotknutý traťový úsek prechádza okresom Čadca. Dotknuté obce a katastrálne územia uvádza tabuľka nižšie.

Tab. 1. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj	Okres	Obce	Katastrálne územie
Žilinský	Čadca	Krásno nad Kysucou	Krásno nad Kysucou
		Čadca	Horelica
			Čadca

Tab. 2. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Katastrálne územia	Pozemky C-KN	Pozemky E-KN
Krásno nad Kysucou	5226/1, 5243/1, 5250/1, 5970/1, 5979 Variant 1 TIOP Juh 12590, 12593/1, 12593/2, 12594/1, 12594/2, 12594/3, 12594/4, 12594/5, 12606, 12608/1, 12608/2 Variant 2 TIOP Sever 6417/1, 6417/2, 6417/6, 6417/55, 6417/56, 6417/62, 6417/63, 6417/64, 6417/65, 6417/66, 6417/87, 6417/88, 6417/90, 6417/92, 6417/186, 6417/188, 6417/231, 6417/232, 6417/373, 6417/387, 6417/388, 6417/389, 6417/390, 6417/393, 6425/6, 6425/7, 6780/1, 12568/62, 12569/15, 12590, 12593/1, 12593/2, 12594/1, 12594/2, 12594/3, 12594/4, 12594/5, 12606, 12608/1, 12608/2, 12800/1, 12802/1, 12803, 12850	5226/1, 5227/1, 5228/1, 5229/1, 5230/1, 5231/1, 5232/1, 5233/1, 5243 Variant 1 TIOP Juh 6780, 9433/6, 9965 Variant 2 TIOP Sever 9417/1, 9424/1, 9433/1, 9433/6, 9965
Horelica	714, 1170, 1179, 2043/1, 2043/2, 2043/3, 2043/4, 2043/5, 2043/6, 2043/7, 2043/8, 2044/1, 2044/2, 2044/4, 2044/6, 2045, 2046/1, 2046/2, 2047/3, 2048/1, 2048/2, 2048/5, 2048/6, 2048/15, 2048/20, 2475/240, 2475/241, 3291/1, 3293/1, 3293/2, 3293/3, 3293/4, 3296/2	2489/4, 2577, 2578, 2579/1, 2582/201, 2668/1, 2723, 2724, 2725, 2768, 2771/1, 2772/1, 2996, 2997, 2998, 2999, 3622/101, 3622/102, 4059/2, 4738, 10000, 10005, 10008, 10040, 10075, 10076
Čadca	49/1, 107/3, 107/29, 155/2, 155/17,155/19, 170/1, 170/2, 257/1, 257/14, 257/81, 280/1, 313/11, 928/137, 953/1, 953/9, 953/37, 953/38, 953/40, 953/43, 953/44, 953/45, 953/46, 953/47, 953/48, 953/49, 953/50, 953/51, 953/52, 953/53, 953/54, 953/60, 953/62, 953/63, 953/64, 953/65, 953/66, 953/77, 957/48, 957/49, 957/56, 957/57, 957/70, 957/71, 966, 967, 969, 970, 971/1, 971/2, 973/1, 973/2, 975, 977/1, 977/2, 977/3, 978/1, 978/2, 978/4, 978/5, 978/6, 979, 981/1, 981/3, 982/7, 982/147, 995/1, 995/4, 996/1, 996/2, 996/3, 996/4, 996/6, 997, 998/1, 998/2, 999/1, 999/2, 999/3, 1000/1, 1000/2, 1000/3, 1001/1, 1001/2, 1001/3, 1001/4, 1001/7, 1001/8, 1002/1, 1002/3, 1160, 1162, 1163, 1164, 1750/10, 1750/19, 1750/84, 1750/85, 1750/86, 1750/87, 1751/5, 1751/6, 1751/10, 1751/12, 1751/20, 1751/22, 1751/24, 1751/25, 1751/26, 1751/27, 1751/28, 1751/29, 1751/30, 1751/32, 1751/33, 1751/36, 1751/38, 1753/7, 1754/4, 1754/84, 1757/1, 1757/19, 1757/20, 1758, 1759/42, 1759/43, 1759/44, 1759/45, 1764/5, 1764/6, 1764/7, 1766/13, 1767/11, 1767/14, 1795/6,	348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 1023/2, 1109/3, 1306/1, 1307/2, 9258, 9259, 9352, 9397, 12982, 13098/1, 13122/3, 13138/4, 13141, 13142, 13144, 13156, 20021

Katastrálne územia	Pozemky C-KN	Pozemky E-KN
	1796/1, 1796/11, 1796/17, 1796/21, 1799/1, 1799/2, 1800/1, 1800/2, 1800/3, 1800/4, 1800/5, 1800/6, 1800/7, 1800/8, 1801/1, 1801/2, 1801/3, 1802/1, 1802/2, 1803/1, 1803/2, 1804/1, 1805/1, 1806/1, 1806/2, 1807/1, 1807/2, 1808/1, 1808/2, 1809/1, 1809/2, 1814/129, 2523/9, 4590/17, 4590/18, 4590/19, 7118/9, 7119/4, 7119/14, 9309/11, 9309/12, 9309/13, 9309/14, 9309/15, 9309/16, 9309/23, 9459/12, 9459/32, 9459/34, 9464/1, 9464/2, 9465/2, 9468/2, 9471/2, 9924/1, 9924/3, 14561/1, 14561/2, 14562/3, 14565/2, 14565/18, 15297/6, 15297/45, 15327/1, 15328/1, 15328/2, 15328/3, 15328/4, 15328/5, 15328/6, 15329/3, 15330/3, 15337/3, 15337/7, 15337/8, 15363/1, 15364/1, 15367, 15368/1, 15371/2, 15375/2, 15395/3, 15395/4, 15396/9, 15397/7, 15397/8, 15397/9, 15397/10, 15397/11, 15397/12, 15397/18, 15397/19, 15397/20, 15397/21, 15397/22, 15398/10, 15398/11, 15398/12, 15398/19, 15398/20, 15398/21, 15398/22, 15398/23, 15398/24, 15398/25, 15398/26, 15398/27, 15398/28, 15398/29, 15398/30, 15398/34, 15398/36, 15398/37, 15413/167, 15413/168,. 15413/169, 15413/170, 15413/171, 15413/172, 15413/174, 15413/357, 15413/360, 15413/364, 15413/395, 15413/399, 15413/402, 15413/403, 15413/404, 15413/405, 15413/406, 15413/428, 15413/503, 15413/504	

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Polohu navrhovanej činnosti v rámci železničnej siete Slovenska znázorňuje nasledujúci obrázok.

Obr. 1. Umiestnenie navrhovanej činnosti v rámci železničnej siete Slovenska (www.zsr.sk, 2023)



7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Jedným zo strategických cieľov Slovenska v procese európskej integrácie je napojenie národných dopravných väzieb na európsku dopravnú sieť. Požiadavka modernizácie vybraných železničných tratí nadväzuje na snahy EÚ vytvoriť fungujúci železničný systém s harmonizovanými kvalitatívnymi ukazovateľmi a so zvýšenou výkonnosťou. **Riešený úsek ŽST Krásno nad Kysucou (mimo) – ŽST Čadca jej zapojený do úseku Čadca – štátna hranica SR/ČR a do medzinárodného železničného koridoru č. VI Žilina – Zwardoň – Gdynia. Koridor je súčasťou Paneurópskeho koridoru č. VI a súčasťou základne siete TEN-T (core network),** ktorá predstavuje nosný pilier vytvorenia silného homogénneho európskeho dopravného systému.

V súčasnosti riešený traťový úsek ŽST Krásno nad Kysucou (mimo) – ŽST Čadca požadované parametre pre modernizované železničné dopravné cesty nespĺňa. Železničná infraštruktúra je dnes v nevyhovujúcom technickom stave, vďaka ktorému spolu s jej stavebno-technickými parametrami už nevyhovuje súčasným a najmä budúcim nárokom prevádzkovaných dopravných segmentov na zabezpečenie kvalitnej a konkurencieschopnej železničnej dopravy, predovšetkým z hľadiska bezpečnosti a plynulosti železničnej dopravy a potreby jej zrýchľovania.

Účelom navrhovanej činnosti je snaha o skvalitnenie technických parametrov dotknutého úseku železničnej trate pri zohľadnení zvýšenia rýchlosti železničnej prepravy do 120 km/hod prostredníctvom zabezpečenia jej vyššej technickej vybavenosti a pri súčasnom zachovaní jej účelu a významu.

Navrhovaná činnosť je súčasťou väčšieho projektu „ŽSR, Modernizácia trate Žilina – Krásno nad Kysucou“, ktorý bol členený na tri etapy a samostatné časti:

1. etapa: Krásno nad Kysucou – Čadca (žkm 269,978 – 278,030)
2. etapa: ŽST Čadca (žkm 279,8)
3. etapa: ŽST Čadca (mimo) – št. hr. SR/ČR (žkm 279,150 – 284,340)

Navrhovaná činnosť zahŕňa úsek 1. a 2. etapy a prezentovaným riešením plynule nadväzuje na stavbu modernizácie železničnej trate ŽST Čadca (mimo) – štátna hranica SR/ČR (3. etapa), ktorá je aktuálne v realizácii.

Návrh modernizácie železničnej trate vychádza z aktualizovanej štúdie realizovateľnosti „Modernizácia koridoru, štátna hranica ČR/SR – Čadca – Krásno nad Kysucou (mimo), železničná trať“ (REMING CONSULT a.s., 11/2021), ktorá na základe analýzy súčasného stavu železničnej infraštruktúry, jej súčasnej ponuky a očakávaného dopytu hodnotila viaceré realizačné alternatívy modernizácie železničnej trate. Záverom odporúčaný variant, ktorý sa premietol do navrhovanej činnosti (variant 1), bol vyhodnotený ako optimálny variant pre zabezpečenie bezpečnej, kvalitnej a kapacitne vyhovujúcej železničnej infraštruktúry. Odporúčaný na prípravu bol aj Útvarom hodnoty za peniaze (05/2022), ktorý označil prezentované riešenie modernizácie železničnej trate za spoločensky návratné. Vzhľadom na identifikované zásahy navrhovanej činnosti vo variante 1 do územia európskej siete chránených území Natura 2000 ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou bol v správe o hodnotení doplnený variant 2 s alternatívnym umiestnením TIOPu Krásno nad Kysucou.

Modernizáciou železničnej trate budú dosiahnuté parametre zodpovedajúce požiadavkám na poskytovanie kvalitatívne konkurencieschopných železničných služieb a tiež požiadavkám

štandardov EÚ a medzinárodným dohodám. Realizáciou navrhovaných prác sa zvýši bezpečnosť železničnej dopravy a zrýchli a skvalitní kultúra cestovania. Zrýchlenie dopravy prinesie sociálnoekonomický prínos vo forme úspor cestovných časov v osobnej doprave a úspor prepravných časov tovarov. Skrátenie cestovnej doby a zvýšenie komfortu a plynulosti jazdy prispeje k zvýšeniu konkurenčnej schopnosti železničnej dopravy v regióne a pri zohľadnení nadväzujúcich traťových úsekov i v národnom a medzinárodnom kontexte. Inštaláciou moderných prvkov a technológií a začlenením opatrení na elimináciu negatívnych účinkov prevádzky na trati na dôjde zvýšeniu spoľahlivosti dopravy, úspore prevádzkových nákladov a k zníženiu negatívneho pôsobenia trate na životné prostredie a obyvateľstvo dotknutého regiónu. Z celospoločenského hľadiska navrhovaná činnosť teda prinesie okrem úspor času prepravy osôb a tovarov aj úsporu prevádzkových nákladov, úsporu nákladov z nehodovosti a zníženie externalít v dôsledku presunu dopravného dopytu z ciest na železnicu.

Celospoločenské a sociálno-ekonomické účinky prínosy modernizácie železničnej trate (REMING CONSULT, a.s. 11/2021):

- úspora cestovného času,
- zvýšenie (min. udržanie) podielu verejnej dopravy,
- zvýšenie podielu koľajovej dopravy,
- zvýšenie celkovej kvality dopravného systému,
- zníženie nehodovosti v doprave,
- zníženie rizika a nákladov kongescií v cestnej doprave,
- zníženie negatívnych dopadov dopravy na životné prostredie,
- zníženie úrovne hluku a vibrácií a ich dopadov na okolité prostredie,
- zníženie potrebných alternatívnych investícií do cestnej infraštruktúry,
- zmeny prevádzkových nákladov vozidiel v celom dopravnom systéme, t. j. po zmene deľbe dopravnej práce medzi hromadnou dopravou a jej zložkami a IAD.

8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Predpokladaný termín začatia stavby:	2026
Predpokladaný termín začiatku prevádzky:	2029
Predpokladaná doba prevádzky:	bez časového obmedzenia

9. Popis technického a technologického riešenia

9.1 Súčasný stav

Železničná trať Žilina – Čadca – štátna hranica ČR/SR v úseku ŽST Krásno nad Kysucou (mimo) – ŽST Čadca sa aktuálne nachádza už v nevyhovujúcom technickom stave. Zariadenia železničnej infraštruktúry sú zastarané a mnohé po dobe svojej životnosti. Ich technický stav nezodpovedá základným požiadavkám aktuálne platných predpisov a noriem s priamym dopadom na bezpečnosť, plynulosť a kapacitu železničnej dopravy.

Nevyhovujúci technický stav a nevyhovujúce parametre železničných zariadení v riešenom úseku vyúsťujú do nízkeho stupňa bezpečnosti železničnej dopravy vzhľadom na možnosti súčasných moderných zariadení železničnej infraštruktúry. Rýchlostné prepady spôsobujú

zníženie plynulosti dopravy a kapacity trate, priechodnosť trate obmedzuje aj jej nedostatočná interoperabilita. Prevádzka trate je vzhľadom na jej nevyhovujúci stav a čoraz častejšiu potrebu údržby a opráv neefektívna. Cestujúci so zníženými alebo obmedzenými schopnosťami pohybu a orientácie sú znevýhodnení prítomnými bariérovými prístupmi k železničným staniciam a zastávkam. Súčasný stav železničnej infraštruktúry v riešenom úseku nie je vyhovujúci ani pre naplnenie očakávaného dopytu po prepravných výkonoch v osobnej i nákladnej doprave.

Predmetný traťový úsek začína za ŽST Krásno nad Kysucou pri vchodovom návestidle v sžkm 269,978 a končí za ŽST Čadca v sžkm 281,608. Celková dĺžka úseku vrátane abnormálnych hektometrov je 11,7 km.

Maximálna traťová rýchlosť v úseku Krásno nad Kysucou – Čadca je 100 km/h, s miestnymi obmedzeniami na 1. koľaji na 80 až 60 km/h a na 40 km/h v žkm 279,004 (prechodnica), na 2. koľaji na 80 až 60 km/h a na 40 km/h pre hnacie dráhové vozidlá skupiny prechodnosti 3 v žkm 273,142. Prehľad smerových oblúkov obmedzujúcich traťovú rýchlosť uvádza tabuľka nižšie.

Tab. 3. Prehľad smerových oblúkov v riešenom úseku (ŽSR, 2023)

Traťový úsek	Staničenie (sžkm)	Dĺžka (m)	Polomer (m)
ŽST Krásno nad Kysucou (mimo) – ŽST Čadca (mimo)	270,080 – 270,418	390	1 900
	270,450 – 270,795	345	464
	271,273 – 271,371	98	954
	271,423 – 271,555	132	610
	271,610 – 271,730	120	804
	271,730 – 272,146	416	476
	272,556 – 272,653	97	1 425
	272,653 – 272,809	156	475
	272,809 – 273,032	223	350
	273,032 – 273,142	110	560
	273,142 – 273,330	188	290
	273,449 – 273,562	113	629
	273,562 – 273,831	269	674
	273,831 – 273,910	79	604
	273,910 – 273,945	35	674
	273,945 – 273,975	30	629
	273,975 – 274,149	174	359
	274,149 – 274,572	423	298
	274,572 – 274,680	108	305
	274,680 – 274,981	301	298
	274,981 – 275,240	259	401
	275,371 – 275,524	153	370
	275,524 – 276,114	590	478
	276,114 – 276,813	699	300
	275,844 – 277,029	185	361
	277,029 – 277,188	159	421
	277,332 – 277,589	257	357
	277,589 – 277,871	282	306
ŽST Čadca	278,535 – 278,582	47	5 000
	278,632 – 278,679	47	5 000
	278,772 – 278,817	45	4 500
	278,860 – 278,907	47	4 500
	279,013 – 279,191	178	300
	279,316 – 279,397	81	1 000
	280,155 – 280,298	143	300

V traťovom úseku je železničný zvršok tvorený koľajnicovými pásmi podkladnicovo upevnenými na prevažne betónových podvaloch. Osová vzdialenosť koľajní v šírej trati je min. 4,2 m a v železničných staniciach 4,75 m. Zemné teleso je v súčasnosti zaburinené, svahy zemného telesa sú zdeformované s výskytom náletovej vegetácie. V súčasnosti nie je železničná trať opatrená primárnymi ani sekundárnymi opatreniami proti pôsobeniu hluku z dopravy na okolie.

Trať je v súčasnej dobe elektrifikovaná jednosmernou sústavou 3 kV, v medzistaničných úsekoch je dvojkoľajná. Trakčné vedenie je v prevádzke od roku 1964 – 1965.

Priestory železničnej stanice Čadca a zastávok Oščadnica a Čadca mesto sú technicky zastarané, na zastávkach absentuje systém elektronickej požiarnej signalizácie aj poplachový systém pre prípad narušenia. Prevádzkované oznamovacie zariadenia sú zastarané a opotrebované. Zastávky nie sú vybavené rozhlasovým ani vizuálnym zariadením pre informovanie cestujúcich. Nástupiská železničných staníc a zastávok sú staršej konštrukcie a prístup je poväčšine úrovňový. Ich stav nezodpovedá parametrom modernizovanej trate. V niektorých úsekoch nie je v súčasnosti vybudovaná žiadna dažďová kanalizácia, resp. zrážkové vody nie sú odvádzané cez odlučovač ropných látok.

Traťové zabezpečovacie zariadenie bolo v riešenom úseku modernizované v rámci stavby „Zavedenie ETCS v koridore VI : Žilina – Čadca – štátna hranica SK/CZ“. Predchádzajúce zariadenie 3. kategórie (obojsmerný univerzálny autoblok) bolo nahradené novým traťovým zabezpečovacím zariadením 3.kategórie podľa TNŽ 34 2630 typu trojznakový centralizovaný elektronický automatický blok. Voľnosť koľajových úsekov je zisťovaná dvojpásovými paralelnými koľajovými obvodmi s napájacím napätím o frekvencii 75 Hz s dodatočným kódovaním 75 Hz pre prenos návestného znaku na hnacie vozidlo. Nové traťové zabezpečovacie zariadenie je priamo prepojené s existujúcimi staničnými zabezpečovacími zariadeniami 3. kategórie v susediacich staniciach Krásno nad Kysucou a Čadca. Rovnako je vytvorená uviazka na nové priecestné zabezpečovacie zariadenia v medzistaničnom úseku. Väzba medzi miestami sústredenia výstroja a prenos potrebných indikácií, diagnostických a ostatných informácií prebieha po novom optickom kábli. Nové traťové zabezpečovacie zariadenie je vybavené diagnostikou a priebežným ukladaním relevantných dát na pevný disk. Uložené dáta je možné zobraziť na počítači v mieste sústredenia výstroja.

ŽST Čadca je zabezpečená staničným zabezpečovacím zariadením 3. kategórie podľa TNŽ 34 2620 typu elektronické stavadlo. Typ trakcie je jednosmerný 3kV. Hlavné návestidlá sú svetelné, výmeny sú ovládané elektromotorickými prestavníkmi, voľnosť staničných koľají je zisťovaná počítačmi osí. Zariadenie umožňuje postaviť plne zabezpečené vchodové vlakové cesty zo správnych i nesprávnych traťových koľají, resp. plne zabezpečené odchodové vlakové cesty na správne i nesprávne traťové koľaje. V ŽST Čadca sa nachádza rádiobloková centrála systému ETCS L2, ktorý je v prevádzke v úseku Žilina (mimo) – Čadca.

V dotknutom traťovom úseku sa nachádza viacero železničných priecestí, z ktorých väčšina je z hľadiska bezpečnosti dopravy kontrolovaná priecestnými zabezpečovacími zariadeniami (PZZ) svetelnými, kde sa základná výstraha dáva dvoma červenými striedavo prerušovanými svetlami a v prípade prítomnosti závor aj polohou ramena závory. Prehľad všetkých dotknutých priecestí je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 4. Prehľad úrovňových križovaní v riešenom traťovom úseku a spôsob ich zabezpečenia

Obec	sžkm	Križovanie	Zabezpečenie1
Krásno nad Kysucou	271,359	miestna cesta	PZS 3
Čadca	273,723	prístup pre cestujúcich zast. Oščadnica	PZS 3
Čadca	275,633	miestna cesta	PZS 3Z
Čadca	276,436	miestna cesta	PZS 3Z
Čadca	278,660	Cesta I.tr. I/11 - zrušené	PZS 3Z
Čadca	278,675	prístup pre cestujúcich zast. Čadca mesto - zrušené	PZS 3
1 PZS svetelné priecestné zabezpečovacie zariadenie 3 s väzbou na pohyb vozidla a informujúce o prevádzkovom stave rušňovodiča, príp. dopravného zamestnanca Z vybavenie závorami			

Nástupištia v ŽST Čadca a v dotknutých zastávkach sú tvorené z nástupištných tvárnic TISCHER a konzolových nástupištných dosiek. V ŽST Čadca je v súčasnosti jedno krajné nástupište dĺžky 257 m, dve ostrovne nástupišťa dĺžky 268 m, resp. 413 m, ktoré sú tvorené z betónových úložných blokov, nástupištných tvárnic Tischer a konzolových nástupištných dosiek. Priestor za konzolovými doskami je tvorený zámkovou dlažbou. Medzi koľajami č. 3 a 1a, 1a a 2, 2 a 4 sú v súčasnosti 3 sypané nástupištia dĺžky 161 m, 188 m a 194 m tvorené z betónových úložných blokov, nástupišťných tvárnic Tischer. Výška nástupnej hrany je 300 mm. Takéto nástupištia sú pre cestujúcu verejnosť diskomfortné a neumožňujú bezbariérový prístup pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.

Na riešenom úseku sa nachádza spolu 13 mostov a 3 podchody. V úseku sa nachádza tiež spolu 14 priepustov, z ktorých niektoré sú už zasypané, t. j. sú hodnotené ako nevyhovujúce. V ŽST Čadca prechádza ponad koľajisko v sžkm 279,943 oceľová lávka pre peších.

Tab. 5. Prehľad mostov/podchodov v riešenom úseku (ŽSR, 2023)

Traťový úsek[1]	Úsek	Staničenie (sžkm)	Charakteristika mosta[2]	Dĺžka (m)
2501	ŽST Krásno nad Kysucou – ŽST Čadca	270,607	masívny – ŽB doska	11,70
2501		271,277	masívny – ŽB doska masívny – bet. klenba	8,60
2501		271,701	masívny – kamenná klenba	11,00
2501		273,569	masívny – ŽB doska	14,50
2501		275,993	masívny – ŽB doska	11,50
2501		276,331	masívny – ŽB doska	9,65
2501		278,634	masívny – ŽB rám / podchod	4,80
2501		278,964	2x oceľový - priehradový	62,55
2501		279,035	masívny – ŽB doska	13,70
2501	Čadca	279,223	masívny – ŽB doska / podchod	10,00
2501		279,760	masívny – ŽB rám / podchod	6,90
2501	Čadca – št. hr. SR/ČR	281,056	2x oceľový – plnostenný 1x masívny – ŽB doska	21,70

Traťový úsek Krásno nad Kysucou – Čadca (sžkm 269,978 – 279,800)

Úsek je tvorený dvojkoľajnou železničnou traťou v dĺžke 9 822 m. Maximálna traťová rýchlosť v úseku je 100 km/h. Trať je vedená v náročnom teréne v údolí rieky Kysuca, čomu zodpovedá aj jej smerové a výškové vedenie.

Obr. 2. Súčasný pohľad na železničnú trať v riešenom úseku



V sžkm 273,744 sa nachádza zastávka Oščadnica, kde pre nástup a výstup cestujúcich slúžia dve nástupištné hrany prístupné z úrovne koľají, nástupištia sú dĺžky 247 m. Zastávka je administratívne pridelená ŽST Čadca. Nie je komerčne obsadená, pre cestujúcich je dnes k dispozícii prístrešok, ktorý je súčasťou zastrešenia budovy. Osvetlenie zastávky je elektrické.

Obr. 3. Zastávka Oščadnica



V sžkm 278,662 sa nachádza zastávka Čadca mesto, kde pre nástup a výstup cestujúcich slúžia dve nástupištné hrany prístupné z podchodu, nástupištia sú dĺžky 247 m. Zastávka je administratívne pridelená ŽST Čadca. Nie je komerčne obsadená, pre cestujúcich je k dispozícii prístrešok pri 2. traťovej koľaji. Osvetlenie zastávky je elektrické.

Obr. 4. Zastávka Čadca mesto, železničné priecestia v sžkm 278,660 a 278,675



V tomto úseku sa nachádza 6 železničných priecestí z toho 4 na pozemných cestách a 2 slúžiace pre peších a cyklistov:

- **Železničné priecestie v sžkm 271,359** sa nachádza na miestnej ceste, ktoré tvorí prístup do miestnej osady U Gavlasov v Krásne nad Kysucou. Priecestie je zabezpečené ako PZS 3 - priecestné zabezpečovacie zariadenie svetelné 3. kategórie.
- **Železničné priecestie v sžkm 273,723** slúži ako prístup cestujúcich na zast. Oščadnica. Priecestie je zabezpečené ako PZS 3 - priecestné zabezpečovacie zariadenie svetelné 3. kategórie.
- **Železničný priechod v sžkm 275,633** v miestnej časti Horelica na ul. U Mravcov slúži ako prístup k rodinným domom. Priecestie je zabezpečené ako PZS 3Z - priecestné zabezpečovacie zariadenie svetelné so závorami 3. kategórie.
- **Železničné priecestie v sžkm 276,436** v miestnej časti Horelica slúži ako prístup k rodinným domom. Priecestie je zabezpečené ako PZS 3Z - priecestné zabezpečovacie zariadenie svetelné so závorami 3. kategórie.
- **Železničné priecestie v sžkm 278,660 a železničný priechod 278,675** v zastávke Čadca mesto už neslúžia svojmu účelu.

Obr. 5. Železničné priecestie sžkm 271,359 v Krásne nad Kysucou na miestnej ceste



Obr. 6. Železničné priecestie sžkm 275,633 v Čadci na miestnej ceste



Obr. 7. Železničné priecestie sžkm 276,436 v Čadci na miestnej ceste




ŽST Čadca (sžkm 279,800)

Železničná stanica Čadca leží v žkm 279,800 dvojkoľajnej elektrifikovanej trate ŽSR č. 106D Žilina – Čadca – Mosty u Jablunkova (ČR). Je odbočnou, pohraničnou prechodovou, dispozičnou, riadiacou a zmiešanou stanicou. Člení sa na obvod koľají hlavnej trate a obvod tzv. makovských koľají. Jestvujúca dĺžka stanice je 1 381 m.

Traťová rýchlosť v úseku Čadca (vrátane) – Čadca št.hr. je 80 km/h s lokálnymi obmedzeniami v ŽST Čadca na 60 a 40 km/h (z dôvodu nevyhovujúcich parametrov železničného zvršku).

Stanica (spolu obvod hlavnej trate aj obvod makovských koľají) má 27 dopravných koľají (vrátane spojovacích koľají), 18 manipulačných koľají a 5 koľají osobitného určenia. Koľajisko stanice je spoločné pre osobnú aj nákladnú dopravu. Do koľajiska železničnej stanice je zapojené koľajisko rušňového depa dopravcu ZSSK Cargo.

Pre nástup a výstup cestujúcich je stanica vybavená 1 krajným nástupišťom a 3 ostrovnými nástupišťami s mimoúrovňovým prístupom z podchodu. Na odbočnej trati smer Makov sa nachádzajú 2 krajné nástupištia s úrovňovým prístupom. V stanici je zabezpečovacie zariadenie 3. kategórie elektronické ústredné stavadlo so svetelnými, na sebe závislými návestidlami s rýchlostnou návestnou sústavou. V stanici sú prevádzkované telefónna ústredňa, rozhlas pre riadenie posunu a cestujúcej verejnosti, telefónne zapojovače, hodinové a dátové zariadenia, rádiosieť, sieť GSM-R, rádiobloková centrála ETCS L2. V súčasnom stave je časť koľajiska ŽST Čadca odvodnená trativodným systémom, ktorý je pomocou prečerpávacej stanice vyústený do kanalizačnej siete SEVAK s prepadom do rieky Kysuca.

Obr. 8. ŽST Čadca




9.2 Navrhované riešenie

Návrh modernizácie železničnej trate v úseku Krásno nad Kysucou – Čadca má za cieľ zlepšenie súčasných technických parametrov zariadení železničnej infraštruktúry, a to najmä prostredníctvom uvedenia zastaraných a opotrebovaných konštrukčných častí a technického vybavenia do normového stavu. Súčasne dôjde k zvýšeniu bezpečnosti železničnej prepravy, zrýchleniu železničného spojenia Krásno nad Kysucou – Čadca – štátna hranica SR/ČR, a to znížením rýchlostných prepadov a zvýšením maximálnej rýchlosti oproti súčasnému stavu do 120 km/h. Zároveň dôjde k zaisteniu technickej interoperability podľa európskych štandardov a zvýšeniu ekonomickej efektívnosti železničnej dopravy znížením jej prevádzkových nárokov. Modernizácia ďalej prinesie zlepšenie technického stavu a parametrov železničných zariadení trate a staníc, zefektívnenie prevádzky a údržby železničnej trate. Zároveň dôjde k zvýšeniu bezpečnosti cestujúcich s doplnením bezpečných prístupov pre osoby s obmedzených schopnosťami pohybu a orientácie a zvýšeniu bezpečnosti na železničných priecestiach.

V rámci modernizácie trate sa prioritne navrhuje:

- Komplexná rekonštrukcia zemného telesa, železničného spodku a železničného zvršku vrátane nového systému elektrického ohrevu výhybiek.
- Lokálne smerové úpravy železničnej trate pre vyrovnanie smerových oblúkov a zvýšenie traťovej rýchlosti do 120 km/hod.
- Vybudovanie novej zastávky TIOP Krásno nad Kysucou (terminál integrovanej osobnej prepravy) s kompletným dopravným napojením a technickým vybavením ako sú oznamovacie prvky, rozhlasové prvky, vizuálne prvky, mobiliár atď.
- Obnova, resp. výmena traťových a staničných zabezpečovacích zariadení.
- Osadenie nových elektronických zabezpečovacích zariadení spĺňajúcich požiadavky interoperability železničného systému, ktoré nahradia existujúce zabezpečovacie zariadenia na železničnej infraštruktúre ŽSR.
- Inovácia, modernizácia a doplnenie systémov riadenia železničnej dopravy, prenosových a spojovacích systémov telekomunikačnej a dátovej siete, rozhlasových zariadení a oznamovacích zariadení vrátane integrácie nových funkcionalít interoperability.
- Digitalizácia komunikačnej siete (nové optické káblové vedenia, digitálne prenosové a spojovacie systémy a pod.).
- Rekonštrukcia alebo prestavba dotknutých mostných objektov v rozsahu stanovenom podľa ich aktuálneho stavebno-technického stavu.
- Výstavba nových mostných objektov v miestach novej polohy železničnej trate.
- Modernizácia koľajiska v železničnej stanici ŽST Čadca a v dotknutých železničných zastávkach; prestavba, resp. vybudovanie nástupíšť; zastrešenie časti nástupíšť alebo doplnenie prístreškov pre ochranu cestujúcich pred nepriaznivými poveternostnými vplyvmi; rekonštrukcia mimoúrovňových, bezkolíznych prístupov pre cestujúcich a prístupov pre cestujúcich so zníženou schopnosťou pohybu v zast. Čadca mesto a ŽST Čadca; vybudovanie nového mimoúrovňového prístupu do novej zastávky Krásno nad Kysucou; rekonštrukcia úrovňového prístupu pre cestujúcich a prístupu pre cestujúcich so zníženou schopnosťou pohybu v zast. Oščadnica.
- Modernizácia a zvýšenie technickej vybavenosti železničných zastávok a železničnej stanice vrátane súvisiacej dopravnej a technickej infraštruktúry (inštalácia

zvukového systému automatického vyhlasovania, automatického vizuálneho informačného systému a orientačného systému), komplexné vybudovanie nového systému osvetlenia.
- Nevyhnutné úpravy priestorov železničnej stanice a dotknutých zastávok vrátane staničnej budovy a predstaničných priestorov pre potreby zlepšenia prístupov cestujúcich (vytvorenie nových priestorov pre odstavenie bicyklov vo všetkých dotknutých dopravniach a v prípade potreby vytvorenie parkovacích státí), pre umiestnenie technológií a pre zvýšenie ich technickej vybavenosti vrátane inovácie a doplnenia zariadení pre cestujúcu verejnosť a zariadení pre zaistenie bezpečnosti priestorov.
- Zvýšenie bezpečnosti objektov inštaláciou systémov elektrickej požiarnej signalizácie a poplachového systému narušenia.
- Odstránenie nevyhovujúcich a nepotrebných objektov železničnej prevádzky v obvode dotknutých dopravní.
- Rekonštrukcia súčasných úrovňových križovaní železničnej trate s cestami vrátane modernizácie priecestných zabezpečovacích zariadení, resp. osadenia priecestných zabezpečovacích zariadení tam, kde v súčasnosti absentujú.
- Rekonštrukcia niektorých súvisiacich cestami a vybudovanie nových prístupových ciest.
- Výstavba nových, resp. rekonštrukcia existujúcich zárubných a oporných múrov pre zabezpečenie stability železničnej trate.
- Inštalácia protihlukových opatrení.
- Zatrávnenie svahov železničného telesa a realizácia doplnkových vegetačných úprav na priľahlých pozemkoch.

Nové konštrukčné prvky železničnej infraštruktúry zvýšia spoľahlivosť, plynulosť, rýchlosť a bezpečnosť jazdy koľajových vozidiel. Modernizácia priestorov dotknutej železničnej stanice a zastávok zvýši komfort a kultúru cestovania a umožní pohodlný bezkolízny prístup pre cestujúcich vrátane osôb s obmedzenými schopnosťami pohybu a orientácie. Výmena zastaraných a opotrebovaných prvkov a doplnenie progresívnych zariadení zvýši technickú vybavenosť dotknutej železničnej trate. Stavebnými prácami dôjde ku zlepšeniu stavebnotechnického stavu objektov. Začlenením vhodných technických opatrení sa tiež zabezpečí minimalizácia negatívnych vplyvov železničnej prevádzky na okolité prostredie.

Železničný zvršok a spodok

Navrhovaná činnosť uvažuje s komplexnou rekonštrukciou železničného zvršku a spodku v celom riešenom úseku a vo všetkých dotknutých zastávkach a v ŽST Čadca.

V návrhu železničného zvršku sa uvažuje so zabudovaním nových koľajníc tvaru 60E1 s pružným bezpodkladnicovým upevnením skrutkového typu na železobetónových podvaloch napr. typ BP-3 s rozdelením „u“ (600 mm) zvarených do bezstykovej koľaje. Tento systém upevnenia bude jednotne aplikovaný v celom riešenom úseku trate a v hlavných koľajach a v koľajach na obchádzanie v ŽST Čadca. Pri ostatných koľajach bude použitý zvršok tvaru 49E1. V oblastiach priecestí budú použité pružné zvierky s antikoróznou úpravou. V prípade oblúkov malých polomerov budú použité mazacie zariadenia koľají na elimináciu opotrebenia a sekundárneho vzniku hluku.

Pôvodné koľajové lôžko bude prečistené strojnou čističkou alebo s využitím recyklačnej základne. Časť materiálu bude po prečistení a predrvení na požadovanú frakciu spätne

zabudovaná do konštrukčných vrstiev železničného spodku (spätná využiteľnosť neznečistenej frakcie sa určí podľa ekologického hodnotenia koľajového kameniva v ďalších stupňoch prípravy navrhovanej činnosti). Koľajové lôžko bude inak tvorené novými prírodnými vyvretými horninami frakcie 32/63 mm tak, aby bola dodržaná jeho min. hrúbka pod ložnou plochou podvalu 350 mm. Podsitné frakcie (fr. 8/32 mm) bude možné zabudovať do konštrukčných vrstiev železničného spodku po preukázaní ich vhodnosti pre tento účel.

Konštrukčné vrstvy podvalového podložia budú navrhnuté v súlade s výsledkami inžinierskogeologického prieskumu, ktorý bude realizovaný v ďalšom stupni prípravy navrhovanej činnosti pre potreby samotného technického návrhu. Pozostávať budú z podkladovej vrstvy zo štrkodrviny fr. 0/63 mm s potrebnou hrúbkou a plynulou krivkou zrnitosti, ktorá bude spĺňať požiadavky medzných kriviek zrnitosti štrkodrviny do podkladových vrstiev. V miestach, kde únosnosť zemnej pláne nebude dosahovať požadované hodnoty definovanej odolnosti podľa TNŽ 73 6312 Navrhovanie konštrukčných vrstiev podvalového podložia, bude zemná pláň upravená stabilizáciou zeminy v požadovanej hrúbke, prípadne iným vhodným technickým riešením. Podkladová vrstva bude uložená na zhutnenú zemnú pláň so strechovitým, prípadne jednostranným vyspádovaním na úrovni 5 % smerom k pozdĺžnemu trativodu alebo k priekope. Na takto upravenú zemnú pláň bude uložená separačná a filtračná geotextília. V prípade potreby budú v konštrukčných vrstvách železničného spodku aplikované aj geosyntetické prvky s výstužnou a stabilizačnou funkciou.

Výhybky budú uložené na železobetónových výhybkových podvaloch (v nevyhnutných prípadoch na drevených podvaloch) s podkladnicovým pružným upevnením. Zabudovaný bude **nový systém elektrického ohrevu výhybiek** s automatickým ovládaním na základe vyhodnocovania poveternostných vplyvov a teploty koľají.

Konštrukčné vrstvy podvalového podložia budú zrealizované v celom riešenom úseku. Budú navrhnuté v súlade s výsledkami inžinierskogeologického prieskumu, ktorý bude realizovaný v ďalšom stupni prípravy navrhovanej činnosti pre potreby samotného technického návrhu. Pozostávať budú z podkladovej vrstvy zo štrkodrviny fr. 0/63 mm s potrebnou hrúbkou a plynulou krivkou zrnitosti, ktorá bude spĺňať požiadavky medzných kriviek zrnitosti štrkodrviny do podkladových vrstiev. V miestach, kde únosnosť zemnej pláne nebude dosahovať požadované hodnoty definovanej odolnosti podľa TNŽ 73 6312 Navrhovanie konštrukčných vrstiev podvalového podložia, bude zemná pláň upravená stabilizáciou zeminy v požadovanej hrúbke, prípadne iným vhodným technickým riešením. Podkladová vrstva bude uložená na zhutnenú zemnú pláň so strechovitým, prípadne jednostranným vyspádovaním na úrovni 5 % smerom k pozdĺžnemu trativodu alebo k priekope. Na takto upravenú zemnú pláň bude uložená separačná a filtračná geotextília. V prípade potreby budú v konštrukčných vrstvách železničného spodku aplikované aj geosyntetické prvky s výstužnou a stabilizačnou funkciou. Nové teleso železničného spodku bude navrhnuté tak, aby vrstvy materiálov medzi pláňou telesa železničného spodku a zemnou pláňou, ktoré zlepšujú vodný a teplotný režim telesa železničného spodku, zvyšujú stabilitu podvalového podložia a prenášajú účinky prevádzkového zaťaženia a tiaže železničného zvršku na zemnú pláň, a aby bola zabezpečená bezpečná premávka a prevádzka železničnej trate.

Podvalové podložie je viacvrstvový systém tvorený vrstvou koľajového lôžka pod podvalom a konštrukčnými vrstvami železničného spodku uloženými na zemnom telese alebo umelej stavbe železničného spodku, ktorý musí zabezpečiť:

- stabilitu geometrickej polohy koľaje,
- rovnomerný roznos zaťaženia,
- prenos statických a dynamických účinkov zo železničnej prevádzky,
- zvýšenie deformačnej odolnosti (únosnosti) nedostatočne stabilnej zemnej pláne,
- ochranu zemnej pláne voči účinkom vody a mrazu.

Zemná plaň bude realizovaná v jednostrannom alebo obojstrannom sklone v závislosti na zvolenom technickom návrhu. Priečnym sklonom zemnej pláne sa zabezpečí odtok vody na svahy železničného telesa, do pozdĺžnych priekop, resp. do trativodov a iným recipientov. Pre zabezpečenie odtoku vody zo svahov zemného telesa budú vybudované nové, resp. pri preukázaní vhodnosti rekonštruované pôvodné odvodňovacie zariadenia telesa trate (priekopy, drenáže).

Zvýšená pozornosť pri technickom návrhu železničného spodku a telesa ako takého, bude venovaná tým úsekom železničnej trate, kde vplyvom výdatných, resp. dlho trvajúcich zrážok a daždivých období sa v blízkosti železničného telesa zdržiava nežiadúce množstvo vody, čo môže viesť k poruchám v telese železničného spodku aj samotnej geometrie osi koľaje.

Pre uloženie kabelizácie (napr. kabelizácia oznamovacích a zabezpečovacích zariadení) bude vybudovaná **nová káblová chráničková trasa**, ktorá bude vedená pozdĺž železničného telesa a bude pozostávať z betónových prefabrikovaných žľabov so zákrytovou doskou. V ŽST Čadca bude podľa potreby riešenie upravené, návrh káblových trás bude realizovaný prostredníctvom káblovodov.

Technické riešenie železničného zvršku a spodku bude pre oba realizačné varianty (Variant 1 TIOP Juh a Variant 2 TIOP Sever) rovnaké.

Smerové a výškové vedenie trate

Výškové vedenie novej trate je navrhnuté s ohľadom na čo najekonomickejšie riešenie. Snahou je v maximálnej možnej miere zachovať niveletu existujúcich koľají a eliminovať potrebu úpravy zemného telesa a umelých objektov železničnej trate.

Návrh modernizácie železničnej trate v maximálnej možnej miere kopíruje súčasnú polohu osi koľaje, avšak z dôvodu snahy o zvýšenie traťovej rýchlosti do 120 km/h dôjde vo vybraných lokalitách k úprave, resp. zmene polohy osi koľaje, čo si vyžiada lokálne preložky železničného telesa. **V úseku Krásno nad Kysucou (mimo) – Čadca (mimo) sa uvažuje s návrhovou rýchlosťou do 120 km/hod a v ŽST Čadca sa uvažuje s návrhovou rýchlosťou 80 km/hod.**

Navrhovaná činnosť uvažuje s nasledovnými smerovými úpravami, ktoré umožnia zvýšenie traťovej rýchlosti a zoptimalizovanie plynulosti dopravy znížením rýchlostných prepadov na dotknutom úseku trate:

- **preložka trate za Krásnom nad Kysucou nžkm 270,150 – 270,900** (posun osi koľaje o cca 16,0 m) umožní zvýšenie traťovej rýchlosti na 120 km/h.
  Z dôvodu posunu osi koľaje bude nevyhnutné odstrániť existujúci most v sžkm 270,607 a vybudovať nový most v nžkm 270,607. Železničná trať je v preložke vedená sčasti

na existujúcom zemnom telese a sčasti na násype, ktorý bude zabezpečený novým oporným múrom.

- **preložka koľaje č. 2 v zast. Čadca mesto a vchodového oblúka do ŽST Čadca v nžkm 278,345 – 279,187** (posun osi koľaje o cca 3,2 m) z dôvodu rekonštrukcie železničných mostov cez rieku Kysuca a umožneniu vloženia koľajových spojok.
  Z dôvodu posunu koľaje bude nevyhnutné odstrániť budovu zastávky Čadca mesto, dôjde k predĺženiu podchodu pre prístup na nástupištia v zastávke, a taktiež k posunu nástupišťa pri koľaji č. 2.

V miestach preložiek trate bude opustené železničné teleso odstránené, demontované budú koľaje vrátane súvisiacej technickej infraštruktúry. Dotknuté plochy budú príslušne upravené.

V rámci realizačných variantov (Variant 1 TIOP Juh a Variant 2 TIOP Sever) v súvislosti so smerovým a výškovým vedením železničnej nebudú žiadne rozdiely. Smerové a výškové vedenie trate bude pre oba realizačné varianty rovnaké.

Ďalšie technické úpravy

- V rámci modernizácie železničnej trate sa komplexne vybuduje **nové trakčné vedenie,** súčasná jednosmerná trakcia bude v konečnom stave nahradená striedavou 25 kV/50 Hz. K vonkajším prvkom v koľajisku sa vybuduje nová kabelizácia so zvýšenou ochranou proti účinkom striedavej trakcie. V rámci zmeny trakčnej sústavy z 3 kV DC na sústavu 25 kV, 50 Hz AC bude potrebné vybudovať novu napájaciu stanicu TNS Čadca a kontajnerovú meniareň (KTM Čadca), ktorá bude zabezpečovať napájanie počas výstavby TNS Čadca. Rekonštrukciou prejde aj miesto napájania pojazdnej meniarne. V prípade potreby budú pre spustenie systému vykonané lokálne úpravy pri trati v úseku Žilina – štátna hranica SR/ČR.
- Modernizovaná trať bude v staničných úsekoch vybavená novými zaisťovacími značkami, traťovými značkami (označenie kilometrickej polohy) a príslušnými návestidlami.
- Prestavba hodnoteného úseku železničnej trate si vyžiada vybudovanie **nového moderného zabezpečovacieho zariadenia**.
- V riešenom úseku bude v miestach potreby inštalovaný **kamerový systém**.
- V priestore zast. Krásno nad Kysucou (TIOP) budú umiestnené rozhlasové zariadenia pre informovanie cestujúcich s vyhlasovaním správ a informačné zariadenie pre informovanie cestujúcich vo vizuálnej podobe o príjazdoch vlakových súprav. Časť obidvoch nástupíšť v zastávke sa ozvučí reproduktormi umiestnenými na typizovaných rozhlasových stožiaroch. Na nástupištiach v zastávke budú umiestnené elektronické vizuálne nástupištné tabule.
- V rámci modernizácie sa zrealizuje úprava a doplnenie oznamovacích zariadení zrekonštruovaných zast. Čadca mesto a zast. Oščadnica a na novej zast. Krásno nad Kysucou.

Vykonané budú tiež viaceré **úpravy elektrických rozvodov, prípojok a zariadení**:

- Pre prenos dát bude vybudovaná nová sieť postavená na digitálnej technológii, prenosovým médiom bude optický kábel.
- Zabezpečené budú rekonštrukcie existujúcich rozvodov a inštalácia nových rozvodov pre pripojenie navrhovaných technologických a stavebných objektov.
- Z dôvodu zmeny energetických odberov nových technológií dôjde v ŽST Čadca a v dotknutých zastávkach k rekonštrukcii prípojok NN a ich káblových rozvodov.

- Z dôvodu ochrany osôb, technologických zariadení a objektov je navrhnuté v obsadených aj neobsadených diaľkovo ovládaných objektoch vybudovať systém elektrickej požiarnej signalizácie.
- V objektoch pre zabezpečenie dopravy sa vykoná vybavenie služobných a technologických miestností oznamovacím zariadením.
- V miestach kríženia či súbehu železničnej trate alebo súvisiacich objektov s el. rozvodmi bude zabezpečené ich mechanické odstránenie, resp. preloženie.
- V miestach kríženia alebo súbehu trate s inžinierskymi sieťami budú tieto ochránené oceľovou chráničkou, príp. preložené do nových polôh.

Nové konštrukčné prvky zvýšia spoľahlivosť, plynulosť a bezpečnosť jazdy koľajových vozidiel a zvýšia komfort cestujúcich. Výmena zastaraných a opotrebovaných prvkov a doplnenie moderných zariadení zvýši technickú vybavenosť dotknutého úseku železničnej trate, čím zvýši kvalitu železničnej prevádzky v tomto úseku.

V rámci realizačných variantov (Variant 1 TIOP Juh a Variant 2 TIOP Sever) v súvislosti so spomenutými technickými úpravami nebudú žiadne rozdiely. Technické riešenie trakčného vedenia, zabezpečovacích zariadení, elektrických rozvodov, prípojok a zariadení bude pre oba realizačné varianty rovnaké.

Železničné stanice a zastávky

Modernizácia ŽST Čadca a zastávok Oščadnica a Čadca mesto sa sústreďuje na priestor ich koľajiska vrátane nástupíšť pre cestujúcich.

V stanici a vo všetkých zastávkach dôjde k prestavbe koľajiska v zmysle aktuálnych požiadaviek železničnej prevádzky. V stanici budú upravené aj zhlavia (vetvenia koľají) a dôjde ku predĺženiu užitočných dĺžok koľají. Pre zaistenie požadovanej užitočnej dĺžky vybraných koľají budú obe zhlavia následne prestavané tak, aby danú podmienku tieto koľaje spĺňali.

Vybudované budú **nové nástupištia pre výstup a nástup cestujúcich** dĺžky 250 m pre osobné vlaky, resp. 400 m pre vlaky typu R a REX. V ŽST Čadca budú dve ostrovné nástupištia a jedno krajné nástupište, v zastávkach budú umiestnené krajné nástupištia. V stanici a vo všetkých zastávkach budú zrekonštruované nástupištia na mimoúrovňové s jednotnou výšku nástupnej hrany 550 mm nad spojnicou temien koľajnicových pásov.

Ochrana cestujúcich pred nepriaznivými poveternostnými vplyvmi bude zabezpečená doplnením prístreškov na nástupištia v dotknutých zastávkach, resp. zastrešením časti ostrovných nástupíšť v ŽST Čadca.

Všetky dotknuté dopravne budú vybavené príslušným mobiliárom, hlasovými a vizuálnymi informačnými zariadeniami pre cestujúcich, orientačným systémom smerových šípok a informačných, zákazových a príkazových tabuliek a poplachovým systémom narušenia doplneným o indikáciu požiaru a kamerovým systémom napojeným na nadstavbový systém používaný na ŽSR. Dôjde aj k vybudovaniu nového systému osvetlenia priestorov dopravní, osvetlenie bude riešené typovými prvkami podľa zaužívaných štandardov ŽSR.

zast. Krásno nad Kysucou TIOP – Novozriadená zastávka, kde budú vybudované dve krajné nástupištia dĺžky 250 m. Prístup pre cestujúcich k nástupišťu č. 2 bude z úrovne terénu a k nástupišťu č.1 na opačnej strane koľajiska mimoúrovňovo novým podchodom s bezbariérovým prístupom. Nástupište č. 2 bude chodníkom napojené na priestor TIOP-u so zastávkou hromadnej autobusovej dopravy a odstavnými plochami pre osobnú dopravu.

Vyššie uvedené technické riešenie platí pre oba realizačné varianty (Variant 1 TIOP Juh aj Variant 2 TIOP Sever), rozdiel predstavuje umiestnenie navrhovaných riešení.

zast. Oščadnica – V zastávke budú vybudované dve krajné nástupištia dĺžky 250 m. Prístup na nástupište bude zachovaný ako úrovňový.

zast. Čadca mesto – V zastávke budú vybudované dve krajné nástupištia dĺžky 250 m. Prístup na nástupište bude možný z existujúceho podchodu, ktorý prejde rekonštrukciou a bude doplnený o výťahy, ktoré umožnia bezbariérový prístup cestujúcich na nástupištia.

ŽST Čadca – V stanici dôjde ku komplexnej prestavbe koľajiska, k vybudovaniu jedného nového krajného nástupišťa dĺžky 250 m a dvoch nových ostrovných nástupíšť. Prístup pre cestujúcich bude k nástupištiam č. 2 a č. 3 cez existujúci podchod, ktorý prejde rekonštrukciou a bude doplnený o bezbariérový prístup. Odstránené budú objekty v obvode ŽST nachádzajúce sa v kolízii s navrhovanými úpravami koľajiska, objekty v havarijnom stave, objekty nepotrebné alebo nevyhovujúce pre súčasné nároky železničnej prevádzky, objekty nevyhovujúce hygienickým požiadavkám, a tiež objekty, ktorých súčasťou sú zdravotne závadné materiály (azbest). Odstránené objekty budú v potrebnej miere nahradené novovytvorenými priestormi a doplnené budú nové spevnené manipulačné plochy. Prístup do areálu bude aj naďalej možný z ul. Staničná. Existujúca lávka pre peších v nžkm 279,943 bude pre svoj nevyhovujúci stav odstránená. Nahradená bude novým prístupom - existujúci podchod slúžiaci na prístup cestujúcich k nástupištiam bude predĺžený popod celé koľajisko až k telesu diaľnice, kde bude vyústený bezbariérovo na novovybudovaný chodník, ktorý bude viesť k existujúcemu podchodu popod teleso diaľnice.

Mostné objekty

Na traťovom úseku sa v súčasnom stave nachádza spolu 13 mostov, 3 podchody a 1 lávka pre peších. Ich prehľad je uvedený v tabuľke č. 5. V úseku sa nachádza spolu 14 priepustov.

Železničné mosty na dotknutom traťovom úseku sú navrhované na rekonštrukciu, príp. prestavbu s ohľadom na ich stavebnotechnický stav a parametre zrekonštruovanej železničnej trate. Rekonštrukčné práce budú sledovať dosiahnutie normových stavov a požadovanej priechodnosti a zaťaženia, a tiež nevyhnutnú výmenu a opravu jednotlivých konštrukčných prvkov. V nasledujúcich stupňoch prípravy navrhovanej činnosti bude tiež nutné preveriť, a prípadne upraviť jestvujúce mostné otvory a ich dostatočnú kapacitu vzhľadom na umožnenie prietoku storočnej vody (Q_{100}). Všetky železničné mosty v dotknutom traťovom úseku sú šírkovo navrhnuté pre osovú vzdialenosť koľají 4,20 m okrem železničného mosta v nžkm 278,976 cez rieku Kysuca, kde sa uvažuje s osovou vzdialenosťou koľají 8,50 m. Z nosných konštrukcií budú použité prefabrikované železobetónové rámy, monolitické železobetónové rámy, železobetónové dosky, železobetónové dosky s tuhou výstužou, oceľové plnostenné nosníky spriahnuté so železobetónovou doskou alebo s oceľovou ortotropnou mostovkou, oceľové priehradové nosníky spriahnuté so železobetónovou doskou alebo s oceľovou ortotropnou mostovkou, železobetónové montované presypané mostné konštrukcie a oblúkové konštrukcie a i. Podrobnejšie typy nosných konštrukcií budú určené v nasledujúcich stupňoch prípravy navrhovanej činnosti.

Tab. 6. Prehľad mostov v riešenom úseku a návrhy ich riešenia

Staničenie		Obec	Premosťovaná prekážka	Existujúci stav	Navrhovaný stav
nžkm	sžkm				
-	270,607	Krásno nad Kysucou	bezmenný tok	vyhovujúci	odstránenie mosta a výstavba nového na preložke trate
270,607	-	Krásno nad Kysucou	bezmenný tok	-	novostavba mosta na preložke trate
271,076	-	Krásno nad Kysucou	podchod pre peších	-	novostavba podchodu v zast. Krásno nad Kysucou (Variant 1 TIOP Juh)
271,239	-	Krásno nad Kysucou	rieka Kysuca	-	novostavba cestný most (Variant 1 TIOP Juh)
271,260	-	Krásno nad Kysucou	podchod pre peších	-	novostavba podchodu v zast. Krásno nad Kysucou (Variant 2 TIOP Sever)
271,275	271,277	Krásno nad Kysucou	bezmenný tok	nevyhovujúci	úplná prestavba
271,404	-	Krásno nad Kysucou	rieka Bystrica	nevyhovujúci	odstránenie lávka pre peších (Variant 2 TIOP Sever)
271,404	-	Krásno nad Kysucou	rieka Bystrica	-	novostavba lávka pre peších a cyklistov (Variant 2 TIOP Sever)
271,409	-	Krásno nad Kysucou	rieka Kysuca	-	prestavba existujúceho mosta (stará žel. vlečka) (Variant 2 TIOP Sever)
271,425	-	Krásno nad Kysucou	rieka Kysuca	-	novostavba cestný most (Variant 2 TIOP Sever)
271,702	271,701	Krásno nad Kysucou	Gavlasov potok	dobrý	rekonštrukcia/prestavba
273,579	273,569	Čadca	bezmenný tok	vyhovujúci	rekonštrukcia/prestavba
274,500	-	Čadca	železnica	-	nový ekodukt
274,778	-	Čadca	rieka Kysuca	-	novostavba cestný most
276,039	275,993	Čadca	bezmenný tok	vyhovujúci	rekonštrukcia/prestavba
276,366	276,331	Čadca	bezmenný tok	vyhovujúci	rekonštrukcia/prestavba
277,961	-	Čadca	železnica	-	bez úprav
278,642	278,634	Čadca	podchod pre peších	dobrý	rekonštrukcia/prestavba
278,918	-	Čadca	rieka Kysuca	nevyhovujúci	odstránenie mostného provizória
278,918	-	Čadca	rieka Kysuca	-	novostavba cestný most
278,976	278,964	Čadca	rieka Kysuca	vyhovujúci	prestavba
279,015	-	Čadca	železnica	-	bez úprav
279,048	279,035	Čadca	cesta	dobrý	rekonštrukcia/prestavba
279,234	279,223	Čadca	podchod pre peších	nefunkčný	odstránenie
279,769	279,760	Čadca	podchod pre peších	dobrý	rekonštrukcia/prestavba
279,951	279,941	Čadca	lávka ponad železnicu	-	odstránenie
280,677	-	Čadca	železnica	-	bez úprav
281,000	-	Čadca	železnica	-	bez úprav *
281,066	281,056	Čadca	potok Čadečanka	dobrý	prestavba
* Pozn. - v tomto stupni predprojektovej prípravy nie je možné určiť či dôjde k zásahu do konštrukcie lávky					

V rámci navrhovanej činnosti sa uvažuje s **odstránením niektorých mostov**:

- Z dôvodu navrhovanej preložky trate v Krásne nad Kysucou v nžkm 270,150 – 270,900 bude **most v sžkm 270,607** odstránený a vybudovaný bude nový most na preložke trate v nžkm 270,607.
- V rámci Variantu 2 TIOP Sever je tiež navrhnuté odstránenie **lávky pre peších v nžkm 271,404** v k. ú. Krásno nad Kysucou, ktorá bude nahradená novou lávkou v tej istej polohe.
- Potrebné bude tiež odstránenie **mostného provizória v nžkm 278,918** pre cestnú dopravu na ul. Andreja Hlinku v k. ú. Čadca, ktoré bude nahradené novostavbou cestného mosta v rovnakej polohe.
- V ŽST Čadca dôjde tiež k odstráneniu **lávky pre peších v sžkm 279,951** ponad železnicu, ktorá bude nahradená novým mimoúrovňovým prístupom.

Súčasťou navrhovanej činnosti je aj **výstavba nových mostov**. Vybudované budú:

- **nový železničný most v nžkm 270,607** na preložke železničnej trate - bude riešený ako železobetónová konštrukcia.
- **nový podchod pre cestujúcich** v zastávke TIOP Krásno nad Kysucou v nžkm 271,076 (Variant 1 TIOP Juh), resp. v nžkm 271,260 (Variant 2 TIOP Sever).
- **nový cestný most v nžkm 271,239** cez rieku Kysuca ako prístup k zast. Krásno nad Kysucou (Variant 1 TIOP Juh) - Konštrukciu bude tvoriť dvojica plnostenných celozváraných hlavných nosníkov, ktoré budú vystužené oblúkom (Langrov trám). Ide o jednopoľovú konštrukciu s teoretickým rozpätím poľa cca 82 m.
- **nová lávka pre peších a cyklistov v nžkm 271,404** cez rieku Bystrica ako prístup k zast. Krásno nad Kysucou (Variant 2 TIOP Sever) - konštrukcia lávky bude oceľová.
- **nový cestný most v nžkm 271,425** cez rieku Kysuca ako prístup k zast. Krásno nad Kysucou (Variant 2 TIOP Sever) - nosnú konštrukciu bude tvoriť trojpoľový trámový most. Nosná konštrukcia bude uložená na dvoch krajných oporách na brehoch a dvoch medziľahlých pilieroch umiestnených v koryte rieky Kysuca v zákryte s existujúcimi piliermi rekonštruovaného mosta starej železničnej vlečky.
- **nový ekodukt v nžkm 274,500** bude navrhnutý z jednorozponového klenbového prefabrikovaného železobetónového tubusu, ktorý bude presypaný a zatrávnený. Podrobnejší technický opis nového ekoduktu sa nachádza v kap.B/II./7. správy o hodnotení.
- **nový cestný most v nžkm 274,778** cez rieku Kysuca ako most na prístupovej ceste k ekoduktu - nosnú konštrukciu bude tvoriť dvojpoľový trámový most. Nosná konštrukcia bude uložená na dvoch krajných oporách na brehoch a jednom medziľahlom pilieri umiestnenom v koryte rieky Kysuca.
- **nový cestný most v Čadci na ul. Andreja Hlinku (sžkm 278,918)** - nosnú konštrukciu bude tvoriť dvojpoľový trámový most.

V zast. Čadca mesto a v ŽST Čadca sa podchody popod koľajisko nachádzajú (podchody pre cestujúcich v sžkm 278,642 a v sžkm 279,769), budú preto zrekonštruované a doplnené o bezbariérový prístup na nástupištia. V ŽST Čadca bude podchod predĺžený až na opačnú stranu koľajiska a bude novým chodníkom napojený na existujúci podchod popod teleso diaľnice.

V ŽST Čadca sa nachádza ešte jeden, dnes už nefunkčný **podchod pre peších v sžkm 279,234**. Pri súčasnom poznaní sa podchod uvažuje prestavať, prípadne asanovať. Doriešené

to bude v nasledujúcom stupni prípravy navrhovanej činnosti na podklade rozhodnutia správcu objektu.

Na podchod pre peších a cyklistov bude prebudovaný (so zachovaním súčasnej svetlej šírky medzi oporami) aj existujúci podjazd v nžkm 279,048 v Čadci.

V rámci realizácie navrhovanej činnosti dôjde aj k úplnej prestavbe 14 železničných priepustov.

Tab. 7. Prehľad priepustov v riešenom úseku a návrhy ich riešenia

Staničenie		**Obec**	**Premosťovaná prekážka**	**Existujúci stav**	**Konštrukcia**	**Navrhovaný stav**
nžkm	**sžkm**					
270,097	270,097	Krásno nad Kysucou	občasný vodný tok	dobrý	rúrový	úplná prestavba
272,340	272,335	Krásno nad Kysucou	občasný vodný tok	dobrý	rúrový	úplná prestavba
272,719	272,716	Krásno nad Kysucou	občasný vodný tok	vyhovujúci	rúrový	úplná prestavba
273,018	273,011	Krásno nad Kysucou	občasný vodný tok	vyhovujúci	rúrový	úplná prestavba
273,181	273,170	Krásno nad Kysucou	občasný vodný tok	nevyhovujúci	rúrový	úplná prestavba
273,886	273,871	Čadca	občasný vodný tok	nevyhovujúci	rámový	úplná prestavba
275,159	275,124	Čadca	občasný vodný tok	vyhovujúci	rúrový	úplná prestavba
275,496	275,462	Čadca	stály prirodzený vodný tok	vyhovujúci	rúrový	úplná prestavba
276,830	276,796	Čadca	občasný vodný tok	dobrý	rúrový	úplná prestavba
277,257	277,277	Čadca	stály prirodzený vodný tok	dobrý	rúrový	úplná prestavba
277,694	277,686	Čadca	občasný vodný tok	vyhovujúci	rúrový	úplná prestavba
277,907	277,897	Čadca	stály prirodzený vodný tok	dobrý	rúrový	úplná prestavba
278,346	278,336	Čadca	stály prirodzený vodný tok	dobrý	rúrový	úplná prestavba
281,118	281,107	Čadca	občasný vodný tok	vyhovujúci	rúrový	úplná prestavba

Posudzované varianty navrhovanej činnosti vykazujú rozdiel pri úpravách a výstavbe mostov:

- Variant 1 TIOP Juh - v novovybudovanej zast. Krásno nad Kysucou bude k nástupištiam z dôvodu zvýšenia bezpečnosti cestujúcich a umožnenia bezkolízneho prístupu pre cestujúcich so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie vybudovaný nový podchod pre cestujúcich v nžkm 271,076. Potrebné bude tiež vybudovať nový cestný most v nžkm 271,239 cez rieku Kysuca na prevedenie miestnej cesty, ktorá bude spájať centrum mesta Krásno nad Kysucou s novou železničnou zastávkou. Jeho

súčasťou bude na jednej strane chodník pre peších a na druhej strane združený chodník pre peších a cyklistov.

- Variant 2 TIOP Sever **-** v novovybudovanej zast. Krásno nad Kysucou bude k nástupištiam z dôvodu zvýšenia bezpečnosti cestujúcich a umožnenia bezkolízneho prístupu pre cestujúcich so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie vybudovaný nový podchod pre cestujúcich v nžkm 271,260. Potrebné bude tiež vykonať prestavbu existujúceho železničného mosta (stará žel. vlečka) v nžkm 271,409 na most pre peších a cyklistov a výstavbu nového cestného mosta v žkm 271,425 ponad rieku Kysuca na prevedenie miestnej cesty, ktorá bude spájať centrum mesta Krásno nad Kysucou s novou železničnou zastávkou. Pre peších cestujúcich a cyklistov bude potrebná výstavba novej lávky pre peších a cyklistov cez rieku Bystrica v žkm 271,425. Umiestenie lávky bude proti prúdu rieky tak, aby svojou polohou nezasahovala do územia SKUEV0833 Sútok Kysuce s Bystricou a konštrukčne bude navrhnutá tak, aby si nevyžadovala umiestnenie pilierov do toku rieky.

Bližší rozsah prác jednotlivých na mostoch a priepustoch bude stanovený v ďalších stupňoch prípravy navrhovanej činnosti na podklade preverenia aktuálneho stavebno-technického stavu mostných objektov a na podklade podrobného technického návrhu.

Oporné a zárubné múry

Vzhľadom na zložitú konfiguráciu terénu v dotknutom území, sú v rámci navrhovanej činnosti navrhnuté oporné a zárubné múry, ktoré zaistia stabilitu priľahlých svahov a železničného telesa. Niektoré geotechnické konštrukcie budú realizované aj na rizikových úsekoch s prítomnosťou svahových deformácií, najčastejšie potenciálnych zosuvov. Navrhovaná poloha geosyntetických konštrukcií je vyznačená v situácií v prílohe č. 1 správy o hodnotení.

Podľa potreby sú navrhnuté rôzne typy múrov - železobetónové oporné múry, kotvené, klincované, gravitačné múry aj oporné múry vystužené geosyntetikou.

Pre oporný múr bude najvhodnejšou základovou pôdou podložie tvorené paleogénnymi horninami. Základový prah bude potrebné oprieť o mikropilóty, votknuté do podložia. Pri realizácii oporného múru bude potrebné zabezpečiť odvodnenie a zníženie hladiny podzemnej vody v predmetnej oblasti. Vhodnými alternatívami sú vejár vodorovných vrtov s drenážnym účinkom alebo sifónová drenáž zvedené do funkčnej odvodňovacej priekopy. Ďalej odporúčame vybudovať monitorovacie vrty pre inklinometrické merania, resp. merania TDR a pre sledovanie hladiny podzemnej vody.

Zárez pre zárubné múry je potrebné realizovať po etážach so zabezpečovaním jednotlivých stupňov. Po ukončení prác je vhodné upraviť terén nad múrom tak, aby nevznikali bezodtokové depresie. Okrem toho je vhodné vysadiť hlbokokoreniace dreviny a svah čím skôr zatrávniť na zamedzenie rozvoja erózie. Nad hornou hranou zárezu bude vytvorený obvodový rigol na zachytávanie prívalových povrchových vôd.

V rizikových oblastiach a v miestach nových zárubných a oporných múrov bude vo vyšších stupňoch prípravy navrhovanej činnosti realizovaný podrobný inžinierskogeologický prieskum so zreteľom na geotechnické parametre hornín a zemín, hydrogeologické posúdenie podzemných vôd, identifikáciu svahových pohybov a posúdenie stability zárezov. Taktiež bude vykonané geodetické zameranie. Projektové návrhy geotechnických konštrukcií sa budú opierať o závery týchto prieskumov a o technické návrhy koľajového riešenia trate. Prihliadané bude aj na estetické začlenenie nových konštrukcií do územia.

V miestach, kde budú strmé svahy a nebudú realizované potrebné oporné ani zárubné múry, budú svahy ochránené proti možným gravitačným pohybom opatreniami na zabezpečenie ich stability (protierózne rohože, zahumusovanie s hydroosevom, koše s kamenivom, kamenné obklady, polovegetačné tvárnice, georohože a i.).

V miestach styku rieky Kysuca a svahov železničného telesa bude v nevyhnutných prípadoch použitá ochrana svahov proti erozívnym účinkom vody. Ako ochrana svahov sa môže použiť: kamenný pohoz, drôtokamenné konštrukcie (gabióny, renomatrace), ochranné siete a rohože, dlažby z kameňa, vegetačné tvárnice, protierózne georohože. V oblasti styku železničného telesa s ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou (SKUEV0833) sa nepredpokladá potreba spevňovania svahov, v prípade nutnosti bude realizovaná tak, aby nedošlo k zásahom do územia ÚEV.

Posudzované varianty navrhovanej činnosti vykazujú rozdiel pri návrhoch geotechnických konštrukcií:

- Variant 1 TIOP Juh - Nie je potrebná realizácia oporných ani zárubných múrov, teleso novej cesty bude vysvahované do terénu.
- Variant 2 TIOP Sever - Vybudovanie nového obratiska a parkoviska pre autobusy medzi nástupišťami zast. Krásno nad Kysucou a tokom rieky Kysuca si z dôvodu minimalizácie záberov vyžiada vybudovanie dvoch nových oporných múrov. Jeden bude zachytávať obratisko zo západnej strany a druhý parkovisko taktiež zo západnej strany. Navrhované sú vystužené oporné múry.

Cesty

Súčasťou navrhovanej činnosti budú nevyhnutné úpravy ciest súvisiace s preložkami ciest dotknutých navrhovanou činnosťou a pripájaním nových ciest zabezpečujúcich prístupy k železničnej doprave a súvisiacim objektom. Výstavba nových cestných telies a rekonštrukcia dotknutých železničných priecestí si tiež vyžiadajú nevyhnutné úpravy ich napojenia na priľahlé cesty v potrebnej nevyhnutnej dĺžke. V rámci ŽST Čadca a dotknutých zastávok budú zrealizované tiež nové spevnené plochy aj plochy pre dopravnú obsluhu.

Z dôvodu výstavby ekoduktu v nžkm 274,500 bude vybudovaná nová prístupová cesta, ktorá bude slúžiť pre správu a údržbu ekoduktu a priľahlej železničnej infraštruktúry. Cesta bude vedená od ekoduktu súbežne s traťou a cez nový cestný most ponad rieku Kysuca sa napojí na cestu I. triedy číslo 11. Prístupová cesta bude riešená ako vjazd na súkromný pozemok. Bude jednopruhová obojsmerná s obratiskom na konci. Vstup bude regulovaný zákazovou dopravnou značkou s doplnkovou tabuľou obmedzujúcou prístup.

V Čadci bude jestvujúci cestný podjazd v nžkm 279,048 prebudovaný na podchod pre peších a cyklistov so zachovaním súčasnej svetlej šírky medzi oporami. Zároveň, pre zachovanie dopravného spojenia mestskej časti Drahošanky, sa prebuduje súčasné jednopruhové mostné provizórium (Bailey bridge) v nžkm 278,918 na cestný dvojpoľový trámový most.

Súčasťou navrhovanej činnosti bude vybudovanie novej zast. Krásno nad Kysucou (TIOP) vrátane zriadenia nových prístupov pre peších, cyklistov a cestnú dopravu. Zastávka je navrhovaná v 2 variantoch:

- Variant 1 TIOP Juh - Prístupová cesta k TIOPu bude novým cestným mostom prekonávať rieku Kysuca. Napojená bude na miestnu cestu ul. Násypy v Krásne nad Kysucou. Rekonštrukciou prejde aj samotná časť ulice Násypy, v nevyhnutnej časti dôjde k vybudovaniu dvojpruhovej cesty s chodníkom a s napojením na nový most a na existujúci chodník a cyklistická cesta. Pri zastávke bude vybudovaná spevnená

plocha umožňujúca parkovanie osobných automobilov, zastávka hromadnej osobnej dopravy a obratisko autobusov a prípadnej potreby pohybu záchranných zložiek. V aktuálnom stupni prípravy sa uvažuje s 50 miestami na státie, počet parkovacích miest bude upresnený v nasledujúcich stupňoch projektovej prípravy navrhovanej činnosti na základe intenzity využívania zastávky cestujúcimi. Pre potreby peších a cyklistov budú vybudované nové chodníky a cyklistické cesty súbežne s cestou, ktoré budú vedené o oblasti TIOPu.

- Variant 2 TIOP Sever - Prístupová cesta k TIOPu bude riešená preložkou miestnej cesty, ktorá bude prechádzať rieku Kysuca novým cestným mostom v nžkm 271,425 v blízkosti existujúceho mosta (stará železničná vlečka). Preložka miestnej cesty bude začínať v križovatke v blízkosti firmy 3 Energy s.r.o. Existujúca miestna cesta bude zaslepená a všetka doprava okrem DHZ Krásno nad Kysucou bude vedená po preložke miestnej cesty novými zjazdami. Preložka cesty následne pokračuje poza objekty garáží, kde úrovňovo križuje cyklistickú cestu, a pokračuje k miestu premostenia rieky Kysuca novým cestným mostom. Pred mostom bude vybudované parkovisko pre osobné automobily (38 parkovací státí). Na most bude priamo nadväzovať okružná križovatka, na ktorou budú napojené obratisko a parkovisko autobusov, odstavná plocha pre osobnú dopravu (18 parkovacích státí) a existujúca miestna cesta do časti U Gavlasov. Prístup pešej a cyklistickej verejnosti k TIOPu z mesta Krásno nad Kysucou bude po novovybudovanej lávke pre peších a cyklistov cez rieku Bystrica v nžkm 271,425. Poloha novej lávky je umiestnená severne od existujúcej lávky, ktorá nespĺňa technické parametre, a preto bude odstránená. Následne pokračuje chodník až k mostu bývalej vlečky v nžkm 271,409, ktorý sa prebuduje na nový most pre peších a cyklistov.

Železničné priecestia

V dotknutom traťovom úseku sa nachádzajú 4 železničné priecestia a 2 železničné priechody pre peších. Z toho sú 3 cestné, 1 je nefunkčné v zast. Čadca mesto a 2 sú určené pre peších ako prístup na nástupištia v zast. Oščadnica a v zast. Čadca mesto, ktorý je nefunkčný.

Na základe novelizácie § 14 zákona o dráhach č. 513/2009 Z. z účinného od 01.09.2023 je umožnené ponechanie železničných priecestí na tratiach s traťovou rýchlosťou do 120 km/h. Tzn. železničné priecestia a priechody v riešenom traťovom úseku zostanú aj po modernizácii železničnej trate úrovňové.

Z dôvodu zvýšenia bezpečnosti prepravy v celom úseku trate však **budú jestvujúce úrovňové križovania trate s cestami zrekonštruované** vrátane ich napojení na cesty v nevyhnutnej dĺžke. Pôvodné priecestné konštrukcie sa odstránia a nahradia novými celogumovými priecestnými panelmi. Dôjde aj k úpravám jestvujúcich priecestných zabezpečovacích zariadení, príp. k osadeniu moderných zariadení vyššej kategórie (priecestné zariadenia svetelné, resp. svetelné so závorami s úplnou väzbou na pohyb železničného vozidla v oblasti priecestia dávajúce informáciu priecestníkom alebo hlavným návestidlom o svojom prevádzkovom stave rušňovodičovi alebo dopravnému zamestnancovi).

- **železničné priecestie v sžkm 271,359** v Krásne nad Kysucou na miestnej ceste (prístup do miestnej osady U Gavlasov) prejde komplexnou rekonštrukciou a bude zabezpečené ako PZS 3Z priecestné zabezpečovacie zariadenie svetelné 3. kategórie so závorami.

- **železničný priechod v sžkm 273,723** na zast. Oščadnica pre peších bude zrekonštruovaný a naďalej bude slúžiť ako úrovňový prístup na nástupištia. Bude zabezpečený ako PZS 3Z priecestné zabezpečovacie zariadenie svetelné 3. kategórie so závorami.
- **železničné priecestie v sžkm 275,633** v Čadci v miestnej časti Horelica na ul. U Mravcov sa zrekonštruuje a naďalej bude slúžiť ako prístup k rodinným domom. Bude zabezpečené ako PZS 3Z priecestné zabezpečovacie zariadenie svetelné so závorami 3. kategórie.
- **železničné priecestie v sžkm 276,436** v Čadci v miestnej časti Horelica bude zrekonštruované a bude naďalej slúžiť ako prístup k rodinným domom. Priecestie bude zabezpečené ako PZS 3Z priecestné zabezpečovacie zariadenie svetelné so závorami 3. kategórie.
- **nefunkčné železničné priecestie v sžkm 278,660** v zast. Čadca mesto bude odstránené bez náhrady.
- **nefunkčný železničný priechod v sžkm 278,675** na nástupištia v zast. Čadca mesto bude odstránený bez náhrady, ako náhrada slúži existujúci podchod.

Navrhované riešenie železničných priecestí a priechodov je pre oba realizačné varianty (Variant 1 TIOP Juh a Variant 2 TIOP Sever) totožné.

Úprava vodných tokov

Pri rekonštrukciách mostných objektov prevádzajúcich trať ponad vodné toky dôjde k nevyhnutným úpravám dotknutých vodných tokov v rozsahu vyplývajúcom z požiadaviek správcov mostných objektov. Úpravy vodných tokov budú zohľadňovať hranicu 100-ročného prietoku Q_{100}. Spočívať budú v prečistení korýt tokov od náplavov a náletovej vegetácie v priestore pod mostami a v krátkych nadväzujúcich úsekoch, a v nevyhnutných úpravách korýt, resp. dna a brehov vodných tokov pod mostnými objektmi a v krátkych priľahlých úsekoch vrátane vytvorenia nábehov svahov.

V aktuálnom stupni prípravy navrhovanej činnosti sú známe nasledovné zásahy do vodných tokov novými mostami:

- Z dôvodu preložky železničnej trate v Krásne nad Kysucou v nžkm 270,150 – 270,900 bude nevyhnutná výstavba nového železničného mosta v nžkm 270,607 ponad bezmenný potok, čo si v mieste križovania vyžiada potrebnú úpravu koryta toku pred aj za mostom, ako napríklad spevnenie dna a svahov toku vrátane vytvorenia nábehov svahov.
- Výstavba nového cestného mosta v nžkm 274,778 ako prístupu k ekoduktu si konštrukčne vyžiada umiestnenie trvalého piliera do koryta rieky Kysuca. Pre potrebu výstavby budú v koryte zriadené dočasné konštrukcie pre umožnenie prístupu na pravý breh, ktoré budú po ukončení stavebných prác odstránené a koryto bude vrátené do pôvodného stavu.
- Výstavba nového cestného mosta v Čadci na ul. Andreja Hlinku si konštrukčne vyžiada umiestnenie trvalého piliera do koryta rieky Kysuca. Pre potrebu výstavby budú v koryte zriadené dočasné konštrukcie, ktoré budú po ukončení stavebných prác odstránené a koryto bude vrátené do pôvodného stavu.

Posudzované varianty navrhovanej činnosti vykazujú rozdiel pri úpravách a výstavbe mostov:

- Variant 1 TIOP Juh – V rámci tohto variantu dôjde k výstavbe nového železničného mosta ponad rieku Kysuca v nžkm 271,239, ktorý bude slúžiť na prevedenie miestnej

cesty. Most bude realizovaný ako jednopoľová mostná konštrukcia s oporami mimo koryta rieky bez potreby umiestnenia piliera do koryta rieky Kysuca.

- Variant 2 TIOP Sever – V rámci tohto variantu dôjde rekonštrukcii existujúceho železničného mosta (stará žel. vlečka) cez rieku Kysuca v nžkm 271,409 a jeho prestavbe na most pre peších a cyklistov. Pri prestavbe mosta bude rešpektovaná jeho spodná stavba, nebudú budované nové opory alebo piliere v koryte rieky. Potrebná bude tiež výstavba nového cestného mosta v nžkm 271,425 ponad rieku Kysuca na prevedenie miestnej cesty. Nosná konštrukcia mosta bude uložená na dvoch krajných oporách na brehoch a dvoch medziľahlých pilieroch umiestnených v koryte rieky Kysuca v zákryte s existujúcimi piliermi rekonštruovaného mosta starej železničnej vlečky. Nedôjde k úprave brehov rieky Kysuca ani k ich spevneniu. V tomto variante bude vybudovaná aj nová lávka pre peších a cyklistov v nžkm 271,404 ponad rieku Bystrica. Jej výstavba si nevyžiada potrebu umiestenia trvalých ani dočasných opôr v koryte rieky ani potrebu spevnenia riečnych brehov.

Keďže dotknutá oblasť je územím citlivým z hľadiska ochrany prírody (rieka Kysuca a rieka Bystrica je v týchto úsekoch súčasťou SKUEV0833 Sútok Kysuce s Bystricou), technické úpravy v tejto lokalite budú v oboch variantoch realizované tak, aby boli minimalizované negatívne vplyvy na samotné vodné toky Kysuca a Bystrica a k nim priľahlé biotopy. Bližší opis vplyvov na vodné toky a biotu sa nachádza v kap. C/III. správy o hodnotení.

Protihlukové opatrenia

V rámci modernizácie železničnej trate sa uvažuje s inštaláciou primárnych, sekundárnych i terciárnych protihlukových opatrení:

- **Primárne protihlukové opatrenia budú zrealizované priamo na železničnom telese.** Zabudovaný bude nový železničný zvršok s pružným bezpodkladnicovým upevnením koľajníc na železobetónových podvaloch, koľajové lôžko bude vybudované s minimálnou hrúbkou pod spodnou plochou podvalu 350 mm a zriadená bude bezstyková koľaj so strojným brúsením koľajnicových pásov. V ŽST Čadca v oblasti, kde sa nepredpokladá dostatočná eliminácia hlukových emisií pre dodržanie hygienických limitov podľa platných právnych predpisov, je uvažované s využitím podvalov s podpodvalovými podložkami alebo s rohožami pod koľajovým lôžkom.
- Na miestach, kde miera intenzity hluku zo železničnej dopravy prekročí povolené maximálne hygienické limity, **budú aplikované sekundárne protihlukové opatrenia - protihlukové steny** (PHS). Ich konkrétna poloha a parametre budú stanovené na podklade vibroakustickej štúdie. Pre zvýšenie účinnosti budú PHS lokálne doplnené o prídavné zariadenia vo forme zvukových rezonátorov umiestnených na vrchnej hrane steny (DT) rešpektujúc zachovanie prechodového prierezu a voľného manipulačného priestoru podľa predpisov ŽSR.
- **V miestach, kde inštaláciou protihlukových stien nedôjde k dostatočnej eliminácii šírenia hluku, resp. kde nebude technicky umožnené ich aplikovať, budú doplnené terciárne protihlukové opatrenia** (výmena okien so štrbinovým vetracím systémom, zvýšenie nepriezvučnosti obvodového plášťa budov, použitie inovatívnych komponentov do konštrukcií železničného zvršku v zmysle povolení ŽSR a pod.). Tieto opatrenia bude možné vykonať po realizácii stavby v prípade, že sa opätovným meraním úrovne hluku zistí, že aplikované opatrenia nie sú pre elimináciu hlukových emisií postačujúce. Opatrenie bude možné vykonať len na základe súhlasu majiteľov dotknutých objektov.

Rámcový návrh vybudovania PHS podľa vibroakustickej štúdie sumarizuje nasledujúca tabuľka.

Tab. 8. Navrhované protihlukové steny (Klub ZPS vo vibroakustike s.r.o., 2024)

Chránená lokalita	Označenie PHS	Umiestnenie PHS	Staničenie PHS [km]	Dĺžka PHS [m]	Výška PHS [m] optimalizovaná*
Krásno nad Kysucou	PHC 1 - Variant 1 TIOP Juh	vpravo	270,000 – 271,105	1105	2,5 + DT
Krásno nad Kysucou	PHC 1 - Variant 2 TIOP Sever	vpravo	270,000 – 271,345	1348	2,5 + DT
Krásno nad Kysucou	PHC 2	vľavo	270,940 – 271,420	480	2,5 + DT
Krásno nad Kysucou	PHC 3 - Variant 1 TIOP Juh	vpravo	271,100 – 271,795	695	2,5 + DT
Krásno nad Kysucou	PHC 3 - Variant 2 TIOP Sever	vpravo	271,345 – 271,795	450	2,5 + DT
Oščadnica	PHC 4	vpravo	273,220 – 273,560	340	2,5 + DT
Horelica	PHC 5	vpravo	273,820 – 274,468	648	2,5 + DT
Horelica	PHC 6	vpravo	274,577 – 275,697	1120	2,5 + DT
Horelica	PHC 7	vpravo	275,697 – 275,500	803	2,5 + DT
Horelica	PHC 8	vľavo	275,640 – 276,500	860	2,5 + DT
Horelica	PHC 9	vľavo	276,500 – 277,300	800	2,5 + DT
Horelica	PHC 10	vpravo	276,500 – 277,945	1445	2,5 + DT
Čadca	PHC 11	vľavo	277,645 – 279,200	1555	2,5 + DT
Čadca	PHC 12	vpravo	278,090 – 278,485	395	2,5 + DT
Čadca	PHC 13	vpravo	278,545 – 279,125	580	2,5 + DT
Čadca	PHC 14	vľavo	279,537 – 279,682	145	2,5 + DT
Čadca	PHC 15	vpravo	279,570 – 280,205	632	2,5 + DT
Čadca	PHC 16	vľavo	279,935 – 280,695	760	3,5 + DT
Čadca	PHC 17	vpravo	280,290 – 280,425	135	2,5 + DT
Čadca	PHC 18	vpravo	280,425 – 281,606	1181	2,5 + DT
Čadca	PHC 19	vľavo	280,830 – 281,430	600	2,5

* DT - prídavné zariadenia vo forme zvukových rezonátorov umiestnených na vrchnej hrane PHS
Vzhľadom na zložitosť nivelety terénu, ktorým je železnica vedená, lokálne geologické podložie a roztrúsenosť obydlí v dotknutom záujmovom území vychádza rozsah protihlukových opatrení v zmysle predikčného modelu nadpriemerne a nie je v plnom rozsahu realizovateľný. Preto bol navrhnutý optimalizovaný návrh protihlukových opatrení, ktorý zohľadňuje technické možnosti výstavby PHS, snahu o minimalizáciu negatívneho psychologického pôsobenia vysokých PHS na miestnych obyvateľov a na cestujúcich a zmiernenie zásahov do krajinnej scenérie. Výška PHS uvažovaná v optimalizovanom variante vychádza z doterajších skúseností navrhovateľa a zohľadňuje efektivitu PHS vzhľadom na vynaložené ekonomické náklady na ich realizáciu.

Definitívny rozsah PHS bude stanovený vo vyššom stupni prípravy navrhovanej činnosti, kedy dôjde aj k aktualizácii vibroakustickej štúdie na podklade podrobnej projektovej dokumentácie.

Keďže sú na trhu dostupné rôzne materiály (hliníkové, železobetónové, betónové, gumové, kovové, priehľadné materiály,..) a rôzne možné konštrukčné a tvarové prevedenia PHS, ich návrh a osadenie do prostredia budú riešené citlivo s prihliadnutím na ich estetické pôsobenie. Návrh bude primárne vychádzať z min. parametrov PHS stanovených v aktuálnej vibroakustickej štúdii. Mimo zastavaného územia budú uprednostňované prírodné materiály a jemnejšie farebné prevedenia studených odtieňov, ktoré pôsobenie PHS v krajine potlačia. V zastavaných územiach budú PHS dotvárať prítomnú zástavbu, ich návrh bude koordinovaný s požiadavkami samospráv, ktoré musia byť v súlade s príslušnými technickými ustanoveniami a vibroakustickou štúdiou. Rešpektovaná bude aj potreba minimalizácie tunelového efektu pre cestujúcich železničnou dopravou, a to napríklad formou zapracovania časti protihlukových stien z priehľadných materiálov. Zohľadnené budú tiež požiadavky na

ochranu prelietavajúceho vtáctva (napr. voľbou vhodného materiálu alebo farebného odtieňa, doplnením nálepiek a pod.). Konštrukčné, tvarové, materiálové a farebné prevedenie PHS bude navrhnuté v ďalšom stupni prípravy navrhovanej činnosti v rámci podrobnejšieho technického návrhu projektu v spolupráci s dotknutými obcami.

Vegetačné úpravy

Súčasťou modernizácie železničnej trate budú jednoduché vegetačné úpravy realizované na železničnom násype, v zárezoch, odrezoch a na priľahlých plochách. Ich cieľom je spevnenie svahov násypov železničného telesa, svahov priekop a svahov nad zárubnými múrmi. Ich druhotným významom je zlepšiť začlenenie technických prvkov do miestnej krajiny. V súlade s platnými železničnými predpismi a normami budú plochy pri železničnom telese zahumusované a zatrávnené. V prípade, ak to miestne terénne podmienky umožnia, bude na násypy doplnená výsadba krovitých porastov.

Ostatné voľné priestranstvá dotknuté výstavbou navrhovanej činnosti budú po skončení stavebných prác upravené, zatrávnené a v prípade vhodnosti plôch budú doplnené o vegetačné úpravy vo forme založenia lúčnych trávnikov, výsadby trvaliek alebo výsadby krov a stromov. Rozsah výsadby a výber rastlinného materiálu bude zohľadňovať požiadavky budúcich správcov dotknutých pozemkov. Spodrobnený bude v nasledujúcom stupni prípravy navrhovanej činnosti v projektovej dokumentácii.

Stavbou dočasne dotknuté plochy v rámci UEV Sútok Kysuce s Bystricou (SKUEV0833) budú v maximálnej možnej miere prinavrátené do pôvodného stavu, resp. revitalizované. V rámci stavbou dotknutých plôch lužných lesov a brehových porastov rieky Kysuca bude realizovaná náhradná výsadba pôvodných drevín podľa návrhu opatrení v Primeranom hodnotení (Barančok, 2024). Tá bude mať tiež za cieľ minimalizovať inváznu tlak na stavbou obnažené plochy a urýchliť obnovu pôvodného druhového zloženia prítomných biotopov.

V nžkm 274,500 bude v oboch realizačných variantoch zrealizovaný nový ekodukt pre migráciu zveri. Od toku Kysuce bude zrealizovaná výsadba navádzacej zelene, ktorá plynule nadviaže na vegetáciu ekoduktu. Povrch ekoduktu bude zatrávnený a budú na ňom vysadené pôvodné druhy drevín Navádzacia zeleň bude tvorená pôvodnými druhmi stromov a krov, pričom presný rozsah a usporiadanie výsadby bude špecifikované v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie na základe rokovaní s príslušnou správou ŠOP SR CHKO Kysuce a užívateľmi dotknutých pozemkov.

Iné úpravy

Navrhované zmeny konfigurácie koľajiska vrátane zmien smerového a výškového vedenia koľají, úprav smerových oblúkov, umiestnenia nových objektov a modernizácie technológií si vyžiadajú **odstránenie alebo stavebné úpravy viacerých objektov železničnej** infraštruktúry vrátane odstránenia po optimalizácii neobsadených budov. Aktuálne je známa potreba odstránenia nasledujúcich objektov:

- odstránenie mostného objektu v sžkm 270,607,
- odstránenie mostného provizória ul. Andreja Hlinku v k. ú. Čadca,
- odstránenia budovy zast. Čadca mesto,
- odstránenia technologického domčeka zast. Čadca mesto,
- v ŽST Čadca vzhľadom na vyvolané úpravy osovej vzdialenosti koľají a zmeny polohy nástupíšť v zast. Čadca mesto:

- odstránenie nefunkčného podchodu popod koľajisko v nžkm 279,234 (príp. rekonštrukcia),
- odstránenie objektu výhyb. stanovišťa v nžkm 279,258,
- odstránenia skladu s rampou a ďalšími objektami na rampe vľavo pri koľaji č. 5 v nžkm 279,482,
- odstránenia budovy cudzineckej a železničnej polície, vozmajstrov, rampy a ďalších objektov v blízkosti budovy vľavo od koľaje č. 3 v nžkm 279,584,
- odstránenia stanovišťa vonkajšieho výpravcu v nžkm 279,696,
- odstránenia objektov na veterinárnej rampe v nžkm 280,245,
- odstránenie lávky pre peších v nžkm 279,951.

Oblasť TIOPu je riešená variantne:

- Variant 1 TIOP Juh - V mieste napojenia prístupovej cesty k TIOPu na ul. Násypy bude odstránený objekt na pozemku parc. č. C-KN 6780/1 v k. ú. Krásno nad Kysucou, ktorý je dnes využívaný ako predajňa bicyklov Cyklosport.
- Variant 2 TIOP Sever - Vybudovania nových nástupíšť v zastávke Krásno nad Kysucou TIOP si vyžiada odstránenie jedného objektu individuálneho bývania v nžkm 271,246 na parcele č. C-KN 12606 v k ú. Krásno nad Kysucou. V mieste napojenia preložky miestnej cesty v nžkm 271,543 dôjde k odstráneniu niekoľkých objektov betónových garáží na parcelách C-KN 6417/55, 6417/56, 6417/57, 6417/58, 6417/59, 6417/60, 6417/61, 6417/62, 6417/63, 6417/64, 6417/65, 6417/66, 6417/67, 6417/68, 6417/69 a 6417/70 v k. ú. Krásno nad Kysucou. Odstránená bude taktiež lávka pre peších a cyklistov cez rieku Bystrica v k. ú. Krásno nad Kysucou a objekt technologického domčeka pri priecestí v nžkm 271,355.

V ŽST Čadca bude v nasledujúcich stupňoch projektovej prípravy navrhovanej činnosti potrebné podrobne zohľadniť návrhové usporiadanie koľajiska a jeho vplyv na už existujúce objekty, predovšetkým na nakladacie rampy, staničné budovy a novovzniknuté priestory medzi staničnou budovou a koľajiskom. Tieto budú následne upravené vhodnými technickými riešeniami tak, aby vyhovovali požiadavkám prevádzkovateľa dráhy a platnej legislatíve.

Navrhovaná činnosť si vyžiada tiež odstránenie súčasných nástupíšť v ŽST Čadca a v dotknutých zastávkach.

Z opusteného telesa železničnej trate v miestach krátkych preložiek budú demontované koľaje s prislúchajúcou technickou infraštruktúrou. Následne budú dotknuté plochy rekultivované.

Detailnejšie zobrazenie dotknutých objektov je obsahom výkresových príloh Situácia, ktoré tvoria prílohu č. 1 správy o hodnotení.

V nevyhnutnom rozsahu **bude potrebné odstrániť drevinovú vegetáciu** prítomnú pozdĺž dotknutého úseku železničnej trate, v miestach výkonu stavebných prác, v miestach uvažovaných preložiek trate a v miestach situovania nových stavebných objektov. Rozsah zásahov do lesnej i nelesnej drevinovej vegetácie nachádzajúcej sa v kolízii s navrhovanou činnosťou bude podrobnejšie definovaný v ďalšom stupni prípravy navrhovanej činnosti na podklade konkretizovaných záberov stavby na priemete podrobného technického riešenia.

10. Varianty navrhovanej činnosti

Zámer navrhovanej činnosti bol na príslušný orgán predložený vo variante nulovom a v jednom realizačnom variante na základe upustenia od požiadavky variantného riešenia vydaného Okresným úradom Čadca listom č. OU-CA-OSZP-2023/015415-002 zo dňa 27.10.2023.

Keďže v zisťovacom konaní bol pre realizačný variant identifikovaný významný stret s územím európskej siete chránených území Natura 2000 UEV Sútok Kysuce s Bystricou (SKUEV0833), určený rozsah hodnotenia č. OU-CA-OSZP-2024/004909-004 zo dňa 2.4.2024 stanovil pre správu o hodnotení špecifickú požiadavku 2.2.3 bod 7 *Navrhnúť variantné riešenie bez realizácie TIOPu, resp. s umiestnením mimo územie NATURA 2000, SKUEV 0833 Sútok Kysuce s Bystricou alebo s minimalizovaním zásahov do tohto územia*. Požiadavka vychádza zo stanoviska príslušnej Správy CHKO Kysuce (list č. CHKOKY/459-001/2023/PD zo dňa 15.11.2023) zo dňa 15.11.2023) a stanoviska MŽP SR Sekcie ochrany prírody a krajiny (list č. 13932/2023-6.3 zo dňa 5.12.2023).

Navrhovaná činnosť je v správe o hodnotení posudzovaná v nulovom variante (stav, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala) a v dvoch realizačných variantoch:

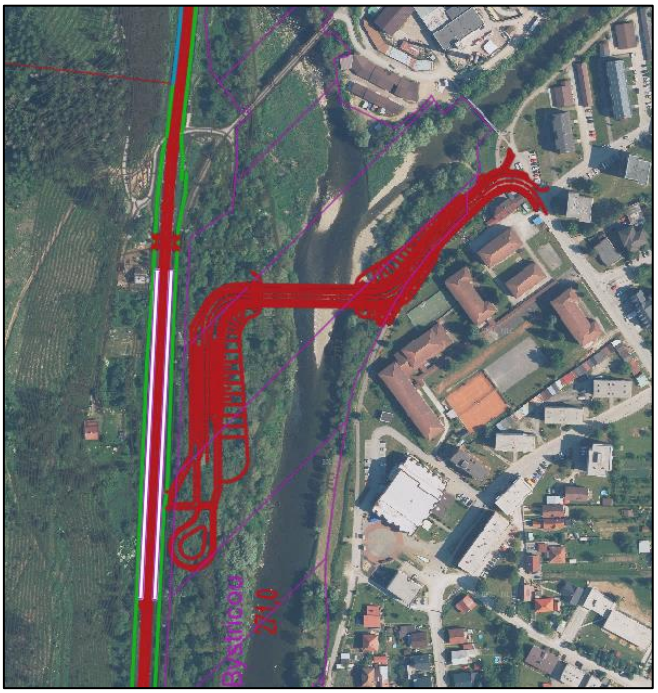
Variant 1 TIOP Juh (lokalizácia zo zámeru)

Navrhovaný je TIOP Krásno nad Kysucou v nžkm 271,076.

V rámci železničnej zastávky budú vybudované dve krajné nástupištia dĺžky 250 m. Prístup pre cestujúcich k nástupišťu č. 2 bude z úrovne terénu a k nástupišťu č.1 na opačnej strane koľajiska mimoúrovňovo novým podchodom s bezbariérovým prístupom vybudovaným v nžkm 271,076. Nástupište č. 2 bude chodníkom napojené na priestor TIOPu so zastávkou hromadnej autobusovej dopravy a odstavnými plochami pre osobnú dopravu v počte 50 parkovacích miest (počet parkovacích miest bude upresnený v nasledujúcich stupňoch projektovej prípravy navrhovanej činnosti na základe intenzity využívania zastávky cestujúcimi). Celá infraštruktúra TIOPu bude lokalizovaná na pravom brehu rieky Kysuca.

V rámci TIOP-u sa vybuduje aj nové dopravné napojenie na cestnú infraštruktúru mesta vybudovaním nového cestného napojenia. Prístupová cesta k TIOPu bude novým cestným mostom v nžkm 271,239 prekonávať rieku Kysuca. Napojená bude na miestnu cestu v Krásne nad Kysucou z križovatky ulíc Násypy, Struhy a Mládežnícka. Bude ukončená obratiskom, ktoré bude slúžiť pre potreby otáčania sa autobusov. Rekonštrukciou prejde aj samotná časť ulice Násypy, ktorá je v súčasnosti vedená ako miestna neurčená cesta, na ktorej sa nachádza chodník a cyklistická cesta. V nevyhnutnej časti dôjde k vybudovaniu dvojpruhovej cesty s oddeleným chodníkom a cyklistickou cestou s napojením na most cez rieku Kysuca vedúcim do TIOPu a na existujúci chodník a cyklistickú cestu. Variant si nevyžiada potrebu realizácie oporných ani zárubných múrov, teleso novej cesty bude vysvahované do terénu.

Obr. 9. Variant 1 TIOP Juh



Variant 2 TIOP Sever (nová lokalizácia)

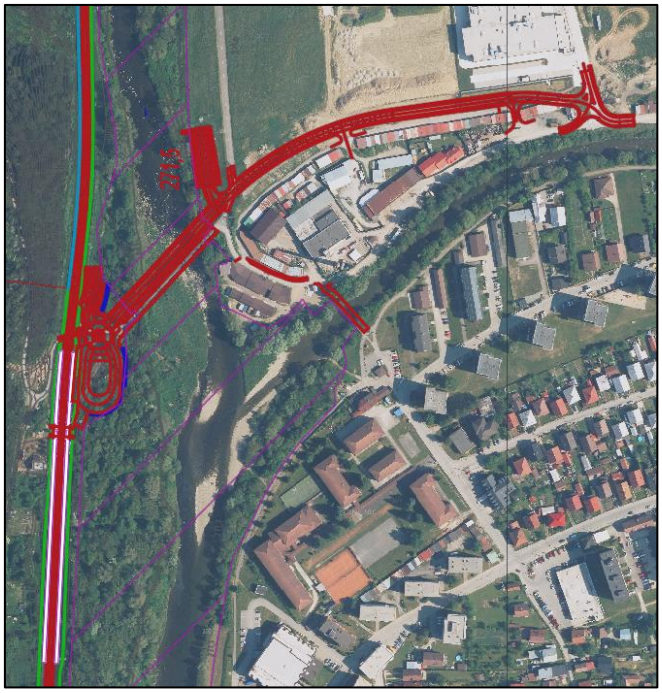
Navrhovaný je TIOP Krásno nad Kysucou v nžkm 271,260.

V rámci železničnej zastávky budú vybudované dve krajné nástupištia dĺžky 250 m. Prístup pre cestujúcich k nástupišťu č. 2 bude z úrovne terénu a k nástupišťu č.1 na opačnej strane koľajiska mimoúrovňovo novým podchodom s bezbariérovým prístupom vybudovaným v nžkm 271,260. Nástupište č. 2 bude napojené na priestor TIOPu zo zastávkou hromadnej autobusovej dopravy vo forme tzv. hrana - hrana a prepojené chodníkom s odstavnými plochami pre osobnú dopravu. Časť infraštruktúry TIOPu bude lokalizovaná medzi nástupišťami zast. Krásno nad Kysucou a tokom rieky Kysuca (obratisko pre autobusy, autobusová zastávka a časť parkovacích miest v počte 18 ks primárne určená pre osoby so zníženými schopnosťami pohybu). Zvyšok infraštruktúry (parkovacie miesta v počte 38 ks) bude umiestený na ľavom brehu Kysuce pred cestným mostom, ktorým dopravné napojenie TIOPu križuje rieku Kysuca. Počet parkovacích miest bude upresnený v ďalších stupňoch projektovej prípravy navrhovanej činnosti na základe intenzity využívania zastávky cestujúcimi.

Prístupová cesta k TIOPu bude riešená preložkou miestnej cesty, ktorá bude prechádzať rieku Kysuca novým cestným mostom v nžkm 271,425 v blízkosti existujúceho mosta (stará železničná vlečka). Napojená bude na križovatku v blízkosti firmy 3 Energy s.r.o., kde v mieste budúcej križovatky dôjde k odstráneniu niekoľkých objektov garáži. Existujúca miestna cesta bude zaslepená a všetka doprava okrem DHZ Krásno nad Kysucou bude vedená po preložke miestnej ceste novými zjazdami. Preložka cesty následne pokračuje poza objekty garáží, kde úrovňovo križuje cyklistickú cestu, až k miestu premostenia rieky Kysuca novým cestným mostom v nžkm 271,425. Na nový cestný most bude priamo nadväzovať okružná križovatka, na ktorou budú napojené obratisko a parkovisko autobusov, odstavná plocha pre osobnú dopravu a existujúca miestna cesta do časti Zákysučie, resp. do osady U Gavlasov. Prístup pešej a cyklistickej verejnosti k TIOPu z mesta Krásno nad Kysucou bude po novovybudovanej lávke pre peších a cyklistov cez rieku Bystrica v nžkm 271,425. Poloha novej lávky je umiestnená severne od existujúcej lávky, ktorá ale nespĺňa technické parametre, preto bude

odstránená. Následne pokračuje chodník až k mostu bývalej vlečky v nžkm 271,409, ktorý sa prebuduje na nový most pre peších a cyklistov. Vybudovanie nového obratiska a parkoviska pre autobusy medzi nástupišťami zast. Krásno nad Kysucou a tokom rieky Kysuca si z dôvodu minimalizácie záberov vyžiada vybudovanie dvoch nových oporných múrov. Jeden bude zachytávať obratisko zo západnej strany a druhý parkovisko taktiež zo západnej strany. Navrhované sú vystužené oporné múry.

Obr. 10. Variant 2 TIOP Sever



11. Celkové náklady

V prípade nulového variantu nie je predpoklad žiadnych nákladov spojených s investičnou činnosťou.

Celkové investičné náklady realizácie navrhovanej činnosti sú orientačne vyčíslené v tabuľke nižšie. Keďže je navrhovaná činnosť posudzovaná variantne, uvedená sú predpokladané náklady na jednotlivé varianty. Predpokladá sa kombinovaný spôsob financovania navrhovanej činnosti, tzn. príspevkom zo štátneho rozpočtu a z fondov EÚ.

Tab. 9. Predpokladané investičné náklady na realizáciu navrhovanej činnosti

Variant riešenia navrhovanej činnosti	**Celkové náklady (mil. €)**
Celková modernizácia s Variantom 1 TIOP Juh	141, 792 mil. €
Celková modernizácia s Variantom 2 TIOP Sever	140, 102 mil. €

12. Dotknutá obec

Krásno nad Kysucou

Čadca

Oščadnica[1]

[1] Navrhovaná činnosť uvažuje s úpravami v priestore zast. Oščadnica, ktorá síce leží v k. ú. Horelica (mesto Čadca), slúži však primárne obyvateľom obce Oščadnica. Zároveň, niektoré navrhované úpravy (napr. protihlukové opatrenia) majú priamy dosah aj na územie tejto obce.

13. Dotknutý samosprávny kraj

Žilinský samosprávny kraj

14. Dotknuté orgány

Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky
Útvar vedúceho hygienika rezortu MD SR
Ministerstvo obrany Slovenskej republiky, Sekcia majetku a infraštruktúry
Ministerstvo životného prostredia SR, príslušné sekcie
Úrad pre územné plánovanie a výstavbu Slovenskej republiky
Úrad Žilinského samosprávneho kraja
Krajský pamiatkový úrad Žilina
Krajské riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Žiline
Okresný úrad Čadca, Odbor starostlivosti o životné prostredie
Okresný úrad Čadca, Odbor štátnej vodnej správy
Okresný úrad Čadca, Pozemkový a lesný odbor
Okresný úrad Čadca, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
Okresný úrad Čadca, Odbor krízového riadenia
Okresný úrad Žilina, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Čadca
Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky (Banská Bystrica)
Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Správa CHKO Kysuce
SVP š.p., Povodie horného Váhu, odštepný závod
Lesy SR, OZ Sever

15. Povoľujúci orgán

MD SR, Sekcia železničnej dopravy a dráh, Odbor dráhový stavebný úrad
Okresný úrad Čadca, Odbor starostlivosti o životné prostredie
Okresný úrad Čadca, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
Okresný úrad Čadca, Odbor štátnej vodnej správy
Mesto Krásno nad Kysucou
Mesto Čadca

16. Rezortný orgán

Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky

17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitých predpisov

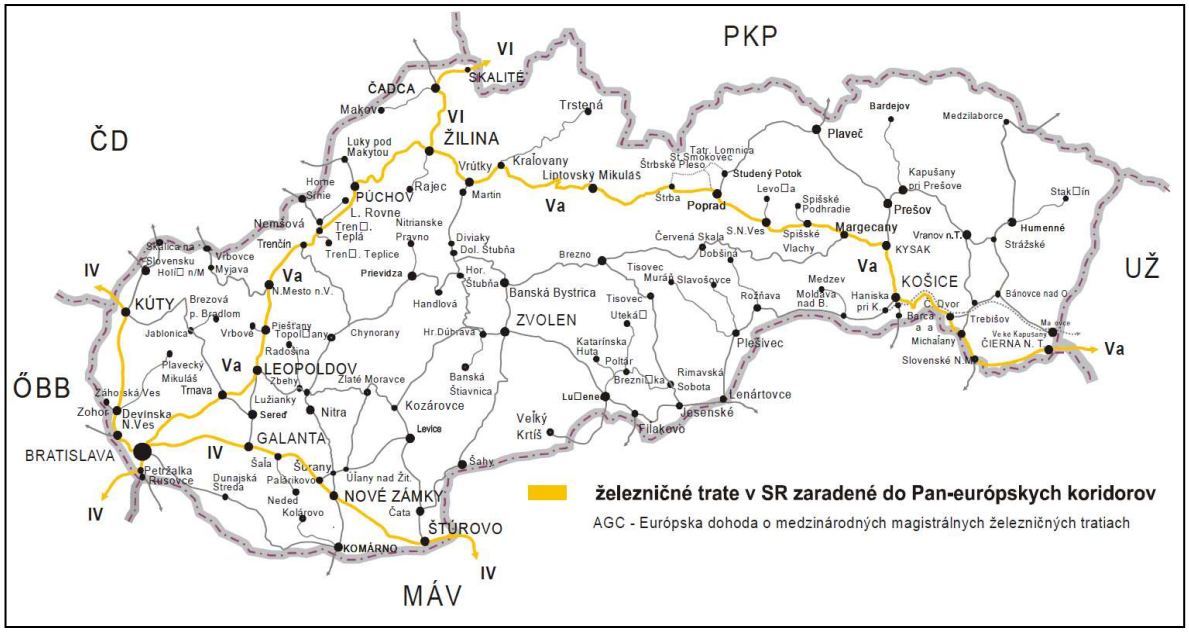
- vydanie rozhodnutia o povolení stavby podľa zákona č. 201/2022 Z. z. o výstavbe v znení neskorších predpisov
- čiastkové povolenia podľa jednotlivých odborových zákonov (zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách v z. n. p., zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v z. n. p. a i.).

18. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Dotknutý úsek železničnej trate je súčasťou paneurópskeho koridoru č. VI prepájajúceho Českú republiku, Poľsko a Slovensko a transeurópskej jednotnej dopravnej siete TEN-T (základného Baltsko-jadranského koridoru), ktorá je z hľadiska vytvorenia silného dopravného systému európskou dopravnou sieťou s najvyššou prioritou. Modernizácia riešeného úseku železničnej trate tak prispieva k zvýšeniu kvality železničnej dopravy nielen na území Slovenska, ale tiež v nadväzujúcich úsekoch európskej železničnej siete. Skvalitnenie železničnej infraštruktúry prispieva k zrýchleniu prepravy a zároveň k zvýšeniu konkurencieschopnosti železničnej dopravy v európskom priestore.

Navrhovaná činnosť nebude zdrojom negatívnych vplyvov presahujúcich štátne hranice Slovenskej republiky.

Obr. 11. Železničné trate na území SR zapojené do Pan-európskych koridorov (www.zsr.sk, 2021)



B. Údaje o priamych vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia

I. Požiadavky na vstupy

1. Pôda

Navrhovaná činnosť zasahuje do katastrálnych území Krásno nad Kysucou, Horelica a Čadca. Prebiehať bude predovšetkým v koridore jestvujúcej trate, záber pôdy bude vyvolaný najmä z dôvodu realizácie krátkych preložiek trate a výstavby nových stavebných objektov.

Navrhovaná činnosť vyvolá **zábery pôdy dočasného i trvalého charakteru**:

- dočasné na dobu do jedného roka (plochy staveniska a prístupové cesty),
- dočasné na dobu dlhšiu ako jeden rok (zriadenia staveniska, manipulačné plochy),
- trvalé zábery (nové teleso trate, nová železničná zastávka, nové prístupové cesty a ďalšie súvisiace stavebné objekty).

V aktuálnom stupni prípravy navrhovanej činnosti nie je možné určiť presný rozsah dočasného a trvalého záberu pôdy navrhovanou činnosťou ani bilancie zeminy počas stavebných prác, keďže nie sú známe presné geometrické charakteristiky jednotlivých stavebných objektov. Trvalé i dočasné zábery pozemkov budú bližšie spresnené v nasledujúcich stupňoch projektovej prípravy navrhovanej činnosti. V aktuálnom stupni prípravy sa pre oba realizačné varianty predpokladá:

- trvalý záber pôdy v rozsahu cca 370 000 m^2 (celkový záber pôdy mimo existujúce teleso železnice cca 17 100 m^2),
- dočasný záber pôdy potrebný pre umiestnenie zariadení stavenísk, manipulačných plôch a dočasných úložísk materiálov v rozsahu cca 53 200 m^2.

Nový záber pôdy bude potrebný len v realizačnom variante, nulový variant nový záber pôdy nevyžaduje. Záber pozemkov, ktoré v súčasnosti nie sú majetkom investora (ŽSR), bude spojený s majetkovoprávnym usporiadaním. Úpravy a využitie dočasne zabratých plôch pre zariadenia staveniska, úložiská materiálov a pod. budú súčasťou posúdenia, prípravy a dodávky Zhotoviteľa stavby.

Realizáciou navrhovanej činnosti **dôjde k záberom poľnohospodárskej a lesnej pôdy.**

- Zábery poľnohospodárskych pozemkov, ktoré sú v katastri nehnuteľností vedené ako orná pôda, trvalé trávne porasty, ovocné sady alebo záhrady budú podliehať konaniu o dočasnom alebo trvalom odňatí poľnohospodárskej pôdy v zmysle zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov. Z poľnohospodárskych pozemkov budú priamo dotknuté pozemky evidované v katastri nehnuteľností ako trvalé trávne porasty (TTP), orná pôda a záhrady. Zábery sú predpokladané v nasledovnom rozsahu:
  - Variant 1 TIOP Juh - v k. ú. Čadca trvalý záber cca 11 640 m^2 pozemkov evidovaných ako TTP a orná pôda; dočasný záber pozemkov pre potreby výstavby v rozsahu cca 5 937 m^2 evidovaných ako TPP a záhrady.

- Variant 2 TIOP Sever - v k. ú. Čadca trvalý záber cca 11 817 m^2 pozemkov evidovaných ako TTP a orná pôda; dočasný záber pozemkov pre potreby výstavby v rozsahu cca 5 937 m^2 evidovaných ako TTP a záhrady.

- **Lesné pozemky**, ktoré bude treba dočasne alebo trvalo vyňať z plnenia funkcií lesov trvalou zmenou druhu pozemku, budú podliehať § 7a zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov. Práce vykonávané v ochrannom pásme lesa (na pozemkoch vo vzdialenosti do 50 m od hranice lesného pozemku) budú realizované s ohľadom na zabezpečenie ochrany blízkych lesných porastov.
  Z lesných pozemkov bude vyvolaný záber pozemkov v k. ú. Horelica a k. ú. Krásno nad Kysucou. Predpokladá sa trvalý záber lesných pozemkov v rozsahu cca 823 m^2, ktorý je rovnaký pre oba realizačné varianty. K dočasným záberom lesných pozemkov nedôjde ani v jednom z realizačných variantov.

Prehľad predpokladaných dočasných i trvalých záberov lesnej a poľnohospodárskej pôdy v jednotlivých katastrálnych územiach uvádza tabuľka nižšie.

Tab. 10. Rámcové zábery poľnohospodárskej a lesnej pôdy navrhovanou činnosťou

Katastrálne územie	Trvalé zábery (m^2)		Dočasné zábery (m^2)	
	poľnoh. pôda	lesná pôda	poľnoh. pôda	lesná pôda
k. ú. Krásno nad Kysucou			-	-
Variant 1 TIOP Juh	83	798	-	-
Variant 2 TIOP Sever	260	798	-	-
k. ú. Horelica	8 696	25	4 747	-
k. ú. Čadca	2 861	-	1 190	-

Pri realizácii stavby bude využívaný iba vyznačený obvod staveniska a nebude zasahované do priestorov, ktoré neboli pre stavbu vyhradené. Po ukončení stavebných prác budú všetky dočasne dotknuté plochy a priestranstvá rekultivované. Zariadenia staveniska budú zlikvidované, dočasné prístupové cesty a spevnené plochy zrušené a dotknuté plochy a priestranstvá budú očistené a navrátené do pôvodného stavu.

Dočasné plochy pre realizáciu stavby

V aktuálnom stupni prípravy sú uvažované viaceré **plochy pre umiestnenie zariadení stavenísk a zriadenie stavebných dvorov**, ktoré sa predpokladajú v lokalitách rozsiahlejších stavebných prác. Uvažované je tiež s dočasnými depóniami a úložiskami stavebných materiálov, vyťažených materiálov vrátane koľajového lôžka, zeminy a ornice, odpadov, a tiež priestorov pre recykláciu vyzískaných materiálov. Takéto depónie sa predpokladá zriadiť v priestoroch ŽST Krásno nad Kysucou, TIOP Krásno nad Kysucou, v Horelici a v ŽST Čadca. Poloha uvedených lokalít je bližšie znázornená na situácii v prílohe správy o hodnotení č. 1. Pri ich návrhu boli zohľadnené priestorové možnosti, majetkové vzťahy a tiež možné prístupy na stavenisko. Súčasťou návrhu sú tiež predpokladané staveniskové cesty. Detailnejšie budú dočasné plochy potrebné pre stavbu navrhnuté v projektovej príprave navrhovanej činnosti a záväzne budú stanovené vybraným zhotoviteľom stavby.

Tab. 11. Orientačné zábery pôdy navrhovanou činnosťou pre oba realizačné varianty

Stavebný objekt	Trvalý záber (m^2)	Dočasný záber (m^2)
Plocha zemného telesa	370 000	-
Zariadenia staveniska	-	max. 22 000
Predpokladané depónie a úložiská materiálov		
1 ŽST Krásno nad Kysucou	-	1 200
2 TIOP Krásno nad Kysucou	-	2 000

Stavebný objekt	Trvalý záber (m^2)	Dočasný záber (m^2)
3 Ekodukt	-	4 800
4 Horelica	-	1 000
5 ŽST Čadca juh	-	1 400
6 ŽST Čadca západ	-	2 500
7 ŽST Čadca východ	-	2 400
8 ŽST Čadca sever	-	42 700
Spolu	370 000	max. 53 200

Bilancia zemných prác

V rámci zemných prác budú počas realizácie navrhovanej činnosti riešené úpravy terénu pre potreby stavby vrátane výkopových prác, odstraňovania nevhodných materiálov z podložia železničnej trate, budovania nových násypov a zárezov a konečných úprav plôch so zahumusovaním a zatrávnením, resp. výsadbou vegetácie.

V súčasnom stupni rozpracovania navrhovanej činnosti nie je možné presne definovať bilancie zeminy počas stavebných prác (rozdiely v rámci variantov budú minimálne s predpokladom menším ako 10 %). Orientačne sa pre realizačné varianty predpokladá:

- potreba výkopov v objeme rámcovo 450 000 t,
- objem vyzískaného koľajového lôžka 63 500 m^3,
- potreba materiálu na budovanie násypov v objeme 50 500 t.

Bilancie zemných prác budú spresnené v nasledujúcich stupňoch projektovej prípravy navrhovanej činnosti.

2. Voda

Výstavba navrhovanej činnosti

Etapa výstavby navrhovanej činnosti si vyžiada vodu pre stavebno-technologické účely v rámci zariadení stavenísk a pitnú vodu pre prítomných zamestnancov stavby. Technologická voda bude využívaná pre stavebné technológie, na výrobu betónových zmesí a pod. Úžitková voda bude využívaná na čistenie stavebných mechanizmov, spevnených plôch, dopravných prostriedkov a verejných ciest na výjazdoch zo stavby a na kropenie staveniska a prístupových ciest.

Spotreba vody bude závisieť od technologického postupu, ktorý si zvolí Zhotoviteľ, a nie je možné ju v tomto štádiu predprojektovej prípravy navrhovanej činnosti stanoviť.

Zdrojmi vody budú jestvujúce verejné vodovodné siete a hydranty, spôsob napojenia a odbery vody budú pred realizáciou stavby prerokované s majiteľmi, resp. správcami odberných miest. Vzhľadom na líniový charakter stavby sa predpokladá využívanie zdrojov vody podľa aktuálneho rozmiestnenia zariadení stavenísk, predpokladá sa ich zriadenie v miestach železničnej stanice a zastávok. V prípade absencie vodovodu alebo iného miestneho zdroja bude potrebná voda dovážaná v cisternách z najbližšieho možného zdroja. Pitná voda pre zamestnancov stavby bude v prípade potreby dodávaná z miestnych zdrojov (verejných vodovodov), resp. bude zabezpečená balená voda dodávateľom stavby.

Prevádzka navrhovanej činnosti

Počas prevádzky modernizovanej železničnej trate sa nároky na odber vody v porovnaní so súčasnou prevádzkou na trati nezmenia. Počas prevádzky modernizovanej

železničnej trate zostane zachovaná potreba pitnej a úžitkovej vody pre zamestnancov a cestujúcich v priestoroch železničnej stanice, a tiež potreba vody na účely údržby železničných priestorov a objektov a na pokrytie havarijných a požiarnych nárokov. Súčasný stav zabezpečovania týchto činností sa realizáciou navrhovanej činnosti nebude meniť.

Novo navrhované objekty budú pripojené na existujúce systémy zásobovania **pitnou a požiarnou vodou** (napr. v prípade potreby zriaďovacia nových technologických priestorov). Zásobovanie pitnou vodou bude zabezpečené z verejných zdrojov (miestnych vodovodov) v rozsahu, ktorý si bude vyžadovať charakter ich obsluhy.

3. Suroviny

Výstavba navrhovanej činnosti

Fáza realizácie stavebných prác bude mať nároky na surovinové zdroje zodpovedajúce charakteru stavby. Nevyhnutná bude potreba predovšetkým štrku, piesku, kameniva, štrkodrvy, betónových zmesí, cementu, tehál, betónových podvalov, koľajníc, trakčných stožiarov, káblových vedení, inštalačného materiálu, a pod. Pri zvážení rozsahu navrhovanej činnosti sa pri základných nevyhnutných surovinách predpokladá ich nasledovný rámcový objem (uvádzané pre oba hodnotené varianty, keďže ich rozdiely sú minimálne):

- kamenivo pre vybudovanie koľajového lôžka 63 500 m^3,
- železobetón a betón predovšetkým pre výstavbu mostných konštrukcií 20 000 m^3,
- koľajnice pre zriadenie koľajnicových pásov a drobné koľajivo v množstve 4 400 t,
- predpäté železobetónové podvaly v množstve 17 500 t.

Na miesto využitia budú suroviny a materiály dovážané koľajovou a cestnou dopravou s prednostným využitím existujúcich prístupových ciest. Tam, kde to bude nevyhnutné, budú dobudované dočasné staveniskové cesty. Uvažované prístupové cesty a staveniskové cesty sú detailnejšie opísané v kap. B/I/5 správy o hodnotení a sú graficky znázornené na situácii v prílohe č. 1 správy o hodnotení. Vhodné prepravné trasy budú informatívne navrhnuté v ďalšom stupni prípravy navrhovanej činnosti a pevne budú stanovené vybraným Zhotoviteľom stavby.

Ako kamenivo sú pre svoju odolnosť štandardne využívané vyvreté horniny. Zdrojom kameniva pre stavbu môžu byť lomy nachádzajúce sa v blízkosti predmetnej stavby.

Potreba využívania primárnych surovín bude znížená opätovným využitím niektorých surovín a materiálov vyzískaných zo súčasného telesa železničnej trate alebo demontovaných zo súvisiacich zariadení a konštrukcií:

- Stavebné práce budú uplatňovať procesy selektívnej demolácie tak, aby bolo zaistené dôsledné oddelenie a triedenie odstránených stavebných materiálov v súlade s ustanovenými postupmi pre ich maximálne opätovné použitie a recykláciu podľa § 77 zákona č. 79/2015 Z. z. Počas výstavby sa odporúča v plnej miere využívať technológie spracovania vyťažených materiálov so snahou ich opätovného zabudovania do stavby, ako napr. opätovne predrviť betónové a železobetónové časti starých konštrukcií a pod.
- Aktuálne sa pre oba realizačné varianty predpokladá objem vyťaženého materiálu z koľajového lôžka 63 500 m^3. Možnosť využitia tohto materiálu bude v ďalšom stupni vývoja projektu preverená spracovaním diagnostiky a hodnotenia ekologickej kvality materiálu podvalového podložia v zmysle Metodického pokynu č. 18/99 MDPT SR.

Materiál, ktorý bude mať vyhovujúcu ekologickú kvalitu a nevyžaduje si v zmysle Metodického pokynu žiadnu chemickú úpravu pre jeho ďalšie využitie bude predrvený na vhodné frakcie, a následne ho bude možné spätne využiť v rámci budovania jednotlivých stavebných objektov (predovšetkým na budovanie násypov zemného telesa, poprípade ako časť materiálu pre budovanie podkladných vrstiev železničného spodku).
S materiálom, ktorý nebude mať vyhovujúcu ekologickú kvalitu, sa môže manipulovať viacerými spôsobmi: získaný materiál bude pre jeho ďalšie využitie potrebné chemicky upraviť s cieľom zníženia zistených znečisťujúcich látok, alebo bude získaný materiál pôvodcom prehlásený za odpad, a ďalej sa bude postupovať pri nakladaní s ním v zmysle platných právnych predpisov pre oblasť odpadového hospodárstva. O spôsobe manipulácie s vyzískaným materiálom rozhodne jeho pôvodca.

- Aktuálne sa pre oba realizačné predpokladá objem vyťaženej zeminy rámcovo 274 100 m^3 (rozdiely v rámci variantov budú minimálne s predpokladom menším ako 10 %). Vyťažená zemina bude s ohľadom na jej geotechnické vlastnosti v maximálnej možnej miere využitá v rámci spätných zásypov, resp. pri budovaní násypov. Využiteľný materiál bude odložený na dočasné depónie, priebežne bude spätne využívaný pre potreby stavby a na záver bude využitý pri úpravách stavbou dotknutých plôch. V prípade odstránenia pôvodného telesa trate v miestach krátkych preložiek je možné vyzískaný materiál z násypov po preverení jeho kvality a po prípadnej úprave využiť v rámci stavby (na budovanie nových násypov alebo zárezov a pod.).
- Využiteľnosť demontovaných častí a materiálov zo železničnej infraštruktúry bude pred zahájením stavebných prác prekonzultovaná so správcom železničnej trate a zvážená na základe aktuálnych kategorizačných zápisov v zmysle Metodického pokynu GR ŽSR č. 22810/2019/O440 zo dňa 15.8.2019.

Počas výstavby sa odporúča v plnej miere využívať technológie spracovania vyťažených materiálov so snahou ich opätovného zabudovania do stavby ako napr. opätovne predrviť betónové a železobetónové časti starých konštrukcií a pod. Pri výstavbe nových stavebných objektov veľkého rozsahu sa zvykne využívať tiež mobilné zariadenie na miešanie betónu (mobilná betonáreň).

Prevádzka navrhovanej činnosti

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa nároky na surovinové zdroje nezmenia, aj naďalej budú potrebné materiály na údržbu a opravu dotknutej železničnej cesty vrátane súvisiacich objektov a zariadení.

4. Energetické zdroje

Elektrická energia

Počas stavebných prác bude potrebné zabezpečiť elektrickú energiu pre fungovanie zariadení stavenísk. Ak to bude z hľadiska kapacity možné, elektrická energia bude dodávaná prostredníctvom napojenia na jestvujúce rozvody (napr. v ŽST Čadca) zriadením osobitných staveniskových prípojok z vhodných verejných zdrojov, príp. prostredníctvom mobilných agregátov. Nároky na spotrebu elektrickej energie budú závisieť od využívaných technológií výstavby, spôsob napojenia a max. povolený príkon budú pred realizáciou stavby prerokované s majiteľmi, resp. správcami odberných miest.

Hlavný objem elektrickej energie je v železničnej prevádzke spotrebovávaný dráhovými hnacími vozidlami. Pre ich súhrnnú spotrebu sú rozhodujúce technická úroveň vozidiel a ich hmotnosť. Dráhové hnacie vozidlá však nie sú v majetku ani v správe navrhovateľa.

Modernizovaná trať inštaláciou nových elektronických zariadení oznamovacej a zabezpečovacej techniky a doplnením technologických zariadení vyvolá **zvýšenie dnešných nárokov železničnej prevádzky na spotrebu elektrickej energie.** Vybudované budú tiež viaceré nové objekty a osadené nové zariadenia vyžadujúce pre svoju prevádzku napojenie na elektrickú energiu. Modernizáciou zariadení a inštaláciou nových moderných elektrických zariadení a technológií sa zároveň zvýši ich efektivita a znížia ich nároky. Vybudované budú tiež viaceré nové objekty a osadené nové zariadenia vyžadujúce pre svoju prevádzku napojenie na elektrickú energiu, hlavne v novovybudovanej zastávke Krásno nad Kysucou (TIOP). Potrebná elektrická energia bude aj naďalej odoberaná zo súčasnej energetickej siete.

Trakčné vedenie

Súčasný stav riešeného úseku železničnej trate je charakterizovaný napájaním jednosmernej trakčnej siete o napätí 3 kV z trakčných meniarní Kysucké nové Mesto a Čadca. Pre výkonové spínanie trakčného vedenia slúži spínacia stanica Krásno nad Kysucou. V roku 2005 ŽSR rozhodli o zmene trakčnej prúdovej sústavy na časti V. koridoru na striedavý prúdový systém AC 25 kV, 50 Hz.

Po modernizácii v cieľovom stave bude na trati súčasný trakčný systém nahradený striedavým napájaním 25 kV/50 Hz**.** Prechod na striedavú trakčnú sústavu bude postupný. Vyžiada si preto prechodné zachovanie prevádzky pôvodného trakčného systému 3 kV na trati. **Zmenou jednosmernej trakcie na striedavú klesnú investičné a prevádzkové náklady, zvýši sa úspora na trakčnej elektrine a zníži sa časová náročnosť na údržbu trakčného vedenia.**

Po prechode na striedavú trakčnú sústavu bude napájanie trakčného vedenie zaistené z trakčnej napájacej stanice Čadca a spínacej stanice Krásno nad Kysucou.

V súvislosti s novým trakčným vedením bude potrebné **zabezpečiť ochranu neživých častí vedenia a ostatných kovových konštrukcií nachádzajúcich sa v zóne vedenia pred nebezpečným napätím.** Ochrana pred nebezpečným napätím bude riešená nepriamym spojením so zemou, tzv. ukoľajnením oceľových konštrukcií (zabezpečovacieho zariadenia, trakčného vedenia, rozhlasu a vonkajšieho osvetlenia a ostatných pevných vodivých konštrukcií).

Nové zariadenia a objekty vyžadujúce el. energiu

Súčasťou navrhovanej činnosti sú **nové zariadenia a technológie železničnej infraštruktúry**, **ktoré budú mať nároky na dodávky elektrickej energie** (nové technologické prvky, osvetlenie nových podchodov pre cestujúcich a ciest, ostatná elektroinštalácia).

V rámci modernizácie trate budú zriadené nové stavebné objekty, pre ktoré bude potrebné zrealizovať **nové elektrické prípojky**. Slúžiť budú pre zabezpečenie dodávky elektrickej energie pre osvetlenie nových podchodov pre cestujúcich v staniciach a zastávkach a pre technologické prvky a ostatnú elektroinštaláciu. V ŽST Čadca a v dotknutých zastávkach bude zabezpečené nové osvetlenie nástupíšť a prístupových ciest.

V rámci modernizácie železničnej trate bude vybudovaný **nový elektrický ohrev výhybiek** na odstránenie námrazy alebo snehovej vrstvy brániacej ich funkčnosti. Tvorený bude elektrickými vyhrievacími tyčami uchytenými na koľajnici riadenými počítačom s minimálnymi nárokmi na obsluhu a údržbu.

Súčasťou navrhovanej činnosti bude aj **inštalácia nových náhradných zdrojov el. energie** pre zabezpečenie náhradného napájania vybraných zariadení, predovšetkým zabezpečovacieho zariadenia a oznamovacích zariadení. V súčasnom štádiu poznania však nie je možné objekty s nárokmi na elektrickú energiu bližšie špecifikovať, ich potreba, počet a typ budú zadefinované v ďalšom stupni prípravy navrhovanej činnosti.

Tepelná energia

Nároky na teplo majú priestory s predpokladom dlhodobého pobytu osôb a objekty so zariadeniami alebo technologickými prvkami vyžadujúcimi stabilnú teplotu. Realizáciou modernizácie železničnej trate nedôjde k zmenám súčasných systémov vykurovania takýchto priestorov.

Ak budú ako súčasť modernizácie vybudované nové objekty vyžadujúce vykurovanie (technologické objekty, najmä priestory zabezpečovacích zariadení, oznamovacích zariadení a technologické domčeky), zachovanie stabilnej teploty bude riešené ich napojením na miestne zdroje, resp. osadením klimatizačných zariadení a zabezpečením ich vykurovania elektrickými konvektormi.

5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Dopravná infraštruktúra

Stavebné postupy budú rozdelené do viacerých etáp a budú navrhnuté tak, aby aktuálny stav technických a technologických zariadení umožnil zvládnutie pravidelného rozsahu vlakovej dopravy. Doprava vlakov tak bude podľa potreby obmedzená v menšom rozsahu, koľajová doprava bude podľa potreby obmedzená len na jednej traťovej koľaji.

Doprava materiálov a surovín bude zabezpečovaná po železničnej trati a existujúcej cestnej sieti. V čase výstavby pri jednokoľajnej prevádzke bude možnosť využívať vlakovú dopravu pre dovoz materiálov veľmi obmedzená. V takýchto prípadoch bude pre prísun stavebného materiálu využívaná hlavne cestná automobilová doprava. Hlavné prístupové trasy budú vedené po jestvujúcej cestnej sieti. Prístup na stavenisko bude riešený miestnymi cestami a účelovými cestami. Lokálne bude potrebné aj vybudovanie dočasných staveniskových ciest. Aktuálne sa mimo využitia železničnej trate uvažuje:

- Vybudovanie staveniskovej prístupovej cesty k novému ekoduktu v nžkm 274,500 vrátane dočasného mosta cez rieku Kysuca.
- Do oblasti výstavby zárubného múra, oporného múra a priepustov v nžkm 277,5 bude vybudovaná dočasná stavenisková cesta. Bude vedená od podchodu v nžkm 278,674 popri trati k priepustu v nžkm 277,693.
- Pre prístup staveniskovej dopravy do oblasti rekonštrukcie mostov v nžkm 278,976 a 279,048 bude z dôvodu odklonu staveniskovej dopravy od prechodu cez oblasť miestneho nákupného centra upravená / vybudovaná dočasná stavenisková cesta v ŽST Čadca. Stavenisková cesta bude vedená od budovy cudzineckej polície popri trati až k mostom.

Ďalšie vhodné prepravné trasy a prístupové cesty budú konkretizované v nasledujúcom stupni prípravy navrhovanej činnosti v Projekte organizácie výstavby a záväzne určené vybraným Zhotoviteľom stavby po konzultácii s navrhovateľom a dotknutými samosprávami.

Stavebné práce vyvolajú tiež **nevyhnutné obmedzenia cestnej dopravy** vo forme zníženia priepustnosti dotknutých ciest. Dočasné obmedzenia sa budú týkať predovšetkým ciest, ktoré križujú železničnú trať, resp. hlavných prístupových ciest na stavenisko. **Dočasne obmedzená bude aj cyklistická doprava na dotknutých cestách, resp. priechody peších v miestach kontaktu so stavebnými prácami.** V aktuálnom stupni prípravy navrhovanej činnosti sa predpokladajú nasledovné dopravné obmedzenia:

- Počas rekonštrukcie železničných priecestí v nžkm 271,355, 275,671 a 276,473 bude prístup zabezpečený obchádzkovými trasami, resp. vybudovaním dočasných železničných priecestí v blízkosti rekonštruovaných.
- Pri výstavbe nového cestného mosta v nžkm 271,425 (Variant 2 TIOP Sever) bude zachovaný existujúci prístup (po starej žel. vlečke) do osady U Gavlasov. K prestavbe starého žel. mosta na prístup pre peších a cyklistov dôjde až po ukončení stavebných prác na cestnom moste (nžkm 271,425), aby prístup pre obyvateľov osady U Gavlasov zostal zachovaný počas celej doby stavebných prác.
- Pri výstavbe nového cestného napojenia pre Variant 2 TIOP Sever bude zachovaný existujúci prístup do priemyselných areálov aj objektov DHZ Krásno nad Kysucou.
- Pri výstavbe novej lávky pre peších a cyklistov cez rieku Bystrica v nžkm 271,404 (Variant 2 TIOP Sever) bude zachovaný prístup po existujúcej lávke, ktorá je lokalizovaná v jej tesnej blízkosti. Až po dokončení stavebných prác na novej lávke bude pristúpené k odstráneniu tej existujúcej.
- Pri výstavbe prístupov k novej zast. Krásno nad Kysucou (TIOP) v oboch variantoch dôjde k dočasnému obmedzeniu parkovacích možností v blízkosti predajne Cyklosport.
- Pri výstavbe nového cestného mosta na prístupovej ceste k ekoduktu v nžkm 274,778 bude doprava na cesta I/11 dočasne obmedzená do jedného jazdného pruhu a doprava bude riadená prenosným signalizačným systémom riadenia dopravy.
- Pri prestavbe mostného provizória v nžkm 278,918 na cestný dvojpoľový trámový most bude prístup do mestskej časti Drahošanky cez cestný podjazd v nžkm 279,048. Prestavba cestného podjazdu na podchod pre peších a cyklistov bude realizovaná až následne.
- Lávka pre peších v ŽST Čadca bude asanovaná na začiatku stavebných prác v koľajisku stanice. K obnoveniu pešieho prepojenia medzi mestom a severnou oblasťou za koľajiskom ZŠT Čadca dôjde až po výstavbe predĺženia podchodu v stanici a dostavbe severného spojovacieho chodníka.
- Počas rekonštrukčných prác na podchode v ŽST Čadca bude prechod pre peších vylúčený. Vlaková doprava bude smerovaná na nástupiská tak, aby funkcia ŽST zostala zachovaná.
- Počas rekonštrukcie podchodu v zastávke Čadca bude prechod pre peších zabezpečený cez dočasné železničné priecestie a dočasný priechod pre chodcov cez cestu I//11.

Modernizácia železničnej trate v úseku Krásno nad Kysucou – Čadca prinesie skvalitnenie železničnej infraštruktúry v celom riešenom úseku vo forme zvýšenia bezpečnosti cestujúcich, zrýchlenia železničného spojenia a zaistenia technickej interoperability podľa európskych štandardov. Zlepšením kvalitatívnych kritérií železničnej

dopravnej cesty sa predpokladá zvýšenie jej konkurencieschopnosti voči ostatným dopravnými módom (najmä voči cestnej doprave) s postupným nárastom prepravného dopytu na úkor autobusovej a individuálnej automobilovej dopravy.

Navrhované krátke preložky trate a odstránenie súčasných rýchlostných prepadov zvýšia traťovú rýchlosť v riešenom úseku do 120 km/hod. V úseku Krásno nad Kysucou (mimo) – Čadca (mimo) sa uvažuje s návrhovou rýchlosťou do 120 km/hod a v úseku ŽST Čadca sa uvažuje s návrhovou rýchlosťou 80 km/hod. K zvýšeniu traťovej rýchlosti v úseku Krásno nad Kysucou (mimo) – Čadca (mimo) do 120 km/h dôjde tiež vďaka realizácii krátkej preložky trate za Krásnom nad Kysucou v nžkm 270,150 – 270,900 s posunom osi koľaje o cca 16,0 m, čo umožní zvýšenie traťovej rýchlosti na 120 km/h.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k výraznému **zvýšeniu bezpečnosti cestujúcej verejnosti v dotknutom území, zvýšeniu komfortu prepravy a zlepšenia prístupu verejnosti k železničnej doprave**. Toto bude dosiahnuté zriadením nových nástupíšť jednotnej výšky nástupnej hrany uľahčujúcim nástup a výstup cestujúcich z vozidiel, zriadením nových prístupov na nástupištia v dotknutej stanici a na zastávkach (prednostne mimoúrovňových), zriadením bezpečných prístupov pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie na nástupištia, doplnením mobiliáru a modernizáciou informačných a orientačných systémov, a tiež zvýšením bezpečnosti na dotknutých železničných priecestiach inštaláciou moderných priecestných zabezpečovacích zariadení.

Na riešenom traťovom úseku sa nachádza viacero úrovňových križovaní železničnej trate s cestami, resp. s pešími ťahmi. Niektoré budú odstránené (železničné priecestie a priechod v zast. Čadca mesto) a u ostatných dôjde z dôvodu zvýšenia bezpečnosti železničnej i cestnej doprav k rekonštrukcii. **Rekonštrukcia železničných priecestí** bude vykonaná vo forme úprav konštrukcií priecestí a krátkych nadväzujúcich úsekov ciest a vo forme modernizácie priecestných zabezpečovacích zariadení. Železničné priecestia budú vybavené novými zabezpečovacími prvkami, resp. dôjde k úpravám existujúcich priecestných zabezpečovacích zariadení alebo k ich náhrade za moderné zariadenia 3. kategórie so závorami. Bližšie sú navrhované zmeny a úpravy opísané v kap. A/II./9. Popis technického a technologického riešenia.

Vo všetkých dotknutých dopravniach dôjde k zmene usporiadania koľajiska a k výstavbe **nových nástupíšť pre cestujúcich**. V ŽST Čadca budú vybudované dve nové ostrovné a jedno krajné nástupište, na zastávkach budú zase vybudované nástupištia krajné. Vďaka novým, vyšším nástupištiam (nástupná hrana v úrovni 550 mm nad temenom koľajnice) dôjde k zjednodušeniu nástupov a výstupov cestujúcich.

Úpravy konfigurácie koľajiska tiež vyvolajú **potrebu úprav prístupov pre cestujúcich, pričom zohľadnené budú tiež nároky cestujúcich s obmedzenými schopnosťami pohybu a orientácie:**

- Na uľahčenie prístupu na nástupištia a zvýšenie bezpečnosti cestujúcich bude v novovybudovanej zast. Krásno nad Kysucou (TIOP) vybudovaný nový podchod pre cestujúcich (v oboch variantoch).
- V zast. Čadca mesto a v ŽST Čadca budú už existujúce podchody pre cestujúcich zrekonštruované a doplnené o bezbariérový prístup na nástupištia. Podchod v ŽST Čadca bude zároveň predĺžený popod celé koľajisko na druhú stranu stanice, kde bude napojený novým chodníkom na existujúci podchod popod teleso diaľnice D3.

- V zast. Oščadnica dôjde k rekonštrukcii existujúceho úrovňového prístupu pre cestujúcich.
- Na dotknutých zastávkach aj v stanici budú dobudované prístupy pre cestujúcich vo forme prístupových chodníkov k podchodom alebo k nástupištiam, ktoré budú napojené na existujúcu sieť prístupov v území.

V rámci navrhovanej činnosti bude vybudovaná nová **zast. Krásno nad Kysucou (TIOP)** vrátane zriadenia nových prístupov pre peších, cyklistov a cestnú dopravu. Navrhovaná je v dvoch variantoch, ktoré sa líšia polohou zastávky, a teda aj návrhom súvisiacej cestnej infraštruktúry:

- Variant 1 TIOP Juh - Prístupová cesta k TIOPu bude novým cestným mostom prekonávať rieku Kysuca, napojená bude na miestnu cestu ul. Násypy v Krásne nad Kysucou. Rekonštrukciou prejde aj časť ulice Násypy, v nevyhnutnej časti dôjde k vybudovaniu dvojpruhovej cesty s chodníkom a cyklistickou cestou. Pri zastávke bude vybudovaná spevnená plocha umožňujúca parkovanie osobných automobilov, zastávka hromadnej osobnej dopravy a obratisko autobusov. Súbežne s cestou budú vybudované nové chodníky a cyklistické cesty vedené o oblasti TIOPu.
- Variant 2 TIOP Sever - Prístupová cesta k TIOPu bude riešená preložkou miestnej cesty, ktorá bude prechádzať rieku Kysuca novým cestným mostom v blízkosti exitujúceho mosta (stará žel. vlečka). Preložka miestnej cesty bude začínať v križovatke v blízkosti firmy 3 Energy s.r.o. Existujúca miestna cesta bude zaslepená a všetka doprava okrem DHZ Krásno nad Kysucou bude vedená po preložke cesty novými zjazdami. Preložka cesty následne pokračuje poza objekty garáží, kde úrovňovo križuje cyklistickú cestu, až k miestu premostenia rieky Kysuca novým cestným mostom. Pred mostom bude vybudované nové parkovisko pre osobné automobily. Na nový cestný most bude nadväzovať okružná križovatka, na ktorou budú napojené obratisko a parkovisko autobusov, odstavná plocha pre osobnú dopravu a existujúca cesta do časti U Gavlasov. Prístup pešej a cyklistickej verejnosti k TIOPu z mesta Krásno nad Kysucou bude po novovybudovanej lávke pre peších a cyklistov cez rieku Bystrica. Poloha novej lávky je umiestnená severne od existujúcej lávky, ktorá nespĺňa technické parametre a preto bude odstránená. Následne pokračuje chodník až k mostu bývalej vlečky, ktorý sa prebuduje na nový most pre peších a cyklistov.

Súčasťou modernizácie trate je tiež návrh prestavby, rekonštrukcie, odstránenia a výstavby nových železničných a cestných mostov (viď kap. A/II./9. Popis technického a technologického riešenia), ktoré si vyžiadajú dopravné výluky na železničnej trati, resp. na jednej z hlavných koľají, a tiež dočasné obmedzenia cestnej dopravy v dotknutom území.

Zlepšením kvalitatívnych parametrov železničnej dopravnej cesty sa predpokladá zvýšenie jej konkurencieschopnosti voči ostatným dopravnými módom (najmä voči cestnej doprave) s postupným nárastom prepravného dopytu na úkor autobusovej a individuálnej automobilovej dopravy.

Technická infraštruktúra

Počas stavebných prác bude potrebné zabezpečiť ochranu dotknutej technickej infraštruktúry pre zachovanie jej funkčnosti. V prípade križovania inžinierskych sietí bude potrebné zabezpečiť ich ochranu v miestach, ktoré dotknutý traťový úsek križujú alebo by mohli byť stavebnými prácami zasiahnuté, príp. ich preloženie do nových polôh. Potrebné tiež bude zabezpečiť napojenie všetkých navrhovaných objektov a zariadení.

6. Nároky na pracovné sily

Výstavba navrhovanej činnosti

Počas výstavby bude potrebná prítomnosť zamestnancov zhotoviteľa stavby vykonávajúcich búracie, výkopové, zemné a stavebné práce. Počet pracovných síl bude upresnený dodávateľom stavebných prác, ich profesijná skladba je daná charakterom stavby.

Prevádzka navrhovanej činnosti

Realizácia stavby pravdepodobne nevyvolá zmeny v počte pracovníkov ŽSR oproti súčasnému stavu, avšak zvýšia sa nároky na kvalifikáciu pracovníkov obsluhujúcich nové technologické zariadenia. Uvažované vyššie prepravné a dopravné výkonu môžu zvýšiť nároky na zamestnanosť na strane dopravcov.

II. Požiadavky na výstupy

1. Ovzdušie

Výstavba navrhovanej činnosti

Výstavba navrhovanej činnosti vyvolá **dočasné zníženie kvality ovzdušia na stavenisku a v jeho okolí**. Hlavným zdrojom znečistenia ovzdušia budú demolačné a zemné práce, činnosť stavebných mechanizmov, zemníky so sypkým materiálom a recyklačné základne na drvenie a triedenie surovín, resp. na dočasné zhromažďovanie odpadov. Mobilným zdrojom znečistenia ovzdušia budú nákladné vozidlá prepravujúce suroviny a materiály a súvisiaca cestná doprava, v menšej miere doprava zamestnancov na stavbu.

Uvedené zdroje budú produkovať predovšetkým tuhé znečisťujúce látky (prachové častice) a emisie výfukových plynov, ktoré sú tvorené aj oxidom uhoľnatým, oxidom uhličitým, oxidmi dusíka, oxidmi síry, prchavými organickými zlúčeninami, ozónom, benzénom a ďalšími látkami. V súčasnosti nie je známa intenzita staveniskovej dopravy ani stanovené presné dopravné trasy, nie je preto možné bližšie špecifikovať koncentrácie znečisťujúcich látok z týchto zdrojov.

Nepriaznivé pôsobenie uvedených zdrojov znečisťovania ovzdušia bude dočasné, obmedzené len na etapu výstavby. Intenzita, plošný a časový rozsah pôsobenia týchto zdrojov bude závisieť od počtu nasadených mechanizmov (rýchlosti výstavby), rozsahu a druhu stavebných prác, a tiež od aktuálnych meteorologických podmienok. Produkované emisie tuhých znečisťujúcich látok je možné znižovať prijatím príslušných technologických a organizačných opatrení.

Prevádzka navrhovanej činnosti

Železničná doprava je pri porovnaní s ostatnými módmi dopravy (cestná, letecká, lodná) najčistejším typom transportu z hľadiska produkcie látok znečisťujúcich ovzdušie. Aj napriek tomu je však producentom niektorých látok, ktoré prispievajú k zníženiu kvality ovzdušia v jej bezprostrednom okolí. Najvýznamnejšími emitujúcimi látkami zo železničnej dopravy sú tuhé znečisťujúce látky (TZL) rôznej veľkosti, predovšetkým PM_{10} a $PM_{2,5}$ vrátane kovových častíc, ktorých zdrojom sú abrazívne procesy pri prejazdoch dráhových vozidiel a ich brzdení založenom na vzájomnom trení pevných telies (Fridell et al., 2010; Thornes et al., 2016). Zvýšená prašnosť sa pri prejazdoch vlakových súprav prejavuje najmä v tesnej blízkosti trate

v dosahu 50 až 70 m. Uvedené sa realizáciou navrhovanej činnosti nezmení, avšak v miestach dvoch menších úprav smerových oblúkov dôjde k lokálnym zmenám oblasti pôsobenia tohto vplyvu.

Špecifickými oblasťami so zníženou kvalitou ovzdušia sú samotné železničné stanice (Green et al., 2019). Miestom koncentrácie znečisťujúcich látok sú predovšetkým tie stanice, v ktorých sa pohybujú dieslové rušne. Významným kontaminantom sú v týchto oblastiach okrem TZL predovšetkým oxidy dusíka (NO_x). Spaľovaním palív pri prevádzke motorových rušňov dochádza tiež k produkcii emisií výfukových plynov (najmä NO_x, sadze, CO_2, CO, SO_x, PAU, PM). Prípadná intenzívna automobilová doprava v okolí staníc v zastavaných oblastiach predstavuje ďalší pozaďový zdroj znečistenia ovzdušia.

Počas prevádzky železničnej trate je podiel samotnej železničnej dopravy na celkovom znečistení ovzdušia v dôsledku elektrifikácie trate minimálny. Práve elektrifikácia železničných tratí znížila objem vypúšťaných emisií zo železničnej dopravy v lokalitách, ktorými železnica priamo prechádza. Z hľadiska produkcie emisií sa preto pozornosť presúva na zdroje dodávanej elektrickej energie, tzn. na samotné prevádzky výroby elektriny.

Súčasťou navrhovanej činnosti budú nové náhradné elektrické zdroje (dieselagregáty), ktoré budú osadené v miestach potreby zabezpečenia funkčnosti vybraných technologických zariadení pre plynulú prevádzku v prípade výpadkov prúdu. Pôjde o **nové stacionárne zdroje znečistenia ovzdušia**, ktoré bude v prípade dosiahnutia prahovej kapacity potrebné kategorizovať a následne plniť povinnosti prevádzkovateľov vyplývajúce z platných predpisov pre oblasť ochrany ovzdušia, najmä zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší a vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.

Súčasťou navrhovanej činnosti budú **nové zariadenia obsahujúce tzv. F-plyny (klimatizačné zariadenia)** podľa zákona č. 286/2009 Z. z. o fluórovaných skleníkových plynoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších aktualizácií a jeho vykonávacej vyhlášky MŽP SR č. 314/2009 Z. z. Tieto budú osadené v technologických miestnostiach s elektrickými oznamovacími a zabezpečovacími zariadeniami pre zabezpečenie ich optimálnej prevádzkovej teploty.

2. Odpadové vody

Výstavba navrhovanej činnosti

Stavebné práce budú zdrojom technologických odpadových vôd, odpadových vôd z povrchového odtoku a splaškových odpadových vôd z pôsobenia zamestnancov Zhotoviteľa stavby:

- Odpadové vody vznikajúce z umývania dopravných prostriedkov a stavebných mechanizmov a z čistenia spevnených ciest po výjazdoch stavebnej techniky budú zo spevnených plôch odvádzané cez lapače nečistôt a ropných látok do miestnej kanalizácie.
- Vody z povrchového odtoku (zrážkové odpadové vody) budú prioritne odvádzané voľne na terén.
- Splaškové odpadové vody zo sanitárnych zariadení budú odvádzané do miestnej splaškovej kanalizácie, výstavba a pripojenie staveniskových sanitárnych zariadení je bežnou súčasťou prípravy dodávateľa stavby. V miestach, kde napojenie na verejnú kanalizáciu nebude realizované, budú využívané chemické hygienické zariadenia.

Počas výstavby môžu byť vody z povrchového odtoku znečistené v dôsledku uskutočňovania technologických procesov alebo prevádzkou stavebných strojov, resp. pri výkopových prácach, čistení spevnených plôch, prístupových ciest a stavebných mechanizmov a automobilov pred výjazdom na verejné cesty. V prípade výskytu intenzívnych zrážok môže dôjsť tiež k vzniku prívalovej vody, ktorá môže znečistiť odvádzanú vodu odplavovanou zeminou. Rizikom je aj únik ropných a iných znečisťujúcich látok v dôsledku nepredvídanej havarijnej situácie. Všetky riziká bude potrebné snaha eliminovať dôsledným dodržiavaním technologických a stavebných postupov a dodržiavaním pracovnej disciplíny.

Prevádzka navrhovanej činnosti

V rámci modernizácie železničnej trate bude riešené odvodnenie železničného telesa a zemnej pláne a odvádzanie vôd z povrchového odtoku zo súvisiacich objektov a spevnených plôch. **Odvádzanie odpadových vôd z povrchového odtoku bude s ohľadom na adaptáciu prostredia na zmenu klímy primárne riešené zachytávaním vody v mieste jej dopadu**:

- **Zrážkové vody zo zemnej pláne železničného telesa** budú vyústené voľne na svah telesa alebo do súbežných otvorených priekop, odparovacích a vsakovacích objektov, prípadne do žľabových odvodňovacích prefabrikátov a trativodov. Na prevedenie vody popod trať sú prítomné viaceré priepusty. V stanici a na zastávkach bude odvodnenie železničnej trate, nástupíšť a prístreškov zabezpečené drenážnou sústavou, prípadne iným vhodným technickým riešením vzhľadom na miestne pomery.
- Navrhovaná činnosť bude komplexne riešiť aj **odvodnenie ŽST Čadca**. V súčasnom stave je časť koľajiska stanice odvodnená trativodným systémom, ktorý je pomocou prečerpávacej stanice vyústený do kanalizačnej siete s prepadom do rieky Kysuca. Navrhované riešenie odvodnenia železničného spodku v stanici uvažuje s vybudovaním novej trativodnej sústavy, ktorá bude v prípade vhodných geologických pomerov primárne zaústená do vsakovacích objektov, resp. vyústená do recipientu rieky Kysuca.
- **Vody z povrchového odtoku z ostatných stavebných objektov a spevnených plôch** budú odvádzané primárne do vsaku. V prípade možného znečistenia budú dažďové vody pred vyústením prečisťované v odlučovačoch ropných látok alebo lapačoch nečistôt.
- **Odvodnenie mostných objektov** bude riešené pozdĺžnym a priečnym spádom nosnej konštrukcie mostov pomocou odvodňovačov, resp. zberných žľabov vyústených na terén alebo do križovaných vodných tokov. Odvodnenie prechodových oblastí mostov bude riešené rubovou drenážou vyústenou do vodného toku alebo voľne na terén.
- **Odvodnenie prístupových ciest** bude riešené v závislosti na trasovaní cesty voľne na terén, do priekop železničného telesa, do vsaku alebo pomocou uličných vpustov alebo líniových žľabov do jestvujúcej kanalizácie.

Odvádzanie splaškových odpadových vôd z priestorov pobytu osôb v ŽST Čadca sa realizáciou navrhovanej činnosti nebude meniť. V prípade potreby zabezpečenia stálej obsluhy technologických zariadení budú tieto priestory vybavené aj hygienickým zázemím, ktoré bude napojené na splaškovú kanalizáciu. Splaškové odpadové vody z vlakových súprav nie sú v predkladanej správy o hodnotení riešené.

Systémy odvádzania odpadových vôd budú navrhnuté tak, aby boli splnené požiadavky na kvalitu odpadových vôd stanovené pre ich vypúšťanie do povrchových alebo podzemných vôd

v zmysle NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

Riziko znečistenia vôd počas prevádzky navrhovanej činnosti môže nastať pri nepredvídanej havárii koľajových vozidiel, ktorými sú prepravované znečisťujúce látky. Uvedené riziko bude minimalizované dodržiavaním dopravných prevádzkových a bezpečnostných predpisov.

3. Odpady

Výstavba navrhovanej činnosti

Realizácia navrhovanej činnosti bude zdrojom viacerých druhov odpadov tvorených objemovo prevažne materiálom z búracích, výkopových a demontážnych prác. Stavebné práce budú uplatňovať procesy selektívnej demolácie tak, aby bolo zaistené dôsledné oddelenie a triedenie odstránených stavebných materiálov v súlade s ustanovenými postupmi pre ich maximálne opätovné použitie a recykláciu podľa § 77 zákona č. 79/2015 Z. z. Prehľad najčastejšie vznikajúcich typov odpadov pri rekonštrukcii železničnej trate je uvedený v tabuľke nižšie.

Tab. 12. Prehľad najčastejších druhov odpadov vznikajúcich pri modernizácii železničnej trate

Kód odpadu[1]	Názov druhu odpadu	Spôsob vzniku odpadu	Kategória odpadu[2]	Spôsob nakladania
15 01	Obaly vrátane odpadových obalov z triedeného zberu komunálnych odpadov (15 01 01 – 15 01 09)	Obaly z použitých zariadení	O	R*
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	Výmena elektrických a elektronických zariadení	N	R4, R12
16 02 14	Vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	Výmena elektrických a elektronických zariadení	O	R4, R12
16 02 16	Časti odstránené z vyradených zariadené iné ako uvedené v 16 02 15	Výmena elektrických a elektronických zariadení	O	R4, R12
17 01 01	Betón	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R5
17 01 02	Tehly	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R3, R5
17 01 03	Škridly a obkladový materiál a keramika	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R3
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R5
17 02 01	Drevo	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R1, R3
17 02 02	Sklo	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R5
17 02 03	Plasty	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R1, R3
17 02 04	Sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	N	R*
17 03 01	Bitumenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	N	R12

Kód odpadu[1]	Názov druhu odpadu	Spôsob vzniku odpadu	Kategória odpadu[2]	Spôsob nakladania
17 03 02	Bitumenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R5
17 04 01	Meď, bronz, mosadz	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R4, R13
17 04 02	Hliník	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R4
17 04 05	Železo a oceľ	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R4, R13
17 04 07	Zmiešané kovy	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R4
17 04 10	Káble obsahujúce olej, uhoľný decht a iné nebezpečné látky	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	N	R*
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R4, R12
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03[4]	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R5, R3
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05[4]	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R5
17 05 07	Štrk zo železničného zvršku obsahujúci nebezpečné látky	Výmena žel. zvršku	N	R5, R12
17 05 08	Štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07[4]	Výmena žel. zvršku	O	R5,
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R1, R3
17 09 01	Odpady zo stavieb a demolácií obsahujúce ortuť	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	N	R*
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	Odstránenie alebo rekonštrukcia objektov	O	R5
02 01 03	Odpadové rastlinné pletivá	Vegetačné úpravy	O	R3
02 01 07 20 02 01	Odpady z lesného hospodárstva Biologicky rozložiteľné odpady	Výruby drevín	O	R3

[1] Kategorizácia odpadov je uvedená podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov

[2] O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad

[3] R1 využitie ako palivo alebo na získavanie energie
R3 recyklácia alebo spätné získavanie organických látok (kompostáreň s povolením na R3)
R4 recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín
R5 recyklácia alebo spätné získavanie anorganických materiálov
R12 výmena odpadov určených na sprac. niektorou z činností R1 až R11
R 13 skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12
R konkrétny spôsob zhodnocovania odpadu je potrebné určiť podľa typu obalu
D1 uloženie do zeme alebo na povrchu zeme
R* je potrebné preskúmať aktuálne možnosti nakladania s týmto odpadom tak, aby navrhovaný spôsob nakladania vyhovoval § 6 ods. 1 a §14 ods. 1 písm. d) zákona č. 79/2015 Z. z. a platnému POH SR

[4] Časť objemu výkopovej zeminy je možné využiť na spätné zásypy alebo úpravu terénu v rámci stavby.

Orientačné množstvá predpokladaných druhov odpadov vyprodukovaných realizáciou navrhovanej činnosti v uvažovanom rozsahu uvádza nasledujúca tabuľka. Vzhľadom na aktuálny stupeň príprav navrhovanej činnosti ich môžeme využiť pre oba realizačné varianty. Predpokladané množstvá sú stanovené na základe aktuálneho stupňa poznania, možné spresniť ich bude až v ďalších stupňoch prípravy navrhovanej činnosti po vykonaní kategorizačných zápisov a poznaní zastúpenia zariadení, prvkov a materiálov nachádzajúcich sa na danom úseku trate, a po poznaní technických detailov organizácie výstavby.

Tab. 13. Orientačné množstvá odpadov produkovaných realizáciou modernizácie žel. trate

Kód odpadu[1]	Názov druhu odpadu (pôvod odpadu)	Kategória odpadu[2]	Množstvo (t)
02 01 07 20 02 01	Odpady z lesného hospodárstva Biologicky rozložiteľné odpady	O	4 000
17 01 01	Betón	O	75 000
17 02 02	Sklo	O	0,5
17 02 04	Sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	150
17 03 01	Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	N	1 000
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	750
17 04 01	Meď, bronz, mosadz	O	85
17 04 05	Železo a oceľ	O	10 000
17 04 07	Zmiešané kovy	O	1,5
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	60
17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	N	10
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	10 000
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	450 000
17 05 07	Štrk zo železničného zvršku obsahujúci nebezpečné látky	N	23 000
17 05 08	Štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	O	92 000
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	50

[1] Kategorizácia je uvedená podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.
[2] ostatný odpad O, nebezpečný odpad N

Nakladanie s odpadmi sa pri realizácii navrhovanej činnosti bude riadiť ustanoveniami platných právnych predpisov pre oblasť odpadového hospodárstva (predovšetkým zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacími predpismi), platnými metodickými pokynmi MD SR (Metodický pokyn č. 18/99 MDPT SR o ekologickom hodnotení získaného materiálu z podvalového podložia železničných tratí v znení dodatku č. 1) a súčasne platnými predpismi ŽSR o nakladaní s materiálmi a odpadmi:

- Predpis ŽSR Op 19 Ochrana životného prostredia v podmienkach ŽSR,
- Metodické usmernenie riaditeľa Odboru 310 GR ŽSR k výzisku materiálu na ŽSR č. 08101/2017/O310-11 v znení zmeny č. 1 a č. 2,
- Metodický pokyn GR ŽSR č. 22810/2019/O440 Nakladanie s materiálmi a odpadmi pri stavebných a demolačných prácach v podmienkach ŽSR.

Vzniknuté odpady budú vytriedené podľa druhov a budú dočasne sústredené na stavebných dvoroch v obvode staveniska. Plochy dočasných úložísk materiálov a odpadov je predbežne uvažované zriadiť v ŽST Krásno nad Kysucou, TIOP Krásno nad Kysucou, v miestnej časti Horelica a primárne v obvode ŽST Čadca.

Nakladanie s odpadmi bude riadené hierarchiou odpadového hospodárstva, t. j. prioritná bude snaha o predchádzanie vzniku odpadov dobrou organizáciou práce, dôsledným vytriedením odpadov od znovu využiteľných materiálov, snahou o opätovné využitie materiálov (zabudovanie materiálov do stavby) a predchádzaním vzniku havarijných situácií. Nakladanie s odpadmi bude rešpektovať záväzné ciele a limity zhodnocovania a recyklácie ustanovené v prílohe č. 3 časti VI zákona o odpadoch, resp. ďalších relevantných častí.

Možnosť opätovného využitia materiálu koľajového lôžka bude preverená spracovaním diagnostiky a hodnotenia ekologickej kvality materiálu podvalového podložia v zmysle Metodického pokynu č. 18/99 MDPT SR. Využiteľnosť demontovaných častí železničnej infraštruktúry bude pred zahájením stavebných prác prekonzultovaná so správcom železničnej

trate a zvážená na základe aktuálnych kategorizačných zápisov. Vyťažená zemina bude s ohľadom na geotechnické vlastnosti v maximálnej možnej miere využitá v rámci spätných zásypov, resp. pri budovaní násypov, cestných telies a ďalších stavebných objektov. Stavebný odpad môže byť tiež recyklovaný priamo na stavbe s využitím mobilného drviča.

Realizáciou stavby sa predpokladá tiež vznik nebezpečných odpadov ako najmä drevených podvalov používaných najmä vo výhybkách a prípojných poliach, komponentov železničného zvršku, a pod. Dočasné zhromaždiská nebezpečného odpadu budú zriadené v priestore dotknutých dopravní, resp. na miestach vopred určených. Prípadná kontaminovaná zemina (zemina so zvýšením obsahom znečisťujúcich látok nad rámec prirodzeného pozadia lokality) bude po vyťažení zhromaždená na miestach dočasných úložísk a následne odovzdaná subjektu oprávnenému nakladať s týmto typom odpadu na dekontamináciu. Dekontaminácia môže byť vykonaná viacerými metódami (fyzikálne, chemické alebo biologické metódy), ich voľba závisí od typu charakteru kontaminantu a požadovaných parametrov zeminy.

Ostatné odpady budú odovzdané osobám oprávneným na nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch prioritne na zhodnotenie niektorou z činností R1 až R13 podľa prílohy č. 1 zákona č. 79/2015 Z. z.

Prevádzka navrhovanej činnosti

Po realizácii navrhovanej činnosti sa odpady vznikajúce vlastnou prevádzkou trate zásadne nezmenia. V počiatočných rokoch po realizácii modernizácie trate so zabudovaním moderných materiálov je predpoklad nižšieho množstva produkovaných odpadov z dôvodu nižších nárokov na vykonávanie údržby a opráv mechanických zariadení.

Prevádzka železničnej dopravnej cesty zahŕňa komplex železničnej infraštruktúry vrátane nevyhnutných technických a technologických prvkov a zariadení, priestorov pre cestujúcu verejnosť a priestorov pre zamestnancov, je producentom veľmi diverzifikovanej škály odpadov. Odpady vznikajú v dôsledku údržby a opráv trate a súvisiacich objektov a zariadení, údržby a opráv priestorov pre cestujúcu verejnosť a pre zamestnancov a údržby priľahlých zelených plôch. Produkované sú aj komunálne odpady vznikajúce v dôsledku prítomnosti zamestnancov správcu infraštruktúry a prevádzkovateľa železničnej dopravy a prítomnosti cestujúcich na stanici a zastávkach.

K najčastejším odpadom produkovaným počas prevádzky železnice patria najmä odpady:

- podskupiny 08 01 Odpady z výroby, spracovania, distribúcie a používania a odstraňovania farieb a lakov (odpadové farby a laky z bežnej údržby),
- podskupiny 13 02 Odpadové motorové, prevodové a mazacie oleje (odpadové oleje z údržby, najmä odpady kat. č. 13 02 05, 13 02 06, 13 02 08), podskupiny 13 03 Odpadové izolačné oleje a oleje na prenos tepla a iné kvapaliny (odpadové oleje z údržby) a podskupiny 13 05 Odpady z odlučovačov oleja z vody (v prípade prítomnosti ORL, lapačov tukov a pod.),
- podskupiny 14 06 Odpadové organické rozpúšťadlá, chladiace látky a hnacie médiá pien a aerosólov (rozpúšťadlá z čistenia súčiastok pri bežnej údržbe),
- podskupiny 15 01 Obaly vrátane odpadových obalov z triedeného zberu komunálnych odpadov (obalové materiály využívaných výrobkov) a podskupiny 15 02 Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy (filtračné materiály a handry z čistenia a bežnej údržby),

- podskupiny 16 02 Odpady z elektrických a elektronických zariadení (elektroodpady z bežnej údržby a opráv) a podskupiny 16 06 Batérie a akumulátory (odpadové batérie z elektrických a elektronických zariadení),
- skupiny 17 Stavebné odpady a odpady z demolácií (odpady z drobných udržiavacích prác),
- podskupiny 20 01 Zložky komunálnych odpadov z triedeného zberu a podskupiny 20 03 Iné komunálne odpady (odpady z prítomnosti zamestnancov a cestujúcej verejnosti, elektroodpady).

Odpady budú aj naďalej štandardne zhromažďované pred odovzdaním v prevádzkových priestoroch ŽSR na to vyhradených, ktoré spĺňajú zákonné predpisy a nároky na tieto priestory vrátane interných usmernení ŽSR. Nakladanie s nebezpečnými odpadmi bude naďalej riešené v súlade s § 25 zákona o odpadoch a využívané budú zhromaždiská nebezpečného odpadu zriadené v zmysle ustanovení § 8 jeho vykonávacej vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Počas prevádzky železničnej trate bude nakladanie s odpadmi riešené v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva za dodržania záväzných cieľov a limitov rešpektujúc platné predpisy pre oblasť odpadového hospodárstva. Nakladanie so vzniknutými odpadmi bude naďalej zabezpečované správcom infraštruktúry na základe uzatvorených zmluvných vzťahov s právnickými a fyzickými osobami oprávnenými vykonávať požadovaný druh činnosti v zmysle platných právnych predpisov pre oblasť odpadového hospodárstva.

4. Hluk a vibrácie

Zdroje hluku

Počas výstavby budú zdrojom hluku v území najmä využívané stavebné mechanizmy, činnosti sprevádzajúce stavebné postupy a súvisiaca doprava na stavenisku. Výraznejšie hlukové emisie budú produkované najmä počas búracích prác, výkonu pomocných technológií umiestnených v stavebných dvoroch (napr. recyklácia materiálov) a prejazdov nákladných automobilov so surovinami a materiálmi. Vyvolané hlukové emisie môžu byť pomerne výrazné s prerušovaným charakterom a budú priamo závisieť od druhu vykonávanej činnosti. Zhoršenie hlukovej situácie bude dočasné, obmedzené na miesto a čas pôsobenia jednotlivých zdrojov hluku.

Železničná doprava produkuje tri rôzne zdroje hluku:

- Hluk motora je zväčša problémom nákladných vlakov a vlakov so staršími vozňami alebo motormi a predstavuje vážny problém najmä v noci. Spája sa najmä s nízkymi rýchlosťami do 30 km/hod.
- Hluk valenia je najvýznamnejším zdrojom hluku zo železničnej dopravy, spája sa so všetkými druhmi vlakov. Výrazný je najmä u vozidiel, ktoré sú nedostatočne udržiavané, a u vlakov, ktoré jazdia v rámci nedostatočne udržiavanej infraštruktúry. Spája sa najmä s rýchlosťami nad 30 km/hod.
- Aerodynamický hluk sa spája najmä s vysokorýchlostnými spojeniami. Prevažuje pri rýchlosti nad 200 km/hod.

Počas prevádzky modernizovanej železničnej trate sa charakter zdrojov hluku v porovnaní so súčasným stavom nezmení. K nárastu produkcie hlukových emisií v území dôjde zvýšením intenzity železničnej prepravy z dôvodu zvýšenia kapacít trate, v menšej

miere doplnením nových zdrojov hluku vo forme nových technológií. Zároveň však dôjde k zníženiu hluku z dopravnej prevádzky na trati vykonaním komplexnej rekonštrukcie železničného zvršku a spodku, rekonštrukciou mostných objektov a doplnením protihlukových opatrení.

Hluk z dopravnej prevádzky na dotknutej železničnej trati ovplyvňuje akustickú situáciu primárne v obytnom území mesta Čadca, ktorého zastavaným územím trať prechádza. Najvýznamnejšie ovplyvnení sú obyvatelia rodinných domov blízkych samotnej ŽST Čadca. Vzhľadom na konfiguráciu terénu a umiestnenie železničnej trate sú hlukom zo železničnej prevádzky nepriamo ovplyvnené aj vzdialenejšie oblasti. V menšej miere prevádzka na trati ovplyvňuje akustickú situáciu v meste Krásno nad Kysucou, keďže v tomto úseku je trať vedená mimo zastavaného územia obce na druhej strane brehu rieky Kysuca.

Hlavnými zdrojmi hluku v riešenom území sú okrem železničnej dopravy najmä automobilová doprava na diaľnici D3 a na cestách. V menšej miere miestne priemyselné prevádzky a menšie stacionárne lokálne zdroje. Hluk zo železničnej dopravy vychádza zo súčasného stavu železničnej infraštruktúry, v ktorom dnes nie sú do železničnej trate zabudované špecifické protihlukové prvky, resp. v obývaných oblastiach nie sú pozdĺž trate umiestnené protihlukové steny.

Modernizácia železničnej trate vylepší súčasnú akustickú situáciu dotknutého územia zabudovaním moderných technických prvkov do železničného telesa a inštaláciou dnes absentujúcich protihlukových opatrení. Kvalitatívny posun železničnej infraštruktúry dáva predpoklad k zníženiu vyžarovania emisných hodnôt hluku priamo u zdroja, a to najmä použitím nového železničného zvršku s pružným bezpodkladnicovým upevnením koľajníc na železobetónových podvaloch a koľajového štrkového lôžka s minimálnou hrúbkou pod spodnou plochou podvalu 350 mm, a tiež zlepšením súčasného technického stavu mostných objektov nachádzajúcich sa na trati. K výraznému zníženiu šírenia hluku z prevádzky železničnej trate do okolia prispeje tiež osadenie protihlukových stien v úsekoch, kde bude napriek vykonaným opatreniam identifikované prekračovanie prípustných hladín hluku z hľadiska zdravia obyvateľstva. V miestach, kde inštaláciou protihlukových stien nedôjde k dostatočnej eliminácii šírenia hluku, resp. kde nebude technicky umožnené ich aplikovať, budú doplnené terciárne protihlukové opatrenia.

Zlepšenie akustickej situácie v území inštaláciou progresívnych technických prvkov do železničnej dopravnej cesty je zrejmé z meraní na už zrealizovaných úsekoch modernizácie železničných tratí. Pre zistenie účinnosti navrhnutých úprav železničného zvršku boli vykonané merania na už zmodernizovanom traťovom úseku ŽST Cífer - ŽST Trnava. Výsledky týchto meraní sú premietnuté do nasledujúcej tabuľky.

Tab. 14. Pokles hladín hluku v dB LpAeq min na modernizovanej železničnej trati (Stavebná a recyklačná a.s. Košice, 2003)

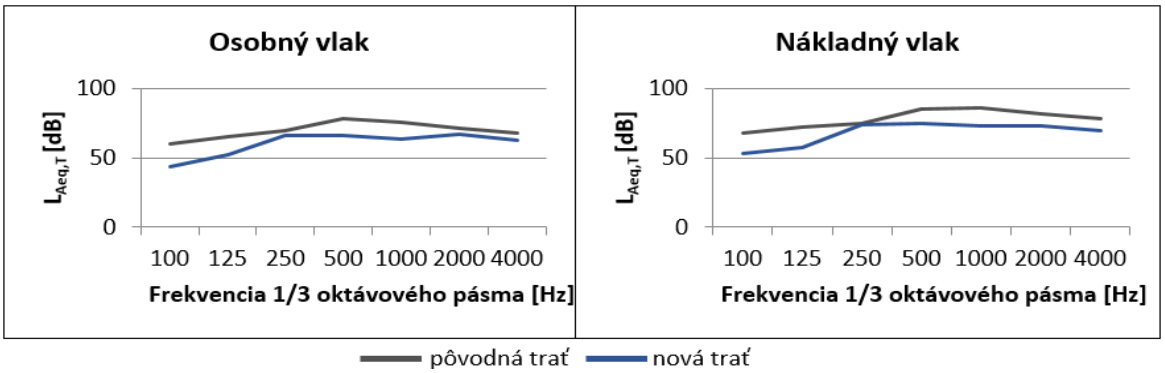
Druh vlaku/vzdialenosť	Existujúci stav trate	Modernizovaná trať	Rozdiel v dB	Rozdiel v %
Nákladný vlak 60 m od trate	75,2	66,7	8,5	11,3
Nákladný vlak 120 m od trate	71,3	58,9	12,4	17,4
Rýchlik 60 m od trate	67,3	63,9	3,4	5,8
Rýchlik 120 m od trate	62,3	51,6	9,7	15,6

Z vykonaných porovnávacích meraní sú zrejmé viaceré skutočnosti:

- Zníženie hladín hluku sa v pásme do 60 m od trate prejavilo zhruba na úrovni 6 – 12 % a vo vzdialenosti 120 m od trate nad 15 %. Vďaka tomu sa zužuje hĺbka pásma s prekročenými limitnými hodnotami hluku.
- Zníženie hladín hluku sa výraznejšie prejavilo pri nákladných vlakových súpravách, ktoré v porovnaní s rýchlikovými súpravami majú v podmienkach Slovenska často menej kvalitné podvozky vagónov, tzn. znížil sa podiel hluku vyvolaný zvrškom železničnej trate.
- V skladbe hluku sa výraznejšie prejavuje zložka z prejazdu vlakovej súpravy, ktorá posúva hlukové spektrum k vyšším frekvenciám lepšie utlmovaným stavebnými konštrukciami, t. j. zlepšuje sa interiérová hluková pohoda aj v objektoch, ktoré sa nachádzajú v pásme do 60 m od trate.

Podľa štúdie Hluk a vibrácie železničného systému, opatrenia na zníženie hlukovej záťaže (PSKD, 2014), boli v blízkosti železničnej stanice, kde končí už zrealizovaný modernizovaný úsek, uskutočnené merania akustickej situácie na modernizovanom úseku aj na pôvodnej železničnej trati. Z nameraných hodnôt v jednotlivých oktávových pásmach spektrálnych analýz vyplýva, že podstatné zníženie emitovaného hluku sa dosahuje pri všetkých vlakoch v pásmach 100 Hz a 125 Hz a v pásmach 500 Hz a 1000 Hz (obrázok nižšie). Zníženie úrovne hluku v pásmach 500 Hz a 1000 Hz je významné pre zníženie celkovej úrovne hluku pri meraní filtrom A. Porovnané boli akustické situácie pri prejazde vlaku po staršom type železničného zvršku vybavenom tuhým podkladnicovým upevnením koľajníc oproti novopostavenému zvršku s pružným upevnením koľajníc. Namerané hodnoty boli na elektrickej trakcii. **Z uvedených výsledkov vyplýva zníženie úrovne zvukovej expozície obnovou železničného zvršku o cca 6 – 7 dB.**

Obr. 12. Spektrálna analýza emitovaného hluku, prejazd osobného a nákladného vlaku na pôvodnej trati a na modernizovanej trati, podmienky merania podľa STN EN 3095 (PSKD, 2014)



Pre navrhovanú činnosť bola spracovaná **Vibroakustická štúdia pre stupeň EIA** (Klub ZPS vo vibroakustike s.r.o., 2024). Na základe uskutočnených meraní akustickej situácie vo vonkajšom priestore dotknutého územia bolo pre súčasný stav trate na viacerých miestach zistené prekračovanie maximálnych prípustných hodnôt hluku stanovených vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. v znení neskorších predpisov pre denný, večerný alebo nočný časový interval. V rámci štúdie bolo pre potreby kalibrácie výpočtového modelu uskutočnených niekoľko meraní v dotknutom území, a následne bola vykonaná predikcia akustickej situácie vo vonkajšom prostredí v okolí trate pre denný, večerný a nočný čas po realizácii navrhovanej činnosti. Vykonaná predikcia zohľadnila aktuálnu hlukovú situáciu v dotknutom území, navrhované technické riešenie modernizácie trate, a tiež výhľadové intenzity železničnej

dopravy na danom traťovom úseku pre výhľadový rok 2030. V miestach, kde bolo identifikované prekračovanie prípustných hygienických limitov pre ochranu zdravia obyvateľstva z hľadiska hluku bola navrhnutá realizácia doplnkových protihlukových opatrení vo forme protihlukových stien. Vibroakustická štúdia je samostatnou prílohou správy o hodnotení navrhovanej činnosti.

Na ochranu dotknutých obyvateľov uvažuje navrhovaná činnosť s inštaláciou primárnych, sekundárnych, príp. terciárnych protihlukových opatrení. Protihlukové opatrenia sú bližšie konkretizované v kap. A/II/9.2 Navrhované riešenie v časti Protihlukové opatrenia.

K zníženiu hlučnosti prostredia prispeje aj skrátenie doby prejazdov koľajových vozidiel a postupné zdokonaľovanie konštrukcií vagónov a lokomotív, najmä ich brzdných systémov, keďže práve typ využívaných brzdových systémov má významný vplyv na produkciu hluku (rozdiel hluku medzi pôvodnými kotúčovými brzdami a klátikovými kompozitnými brzdami je do 7 dB).

Realizáciou modernizácie trate **dôjde tiež k doplneniu nových stacionárnych zdrojov hluku vo forme nových technológií** (náhradné zdroje elektrickej energie a iné zariadenia technológie), ktoré však budú osadené do vnútorných priestorov, resp. do objektov s odhlučneným krytovaním. Ich hlučnosť je daná technickými špecifikáciami podľa platných noriem.

Zdroje vibrácií

Počas výstavby dôjde v dotknutom území k zvýšeniu hladín vibrácií v dôsledku vykonávania stavebných prác, predovšetkým zemných a búracích prác, podbíjaním koľajového lôžka, zakladaním objektov, recykláciou materiálov, drvením stavebného odpadu a pod. V menšej miere budú zdrojmi vibrácií pohyby ťažkých stavebných mechanizmov a prejazdy staveniskovej dopravy. Pôjde o dočasné pôsobenie, ktoré bude obmedzené na etapu realizácie stavebných prác.

Prenos vzniknutých vibrácií môže ovplyvniť statiku blízkej zástavby. V prípade predpokladu negatívneho vplyvu na statiku blízkych objektov budú navrhnuté primerané kompenzačné opatrenia (napr. podchytávanie budov, zosilňovanie základov a i.).

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa zdroje vibrácií nezmenia, hlavnými zdrojmi vibrácií budú aj naďalej prejazdy vlakových súprav a manipulácia so súpravami v priestoroch staníc formou ich posunov a nakládky a vykládky materiálov.

Zvýšenie traťovej rýchlosti na modernizovanej železničnej trati zvýši účinky vibrácií na okolité územie, zároveň je však predpoklad zníženia vibrácií pri prechode súprav traťou inštaláciou moderných technických prvkov, predovšetkým vybudovaním štrkového lôžka hrúbky min. 350 mm s tlmiacou schopnosťou a inštaláciou odpružených podvalov. Aj priebežné koľajové lôžko aplikované na mostných konštrukciách zabezpečí významné zníženie emisií hluku a vibrácií v porovnaní so súčasným stavom. Lokálne budú do telesa trate pod koľajové lôžko zabudované antivibračné rohože alebo podpodvalové podložky.

Spracovaná **Vibroakustická štúdia** (Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o., 2024) hodnotila šírenie vibrácií a otrasov koľajovou dopravou v záujmovom území. Štúdia je samostatnou prílohou správy o hodnotení. Na základe výsledkov meraní a predikcií možno konštatovať nasledovné:

- Prevádzka železničnej trate ako zdroj technickej seizmicity vyvoláva seizmické účinky, ktoré sa prenosovým prostredím šíria k receptoru, v tomto prípade do konštrukcie budov.
- Nové koľajové lôžko má z pohľadu vplyvu technickej seizmicity nižšie negatívne účinky na dotknuté územie v okolí železničnej trate ako existujúce koľajové lôžko pred modernizáciou.
- Zvýšenie traťovej rýchlosti pre nové koľajové lôžko po modernizácii má zvýšené negatívne účinky na dotknuté územia v okolí železničnej trate.
- Posudzované hodnoty ekvivalentného a maximálneho zrýchlenia vibrácií v referenčnom meracom bode vo vnútornom prostredí budov podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 neprekračujú prípustné hodnoty určujúcich veličín zrýchlenia vibrácií.
- Posudzované hodnoty efektívnej rýchlosti vibrácií v referenčnom stanovišti neprekračujú dynamickú odozvu spôsobenú technickou seizmicitou z hľadiska I. medzného stavu a netreba ich ďalej analyzovať, pokiaľ na referenčnom stanovisku efektívna rýchlosť vibrácií presiahne medze podľa STN EN 1998-1/NA/Z1.
- V meracích bodoch podľa výsledkov vykonaných analýz netreba vykonať dynamický výpočet.

5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

Radónové žiarenie pre dotknutý úsek železničnej trate a železničných staníc nebolo priamo zisťované, keďže nejde o plochy dlhodobého pobytu osôb, kde by vysoká koncentrácia radónu mohla spôsobiť ohrozenie ich zdravotného stavu. Z pohľadu radónového rizika je dotknuté územie a jeho širšie okolie zaradené do oblasti so stredným radónovým rizikom (Čížek, 2002, Atlas krajiny SR).

Dotknutý úsek železničnej trate je elektrifikovaný, pri prejazde vlakových súprav preto môže dochádzať vplyvom vysokého napätia v trakčnom vedení k zmene elektromagnetického poľa, a následne môžu byť ovplyvňované elektronické prístroje a rušené televízne a rozhlasové signály.

Súčasťou modernizácie železničnej trate je tiež osadenie nových transformátorov a rôznych slaboprúdových zariadení a technických zariadení, ktoré budú novými zdrojmi elektromagnetického žiarenia.

V súčasnosti je v riešenom úseku jednosmerná trakcia s parametrom 3 kV. Vedľajším efektom prevádzkovania tejto trakcie je vznik bludných prúdov v zemi v blízkosti trakcie, ktoré pôsobia agresívne na kovové inžinierske siete a spôsobujú ich rýchlu koróziu. Vďaka zmene jednosmernej trakcie na striedavú trakciu s parametrom 25 kV **sa odstráni súčasný problém bludných prúdov**, čím sa ušetria prostriedky vynakladané na opravy sietí a výmeny kovových inžinierskych sietí za plastové.

6. Zápach a iné výstupy

Počas výkonu stavebných prác môžu byť zdrojmi tepla prevádzkované stavebné mechanizmy, pôjde však o minimálnu produkciu tepla spojenú s aktivitou týchto strojov. Zdrojmi zápachu môžu byť stavebné dvory, v ktorých bude prebiehať príprava materiálov a surovín.

Počas prevádzky trate budú stávajúcimi zdrojmi tepla v zimnom období vykurované železničné súpravy a lokomotívy a vo vykurovacom období vykurované pozemné stavby v ŽST Čadca.

Novými zdrojmi tepla budú po modernizácii železničnej infraštruktúry niektoré technické zariadenia, ktoré bude pre zabezpečenie ich bezproblémového chodu potrebné udržiavať v priestoroch so stabilizovanou teplotou.

Prevádzkou modernizovanej železničnej trate nevzniknú v dotknutom území žiadne nové zdroje zápachu oproti súčasnému stavu.

7. Doplňujúce údaje

Výrub drevinovej vegetácie

Zemné teleso železničnej trate a jeho bezprostredné okolie sú v súčasnosti na väčšine úseku pokryté hustým zápojom vzrastlej drevinovej vegetácie. Železničná trať prechádza takmer v celom hodnotenom úseku v susedstve lesných porastov. Rovnako aj na miestach navrhovaných krátkych preložiek trate sa v súčasnosti nachádza zeleň či už bylinného alebo drevinového charakteru. Z dôvodu realizácie navrhovanej činnosti teda na viacerých miestach situovania nových stavebných objektov **dôjde k nevyhnutnej potrebe odstránenia drevín v dotknutom území.**

Výrub drevín bude potrebný z dôvodu splnenia technických parametrov modernizovanej železničnej trate, zvýšenia bezpečnosti železničnej prevádzky, umožnenia realizácie stavebných úprav železničného spodku, realizácie násypov a nových mostných objektov v miestach preložiek trate, budovania nových oporných a zárubných múrov a tiež úprav pre potreby rekonštrukcie alebo prestavby železničných mostov, keďže v mnohých prípadoch vegetácia znemožňuje alebo sťažuje prístup k mostným konštrukciám.

Výrub drevín bude realizovaný len v rozsahu nevyhnutnom pre realizáciu stavby. Zásahy do lesnej zelene budú riešené v súlade s ustanoveniami zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov. Zásahy do nelesnej drevinovej vegetácie budú riešené v súlade s platnými právnymi predpismi na ochranu drevín, predovšetkým zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Realizované budú v súčinnosti s príslušnými orgánmi štátnej správy a s majiteľmi dotknutých pozemkov prednostne v čase vegetačného pokoja. Dotknuté dreviny, vrátane koreňových systémov, budú odstránené v rámci prípravy územia na realizáciu stavby.

Zasiahnutými budú prevažne plochy nelesnej drevinovej vegetácie, v ktorých sú zastúpené drevinové druhy v rôznom štádiu sukcesie. Prevažujú druhy typické pre železničné násypy s výskytom druhov nadväzujúcich na okolité biotopy. V miestach križovania vodných tokov a na miestach, kde sa trať dostáva do kontaktu s riekou Kysuca, dôjde aj k výrubom brehových porastov.

V aktuálnom stupni prípravy navrhovanej činnosti sa výruby drevín predpokladajú najmä na plochách železničného násypu (územie ohraničené cca 3,1 m od osi koľaje na obe strany po hranicu úpravu železničného spodku), v oblastiach pod mostnými konštrukciami a v ich najbližšom okolí, v miestach nových geotechnických konštrukcií a v miestach umiestnenia nových stavebných objektov. Najvýznamnejšie výruby drevín sa predpokladajú v mieste preložky trate za Krásnom nad Kysucou v nžkm 270,150 – 270,900 a na plochách pre novú zast. Krásno nad Kysucou (TIOP).

Predpokladaný rozsah nevyhnutného výrubu sa súhrnne týka plochy cca 65 301 m^2 pri modernizácii trate vo Variante 1 TIOP Juh a cca 56 526 m^2 pri modernizácii trate vo Variante

2 TIOP Sever. Samotná poloha TIOPu bude mať vo Variante 1 TIOP Juh väčšie nároky na výruby drevín (cca 12 441 m^2) ako poloha zastávky vo Variante 2 TIOP Sever (cca 3 666 m^2). Tento výrazný rozdiel súvisí najmä s lokalizáciou Variantu 1 TIOP Juh a koncentráciou celej súvisiacej infraštruktúry vrátane obratiska autobusov na súvislejšie zalesnených plochách na ľavom brehu rieky Kysuce. Taktiež prístupová cesta k Variantu 1 TIOP Juh je vedená územím, ktoré je v súčasnosti pokryté drevinami brehových porastov rieky Kysuce a lužných lesov. Prístupová cesta k Variantu 2 TIOP Sever je vedená územím existujúceho mosta (bývalej železničnej vlečky), čo minimalizuje potrebu výrubov na nových plochách. Nižšia potreba výrubov pri Variante 2 TIOP Juh je daná aj rozdelením infraštruktúry TIOPu na ľavý a pravý breh rieky Kysuca a využitím plôch bez drevinovej vegetácie. Presné rozsahy výrubov budú však známe až po podrobnej inventarizácii drevín dotknutých navrhovanou činnosťou, ktorá bude vypracovaná v nasledujúcom stupni jej prípravy na podklade projektovej dokumentácie.

Počas výstavby bude zabezpečená ochrana postranných drevín nachádzajúcich sa v blízkosti staveniska v zmysle STN 83 7010 „Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie“, resp. Arboristického štandardu „Ochrana drevín pri stavebnej činnosti“ (2018).

Vyvolané investície

Vyvolanými investíciami modernizáciou železničnej trate budú najmä preložky a úpravy inžinierskych sietí, slaboprúdových a silnoprúdových rozvodov, preložky a úpravy ciest, demontáž častí železničnej trate v miestach jej preložiek, realizácia protihlukových opatrení, oplotenie železničnej trate, trvalé a dočasné zábery poľnohospodárskej a lesnej pôdy, vegetačné úpravy spojené s náhradnou výsadbou za výrub drevín a pod.

K vyvolaným investíciám navrhovanej činnosti patria tiež opatrenia, ktoré vyplývajú z Primeraného hodnotenia (Barančok, 2024) a Migračnej štúdie (Barančok,2024).

Navádzacie oplotenie a oplotenie železnice

V úsekoch, kde sú protihlukové steny navrhované len z jednej strany železničnej trate, bude z dôvodu zamedzenia vstupu migrujúcej zveri na trať železnica oplotená. Oplotenie bude priamo nadväzovať na protihlukové steny.

Oplotenie bude realizované v navrhovanej výške 3,0 m. V hornej časti bude doplnená o bavolety dl. 0,5 m. Oplotenie by malo pozostávať zo systémových stĺpikov a poplastovaného pletiva. Systémové stĺpiky dĺžky 3500 mm a ø 60 mm budú v osovej vzdialenosti 3,0 m (prípadne atypickej vzdialenosti vzhľadom na potrebu prispôsobenia sa daným podmienkam). Pri zalomení oplotenia ako aj vo vzdialenostiach max. 25 m budú osadené stĺpiky so vzperami. Z celkovej výšky pletiva 3,0 m bude 0,3 m zakopaných pod povrchom zeme a 2,7 m bude nad zemou, v hornej časti budú bavolety s pozinkovaným oceľovým drôtom v troch radoch. Z bezpečnostných dôvodov budú v rámci oplotenia v odporúčaných rozostupoch inštalované bránky.

Ekodukt v nžkm 274,500 vrátane navádzacej zelene

Nový nadchod pre zver je navrhovaný v nžkm 274,5 v Horelici, kde trať križuje dôležitý nadregionálny biokoridor. Keďže aj v tomto úseku je potrebné k telesu trate osadiť protihlukové steny, súčasné podmienky sa zásadne zmenia a voľný prechod migrujúcej zveri cez teleso železnice už nebude možný. Navrhovaná je tu jednostranná PHS na ľavej strane trate. Pre zachovanie bezpečnosti dopravy a zamedzenie vstupu zveri na koľajisko, ktoré

nebude ďalej možné prekonať, bude na pravej strane trate doplnené oplotenie. Nový ekodukt bude slúžiť na bezpečné prevedenie zveri na druhú stranu trate. Ako navádzacie prvky budú slúžiť samotné PHS a navrhované oplotenie, doplnená bude navádzacia zeleň.

Most bude navrhnutý z jednorozponového klenbového prefabrikovaného železobetónového tubusu, ktorý bude presypaný, zatrávnený a dostatočne široký pre požadovaný účel (šírka násypu bude stanovená so zohľadnením TP 067 Migračné objekty pre voľne žijúce živočíchy v podrobnejšom technickom návrhu v projektovej dokumentácii). Celá nosná konštrukcia bude presypaná zeminou a samotný zásyp, resp. jeho pasívny odpor, bude tvoriť dôležitú súčasť nosného systému. Z toho dôvodu bude nutné venovať zvýšenú pozornosť výberu vhodnej zásypovej zeminy ako aj správnosti a postupu zhutnenia. Zakladanie mosta bude zvolené na základe výsledkov inžinierskogeologického prieskumu. Násyp telesa bude opatrený degradovateľnou organickou protieróznou georohožou, ktorá zabráni erózii nasypaného materiálu. Násypové teleso bude príslušne povrchovo upravené.

Po oboch stranách nadchodu pozdĺž navádzacieho oplotenia bude realizovaná výsadba drevín, ktorá bude prebiehať tak, aby tvorila izolačný pás zelene zabraňujúci svetelnému ožarovaniu zveri, aby účinne tlmila hluk, a aby doplnila oplotenie pri navádzaní zveri pri migrácii. Využité budú len pôvodné druhy materiálov a rastlinný materiál s prirodzeným druhovým zložením pôvodných biotopov územia, aby sa nenarušili okolité hodnotné biotopy šírením nepôvodných druhov. V samotnom priestore pre prechod zveri budú uprednostňované stromy nízkeho vzrastu a krovinové porasty (stromy s mohutným koreňovým systémom by mohli narúšať statiku oblúkovej konštrukcie). Presné rozmiestnenie a skladbu rastlinného materiálu bude riešiť podrobná realizačná dokumentácia. Pre potreby migrujúcej zvery bude taktiež potrebná výsadba navádzacej zelene cez priľahlú lúku smerom k meandru rieky Kysuca, a to v min. piatich skupinách po 20 m^2. Presný rozsah a usporiadanie výsadby bude špecifikované v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie na základe rokovaní s príslušnou správou ŠOP SR CHKO Kysuce a užívateľmi dotknutých pozemkov.

C. Komplexná charakteristika a hodnotenie vplyvov na životné prostredie vrátane zdravia

I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Priamo dotknutým územím realizáciou navrhovanej činnosti je oblasť, ktorou prechádza predmetný úsek žel. trate, t. j. územia obcí Krásno nad Kysucou a Čadca.

Za nepriamo dotknutú obec možno považovať aj obec Oščadnica, keďže navrhovaná činnosť uvažuje s úpravami v priestore zast. Oščadnica (i keď zastávka leží v k. ú. Horelica, slúži primárne obyvateľom obce Oščadnica) a novonavrhovaný TIOP Krásno nad Kysucou bude slúžiť aj obyvateľom obce Oščadnica.

II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

1. Geomorfologické pomery

Podľa geomorfologického členenia Slovenska (Kočický a Ivanič, 2011, ŠGÚDŠ) patrí hodnotený úsek železničnej trate do Alpsko-himalájskej sústavy, Karpatskej podsústavy a do provincie Západných Karpát. Celá časť železničnej trate zasahuje do subprovincie Vonkajších Západných Karpát, s oblasťami Západné Beskydy, Stredné Beskydy a Slovensko-moravské Karpaty. Členenie celého úseku podľa zámeru do nižších geomorfologických jednotiek uvádza nasledujúca tabuľka.

Tab. 15. Geomorfologické členenie dotknutého územia (Kočický a Ivanič, 2011, ŠGÚDŠ)

Sústava	Podsústava	Provincia	Subprovincia	Oblasť	Celok	Podcelok
Alpsko - Himalájska	Karpaty	Západné Karpaty	Vonkajšie Západné Karpaty	Západné Beskydy	Turzovská vrchovina	Hornokysucké podolie
				Stredné Beskydy	Kysucká vrchovina	Krasňanská kotlina
						Vojenné
				Slovensko-moravské Karpaty	Javorníky	Vysoké Javorníky
						Nízke Javorníky

Južný úsek železničnej trate začína v meste Krásno nad Kysucou, nachádza sa v geomorfologickom celku Kysucká vrchovina a v jeho podcelku Vojenné. Kysucká vrchovina je rozľahlý vrchovinný masív, kde sa striedajú kopce s hlbokými údoliami. Vojenné zaberá centrálnu časť Kysuckej vrchoviny a susedí na severovýchode s podcelkom Ošust (podcelok Oravských Beskýd), nasleduje Bystrická brázda, Rača (podcelok Kysuckých Beskýd) a Krásňanská kotlina. Údolím Kysuce na západnom okraji Vojenného vedie hranica s Nízkymi Javorníkmi (podcelok Javorníkov) a južným smerom pokračuje Kysucká vrchovina podcelkom Kysucké bradlá. Na východe susedí Oravská Magura s podcelkom Paráč a Podbeskydská vrchovina.

Ďalej trať pokračuje smerom na sever cez geomorfologický celok Javorníky, podcelok Nízke Javorníky a jeho časť Ochodnická vrchovina. Javorníky tvoria na západe časť štátnej hranice medzi Slovenskom a Českom. Ochodnická vrchovina zaberá pás územia na západnom brehu rieky Kysuca, leží na východnom okraji podcelku Nízke Javorníky. Ochodnícka vrchovina

susedí na severozápade s geomorfologickou časťou Rakovská hornatina (časť Vysokých Javorníkov), na západe pokračujú Nízke Javorníky časti Javornícka brázda a na juhovýchode časti Kysucká kotlina. Severovýchodným smerom susedí Kysucká vrchovina s podcelkom Vojennej a na severe krátkym úsekom aj s Krasňanskou kotlinou.

V centrálnej časti trať opäť prechádza celkom Kysucká vrchovina a jeho podcelkom Krasňanská kotlina. Tá zaberá najsevernejšiu časť územia v údolí Kysuce v okolí mesta Krásno nad Kysucou. Zaberá severnú časť Kysuckej vrchoviny a je jej najmenším podcelkom. Na severe a východe susedia Kysucké Beskydy s podcelkami Rača a Javorský Beskyd, západným smerom na krátkom úseku susedí Hornokysucké podolie (podcelok Turzovskej vrchoviny) a nad údolie vystupujú Javorníky s podcelkami Vysoké Javorníky a Nízke Javorníky. Južným smerom pokračuje Kysucká vrchovina podcelkom Vojenné.

Ďalej trať pokračuje do podcelku Vysoké Javorníky s časťou Rakovská hornatina, ktorá zaberá celú severnú časť pohoria, pozdĺž južného brehu rieky Kysuca. Severný okraj vymedzuje Hornokysucké podolie (podcelok Turzovskej vrchoviny) s údolím Kysuce, západným smerom pokračujú Vysoké Javorníky časťou Javornícka hornatina a juhovýchodne nadväzujú časti Nízkych Javorníkov, Javornícka brázda a Ochodnická vrchovina. Na východnom okraji leží Krásňanská kotlina, podcelok Kysuckej vrchoviny.

V blízkosti mesta Čadca trať vstupuje do najsevernejšieho celku Turzovskej vrchoviny a podcelku Hornokysucké podolie. Zaberá úzky pás v južnej časti územia tiahnuci sa zo západu na východ v blízkosti rieky Kysuce. Na severe susedí na krátkom úseku s Jablunkovským medzihorím, potom však už pokračuje Turzovská vrchovina podcelkami Predné vrchy a Zadné vrchy. Na západe a celom juhu až po Čadcu Hornokysucké podolie lemujú Vysoké Javorníky (podcelok Javorníkov), východným smerom v údolí Kysuce nadväzuje Krásňanská kotlina (podcelok Kysuckej vrchoviny) a následne Javorský Beskyd, patriaci do Kysuckých Beskýd.

Obr. 13. Geomorfologické jednotky v území M 1:100 000 (Atlas krajiny, 2002)



Reliéf dotknutého územia je rozčlenený na riečne doliny, chrbty a rôzne iné geomorfologické tvary, čo je výsledkom geologických a geomorfologických síl a procesov od mladších treťohôr až dodnes. Os horského pásma pohoria Javorníky tvorí málo rozčlenený chrbát, budovaný masívnymi paleogénnymi pieskovcami flyša. Severná časť pohoria predstavuje masívny

hornatinový reliéf, južnejšia a nižšia časť prestavujú vrchovinový reliéf. Turzovská vrchovina je rozpojené pohorie bez súvislého hlavného chrbta, budujú ju súvrstvia paleogénnych flyšových pieskovcov a vápenitých ílovcov. Reliéf pohoria má vrchovinový, pomerne hladký charakter. Mimoriadne pestrý reliéf rozpojeného pohoria Kysuckej vrchoviny má pahorkatinový, podvrchovinový až hornatinový charakter, na niektorých miestach vystupujú veľké bradlá v tvare kozích chrbtov (Tremboš a Minár, 2002, Atlas krajiny SR).

Trasa železnice sa z najväčšej časti nachádza v oblasti Slovensko–moravských Karpát a v celku Javorníky - od stanice Krásno nad Kysucou až po južnú časť mesta Čadca, v osade U Mravca. Z geomorfologického hľadiska ide o masívny hornatinný reliéf Vysokých Javorníkov. Masív Kýčerky vystupuje ako výrazná morfologická elevácia, ohraničená na východnej strane tokom rieky Kysuca. Masív je rozčlenený výraznými depresiami, ktoré vznikli erózno-denudačnými procesmi na miestach, kde horninové podložie tvoria prevažne ílovcové komplexy alebo sú horniny výrazne tektonicky oslabené (zlomové pásma a násunové línie príkrovov). Tento fakt spolu s klimatickými pomermi podmieňuje vznik početným svahovým deformáciám rozličného charakteru, rozsahu i aktivity. Najmä v pätách svahov sa nachádzajú mohutné akumulácie zosuvných delúvií, častokrát druhotne premodelované eróznou činnosťou rieky Kysuca a jej prítokov, ako aj plošnou eróziou (napríklad v dobách odlesnenia počas valašskej kolonizácie), takže pôvodné charakteristické črty zosuvných delúvií sú dnes zastreté. Mnohé dodnes viditeľné morfologické tvary najmä blokových deformácií a poklesov nie sú bohužiaľ dokonca zanesené ani v základných topografických mapách územia (CAD–ECO a.s, 2012).

2. Geologické pomery

Geologické pomery

V zmysle regionálneho geologického členenia (Maheľ et al., 1967) je širšie územie navrhovanej činnosti budované horninami geotektonickej jednotky Vonkajšie Západné Karpaty. Pre navrhovanú činnosť bola spracovaná samostatná **Geologická štúdia** (REMING CONSULT a.s., 2024), podľa ktorej dotknutý úsek železničnej trate zasahuje rozličnou mierou do nižšie opísaných geologických celkov budujúcich dotknuté územie.

Všetky horninové komplexy sú intenzívne tektonicky porušené a prestúpené zlomovými poruchami, príkrovovými líniami, sú zvrásnené, s premenlivým sklonom uloženia vrstiev. Na kontakte tektonických jednotiek a v zónach tektonického porušenia sú horniny uložené s veľmi strmým úklonom. Celkove prevládajú skalné a poloskalné flyšoidné horniny račianskej jednotky Magurského príkrovu flyšového pásma s rozličným zastúpením ílovcov, siltovcov, pieskovcov a zlepencov, paleogénneho a kriedového veku. V širšom okolí trasy sa vyskytujú horniny nasledujúcich súvrství:

- **zlínske súvrstvie** s. l. predstavuje v regióne Kysúc najrozšírenejší litologický komplex, ktorý možno rozčleniť nasledovne:
    - zlínske súvrstvie je budované vápnitými ílovcami bystrického typu. Tieto sú prevažne hnedozelené, s čriepkovitým rozpadom a lastúrnatým lomom. Hrúbka vrstiev ílovcov dosahuje 20 cm až 4 m. Okrem nich sú tu zastúpené i jemno až strednozrnné sivohnedé až sivomodré drobové pieskovce so zvýšeným podielom muskovitu, so závalkami ílovcov a zuhoľnatenou rastlinnou sečkou, pričom hrúbka vrstiev je 10 cm až 5 m, ďalej kremenné pieskovce

s glaukonitom s gradačným zvrstvením a hrúbkou vrstiev 10 cm až 1,5 m. Menej sa vyskytujú vrstvy laminovaných siltovcov.

- kýčerské vrstvy predstavujú hrubovrstevnatý flyšový pieskovcový komplex, kde dominujú modrosivé drobové až kremenné pieskovce hrúbky 0,2 – 4 m. Vo vrchnej časti lavíc sa nachádzajú závalky ílovcov, rastlinná preuhoľnatená sečka a muskovit. Pieskovce sú gradačne zvrstvené, v hornej časti prechádzajú do piesčitého ílovca. Hrúbka komplexu kýčerských vrstiev dosahuje 300 – 800 m. Štruktúry s kýčerskými pieskovcami tvoria štruktúrnu kostru územia.
- vsetínske vrstvy sú charakterizované predovšetkým prevahou hrubých vrstiev lastúrnato až guľovito odlučných siltovitých ílovcov s lavicami jemno až strednozrnných pieskovcov s glaukonitom. Menej sa vyskytujú kremenné pieskovce s glaukonitom. Zastúpenie jednotlivých fácií je rozličné v tej–ktorej lokalite. Vyznačujú sa prevahou ílovcov nad pieskovcami 2 : 1 až 10 : 1, striedajú sa vrstvy lastúrnato až guľovito odlučných siltovitých nevápnitých ílovcov s lavicami jemno- až strednozrnných pieskovcov. Pieskovce sa vyskytujú v nepravidelných až niekoľko metrov od seba vzdialených polohách, pri báze sú mnohé lavice hrubozrnné. Prevládajú jemnozrnné modrosivé pieskovce s vápnitým a kremitým tmelom (sklovitý lom), ktoré tvoria lavice hrúbky 30 - 100 cm, miestami až 6 m. Ílovce sú vápnité, hnedozelenej farby, tenkolaminované, zriedkavo aj hrubodoskovité, hrubé 0,5 - 12 m, s lastúrnatým rozpadom. Vo vyššej časti súvrstvia sa vyskytujú čokoládovohnedé, lastúrnato odlučné, vápnité ílovce vo vrstvách 30 - 200 cm. Sporadicky sa vyskytujú vrstvičky pelokarbonátov (slieňov), resp. tufitických bielych ílovcov.
- oščadnické vrstvy predstavujú fáciu s tenšími vrstvami jemno až strednozrnných pieskovcov a hnedosivých až zelených ílovcov. Pieskovce sú pomerne pestré, prevažne kremenné a arkózové. Ojedinele sa vyskytujú hrubšie variety zelených pieskovcov až zlepencov pestrého petrografického zloženia. Ílovce sú prevažne nevápnité, dosahujú hrúbku 1 – 15 cm, menej sa vyskytujú hnedosivé siltovité ílovce s hrúbkou vrstiev 25 – 320 cm. Pomer pieskovcov k ílovcom varíruje v rozsahu 0,5 – 1,2. Oproti vsetínským vrstvám sú pestrjšie čo do obsahu pieskovcov a majú vyšší index zvrstvenia.
- bystrické vrstvy tvoria mohutný flyšový komplex, v ktorom prevládajú polohy hnedozelených a sivých siltových vápnitých ílovcov, miestami hrubých až 12 m. Bežne obsahujú rastlinnú drvinu (sečku) a sľudnatú prímes. Ílovce sú bežne spevnené a tvoria doskovité (do 4 m) tvrdé siltové slieňovce s lastúrnatým rozpadom (,,latcký typ").
- pasierbiecke pieskovce predstavujú pieskovce s glaukonitom vo výraznej prevahe nad zelenými ílovcami bystrického typu. Hrúbka vrstiev dosahuje 0,15 – 2 m, pričom pieskovce sú stredno až hrubozrnné, arkózové a kremenné. Pomer pieskovcov k ílovcom je 1,2 – 8. Hrúbka komplexu dosahuje 150 – 350 m.
- babišské vrstvy predstavujú striedanie glaukonitových a „kýčerských“ pieskovcov, ílovce bystrického typu (flyš).

- **vychylovské súvrstvie** je to flyšové súvrstvie, v ktorom sa belovežský faciotyp strieda s bystrickým a v smere do nadložia postupne narastá podiel ílovcov bystrického typu. Pôvodne bola oblasť výskytu definovaná len pre bystrickú litofaciálno-tektonickú

čiastka45 vú jednotku (Potfaj, 1989). Ukázalo sa, že litofaciálne aj vekovo zhodné súvrstvie so zodpovedajúcou stratigrafickou pozíciou sa v obmedzenej miere vyskytuje aj v račianskej čiastkovej jednotke, v jej severnejšom vrstvovom slede. Za typický vývoj vychylovského súvrstvia možno pokladať výskyt s. od Husárika (J od Čadce) a v tomto pruhu ďalej na západ. Východne od osady Rieka (J od Čadce) vystupujú na povrch vrstvy tvrdých zelenosivých strednozmných drobových pieskovcov hrúbky 0,2 - 1 m. Spodné plochy vrstiev nesú stopy po vtláčaní a vo vrchnej časti lavíc pozorujeme krivolupeňovitú odlučnosť.

- **belovežské súvrstvie** predstavuje tenko až strednovrstevný flyš. Budovaný je prevažne jemnozrnnými pieskovcami a sivozelenými až hnedými ílovcami, pričom pomer pieskovcov k ílovcom dosahuje 0,7 až 1,5.
    - dedovské vrstvy sú podobné ostatným členom belovežského súvrstvia, vyznačujú sa však vyššou faciálnou pestrosťou. Budované sú stredno až hrubozrnnými pieskovcami, sivými a okrovými ílovcami a slieňmi, vyskytujú sa i glaukonitické pieskovce;
    - vrchné belovežské vrstvy sú budované tenkovrstevným rytmickým flyšom šikmo zvrstvených jemnozrnných pieskovcov s hojným muskovitom a organickou sečkou na plochách laminácie, ktorý plynule prechádza do siltovitého ílovca tmavozelenej resp. modrosivej farby. Vrstvy pieskovca sú hrubé cca 1 – 8 cm, ílovcové vrstvy asi 1 – 5 cm. Vzájomný pomer pieskovca a ílovca je 0,3 – 1,2. Vo vyššej časti súvrstvia sa vyskytujú i sivé paralelne laminované jemnozrnné pieskovce hrúbky 30 – 60 cm;
    - spodné belovežské vrstvy sú označované aj ako „pestré vrstvy“ predstavujú jednu z typických fácií magurského flyšu. V komplexe sa vyskytujú charakteristické červenohnedé, bordové a sivozelené ílovce. Ílovce majú tenkodoštičkovitý až čriepkovitý rozpad a sú nevápnité. Hrúbka vrstiev dosahuje 4 – 60 cm, ale miestami dokonca až 6 m. Pestré ílovce sú striedané tenkými vrstvami svetlozelených drobno až strednozrnných kremitých pieskovcov hrúbky 1 – 18 cm. Celková hrúbka súvrstvia dosahuje 250 – 350 m.

Kvartérne sedimenty na dotknutom území zahrňujú celý rad genetických typov vyznačujúcich sa variabilným litologickým zložením, pestrou faciálnou skladbou i rôznym vekom, od najstaršieho pleistocénu až do holocénu. V dotknutom území sú vyvinuté nasledujúce sedimenty:

- **deluviálny komplex** – tento je plošne najrozšírenejší. Predstavuje zvyčajne svahové sute rozličného zloženia a obsahu úlomkov. Obsah, veľkosť a vytriedenosť úlomkov a zastúpenie jednotlivých frakcií je závislé najmä na sklone svahov a dĺžke transportu. Na strmých svahoch a pod skalnými stenami sa vyskytujú prevažne kamenité a balvanité sute až sute hlinito a ílovito–kamenité. Na miernejších svahoch sa vyskytujú prevažne hlinité a ílovité deluviálne sedimenty. Typickým javom v tejto oblasti sú zosuvné delúviá rozličného charakteru – od prúdových a plošných zosuvov po blokové deformácie. Charakteristické je i nasunutie deluviálnych sedimentov v pätách svahov na fluviálne riečne sedimenty výplne dna údolí;
- **fluviálny komplex** – predstavuje prevažne štrky korytovej fácie väčších vodných tokov a horských tokov. Ide prevažne o dobre vytriedené piesčité štrky resp. štrky s rôznym podielom jemnozrnnej zložky. Hrúbka akumulácie štrkov v údolí Kysuce dosahuje 4 – 6 m, v povodiach jej prítokov 0 – 2 m, maximálne 4 m. V štrkoch prevládajú najmä

pieskovcové valúny. V oblasti údolných nív sú štrkové komplexy prekryté holocénnymi náplavovými sedimentami charakteru pieskov a ílov. Charakteristickým javom je výskyt sedimentov mŕtvych ramien s vysokým podielom organickej zložky;

- **fluviálny terasový komplex** – terasové sedimenty charakteru štrkov sa zachovali na svahoch nad údolnou nivou väčších vodných tokov v niekoľkých stupňoch. Ich plošný rozsah je výrazne redukovaný eróziou, hrúbka štrkových akumulácií však dosahuje 3 – 28 m. Prevažne ide o štrky piesčité až štrky zahlinené, pričom staršie najvyššie terasy sú silne zvetrané, materiál štrkov je rozpadavý;
- **proluviálny komplex** – predstavuje akumuláciu periglaciálnych i holocénnych sedimentov náplavových kužeľov. Plošný rozsah je nevýrazný. Prevažne ide o málo vytriedené a chaoticky uložené štrkovité, piesčité a hlinité sedimenty. Kužele sú bočne terasované. hrúbka akumulácie dosahuje 4 – 5 m, maximálne 18 m. Povrch kužeľov pokrýva 2 – 3 m hrubá vrstva deluviálno–fluviálnych splachových hlín s úlomkami. Tzv. výnosové kužele sú drobné akumulácie pri vyústeniach bočných kratších a strmších dolín do dolín hlavných vodných tokov. Často ide o suché doliny. Hrúbka takýchto akumulácií dosahuje 3 – 7 m, sú prevažne strmé, tvorené nevytriedeným a chaoticky uloženým deluviálnym materiálom s krátkym transportom a výskytom organických zemín;
- **organogénne sedimenty** – vzhľadom na striedanie priepustných a nepriepustných polôh hornín a zemín na skúmanom území, vznikli vhodné podmienky na tvorbu rašelinísk. Tieto sú však svojim rozsahom a hrúbkou prevažne nevýrazné. Tvorené sú rašelinami a organickými bahnami v bezodtokových depresiách resp. v údoliach vodných tokov;
- **antropogénne sedimenty** – prevažne stavebné navážky rozličného charakteru, najmä násypy ciest, diaľnic a železníc, zásypy terénnych depresií, protipovodňové hrádze a podobne. Patria sem i riadené a neriadené skládky komunálneho odpadu.

Inžinierskogeologická charakteristika

Na základe regionálnej inžinierskogeologickej klasifikácie (Matula et al., 1965) je územie zatriedené do inžinierskogeologického regiónu Karpatského flyša, oblasť flyšových hornatín 19 Moravsko–sliezske Beskydy, 20 Slovenské Beskydy a 22 Javorníky. V zmysle regionálnej inžinierskogeologickej klasifikácie hornín Slovenska (Matula, Pašek, 1986) sú vyčlenené v dotknutom území nasledovné litologické formácie:

- flyšová formácia,
- formácia kvartérnych pokryvných útvarov.

V širšom okolí dotknutej železničnej trate sa vyskytujú nasledujúce inžinierskogeologické rajóny (Geologická štúdia, REMING CONSULT a.s., 2024):

- **Rajón flyšoidných hornín (Sf)** – litologicky je tvorený ílovcami a pieskovcami v rozličnom vzájomnom pomere. V skúmanom území predstavuje horniny zlínskeho, vychylovského a belovežského súvrstvia. Pieskovce sú prevažne jemno až hrubozrnné, často aj s prechodmi do mikrozlepencov, doskovité, lavicovité až masívne. Prestúpené sú systémami priebežných puklín, ktoré spolu s plochami vrstevnatosti vytvárajú charakteristický tabulárny až kockovitý rozpad horniny. Vrstvy ílovcov predstavujú plastický člen súvrstvia. Sú prestúpené systémom nepravidelných puklín, ktoré sa smerom do hĺbky utesňujú. Ílovce sú citlivé na zmeny vlhkosti, podliehajú rýchle rozpadu a zvetrávacím či eróznym procesom. Odlučnosť je tabulárna, lastúrovitá

až guľovitá. Vo flyšovom súvrství dochádza k charakteristickému selektívnemu zvetrávaniu – pieskovcové polohy zvetrávaniu odolávajú podstatne lepšie ako polohy ílovcov. Hladina podzemnej vody je zvyčajne v hĺbke 5 – 10 m pod terénom, v závislosti na konfigurácii terénu a vzájomnom pomere jednotlivých litologických typov hornín. Môže sa vyskytovať agresivita podzemnej vody. Ťažiteľnosť hornín v zmysle STN 73 3050 je 3 – 6;

- **Rajón deluviálnych sedimentov (D)** – je plošne najrozšírenejší, tvorí pokryv prakticky na všetkých svahoch (okrem terasových stupňov a skalných stien). Na ílovcovom podloží a miernych svahoch je tvorený prevažne ílmi a hlinami až suťami kamenito–ílovitými a hlinitými, prevažne tuhej až pevnej konzistencie. Na strmších svahoch, kde v podloží prevládajú skalné horniny majú deluviálne sedimenty charakter sutí ílovito a hlinito–kamenitých, kamenitých až balvanitých, s rozličným percentuálnym zastúpením úlomkov. Hrúbka komplexov dosahuje 2 – 5 m, v spodných častiach svahov aj viac ako 10 m. Trieda ťažiteľnosti v zmysle STN 73 3050 je 2 – 4. Zeminy sú vysoko až nebezpečne namŕzavé. Komplex je podmienečne vhodný na vedenie líniových stavieb. Hlinito-kamenité sutiny je možné využiť ako násypový materiál do zemných telies;
- **Rajón zosuvných delúvií (Dz)** – je budovaný najmä ílmi, hlinami a suťami s chaotickým usporiadaním úlomkov v horizontálnom i vertikálnom smere. Rozšírený je na území porušenom svahovými pohybmi vo forme zosúvania. Šmykové plochy sú prevažne zložené a často zasahujú až do rozloženého predkvartérneho podložia. Rajón je viazaný na flyšové podložie. Častý je výskyt zamokrenín a napätých horizontov podzemnej vody. Úroveň hladiny podzemnej vody je zvyčajne blízko terénu a je značne závislá od zrážok. Hrúbka zosuvných delúvií dosahuje 3 – 8 m, lokálne až 16 m. Ťažiteľnosť v zmysle STN 73 3050 je 2 – 4. Vedenie líniových stavieb je nevhodné v oblasti aktívnych a potenciálnych zosunov, resp. je potrebný detailný prieskum a následná sanácia svahových deformácií;
- **Rajón fluviálnych náplavových horských tokov (Fh) –** tvoria ho štrky až balvanité štrky, v dolných častiach tokov zvyčajne prekryté vrstvou hlín ílovitých a piesčitých, ktoré sú miestami jediným litologickým typom tohto rajónu. Lokálne sa vyskytujú bahnité polohy. Prevažne sa vyskytujú v hlbších dolinách bočných prítokov Kysuce so strmými svahmi a podložím tvoreným skalnými horninami. Častý je výskyt zamokrených území, hladina podzemnej vody je blízko povrchu a územie býva pri väčších zrážkach zatápané. Hrúbka komplexu dosahuje 0 – 2 m, pri vyústeniach dolín do údolnej nivy môže dosiahnuť hrúbka až 4 m. Ťažiteľnosť v zmysle STN 73 3050 je 2 – 5. Štrky náplavov horských tokov sú vhodným násypovým materiálom;
- **Rajón fluviálnych terasových stupňov (Ft)** – predstavuje lokálne zachované poriečne terasy. ide o hlinitopiesčité až hlinité štrky stredno až hrubozrnné, vo vyšších partiách svahov silne zvetrané až rozložené. Lokálne tvorí pokryv štrkov vrstva ílov tuhej konzistencie. Hladina podzemnej vody je zvyčajne voľná. Hrúbka komplexu dosahuje 2 – 8 m, lokálne až 28 m. V zmysle STN 73 3050 je ťažiteľnosť 3 – 4. Terasové štrkovité sedimenty sú vhodné pre vedenie líniových stavieb a sú vhodné do násypov s výnimkou výrazne ílovitých sedimentov;
- **Rajón fluviálnych údolných riečnych tokov (Fn)** – ide o výplň údolných nív väčších tokov – Kysuce, Čierňanky, Oščadnice a pod. Prevažne sú charakteru dobre opracovaných štrkov až štrkov ílovitých, s možnými polohami bahnitých a piesčitých sedimentov. Štrky sú zvyčajne uľahnuté až stredne uľahnuté. Povrchovú vrstvu tvorí náplavová hlina, resp. íl až piesok. Hladina podzemnej vody je voľná, nachádza sa

približne v polovici až dolnej časti štrkovej polohy. Hrúbka štrkových akumulácií dosahuje 1 – 9 m. Hrúbka pokryvných ílovitých zemín dosahuje 1 – 2 m. Trieda ťažiteľnosti v zmysle STN 73 3050 je 3 – 4. Ako násypový materiál sú vhodné až veľmi vhodné. Poskytujú veľmi dobré a dobré podložie pre vedenie líniových stavieb. Povrchovú vrstvu náplavov je zvyčajne potrebné odstrániť;

- **Rajón proluviálnych sedimentov (P)** – budujú ho prevažne hlinitopiesčité a hlinité štrky, piesky a hliny, prevažne zle vytriedené, s polohami bahnitých sedimentov. Zloženie poloopracovaných úlomkov je monomiktné. Staršie prolúviá sú prevažne ploché, vytvorené väčšími vodnými tokmi. naopak, drobné výplavové kužele pri vyústeniach kratších strmých dolín do dolín hlavných vodných tokov sú strmšie, avšak plošne nevýrazné. Hladina podzemnej vody je závislá na morfologickej pozícii, zvyčajne závisí od úrovne hladiny v povrchovom toku a na dotácii zo svahových sedimentov. Hrúbka komplexu dosahuje 3 – 5 m, pri väčších kužeľoch až 10 – 18 m. Trieda ťažiteľnosti v zmysle STN 73 3050 je 3 – 4. Proluviálne štrky predstavujú vhodné základové podmienky a sú vhodné i do násypov. Pri zvýšenom obsahu jemnozrnnej frakcie môžu byť namŕzavé až nebezpečne namŕzavé;
- **Rajón rašelinísk (Or)** – litologicky je tvorený rašelinami, organickými hlinami a ílmi zvyčajne tuhej až kašovitej konzistencie, v podloží ktorých sú prevažne nepriepustné deluviálne, proluviálne, fluviálne, alebo flyšové horniny. Územie je väčšinou podmáčané s dvomi horizontmi hladín podzemnej vody. Hrúbka je 1 – 2 m, ojedinele do 3 m. Trieda ťažiteľnosti je 3 podľa STN 73 3050. Ich využitie v stavebníctve nie je možné, treba ich odstrániť;
- **Antropogénne sedimenty (An)** – predstavujú komplex stavebných navážok (násypy ciest, železníc a podobne) a navážok komunálnych odpadov (prevažne divoké skládky heterogénneho zloženia). Hrúbka je premenlivá a nie je bližšie dokumentovaná. Pre stavebné účely sú prakticky využiteľné len staršie a skonsolidované násypy jestvujúcich ciest, železnice, protipovodňových hrádzí resp. staré zásypy vodných tokov. Úplne nepoužiteľné sú navážky komunálnych a stavebných odpadov, ktoré je potrebné v plnom rozsahu odstrániť.

Geodynamické javy

Pomerne intenzívny rozvoj geodynamických javov rôzneho druhu na dotknutom území je odozvou doznievajúcich neotektonických pohybov, pestrej geologickej stavby, postupného vývoja reliéfu s výslednou značnou členitosťou územia, ale najmä klimatických a hydrogeologických pomerov územia (Žabková, 2002).

Najcharakteristickejšími geodynamickými javmi, ktoré sa vyskytujú v širšom okolí riešenej železničnej trate sú javy (Geologická štúdia, REMING CONSULT, a.s., 2024):

- exogénneho charakteru - zvetrávanie, erózia a svahové deformácie,
- endogénneho charakteru – zamokrenie územia, tektonické pohyby a seizmicita, objemové zmeny.

Zvetrávanie možno rozdeliť na plošné a hĺbkové. Plošnému zvetrávaniu je vystavené prakticky celé územie trasy. Jeho dosah je však obmedzený. Kvartérny pokryvný komplex čiastočne chráni hlbšie uložené podložné horninové masívy. Plošnému zvetrávaniu menej odolávajú hlavne plastické členy súvrství (ílovce). Hĺbkové zvetrávanie je viazané najmä na tektonicky porušené horninové masívy s vysokým stupňom rozvoľnenia, na priebežné otvorené pukliny a na oblasti s výraznejšou cirkuláciou podzemnej vody.

Erózia je viazaná najmä na okolie vodných tokov a oblasť svahov. Brehy vodných tokov sú vystavené bočnej i hĺbkovej erózii. Hĺbková (výmoľová) erózia sa výrazne prejavuje najmä na strmších svahoch budovaných skalnými horninami a na miernejších svahoch budovaných prevažne poloskalnými horninami (ílovcami) alebo pokrytými deluviálnymi sedimentami v kombinácii so svahovými pohybmi. Plošná erózia a veterná erózia (korázia) pôsobí najmä na plochách, kde bol narušený vegetačný pokryv.

Svahové pohyby sú v hodnotenom území veľmi rozšírené a sú viazané na podložie budované flyšom, resp. deluviálnymi sedimentami. Na týchto územiach môže dôjsť alebo dochádza k vzniku plošných či prúdových zosunov. Mnohé svahové deformácie sú stále aktívne, resp. opätovne aktivizované počas zrážkových anomálií alebo pri pokračujúcej bočnej a hĺbkovej erózii vodných tokov. Prakticky všetky päty svahov v dotknutom území sú postihnuté svahovými pohybmi alebo ohrozené ich vznikom. Taktiež boli zistené blokové deformácie na strmších svahoch budovaných skalnými i poloskalnými horninami. Svahové pohyby charakteru skalného zrútenia či opadávania úlomkov boli dokumentované v oblastiach s výraznými skalnými útvarmi vystupujúcimi na povrch územia, v skalných zárezoch líniových stavieb a pod.

Zamokrenie územia sa lokálne vyskytuje v terénnych depresiách s nepriepustným podkladom (ílovité deluviálne sedimenty alebo podložné horniny tvorené ílovcami). Zvyčajne sa na ne viažu aj zosuvné územia. Okrem toho sa zamokrené územia vyskytujú aj v úzkych dolinách horských tokov s vysokou hladinou podzemnej vody, resp. v miestach terénnych depresií v aluviálnej nive väčších vodných tokov. Typickým javom je vznik hydrologickej bariéry medzi násypom jestvujúcej železničnej trate a pätou priľahlého svahu, a následná akumulácia vôd v tomto priestore.

Zemetrasenia v poslednej dobe neboli v dotknutom území zaznamenané. Je však predpoklad, že k nim môže dôjsť aktivizáciou niektorých z hlbokých zlomových porúch.

Objemové zmeny hornín sa prejavujú najmä pri zmenách obsahu vody v hornine (zemine), resp. pri zamŕzaní. Na objemové zmeny sú najviac citlivé ílovcové a slieňovcové horniny, resp. íly a ílovité zeminy. Tento jav je v dotknutom území veľmi rozšírený a nepriaznivo vplýva na jeho stabilitu (CAD–ECO a.s, 2012).

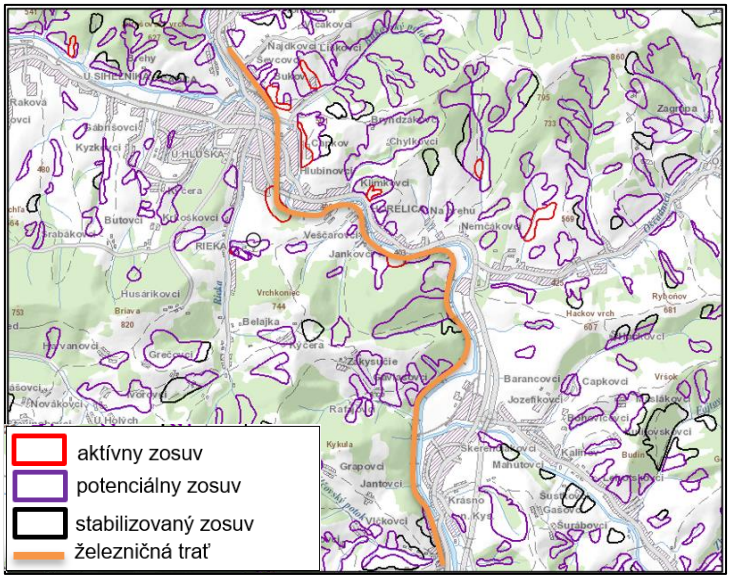
Najčastejším geodynamickým javom na dotknutom území sú svahové deformácie, keďže prevažná časť územia vytvára vhodné podmienky pre ich vznik. Výrazná ovplyvnenosť dnešného geomorfologického charakteru územia svahovými deformáciami je odrazom kvality základných zložiek prírodného prostredia - hornín, podzemnej vody, reliéfu, ich vzájomným spolupôsobením, ako aj interakciami s vonkajším prostredím. Paleogénne komplexy rýchlo zvetrávajúceho drobnorytmického flyšu, sú dobrým predpokladom pre vytváranie mocných deluviálnych pokryvov. Rozsiahlymi procesmi soliflukcie zdôraznené rozhranie delúvií a predkvartérneho podkladu je mimoriadne priaznivé pre vytváranie šmykových plôch a poskytuje často veľmi vhodné hydrogeologické podmienky pre reaktivizáciu svahových pohybov. Každý svah na mapovanom území má určitý stupeň stability. Zníženie stability svahu je zapríčinené pôsobením prírodného faktora, ktorým môžu byť zrážkové a teplotné anomálie, zvetrávanie hornín v dôsledku pôsobenia exogénnych činiteľov, postupné zaťažovanie svahov, nerovnomerný postup deštrukcie svahov, seizmické otrasy svahov, sklon svahu, erózia toku. Okrem prirodzených faktorov dôležitú úlohu pri aktivizácii svahových pohybov má aj činnosť človeka, najmä nevhodné zásahy pri výstavbe hlavne líniových stavieb.

Najčastejšou príčinou vzniku svahových deformácií vo flyšovom a flyšoidnom súvrství je prekročenie pevnosti ílovcov, resp. slieňovcov v zóne zvetrávania pri formovaní svahu a zvýšenie vztlakových účinkov vôd. Zvýšenie vztlakových účinkov vôd je viazané pri veľmi nízkom percente výparu na dlhodobé zrážky vjesenných ajarných mesiacoch, pri topení snehu - zvlášť v nepremrznutej pôde (vznik havarijných zosuvov). Vhodnou podpovrchovou štruktúrou pre vznik svahových deformácií, najmä blokových pohybov a tiež zosuvov, je na území štruktúra dvoch horninových komplexov s rozdielnymi pevnostnými charakteristikami. Vrchné pieskovcové, resp. zlepencové súvrstvie má vysokú šmykovú pevnosť, je neplastické, schopné udržať strmé sklony svahov, kým podložné pieskovcovo-ílovcové, resp. slieňovcové súvrstvie je plastické, stlačiteľné, objemovo nestále, s nízkou šmykovou pevnosťou, so schopnosťou udržať iba plytšie sklony. Ak v tejto horninovej štruktúre hĺbková erózia postúpi do plastického komplexu, dochádza k vytláčaniu plastického podložia smerom do doliny.

Na území je veľmi častý, miestami až prevládajúci výskyt zložených, viacgeneračných svahových deformácií v rozvinutom vývojovom štádiu s viacerými šmykovými plochami. Morfológia územia postihnutého týmito svahovými deformáciami je veľmi členitá, miestami s akumulačnými valmi až zastretá v závislosti od aktivity deformácie, s ktorou následne súvisí aj jej ohraničenie voči okolitému terénu. Výrazné ohraničenie spravidla majú zemné prúdy a ohraničenie svahových deformácií v mieste odtrhovej steny, ktorá má rôzny tvar, výšku, sklon a miestami stupňovitý charakter. Najstaršie a najvrchnejšie odlučné steny sa vytvorili pravdepodobne v staršom pleistocéne. Väčšinou majú charakter blokových rozpadlín a nečlenených blokových polí. Proces je periodický, čoho dôsledkom je častá existencia viacerých odlučných stien s vertikálnym poklesom, vekovo siahajúcim až do súčasnosti. Aktivizácia v spodných častiach svahov je viazaná na hĺbkovú a bočnú eróziu svahov a na narezanie bázy terás toku Kysuce (Žabková, 2002).

Trasa železničnej trate prechádza svahmi, ktoré sú postihnuté svahovými deformáciami – zosuvmi. Zosuvy sú plošné až frontálne, lokálne blokové, stabilizované, miestami potencionálne ale aj aktívne. Tieto flyšové oblasti sú náchylné k obnoveniu zosuvnej aktivity v prípade mimoriadnych atmosférických zrážok alebo náhleho topenia snehu. **Najrozsiahlejšie zosuvné územia sa nachádzajú na svahoch v úseku trate v žkm cca 271,702 – 272,719, 273,018 – 272,120, 273,313 – 274,500 a 274,837 – 275,736.**

Obr. 14. Evidované svahové deformácie v dotknutom území (ŠGÚDŠ, 2024)



Seizmicita

Z hľadiska ohrozenia územia seizmicitou (Schenk, et al., 2002, Atlas krajiny SR) je dotknuté územie zaradené do 7° stupnice makroseizmickej intenzity (MSK-64). Podľa mapy seizmického ohrozenia územia Slovenska v hodnotách makroseizmickej intenzity pre 475-ročnú návratovú periódu (GFÚ SAV, 2012) sa záujmové územie nachádza v hodnote 7 ° MSK-64. Podľa mapy seizmického ohrozenia územia Slovenska v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží pre 475-ročnú návratovú periódu sa záujmové územie nachádza v oblasti s hodnotou 0,2 – 0,4 m/s^2, ktorá môže byť s pravdepodobnosťou 10 % prekročená počas 50 rokov.

Podľa normy STN EN 1998-1/NA/Z2 patrí dotknuté územie do oblasti seizmického ohrozenia s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia 0,4 m/s^2.

Tektonika

Na geologickej stavbe širšieho okolia projektovanej trasy sa podieľajú jednotky flyšového pásma, konkrétne račianskej jednotky magurského príkrovu. Magurská skupina príkrovov je bezkorenná, zvrásnená do vrásovo–šupinových štruktúr. Tvoria ju najvnútornejšie jednotky flyšovej zóny, ktoré začali sedimentovať prevažne vo vrchnej kriede. Táto skupina príkrovov má vejárovitú stavbu. Hlavnú časť príkrovov tvoria paleocénne a eocénne pieskovce, ktoré reprezentujú sedimenty hlbokovodných kužeľov. Hlavné pozdĺžne tektonické rysy boli na území vytvorené pri vrásnení vonkajších Karpát medzi vrchným eocénom a starším miocénom za sávskej horotvornej fázy. Vznikla charakteristická príkrovová stavba, spôsobená redukciou priestoru v priečnom smere intenzívnym vyvrásnením, so vznikom viacerých pásmových presunových línií a prešmykov v smere JZ–SV, pričom vznikli aj priečne zlomové poruchy (JV–SZ) výzdvihového a poklesového charakteru (Potfaj et al., 2002).

Tektonická stavba v dotknutej oblasti je strmá, s vergenciou vrstevných štruktúr smerom na juh až juhovýchod. Hlavné presunové línie medzi čiastkovými príkrovovými šupinami majú smer približne východ – západ, so sklonom na sever resp. juh. Tento smer je charakteristický i pre orientáciu vrstevnatosti.

Orientácia hlavných zlomových línií je prakticky kolmá na orientáciu násunových línií príkrovov. Na zlomových štruktúrach boli vymodelované údolia bočných prítokov rieky Kysuca a vzniká tak temer pravouhlé usporiadanie vodných tokov.

Okrem spomenutých štruktúr sa v neogéne i kvartéri prejavuje i vplyv gravitačnej tektoniky, spôsobujúcej rozblokovanie horninových masívov.

Na hlavné zlomové a vrásovo–príkrovové štruktúry sú viazané i hlavné smery porušenia hornín puklinovými systémami.

Tektonická porušenosť hornín je značná, vďaka čomu dochádza k zvetrávaniu hornín do značných hĺbok. Zvetraním sú degradované najmä ílovce, pieskovce sú silne rozpukané. Na tektonicky najviac porušené zóny je zvyčajne viazaný vznik údolí, alebo vznik svahových deformácií (zosúvanie po tektonicky predisponovaných plochách). Podobne tektonické línie predstavujú privilegované cesty prúdenia podzemnej vody a línie intenzívneho hĺbkového zvetrávania.

Ložiská nerastných surovín

Riešený úsek železničnej trate priamo nezasahuje žiadne ložisko nerastných surovín, žiadne sa nenachádza ani v jeho blízkosti (ŠGÚDŠ, 2024).

3. Pôdne pomery

Prevládajúcim pôdnym typom v dotknutom území sú kambizeme, miestami sa tu vyskytujú aj azonálne typy pôd ako fluvizeme (Šály a Šurina, 2002, Atlas krajiny SR; VÚPOP, 2023).

Kambizeme (hnedé pôdy) vznikli procesom hnednutia - oxidického zvetrávania (fyzikálne a chemické premeny prvotných minerálov a tvorba ílových minerálov). Sú to trojhorizontové A-B-C pôdy vyvinuté zo zvetralín vyvretých, metamorfovaných a vulkanických hornín prevažne nekarbonátových sedimentov paleogénu a neogénu, lokálne tiež z nespevnených sedimentov (Bielek, 2004). Ich humusový horizont je v nižších polohách plytký a svetlý, s malým obsahom humusu (tzv. ochrický horizont), vo vyšších polohách narastá obsah humusu a tiež jeho hrúbka a mení sa na tmavý, sorpčne nenasýtený hrubý horizont (tzv. umbrický horizont). Dominantným horizontom je kambický B-horizont – metamorfický podpovrchový horizont s typickou hnedou farbou. V dotknutom území sa vyskytuje subtyp kambizem modálna, v ktorom má ochrický humusový horizont hrúbku 8 – 15 cm, difúzne prechádza do kambického B-horizontu a do pôdovtorného substrátu C-horizontu. Charakteristickým znakom týchto pôd je proces zvetrávania, pri ktorom nastáva rozpad pevných hornín substrátu až na najjemnejšie častice. V celom pôdnom profile je výrazná kamenitosť a smerom k substrátu sa stupňuje. Z pohľadu pôdnych subtypov, sa v dotknutom území najčastejšie vyskytujú kambizeme podzolové (na miestach so silnejším premyvom), kambizeme modálne, kambizeme kultizemné nasýtené (vnikli vďaka dlhodobej poľnohospodárskej činnosti), kambizeme pseudoglejové (vyskytujú sa na ťažších zvetralinách) a sprievodné podzoly kambizemné a rankre.

Fluvizem (nivná pôda) sa vytvorila iniciálnym pôdotvorným procesom na holocénnych aluviálnych sedimentoch riek a väčších potokov. Ide o tzv. dvojhorizontové A-C pôdy s ochrickým A-horizontom (Bielek, 2004). Pôdotvorný substrát (C-horizont) je v dôsledku povodňových akumulácií často zvrstvený, zväčša má len slabé znaky glejovatenia pôsobením podzemnej vody. Z pohľadu pôdnych subtypov sa v dotknutom území najčastejšie vyskytujú fluvizeme glejové, ktoré vznikali v prípade vyššej hladiny podzemnej vody a nástupom glejového horizontu v hĺbke 50 – 100 cm.

Z hľadiska skeletnatosti sa vo flyšových pohoriach na odolnejších pieskovcoch najčastejšie vyskytujú pôdy kamenité (VÚPOP, 2024). Vytvárajú sa na svahoch pohorí v dôsledku zvetrávania rôznych hornín. Z hľadiska zrnitosti sa v území vyskytujú piesčito-hlinité až hlinité pôdy.

Vzhľadom na charakter územia sú tu prítomné tiež antropické pôdy, t. j. pôdy s výskytom povrchového antropického horizontu, čiastočne alebo úplne pozmenené, prípadne vytvorené činnosťou človeka. Patria sem dva hlavné typy pôd:

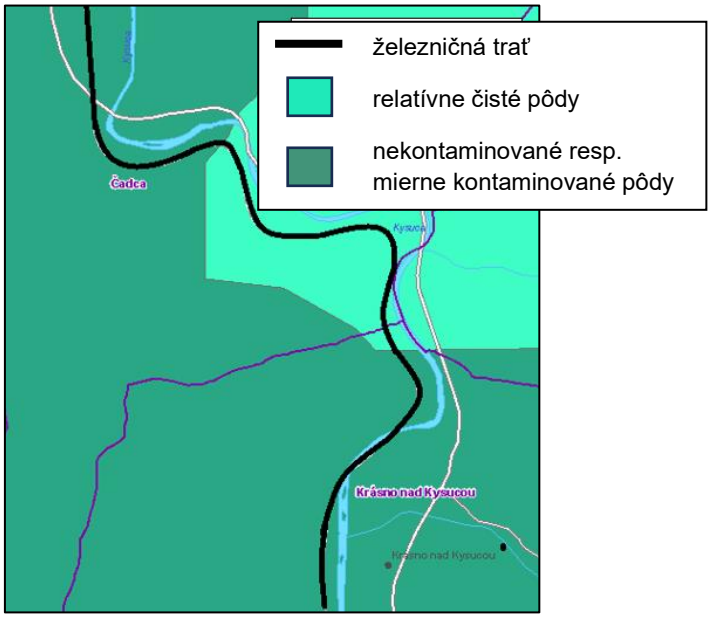
- kultizem - pôda výrazne pretvorená ľudskou činnosťou; môže byť pozitívne pretvorená melioračným procesom (kultiváciou, rigolovaním, terasovaním) alebo negatívne pretvorená degradáciou pôdy (imisiami, toxickými látkami); typická kultizem sa využíva ako pôda záhrad, sadov a vinohradov;
- antrozem - pôda, ktorej povrchový horizont bol umele navezený alebo vznikla prirodzeným procesom na človekom premiestnených a premiešaných prirodzených, umelých alebo zmiešaných materiáloch; využíva sa na stavebné a ťažobné plochy, úložiská a po rekultivácii prichádza k jej zatrávneniu, resp. zasoleniu.

Znečistenie pôd a stupeň ich náchylnosti na degradáciu

Pôdy v okolí dotknutého úseku železničnej trate sú z hľadiska plošnej kontaminácie charakterizované ako relatívne čisté a nekontaminované, resp. len mierne kontaminované (Čurlík, Štefčík, 2002, Atlas krajiny SR).

Z hľadiska náchylnosti pôd na kompakciu v dotknutom území prevažujú pôdy bez zhutnenia (VÚPOP, 2024).

Obr. 15. Kontaminácia pôd (Čurlík a Štefčík, 2002, Atlas krajiny SR)



Vo všeobecnosti v dotknutom území prevažujú pôdy s nízkou až strednou kvalitou. Podľa VÚPOP (2024) zasahuje súčasné železničné teleso aj do pôd s určenými bonitovanými pôdno-ekologickými jednotkami (BPEJ): v k. ú. Horelica trať zasahuje do pôdy s BPEJ 0706015 a v k. ú. Čadca trať prechádza pôdami s BPEJ 0706015, 0769432, 0782682 a 0711015. Viaceré pôdy s určenými BPEJ sa nachádzajú v jej susedstve.

Niektoré z uvedených pôd patria podľa prílohy č. 2 nariadenia vlády SR č. 58/2013 Z. z. o odvodoch za odňatie a neoprávnený záber poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov k najkvalitnejším pôdam v zasiahnutých katastrálnych územiach. Konkrétne v k. ú. Horelica je to pôda s BPEJ 0706015 a v k. ú. Čadca pôdy s BPEJ 0706015, 0769432 a 0711015.

4. Klimatické pomery

Dotknutý úsek železničnej trate sa radí do mierne teplej oblasti, mierne teplého okrsku, veľmi vlhkej vrchovinovej oblasti, s mierne chladným, horským klimaticko-geografickým typom klímy (Dubcová et al., 2008). Priemerná teplota na Kysuciach v júli dosahuje 17 - 18 °C, priemerná teplota v januári je -1 - -2 °C, priemerná ročná teplota sa pohybuje na úrovni 7 - 8 °C. So stúpajúcou nadmorskou výškou klesá priemerná ročná teplota o 0,6 °C na každých 100 m. Počet letných dní je 30 - 40 ročne. Maximum zrážkovej činnosti pripadá na letné mesiace

v období letných búrok, minimum je naopak v zimných mesiacoch. Počet dní so snehovou pokrývkou je ročne 80 – 120 dní, v najvyšších polohách až do 180 dní.

Teplota

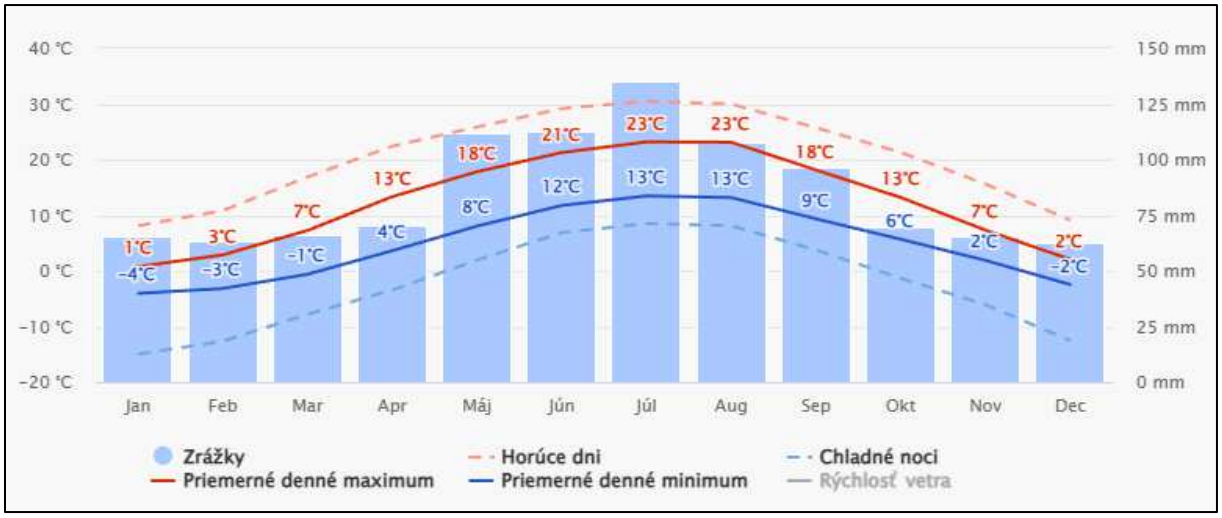
Dotknutá oblasť sa vyznačuje menším výskytom počtu letných dní v intervale 30 až 40 za rok (Krásno nad Kysucou) a väčším výskytom mrazových dní v intervale 100 až 120 dní. Najchladnejším mesiacom v roku je január, kedy teplotný priemer klesá k priemeru -1 až -2 °C. Najteplejším mesiacom je júl s teplotami vzduchu 17 – 18 °C. V teplom polroku sú priemerné mesačné teploty ovplyvnené aj nerovnomerným výskytom a rozložením zrážok. Nižšie v tabuľke sú uvedené priemerné mesačné teploty vzduchu namerané na stanici Čadca.

Tab. 16. Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu v °C za roky 2017 - 2021 namerané na stanici Čadca (SHMÚ, 2021)

rok / mes.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
2021	-2,1	-1,7	1,4	4,7	10,7	18,1	19,8	15,8	12,8	7,5	4,1	-1,5	7,5
2020	-1,1	2,6	3,4	7,5	9,5	16,2	16,9	18	13	9	3,5	1,7	8,4
2019	-3,8	1	4,8	8,9	10,1	20,1	17,1	18,1	12,3	8,9	6,5	1,3	8,8
2018	1,1	-3,7	0,4	12,3	15,4	16,8	18,1	18,8	13,5	9,5	4,6	-0,5	8,9
2017	-7,5	0,7	5,0	5,8	12,9	17,5	17,3	17,9	12,1	8,3	3,5	0,4	7,8

Vzhľadom na kotlinový a vrchovinový charakter územia je pre danú oblasť príznačná pomerne výrazná amplitúda teplotných charakteristík, napríklad absolútne maximálna teplota vzduchu dosiahla v Čadci v júli v roku 2021 33,4°C a v januári v roku 2021 - 24,4 °C.

Obr. 16. Priemerné mesačné teploty a úhrn zrážok namerané na stanici Čadca za rok 2023 (Meteoblue, 2024)



Zrážky

Zrážkové pomery v hodnotenom území za posledné roky dokumentuje nasledujúca tabuľka. Podľa dlhodobých sledovaní sa priemerný ročný úhrn zrážok pohybuje v rozmedzí 946 až 691 mm. Priemerný ročný počet dní so zrážkami 1 mm a viac (dôležitý hlavne v období s výskytom teplôt 0 °C) je v rozmedzí 120,6 až 137,2 dní, pričom v zimných mesiacoch je to v rozsahu 55,6 až 57,3 dní. Dlhodobé absolútne maximálne úhrny zrážok sa viažu na letný polrok, často v mesiacoch máj až august. Najsuchšími mesiacmi bývajú dlhodobého hľadiska najčastejšie február a november.

Tab. 17. Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok v mm za roky 2018 - 2022 namerané na stanici Čadca (SHMÚ, 2023)

rok / mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
2022	54	73	24	55	36	123	111	43	133	29	22	72	775
2021	64	45	45	59	166	63	68	244	51	20	56	65	946
2020	21	99	51	5	129	125	97	146	81	163	22	50	989
2019	115	32	57	32	168	37	98	161	106	52	79	85	1022
2018	32	27	24	16	77	145	58	77	54	66	8	107	691

Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou sa v dotknutom území pohybuje v rozmedzí 70 až 90 dní. Relatívne trvanie snehovej pokrývky v období jej výskytu je 64,6 % (Faško et al., 2002, Atlas krajiny SR).

Veternosť

Veterné pomery sú veľmi závislé od reliéfu a premenlivosti počasia. Sú podmienené cirkuláciou vo vyšších vrstvách, prevláda západné a severozápadné prúdenie, najmä v oblasti hrebeňov a vyšších svahov. V nižších vrstvách sa vzdušné prúdy stáčajú do smeru a orientácie hlavných dolín. Najviac dní so silným vetrom z hľadiska 10 ročného pozorovania SHMÚ je vo februári až máji 1,3 m/s, najmenej veterné počasie býva v decembri, kde dosahuje rýchlosť vetra v priemere 0,9 m/s.

Tab. 18. Priemerná mesačná a ročná rýchlosť vetra (m/s) nameraná na meteorologickej stanici Čadca počas obdobia rokov 1999 - 2008 (SHMÚ, 2021)

stanica/ obdobie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Čadca	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	1,1	1,0	0,9	1,1

Zmena klímy

Dôsledky zmeny klímy sú z celosvetového hľadiska už dobre viditeľné v podobe zvyšovania teploty vzduchu, topenia ľadovcov a zmenšovania polárnych ľadovcov, zvyšovania hladiny morí, rastúcej dezertifikácie, ako aj častejších extrémnych poveternostných javov, ako sú vlny horúčav, suchá, povodne a búrky (Lapin, 2007). V dôsledku zmeny klímy sa zvyšuje frekvencia dlhotrvajúceho sucha a následných prívalových dažďov. Tieto klimatické fenomény sa vyskytujú aj na miestach, kde dovtedy pozorované neboli. Teplotné extrémy sa zvyšujú v letnom i zimnom období. Zmena klímy nie je globálne rovnomerná a niektoré regióny ovplyvňuje viac ako iné.

V súčasnosti na území Slovenska možno pozorovať predovšetkým nárast priemerných teplôt vzduchu vrátane častejších a dlhšie trvajúcich vĺn horúčav, zmeny v časovom i priestorovom rozložení úhrnov zrážok a nárast výskytu prívalových zrážok, pokles relatívnej vlhkosti vzduchu a nárast výparu, častejší výskyt búrok sprevádzaných intenzívnymi dažďami a tiež nárast poveternostných extrémov (veterné smršte, snehové kalamity a pod).

Podľa spracovaných modelových scenárov pre Slovensko a prognóz uvedených v Stratégii adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy (MŽP SR, 2018) sa v budúcnosti predpokladá postupný rast priemerných ročných teplôt vzduchu o 2 – 4 °C, častejší výskyt námrazových javov v zimných mesiacoch, mierny nárast úhrnov zrážok a výraznejšie zmeny v ročnom chode a v časovom režime zrážok, zmeny v množstvách snehovej pokrývky, pokles vodnosti tokov (súčasne sa však predpokladá častejší vznik povodňových situácií), pri nestabilnom horninovom podloží častejší vznik zosuvov a mierny nárast priemernej a nárazovej rýchlosti vetra a častejší výskyt silného vetra a víchric a to najmä zosilnením búrok v teplej časti roka.

Vzhľadom na doterajší vývoj klimatických charakteristík na Slovensku a očakávané zmeny klímy sa v budúcnosti predpokladá ich výraznejšie pôsobenie v porovnaní so súčasným stavom. Následky klimatických javov vyvolávajú poruchy a poškodenia prvkov železničnej infraštruktúry, ale najmä prevádzkové obmedzenia železničnej dopravy (Vyskupová, 2014).

5. Ovzdušie – stav znečistenia ovzdušia

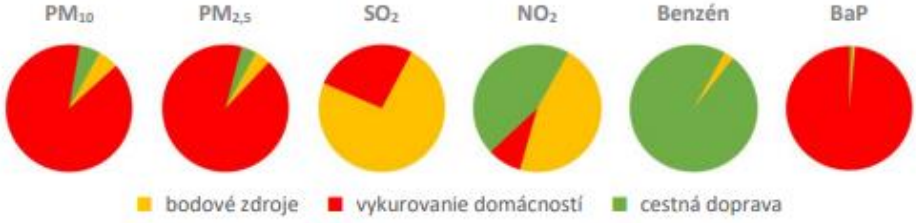
Znečistenie ovzdušia je pre svoje negatívne pôsobenie na zdravotný stav človeka už pri nízkych koncentráciách znečisťujúcich látok Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO) považované za najvýznamnejší environmentálny determinant zdravia (ÚVZ, 2021). Expozícia zvýšenými koncentráciami znečisťujúcich látok sa podieľa na náraste celkovej chorobnosti a úmrtnosti obyvateľstva, najmä na náraste ochorení srdcovo-cievnej a dýchacej sústavy a na zvýšení výskytu respiračných problémov.

Kvalita ovzdušia je veľmi heterogénna, závisí od hustoty zástavby a jej rozloženia, od prítomnosti zdrojov znečistenia ovzdušia, prúdenia vzduchových hmôt a prítomných geomorfologických prvkov podporujúcich alebo obmedzujúcich toto prúdenie (rozptylové podmienky). Znečistenie ovzdušia sa koncentruje predovšetkým v zastavaných častiach miest a obcí a priamo v okolí zdrojov znečistenia ovzdušia. Primárnym zdrojom znečisťujúcich látok je intenzívna automobilová doprava a vykurovanie tuhým palivom, sekundárne tiež veľké stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.

Žilinský kraj patrí podľa prílohy č. 11 vyhlášky MŽP SR č. 32/2020 Z. z. medzi zóny pre SO_2, NO_2, NO_X, PM_{10}, $PM_{2,5}$, benzén, polycyklické aromatické uhľovodíky a CO. Spolu so zvyšným územím Slovenska je tiež súčasťou zóny monitoringu látok olovo, arzén, kadmium, nikel, ortuť a ozón.

Hlavnými zdrojmi znečisťovania ovzdušia v kraji sú vykurovanie domácností tuhým palivom a cestná doprava. V menšej miere aj zimný posyp ciest, suspenzia a resuspenzia častíc z nedostatočne čistených ciest, stavenísk a skládok sypkých materiálov a poľnohospodárstvo. Vykurovanie domácností, najmä v hornatej časti kraja, je významným zdrojom tuhých znečisťujúcich látok (TZL). Doprava je zdrojom znečisťujúcich látok, ktoré sú produktom nedokonalého spaľovania z výfukových plynov. V jej dôsledku dochádza k veľkému znečisťovaniu ovzdušia oxidmi dusíka, oxidom uhoľnatým a uhľovodíkmi, ako aj k sprievodnému znečisťovaniu prostredia sekundárnou prašnosťou, hlukom a svetelnými efektmi. Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia ako sú papierne, cementárne, výroba vápna, či ferozliatin, sú v zóne z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné.

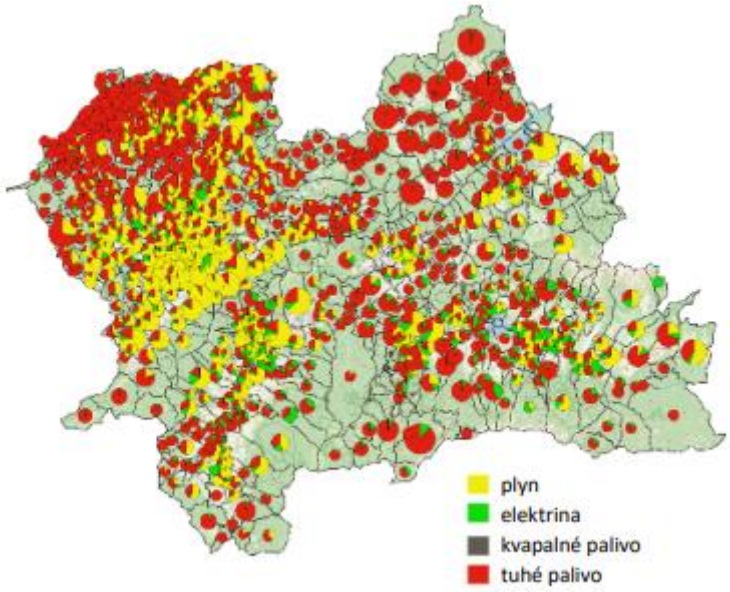
Obr. 17. Podiel rôznych zdrojov znečistenia ovzdušia na emisiách znečisťujúcich látok v Žilinskom kraji (SHMÚ, 2023)



Poznámka: Stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia evidované v databáze NEIS sú označené pre tento účel ako „bodové zdroje".

Pre vykurovanie domácností v kraji sú podľa údajov zo SODB 2021 (ŠU SR, 2023) využívané tuhé palivá aj zemný plyn. Žilinský kraj má najvyšší podiel tuhých palív na vykurovaní domácností, keďže tuhé palivá sa viac používajú vo vidieckom type osídlenia s dobrou dostupnosťou palivového dreva. Najvyšší podiel tuhých palív v zóne majú podľa SODB 2021 okresy Námestovo, Martin a Čadca.

Obr. 18. Podiel rôznych druhov palív na vykurovaní v Žilinskom kraji (SHMÚ, 2023)



V okrese Čadca sa nachádza jeden veľký zdroj znečisťovania a 129 stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia. Hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia má priemyselná výroba, chemický priemysel, vykurovanie objektov a automobilová doprava. Významným druhotným zdrojom znečisťovania ovzdušia v mestách je sekundárna prašnosť, ktorej úroveň závisí od meteorologických činiteľov, zemných a poľnohospodárskych prác a od charakteru povrchu. Za hlavné zdroje znečisťovania ovzdušia tuhými emisiami a oxidom uhoľnatým možno považovať teplárne a vykurovanie domácnosti nekvalitným uhlím (veľmi často kalom). Orientácia na menej kvalitné uhlie, resp. kal, je výrazne podmienená aj nízkymi zárobkami obyvateľov, ktorí uprednostňujú nákup lacnejšieho, menej kvalitného uhlia.

Najväčším znečisťovateľom ovzdušia v okrese je spoločnosť SOTE, s.r.o. Čadca (pre znečisťujúce látky TZL, SO_2, NO_x aj CO). V menšej miere sa na znečistení ovzdušia podieľajú aj ďalší producenti Turzovská drevárska fabrika s.r.o., Automobilová výroba, FTC a.s., AVC Čadca, a i.

Evidenciu malých zdrojov znečisťovania vedú mestské a obecné úrady. Sú to v prevažnej miere vykurovacie zariadenia v rodinných domoch a malé výrobné prevádzky, s výkonom energetických zariadení do 0,3 MW (krby, pece, kotle,....). Plynofikáciou miest a obcí sa do značnej miery znížil negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia z lokálnych kúrenísk. Negatívny vplyv sa čiastočne prejavuje pri kombinovanom vykurovaní, kedy z ekonomických dôvodov obyvatelia volia ako doplnkové palivo drevo aj v úplne plynofikovaných prímestských lokalitách. Je predpoklad, že pri dnešných cenách energií a palív bude tento spôsob kombinovaného vykurovania ešte narastať.

Množstvo emisií zo stacionárnych zdrojov vypustených v okrese Čadca za posledné roky uvádza tabuľka nižšie.

Tab. 19. Množstvo emisií zo stacionárnych zdrojov v okrese Čadca za roky 2009 až 2022 (NEIS, 2024)

Rok	Emisie znečisťujúcich látok (t/rok)			
	TZL	SO_2	NO_x	CO
2022	3,637	40,423	43,449	155,593
2021	4,527	25,288	50,418	206,579
2020	3,766	37,391	46,198	181,900
2019	6,100	66,154	44,617	156,185
2018	5,183	67,552	45,793	160,654
2017	5,098	84,171	48,315	167,776
2016	6,404	89,358	49,491	170,071
2015	6,935	87,641	48,576	161,159
2014	9,855	80,868	49,223	169,632
2013	30,677	108,468	50,408	155,878
2012	34,117	120,700	52,421	154,637
2011	37,341	116,745	54,789	173,467
2010	44,341	129,305	62,307	213,126
2009	49,364	129,305	56,891	199,996

6. Hydrologické pomery

Povrchové vody

Dotknuté územie patrí z hydrologického hľadiska do povodia rieky Kysuca, číslo hydrologického poradia 4-21-06-012. Riečnu sieť v území tvoria prítoky rieky Kysuca, ktorej povodie je výrazne asymetrické s prevahou ľavostranných prítokov. Ľavostranné prítoky sú Bystrica, Bukovský potok, Capkov potok, Čadečanka, Čierňanka, Milošovský potok,Mišov potok, Nemčákov potok, Oščadnica a Prašivý potok. Pravostranné prítoky sú Rieka, Gábrišovský potok, Gavlasov poto a Vlčovský potok. Okrem rieky Kysuce sú v území významnými tokmi rieka Bystrica v obci Krásno nad Kysucou a rieka Čiernaňka v meste Čadca:

- **Rieka Kysuca** pramení pod vrchom Hričovec a pri Žiline sa vlieva do rieky Váh. Má štrkovité riečisko, miestami s balvanmi. Preteká okrajom pohorí Turzovská vrchovina na ľavom brehu, Javorníky na pravom brehu, Kysucké Beskydy a Kysucká vrchovina na ľavej strane. Kysuca preteká celým územím regiónu Kysúc, pričom na hornom toku tečie zo západu na východ, za Čadcou sa stáča a ďalej pokračuje južným smerom. Celková dĺžka toku je 66,6 km, rieka odvodňuje územie s plochou približne 1 053 km², z čoho väčšina leží na území Slovenska, malá časť leží na území Českej republiky, kde hranica rozvodia prebieha po hrebeni geomorfologických celkov Moravskosliezske Beskydy a Jablunkovská vrchovina. Na rieke je iba málo umelých prekážok (dve hate). Rieka je počas jarného topenia snehu alebo v prípade dlhotrvajúcich dažďov splavná, zjazdná je aj pre otvorené lode (Čarnecký, 2014). Priemerná ročná teplota toku je 8,5 °C, ľadové úkazy sa vyskytujú približne 69 dní z roka a hladina zamŕza cca 33 dní v roku. Železničná trať v úseku Krásno nad Kysucou – Horelica poväčšine kopíruje tok rieky Kysuca, priamo preklenuje tok rieky v sžkm 278,964 mostným objektom.
- **Rieka Bystrica** vzniká nad Novou Bystricou sútokom Riečnice a Harvelky v nadmorskej výške 548 m. Jej tok je dlhý 21,4 km a rozloha povodia je 242 km^2. Je ľavostranným prítokom rieky Kysuca. Na rieke je vybudovaná vodárenská nádrž Nová Bystrica. Riešený úsek železničnej trate neprechádza priamo cez rieku Bystrica, avšak dotknutou bude odstránením existujúcej a výstavbou novej lávky (pre peších a cyklistov) cez Bystricu v nžkm 271,404.
- **Rieka Čierňanka** je vodný tok dlhý 21 km s rozlohou povodia je 157 km^2. Pramení pod sedlom Príslop v Jablunkovskom medzihorí v blízkosti slovensko-poľskej štátnej

hranice. Je ľavostranným prítokom rieky Kysuca. Preteká cez okresné mesto Čadca v MČ Podzávoz, kde zľava priberá tok Čadečanka a sprava Milošovksý potok. Do rieky Kysuca sa vlieva na juhovýchodnom okraji mesta Čadca. Dotknutý úsek železničnej trate tento tok nekrižuje.

Dotknutý úsek železničnej trate križuje mostom v sžkm 281,056 tiež potok **Čadečanka**. Vodný tok má dĺžku 8,7 km, je ľavostranným prítokom rieky Čierňanka. Pramení v Kysuckých Beskydách na južnom svahu Lieskovej. Preteká územím mesta Čadca, kde sa v MČ Podzávoz vlieva do Čierňanky.

V širšom okolí železničnej trate preteká aj potok Oščadnica. Ide o vodný tok dlhý 14 km, pramení v Kysuckým Beskydách na severných svahoch Veľkej Rače. Je ľavostranným prítokom rieky Kysuca v obci Oščadnica. Riešený úsek železničnej trate tento tok nekrižuje.

Podľa vodohospodárskej mapy SR (M1:50 000) preteká dotknutým územím viacero ďalších vodných tokov, potokov, bezmenných tokov a občasných vodných tokov. Železničná trať viaceré z týchto bezmenných potokov križuje mostnými objektami (mostami a priepustami).

Vodné toky Kysuca (4-21-06-012, rkm 30,8 – 63,5), Bystrica (4-21-06-073, rkm 20,8 – 31,2) a Oščadnica (4-21-06-063, rkm 7,2 – 13,2) patria k vodárenským vodným tokom podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov.

Tab. 20. Prehľad vodných tokov, ktoré križuje v súčasnom telese dotknutý traťový úsek

Tok	Prítok	sžkm	Most/priepust	rkm	Hydrologické číslo
bezmenný tok	Kysuce	270,607	most	-	-
bezmenný tok	Kysuce	270,618	most	20,43	4-21-06-095
Gavlasov potok	Kysuce	271,277	most	21,08	4-21-06-072
bezmenný tok	Kysuce	271,701	most	21,42	4-21-06-072
bezmenný tok	Kysuce	273,569	most	23,47	4-21-06-072
bezmenný tok	Kysuce	275,993	most	26,21	4-21-06-062
bezmenný tok	Kysuce	276,331	most	26,56	4-21-06-062
Kysuca	Váhu	278,964	most	-	4-21-06-095
Čadečanka	Kysuce	281,056	most	-	4-21-06-056
bezmenný tok	Kysuce	270,097	priepust	19,89	4-21-06-095
bezmenný tok	Kysuce	275,128	priepust	25,41	4-21-06-062
bezmenný tok	Kysuce	275,460	priepust	25,83	4-21-06-062
bezmenný tok	Kysuce	277,247	priepust	27,47	4-21-06-062
bezmenný tok	Kysuce	277,678	priepust	27,84	4-21-06-062
bezmenný tok	Kysuce	277,899	priepust	28,00	4-21-06-062
bezmenný tok	Kysuce	278,337	priepust	28,52	4-21-06-062
bezmenný tok	Čierňanky	281,084	priepust	1,83	4-21-06-055

Podľa typu režimu odtoku patrí hodnotené územie do (Dubovcová et al., 2007):

- okrajovej časti vrchovinno-nížinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom režimu odtoku, kde prebieha akumulácia vody v decembri až februári; vysoká vodnosť je v marci až apríli; nnajvyššie prietoky sú v máji, najnižšie prietoky sú v novembri;
- stredohorskej oblasti so snehovo-dažďovým typom režimu odtoku, kde prebieha akumulácia vody v novembri až februári; vysoká vodnosť je v marci až máji; nnajvyššie prietoky sú v apríli, najnižšie prietoky sú v januári až februári a septembri až októbri.

Zo spomínaných vodných tokov sa vodomerné stanice SHMÚ nachádzajú na tokoch Kysuca, Čierňanka a Bystrica. Priemerné prietoky na týchto tokoch za sledované obdobie roku 2020 uvádza tabuľka nižšie.

Tab. 21. Priemerné mesačné prietoky (m^3/s) vo vodomerných staniciach vybraných riek (SHMÚ, 2021)

Tok: Kysuca	Stanica: Čadca	Staničenie: 29,20	Plocha: 492,54 km²										
Mesiac	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**Rok**
Q_m	5,814	15,077	19,198	3,752	16,782	2,903	2,797	3,445	7,327	2,764	6,800	9,384	7,976
Qmax2019	165,300	Deň/Mes/Hod	23.05.09	Qmin2019	0,786	Deň/Mes	18.07						
Qmax1972-2019	454,200	07.09.00 - 1996		Qmin1931-2018	0,320	16.11 - 2008							
Tok: Čierňanka	**Stanica: Čadca**	**Staničenie: 0,80**	**Plocha: 157,00 km²**										
Mesiac	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**Rok**
Q_m	2,152	5,977	6,892	1,144	7,814	0,860	0,802	1,403	1,951	1,008	2,337	3,147	2,948
Qmax2019	76,110	Deň/Mes/Hod	23.05.08	Qmin2019	0194	Deň/Mes	03.08						
Qmax1962-2019	150,400	07.09.21 - 1996		Qmin1978-2018	0,107	16.11 - 1982							

Najtypickejšou charakteristikou režimu veľkých vôd je ich maximálny prietok vody počas priebehu povodňovej vlny. Štatistická významnosť povodne sa hodnotí priemernou dobou, počas ktorej možno predpokladať dosiahnutie alebo prekročenie príslušného maximálneho prietoku (N-ročný maximálny prietok).

Tab. 22. Veľkosti N-ročných maximálnych prietokov povodia Kysuce (MŽP SR, 2018)

Tok / stanica	**Plocha povodia (km^2)**	**Počet rokov N ($m^3.s^{-1}$)**						
		1	**2**	**5**	**10**	**20**	**50**	**100**
Kysuca / Čadca	492,540	137	188	263	323	383	480	560

Spracovanie prietokových charakteristík pre obdobia malej vodnosti si nevyžaduje zvolenie prahovej hodnoty, a preto sa používa pri základnej hydrologickej charakteristike toku. Najtypickejšou prietokovou charakteristikou malej vodnosti je priemerný denný prietok, ktorý je dosiahnutý alebo prekročený počas 355 dní zvoleného obdobia.

Tab. 23. Veľkosti N-ročných maximálnych prietokov povodia Kysuce (MŽP SR, 2018)

Tok / stanica	**Priemerný prietok Q_a**	**Počet dní M /prietok ($m^3.s^{-1}$)**						
		30	**90**	**180**	**270**	**330**	**355**	**364**
Kysuca / Čadca	8,552	22,50	9,220	4,088	2,146	1,260	0,840	0,438

Z hľadiska kvality vodných tokov podľa SHMÚ v roku 2021 neboli zistené žiadne znečistenia.

Dotknutý traťový úsek sa dotýka útvarov povrchových vôd SKV0032 Kysuca (rkm 0,0 – 45,3) a SKV0262 Čadečanka (rkm 0,0 – 7,7). V zmysle NV SR č. 174/2017 Z. z. ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti v znení neskorších aktualizácií, sú vodné útvary povrchových vôd zaradené medzi tzv. citlivé oblasti podľa § 33 vodného zákona č. 364/2004 Z. z.

Priamo v hodnotenej lokalite ani v jej blízkom okolí sa nenachádzajú žiadne vodné plochy.

Povodňové ohrozenie

V dotknutej oblasti nie je výskyt povodní ojedinelý. Dôvodmi sú nižšia priepustnosť geologického prostredia v celom povodí Kysuce, vysoké úhrny zrážok a ich nerovnomerné rozdelenie v priebehu roka, a prevažne neupravené povrchové toky v území nezmenené umelými zásahmi (výnimkou je rieka Bystrica, na ktorej je vybudovaná VN Nová Bystrica pre zásobovanie pitnou a úžitkovou vodou).

Zvýšené prietoky na riekach v dotknutom území sú ovplyvnené jarnými vodami z topiaceho sa snehu a prívalovými letnými zrážkami, ktoré v okolí tokov spôsobujú eróziu brehov, okolitých

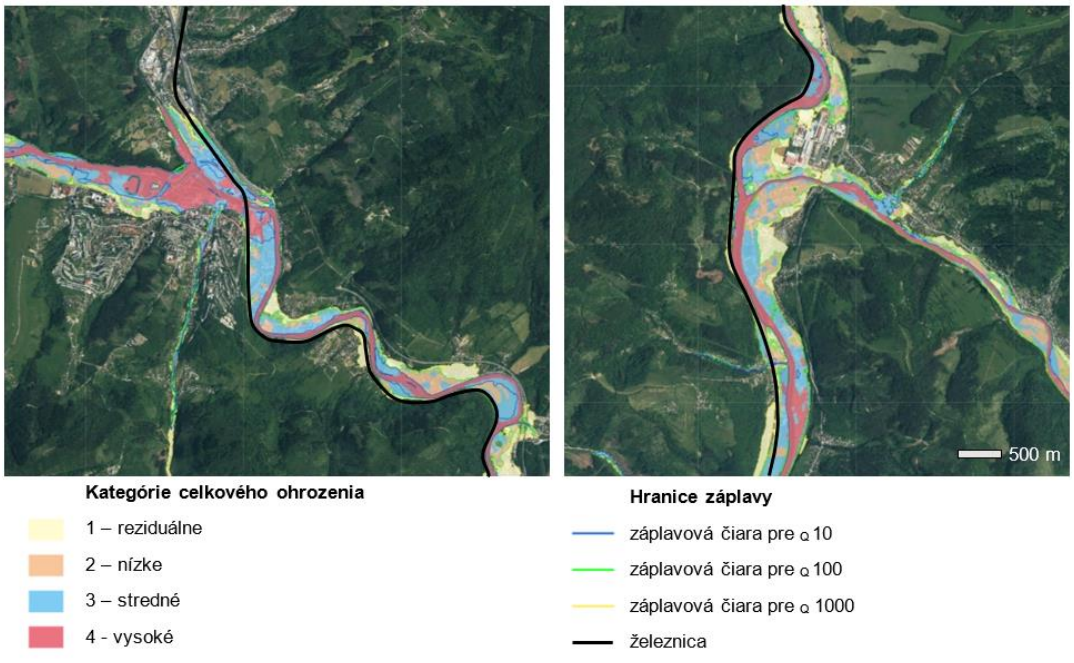
stavieb a rozliv vôd do okolí. Najčastejší výskyt kulminačných prietokov je na jar v mesiacoch marec a apríl. K zvýšenému odtoku vody v území prispieva lokálne horninové podložie, ktoré má slabú až veľmi slabú priepustnosť. Postupná erózia svahov vyvoláva ich nestabilitu, rizikovými sú najmä svahy v blízkosti zástavby (MŽP SR, 2021).

Tab. 24. Stupne povodňovej aktivity vo vodomerných a vodočetných staniciach vodných tokov v dotknutej oblasti (MŽP SR, 2018)

Stanica (obec) **Vodný tok**	**rkm (km)** **P* (km²)**	**Vodné stavy určené pre stupne povodňovej aktivity**		
		I. stupeň	**II. stupeň**	**III. stupeň**
		(cm)	**(cm)**	**(cm)**
		(m n. m.)	**(m n. m.)**	**(m n. m.)**
Čadca	0,80	110	170	230
Čierňanka	157,00	413,96	414,56	415,16
Čadca	29,20	140	180	240
Kysuca	492,54	409,76	410,16	410,76
Zborov nad Bystricou	6,60	130	180	230
Bystrica	218,07	428,38	428,88	429,38
* P = plocha povodia				

V riešenej oblasti bolo v minulosti evidovaných viacero povodňových situácií. Na rieke Kysuca sa povodne objavili v rokoch 1925, 1997, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2007 (aj Čierňanka), 2008, 2010, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 či 2020 (MŽP SR, 2021). Pre zabezpečenie ochrany obyvateľstva pred vznikom povodní, boli na rieke Kysuca zrealizované protipovodňové úpravy na viacerých častiach toku. Na dvoch úsekoch boli na pravom brehu rieky okrem úprav toku vybudované aj ochranné hrádze, resp. protipovodňové línie (MŽP, 2018). Koryto rieky však stále nie je schopné v súčasnom stave bezpečne odvádzať zvýšené prietoky povrchovej vody, ktorá sa pri vyšších vodných stavoch vylieva na okolité pozemky. Rizikovým je najmä úsek toku pretekajúci zastavanými územiami miest. Aktuálne sa preto pripravuje realizácia protipovodňových opatrení na toku, aby bolo zamedzené vzniku ďalších povodňových situácií. Navrhované sú protipovodňové opatrenia v zastavanom území mesta Čadca od rkm 25,1 v dolnej časti toku po rkm 32,550 v hornej časti mesta v celkovej dĺžke cca 7 450 m. Momentálne pre stavbu beží proces posudzovania vplyvov na životné prostredie.

Obr. 19. Výrezy máp povodňového ohrozenia z povodia Kysuce (SVP, 2019) - vľavo Čadca, vpravo Krásno nad Kysucou



Časť dotknutého úseku železničnej trate (a súvisiacich stavieb v rovnakej výške) je vedená na násype, a teda je vyvýšená oproti okolitému terénu. Časti vedené na násype pôsobia ako bariéra pre prípadný povodňový stav. Ak voda prenikne na vonkajšiu stranu násypu, tak v dôsledku spätného vzdutia hladín prítokov bude odvádzaná prostredníctvom priepustov alebo popod železničné mosty. **V úsekoch, kde sa teleso železničnej trate približuje k toku Kysuce navyše dochádza k postupnej vodnej erózii železničného násypu.**

Potenciálne významné povodňové riziko bolo identifikované pre tok Kysuce pozdĺž celého dotknutého úseku železničnej trate v Krásne nad Kysucou aj v Čadci (kód geografickej oblasti SKV020FD).

Podzemné vody

V zmysle hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (1984) leží riešené územie v hydrogeologickom regióne 28 Paleogén a kvartér povodia Kysuce (hydrogeologický rajón PQ 028 Paleogén povodia Kysuce) s určujúcim puklinovým typom priepustnosti. Hlavným hydrogeologickým kolektorom vo flyšovom území je pripovrchová zóna, zahrňujúca pásmo podpovrchového rozvoľnenia puklín spolu so zvetralinovým plášťom.

Tab. 25. Prehľad bilančného stavu dotknutého hydrogeologického rajónu za rok 2022 (SHMÚ, 2023)

Rajón	Využiteľné množstvo vôd ($l.s^{-1}$)	Odber ($l.s^{-1}$)	Bilančný stav
PQ 028	416,78	25,48	dobrý

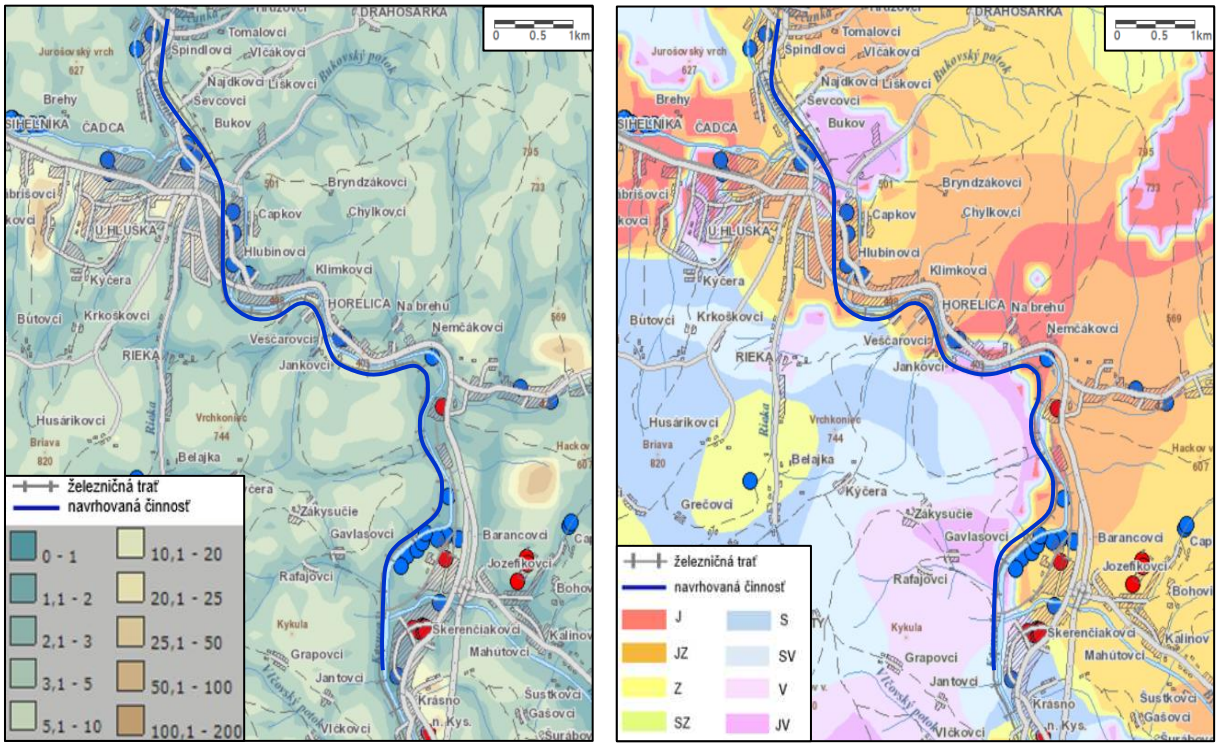
Z hydrogeologického hľadiska je územie veľmi chudobné na zdroje podzemných vôd vzhľadom na geologickú stavbu charakterizovanú prevažne málo priepustným horninovým prostredím. Ílovce tvoria hydrogeologický izolátor, priepustné sú len v zóne pripovrchového rozvoľnenia a v zónach tektonického porušenia. Podzemné vody dotknutého územia sú viazané na povrchovú zónu zvetrania a kvartérneho pokryvu, pričom ich režim je veľmi závislý od intenzity zrážok.

Dotknuté územie spadá do útvaru podzemných vôd v predkvartérnych horninách SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a podtatranskej skupiny oblasti povodia Váh a medzihraničného útvaru podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Váhu a jeho prítokov severnej časti povodia.

Údolie Kysuce je vyplnené prevažne dobre vytriedenými štrkmi s rôznym stupňom zahlinenia o hrúbke 1,0 – 7,8 m. Štrky sú trvalo zvodnené so súvislou voľnou až mierne napätou hladinou podzemnej vody, ktorá je hydraulicky závislá na úrovni hladiny podzemnej vody v povrchových tokoch. Hodnoty koeficienta filtrácie k_f sú v rozsahu $k_f = 2{,}81.10^{-3} – 2{,}53.10^{-6}$ m/s. Podobnými parametrami možno charakterizovať i terasové sedimenty (SHMÚ, 2015). Hladina podzemnej vody je voľná až mierne napätá s výtlačnou výškou zväčša 0,1 – 0,7 m a jej úroveň je v hĺbke 0,3 – 4,3 m p.t.

V údolnej nive Čierňanky sú kvartérne sedimenty tvorené fluviálnymi a terasovými náplavami ílovitého, piesčitého a štrkovitého charakteru s rôznym stupňom zahlinenia. Hrúbka týchto sedimentov je v rozsahu 3,7 – 8,0 m. Sú mierne priepustné vyjadrené hodnotou koeficienta filtrácie $k_f = 1{,}51.10^{-5}$ m/s. Ich priepustnosť je však ovplyvnená v závislosti od charakteru zahlinenia. Hladina podzemnej vody bola zistená v úrovni 2,0 – 4,3 m p.t.

Obr. 20. Úroveň hladiny podzemnej vody a smer jej prúdenia (ŠGÚDŠ, 2021)



Pramene

Na flyšových horninách Čadce sú nepriaznivé podmienky pre výskyt významných zásob podzemných vôd. Na flyši sú takisto nevhodné podmienky pre vytváranie minerálnych prameňov. Ak sa pramene vyskytujú, tak sú málo výdatné a vznikajú na styku pieskovcov s ílovcami. Prevažne plytký obeh podzemnej vody sa odráža aj v ich chemickom zložení. Prevažujú podzemné vody kalcium-bikarbonátové, častý je výskyt sírovodíka. Lepšie podmienky na výskyt podzemných vôd sú v riečnych uloženinách nív riek Kysuce a Čierňanky (Dubcová, Lauko et al., 2008).

Podľa SAŽP (2023) bol v dotknutom úseku železničnej trate zistený výskyt 2 minerálnych prameňov, ktoré sú zároveň vyhlásené za prírodné pamiatky:

- Prameň Vajcovka (CA – 11) sa nachádza sa v lokalite Čadca – Buková. Je evidovaný ako chránený prírodný výtvor „Bukovský prameň“. Ide o slabo mineralizovaný prameň s obsahom sirovodíka. Voda z prameňa vyteká do Bukovského potoka. Prameň je vzdialený cca 1 150 m od železničnej trate.
- Slaná prameň (CA04) sa nachádza v lokalite Čadca U Vojta. Je evidovaný ako chránený prírodný výtvor „Vojtovský Prameň“, je chránený od roku 1973. Zaujímavým javom prameňa sú výrony metánu, ktoré napomáhajú výstupu minerálnej vody z hĺbok. Voda z prameňa vyteká do Vojtovského potoka. Prameň je vzdialený cca 3 100 m od železničnej trate.

V okolí železničnej trate sa nenachádzajú žiadne geotermálne pramene.

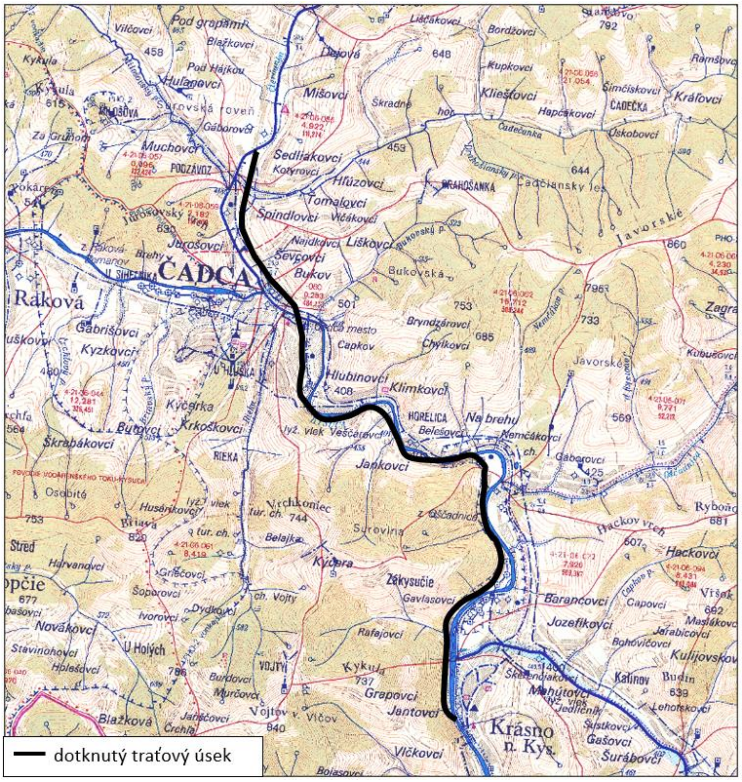
Chránené vodohospodárske oblasti a pásma hygienickej ochrany

Podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov (ďalej len „vodný zákon“) môže vláda na zabezpečenie ochrany vôd a jej trvalo udržateľného využívania vyhlásiť

územie, ktoré svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu vôd, za chránenú vodohospodársku oblasť.

Dotknuté územie leží v chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd CHVO Beskydy a Javorníky. Hranica CHVO je na severnej a severovýchodnej hranice určená štátnou hranicou. CHVO Beskydy a Javorníky sa rozkladá na ploche 805 km^2 a celá sa rozprestiera na ploche povodia Váhu. Kapacita využiteľných množstiev povrchových vodných zdrojov (1,84 m^3/s) je takmer trojnásobne väčšia ako množstvo využiteľných podzemných zdrojov vody (0,69 m^3/s).

Obr. 21. Výrez z vodohospodárskej mapy M1:50 000 (SVP, 2024)



V dotknutom území sú vyhlásené viaceré pásma hygienickej ochrany, **železničná trať v riešenom úseku prechádza PHO II. stupňa vodného zdroja Krásno nad Kysucou približne v žkm 271,8 – 275,5.** Vodný zdroj je určený na zachytávanie podzemných vôd akumulovaných v kvartérnych aluviálnych náplavoch rieky Kysuce, tvorených piesčitými a balvanitými štrkmi. Ich mocnosť sa v predmetnom území pohybuje od 9,0 – 11,5 m. Pokryvná hlinitá vrstva je malá (0,1 – 0,3 m, ojedinele 2,0 m), miestami chýba, podložie tvorí íl. V súčasnosti sa vodný zdroj nevyužíva.

7. Fauna a flóra

Charakter vegetácie a živočíšnych spoločenstiev v dotknutom území je podmienený celým radom faktorov prírodného prostredia – klimatickými pomermi, georeliéfom, edafickými pomermi, hydrologickými pomermi a ďalšími. Tieto podmieňovali existenciu charakteristickej potenciálnej prirodzenej vegetácie a súvisiacich zoocenóz.

Súčasný stav rastlinných a živočíšnych spoločenstiev v území je do veľkej miery ovplyvnený antropogénnymi zásahmi, ktoré viedli k vytvoreniu sekundárnej štruktúry krajiny a k vzniku antropogénnych a ruderálnych spoločenstiev.

7.1 Flóra

Podľa fytogeografického vegetačného členenia Slovenska (Futák, 1984; Plesník, 2002, Atlas krajiny SR) patrí dotknuté územie do bukovej zóny flyšovej oblasti Javorníkov, Turzovskej vrchoviny a Kysuckej vrchoviny. Bukový vegetačný stupeň v podmienkach Kysúc vystupuje od 450 do 800 m n. m.

Podľa vegetačno-rekonštrukčnej mapy klimaxových rastlinných spoločenstiev (Michalko et al., 1986) patrí dotknuté územie do oblasti s pôvodnou prirodzenou vegetáciou karpatského subregiónu. V oblasti sa vyskytovali bukové a jedľové lesy kvetnaté (*Eu-Fagenion*), ktoré prechádzali do floristicky chudobných bukových kyslomilných lesov podhorských (*Luzulo-Fagenion*). V alúviu podhorských a horských tokov predstavovali potencionálnu vegetáciu pôvodné lužné jelšové lesy podhorské a horské zväzov *Alnetum glutinosae, Aegopodio-Alnetum glutinosae, Salicion triandrae p.p., Salicion eleagni*.

Podľa **Prieskumu flóry, fauny a biotopov** (Barančok, 2024) bolo v sledovanom území a jeho bezprostrednom okolí zaznamenaných 326 druhov vyšších rastlín – 26 druhov stromov, 19 druhov krov, 3 druhy lián, 278 druhov tráv, bylín a drobných kríčkov a polokríčkov. Do zoznamu druhov rastlín neboli zahrnuté všetky druhy pestované ako zelenina, ovocie alebo okrasné druhy v aktívne využívaných záhradách. Zo zistených druhov rastlín v sledovanom území patrí medzi chránené druhy v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny len snežienka jarná (*Galanthus nivalis*) a perovník pštrosí (*Matteuccia struthiopteris*). Oba druhy patria zároveň k ohrozeným druhom. Ich výskyt sa viaže na brehy rieky Kysuca na lokality, ktoré nebudú dotknuté navrhovanou činnosťou. Veľkú skupinu druhov vyskytujúcich sa v sledovanom území predstavujú alochtónne druhy (nepôvodné/cudzokrajné). Okolo 25 % druhov vyšších rastlín vyskytujúcich sa v dotknutom patrí k nepôvodným druhom, aj keď spravidla sú to druhy vyskytujúce sa tu len v menších počtoch alebo len na niekoľkých lokalitách, sú medzi nimi aj druhy, ktoré majú v rastlinných spoločenstvách dominantné postavenie. Z nepôvodných druhov drevín majú v sledovanom území zastúpenie agát biely (*Robinia pseudoacacia*), beztvarec krovitý (*Amorpha fruticosa*) a ovocné dreviny. Nateraz sú tieto druhy zastúpené len malým počtom jedincov. Najväčšie zastúpenie v sledovanom území majú nepôvodné druhy bylín. V tejto skupine sa vyskytujú druhy s malým až bodovým výskytom, druhy s malým počtom no rozšírené na veľkej časti územia, ale vyskytujú sa tu aj druhy s dominantným zastúpením v niektorom z biotopov. Bohato prítomné sú tu tiež inváznе druhy, ktoré svojim výskytom a šírením sa najviac ovplyvňujú celkovú kvalitu prírodného prostredia a jeho biotické zložky. Medzi najvýznamnejšie inváznе druhy v dotknutom území patria astra novobelgická agg. (*Aster novi-belgii agg.*), pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*, syn.: *Reynoutria japonica*), netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*) a zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*). Podrobnejšie informácie o súčasnom stave flóry v dotknutom území sú uvedené v Prieskume flóry, fauny a biotopov, ktorý je samostatnou prílohou správy o hodnotení.

7.2 Biotopy

Biotopy v dotknutom území a jeho širšom okolí vegetačne zodpovedajú reálnej vegetácii popisovanej vyššie a vychádzajú z klasifikácie v katalógu biotopov Slovenska (Ružičková et

al., 1996; Stanová a Valachovič, 2002). Podľa **Prieskumu flóry, fauny a biotopov** (Barančok, 2024) boli v dotknutom území identifikované viaceré druhy biotopov uvedené v tabuľke nižšie.

Tab. 26. Prehľad biotopov vyskytujúcich sa v dotknutom území (Barančok,2024)

Kód Natura	Kód SK (2002)	Kód SK (2023)	Názov biotopu
Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany v SKUEV0833 Sútok Kysuce s Bystricou			
6430	Br6	BR P05	Brehové porasty deväťsilov (2002) Brehové porasty deväťsilov (2023)
	Br7	BR P09	Bylinné lemové spoločenstvá nížinných riek (2002) Bylinné lemové porasty na brehoch nížinných riek (2023)
	Lk5	LKP 05	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (2002) Vysokobylinné porasty na vlhkých lúkach (2023)
91E0 *	Ls1. 1	LES 01.1	Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy (2002) Vŕbovo-topoľové lužné lesy (2023)
	Ls1. 3	LES 01.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (2002) Prípotočné jelšové lesy podhorských oblastí (2023)
Ďalšie biotopy v sledovanom území			
3260	Vo4	VO D06	Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (2002) Makrofytná vegetácia nížinných až horských tečúcich vôd (2023)
-	Lk1 0	VO D09	Vegetácia vysokých ostríc (2002 – biotop národného významu) Vegetácia vysokých ostríc (2023 – biotop národného významu) - VOD09b Vegetácia vysokých ostríc eutrofných stanovíšť
-	Lk1 1	VO D10	Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmition*) (2002) Trstinové porasty mokradí (2023)
-	-	VO D15	- Vodné biotopy bez prítomnosti makrofytnej vegetácie (2023)
-	Br1	BR P01	Štrkové lavice bez vegetácie (2002) Štrkové lavice bez vegetácie (2023)
3220	Br2	BR P02	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (2002) Štrkové lavice so smlzom patrsťovým (2023)
3240	Br4	BR P04	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vŕbou sivou (*Salix elaeagnos*) (2002) Brehy horských vodných tokov a ich krovitá vŕbová vegetácia (2023)
-	-	BR P06	- Travinová vegetácia na brehoch podhorských vodných tokov (2023)
-	Br8	BR P07	Bylinné brehové porasty tečúcich vôd (2002) Pobrežná vegetácia potokov (2023)
-	Kr7	KR O04	Trnkové a lieskové kroviny (2002) Trnkové kroviny (2023)
-	Kr7	KR O05	Trnkové a lieskové kroviny (2002) Lieskové kroviny (2023)
-	Kr8	KR O06	Vŕbové kroviny stojatých vôd (2002 – biotop národného významu) Vŕbové kroviny mokradí (2023 – biotop národného významu)
-	Kr9	KR O07	Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (2002 – biotop národného významu) Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (2023 – biotop národného významu)
-	-	KR O12	- Ostatná nelesná drevinová vegetácia (2023) (Okrem drevinových brehových porastov, ktoré sú mapované samostatne.)
-	-	-	Drevinové brehové porasty s charakterom lesných biotopov LES10.1 a LES01.3 alebo krovinových biotopov KRO07 a BRP04 (Tvoria prevažne úzku líniu a preto nespĺňajú plošné kritérium pre les.)
-	-	-	Ruderalizovaná lúka charakteru biotopu Lk1 (biotop kategórie B – ostatné biotopy v extraviláne) -

Kód Natura	Kód SK (2002)	Kód SK (2023)	Názov biotopu
6510	Lk1	LKP 01	Nížinné a podhorské kosné lúky (2002) Nížinné a podhorské lúky (2023)
-	Lk3	LKP 03a	Mezofilné pasienky a spásané lúky (2002 – biotop národného významu) Mezofilné pasienky nižších a stredných polôh (2023 – biotop národného významu)
-	Lk6	LKP 06	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (2002 – biotop národného významu) Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (2023 – biotop národného významu)
-	Lk9	LKP 09	Zaplavované travinné spoločenstvá (2002 – biotop národného významu) Zaplavované travinno-bylinné spoločenstvá (2023 – biotop národného významu)
-	-	-	Intenzifikované lúky (biotop kategórie B – ostatné biotopy v extraviláne) -
-	Tr7	TR B11	Mezofilné lemy (2002 – biotop národného významu) Mezofilné lemové spoločenstvá (2023 – biotop národného významu)
-	Pr1	PR A01	Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách (2002 – biotop národného významu) Prameniská horského až alpínskeho stupňa (2023 – biotop národného významu)
-	Pr2	PR A02	Prameniská nížin a pahorkatín na nevápencových horninách (2002 – biotop národného významu) Prameniská nížin a pahorkatín bez tvorby penovca (2023 – biotop národného významu)
-	Sk7	SK A09	Sekundárne sutinové a skalné biotopy (2002) Sekundárne sutinové a skalné biotopy (2023)
9130	Ls5.1	LES 05.1	Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy (2002) Kvetnaté bukové a jedľovo-bukové lesy (2023) - LES05.1a Podhorské kvetnaté bukové lesy - LES05.1b Horské kvetnaté jedľovo-bukové lesy
9140	Ls5.3	LES 05.3	Javorovo-bukové horské lesy (2002) Horské javorovo-bukové lesy (2023)
-	-	LES 11	- Ostatné lesné porasty domácich drevín (2023)
-	-	LES 11	Mozaika mladých fytocenologicky nevyhranených lesných porastov – prechod medzi lužnými lesmi, bukovými lesmi a lieskovými krovinami (sukcesne zarastajúce staré lúky, kde sú ešte polohy so starými lieštinami)
-	X1	XX01	Rúbaniská s prevahou bylín a tráv (2002) Rúbaniská s prevahou bylín a tráv (2023)
-	X2	XX02	Rúbaniská s prevahou drevín (2002) Rúbaniská s prevahou drevín (2023)
-	X3	XX03	Nitrofilná ruderálna vegetácia mimo sídiel (2002) Nitrofilná ruderálna vegetácia mimo sídiel (2023): - XX03b Mezofilné nitrofilné lemové ruderálne a poloprirodzené porasty v nížinách, kotlinách a na podhorí - XX03c Vysokobylinné nitrofilné ruderálne a poloprirodzené porasty v horskom a subalpínskom stupni
-	X4	XX04	Teplomilná ruderálna vegetácia mimo sídiel (2002) Teplomilná ruderálna vegetácia mimo sídiel (2023): - XX04b Ruderálne porasty nízkych terofytov na zošľapovaných pôdach - XX04c Teplomilné ruderálne porasty s prevahou vysokých terofytov na ľahkých antropogénnych pôdach - XX04d Teplomilné ruderálne porasty s prevahou dvojročných a vytrvalých druhov na vysychavých pôdach - XX04e Teplomilné ruderálne porasty s prevahou vytrvalých tráv na narušovaných stanovištiach - XX04f Teplomilné ruderálne porasty s prevahou C4 terofytov na sypkých substrátoch
-	X5	XX05	Úhory a extenzívne obhospodarované polia (2002) Úhory a extenzívne obhospodarované polia (2023)

Kód Natura	Kód SK (2002)	Kód SK (2023)	Názov biotopu
-	X7	XX06	Intenzívne obhospodarované polia (2002) Intenzívne obhospodarované polia (2023)
-	X8	XX07	Porasty inváznych neofytov (2002) Porasty neofytných bylín (2023)
Prvky súčasnej krajinnej štruktúry (SKŠ)			
-	-	-	Vodný tok (charakterizovaný ako biotop VOD15)
-	-	-	Vodná plocha (charakterizovaná ako biotop VOD15)
-	-	-	Nelesná drevinová vegetácia (NDV) (charakterizovaná ako biotop KRO12)
-	-	-	Cesta – asfaltová (cesta I., II., III. – triedy, miestna komunikácia a pod.)
-	-	-	Cesta – polospevnená (poľná, lesná a pod.; spravidla medzi vyjazdenými koľajami rastie ruderálna vegetácia)
-	-	-	Cyklotrasa – asfaltová
-	-	-	Most – cestný
-	-	-	Parkovisko a iné spevnené plochy pre automobilovú dopravu
-	-	-	Chodník pre peších
-	-	-	Železnica (železničný zvršok – koľaje a pod.; spravidla na staršom štrkovom lôžku rastie teplomilná ruderálna vegetácia)
-	-	-	Most – železničný
-	-	-	Spevnené alebo polospevnené plochy areálu železničnej stanice alebo zastávky
-	-	-	Devastované plochy v okolí ciest, stavieb, depónie a pod. s menšími plochami ruderálnej (spravidla teplomilnej) vegetácie
-	-	-	Rodinný dom
-	-	-	Menšie stavby (spravidla pri rodinných domoch), garáže, kôlne, šopy, skleníky a pod.
-	-	-	Bytový dom
-	-	-	Administratívna budova, kultúrne zariadenie, budovy obchodu a služieb
-	-	-	Kostol
-	-	-	Cintorín alebo areál okolo kostola a iných sakrálnych stavieb
-	-	-	Priemyselné objekty – hospodárske budovy, sklady a pod.
-	-	-	Priemyselné areály vrátanie vnútorných dopravných zariadení a aj ruderálnej vegetácie
-	-	-	Poľnohospodárske objekty – hospodárske budovy, maštale, hnojiská, sýpky a pod.
-	-	-	Poľnohospodárske areály vrátanie vnútorných dopravných zariadení a aj ruderálnej vegetácie
-	-	-	Významnejšie technické prvky – stožiare VN, trafostanice,
-	-	-	Devastované plochy v okolí ciest, stavieb, depónie a pod. s menšími plochami ruderálnej (spravidla teplomilnej) vegetácie
-	-	-	Záhrada, pridomová záhrada
-	-	-	Parková vegetácia (trávniky a menšie dreviny) na sídliskách a v okolí budov

Bližší popis biotopov prítomných v dotknutom území je uvedený v Prieskume flóry, fauny a biotopov, ktorý je samostatnou prílohou správy o hodnotení.

7.3 Fauna

Súčasné zloženie fauny regiónu je výsledkom dlhého vývoja v geologických dobách, kedy sa menili klimatické, pôdne a vegetačné podmienky. V historickej dobe do vývoja fauny zasiahol najprenikavejšie človek. Najmä klčovanie lesov, úprava vodných tokov, vznik a rozvoj sídel, dopravy podmienili ústup, prípadne zmeny pôvodných živočíšnych spoločenstiev.

Podľa zoogeografického členenia terestrického biocyklu patrí Slovensko do Eurosibírskej podoblasti, provincie listnatých lesov, podkarpatský úsek (Jedlička a Kalivodová, 2002, Atlas krajiny SR). Podľa členenia palearktu limnnického biocyklu patrí fauna územia do

Euromediálnej podoblasti, Atlantobaltickej západného (rýnskeho) úseku, podunajský okres, stredoslovenská časť. V južnej časti prechádza hranica medzi provinciami a preto môžu prenikať do lokality aj druhy z Pontokaspickej provincie, severopontického úseku (Hensel a Krno, 2002, Atlas krajiny SR).

V dotknutom území sa živočích rozšírili z viacerých zoogeografických oblastí, nachádzajú sa tu boreálne, kozmopolitné, európske, palearktické aj holarktické druhy. Zloženie fauny na Kysuciach v súčasnosti ovplyvnila prítomnosť človeka v krajine a jeho hospodárske a stavebné aktivity. Zvlášť v zastavanom území prevládajú synantropné spoločenstvá, ktoré prevažne pozostávajú z bežne sa vyskytujúcich druhov.

Pre navrhovanú činnosť bol spracovaný **Prieskum flóry, fauny a biotopov** (Barančok, 2024), ktorý zmapoval súčasný výskyt druhov v dotknutom území v rámci jednotlivých skupín. Prieskum je samostatnou prílohou správy o hodnotení, stručne možno z hľadiska zastúpenia živočíšstva v dotknutom území konštatovať:

- Z bezstavovcov boli v území zistené druhy z čeľadí mäkkýšov (*Mollusca*), pavúkovcov (*Arachnoidea*), vážok (*Odonata*), rovnokrídlovcov (*Orthoptera*), blanokrídlovcov (*Hymenoptera*), dvojkrídlovcov (*Diptera*), chrobákov (*Coleoptera*), motýľov (*Lepidoptera*) a príležitostne aj ďalšie skupiny bezstavovcov.
- Z chránených druhov bol zaznamenaný výskyt druhov: slimák záhradný (*Helix pomatia*) a korýtko riečne (*Unio crassus*). Medzi druhy národného významu patria aj zástupcovia drevárov (rod *Xylocopa*) a čmeliaky (rod *Bombus*). Z hľadiska výskytu chránených alebo ohrozených druhov chrobákov možno považovať za najvýznamnejšie čeľade bystruškovité (*Carabidae*), fuzáčovité (*Cerambycidae*), zlatoňovité (*Cetoniidae*), roháčovité (*Lucanidae*) a májkovité (*Meloidae*), ktorých zástupcovia sa v území môžu vyskytovať prevažne len v malých množstvách. V území bol z chránených druhov motýľov zistený len ohniváčik veľký (*Lycaena dispar*), ktorý patrí aj k ohrozeným druhom. Medzi ohrozené druhy patrí ešte modráčik ďatelinový (*Polyommatus bellargus*) a vidlochvost ovocný (*Iphiclides podalirius*). Všetky tieto ohrozené druhy sa v území vyskytujú len vzácne alebo až veľmi vzácne vo veľmi malých počtoch, prípadne územím môžu len príležitostne prelietavať.
- Z rýb bolo v dotknutom území (v rieke Kysuca) zistených celkovo 15 druhov, pričom výskyt ďalších 2 druhov je ešte uvádzaný v literatúre. V dolnom toku pri sútoku s Váhom sa vyskytujú aj ďalšie druhy, ktoré sem ojedinele prenikajú z Váhu. Zo zistených druhov v sledovanom území patrí medzi chránené až 9 druhov - lipeň tymiánový (*Thymalus thymalus*), ploska pásavá (*Alburnoides bipunctatus*), hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), hlavátka podunajská (*Hucho hucho*) a pĺž vrchovský (*Sabanejewia balcanica*), mrena severná (*Barbus barbus*), podustva severná (*Chondrostoma nasus*), jalec maloústy (*Leuciscus leuciscus*), nosáľ sťahovavý (*Vimba vimba*). Skoro všetky druhy sú zároveň ohrozenými druhmi a medzi ohrozené patria ešte ďalšie 3 druhy.
- Z obojživelníkov boli v priamo dotknutom území zaznamenané len štyri druhy– kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), skokan štíhly (*Rana dalmatina*) a skokan hnedý (*Rana temporaria*). Jedince sa tu vyskytovali spravidla len ojedinele a samostatne, na reprodukčných lokalitách popri železničnej trati boli zaznamenané aj väčšie počty, no žiaden druh sa tu nevyskytoval vo veľkých množstvách alebo masovo. Všetky druhy obojživelníkov (*Amphibia*) patria medzi chránené a aj ohrozené druhy.

- Z plazov bolo zaznamenaných len 6 druhov - jašterica krátkohlavá, jašterica múrová, jašterica živorodá, slepúch lámavý, užovka obojková a vretenica obyčajná a aj tie sa tu vyskytujú len v malých počtoch jedincov. Všetky druhy plazov patria ku chráneným druhom a zároveň aj ohrozeným druhom.
- Z vtákov bol sledovanom území celkovo zistený výskyt 102 druhov vtákov, z ktorých 53 druhov priamo v území aj hniezdi. Pri ďalších 2 druhoch je hniezdenie možné predpokladať, nakoľko sa v území v čase hniezdenia trvale zdržiavali, ale fyzicky hniezda neboli zistené a ďalších 26 druhov hniezdi v okolí priamo dotknutého územia. 51 druhov hniezdi v lesoch a súvislé krovinové porasty využíva na hniezdenie až 36 druhov. Zároveň bolo zaznamenaných 7 druhov, ktoré sú viazané na vodné biotopy. Sledované územie ako potravnú bázu využíva 83 druhov, 48 druhov využíva sledované územie počas zimovania. Všetky druhy vtákov (okrem holuba domáceho) patria medzi chránené druhy, t. j. v území bolo zistených 101 chránených druhov, z ktorých 12 druhov patrí medzi druhy európskeho významu a 89 druhov patrí medzi druhy národného významu. Zo zistených druhov európskeho významu priamo v dotknutom území hniezdia rybárik riečny (*Alcedo atthis*) a strakoš obyčajný (*Lanius collurio*) a v okolí ešte hniezdia bocian čierny (*Ciconia nigra*), ďateľ čierny (*Dryocopus martius*) a žlna sivá (*Picus canus*). Ostatné druhy do územia zalietavajú za potravou, pomerne pravidelne ním prelietavajú alebo ponad územie prelietavajú v čase sezónnych migrácií.
- Z cicavcov je v území evidovaný výskyt 43 druhov. Z územia je uvádzaný aj výskyt 4 druhov šeliem – mačka divá (*Felis silvestris*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), vlk dravý (*Canis lupus*) a medveď hnedý (*Ursus arctos*). Zároveň sa v území vyskytuje 5 druhov netopierov. Medzi chránené druhy v zmysle platnej legislatívy je zaradených 27 druhov, kde medzi chránené druhy európskeho významu patrí 16 druhov – všetkých 5 zistených druhov netopierov, 2 druhy plchov, bobor vodný, myšovka horská, mačka divá, rys ostrovid, vlk dravý, vydra riečna, kuna lesná, tchor tmavý a medveď hnedý. Z nich vlk dravý a medveď hnedý patria k prioritným druhom európskeho významu. Ostatné druhy sú chránenými druhmi národného významu. Zároveň 25 druhov patrí medzi ohrozené druhy v rôznych kategóriách ohrozenosti.

Migrácia

Železničná trať predstavuje líniovú bariéru pre migráciu terestrických živočíšnych druhov, pričom táto funkcia sa úmerne zvyšuje vzrastom rýchlosti a frekvencie prejazdov vlakových súprav. K najčastejším kolíziám so zverou na železničnej trati dochádza vplyvom prítomnosti ťažko prekonateľnej líniovej bariéry kolmej na železničnú trať (napr. ak trať križuje regulovaný vodný tok bez prirodzených brodov, zver postupuje pozdĺž toku až na miesto križovania s traťou, ktoré je často jediným možným bodom na prekonanie toku) a vplyvom počasia (znížená viditeľnosť znižuje rozlišovaciu schopnosť zmyslových orgánov zveri). Vzhľadom na celkový charakter prírodného prostredia sledovaného územia a pomerne značný počet objektov, ktoré podporujú migráciu živočíchov C a D, však nepredstavuje v súčasnom stave neprekonateľnú bariéru ani pre živočíchy kategórie A a B.

Celý dotknutý úsek železničnej trate je vedený popri vodnom toku Kysuca, ktorý tiež sám o sebe predstavuje líniovú bariéru pre viaceré druhy suchozemských živočíchov. Zároveň, koryto Kysuce a členité lokálne terénne podmienky oddeľujú teleso železnice aj od územia CHKO Kysuce. Podrobnejší opis súčasného stavu z hľadiska migrácie sa nachádza v Migračnej štúdii (Barančok, 2024)

8. Krajina

8.1 Krajinná štruktúra

Dotknuté územie sleduje trasovanie železničnej trate v úseku Krásno nad Kysucou – Čadca, ktorá je situovaná v údolí rieky Kysuca. Rieky je tu významným krajinotvorným prvkom, jej údolie je priestorom koncentrácie obyvateľstva. Ďalšími významnými krajinotvornými prvkami v dotknutom území sú členité pohoria s hustými lesnými porastmi Javorníky a Kysucká vrchovina, ktoré predstavujú prirodzené bariéry rozvoja sídelných štruktúr.

V dotknutom území sa osídlenie koncentrovalo do miest Čadca a Krásno nad Kysucou. Krajinná štruktúra dotknutého územia v súčasnosti vykazuje dominanciu strednej urbanizácie, v okrajových častiach sú bohato prítomné rozptýlené osídlenia a osady.

V území sú zastúpené všetky typy krajinných prvkov. Dominujú prvky lesných plôch (lesné porasty okolia sídel), vodných tokov (Kysuca, Čierňanka, Bystrica), sídiel (súvislá sídelná zástavba, nesúvislá sídelná zástavba), líniových stavieb (cestné komunikácie, diaľnica, železničná trať) a okrajovo aj poľnohospodárskej pôdy (orná pôda, lúky, pasienky, záhrady). V menšej miere sú prítomné priemyselné a poľnohospodárske areály a areály služieb. V sídelných štruktúrach a v nadväznosti na ne sú zastúpené prvky nelesnej drevinovej vegetácie plošnej aj líniovej (remízky, brehové porasty, stromoradia, parková zeleň), trávne porasty (travobylinné spoločenstvá a obhospodarované lúky a pasienky), rekreačné prvky a samozrejme technické krajinné prvky (technická a dopravná infraštruktúra). V dotknutom území prevládajú prírodné a prírode blízke krajinné prvky, ktoré prispievajú k vysokej krajinnoekologickej hodnote oblasti. Krajinársky atraktívnymi prvkami v území sú najmä okolité lesné porasty, priamo v dotknutom území tok rieky Kysuca so sprievodnou vegetáciou brehových porastov. Antropogénne vytvorené plochy reprezentované najmä sídelnými a dopravnými prvkami sa rozptýlene vyskytujú v údolí toku, resp. pridružených vodných tokov. Využitie pôdy v jednotlivých dotknutých obciach uvádzajú nasledujúce tabuľky.

Tab. 27. Výmera územia a využitie poľnohospodárskej pôdy (ha) v roku 2023 (ŠÚ SR, 2024)

Obec	Výmera obce	Poľnohosp. pôda	Orná pôda	Záhrady	Ovocné sady	Trval. tráv. porasty
Čadca	5 679,2	21 90,45	296,92	108,57	0,44	1 784,52
Krásno nad Kysucou	2 777	1223,29	164,86	42,03	0,02	1005,42

Tab. 28. Výmera územia a využitie nepoľnohospodárskej pôdy (ha) v roku 2023 (ŠÚ SR, 2024)

Obec	Výmera obce	Nepoľnoh. pôda	Lesy	Vodné plochy	Zastavané plochy	Ostatné
Čadca	5 679,2	3 488,75	2 625,85	77,47	530,85	254,58
Krásno nad Kysucou	2 777	1 564,67	1 206,33	69,55	229,39	59,4

8.2 Krajinná scenéria a krajinný obraz

Krajinný obraz dotknutého územia je podmienený terénnou konfiguráciou a prvkami krajinnej štruktúry, ktoré súčasne môžu prestavovať vizuálne bariéry pre širšie pohľady a výhľady pozorovateľov. Krajina dotknutého územia má charakter pahorkatiny s morfologickými depresiami tvorenými vodnými tokmi. Keďže je dotknuté územie členité, železničná trať dosahuje výrazné sklonové pomery.

Osou celého dotknutého územia je vodný tok Kysuca. Rieka spolu s cestou I/11 a samotným telesom železničnej trate sú určujúcimi líniovými prvkami v krajine. Z východnej i západnej strany do doliny vyúsťujú menšie bočné doliny, ktoré vznikli pôsobením menších tokov. Pozdĺž

tejto osi bolo sústredené osídlenie, ktoré má s výnimkou mesta Čadca a Krásno nad Kysucou vidiecky charakter. Odlesnená niva rieky Kysuce je z časti využívaná ako orná pôda.

Ojedinele železničná trať prekonáva existujúce prvky reliéfu vedením na vysokých násypoch alebo na mostných objektoch. Stáva sa tak vizuálne výrazným prvkom už zo širšieho okolia. V lokálnom meradle sú vizuálne výraznými prvkami trate samotné mostné objekty, predovšetkým mosty cez rieku Kysuca. Na iných miestach je viditeľnosť trate minimálna vzhľadom na zvlnený charakter reliéfu a prítomnosť hustého zápoja lesných komplexov alebo vzrastlej nelesnej drevinovej vegetácie. Samotná železničná trať sa v týchto úsekoch stáva zo širšieho okolia ťažko viditeľná.

Na začiatku riešeného úseku v Krásne nad Kysucou železničná trať nepredstavuje vizuálne rušivý prvok. Od sídelnej časti krajinnej mozaiky je oddelená riekou Kysuca so sprievodnými líniovými brehovými porastmi a nelesnou drevinovou vegetáciou pozdĺž samotného telesa trate. Vizuálne novým prvkom v území bude nová zast. Krásno nad Kysucou (TIOP), keďže okrem samotnej zastávky bude vybudovaná aj nová súvisiaca dopravná infraštruktúra vrátane obratiska pre autobusy a nového cestného mosta. Do zastavaného územia trať vchádza na severnom okraji k. ú. Horelica, mestom Čadca prechádza prevažne na úrovni terénu. Zo začiatku je trať od sídelnej časti fyzicky aj vizuálne oddelená, prechádza medzi priemyselnou zónou a telesom cesty I/11 s protihlukovými bariérami. Samotná ŽST Čadca je polohovo vložená medzi teleso diaľnice D3 na jednej strane a nákupné centrum a autobusovú stanicu na druhej strane. Jej viditeľnosť zo širšieho okolia je tiež výrazne oklieštená. V závere riešeného úseku je trať vedená v úzkom koridore s cestnou komunikáciou, znovu vizuálne oddelené od širšieho okolia porastmi vzrastlých drevín.

8.3 Ekologická stabilita krajiny

Na základe zastúpenia prvkov súčasnej krajinnej štruktúry a prítomnosti ekologicky významných prvkov je možné stanoviť ekologickú stabilitu krajiny. Význam týchto prvkov a ich pomerné zastúpenie v krajine možno vyjadriť tzv. koeficientom ekologickej stability krajiny (KES). Pre dotknuté katastrálne územia bol tento koeficient spracovaný v dokumente Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Čadca (SAŽP, 2013). Hodnoty tohto koeficientu uvádza tabuľka nižšie. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že dotknuté územie predstavuje oblasť s vysokou ekologickou stabilitou, keďže v ňom prevažujú prírodné a prírode blízke ekosystémy s vysokým podielom lesných porastov.

Tab. 29. Ekologická stabilita dotknutého územia (SAŽP, 2013).

Obec	Hodnotenie ekologickej stability	Klasifikácia k. ú podľa KES
Čadca	3,22	vysoká ekologická stabilita
Krásno nad Kysucou	3,41	vysoká ekologická stabilita

9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma

9.1 Chránené územia, stromy a druhy

Dotknutý úsek železničnej trate neprechádza žiadnym územím so statusom maloplošného alebo veľkoplošného územia chráneného v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Hodnotená činnosť sa nachádza v 1. stupni ochrany prírody (ŠOP SR, 2023).

Maloplošné chránené územia

Z chránených prírodných výtvorov sa v katastri mesta Čadce nachádzajú dva minerálne pramene, ktoré boli vyhlásené za chránené prírodné výtvory v roku 1973 (ŠOP SR, 2023):

- Chránený prírodný výtvor Vojtovský prameň sa nachádza na severnom okraji Javorníkov v doline Rieky neďaleko osady Vojty. Zvláštnosťou prameňa sú výrony metánu v nepravidelných intervaloch, čo môže poukazovať na vzťah prameňa s hlbšími geologickými štruktúrami. Prameň je málo výdatný, voda je slabo mineralizovaná. Lokalita plánovanej úpravy toku nemá vplyv na uvedenú prírodnú pamiatku. Prameň je od dotknutého územia letecky vo vzdialenosti 3,1 km.
- Chránený prírodný výtvor prameň Bukov sa nachádza na severovýchodnom okraji Čadce. V prameni vyviera sírovodíková voda. Obsah H_2S bol stanovený na 0,56 mg/l. Z chránených rastlín sa tu vyskytujú napr. horec jarný (*Gentiana verna*), orlíček obyčajný (*Aquilegia vulgaris*), rebrovka rôznolistá (*Blechnum spicant*) a iné. Prameň je od dotknutého územia vo vzdialenosti 1,1 km.

V zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny sú na území mesta Čadca vyhlásené chránené stromy „Lipy pri kostole v Čadci“, ktoré tvorí spolu 19 ks líp veľkolistých. V ochrannom pásme stromov v okruhu min. 10 m od kmeňov stromov platí primerane druhý stupeň ochrany podľa § 13 zákona. Dotknutá železničná trať nezasahuje žiaden z chránených stromov. Chránené stromy sa nachádzajú vo vzdialenosti 150 m od dotknutého územia.

Tab. 30. Chránené stromy Lipy pri kostole v Čadci (ŠOP SR, 2023)

Ev. č.	Slovenský názov taxónu	Vedecký názov taxónu	Obvod kmeňa [cm]	Výška stromu [m]	Priemer koruny [m]	Vek stromu [rok]
1	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	360	23	14	200
2	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	235	22	7	150
3	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	305	21	13	200
4	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	310	22	16	200
5	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	214	19	12	150
6	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	230	19	13	150
7	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	285	24	15	200
8	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	372	25	12	250
9	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	220	20	13	150
10	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	384	25	19	250
11	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	250	22	12	150
12	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	190	19	12	100
13	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	309	21	14	200
14	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	297	21	12	200
15	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	386	24	14	250
16	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	123	19	9	100
17	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	194	23	11	100
18	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	162	22	10	100
19	lipa veľkolistá	*Tilia platyphylos Scop.*	294	23	12	200

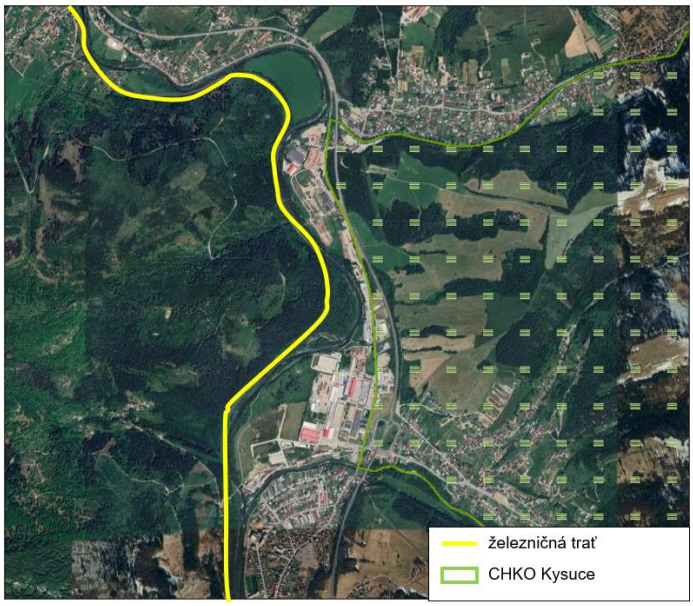
Veľkoplošné chránené územia

Časť mesta Krásno nad Kysucou sa nachádza v **Chránenej krajinnej oblasti Kysuce**. Ide o územie na ľavom brehu Kysuce a pravom brehu rieky Bystrica (spadá sem aj povodie recipientu Capkov potok). CHKO Kysuce bola vyhlásená v roku 1984 Vyhláškou MK SR č. 68/1984 Zb. Predmetom ochrany je zabezpečenie účinnej komplexnej ochrany a zveľaďovania

prírodných hodnôt Kysúc a zachovanie kopaničiarskych sídiel so vzácnymi objektami ľudovej architektúry. Na území CHKO platí 2. stupeň ochrany prírody krajiny (ŠOP SR, 2023).

Teleso železničnej trate je od hranice CHKO Kysuce oddelené tokom rieky Kysuca a pásom sídelnej zástavby mesta. **Samotnú CHKO železničná trať nekrižuje, najbližšie sa k jej hranici dostáva do vzdialenosti cca 250 m.**

Obr. 22. Poloha CHKO Kysuce voči navrhovanej činnosti



Natura 2000

Dotknutý traťový úsek neprechádza žiadnym chráneným vtáčím územím, takéto sa nenachádza ani v širšom okolí.

V dotknutom území sa nachádza ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou (SKUEV0833). Lokalita veľkosti 44,89 ha patrí do oblasti Stredné Beskydy, celok Kysucká vrchovina, skupina Krásňanská kotlina. Do národného zoznamu ÚEV bola zaradená v roku 2017 druhým doplnkom, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 495/2017. Územie bolo zaradené do zoznamu z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa (6430), Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy (*91E0) a druhov európskeho významu kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), vydra riečna (*Lutra lutra*), hlavátka podunajská (*Hucho hucho*), hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), pĺž zlatistý (vrchovský) (*Sabanejewia aurata*). Z pobrežných biotopov sú niekde extenzívne vyvinuté podhorské až horské lužné lesy s chráneným druhom perovník pštrosí (*Matteuccia struthiopteris*), sporadicky aj hygrofilné vysokobylinné pohraničné spoločenstvá. Pre ochranu územia je dôležitým najmä zachovanie prírodného charakteru vymedzenej časti toku Kysuce ako podmienka zachovania uznávanej cennej ichtyofauny a zachovanie sprievodnej pobrežnej vegetácie, najmä lícovo vyvinutých jaseňovo-jelšových lužných lesov s horskými druhmi a poloterestrickými živočíchmi (MŽP SR, 2023).

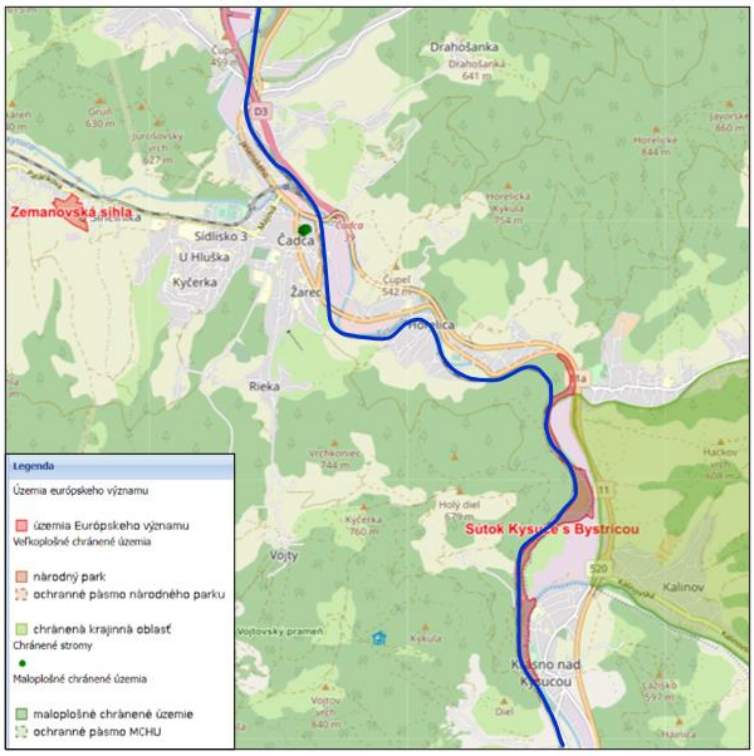
ÚEV zasahuje viacero pozemkov, v k. ú. Krásno nad Kysucou pozemky parc. C-KN č. 12409/1, 12409/11, 12568/1, 12568/3, 12568/62, 12568/7-časť, 12569/1-časť, 5980/2, 5982/15, 5982/2, 5982/9, 6012/2, 6354/9, 6417/2-časť; v k. ú. Oščadnica pozemky parc. C-KN č. 1665/1, 1665/2-časť, 1690, 171/3-časť; a v k. ú. Horelica pozemky parc. č. C-KN 3293/4-časť, 3294, 3296/1-časť, 3298.

Železničná trať v súčasnom trasovaní (v nulovom variante) prechádza východným okrajom UEV Sútok Kysuce s Bystricou (SKUEV0833).

Obr. 23. Sútok riek Bystrica - Kysuca



Obr. 24. Znázornenie polohy ÚEV v dotknutom území (ŠOP SR, 2023)



Ramsarské lokality

Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadnej lokality zapísanej do Zoznamu mokradí medzinárodného významu v zmysle Ramsarského dohovoru (1971).

9.2 Chránené vodohospodárske oblasti a pásma hygienickej ochrany

Navrhovaná činnosť prechádza cez CHVO Beskydy a Javorníky a cez PHO II. stupňa vodného zdroja Krásno nad Kysucou. Bližšie sú obe územia opísané v kap. C/II.6 Hydrologické pomery.

10. Územný systém ekologickej stability

Podľa informácií z dokumentov Generel nadregionálneho ÚSES (GNÚSES, 2001) a RÚSES okresu Čadca (SAŽP, 2013) možno v dotknutom území identifikovať viaceré prvky ÚSES -

biocentrá, biokoridory, genofondové lokality, ekologicky významné segmenty krajiny a ďalšie významné prvky krajiny z hľadiska výskytu druhov flóry a fauny a biotopov.

V oblasti boli vyčlenené viaceré prvky ÚSES národného významu, z ktorých sú najbližšie:

- **PRBc 1 Vychylovka – Harvelka - Riečnica** je tvorené mozaikou lesných spoločenstiev zmiešaných porastov kyslých bučín, smrekových a jedľovo-smrekových lesov, lipovo-javorových sutinových lesov, lúčnych biotopov a slatín, v rôznom štádiu sukcesie vegetácie, s výskytom chránených a ohrozených druhov flóry. Biocentrum sa nachádza približne vo vzdialenosti 10 km od dotknutého územia.
- **NRBc 3 Veľká Rača** je tvorené mozaikou prevažne bukových a jedľovo-bukových kvetnatých lesov, s menšími časťami kyslomilných bukových lesov a javorovo-bukových horských lesov, lipovo-javorových sutinových lesov, s fragmentárnym výskytom jedľových a jedľovo-smrekových lesov jaseňovo-jelšových podhorských lužných lesov a smrekových lesov čučoriedkových. Biocentrum sa nachádza približne vo vzdialenosti 9 km od dotknutého územia.
- **NRBk I terestrický biokoridor** spája viaceré biocentrá, vedie hrebeňom Javorníkov, Turzovskej vrchoviny, Moravskosliezskych Beskýd, Jablunkovského medzihoria, Kysuckých Beskýd, Kysuckej vrchoviny a pokračuje do okresu Dolný Kubín smerom na Oravské Beskydy. Je tvorený mozaikou prevažne lesných a menej lúčnych spoločenstiev, miestami prerušovaný cestnými ťahmi. Umožňuje pohyb všetkých suchozemských stavovcov a ostatných zložiek bioty viazaných na terestrické prostredie. Nadregionálny terestrický biokoridor je vzdialený od dotknutého úseku železničnej trate približne 5 km.
- **NRBk II hydrický biokoridor** vedie od Váhu riekou Kysuca cez Kysucké Nové Mesto, Čadcu až po Svrčinovec potokom Čierňanka. Spája množstvo regionálnych hydrických biokoridorov (tiež niektorých terestrických). Prepája povodie Váhu, rozvodie Moravy a Visly. Umožňuje pohyb hydrických a semiterestrických živočíchov. **Riešený traťový úsek v súčasnosti križuje hydrický biokoridor mostným objektom cez rieku Kysuca v sžkm 278,964. Okrem toho bude navrhovaná činnosť križovať rieku Kysuca viacerými novými mostnými objektami, a to cestným mostom 271,239 (Variant 1 TIOP Juh), novým cestným mostom v nžkm 271,425 (Variant 2 TIOP Sever), rekonštrukciou existujúceho mosta v nžkm 271,409 (Variant 2 TIOP Sever) a novostavbami dvoch cestných mostov v nžkm 276,039 a nžkm 278,918 (oba varianty).**

V oblasti boli vyčlenené viaceré prvky ÚSES regionálneho významu, z ktorých sú najbližšie:

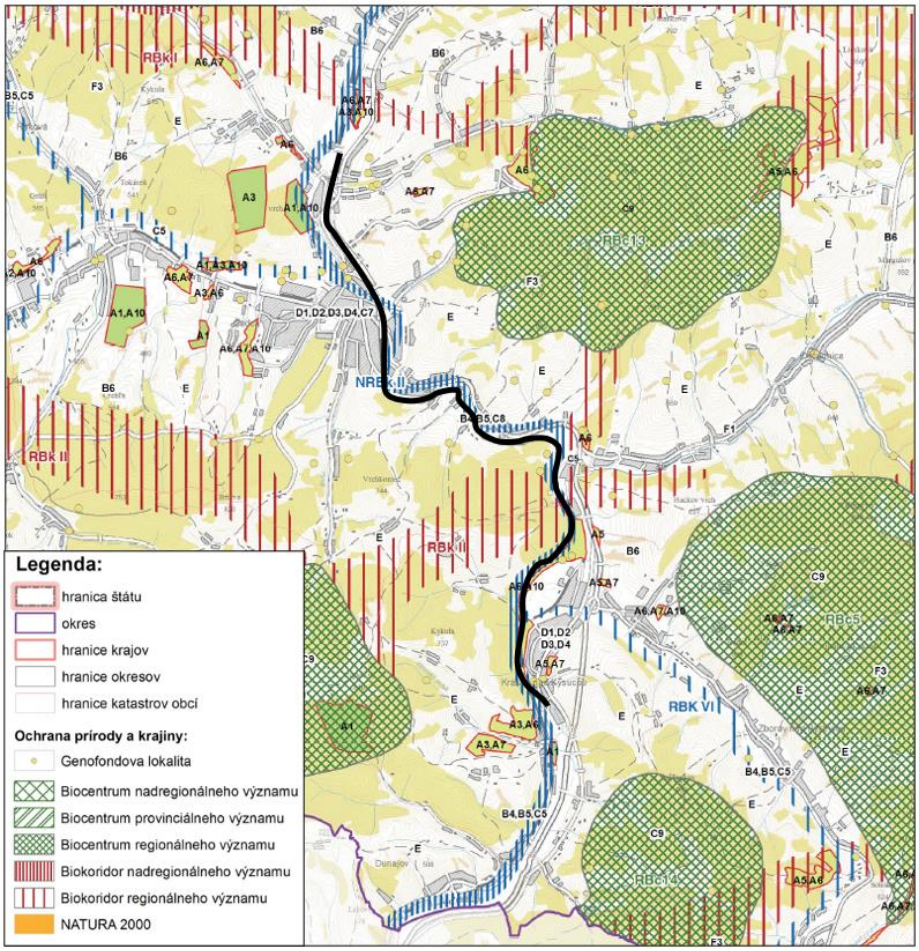
- **RBc 5 Gorilová Kyruľa** je tvorené mozaikou lesných porastov jedľovo-bukových kvetnatých lesov, s vyšším zastúpením smreka, horských jelšových brehových porastov, sekundárnych lúčnych a pasienkových spoločenstiev v rôznom štádiu sukcesie vegetácie, slatinných lúk s ohrozenými druhmi rastlín i orchideí. Biocentrum sa nachádza približne vo vzdialenosti 5 km od dotknutého územia.
- **RBc 9 Raková – Vlčov – Blažková** chotárny kopec je tvorené mozaikou lesných porastov s vyšším zastúpením smreka, v pramenných oblastiach potokov, sekundárnych lúčnych a pasienkových spoločenstiev v rôznom štádiu sukcesie vegetácie, s výskytom vresu, s ohrozenými rastlinnými druhmi. Biocentrum sa nachádza približne vo vzdialenosti 1 km od dotknutého územia.
- **RBc 13 Javorské** je tvorené mozaikou ihličnatých i zmiešaných lesných porastov jedľovo-bukových kvetnatých s dobrou zmladzovacou schopnosťou, fragmentom

javorových sutinových lesov, s výskytom ohrozených a chránených druhov rastlín. Biocentrum sa nachádza približne vo vzdialenosti 4,5 km od dotknutého územia.

- **RBc 14 Vyšné Vane** je tvorené mozaikou ihličnatých i zmiešaných lesných porastov jedľovo-bukových kvetnatých s prímesou borovice, sekundárnych extenzívne využívaných lúk a pasienkov v rôznom štádiu sukcesie vegetácie. Biocentrum sa nachádza približne vo vzdialenosti 2,7 km od dotknutého územia.
- **RBk I** spája regionálne biocentrá, je tvorený sčasti lesnými porastmi, prepája mozaikovitú krajinu miestami prechodné rašeliniská a slatiny, vo viacerých miestach sa spája s nadregionálnym biokoridorom I. a ďalšími hydrickými biokoridormi. Umožňuje pohyb všetkých terestrických a čiastočne vodných živočíchov. Dotknutá železničná trať tento biokoridor priamo nezasahuje, prechádza severne od riešeného železničného úseku.
- **RBk II** spája viaceré biocentrá, je tvorený prevažne lesnými ekosystémami a lúčnymi priestormi, vrátane spoločenstiev ekotonu, vedie sčasti hrebeňom Javorníkov. Umožňuje pohyb terestrických živočíchov a zabezpečuje konektivitu v okrese Žilina. **Železničná trať v riešenom úseku v súčasnosti biokoridor križuje približne v polohe nžkm 273,2 a 274,8.**
- **RBk V** hydricko-terestrický biokoridor vedúci riekou Kysucou od Makova až po Čadcu. Umožňuje pohyb hydrických, terestrických a semiterestrických živočíchov. Zachovalé porasty vytvárajú vhodné refúgia pre hniezdiace druhy a terestrické a semiterestrické živočíchy. **Navrhovaná činnosť tento biokoridor nekrižuje. Kysuca je križovaná v nižších úsekoch toku Kysuca, kde je súčasťou NRBk II.**
- **RBk VI** hydricko-terestrický biokoridor vedúci riekou Bystrica. Umožňuje pohyb hydrických, terestrických a semiterestrických živočíchov. Svojimi brehovými porastmi vytvára vhodné refúgia pre hniezdiace druhy a terestrické a semiterestrické živočíchy. **Navrhovaná činnosť zasahuje do tohto koridoru vo Variante 2 TIOP Sever odstránením existujúcej lávky pre peších v nžkm 271,404 a výstavbou novej lávky pre peších a cyklistov v mierne odsadenej polohe.**
- **RBk VIII** hydricko-terestrický biokoridor vedúci Čierňankou, napájajúci sa na nadregionálny hydrický biokoridor NRBk II. Umožňuje pohyb hydrických, terestrických a semiterestrických živočíchov. Zachovalé porasty vytvárajú vhodné refúgia pre hniezdiace druhy a terestrické a semiakvatické živočíchy. Železničná trať priamo tento biokoridor nekrižuje, riešený úsek končí pred mostným objektom cez potok Čierňanka.

Okrem prvkov ÚSES sa v okolí železničnej trate nachádzajú viaceré významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany. Tieto krajinné prvky plnia v krajine predovšetkým ekostabilizačnú funkciu. Najčastejšie k takýmto prvkom patria najmä genofondové lokality, ktoré vychádzajú z RÚSES okresu Čadca (SAŽP, 2013). Genofondové lokality sa rozlišujú ako botanické a zoologické genofondové lokality. Tie, ktoré sa nachádzajú v okolí železničnej trate, sú prevažne viazané na aluviálne biotopy rieky Kysuca, čo je dané aj vzdialenosťou vodného toku od telesa železničnej trate.

Obr. 25. Poloha prvkov ÚSES voči riešeného úseku železnice (SAŽP, 2013)



MÚSES

Okrem vyššie spomenutých prvkov sa v dotknutom území nachádzajú aj prvky MÚSES. Ide prevažne o biokoridory lokálneho (miestneho) významu:

- Z miestneho ÚSES Čadca (Územný plán mesta Čadca, 2007) zasahuje navrhovaná činnosť **lokálny biokoridor Čadečanka**, a to prostredníctvom žel. mosta v nžkm 281,066.
- Z prvkov miestneho ÚSES Krásna nad Kysucou (Územný plán mesta Krásno nad Kysucou, 2005) zasahuje navrhovaná činnosť **biokoridor lokálneho významu Gavlasov potok** (žel. mostom v nžkm 271,702).

11. Obyvateľstvo

Dotknutý úsek žel. trate sa podľa územnosprávneho členenia Slovenskej republiky nachádza v Žilinskom kraji a v okrese Čadca.

Žilinský kraj je kraj na severe stredného Slovenska. Rozlohou je 3. najväčší na Slovensku a tvorí 13,8 % jeho územia. Severozápadná hranica je súčasne štátnou hranicou s Českou republikou a na severe hraničí s Poľskom. Kraj má spoločné hranice s tromi ďalšími krajmi Slovenska Trenčianskym, Banskobystrickým a Prešovským. Do kraja patrí 11 okresov: Bytča, Čadca, Dolný Kubín, Kysucké Nové Mesto, Martin, Námestovo, Ružomberok, Turčianske Teplice, Tvrdošín, Žilina. V kraji sa nachádza 315 obcí, z toho 19 so štatútom mesta. Takmer

štvrtina obyvateľov kraja žije v troch najväčších mestách v Žiline, Martine a Liptovskom Mikuláši. Počet obyvateľov Žilinského kraja k 31.12.2023 dosiahol 687 174 obyvateľov. Hustota obyvateľstva na 1 km^2 bola 101 obyvateľov. Z hľadiska ekonomickej aktivity patrí kraj medzi významné hospodárske regióny s rozvinutým priemyslom poskytujúcim dostatok pracovných príležitostí, miera evidovanej nezamestnanosti v kraji dosiahla v októbri roku 2024 podiel 4,49 %, pričom celoslovenská miera sa pohybovala na úrovni 5,65 % (ÚPSVaR, 2024).

Okres Čadca má rozlohu 760,62 km², k 31.12.2023 tu žilo 87 135 obyvateľov a priemerná hustota zaľudnenia bola 114,78 obyvateľov na km².

11.1 Demografické údaje

Dotknutý úsek trate svojím trasovaním zasahuje do území miest Krásno nad Kysucou a Čadca. Trať priamo neprechádza územím obce Oščadnica, avšak dotýka sa zast. Oščadnica, ktorá slúži obyvateľom tejto obce, i keď leží v k. ú. Horelica administratívne patriaceho do mesta Čadca.

Tabuľky nižšie uvádzajú prehľad počtu obyvateľov v dotknutom okrese a v dotknutých obciach.

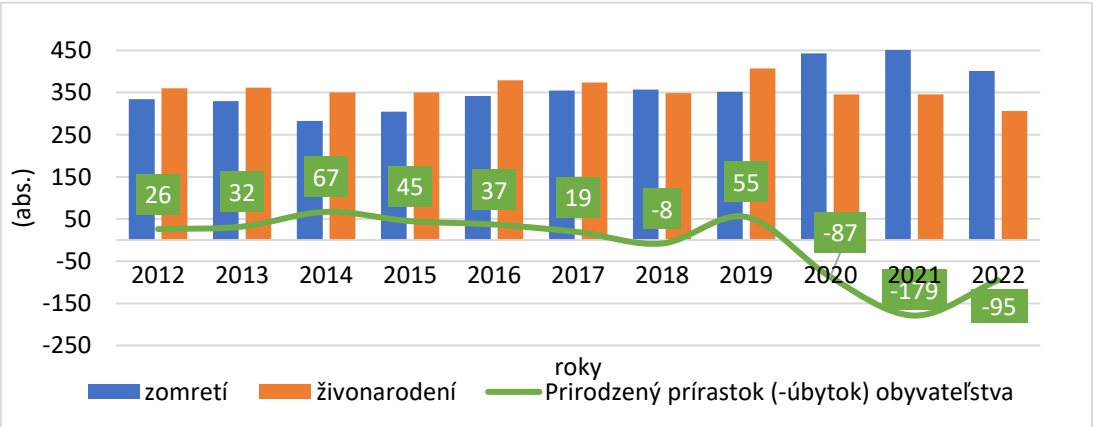
Tab. 31. Základné údaje o obyvateľstve dotknutých obcí k 31. 12. 2023 (ŠÚ SR, 2024)

Dotknuté obce	Trvale bývajúce obyvateľstvo			Hustota obyvateľov (obyv./km^2)
	Spolu	Muži	Ženy	
Čadca	22 580	11 064	11 516	398,91
Krásno nad Kysucou	6 544	3 242	3 302	235,99
Oščadnica	5 755	2 832	2 923	98,08

Podľa údajov ŠÚ SR (2023) je na území dotknutých obcí prítomných 35 040 trvalo bývajúcich obyvateľov. Pri porovnaní miest žije viacej obyvateľov v okresnom meste Čadca, ako v meste Krásno nad Kysucou, resp. v obci Oščadnica. V dotknutých obciach je pomer mužov a žien približne na rovnakej úrovni.

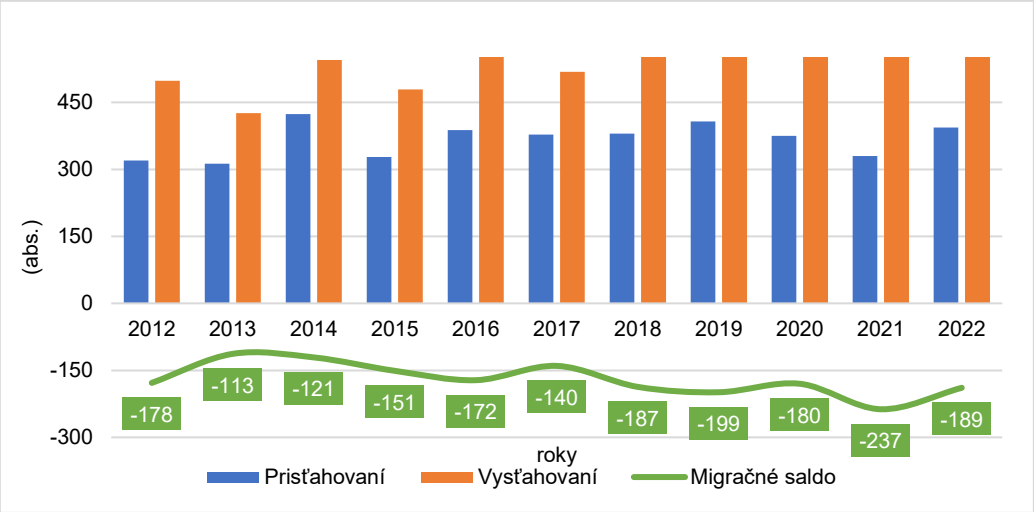
Prirodzený pohyb obyvateľstva zahŕňa hlavné populačné procesy, ktoré súvisia s pôrodnosťou (natalitou) a úmrtnosťou (mortalitou) obyvateľstva. Vývoj prirodzeného prírastku (úbytku) obyvateľstva obcí dotknutého územia počas rokov 2012 až 2022 je znázornený v nasledujúcom grafe. Najvyššie hodnoty prirodzeného prírastku boli pozorované v rokoch 2014, 2015 a 2019. Najnižšie hodnoty prirodzeného úbytku sú pozorované počas posledných rokoch 2020, 2021 a v roku 2022.

Obr. 26. Vývoj prirodzeného prírastku/úbytku obyvateľstva dotknutého územia počas rokov 2012 – 2022 (ŠÚ SR, 2023)



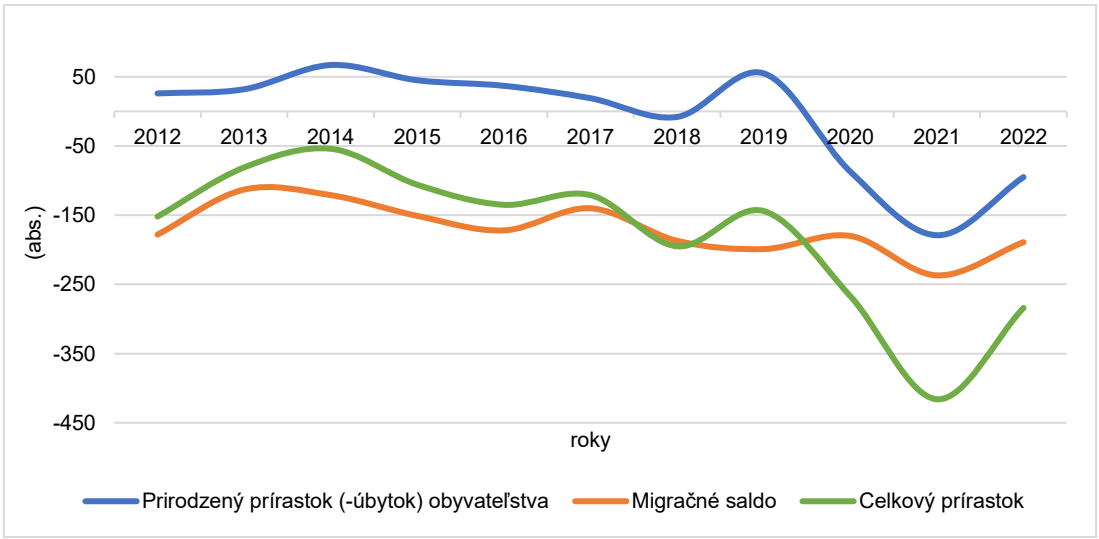
Mechanický pohyb obyvateľstva tvorí priestorový pohyb obyvateľstva, ktorý je charakteristický premiestňovaním (migráciou) obyvateľstva. Typy pohybov sa odlišujú podľa dĺžky trvania, vzdialenosti, organizácie, príčin alebo početností skupín. Migračné saldo obyvateľov dotknutého územia má za posledných desať rokov záporné hodnoty. Najnižšia záporná hodnota bola v roku 2013 a najvyššia záporná hodnota bola v roku 2021. Bližší vývoj znázorňuje nasledujúci obrázok.

Obr. 27. Vývoj prisťahovaného a vysťahovaného obyvateľstva dotknutého územia počas rokov 2012 – 2022 (ŠÚ SR, 2023)



Celkový prírastok (úbytok) obyvateľstva je výsledkom prirodzeného pohybu a migračného pohybu obyvateľstva. V dotknutom území celkový prírastok dosahuje záporné hodnoty, tzn. pozorovaný je celkový úbytok obyvateľstva. Ide o dôsledok predovšetkým vyššieho počtu vysťahovaného obyvateľstva, než celkovej mortality v území.

Obr. 28. Vývoj prirodzeného prírastku, celkového prírastku a migračného salda obyvateľstva dotknutého územia za roky 2012 - 2022 (ŠÚ SR, 2023)



Nasledujúca tabuľka uvádza aktuálny počet obyvateľov v dotknutých obciach rozdelených podľa vekových kategórií. V obidvoch priamo dotknutých mestách má najväčšie zastúpenie obyvateľstvo v produktívnom veku (15 – 64 rokov). Obyvateľstvo v predproduktívnom veku (do

14 rokov) priemerne tvorí 14 % a obyvateľstvo v poproduktívnom veku (nad 65 rokov) tvorí priemerne 15 % z celkového počtu obyvateľov dotknutého územia.

Tab. 32. Veková štruktúra trvalo bývajúceho obyvateľstva k 31. 12. 2021 (ŠÚ SR, 2023)

Dotknuté obce	Trvalé bývajúce obyvateľstvo			Podiel obyv. v produktívnom veku trvalo bývajúceho obyv. (%)
	14 rokov a menej (predproduktívny vek)	Od 15 do 64 rokov (produktívny vek)	65 rokov a viac (poproduktívny vek)	
Čadca	3292	15763	3675	69,34
Krásno nad Kysucou	949	4652	962	70,88
Oščadnica	967	3 964	814	68,97

Z hľadiska národnostného zloženia prevláda v dotknutom území obyvateľstvo slovenskej národnosti, v zastúpení približne 94 % (ŠÚ SR, SODB 2021). Z ostatných národností sú v území zastúpení najviac obyvatelia inej, českej a ukrajinskej národnosti.

Podľa náboženského vyznania v dotknutom území dominujú obyvatelia rímskokatolíckeho vierovyznania v zastúpení približne 83,5 %, druhou najpočetnejšou skupinou sú obyvatelia bez vierovyznania, v priemere 8,5 % (ŠÚ SR, SODB 2021).

Podľa vzdelanostnej štruktúry dotknutého obyvateľstva v území prevládajú obyvatelia, ktorí majú dokončené úplné stredné vzdelanie s maturitou, približne 26,5 % z celkového počtu trvalo bývajúceho obyvateľstva. Početné je tu aj zastúpenie obyvateľom so stredným odborným vzdelaním bez maturity, na úrovni cca 23 % (ŠÚ SR, SODB 2021).

Zdravotný stav obyvateľstva

Dlhodobo najčastejšími príčinami smrti obyvateľstva okresu Čadca sú choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia a ochorenia dýchacej sústavy. Ostatné dáta úmrtnosti z dôvodu najčastejších príčin za posledné štyri roky sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 33. Úmrtnosť na najčastejšie príčiny v okrese Čadca za roky 2019 - 2023 (ŠÚ SR,2024)

Príčiny smrti	2023	2022	2021	2020	2019
Infekčné a parazitárne choroby	35	25	32	11	17
Nádory	224	205	220	216	215
Choroby krvi a krvotvorných orgánov	1	1	1	1	0
Choroby žliaz s vnútorným vylučovaním	20	25	16	13	12
Duševné poruchy a správania	1	1	0	1	0
Choroby nervového systému	7	7	8	7	4
Choroby obehovej sústavy	368	446	505	487	444
Choroby dýchacej sústavy	86	130	144	80	92
Choroby tráviacej sústavy	53	57	57	70	63
Choroby močovej a pohlavnej sústavy	31	25	22	16	21
Vrodené chyby, deformácie	2	2	1	1	2
Choroby v perinatálnej perióde	0	0	1	1	3
Abnormálne klinické nálezy	14	34	24	20	17
Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti	37	58	42	62	55
Kódy na osobité účely	2	14	214	105	0

11.2 Sídla

Žilinský samosprávny kraj

Žilinský kraj leží v severozápadnej časti SR. Jeho rozloha je 6 809 km^2 a je tretím najväčším krajom štátu. Na severe hraničí s Českou republikou a Poľskom. Na juhu susedí s Banskobystrickým krajom, na západe s Trenčianskym a na východe s Prešovským krajom. Tvorí ho 11 okresov s 296 obcami a 19 mestami.

Okres Čadca

Okres leží v severozápadnej časti Žilinského kraja a tvorí severnú časť regiónu Kysuce. Na severozápade susedí s Českou republikou, konkrétnejšie s okresom Vsetín a s okresom Frýdek-Místek. Na severovýchode zase s Poľskom a na východe s okresom Námestovo. Na juhovýchode má hranicu s okresom Dolný Kubín, na juhu s okresmi Žilina a Kysucké Nové Mesto a na juhozápade s okresom Bytča. Tvar okresu je pretiahnutý v smere západ-východ. Do okresu Čadca patrí 23 obcí, z ktorých tri majú štatút mesta (Čadca, Turzovka a Krásno nad Kysucou).

Čadca

Okresné mesto Čadca s celkovou rozlohou 57 km^2 sa radí medzi stredne veľké mestá Slovenska. Mesto sa nachádza v severozápadnej časti Slovenska, v severnej časti regiónu Kysuce na brehoch rieky Kysuca a jej prítokoch (Čierňanka, Milošovský, Čadecký a Bukovksý potok, Rieka) v nadmorskej výške 415 m n. m. Obklopujú ho rozsiahle pohoria Kysucké Beskydy, Javorníky, Turzovská vrchovina. Prvá písomná zmienka o meste je z roku 1565 (mesto Čadca, 2023).

Obec Oščadnica

Ide o najväčšiu a najdlhšiu obec v regióne Kysúc s rozlohou 58,63 km^2. Rozprestiera sa pod masívom Veľkej Rače, najvyššieho vrchu Kysuckých Beskýd. Obec je tvorená 22 osadami. Osídlenie začína v okolí sútoku Kysuce s riečkou Oščadnicou a popri nej pokračuje východným smerom pomerne úzkym cca 10 km dlhým údolím. Geograficky sa nachádza na severe Slovenska s nadmorskou výškou 490 až 1 236 m. Celkový počet obyvateľov je 5 736 s hustotou zaľudnenia 97 ob/km^2.

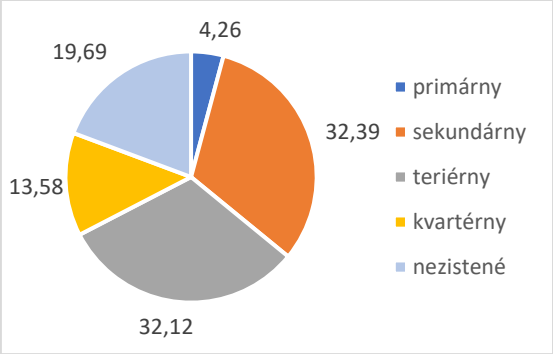
Krásno nad Kysucou

Mesto Krásno nad Kysucou sa nachádza v severozápadnej časti Slovenska, prevažne v Kysuckej vrchovine, ale čiastočne tu zasahujú aj Kysucké Beskydy a Javorníky. Centrálna časť mesta leží v Krásňanskej kotline. Cez mesto preteká rieka Kysuca, ktorá je hlavným tokom a jej prítok Bystrica. Celková rozloha mesta je 27,77 km^2 a leží v nadmorskej výške 384 m n. m. Prvá písomná zmienka o obci pochádza z roku 1325.

11.3 Aktivity obyvateľstva

Voči priemeru Žilinského samosprávneho kraja má okres Čadca percentuálne viac podnikov najmä v odvetviach stavebníctvo, veľkoobchod a maloobchod a mierne vyšší podiel tiež v priemyselnej výrobe, kým podiel odvetví pôdohospodárstva a odborných, vedeckých a technických činností je v okrese naopak percentuálne nižší, než je priemer kraja. Naopak, voči priemeru kraja má okres Žilina percentuálne viac podnikov v odvetví informácií a komunikácie a tiež v odvetví vedeckých, odborných a technických činností. Podiel podnikov v odvetví pôdohospodárstva a priemyselnej výroby je v okrese naopak nižší, než je krajský priemer. (Územný plán mesta Krásno nad Kysucou, 2005)

Obr. 29. Podiel obyvateľov (%) zamestnaných v jednotlivých sektoroch v okrese Čadca k 1.1.2021 (SODB, 2021)



Priemysel

Prevažná časť priemyslu v okrese Čadca je sústredená do miest Čadca, Krásno nad Kysucou a Turzovka. V riešenom okrese majú dominantné zastúpenie:

- strojársky priemysel (Komad, s.r.o. Krásno nad Kysucou - výroba zváranej sieťoviny, paliet a záhradného nábytku; Kovomont, s.r.o. Krásno nad Kysucou – výroba oceľových rúr; JJ ELECTRONIC, a.s. Čadca – výroba montovaných elektronických dosiek; BM – MONT, s. r. o. Čadca – zváračské, montážne a stavebné práce),
- textilný priemysel (Pratex, a.s. Čadca - výroba priadzí, úpletov a technických textílií; Belfein Slovakia, a.s. Čadca – výroba pletených a háčkovaných pančúch),
- drevospracujúci priemysel (REVITAL WOOD s. r. o. Čadca – kompletná starostlivosť o les, prirodzená a umelá obnova lesov; Milan Ďurčan DREVOVÝROBA Čadca – spracovanie drevnej hmoty; Drevodom, š.p. Oščadnica - piliarskej výroby a stolárskych prác zabezpečuje produkcia drevených káblových bubnov; Riastav, s.r.o. Krásno nad Kysucou – obchod s drevom, stavebné činnosti; drevárska výroba v KDZ Krásno nad Kysucou),
- ostatný priemysel (VDI Okrasa Čadca - výroba fúkaných vianočných ozdôb; Kysucká pekáreň Čadca - výroba pekárenských a cukrárenských výrobkov; Strabag, s.r.o Krásno nad Kysucou – výroba obaľovaných zmesí).

V dotknutom území je priemysel zameraný najmä na spracovanie drevnej hmoty, vyskytujú sa tu malé gátre a píly. Väčšina z nich je situovaná v blízkosti vodných tokov, či rieky Kysuca, alebo Bystrica, prípadne pri miestnych tokoch. Práve ich nevhodné umiestnenie je najväčším problémom – dochádza k rozširovaniu prevádzok na úkor priľahlých brehových porastov, prípadne dochádza priamo k zásahom do korýt vodných tokov, príp. tu vznikajú nelegálne skládky odpadov z prevádzok, pri ktorých hrozí únik nebezpečných látok do povrchových a podzemných vôd.

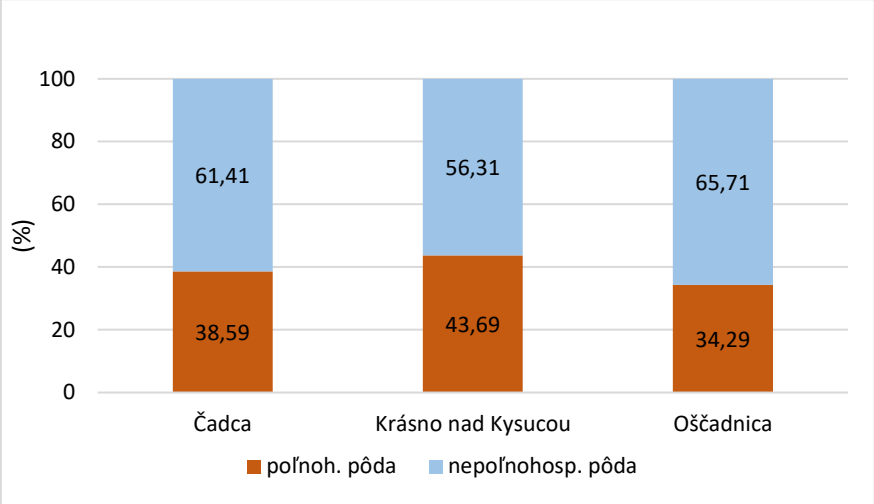
V Krásne nad Kysucou sa nachádza novovybudovaná priemyselná zóna v priestore bývalých drevárskych závodov. Zóna prešla revitalizáciou, dobudovaním kompletnej infraštruktúry s predpokladaným napojením sa na diaľničný úsek D3 s možnosťou napojenia sa na medzinárodný železničný koridor Žilina - Bohumín. Priemyselný park bol rozšírený o ďalšie plochy, v súčasnosti jeho rozloha dosahuje až 250 000 m^2. Sídli tu spoločnosť Hyunnam, ktorá sa zaoberá výrobou komponentov pre automobilový priemysel. Priemyselný park sa nachádza vo vzdialenosti cca 500 m od železničnej trate.

Poľnohospodárstvo

Produkčný potenciál pôd v okrese Čadca je nízky i vzhľadom na nevhodné klimatické podmienky, a to najmä v severnej časti okresu. Alúvium Kysuce a jej prítokov je pomerne úzke, pôdy sú stredne až silne skeletnaté a zamokrené. Priľahlý terén pahorkatiny je veľmi členitý, so striedaním prevažne stredne hlbokých a plytkých pôd, väčšinou v svahovitom teréne s vysokou potenciálnou vodnou eróziou. Veľa pozemkov, najmä na vzdialenejších lokalitách a vo vyšších polohách, je využívaných extenzívne.

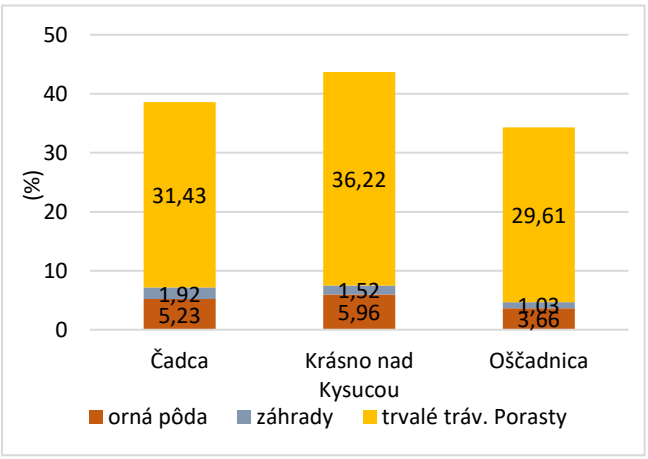
V dotknutom území z hľadiska využitia pôdy dominuje nepoľnohospodárska pôda, čo je znázornené v nasledujúcom grafe.

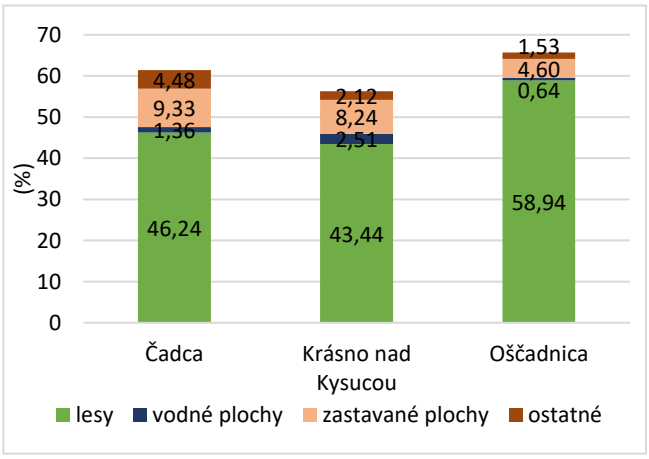
Obr. 30. Podiel poľnohospodárskej a nepoľnohospodárskej pôdy z celkovej výmery pôdy dotknutých obcí v roku 2022 (ŠÚ SR, 2023)



Z hľadiska využitia poľnohospodárskej pôdy dominujú trvalé trávne porasty a orná pôda. Z hľadiska využitia nepoľnohospodárskej pôdy dominujú v okolí dotknutého úseku lesné a zastavané plochy. Ostatné dáta sú znázornené v nasledujúcich grafoch.

Obr. 31. Podiely využitia pôdy vybraných obcí v roku 2022 - vľavo poľnohospodárska, vpravo nepoľnohospodárska pôda (ŠÚ SR, 2023)





Efektívnosť rastlinnej výroby v okrese je nízka. Prevažuje pestovanie zemiakov, jednoročných a viacročných krmovín, menej obilniny a kukurice na siláž, kŕmnej repy. Na malých výmerách sa pestuje i zelenina, najmä kapusta a mrkva.

Z hľadiska živočíšnej výroby došlo v poslednom období v oblasti dotknutého okresu k zníženiu stavu hospodárskych zvierat. Živočíšna výroba je zameraná na chov hovädzieho dobytka, oviec, rozvíja sa aj chov kôz. Doplnkovým odvetvím je chov výkrmovej hydiny a ošípaných.

Na území mesta Čadca je poľnohospodárska pôda obhospodarovaná najmä drobnými užívateľmi. Chov hospodárskych zvierat sa zachoval len v okrajových častiach (Megonky, U Kráľov, Drahošanka, Kýčera, Blažková). Veľké plochy poľnohospodárskej pôdy, nachádzajúcej sa na svahovitých stanovištiach vo vzdialenejšej polohe, ostávajú ako málo využívané pasienky a podliehajú sukcesnému procesu. Časť poľnohospodárskej pôdy bola už prevedená do lesov, časť sa na les premieňa živelne (Územný plán mesta Čadca, 2007).

Prevažnú časť poľnohospodárskej pôdy v katastrálnom území mesta Krásno nad Kysucou obhospodaruje Agrodružstvo Krásno nad Kysucou. Hospodári na 752 ha prenajatej pôdy, ktorá je využívaná ako trvalé trávne porasty. Špecializuje sa na chov oviec. Trvalé trávne porasty využíva na pasenie, výrobu sena a senáže (Územný plán mesta Krásno nad Kysucou, 2005).

Na území obce Oščadnica pôsobí Roľnícke družstvo Veľká Rača. Poľnohospodársky podnik hospodári na prenajatej pôde na menej svahovitých lokalitách, ktoré sa nachádzajú v dostupnosti od ich hospodárskych dvorov. Prevažnú časť pozemkov využíva ako trvalé trávne porasty na pasenie a kosenie, ornú pôdu využíva najviac na pestovanie krmovín.

Lesné hospodárstvo

Na území okresu Čadca zaberajú lesné porasty na lesných pozemkoch plochu 44 254,44 ha, t. j. 58,18 % z výmery okresu. Keďže ide o výškovo pomerne diferencované územie s rôznymi mezo- až mikroklimatickými podmienkami, porasty sa nachádzajú vo viacerých výškových zónach. V okrese sú zastúpené viaceré lesné vegetačné stupne: bukový (2,1 %), jedľovo-bukový (91,5 %), smrekovo-bukovo-jedľový (6,2 %) aj smrekový (0,005 %). Nachádzajú sa tu aj tzv. azonálne spoločenstvá (0,15 %) podmienené predovšetkým pôdnym prostredím a vodným režimom (SAŽP, 2013).

Hospodárske lesy v okrese Čadca sú popri plnení ostatných funkcií využívané hlavne za účelom produkcie drevnej hmoty. Zaberajú 42 663,87 ha, t. j. 96,41 % z výmery lesných porastov v okrese. Ochranné lesy, ktoré plnia predovšetkým ochranné funkcie vo vzťahu k pôde, vodám a okolitému prostrediu, zaberajú v území plochu 159,70 ha, t. j. 0,36 % z výmery lesných porastov. Lesy osobitného určenia, ktoré okrem ostatných funkcií sú vyhlasované za účelom plnenia špecifických požiadaviek (napr. ochrany prírody, ochrany prírodných liečivých zdrojov, výskumu, vzdelávania), zaberajú v okrese Čadca plochu 1 430,87 ha, t. j. 3,23 % z celkovej výmery lesných porastov.

Lesné porasty v predmetnom území majú vo veľkej miere zmenenú drevinovú skladbu. Takmer polovica porastov je premenená na veľmi nestabilné a nepôvodné smrekové monokultúry. Ďalšiu veľkú skupinu tvoria porasty s prevahou ihličnanov, hlavne smreka (SAŽP, 2013).

Podľa lesohospodárskeho členenia je územie, cez ktoré prechádza železničná trať, rozdelené na lesný hospodársky celok (LHC) Čadca a LHC Krásno. Hranice LHC nie sú totožné s územnosprávnym členením podľa okresov (Územný plán mesta Čadca, 2007).

Nasledujúca tabuľka zobrazuje rozdelenie lesov podľa ich vlastníctva. Z dotknutých obcí má najväčšiu výmeru lesnej pôdy obec Oščadnica, naopak najnižšiu výmeru má mesto Krásno

nad Kysucou. V prvých dvoch mestách prevládajú lesy súkromného vlastníctva, v obci Oščadnica prevládajú lesy štátneho vlastníctva.

Tab. 34. Rozdelenie lesov podľa vlastníctva (ÚP mesta Čadca, 2007; ÚP mesta Krásno nad Kysucou, 2005; ÚP obce Oščadnica, 2007)

Obec	Štátne lesy (ha)	Neštátne lesy (ha)	Urbáre (ha)
Čadca	819	1217	-
Krásno nad Kysucou	365,59	486,73	349,76
Oščadnica	2 100,86	1 358,92	-

Zdravotný stav lesov v hodnotenom území možno charakterizovať ako zlý. Približne od roku 2000 dochádza k tzv. novodobému odumieraniu smrečín (SAŽP, 2013). To je zapríčinené spolupôsobením viacerých faktorov (abiotických, podpňovky a podkôrneho hmyzu).

Z hľadiska rozdelenia lesov podľa využitia dominujú vo všetkých dotknutých obciach lesy hospodárske. Ostatné dáta sú zobrazené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 35. Rozdelenie lesov podľa využitia (ÚP mesta Čadca, 2007; ÚP mesta Krásno nad Kysucou, 2005; ÚP obce Oščadnica, 2007)

Kategória lesov	Čadca	Krásno nad Kysucou	Oščadnica
Hospodárske lesy (ha)	1 673	1 079,37	3 156,2
Ochranné lesy (ha)	0	1,39	0
Lesy osobitného určenia (ha)	323	94,83	313,6

Podľa § 10 zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov tvoria ochranné pásmo lesa pozemky do vzdialenosti 50 m od hranice lesného pozemku**. Dotknutá železničná trať je na niektorých úsekoch vedená existujúcim lesným porastom a zasahuje aj do ochranného pásma lesa.**

Rekreácia a cestovný ruch

Okres Čadca spadá do priestorovej a funkčnej štruktúry Severopovažského regiónu cestovného ruchu, subregiónu Kysucký. Územie okresu sa člení na tri rekreačné krajinné celky Čadca a okolie, Turzovská vrchovina a Kysucké Beskydy. Hlavným turistickým a nástupným centrom oblasti je mesto Čadca. Z existujúcich rekreačných priestorov v okrese Čadca majú regionálny význam rekreačné priestory Čadca - Husárik, Čierne - Zágrunie, Zborov – Jaseň, Oščadnica - Veľká Rača a i.

Okres Čadca je pohraničným okresom, preto rekreácia a cestovný ruch sú naviazané aj na Českú a Poľskú republiku. Rekreačný potenciál okresu je veľmi veľký. Jeho danosti a aktivity majú prevažne celoštátny charakter. Rekreačné priestory miestneho významu, osady i zastavané územia vidieckych sídiel môžu byť využívané ako ponukové rekreačné priestory pre záujemcov zo susedného Česka alebo Poľska. Priestory prímestskej rekreácie sa viažu na mestské sídla (Územný plán mesta Čadca, 2007).

V dotknutom území sú dobré geografické podmienky najmä na horský turizmus, klimatickú rehabilitáciu a liečbu. Zároveň možno rozvíjať vidiecku rekreáciu, kultúrny turizmus, mototuristiku, cykloturistiku, hypoturistiku, sezónne aj vodnú turistiku.

Atraktívnou lokalitou, cieľom letnej turistiky a centrom zimných športov, je najvyšší vrch Kysuckých Beskýd Veľká Rača (1 236 m. n. m), ktorá bola z veľkej časti v roku 1976 vyhlásená za Národnú prírodnú rezerváciu Veľká Rača (výmera 313 ha, ochranné pásmo 197 ha). Nachádza sa vo vzdialenosti cca 9,7 km od dotknutého územia. Predmetom ochrany NPR sú zvyšky zachovalých prirodzených lesov (vrcholové bučiny a jedľové bučiny so smrekom) pralesovitého charakteru.

V roku 1972 boli v katastri obce Oščadnica vybudované prvé zjazdové trate s lyžiarskymi vlekmi v časti Dedovka a Lalíky, ktoré boli prvým impulzom rozvoja cestovného ruchu v obci. Ďalší výraznejší rozvoj strediska Veľká Rača pokračoval po roku 1989, kedy boli vybudované ďalšie horské dopravné zariadenia (3 sedačkové lanovky), systém zasnežovania, nové ubytovacie a stravovacie služby. Rekreačné stredisko Snowparadice vo Veľkej Rači má kapacitu 4 400 návštevníkov a je vzdialené cca 6,5 km od dotknutého úseku železničnej trate. V lete je k dispozícii lanová a bobová dráha, trampolíny a lezecká stena. Pre potreby bežkárov slúži Kysucká lyžiarska magistrála (SAŽP, 2013).

Priestory prímestskej rekreácie sa viažu na mestské sídla. Mesto Čadca tvorí administratívno-správne centrum okresu. Z hľadiska cestovného ruchu je sídelné stredisko rekreácie a turizmu Husárik, ide o oblasť s regionálnym významom. Hlavnými formami turizmu sú tu letný pobytový turizmus v horách a zimný pobytový turizmus v horách. Prímestská rekreačná zóna je v lokalitách Drahošanka, Milošovský potok, Jurošov vrch, Čadčiansky les, lesopark a Rieka. Potenciál rozvoja je v dobudovaní prímestskej rekreačnej zóny Jurošov vrch, Rieka a novej výstavbe v prímestskej zóne Drahošanka.

Prírodné prostredie mesta Krásno nad Kysucou sa nevyznačuje významnými atraktivitami, ale poskytuje dobré podmienky pre nenáročné prechádzky a zber lesných plodov v lete a pre lyžiarske športy v zime. Starší bytový fond v osadách vytvára dobré podmienky pre individuálnu chalupársku rekreáciu.

Obec Oščadnica je rekreačným strediskom nadnárodného významu, skladá sa z aglomerácie rekreačných útvarov Veľká Rača - Oščadnica, Laliky a Dedovka. Hlavnými formami cestovného ruchu sú tu letný pobytový turizmus v horách, zimný pobytový turizmus v horách a doplnkovou formou je aj vidiecky turizmus.

Služby

V dotknutom území je poskytovaná širšia ponuka zariadení služieb a vyššej občianskej vybavenosti v samotnom okresnom meste Čadca. Ide o rôzne typy a kategórie zariadení služieb a občianskej vybavenosti lokálneho, ale aj regionálneho významu so zastúpením školských zariadení, zdravotníckych zariadení, zariadení sociálnej starostlivosti, zariadení kultúry a osvety, športových a rekreačných zariadení, objektov verejnej administratívny a správy, bankovníctva a finančníctva, ubytovacích a stravovacích služieb a prevádzok maloobchodu a veľkoobchodu. Dotknuté obce sú obcami s dostatočne rozvinutou občianskou vybavenosťou, ktorú tvoria materské a základné školy, zdravotnícke zariadenia, reštauračné a ubytovacie zariadenia, zariadenia sociálnej starostlivosti alebo poštové služby (PHSR dotknutých obcí).

11.4 Infraštruktúra

Cestná doprava

Dotknutým územím vedie Európska cesta 75 (E75) vedúca z mesta Vardø v Nórsku do mesta Sitía v Grécku. Jej celková dĺžka je 4 340 km. Na Slovensko vstupuje E75 cestou I/11 na hraničnom prechode Svrčinovec, pokračuje južným smerom cez Čadcu, Oščadnicu a Krásnou nad Kysucou smerom do Žiliny.

Dopravnú kostru dotknutého územia tvoria cestné komunikácie medzinárodného a celoštátneho významu:

- diaľnica D3 - Hričovské Podhradie – Žilina – Čadca – hraničný priechod Skalité,

- I/11A a I/11B – úsek diaľnice D3 Oščadnica – Čadca/Budkov (obchvat Čadce),
- II/487 Makov, Čadca.

V okrese Čadca sa k 1.1.2022 nachádzalo spolu 20,932 km diaľnic, 53,748 km ciest I. triedy, 69,036 km ciest II. triedy, 110,319 ciest III. triedy. Z toho 30,906 km ciest bolo súčasťou „E“ ťahov, 33,139 km súčasťou trás „TEM“ a 32,251 km ciest súčasťou multimodálnych a doplnkových koridorov TEN-T. Celková hustota cestnej siete v okrese Čadca je 2,866 km/1000 obyvateľov (SSC, 2023).

Tab. 36. Križovanie cestných komunikácií s dotknutou železničnou traťou

Obec	sžkm	Križovanie
Krásno nad Kysucou	271,359	miestna komunikácia
Oščadnica	273,732	prístup na zastávku
Čadca	275,633	miestna komunikácia
Čadca	276,436	miestna komunikácia
Čadca	277,946	cesta I/11 (cestný nadjazd)
Čadca	278,660	cesta I/11 - zrušené
Čadca	278,675	prístup na zast. Čadca mesto - zrušené
Čadca	278,964	cesta I/11 (cestný nadjazd)
Čadca	280,669	cesta I/11 (cestný nadjazd)
Čadca	280,777	diaľnica D3 (cestný nadjazd)

V severnej časti dotknutého územia na nachádza diaľnica D3, ktorá tvorí hlavnú dopravnú tepnu okresu. V súčasnosti je v prevádzke úsek v dĺžke 37,1 km (Hričovské Podhradie – Žilina, Strážov; Žilina, Strážov – Žilina Brodno; Oščadnica – Čadca, Bukov; Čadca, Bukov – Svrčinovec; Svrčinovec – Skalité; Skalité – štátna hranica SK/PL), avšak celkovú dĺžku plánovanej diaľnice má tvoriť 59,1 km. Výstavba diaľnice začala v roku 1996 a s konečnou plánovanou dĺžkou by sa mala po dokončení (najskôr 11/2030) stať treťou najdlhšou slovenskou diaľnicou (INEKO, 2024). V meste Čadca končí južná časť novej diaľnice D3, ktorá vedie paralelne s existujúcou cestou I/11. Diaľnica D3 prechádza do cesty I/11a, ktorej súčasťou je tunel Horelica, ktorého dĺžka je 605 m. Využíva sa v polovičnom profile, čím nahradil cesty I/11 a I/11b prechádzajúce centrom mesta Čadca. Ďalej pokračujú cesty smerom na juhovýchod k obci Oščadnica, kde sa spájajú a pokračujú do Krásna nad Kysucou.

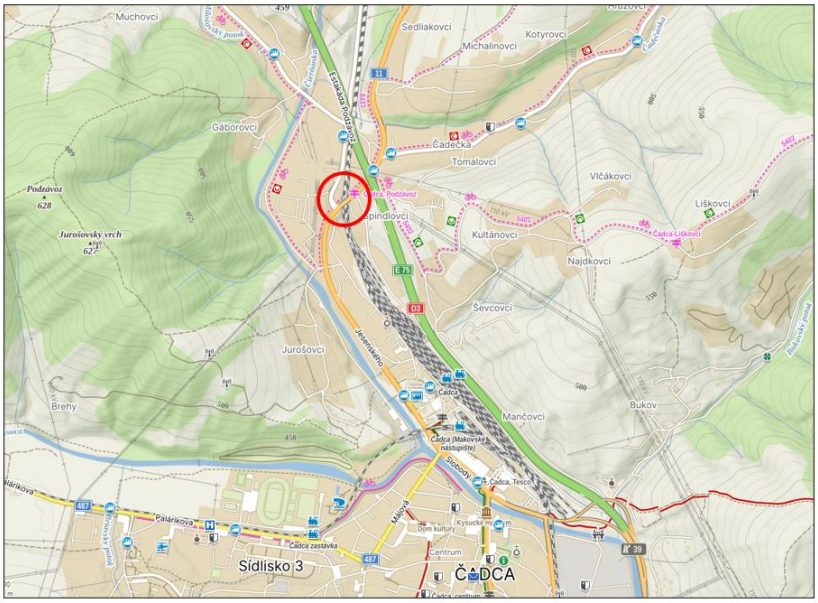
Podľa celoštátneho sčítania dopravy v roku 2022 (SSC, 2023) v meste Čadca na ceste I/11 v úseku 90 273 prešlo 2 447 nákladných vozidiel a autobusov, 14 685 osobných automobilov a 49 motocyklov, čo tvorí celkový súčet 18 181 vozidiel.

Cyklistická doprava

Najvýznamnejšou cyklotrasou v riešenom území je cyklotrasa č. 005 Kysucká cyklomagistrála, ktorá prechádza pozdĺž dotknutého traťového úseku z druhej strany rieky Kysuca v Krásne nad Kysucou.

Cyklomagistrála trať priamo križuje v sžkm 280,669 na cestnom nadjazde, kde ďalej pokračujú cyklotrasy 5402 Čadca – Podzávoz – Oščadnica - Breziny a 8433 Svrčinovec – Závršie – Čadca – Podzávoz.

Obr. 32. Križovanie cyklistickej komunikácie č. 005 so železničnou traťou (www.mapy.cz, 2023)



Železničná doprava

Osou dotknutého územia prechádza železničná trať č. 106D Žilina - Čadca - Svrčinovec zastávka - Mosty u Jablunkova (ČD). V Čadci je na túto trať napojená trať Čadca - Makov a v Svrčinovci sa od trate smerujúcej na Českú republiku odpája trať Čadca - Skalité Serafínov - Zwardoň (PKP). Na železničnej trati sa v súčasnosti nachádzajú železničné stanice ŽST Čadca a ŽST Krásno nad Kysucou a železničné zastávky Čadca mesto a Oščadnica.

Prepravu cestujúcich v riešenom úseku momentálne zabezpečujú osobné vlaky, rýchliky, EC a SC vlaky. Priemerný časový interval príchodu vlakov je každých 15 – 30 minút a priemerný cestovný čas v úseku Žilina – Čadca je 33 minút. Nasledujúca tabuľka zobrazuje dáta o dopravných výkonoch na riešenom železničnom úseku.

Tab. 37. Dopravné výkony v riešenom traťovom území (ŠÚ SR, 2023)

Rok	Počet východzích vlakov		Počet končiacich vlakov		Počet tranzitných vlakov	
	N	O	N	O	N	O
2021	4 055	11 504	5 952	12 284	5 128	1 227
2020	3 911	109 884	5 793	11 828	4 257	10 992
2019	4 824	10 257	6 572	10 852	4 330	14 969
2018	5 419	10 102	6 998	10 738	4 475	14 751
N nákladný vlak, O osobný vlak						

Letecká doprava

V okrese Čadca sa nenachádzajú letiská. Najbližšia možnosť spojenia s leteckou dopravou je:

- medzinárodné letisko Žilina – Dolný Hričov pre malokapacitné a osobné lietadlá,
- regionálne letisko Martin – Tomčany,
- heliport pre leteckú záchrannú službu Žilina (FNsP).

Vodná doprava

Systém vodnej dopravy sa v súčasnosti na území severozápadného Slovenska nenachádza. Existuje zámer realizácie Vážskej vodnej cesty, ktorý mal po toku rieky Váh prepojiť mesto Žilina s Dunajom, resp. úsek ďalej napojiť zo Žiliny na Bohumín, a tým spojiť Vážsku vodnú cestu až s Odrou cez povodie rieky Kysuca. Vážska vodná cesta v aktuálnom stave je vybudovaná od Maduníc po Žilinu. Bola dobudovaná však len pre energetické a vodohospodárske účely, nie za účelom vodnej dopravy. Na splavnenie celého úseku pre účely vodnej dopravy by bolo potrebné dobudovanie plavebných komôr (Strategický plán rozvoja dopravy SR do roku 2030, MDVRR SR, 2016).

Technická infraštruktúra

Zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou je v dotknutom území realizované z verejných vodovodov, prípadne v niektorých domácnostiach individuálne zo studní. Významným zdrojom využívaným pre zásobovanie pitnou vodou, ako aj pre zásobovanie úžitkovou vodou v priemysle a poľnohospodárstve sú podzemné zdroje. Dodávku pitnej vody, ako aj odvádzanie odpadových vôd zabezpečujú Severoslovenské vodárne a kanalizácie (SeVaK) a.s., Žilina.

V okrese Čadca je vybavenosť verejnými vodovodmi pokrytá na 83,3 %. Najvýznamnejším vodárenským systémom je SKV Nová Bystrica – Čadca – Žilina, vybudovaný na báze veľkokapacitného zdroja Nová Bystrica.

Verejná kanalizačná sieť je v oblasti vybudovaná najmä v meste Čadca. Mesto je z veľkej časti odkanalizované jednotnou kanalizačnou sieťou odvádzajúcou odpadovú vodu z domácností, občianskej vybavenosti a zo závodov, pričom odvádza aj dažďovú vodu zo spevnených plôch a cudzie (balastné) vody. Na sieti je vybudovaných niekoľko odľahčovacích komôr dažďových vôd s pomerom odľahčovania 1: 4. Odpadové vody sú vyústené do centrálnej ČOV. V meste Krásno nad Kysucou je verejná kanalizačná sieť vybudovaná len v centrálnej časti mesta. Základná časť kanalizácie bola uvedená do prevádzky v roku 1977 a postupne sa rozširovala na dnešný stav. Napojená je na ČOV. Stoková sieť je riešená ako jednotná. V obci Oščadnica nie je vybudovaná verejná splašková kanalizačná sieť. Situácia je riešená septikom alebo vlastnou žumpou. Čistiarne odpadových vôd majú domy len ojedinele (ÚP mesta Čadca, 2007; ÚP mesta Krásno nad Kysucou, 2005, PHSR obce Oščadnica, 2007).

Prenos elektrickej energie v riešenom území sa uskutočňuje hlavným napájacím uzlom okresu Čadca 400/110 kV TR Varín, z ktorej po 110 kV vedeniach je vyvádzaný elektrický výkon cez uzol Hc Hričov do distribučnej transformovne 110/22 kV Čadca.

Zásobovanie plynom v území je riešené využívaním vybudovaných plynárenských zariadení plynárenskej sústavy SR. Riešené územie je plošne plynofikované. Najväčší podiel plynofikácie z dotknutých obcí je v meste Čadca. Spôsob zásobovania teplom je kombinovaný. Okrem individuálnych kotolní stredných, malých a lokálnych zdrojov je časť oblasti zásobovaná teplom z centrálnych zdrojov. V okrese sú však vzhľadom na dostatok drevného odpadu stále vo veľkej miere využívané individuálne spaľovacie zariadenia na výrobu tepla. Tento spôsob vykurovania domácností značne prispieva k zníženiu kvality ovzdušia v okrese.

Súčasný stav telekomunikačného vybavenia dotknutých obcí je na vyhovujúcej úrovni, v obciach sú zriadené nadzemné i podzemné káblové vedenia. V dotknutých obciach pôsobia viaceré telekomunikačne spoločnosti, obývané územie obcí je pokryté signálom viacerých mobilných operátorov,

Odpadové hospodárstvo

Na území mesta Čadca je prevádzkovaná skládka odpadov Čadca – Podzávoz, ktorá sa nachádza cca 350 m od dotknutého traťového úseku. Skládka spĺňa podmienky pre ukladanie odpadu, ktorý nie je nebezpečný. Prevádzkovateľom skládky je firma Joko a syn s.r.o. Voľná kapacita skládky je 833 000 m^3.

Na území mesta sa nachádzajú aj viaceré staré skládky odpadov, ktoré sú evidované v databáze registra skládok na ŠGÚDŠ (2023). Najväčšia z nich sa nachádza pod 400 kV vedením v lokalite Milošová (cca 2,5 km od dotknutého územia).

V roku 2000 bola v okrese sprevádzkovaná spaľovňa na odpady zo zdravotníckej starostlivosti v NsP Čadca (ÚP mesta Čadca, 2007).

Vo všetkých dotknutých obciach je zabezpečený zber a vývoz komunálneho odpadu z domácností.

12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Dotknutá železničná trať sa priamo nedotýka žiadnej národnej kultúrnej pamiatky ani pamiatkového objektu a priamo nezasahuje ani do žiadnej pamiatkovej rezervácie, zóny alebo ich ochranného pásma.

V okolí železničnej trate v Čadci sa nachádzajú viaceré národné kultúrne pamiatky:

- V meste Čadca sa v centre mesta nachádza rímskokatolícky kostol svätého Bartolomeja apoštola aj s jeho areálom (č. ÚZPF 10522/1-7) z roku 1734 (cca 160 m od železničnej trate). Ďalej sa tu nachádzajú Meštianske domy č. 11 a č. 13 na nám. Slobody (č. ÚZPF 10523 a 10524; cca 270 m od železničnej trate), Meštianske domy na Palárikovej ulici č. 1, č. 4 a č. 20 (č. ÚZPF 10525, 10526 a 10527; cca 320 - 400 m od trate) a Kaplnka priecestná (č. ÚZPF 10794; cca 400 m od žel. trate). V súpise pamiatok sú uvedené tieto doposiaľ existujúce objekty: administratívna budova, pôvodne Okresný úrad (cca 500 m od trate), mestská radnica z roku 1932 (cca 250 m od trate), pamätná tabuľa na budove školy (cca 70 m od železnice) a pamätná tabuľa padlým v SNP na budove mestského úradu (cca 250 m od trate).
- V meste Krásno nad Kysucou sa nachádza Nástenná maľba v kostole sv. Ondreja (cca 200 m od železničnej trate).
- V obci Oščadnica je evidovaný Kaštieľ grófa Balestréma s priľahlým parkom (cca 600 m od železnice), tri ľudové domy a maštaľ.

13. Archeologické náleziská

V trase riešeného úseku železničnej trate nie je známe žiadne archeologické nálezisko evidované v Centrálnom registri archeologických nálezísk SR (PÚ SR, 2024). V blízkosti železničnej trate sa však nachádzajú viaceré objekty s týmto statusom. V Krásne nad Kysucou sa nachádzajú dve archeologické náleziská, a to stredoveký kostol (č. a. 04557) vo vzdialenosti cca 220 m od železničnej trate a pleistocénne archeologické nálezisko (č. a. 07030), ktorého poloha je určená len na oblasť príslušného katastra. V rámci katastra Horelice sa tiež nachádza jedno novoveké (17. storočie) archeologické nálezisko (č. a. 23205), ktorého poloha je daná len v rámci príslušného katastra. Ďalšie archeologické nálezisko (č. a. 02391)

sa nachádza cca 320 m od železničnej trate a patrí do katastra mesta Čadca Žarek. Ide o sídlisko bez zverejneného datovania.

Pre navrhovanú činnosť bolo vydané vyjadrenie KPÚ Žilina, **podľa ktorého sú v bezprostrednej blízkosti navrhovanej činnosti evidované archeologické náleziská, resp. miesta s archeologickým potenciálom** (list č. Z-PUSR-084726/2024 zo dňa 22.10.2024)**.** Ide napr. o sieť zákopov z II. svetovej vojny vo svahu nad železničnej traťou v Krásne nad Kysucou, drobná sakrálna stavba v Čadci - k. ú. Horelica, zaniknutá parná píla v ŽST Čadca. Dotknutý úsek železničnej trate zároveň v k. ú. Čadca priamo prechádza cez pôvodnú historickú časť mesta (konkrétne od železničnej zast. Čadca mesto po ŽST Čadca, kde končí v spodnej časti ul. Slovanská).

Navrhovanou činnosťou priamo dotknuté v oboch variantoch budú podľa vyššie spomenutého vyjadrenia KPÚ Žilina tiež zaniknuté hostince vybudované približne v trase železnice približne v polovici 19. storočia (v počte približne 7 stavieb).

14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Paleontologické náleziská

V trase dotknutého úseku železničnej trate nie je evidované žiadne paleontologické nálezisko.

Významné geologické lokality

Podľa ŠGÚDŠ (2023) je v širšom okolí dotknutého územia evidovaná len jedna geologická lokalita Vojtovský prameň. Leží vo vzdialenosti cca 3,2 km od dotknutého úseku železničnej trate. Jedná sa o chránený prírodný výtvor vyvierajúci vďaka pieskovcovým a ílovcovým horninám flyšového pásma. Prameň je viazaný na belovežské súvrstvie. Ide o chemický typ HCO_3-Na. Jeho výdatnosť je 0,05 l/s, mineralizácia je 1 640,54 mg/l, teplota 9 °C.

15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyvov na životné prostredie

Dotknuté územie je v zmysle environmentálnej regionalizácie Slovenska z hľadiska environmentálnej kvality súčasťou Kysuckého regiónu, kde prevláda prostredie nenarušené, vysokej environmentálnej kvality (MŽP SR, SAŽP, 2022).

15.1 Stav znečistenia horninového prostredia

Znečistenie horninového prostredia antropogénnymi zásahmi možno v bezprostrednom okolí existujúcej železničnej trate uvažovať ako znečistenie ropnými látkami (CAD-ECO, a.s. 07/2010). Ide najmä o znečistenie štrkového lôžka a železničného spodku, resp. okrajov ciest. Rozlišujeme fekálne znečistenie (znečistenie železničného zvršku, znečistenie zemín v miestach porušenej kanalizácie, v miestach trativodov a netesných žúmp, v miestach netesných hnojísk a podobne) a chemické znečistenie (prevažne v miestach jestvujúcich alebo uzatvorených priemyselných prevádzok, v oblastiach s nadmerných používaním poľnohospodárskych hnojív a podobne).

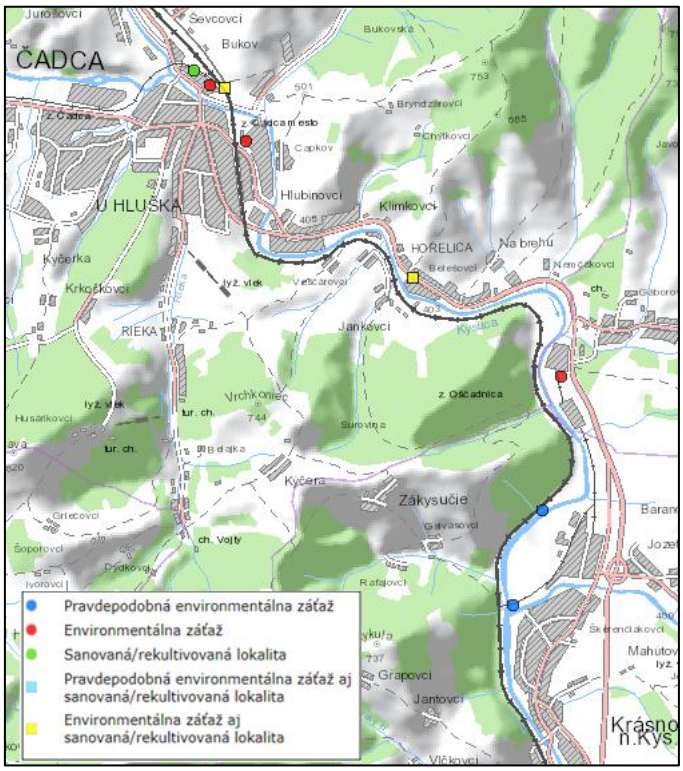
Environmentálne záťaže

V okolí dotknutého traťového úseku sa nachádza niekoľko environmentálnych záťaží, ktorých prehľad uvádza nasledujúca tabuľka a ich polohu znázorňuje nasledujúci obrázok.

Tab. 38. Zoznam evidovaných environmentálnych záťaží v okolí železničnej trate (SAŽP, 2024)

Environmentálna záťaž	Register	Identifikátor	Obec
Strojárska výroba AVC Čadca	C	SK/EZ/CA/166	Čadca
Strojárska výroba AVC Čadca	B	SK/EZ/CA/1959	Čadca
Železničné depo a stanica Cargo	B/C	SK/EZ/CA/169	Čadca
AVC- supermarket	B	SK/EZ/CA/1959	Čadca
Garáže, parkoviská autobusovej a nákladnej dopravy SAD Čadca	B	SK/EZ/CA/168	Čadca
Čerpacia stanica PHM Čadca - Horelica	B/C	SK/EZ/CA/167	Čadca
Skladovanie a distribúcia chemikálií FRACHO	B	SK/EZ/CA/173	Oščadnica
Skládka – rybári	A	SK/EZ/CA/171	Krásno nad Kysucou
Struhy	A	SK/EZ/CA/172	Krásno nad Kysucou
Blažkovci	A	SK/EZ/CA/170	Krásno nad Kysucou

Obr. 33. Environmentálne záťaže v okolí dotknutej železnice (SAŽP, 2023)

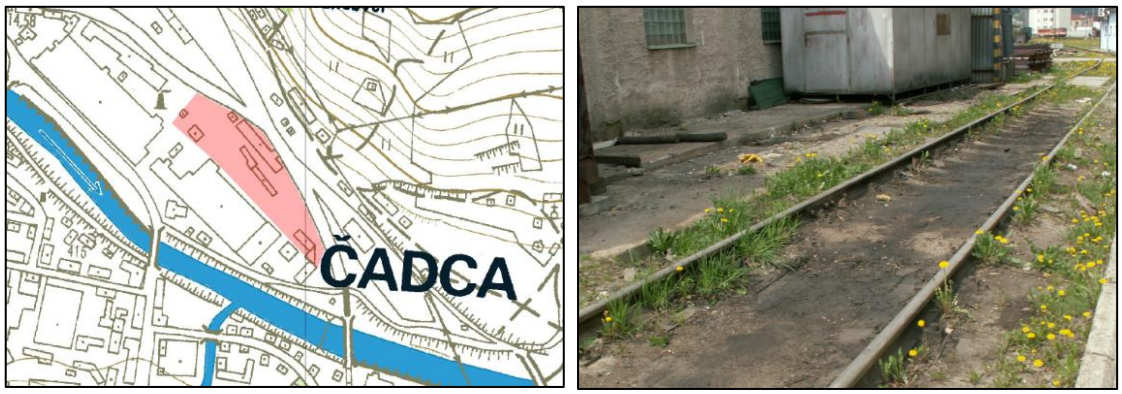


Dve potvrdené environmentálne záťaže sa nachádzajú blízko budúcej modernizovanej trate:

- **Environmentálna záťaž Čadca – AVC – supermarket** vznikla ako dôsledok výroby dnes už neexistujúcej spoločnosti ADLO zameranej na výrobu automobilových čerpadiel. V súčasnosti je lokalita zastavaná objektami OC Tesco s infraštruktúrou. Na základe výsledkov monitorovania znečistenia je navrhované lokalitu preradiť medzi pravdepodobné environmentálne záťaže.
- V rámci ŽST Čadca sa nachádza **environmentálna záťaž Rušňové depo Cargo a.s.** V areáli nákladnej dopravy boli vizuálne zistené miesta kontaminácie zemín na povrchu (obrázok nižšie). Hlavným zdrojom znečistenia tohto priestoru bolo najmä stanovisko pohonných hmôt a miesto bývalej strojovne. Prieskumnými prácami bola potvrdená

kontaminácia zeminy a podzemnej vody nepolárnymi extrahovateľnými látkami (NEL), ktorá prekračuje intervenčné IT kritériá (kritická hodnota koncentrácie znečisťujúcej látky, ktorej prekročenie predpokladá vysokú pravdepodobnosť ohrozenia ľudského zdravia a životného prostredia). V území prebiehali sanačné práce čím boli environmentálne aj zdravotné riziká eliminované na úroveň akceptovateľného rizika. V súčasnosti prebieha na tejto environmentálnej záťaži posanačné monitorovanie.

Obr. 34. Potvrdená environmentálna záťaž Rušňové depo, Cargo a.s. - lokalizácia na mape vľavo a ukážka znečistenia vpravo (SAŽP, 2023)



15.2 Kvalita a stupeň znečistenia pôd

Ku degradácii a kontaminácii pôdy dochádza vplyvom priemyselnej činnosti (emisie z teplární a menších prevádzok), nadmerným zaťažením dopravou, vertikálnou inverziou s koncentráciou znečisťujúcich látok v prízemnej vrstve ovzdušia alebo poľnohospodárskou výrobou (používaním ťažkých mechanizmov, kultiváciou pôd, orbou po spádnici, nesprávnymi osevnými postupmi, nevhodnou a neprimeranou aplikáciou chemických prípravkov).

Dotknutý úsek železničnej trate sa nachádza v území s relatívne čistými, nekontaminovanými až mierne kontaminovanými pôdami (Čurlík a Šefčík, 2002, Atlas krajiny SR).

V dotknutom území je evidovaná kontaminácia pôdy olovom (SAŽP, 2013). Lokálne zdroje kontaminácie pôd v danej oblasti predstavujú aj environmentálne záťaže popísané v kapitole vyššie. Najvyššie hodnoty kontaminácie dosahuje severovýchodná časť k. ú. Čadca a severná a východná časť obce Oščadnica. Zaznamenaná bola aj kontaminácia pôd ropnými látkami v lokalite SAD Čadca, kde prebehli prieskumné práce a riziková analýza, a kontaminácia etylbenzénom v Čadci – ŽSR – Depo, kde prebehli sanačné práce a posanačná analýza (SAŽP, 2024).

15.3 Stav znečistenia ovzdušia

Znečistenie ovzdušia je pre svoje negatívne pôsobenie na zdravotný stavy človeka už pri nízkych koncentráciách znečisťujúcich látok Svetovou zdravotníckou organizáciou (World Health Organisation, WHO) považované za najvýznamnejší environmentálny determinant zdravia (NEHAP V.). Expozícia zvýšenými koncentráciami znečisťujúcich látok sa podieľa na náraste celkovej chorobnosti a úmrtnosti obyvateľstva, najmä na náraste ochorení srdcovo-cievnej a dýchacej sústavy a na zvýšení výskytu respiračných problémov (kašeľ, bolesť hrdla, nádcha, bolesť svalov, zimnica).

Kvalita ovzdušia veľmi heterogénna, záleží od hustoty zástavby, jej rozloženia, prítomnosti zdrojov znečistenia ovzdušia, prúdenia vzduchových hmôt a prítomných geomorfologických prvkov podporujúcich alebo obmedzujúcich toto prúdenie (rozptylové podmienky). Znečistenie

ovzdušia sa koncentruje predovšetkým v zastavaných častiach miest a obcí a priamo v okolí zdrojov znečistenia ovzdušia. Primárnym zdrojom znečisťujúcich látok je intenzívna automobilová doprava a vykurovanie tuhým palivom a sekundárne tiež veľké stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.

Stav a kvalita ovzdušia v dotknutom území je podrobnejšie opísaný v kap. C/II.5 správy o hodnotení.

15.4 Znečistenie vôd

Znečistenie povrchových tokov a vodných plôch

Kvalitu vody v rieke Kysuca, ktorá je hlavným tokom riešeného územia, ovplyvňuje kontaminácia lokálnych povrchových a podzemných vôd splachmi z poľnohospodárskej pôdy a miestne priemyselné zdroje situované v blízkosti koryta toku. Významný podiel na plošnom znečistení vody majú taktiež neodkanalizované sídla, komunálne odpadové vody, výrobné prevádzky, farmy živočíšnej výroby a skládky priemyselných a komunálnych odpadov (Dobiášová, et al., 2006). Výrazné je znečistenie najmä na dolnom toku rieky. V úsekoch toku pretekajúcich v blízkosti poľnohospodárskych družstiev a pomerne hustej bytovej zástavby bez vybudovanej kanalizácie bolo zistené znečistenie vody zlúčeninami dusíka (Knapec, Čanochová, 2012). Na toku Čierňanka patrí k významným zdrojom znečistenia vôd spol. GALMM, s.r.o. (znečisťujúce látky Ni, Zn).

Dlhodobú kvalitu povrchových vôd možno vyhodnotiť na základe pozorovaní SHMÚ na monitorovacích staniciach nachádzajúcich sa na tokoch riešeného územia. V riešenom území sa monitorovacia stanica nachádza na toku Čierňanka (V162510D) v mieste Čadca, pod v rkm 0,8. Na toku Kysuca sa najbližšia monitorovacia stanica nachádza v Považskom Chlmci (rkm 1,7, V180010D). Požiadavkám na kvalitu vody v zmysle NV SR č. 269/2010 Z. z. nevyhovovali v roku 2021 na oboch staniciach zo skupiny všeobecných ukazovateľov namerané hodnoty ukazovateľa N-NO_2 (SHMÚ, 2023).

Kvalita vody v povrchových tokoch je sledovaná aj z hľadiska ich tzv. ekologického stavu (ekologického potenciálu) a chemického stavu (MŽP SR, 2020):

- Ekologický stav vôd je vyhodnotený pomocou prioritných biologických prvkov kvality (fytoplanktón, fytobentos, makrofyty, bentické bezstavovce a ryby), fyzikálno-chemických prvkov kvality a hydromorfologických prvkov kvality. Hodnotenie ekologického stavu vychádza z výsledku monitorovania stavu povrchových vôd za roky 2013 - 2018. Podľa sledovaných údajov na monitorovacích staniciach na vodných tokoch za roky 2013 - 2018 bol ekologický stav prítomných vodných útvarov vyhodnotený ako: priemerný (Kysuca, Bystrica) a dobrý (Očšadnica, Čierňanka, Čadečanka).
- Chemický stav povrchových vôd sa zisťuje posúdením výskytu prioritných látok vo vodných útvaroch povrchových vôd podľa platných právnych predpisov. Podľa chemického stavu vodných tokov v dotknutom území za roky 2013 - 2018 prítomné vodné útvary povrchových vôd nedosahovali dobrý chemický stav v prípade vodných útvarov Kysuca, Bystrica a Čierňanka a dosiahli dobrý chemický stav v prípade útvarov Oščadnica a Čadečanka.

Znečistenie podzemných vôd

Podzemné vody sú ohrozované celým radom nekontrolovateľných zdrojov znečistenia ako sú priesaky zo skládok odpadov, poľných hnojísk, priesaky z nevodotesných žúmp, negatívne

vplyvy poľnohospodárskej chemizácie a pod. Rizikovým faktorom sú tiež divoké skládky, kde sa uskladňuje rôznorodý, často aj nebezpečný odpad.

Dotknuté útvary podzemných vôd SK2001800F a SK100500P boli za ostatné sledované obdobie z hľadiska svojho chemické stavu v dobrom chemickom stave (MŽP SR, 2020).

Monitorovacia sieť kvality podzemných vôd je v dotknutom útvare podzemných vôd SK100500P tvorená o. i. viacerými stanicami nachádzajúcimi sa v okrese Čadca: Krásno nad Kysucou (kód 42090), Čadca (kód 42190), Čierne (kód 42390), Raková – západ (kód 42690), Dunajov (kód 41690). V roku 2021 (SHMÚ, 2023) boli v dotknutom území v útvare podzemných vôd SK100500P zaznamenané prekročenia limitných a/alebo prahových hodnôt podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. pre koncentrácie Fe_{celk} v stanici Raková – západ; pre koncentrácie Mn v staniciach Raková – západ, Čierne a Dunajov; pre koncentrácie dusíkatých látok NH_4 v stanici Raková – západ; pre koncentrácie uhľovodíkov PAU v stanici Krásno nad Kysucou.

15.5 Ohrozené biotopy

K degradácii a deštrukcii biotopov dôjde prevažne v súvislosti s krátkymi preloženiami železničnej trate vo vybranom úseku a výstavbou novej zast. Krásno nad Kysucou (TIOP) v oboch realizačných variantoch.

Pre bližšie poznanie biotopov dotknutého územia bol pre navrhovanú činnosť vykonaný Prieskum fauny, flóry a biotopov (Barančok, 2024), v rámci ktorého bola v území preverená o. i. aj prítomnosť biotopov európskeho a národného významu.

Z biotopov európskeho významu sa v predmetnej lokalite nachádzajú:

6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa

- **Br6** Brehové porasty deväťsilov
- **Br7** Bylinné lemové spoločenstvá nížinných riek
- **Lk5** Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach

Na plochách priamo dotknutých navrhovanou činnosťou sa biotopy Br6 alebo Lk5 nevyskytujú. V okolí plánovanej rekonštrukcie premostenia rieky Kysuca v mieste TIOP Krásno nad Kysucou sa vyskytujú len málo diferencované fragmenty biotopu Br6, no na základe dostupného technického riešenia územia a záberov pozemkov, by ani tieto nemali byť priamo dotknuté. **Nepriame vplyvy navrhovanej činnosti (ani dočasné znečistenie vody zakalením počas stavebných prác v koryte toku) nebudú mať vplyv na výskyt biotopu v území**.

91E0* Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy

- **Ls1.1** Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy
- **Ls1.3** Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy

V sledovanom území má zastúpenie biotop Ls1.3 v podobe plošne a štrukturálne zachovalých súvislých porastov, alebo v podobe súvislých brehových porastov. Zároveň tu má zastúpenie aj biotop Ls1.1 Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy, kde porasty majú charakter porastov s vŕbou krehkou (*Salix fragilis*) – aj tento biotop je súčasťou prioritného biotopu európskeho významu 91E0*. Biotop Ls1.4 v typickej forme tu nie je zastúpený.

Navrhovaná činnosť zasiahne priamo do plôch biotopu na území ÚEV v mieste budovania TIOP Krásno nad Kysucou a aj na menších plochách pri úprave trasovania železničnej trate. Ostatné okolité plochy biotopu nebudú priamo ovplyvnené a nie je tu ani predpoklad ich nepriameho ovplyvnenia prostredníctvom výstupov.

Okrem toho sa v okolí navrhovanej činnosti nachádzajú aj biotopy národného významu, ktoré navrhovanou činnosťou nebudú zasiahnuté. Podľa Prieskumu flóry, fauny a biotopov (Barančok, 2024) ide o biotopy:

Lk3 Mezofilné pasienky a spásané lúky
Lk6 Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí
Lk10 Vegetácia vysokých ostríc
Kr8 Vŕbové kroviny stojatých vôd
Kr9 Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek
Tr7 Mezofilné lemy
Pr1 Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách
Pr2 Prameniská nížin a pahorkatín na nevápencových horninách

15.6 Hluková situácia a vibrácie

Hluku a vibráciám sa podrobnejšie venuje kapitola B/II/4 správy o hodnotení.

Hluk

Významným zdrojom hluku v dotknutom území je predovšetkým intenzívna automobilová doprava. Hluk z automobilovej dopravy je závislý na intenzite a skladbe dopravného prúdu a charakteristikách trasy cesty. Zvýšenou hlučnosťou je najviac zaťažený ťah štátnej cesty I/11 (E75) a diaľnice D3 a ciest II/520 a III/2017 v Krásne nad Kysucou, III/2013 smer Oščadnica, II/487, III/2016, III/2041 a III/2012 v Čadci.

Zdrojom hluku v priamo dotknutom území je tiež hluk súvisiaci s osobnou a nákladnou železničnou dopravou, ktorý je najvýraznejší v sprievodnom páse koridoru jestvujúcej trate. Hlukové zaťaženie železničnou dopravou je obdobne ako u cestnej dopravy závislé od frekvencie dopravy, druhu a skladbe vlakov a parametroch trasy, no v konečnom dôsledku predstavuje menej významný podiel na intenzite hluku.

Stacionárnymi zdrojmi hluku sú predovšetkým areály a prevádzky priemyselnej výroby, píly, kamenárske dielne, stolárske prevádzky, rekreačné a športové areály. Uvedenými formami hluku sú zaťažení obyvatelia bývajúci alebo sa pohybujúci v blízkosti uvedených prevádzok a objektov. K stacionárnym zdrojom hluku patria taktiež areály poľnohospodárskych dvorov. Občasnými zdrojmi hluku môžu byť aj niektoré kultúrne a športové podujatia.

Hluk z prevádzky na jestvujúcej žel. trati ovplyvňuje akustickú situáciu vo vonkajšom priestore obytných území mesta Krásno nad Kysucou a mesta Čadca, kadiaľ je trať trasovaná. Najvýznamnejšie sú oblasti v blízkosti chránených objektov, resp. objektov bytových a rodinných domov a objektov s dlhodobým pobytom osôb. Zložitosť dotknutého územia z pohľadu prítomnosti chránených objektov spočíva aj v bohatom zastúpení roztrúseného osídlenia v širšom okolí železničnej trate.

Vibrácie

Zdrojom vibrácií v dotknutom území je samostatná železničná trať, resp. pohyby koľajových vozidiel po koľajniciach. Vibrácie spôsobujú prejazdy vlakových súprav, ich posuny v priestoroch vlakových staníc a nakládky a vykládky materiálov. Vyvolané vibrácie sa

prenášajú na trať, koľajové vozidlá a podložím aj do okolia. Do vnútorných obytných priestorov, resp. na obyvateľstvo môžu pôsobiť cez konštrukcie stavieb.

15.7 Žiarenie

Elektromagnetické žiarenie

V dotknutom území sa nachádzajú mnohé zdroje elektromagnetického žiarenia (UV žiarenia, viditeľného a infračerveného žiarenia, mikrovĺn a rádiových frekvencií a statických elektrických a magnetických polí), či už prirodzené alebo umelé. K prirodzeným (prírodným) zdrojom tohto žiarenia patria predovšetkým samotná zem, slnko, blesky a ľudské telo (Šostronek, Kůs, 2006). Umelé zdroje sa vyskytujú takmer vo všetkých oblastiach ľudskej činnosti vrátane domácností (napr. radary, družice, rozhlasové a televízne vysielače, slaboprúdové zariadenia, technické zariadenia, rozvodne, transformátory, a i.). V bezprostrednom okolí elektrifikovanej žel. trate môže vplyvom vysokého napätia v trakčnom vedení dochádzať k zmene elektromagnetického poľa a tým k ovplyvňovaniu elektronických prístrojov a rušeniu televízneho a rozhlasového signálu.

Emitované elektromagnetické (rádiofrekvenčné) žiarenie predstavuje riziko pre životné prostredie a zdravie človeka pri chronickom pôsobení prekračujúcom maximálne prípustné hodnoty (Zbojovský et al., 2013). Ožiarenie je rizikové predovšetkým pre nervový systém, pohlavné orgány, cievny systém a oči organizmov. Účinky elektromagnetických polí (Cabanová, 2004) sa rozlišujú tepelné (vzostup teploty organizmu) a netepelné (pri dlhodobom pôsobení slabých polí ovplyvňuje centrálnu nervovú sústavu).

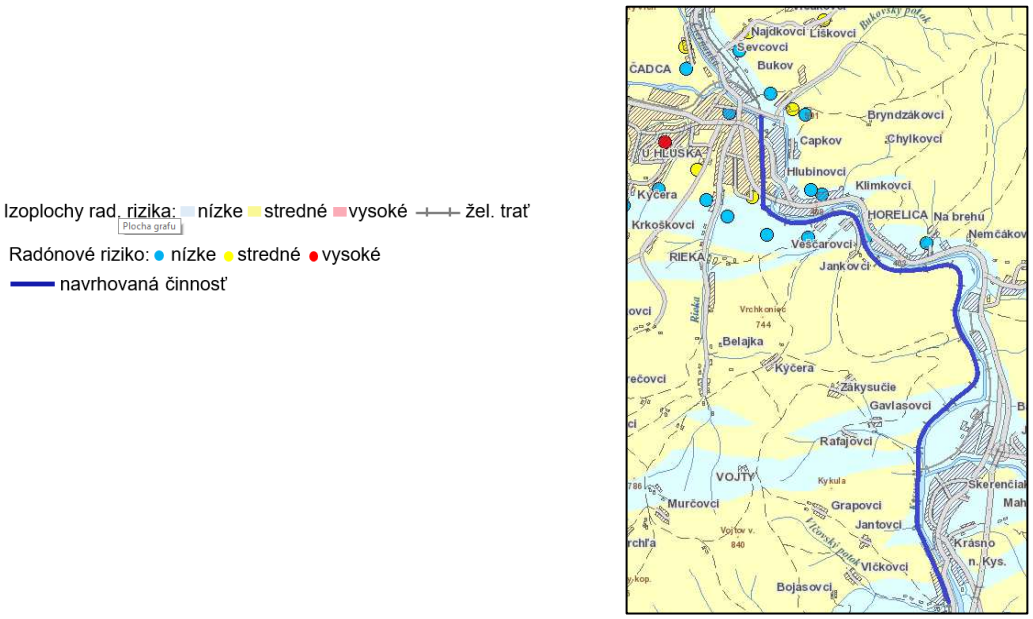
Radónové žiarenia

Radón (^{222}R) je produktom rádioaktívnej premeny rádia a uránu nachádzajúcich sa obyčajne v pôdnom vzduchu (Cabáneková, Ďurčík, 2017). Ide o inertný plyn, ktorý sa ďalej štiepi na dcérske produkty ^{218}Po, ^{214}Pb, ^{214}Bi, ^{214}Po a ^{208}Pb. Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO) bol klasifikovaný ako karcinogén, nebezpečnejšie sú však jeho rozpadové produkty, ktoré sa ľahko viažu na aerosoly a prachové častice prítomné v ovzduší, zachytávajú sa v pľúcnom epitely človeka a prispievajú k vzniku onkologických ochorení a k poškodeniu cievneho a tráviaceho systému. Radón ľahko preniká cez rôzne prostredia následkom tlakového a teplotného rozdielu, do stavieb sa dostáva cez rôzne netesnosti prostredia. Koncentrácia radónu v pobytových priestoroch je ovplyvnená meteorologickými, geologickými a geografickými podmienkami a prítomnými stavebnými konštrukciami. Je závislá na ročnom období (max. koncentrácia je v zimných mesiacoch) a vykazuje tiež denné fluktuácie (max. koncentrácia býva v ranných hodinách).

Pravdepodobnosť výskytu zvýšenej alebo vysokej úrovne objemovej aktivity radónu z hornín podložia a jeho kumulovania v budovách možno vyjadriť prostredníctvom radónového rizika. Objemová aktivita radónu vo vnútornom prostredí budov závisí od koncentrácie radónu v pôdach a od štruktúrno-mechanických vlastností týchto pôd - priepustnosti a triedy zemín (Hricko, 2007).

Radónové žiarenie pre dotknutý úsek žel. trate a dotknuté železničné stanice a zastávky nebolo priamo zisťované, keďže sa nejedná o plochy dlhodobého pobytu osôb, kde by vysoká koncentrácia radónu mohla spôsobiť ohrozenie ich zdravotného stavu. Podľa mapy radónového rizika (Gluch a kol., 2009, ŠGÚDŠ) trať prechádza prevažne cez izoplochy nízkeho až stredného radónového rizika.

Obr. 35. Výrez z mapy radónového rizika pre dotknuté územie (ŠGÚDŠ, 2017)



16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Na základe informácií o životnom prostredí dotknutého územia obsiahnutých v prechádzajúcich kapitolách možno v území identifikovať viacero environmentálnych problémov rôznej úrovne významnosti.

Najvýznamnejšími environmentálnymi problémami dotknutého územia sú:

- zvýšená úroveň hlukovej záťaže pozdĺž železničnej trate a významnejších cestných ťahov,
- vysoký tlak na cestnú dopravu, zvýšené riziko dopravných nehôd v dôsledku zahusťovania dopravy,
- zvýšený tlak na reguláciu koryta Kysuce v dôsledku povodňového rizika priľahlých sídel,
- ohrozenosť bohato prítomných významných biotopov predovšetkým v dôsledku fragmentácie krajiny a rozvoja sídel a infraštruktúry,
- zvýšený tlak na lokálnu faunu a flóru v dôsledku postupujúcej urbanizácie územia.

Identifikovanými environmentálnymi problémami so strednou významnosťou sú:

- pôsobenie geodynamických procesov a lokálnych svahových deformácií vrátane prítomnosti zosuvných lokalít, ktoré sú výsledkom zložitých geomorfologických a geologických pomerov riešeného územia,
- zvýšená miera znečistenia ovzdušia v okolí hlavných cestných komunikácií a v dôsledku vysokého podielu využívania tuhých palív pri vykurovaní domácností
- výskyt extrémnych klimatických javov (územie náchylné na častejší výskyt krátkych, silných dažďov a búrkových javov).

K environmentálnym problémom dotknutého prostredia s nízkou významnosťou patria:

- kontaminácia a degradácia pôdy (komunálnymi odpadovými vodami, priemyselnou výrobou, únikom kontaminantov z environmentálnych záťaží,
- znečistenie povrchových tokov odpadovými vodami, priemyselnou výrobou, únikom

kontaminantov z environmentálnych záťaží a skládok odpadov.

17. Celková kvalita životného prostredia

Životné prostredie je ovplyvnené stresovými faktormi prírodného aj antropogénneho pôvodu. Priestorové rozloženie primárnych stresorov umožňuje vyčlenenie tzv. regiónov environmentálnej kvality, ktoré sú charakterizované vybranými environmentálnymi charakteristikami. Podľa environmentálnej regionalizácie Slovenska za rok 2022 (MŽP SR, 2023) je územie dotknuté navrhovanou činnosťou zaradené k regiónom tzv. prvej environmentálnej kvality, v úseku krásno nad Kysucou - Čadca prechádza trať tzv. Bielokarpatským regiónom a Kysuckým regiónom, pričom oba patria k regiónom s nenarušeným prostredím.

Celkovú kvalitu životného prostredia ovplyvňuje nielen prítomnosť prírodných alebo antropogénnych stresových faktorov, ale tiež citlivosť jednotlivých zložiek životného prostredia, resp. ich náchylnosť na negatívne aberácie a ich odolnosť voči negatívnym vplyvom. Na základe vykonanej analýzy súčasného stavu a vývojových tendencií jednotlivých zložiek životného prostredia dotknutého územia boli identifikovaná vyššia citlivosť pri niektorých konkrétnych zložkách:

- Posudzované územie možno klasifikovať ako citlivé z hľadiska možného poškodenia prítomných chránených biotopov v dôsledku antropogénnych zásahov. Územie je charakteristické zachovalým úsekom rieky Kysuca a fragmentov pôvodných lužných lesov, v ktorých bola identifikovaná prítomnosť mnohých botanicky i zoologicky hodnotných biotopov. Zvýšená citlivosť lokality teda spočíva v možnom ohrození aktuálneho stavu týchto prvkov, znížení ich kvality a funkčnosti, príp. v riziku ich celkovej degradácie.
- V súvislosti s vyššie uvedeným možno spomenúť aj vyššiu citlivosť riešeného územia z hľadiska záujmov ochrany prírody a krajiny. Fragment zachovalej časti toku Kysuce na sútoku s Bystricou je zaradený do európskej siete chránených území Natura 2000, pričom navrhovaná činnosť priamo križuje UEV Sútok Kysuce s Bystricou. Lokalita je citlivá najmä z pohľadu preferencie zachovania priaznivého stavu európsky významných biotopov, z ktorých niektoré sú na území Slovenska zastúpené v minimálnom rozsahu.
- Celý krajinný komplex regiónu Kysúc s ďalšími okolitými horskými oblasťami (aj v rámci Poľska a Českej republiky) predstavuje mozaiku prirodzených alebo prírodných prvkov, v ktorej prebieha významná migrácia zveri. Vyššia zraniteľnosť riešeného územia preto vyplýva aj z požiadaviek na vytvorenie, podporu, príp. obnovu migračných koridorov zveri, čím bude zachovaná výmena genetických informácií v rámci týchto významných krajinných celkov.
- Vzhľadom na bohatú členitosť reliéfu riešeného územia, ktorým je dotknutý traťový úsek vedený, vykazuje územie tiež zvýšenú citlivosť na prípadné zásahy do geomorfologického prostredia a do lokálnych horninových masívov. Zvýšená je tak citlivosť riešeného územia z pohľadu možného rizika vzniku erózie a svahových pohybov.
- Z hľadiska klimatických pomerov je vzhľadom na polohu riešeného územia a pozorovaný vývoj klimatických charakteristík lokalita najviac náchylná na častejší výskyt krátkych silných dažďových období a výskyt búrkových javov sprevádzaných silnými dažďami a vetrami, najmä v teplej časti roka. Vzhľadom na doterajší vývoj

klimatických charakteristík v území a očakávané zmeny klímy sa predpokladá v budúcnosti ich výraznejšie pôsobenie v porovnaní so súčasným stavom. S expresiou daných javov a v kontexte lokalizácie trate v údolí Kysuce je územie zároveň rizikové aj z hľadiska výskytu záplav.

18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

V prípade, že by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostal by zachovaný súčasný stav žel. trate s jej postupne degradujúcimi parametrami, tzn. železničná trať v danom úseku by nebola schopná prijať výzvy železničnej dopravy tejto doby. V prípade voľby nulového variantu sa dajú predpokladať nasledujúce možnosti vývoja žel. dopravnej cesty v tomto úseku:

- Kvalita, rýchlosť a komfort prepravy osôb a tovarov by sa nezmenili aj napriek skutočnosti, že je trať súčasťou medzinárodného železničného koridoru.
- Dominantnou prepravou by bola iná, efektívnejšia preprava, resp. v prípade tranzitnej prepravy by sa vo väčšom meradle začali využívať zahraničné železničné trate. Následkami by boli odlev financií, pokles pracovných príležitostí a sociálnych istôt v dotknutom regióne.
- Zanedbaná železničná trať a prislúchajúce zastávky a železničné stanice by postupne viac degradovali krajinný obraz a krajinnú scenériu dotknutého územia. Zostali by tiež zlou vizitkou Slovenska v prípade návštevy zahraničných turistov.
- Absentujúci alebo zanedbaný odvodňovací systém trate môže viesť k erózii a sufózii materiálu v telese trate a v jej podloží.
- Nevznikla by nová zast. Krásno nad Kysucou (TIOP), tzn. nebol by vytvorený prestupný uzol pre spádovú oblasť Krásna nad Kysucou, Bystrickej doliny a Oščadnice.
- Existujúce mostné objekty by neboli dimenzované na aktuálne prietoky Q_{100}, v dôsledku čoho by hrozilo zvýšené riziko z hľadiska prevádzky trate.
- Absencia prítomnosti nových prvkov, a to predovšetkým v podobe mostných objektov (ako napr. náhrada za mostné provizórium na ul. Andreja Hlinku v Čadci alebo absencia cestného mosta cez Kysucu do osady U Gavlasov v Krásne nad Kysucou).
- Neudržiavaný železničný zvršok bude zväčšovať intenzitu vyvolaných vibrácií, čo môže viesť k poškodeniu budov v okolí trate. Zároveň neudržiavaný zvršok spôsobuje aj narastajúcu hlukovú záťaž pre okolité obyvateľstvo.
- Bez modernizácie dotknutého úseku žel. trate by nedošlo ku komplexnému riešeniu hlukového zaťaženia územia a v rámci neho ku aplikácii primárnych, sekundárnych, príp. terciárnych protihlukových opatrení.
- Nevyrieši sa problém bludných prúdov vznikajúci pri prevádzkovaní jednosmernej trakcie, tzn. kovové inžinierske siete budú naďalej veľmi rýchlo korodovať a stúpnu náklady na opravy sietí a výmeny kovových častí inžinierskych sietí za plastové.
- Náklady na údržbu, prevádzku a opravy súčasnej železničnej trate budú mať stúpajúcu tendenciu.

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, neboli by vyvolané žiadne rozsiahle zásahy do lokálneho prostredia. Avšak vzhľadom na potrebu udržiavania dopravnej cesty v prevádzkyschopnom stave by boli potrebné nárazové zásahy do územia v dôsledku realizácie nevyhnutných rekonštrukcií a opráv samotnej trate a súvisiacich technických objektov (lokálne zásahy do žel. telesa a jeho bezprostredného okolia v dôsledku opráv žel. zvršku a spodku, zásahy do brehových porastov, príp. do vodných tokov v prípade opráv

a rekonštrukcií mostných objektov, nevyhnutné výruby drevín na násype a pozdĺž trate, resp. v rozhľadových trojuholníkoch dotknutých žel. priecestí). Narastajúce nároky na vybavenosť žel. infraštruktúry by si vyžiadali postupnú obnovu súvisiacej technickej infraštruktúry (výmena kabelizácie, inštalácia nových systémov komunikácie, resp. ich digitalizácia, inštalácia moderných dispečerských systémov a pod.) a zvyšujúce sa nároky na kvalitu a komfort cestujúcej verejnosti by si vyžiadali postupné zmodernizovanie žel. staníc a zastávok a pod. Nevyhnutné stavebné práce by vyvolali zásahy do dotknutého prostredia, avšak neboli by realizované súvisle na celom úseku, ale postupne v jednotlivých miestach potreby a v horizonte viacerých rokov. Keďže by sa však nerealizovala nová železničná zastávka ani niektoré rozsiahlejšie technické prvky (mostné objekty), ani by sa lokálne trať nepresúvala do novej polohy (nebola by v rámci vykonávaných opráv realizovaná preložka trate v žiadnom úseku), neboli by vyvolané zásahy do nových území, objektov a biotopov mimo súčasného trasovania železničnej trate.

19.Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

Pre oblasť železničnej dopravy boli na národnej úrovni vydané viaceré strategické dokumenty:

- **Programové vyhlásenie vlády SR na roky 2020 – 2024** ako jednu z priorít označilo dopravu, ktorá podporuje trvalo udržateľný hospodársky rast zohľadňujúc jej vplyvy na životné prostredie. V oblasti železničnej dopravy sa vláda chce zamerať na snahu posilniť železnicu ako primárny dopravný prvok v systéme dopravy vo verejnom záujme, aby sa postupne zmenila na nosnú časť dopravného systému verejnej osobnej dopravy. Dôraz chce klásť na projekty modernizácie hlavných tratí TEN-T a železničných koridorov, zlepšenie priepustnosti železničnej infraštruktúry a revitalizáciu železničných staníc a zastávok.
- **Strategický plán rozvoja dopravy Slovenskej republiky do roku 2030** (MDV SR, 2017) stanovuje medzi modálnymi špecifickými cieľmi v železničnej doprave posilniť úlohu železnice ako nosného dopravného módu v systéme verejnej hromadnej dopravy tam, kde je to opodstatnené. Dokument kladie za cieľ zabezpečiť udržateľný integrovaný dopravný systém, ktorý plní hospodárske, sociálne a environmentálne potreby spoločnosti. Medzi modálnymi špecifickými cieľmi v železničnej doprave stanovuje cieľ posilniť úlohu železnice ako nosného dopravného módu v systéme verejnej hromadnej dopravy tam, kde je to opodstatnené vrátane zlepšenia kvality a environmentálnych dopadov železničnej prevádzky.
- Parametre pre rozvoj železničnej infraštruktúry určuje tiež **Národný plán implementácie technickej špecifikácie interoperability** týkajúcej sa subsystémov „infraštruktúra“ a „energetika“ železničného systému v EÚ.

Slovensko prijalo v roku 2021 **Plán obnovy**, ktorý reaguje na dlhodobé systémové nedostatky krajiny a predstavuje rozsiahlu reformnú agendu pre krajinu sprevádzanú investíciami. Obsahom Plánu obnovy je o. i. oblastí aj oblasť Zelená ekonomika s komponentom Udržateľná doprava, v rámci ktorého je prioritou rozvoj infraštruktúry nízkouhlíkovej dopravy a ekologickej dopravy s cieľom zvýšiť podiel týchto foriem dopravy, zvýšiť podiel cestujúcich v železničnej a verejnej osobnej doprave a zvýšiť podiel prepraveného tovaru v ekologickej intermodálnej doprave. Uvažované je preto s investíciami do rozvoja infraštruktúry nízkouhlíkovej dopravy vrátane podpory rekonštrukcie a modernizácie železničných tratí a dispečerizácie vybraných traťových úsekov.

Aktuálne je pripravovaný **Národný investičný plán SR na roky 2018 – 2030** (Úrad podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu), ktorý definuje prioritné témy a kľúčové programy do roku 2030, ktorými bude budovaná nová infraštruktúra, resp. sa zlepší stav tej existujúcej pre dlhodobé naplnenie potrieb krajiny. Doprava patrí k prioritným sektorom NIP SR.

Zároveň boli v tejto súvislosti prijaté aj viaceré strategické dokumenty aj na úrovni Žilinského samosprávneho kraja:

- **Stratégia udržateľného rozvoja dopravy a mobility Žilinského samosprávneho kraja** (2019), ktorý výhľadovo do roku 2028 počíta s podporou železničnej infraštruktúry v rámci kraja. Stratégia uvažuje okrem modernizácie železničnej koridoru št. hranica ČR/SR – Čadca – Krásno nad Kysucou aj s modernizáciou prestupných uzlov akými sú napr. ŽST Čadca a zast. Krásno nad Kysucou, ktorá spočíva najmä v zlepšení ich celkovej dostupnosti, prístupnosti aj pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie a v implementácii inteligentných dopravných systémov.
- **Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja Žilinského samosprávneho kraja 2021+** má za cieľ zvýšiť konkurencieschopnosť verejnej nízkoemisnej dopravy prostredníctvom zlepšenia dostupnosti a plynulosti integrovanej osobnej mobility. Tá by mala byť realizovaná aj prostredníctvom modernizácie existujúcich železničných tratí a realizáciou výstavby debarierizovaných terminálov integrovanej osobnej dopravy, akým bude aj novovybudovaný v TIOP Krásne nad Kysucou.

Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja schválený uznesením vlády č. 223/1998 Z. z. zo dňa 26.5.1998 vo svojej záväznej časti požaduje ochranu územia pre modernizáciu železničných tratí a terminálov kombinovanej dopravy. Dotknutý úsek železničnej trate č. 127 (106D) ako železničná trať I. kategórie je z hľadiska platného Územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja**,** resp. jeho zmien a doplnkov č. 4, vedený ako **verejnoprospešná stavba**. V súčasnosti sa pripravuje nový Územný plán regiónu Žilinského kraja, ktorá je aktuálne v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie. V zásadách a regulatívoch ÚP VÚC Žilinského kraja v zmysle zmien a doplnkov č. 5 je v bode 5.9 uvedené „Rešpektovať kvalitnú poľnohospodársku pôdu ako základný pilier potravinovej bezpečnosti štátu. Zabezpečiť ochranu najkvalitnejších a najprodukčnejších poľnohospodárskych pôd pred ich zástavbou už v rámci územnoplánovacej činnosti. Zabezpečovať ochranu pôdnych zdrojov vhodným a racionálnym využívaním poľnohospodárskej a lesnej krajiny a to aj s dôrazom na zamedzovanie erózie pôdy.“ V rámci navrhovanej činnosti bola zmienená zásada rešpektovaná a pri oboch realizačných variantoch bola maximálna snaha o minimalizáciu trvalých aj dočasných záberov poľnohospodárskej pôdy. Dočasné zábery budú po skončení stavebných prác navrátené do pôvodného stavu.

Územný plán mesta Čadca (2007) v znení neskorších zmien a doplnkov vo svojej záväznej časti plánuje rozvoj v oblasti dopravnej infraštruktúry. V ÚP Čadca sa požaduje rešpektovať územnoplánovaciu prípravu a zabezpečenie ochrany územného koridoru trate č. 127 (106D). Zároveň územnoplánovacia dokumentácia počíta aj so samotnou modernizáciou predmetného úseku železničnej trate č. 127 (106D) aj so zámerom zvýšenia traťovej rýchlosti na 120 km/hod v existujúcom železničnom koridore s lokálnymi úpravami smerového vedenia. Modernizácia samotnej hlavnej železničnej trate č. 127 (106D) je v záväznej časti územnoplánovacej dokumentácie mesta zaradená pod **verejnoprospešné dopravné stavby** železničnej a kombinovanej dopravy.

Územný plán mesta Krásno nad Kysucou (2007) schválený Uznesením Mestského zastupiteľstva v Krásne nad Kysucou č. 84/2007 zo dňa 9.3.2007 sa vo svojej záväznej časti zaväzuje chrániť územný koridor a realizovať modernizáciu železničnej trate č.127 (106D) I. kategórie, sieti AGC č. E40 a sieti AGTC č. C-E 40 za účelom zvýšenia traťovej rýchlosti na 120 km/hod, a to v existujúcom koridore trate: a) Žilina – Kysucké Nové Mesto – Krásno nad Kysucou – Čadca, v trase multimodálneho koridoru č. VI. (hlavná sieť TINA), b) v úsekoch vynútených lokálnych úprav smerového vedenia trate. V ÚP mesta je obsiahnutý aj nový terminál integrovanej prepravy v polohe a rozsahu v zmysle pôvodne spracovanej projektovej dokumentácie.

III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti

Navrhovaná činnosť je predkladaná vo variante nulovom (ak by sa činnosť nerealizovala) a vo dvoch realizačných variantoch modernizácie železničnej trate:

- Variant 1 TIOP Juh,
- Variant 2 TIOP Sever.

V prípade, že nie je v texte uvedené inak, identifikované vplyvy navrhovanej činnosti sa týkajú realizačného variantu všeobecne. V prípade rozdielnosti identifikovaných vplyvov pre riešené varianty je toto v texte uvedené.

1. Vplyvy na obyvateľstvo

Počet obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovanej činnosti v dotknutých obciach

Realizáciou navrhovanej činnosti sú dotknutými bezprostredne obyvatelia obcí, ktorých zastavanými územiami trať prechádza (Krásno nad Kysucou a Čadca), resp. nepriamo aj neďalekých a nadväzujúcich obcí (Oščadnica). Dotknutí budú aj návštevníci príslušných obcí, ktorých sa budú dotýkať dočasné obmedzenia vyvolané stavebnými prácami, resp. trvalé zmeny železničnej a cestnej prepravy a prístupov pre peších.

Zdravotné riziká

Hluk

Rozhodujúcim vplyvom výstavby a prevádzky modernizovanej železničnej trate na obyvateľstvo je hluk. Jeho nepriaznivý vplyv sa môže prejaviť pri dlhodobých expozíciách prekračujúcich povolený hygienický limit. Najvýraznejšie sa negatívne vplyvy prevádzky trate prejavujú v zastavaných častiach obcí, kde sú obytné domy neraz situované v ochrannom pásme železničnej trate. V bezprostrednej blízkosti trate sa zároveň podložím prenášajú vibrácie, ktoré cez konštrukcie stavieb pôsobia priamo na obyvateľstvo a narúšajú najmä ich nočnú pohodu. Rámec prípustných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí a vibrácií, ktoré nesmú byť jednotlivými činnosťami prekročené, definuje vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov.

Etapa realizácie modernizácie trate bude spojená so zvýšenou hladinou hluku v blízkosti železničného telesa a súvisiacich stavebných objektov, ktorý naruší celkovú pohodu obyvateľstva v bezprostrednom okolí staveniska. Hlavnými zdrojmi hluku budú ťažké mechanizmy realizujúce zemné práce, stroje potrebné pri budovaní komunikácii a iných stavebných konštrukcií, prejazdy nákladných automobilov s materiálmi a pod. Toto nepriaznivé ovplyvnenie hladiny hluku však bude mať krátkodobý lokálny charakter s trvaním po dobu výkonu modernizačných prác a bude obmedzené predovšetkým na stavenisko a jeho okolie. Pôjde o mierne významný negatívny vplyv.

Na základe výsledkov merania hluku pri prevádzke na trati v spracovanej Vibroakustickej štúdii (Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o., 2024) bolo na viacerých miestach obytných území alebo

prítomnej roztrúsenej zástavby zistené prekračovanie prípustných hodnôt hluku stanovených aktuálne platnými právnymi predpismi. Z tohto dôvodu budú súčasťou navrhovanej činnosti viaceré protihlukové opatrenia, ktoré majú šírenie hlukovej záťaže zmierniť a napomôcť k dodržaniu prípustných hodnôt hluku pre všetky objekty dotknuté prevádzkou železničnej trate. **Modernizáciou traťového úseku dôjde k výraznému zlepšeniu akustickej situácie v okolí železničnej trate,** a to predovšetkým prostredníctvom inštalácie moderných technických prvkov priamo do telesa trate, skrátením doby prejazdov zvýšením traťovej rýchlosti a inštaláciou protihlukových opatrení vo forme protihlukových stien. Výsledkom bude zvýšená pohoda a kvalita života miestnych obyvateľov predovšetkým v obciach, ktorých zastavaným územím trať prechádza. Primárnym opatrením znižujúcim produkciu akustických emisií je použitie nového železničného zvršku sústavy UIC 60 s pružným bezpodkladnicovým upevnením koľajníc na železobetónových podvaloch a použitie minimálnej hrúbky koľajového lôžka pod spodnou plochou podvalu 0,35 m a zlepšenie technického stavu mostných objektov. V rámci ŽST Čadca sa uvažuje tiež so zabudovaním pružných prvkov do železničného spodku, a to v podobe podvalov s podvalovými podložkami alebo antivibračných rohoží. Kvalitatívny posun trate dáva predpoklad k zníženiu produkcie emisných hodnôt hluku priamo pri zdroji, čím sa zmenší aj dopad súčasnej hlukovej záťaže na dotknuté obyvateľstvo. Sekundárnym opatrením aplikovaným pre zníženie hluku produkovaného prejazdmi koľajových vozidiel je inštalácia protihlukových stien. Je navrhnutá v miestach, kde sa predpokladá prekračovanie príslušných hygienických limitov pre hluk zo železničnej dopravy aj po modernizácii železničnej trate, PHS majú prípadnú hlukovú záťaž zmierniť a napomôcť k dodržaniu prípustných hodnôt hluku pre všetky objekty dotknuté prevádzkou železničnej trate. V aktuálnom stupni prípravy navrhovanej činnosti sú PHS uvažované optimalizovane z hľadiska ich konštrukčnej výšky – navrhovaná je aplikácia PHS s obmedzením ich max. základnej výšky na 2,5 m, resp. 3,5 m v ŽST Čadca v kontakte s obytnou zástavbou, ktorej použitie sa opiera o doterajšie skúsenosti navrhovateľa. Optimalizovaný návrh zohľadňuje nielen efektivitu a účinnosť PHS vo vzťahu k vynaloženým investičným nákladom na ich realizáciu, ale rešpektuje i požiadavku na zachovanie komfortu cestujúcej verejnosti, aby nedošlo príliš vysokými PHS k vytvoreniu „tunela“ so zosilnením hlukom pre cestujúcich. Zároveň táto výška bola vyhodnotená ako optimálna z pohľadu krajinnej scenérie a minimalizácie bariérového efektu ich umiestnenia pozdĺž trate v dotknutej krajine a zníženia negatívneho psychologického pôsobenia stien na miestne obyvateľstvo v obciach, kde trať prechádza priamo ich zastavaným územím. Rozsah navrhovaných protihlukových stien je podrobnejšie uvedený v tabuľke č. 8 v kap. A/II/9.2 Navrhované riešenie a bližšie sú vplyvy navrhovanej činnosti na hlukovú situáciu a výsledky Vibroakustickej štúdie popísané v kap. B/II./4. Hluk a vibrácie. Vplyvy navrhovanej činnosti na hlukovú záťaž dotknutého územia hodnotíme vo všetkých realizačných variantoch jej riešenia ako veľmi významné, pozitívne.

V prípade zachovania nulového variantu nedôjde k zlepšeniu technického vybavenia v dotknutom traťovom úseku ani k realizácii doplnkových protihlukových opatrení. Vo výsledku tak budú do času nevyhnutnej opravy prvky železničnej infraštruktúry ďalej opotrebovávané, a teda budú zdrojom výraznejších hlukových emisií v porovnaní s navrhovaným stavom. V nulovom variante je vplyv na akustickú situáciu dotknutého územia hodnotený ako významný, negatívny.

Vibrácie

Dočasne budú zvýšené hladiny vibrácií v dôsledku realizácie stavebných prác, predovšetkým zemných a búracích prác, podbíjania koľajového lôžka, zakladania objektov

(najmä vykonávania hlbinného zakladania), zhutňovania konštrukčných vrstiev vozoviek, drvenia stavebného odpadu, recyklácie materiálov a pod. Dočasné zvýšenie hladiny vibrácií bude časovo obmedzené práve na etapu samotného vykonávania stavebných prác a sústredené v mieste staveniska a súvisiacich plôch. Prenos vzniknutých vibrácií môže ovplyvniť statiku blízkej zástavby. V prípade predpokladu negatívneho vplyvu na statiku blízkych objektov bude pred začatím stavebných prác vykonaná pasportizácia objektov v dosahu stavby a budú navrhnuté primerané kompenzačné opatrenia (napr. podchytávanie budov, zosilňovanie základov a i.). Pôjde o krátkodobé, mierne negatívne vplyvy dočasného a lokálneho charakteru.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa zdroje vibrácií v zásade nezmenia. Hlavnými zdrojmi vibrácií budú prejazdy vlakových súprav a manipulácia so súpravami v priestoroch staníc formou ich posunov a nakládky a vykládky materiálov. V bezprostrednej blízkosti trate sa zároveň podložím môžu prenášať vibrácie, ktoré cez konštrukcie stavieb môžu pôsobiť priamo na obyvateľstvo a narúšať najmä ich nočnú pohodu. Skúsenosti z výstavby a prevádzky železničných dráh dokazujú, že vibrácie vyvolané prejazdmi železničných koľajových vozidiel nepredstavujú z hľadiska zdravotných rizík pre obyvateľstvo významný faktor. Pre navrhovanú činnosť bola spracovaná Vibroakustická štúdia (Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o., 2024), ktorá hodnotila tiež šírenie vibrácií a otrasov koľajovou dopravou v záujmovom území. Štúdia je samostatnou prílohou správy o hodnotení. Podľa záverov tejto štúdie nie je predpoklad nadmerného šírenia vibrácií v území po realizácii navrhovanej činnosti, ktoré by presiahli platné limitné hodnoty určujúcich veličín zrýchlenia vibrácií a dynamickú odozvu spôsobenú technickou seizmicitou. Podrobné informácie o vplyvoch vibrácií z prevádzky na dotknutom traťovom úseku sú uvedené v kap. B/II./4. Hluk a vibrácie. Negatívne vplyvy z otrasov a vibrácií sa v hodnotených realizačných variantoch nepredpokladajú.

V prípade nulového variantu nedôjde k zlepšeniu technického vybavenia v dotknutom traťovom úseku ani k realizácii doplnkových protihlukových opatrení. Vo výsledku tak budú do času nevyhnutnej opravy prvky železničnej infraštruktúry ďalej opotrebovávané, a teda budú aj naďalej zdrojom vibrácií v porovnaní s navrhovaným stavom. Najviac postihnutými oblasťami aj naďalej zostanú lokality, kde sa žel. trať dostáva do kontaktu so zastavanou časťou mesta Čadca. V nulovom variante sú vplyvy vibrácií dotknutého územia hodnotené ako významný, negatívny.

Znečistenie ovzdušia

Znečistenie ovzdušia patrí k faktorom negatívne ovplyvňujúcim zdravie obyvateľstva. Najvýznamnejšími zdrojmi znečistenia ovzdušia v dotknutom území sú automobilová doprava, sekundárna prašnosť zo stavebných aktivít a stredné a malé zdroje znečisťovania ovzdušia. Bližšie je stav znečistenia ovzdušia v území opísaný v kap. C/II/5. správy o hodnotení.

Počas výstavby dôjde k dočasnému zníženiu kvality ovzdušia v oblastí stavenísk a v ich bezprostrednej blízkosti a na hlavných prístupových trasách. Zdrojmi znečistenia ovzdušia budú búracie, zemné aj stavebné práce, zemníky sypkých materiálov, recyklačné základne, pohyby motorovej stavebnej techniky a súvisiaca automobilová doprava. Hlavnými produkovanými znečisťujúcimi látkami budú prachové častice (tuhé znečisťujúce látky) a emisie výfukových plynov zo spaľovacích motorov staveniskovej techniky a osobnej a nákladnej staveniskovej dopravy. Vplyv hodnotíme vzhľadom na rozsah jeho pôsobenia, dobu jeho trvania a charakter dotknutého územia ako negatívny, málo významný.

Prevádzka železničnej dopravy je spojená s produkciou tuhých znečisťujúcich látok prejazdmi koľajových vozidiel v dosahu do vzdialenosti cca 50 – 70 m od telesa trate. Navrhovaná činnosť sa týka modernizácie jestvujúceho koľajiska, kde je tento vplyv už prítomný, koncentrácie znečisťujúcich látok sú nízke. Ide o vplyv totožný pre realizačné varianty aj nulový variant. Vzhľadom na charakter a magnitúdu pôsobenia vplyvu hodnotíme vplyv ako nevýznamný.

Radónové riziko

Vplyvy na zdravie obyvateľstva v dôsledku ožiarenia prírodným ionizujúcim žiarením v zmysle zákona č. 355/2007 Z. z. v platnom znení neboli identifikované, keďže sa neočakáva v dôsledku výstavby ani prevádzky navrhovanej činnosti zvýšenie úrovne prírodného ionizujúceho ožiarenia. Rovnaké konštatovanie platí pre nulový variant.

Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Sociálne a ekonomické dôsledky navrhovanej činnosti sa prejavia dôsledkom vyššej technickej vybavenosti dotknutého úseku železničnej trate vrátane úprav súvisiacej železničnej infraštruktúry, a tiež v dôsledku vyvolaných zásahov do riešeného územia:

- Rekonštrukciou a výmenou všetkých zastaraných a opotrebovaných konštrukcií, častí a technického vybavenia sa **znížia náklady na údržbu, prevádzku a opravy železničnej trate čerpané z verejných prostriedkov**.
- Obnova technickej infraštruktúry vrátane zvýšenia vybavenosti dotknutých železničných staníc a zastávok a zvýšenie bezpečnosti prístupov cestujúcich zabezpečí **vyšší komfort a zvýši celkovú úroveň a kultúru cestovania.**
- Výmenou zabezpečovacích zariadení na existujúcich úrovňových železničných priecestiach ako možných kolíznych bodov a pridaním závor ako ďalšieho bezpečnostného prvku sa tiež **zvýši bezpečnosť obyvateľov**.
- Vybudovanie novej zast. Krásno nad Kysucou TIOP v oboch realizačných variantoch prispeje k lepšej dopravnej obslužnosti spádovej oblasti, ktorá zahŕňa okrem Krásna nad Kysucou aj Bystrickú a Oščadnickú dolinu. Vo výsledku **modernizácia prispeje k zvýšeniu atraktivity železničnej dopravy a k zvýšeniu jej konkurencieschopnosti** voči iným dopravným módom, predovšetkým voči individuálnej automobilovej doprave. Môže tak pomôcť presunu cestujúcich z individuálnej prepravy do prepravy hromadnej, ktorá je v prípade železničnej dopravy po plne elektrifikovanej trati zároveň nízkouhlíková. Zároveň môže kvalitnejšie železničné spojenie priniesť ďalší ekonomický rozvoj regiónu.

Samotná príprava stavby si vyžiada zvýšenú potrebu pracovných síl, čo bude znamenať **nárast dočasných pracovných príležitostí v oblasti stavebníctva** v dotknutom regióne.

Jednorazovým ekonomickým prínosom bude tiež **odplata za výkup pozemkov** potrebných pre umiestnenie stavebných objektov, resp. **finančná kompenzácia za dočasne prenajaté pozemky** potrebné pre realizáciu navrhovanej činnosti. Nepriamym ekonomickým prínosom dotknutých obcí bude tiež **finančná náhrada za nevyhnutný výrub nelesnej drevinovej vegetácie** prítomnej pozdĺž riešeného úseku trate v prípade, že spoločenská hodnota drevín určených na výrub nebude kompenzovaná náhradnou výsadbou.

Vplyvy navrhovanej činnosti na socioekonomické hodnoty dotknutého územia hodnotíme v princípe ako významné, pozitívne.

V prípade nulového variantu nedôjde k zlepšeniu technickej infraštruktúry dotknutého traťového úseku a nenastane zrýchlenie dopravy ani zníženie produkovanej hlukovej záťaže prejazdami koľajových vozidiel. V dotknutých staniciach a zastávkach budú aj naďalej využívané jestvujúce prechody na nástupištia bez adekvátnych úprav pre osoby so zníženými schopnosťami pohybu a orientácie. Zachované v súčasnom stave zostanú všetky dotknuté križovania trate a cestných komunikácií, tzn. nedôjde k zvýšeniu bezpečnosti prejazdov zvýšením úrovne zabezpečovacích zariadení.

Narušenie pohody a kvality života

Rušivé vplyvy na dotknuté obyvateľstvo budú spojené s fázou výstavby navrhovanej činnosti – vykonávaním stavebných prác bude dočasne bude znížená kvalita života dotknutých obyvateľov predovšetkým v dôsledku nárastu prašnosti a hluku v lokalitách stavby a ich blízkom okolí, nárastom intenzity nákladnej dopravy a prípadnými súvisiacimi dopravnými obmedzeniami. Intenzita a plošný rozsah vplyvov výstavby budú závisieť od počtu a druhu nasadených mechanizmov, resp. od rozsahu a druhu vykonávaných stavebných prác. Príprava stavby však zároveň vyvolá potrebu nárastu potrebných pracovníkov, čím sa dočasne zvýši ponuka pracovných príležitostí v regióne. Nepriaznivo bude na pohodu a kvalitu života pôsobiť aj zvýšený pohyb motorových prostriedkov v dotknutom území i keď uprednostňovaná bude na dopravu materiálu na stavbu koľajová doprava. Stavebné práce vyvolajú aj dočasné dopravné obmedzenia železničnej i cestnej dopravy v riešenom území - vplyvy na dopravu sú bližšie opísané v kap. C/III/11.1 správy o hodnotení.

K významným negatívnym vplyvom na obyvateľstvo patrí **zásah do vlastníckych vzťahov (asanácie objektov a výkupy pozemkov)**. Lokálne budú potrebné výkupy pozemkov mimo plôch súčasného železničného telesa a tiež zriadenie vecných bremien na pozemkoch dotknutých vyvolanými stavebnými úpravami v okolí trate a vyvolanými investíciami. Za zábery pozemkov bude majiteľom poskytnutá adekvátna náhrada v súlade s platnými právnymi predpismi. Mimo železničné objekty sa v súčasnosti uvažuje:

- **Variant 1 TIOP Juh** bude vyžadovať odstránenie objektu bývania a objektu predajne Cyklosport na pozemku parc. č. C-KN 6780/1,
- **Variant 2 TIOP Sever** bude vyžadovať odstránenie niekoľkých objektov betónových garáží na parcelách C-KN 6417/55, 6417/56, 6417/57, 6417/58, 6417/59, 6417/60, 6417/61, 6417/62, 6417/63, 6417/64, 6417/65, 6417/66, 6417/67, 6417/68, 6417/69 a 6417/70 v k. ú. Krásno nad Kysucou a súčasne odstránenie objektu individuálnej výstavby na parcele č. C-KN 12606 v k ú. Krásno nad Kysucou.

Vplyvy realizačných variantov na pohodu a kvalitu života obyvateľov vo fáze výkonu stavebných prác hodnotíme ako významné.

Vo všeobecnosti, modernizácia železničnej trate prinesie zlepšenie súčasného stavu dotknutej železničnej infraštruktúry, a s tým spojené zlepšenie krajinného obrazu, zníženie súčasného negatívneho pôsobenia trate na jej okolie, skvalitnenie železničnej prepravy a zvýšenie bezpečnosti cestujúcej verejnosti. Vyvolá však i lokálne zmeny organizácie dopravy a lokálne zásahy do krajiny v dôsledku realizácie niektorých nových stavebných objektov (najmä objektov z veľkým priestorovým dosahom ako nové mosty, súvisiaca cestná infraštruktúra, PHS,..). Počas prevádzky modernizovanej železničnej trate bude významným pozitívnym vplyvom najmä zníženie súčasnej hlukovej záťaže železničnej prevádzky inštaláciou moderných technických prvkov priamo do telesa trate, skrátením doby prejazdov, a tiež

inštaláciou navrhovaných protihlukových opatrení. Vo výsledku bude zvýšená pohoda a kvalita života miestnych obyvateľov.

Výstavba a inštalácia protihlukových stien najmä v zastavaných častiach obcí však súčasne naruší krajinnú scenériu a bude predstavovať novú vizuálnu bariéru v dotknutom území.

Vplyv prevádzky navrhovanej činnosti po vykonaní modernizácie trate na pohodu a kvalitu života obyvateľov hodnotíme vo všeobecnosti ako pozitívny, významný.

Pri **Variante 1 TIOP Juh** je prístupová komunikácia k novej zastávke, a teda celý rozsah cestnej dopravy vrátane autobusov zo spádových oblastí (Bystrická a Oščadnická dolina), smerovaná cez obytnú zástavbu mesta, a zároveň okolo areálu ZŠ Krásno nad Kysucou. V tejto oblasti tak dôjde k zvýšeniu intenzít cestnej dopravy v zastavanom území mesta a z toho plynúcich sprievodných negatívnych javov (zvýšenie hlučnosti a zníženie kvality ovzdušia). Vplyv prevádzky navrhovanej činnosti po vykonaní modernizácie trate na pohodu a kvalitu života obyvateľov v tomto variante preto hodnotíme vo všeobecnosti ako pozitívny, mierne významný.

V prípade voľby nulového variantu zostane súčasný stav bez zmeny, resp. aj naďalej bude dochádzať k postupujúcej opotrebovanosti a degradácii jednotlivých prvkov železničnej infraštruktúry s pôsobeniami z toho plynúcimi (postupné zvyšovanie hlukovej záťaže, postupné znižovanie kvality železničnej infraštruktúry spojené s dočasnými dopravnými obmedzeniami a nárastom potrebných opráv, spomaľovanie prepravných časov, zachovanie nižšieho zabezpečenia kolíznych miest, a pod.). Vplyv nulového variantu na pohodu a kvalitu života dotknutých obyvateľov možno označiť na negatívny, významný.

Bezpečnosť dopravy

Navrhovaná činnosť vo všetkých hodnotených variantoch prispeje k zvýšeniu bezpečnosti železničnej, cestnej i pešej dopravy v riešenom území.

- Železničná doprava patrí medzi najbezpečnejšie druhy dopravy. K vyššej bezpečnosti prispieva **zavádzanie novej zabezpečovacej techniky** obmedzujúcej zlyhanie ľudského faktora, zvýšenie zabezpečenia úrovňových železničných priecestí pre zvýšenie bezpečnosti možných kolíznych bodov vlakov s cestnými motorovými vozidlami.
- V dotknutých staniciach a zastávkach budú zriadené nové nástupištia s mimoúrovňovým prístupom pre cestujúcich, čím sa zabezpečí **bezkolízny prístup pre cestujúcu verejnosť**. Zabezpečený bude aj bezproblémový prístup cestujúcim s obmedzenými schopnosťami pohybu. V riešených dopravniach dôjde tiež k obnove a modernizácii informačných a orientačných prvkov.
- K zvýšeniu bezpečnosti dopravy prispejú tiež **rekonštrukcie existujúcich mostných objektov**, z ktorých sú už v súčasnosti mnohé technicky nevyhovujúce.
- K zvýšeniu bezpečnosti železničnej dopravy v dotknutom úseku prispeje tiež výstavba oporných a zárubných múrov pre **zaistenie stability svahov**.

Vplyv navrhovanej činnosti na bezpečnosť dopravy v dotknutom území hodnotíme ako veľmi významný, pozitívny.

Nulový variant znamená zachovanie súčasných podmienok križovania trate s cestnými komunikáciami, tzn. zachovanie nižšieho zabezpečenia možných kolíznych bodov. Rovnako tiež zachovanie súčasnej výšky nástupíšť, absenciu prvkov pre lepšiu orientáciu úrovňových prístupov na nástupištia a jestvujúcich úrovňových križovaní ciest so železnicou, a teda

zachovanie možných kolíznych bodov. Vplyv na bezpečnosť dopravy v tomto variante možno označiť ako mierne negatívny.

Prijateľnosť navrhovanej činnosti pre dotknuté obce

K zámeru navrhovanej činnosti sa vyjadrili dotknuté mestá Krásno nad Kysucou a Čadca. Vyhodnotenie ich doručených pripomienok a požiadaviek je v prílohe č. 3 správy o hodnotení. Relevantné požiadavky zo stanovísk a pripomienok dotknutých obcí boli zapracované do rozsahu hodnotenia a zohľadnené v správe o hodnotení.

V rámci procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie po odovzdaní správy o hodnotení budú mať jednotlivé dotknuté obce vrátane dotknutých orgánov a verejnosti možnosť pripomienkovať predmetnú správu o hodnotení a tiež budú v jednotlivých dotknutých obciach uskutočnené verejné prerokovania.

2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Vplyvy počas výstavby

V mieste stavby môžu byť narušené povrchové vrstvy horninového prostredia v dôsledku vykonávania zemných prác. V lokalitách stavby bude odstránený súčasný vegetačný kryt a následne budú realizované výkopové a násypové práce. V tejto fáze bude vzhľadom na odkrytie plôch rizikom tiež vznik plošnej erózie, resp. narušenie stability svahov a aktivizácia svahových pohybov, k zosunom môže dôjsť predovšetkým pri podrezaní päty svahov. Tie budú minimalizované prijatí opatrení opísanými v kap. C/IV/2 správy o hodnotení.

Významnejšie zásahy do horninového prostredia môžu nastať predovšetkým pri zakladaní nových mostných konštrukcií, a teda pri výstavbe nových mostných objektov železničných i cestných. Podrobnejší rozsah zásahov do horninového prostredia v tejto fáze prípravy navrhovanej činnosti nie je známy, nakoľko ešte nie je stanovený spôsob zakladania jednotlivých mostných objektov.

V rámci modernizácie železničnej trate bude vzhľadom na lokálnu konfiguráciu terénu **nevyhnutná realizácia nových geotechnických konštrukcií (oporné a zárubné múry), ktoré zaistia stabilitu priľahlých svahov a železničného telesa.** Realizované budú predovšetkým na rizikových úsekoch s prítomnosťou svahových deformácií, resp. svahov s nepriaznivými sklonovými pomermi.

Trasa železničnej trate prechádza svahmi, ktoré sú postihnuté svahovými deformáciami, zosuvmi. Najrozsiahlejšie zosuvné územia sa nachádzajú na svahoch v úseku trate v žkm cca 271,702 – 272,719, 273,018 – 272,120, 273,313 – 274,500 a 274,837 – 275,736. Zosuvy sú plošné až frontálne, lokálne blokové, stabilizované, miestami potencionálne, ale aj aktívne. Ide o flyšové oblasti, ktoré sú náchylné k obnoveniu zosuvnej aktivity v prípade mimoriadnych atmosférických zrážok alebo náhleho topenia snehu, čím môžu priamo ohroziť aj teleso trate. Stavebné práce bude v dotknutom území nevyhnutné realizovať tak, aby prípadné zásahy do svahov boli minimalizované a bude potrebné dbať na ochranu železničného telesa pred prípadnou aktivizáciou svahových pohybov. V ďalšej fáze prípravy navrhovanej činnosti **bude zrealizovaný podrobný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum** so zreteľom na geotechnické parametre hornín a zemín, preverenie hydrogeologických pomerov územia, identifikáciu svahových pohybov a posúdenie

stability svahov a zárezov. Prieskum bude slúžiť ako podklad pre návrhy zakladania nových stavebných objektov, najmä nových mostných objektov, pre návrh zárubných a oporných múrov, a tiež pre prípadné návrhy efektívnych opatrení na elimináciu rizika vzniku svahových deformácií počas výkonu stavebných prác aj počas prevádzky železničnej trate. V prípade potreby bude navrhnutá tiež stabilizácia rizikových svahov v bezprostrednej blízkosti telesa trate.
Pozitívnym vplyvom navrhovanej činnosti bude **odstránenie štrkového lôžka a železničného zvršku a spodku súčasného telesa trate znečisteného ropnými látkami, príp. fekálnym znečistením.**

Do priestoru ŽST Čadca priamo zasahuje potvrdená environmentálna záťaž CA (004)/Čadca - ŽSR – depo. Ide o areál rušňového depa, kde v minulosti bola potvrdená prítomnosť znečistenej zeminy a znečistenia podzemných vôd. Vzhľadom na to, že v území prebiehali sanačné práce (sanácia zemín ex-situ, in-situ, odstránenie voľnej fázy ropných látok, sanačné čerpanie podzemnej vody), prostredníctvom ktorých boli dosiahnuté stanovené cieľové hodnoty sanácie, environmentálne riziká boli eliminované na úroveň akceptovateľného rizika. **V prípade zásahu do plôch environmentálnej záťaže pri realizácii navrhovanej komplexnej prestavby koľajiska stanice, resp. v prípade zistenia znečistenej zeminy alebo znečistených podzemných vôd na plochách stavby, budú prijaté potrebné opatrenia pre elimináciu znečistenia a zamedzenie jeho ďalšieho šírenia.**

Niektoré stavebné práce môžu prenosom vibrácií ovplyvniť statiku priľahlej zástavby. V prípade predpokladu negatívneho vplyvu na statiku blízkych objektov budú navrhnuté primerané kompenzačné opatrenia (napr. podchytávanie budov, zosilňovanie základov a i.).

Rizikom vo fáze výstavby navrhovanej činnosti je možný vznik havarijnej situácie na stavenisku spojený s únikom znečisťujúcich látok, ktoré môžu horninové prostredie kontaminovať. Pre elimináciu rizík vzniku mimoriadnych udalostí a havárií budú zhotoviteľom stavby prijaté vhodné technické, technologické a organizačné opatrenia.

Vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie hodnotíme ako mierne významné vzhľadom na ich prevažne lokálny charakter a predpokladané intenzity.

Železničná trať v dotknutom území nie je novým prvkom, realizáciou navrhovaných prác dôjde predovšetkým k zmene technického vybavenia existujúcej trate a spevneniu existujúcich násypových a zárezových svahov. K vybudovaniu nového násypového telesa trate dôjde len v mieste preložky na začiatku riešeného úseku. Vplyv navrhovanej činnosti na morfológiu dotknutého územia bol identifikovaný v mieste navrhovanej preložky trate v žkm 270,150 – 270,900 a v mieste výstavby prístupovej cestnej infraštruktúry k novému TIOPu Krásno nad Kysucou (či už na vysokých násypoch vo Variante 1 TIOP Juh alebo na geotechnických konštrukciách vo Variante 2 TIOP Sever). Vplyv na morfológiu dotknutého územia hodnotíme ako málo významný.

Železničná trať v riešenom úseku nezasahuje do žiadneho ložiska nerastných surovín, dobývacieho priestoru, chráneného ložiskového územia ani do významnej geologickej lokality. Vzhľadom na charakter prác a polohu lokalít výskytu nerastných surovín a významných geologických javov od miest stavby nie je predpoklad žiadneho ovplyvnenia týchto zložiek životného prostredia. Z hľadiska ochrany horninového prostredia a krajiny bude žiaduce pre výstavbu využívať prioritne jestvujúce zdroje materiálov, resp. získané suroviny

z výkonu stavebných prác, aby nedochádzalo k otváraniu nových zdrojov v blízkosti stavby, ktoré znehodnocujú kvalitu krajiny.

Vplyvy počas prevádzky

Železničná trať nebude po modernizácii počas svojej bežnej prevádzky zdrojom negatívnych vplyvov na geodynamické javy, geomorfologické pomery ani na horninové prostredie. Dynamické namáhanie otrasmi zo železničnej prevádzky pôsobí na horninové prostredie nepriaznivo, ale pri požadovanom zhutnení násypov a dodržaní technologickej disciplíny nehrozí ich sadanie s následnými negatívnymi vplyvmi na železničné teleso.

Existujúce riziko úniku znečisťujúcich látok pri dopravných nehodách a mimoriadnych udalostiach je minimalizované dodržiavaním dopravných prevádzkovaných a bezpečnostných predpisov (pri bežnej prevádzke bez vplyvu, resp. nevýznamný nepriamy negatívny vplyv).

Vplyvy navrhovanej činnosti na geologické a geomorfologické pomery dotknutého územia počas prevádzky hodnotíme ako nulové (bez vplyvu).

Porovnanie variantov

Realizačné varianty sa líšia v rozsahu nových stavebných objektov – súčasťou oboch variantov bude nový cestný most ponad rieku Kysuca i keď v rozdielnej polohe, v prípade Variantu 2 TIOP Sever bude vybudovaná aj lávka cez rieku Bystrica a vyplynula potreba rekonštrukcie železničného mosta cez Kysucu. V prípade tohto variantu preto bude preto zásah do horninového prostredia výraznejší, pôjde však o minimálny rozdiel odvíjajúci sa od zvoleného spôsobu zakladania objektov.

Nulový variant nepredstavuje nový zásah do prostredia. Aj naďalej by v tomto prípade bolo prítomné riziko aktivizácie svahov priľahlých ku trati, ktoré už v minulosti nepriamo ovplyvnili železničnú trať vyvolaným posunom geometrickej polohy koľaje a znížením stability násypu s potrebou menších opráv.

3. Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy

Vplyvy na klimatické pomery

Vzhľadom na prebiehajúcu klimatickú zmenu, stále narastajúce nároky spoločnosti na mobilitu a výrazne zníženú kvalitu ovzdušia mestských aglomerácií sa zavádzanie ekologickejších a udržateľnejších foriem dopravy stalo jedným z hlavných cieľov EÚ, Slovenska aj vyspelých miest. Podporu udržateľnejšej mobilite a opatreniam pre zníženie emisií znečisťujúcich látok vyjadruje aj európske spoločenstvo, ktoré tieto ciele pretavilo do viacerých prijatých strategických dokumentov vrátane European Grean Deal, v rámci ktorej bola prijatá Stratégia pre udržateľnú a inteligentnú mobilitu – nasmerovanie európskej dopravy do budúcnosti (2020). Ekologizácia mobility, zníženie emisií a zvýšenie udržateľnosti prepravy vrátane podpory hromadnej verejnej dopravy patria k hlavným požiadavkám udržateľného rozvoja (The New European Urban Mobility Framework, 2021). Mnohé štúdie a prieskumy potvrdili význam verejnej dopravy v znižovaní emisií (UNECE, 2015), pričom ústrednú úlohu pri prechode dopravy na väčšiu udržateľnosť zohrávajú nízkoemisné formy (Stratégia pre inteligentnú a udržateľnú mobilitu, Slovenska, 2022). Moderná železničná doprava svojím charakterom patrí k vhodným nástrojom na zabezpečenie udržateľného rozvoja spoločnosti

z pohľadu prebiehajúcej klimatickej zmeny, a tiež k nástrojom na zníženie príspevkov k produkcii skleníkových plynov.

Podpora železničnej dopravy ako ekologickej a nízkouhlíkovej formy dopravy patrí k mitigačným opatreniam navrhnutým v rámci stratégií adaptácie EÚ a Slovenska na nadchádzajúcu zmenu klímy (trať je prevádzkovaná na elektrickú trakciu a v mieste prevádzky neprodukuje znečisťujúce látky typické pre motorové dopravné prostriedky so spaľovacími motormi vrátane oxidu uhoľnatého CO, oxidu uhličitého CO_2 a oxidov dusíka NO_x). Železničná doprava využívajúca trakciu prispieva tiež k zníženiu nárokov na spotrebu uhľovodíkových palív. Modernizácia železničnej dopravnej cesty skvalitní železničnú dopravu pre užívateľov v medzinárodnom, celonárodnom, regionálnom i lokálnom meradle. Zvýšenie bezpečnosti, plynulosti aj kapacity železničnej dopravy zvýši jej konkurencieschopnosť voči IAD. Zníženie intenzity IAD na cestných komunikáciách prestupom cestujúcich do hromadnej, železničnej dopravy prispeje k zníženiu množstva emisií vypúšťaných automobilmi nielen na území mesta Bratislava, ale aj v širšom okolí.

Etapa výstavby bude mať v princípe minimálny vplyv na klimatické pomery. Produkcia exhalátov motorových prostriedkov využívaných pre potreby stavby bude nevýznamného rozsahu.

Navrhované úpravy môžu mať vplyv na mikroklimatické pomery v lokálnom meradle v bezprostrednom okolí železničnej trate a na dotknutých cestách. Navrhovaná činnosť prispeje k zmenšeniu výparu a infiltračnej schopnosti dotknutého územia na plochách stavby odstránením súčasnej vegetácie, zvýšením podielu nepriepustných povrchov a lokálnou zmenou odtokových pomerov v dôsledku budovania nových odvodňovacích systémov a nových násypov a zárezov. Navrhované stavebné aktivity, najmä navýšenie spevnených plôch, lokálne podporia šírenie tepla a sucha. Navrhnuté úpravy terénu nepredstavujú zmenu reliéfu, ktorá by mohla spôsobiť registrované ovplyvnenie prúdenia vzduchu alebo významnú zmenu insolácie alebo iných fyzikálnych charakteristík. Inštalované PHS budú novou bariérou prúdiacemu vzduchu, čo v týchto miestach prenesie produkovanú prašnosť do vyšších vrstiev atmosféry, vzhľadom na nízku intenzitu produkcie týchto látok počas prejazdov vozidiel však pôjde o minimálny vplyv. Vlastná zmena mikroklímy bude zodpovedať zmene v rastlinnom kryte.

V porovnaní s konvenčnou automobilovou dopravou, možno príspevok železničnej prevádzky k produkcii tuhých znečisťujúcich látok TZL prejazdmi koľajových vozidiel považovať za zanedbateľný.

Navrhovaná činnosť rešpektuje potrebu adaptácie dotknutého územia na prebiehajúcu zmenu klímy, a preto sú v rámci technického návrhu zapracované relevantné opatrenia v súlade s princípmi prijatých adaptačných stratégií a akčných plánov (Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy, 2019; Akčný plán pre implementáciu Stratégie adaptácie SR na zmenu klímy, 2021). Navrhované technické riešenie uprednostňuje odvádzanie vôd z povrchového odtoku do vsaku v mieste dopadu zrážkových vôd, pre stavebné objekty budú preferované svetlé odrazivé povrchy, súčasťou navrhovanej činnosti sú vegetačné úpravy stavbou dotknutých plôch vrátane výsadby vzrastlej zelene na stavebne neobsadených plochách, a pod. Navrhované opatrenia sú sumárne uvedené v kap. C/IV/2 Technické opatrenia.

S ohľadom na zapracovanie navrhovaných mitigačných a adaptačných opatrení v súlade so spomínanými stratégiami a na zvýšenie konkurencieschopnosti železničnej dopravy ako

nízkouhlíkového spôsobu dopravy oproti IAD hodnotíme celkový vplyv modernizácie predmetného úseku železničnej trate na mikroklimatické pomery dotknutého územia ako pozitívny, mierne významný.

Posúdenie odolnosti navrhovanej činnosti z hľadiska nepriaznivých dôsledkov zmeny klímy

Navrhovaná činnosť patrí ku kritickej dopravnej infraštruktúre, ktorú je potrebné adaptovať a technicky pripraviť na očakávané dopady zmeny klímy. Na národnej úrovni je vypracovaná Stratégia adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy – aktualizácia (MŽP SR, 2019), ktorá špecifikuje adaptačné opatrenia pre jednotlivé sektory, vrátane sektoru železničná doprava:

- zvýšenie finančného limitu na prostú reprodukciu základného majetku železníc, zabezpečenie cielených inžinierskogeologických prieskumov v oblastiach náchylných na zosuvy,
- preventívny výrub stromov a odstraňovanie porastov trávy v celom obvode dráhy na zníženie rizík spojených s extrémnymi prejavmi počasia,
- budovanie ochranných zábran pri geologicky a poveternostne rizikových oblastiach,
- zlepšovanie ekologickej priestupnosti dopravnej infraštruktúry pre živočíchy a zabezpečenie migračných koridorov, zamedzenie fragmentácii krajiny.

Pre navrhovanú činnosť boli na základe klimatických charakteristík dotknutého územia identifikované rizikové klimatické javy, na ktoré dotknuté územie vykazuje zvýšenú citlivosť. **Z hľadiska expozície navrhovanej činnosti rizikovými klimatickými javmi bola identifikovaná zvýšená expozícia silným dažďom a záplavami**, keďže tieto faktory nie sú ojedinelým úkazom v riešenom území a v budúcnosti sa očakáva nárast ich početnosti a pravdepodobne aj zintenzívnenie ich prejavov. **Dotknutý úsek železničnej trate vykazuje tiež lokálne známky citlivosti voči klimatickému javu zosuvy**. Oba uvedené javy môžu spôsobiť poškodenia prvkov železničnej infraštruktúry a nepriaznivo ovplyvniť aj železničnú prevádzku, resp. ich dopady je potrebné odstraňovať s využitím doplnkovej energie a dodatkových nákladov. **Technické riešenie navrhovanej činnosti predstavuje pozitívny krok pre elimináciu potenciálnych nepriaznivých dopadov zmeny klímy na železničnú dopravu**, modernizáciou trate sa zapracovaním adaptačných opatrení do technického návrhu odstránia alebo minimalizujú potenciálne riziká. V ďalšom stupni prípravy navrhovanej činnosti bude vypracovaný podrobný inžinierskogeologický prieskum, ktorý na základe poznania lokálneho prostredia navrhne také riešenie, ktoré zabezpečí dostatočnú odolnosť technického návrhu voči potenciálnym zosuvom. Spracované bude tiež posúdenie rizika a dosahu priebehu povodňového prietoku Q_{100} rieky Kysuce a jej prítokov, na základe ktorého bude navrhnuté také riešenie, ktoré zabezpečí dostatočnú odolnosť technického návrhu voči priebehu záplav.

Vzhľadom na dlhodobé územné zastabilizovanie železničnej trate v riešenom území, stavebno-technický návrh projektu a prijaté opatrenia sa významné riziko vplyvom zmeny klímy vyvolávajúce závažné poškodenie železničnej infraštruktúry alebo trvalé znemožnenie železničnej dopravy v danom úseku vyžadujúce zásadnú zmenu technického riešenia alebo prijatie mimoriadnych krízových opatrení nepredpokladá.

Porovnanie variantov

Z hľadiska porovnania jednotlivých realizačných variantov možno konštatovať, že Variant 1 TIOP 1 Juh je z pohľadu vplyvu na mikroklimatické pomery dotknutého územia a rizika pôsobenia nepriaznivých dôsledkov zmeny klímy na navrhovanú činnosť menej priaznivý – ide o variant s vyšším podielom nevyhnutných výrubov drevín (65 301 m^2 oproti uvažovaným 56

526 m^2 pri Variante 2 TIOP Sever) a umiestnením zastávky vrátane jej súvisiacej infraštruktúry v inundačnom území rieky Kysuca, čo môže viesť k lokálnej zmene odtokových pomerov územia. V súvislosti s lokalizáciou hrozí pre tento variant tiež zvýšené riziko expozície pre klimatický jav záplavy.

Nulový variant nepredstavuje nový zásah do prostredia, avšak znamená zachovanie súčasného stavu bez zmeny, tzn. súčasného stavu železničnej infraštruktúry bez adekvátnych adaptačných opatrení, so zhoršujúcim sa technickým stavom a vyššou zraniteľnosťou voči nadchádzajúcej zmene klímy a pôsobeniu rizikových klimatických javov. Citlivými sú úseky vedené pri potenciálnych a aktívnych zosuvoch a rizikových svahoch a vlastne celé teleso trate trasované pozdĺž toku Kysuce, kde už dnes v miestach priblíženia trate k toku dochádza k postupnej erózii železničného násypu. Nulový variant možno preto z hľadiska vplyvu na mikroklímu a z pohľadu zraniteľnosti trate voči negatívnych dôsledkom zmeny klímy označiť za negatívny.

4. Vplyvy na ovzdušie

Vplyvy počas výstavby

Počas výstavby navrhovanej činnosti bude na stavenisku a v jeho okolí dočasne znížená kvalita ovzdušia predovšetkým tuhými znečisťujúcimi látkami (prachovými časticami). Zdrojmi znečisťujúcich látok budú búracie práce, zemné práce, výkopové a stavebné práce, stavebné mechanizmy, zemníky sypkého materiálu a dočasné depónie zeminy, recyklačné základne na drvenie a triedenie surovín a nákladné automobily prevážajúce stavebný materiál, suroviny a odpady. Z hľadiska zvýšenej prašnosti prostredia budú citlivými najmä lokality nachádzajúce sa priamo v zastavaných územiach dotknutých obcí. Zdrojom tuhých znečisťujúcich látok budú aj plošné zdroje (stavenisko), z ktorých sa napriek realizovaným opatreniam môžu prachové častice v prípade nepriaznivej poveternostnej situácie šíriť do okolia. Uvedený vplyv bude málo významný, prevažne lokálneho charakteru, krátkodobý, obmedzený na obdobie trvania stavebných prác.

Prašnosť vyvolaná stavebnými prácami bude zmierňovaná prijatými opatreniami, najmä:

- prekrývaním objektov fóliami pri demolačných prácach,
- kropením deponovanej zeminy a prašných povrchov počas suchého obdobia,
- čistením stavebných mechanizmov pri odchode zo staveniska,
- prepravovaním prašného materiálu prekrytého plachtami, resp. skladovaním takéhoto materiálu v zastrešených alebo uzatvárateľných priestoroch,
- koordináciou presunov stavebnej techniky.

Zdrojom znečistenia ovzdušia bude tiež súvisiaca osobná a nákladná doprava. Produkované emisie výfukových plynov budú prispievať k zníženiu kvality ovzdušia nielen v okolí stavenísk, ale i na prístupových trasách. Zmiernenie produkcie exhalátov z motorových prostriedkov bude snaha primárne na dopravu materiálu a techniky zabezpečiť prostredníctvom samotnej trate. V prípade, že bude potrebné využitie cestnej dopravy bude snahou zabezpečiť koordináciu presunov stavebnej techniky a optimalizáciou dopravných trás mimo obytné územia.

Vplyvy počas prevádzky

Počas prevádzky modernizovanej železničnej trate nie je predpoklad nárastu emisií znečisťujúcich látok oproti súčasnému stavu z dôvodu elektrifikácie železničnej trate.

Prevádzka elektrických lokomotív minimálne prispieva k znečisteniu ovzdušia v mieste uskutočnených prejazdov.

Prejazdy vlakových súprav budú aj naďalej zdrojmi prašnosti, ktorá sa prejaví v okolí trate do vzdialenosti cca 50 - 70 m. Ide o mierne negatívny vplyv, ktorý realizácia navrhovanej činnosti zmierni čiastočným znížením rozptylu prachových častíc doplnením výsadby vegetácie a osadením obojstranných PHS v oboch realizačných variantoch v zastavaných častiach obcí.

Súčasťou navrhovanej činnosti budú nové náhradné zdroje el. energie, ktoré budú kategorizované ako **nové stacionárne zdroje znečistenia ovzdušia**. Osadené budú tiež **nové zariadenia obsahujúce F-plyny**, tzn. nové klimatizačné zariadenia zabezpečujúce stálu prevádzkovú teplotu vybraných technológií. Pre tieto zdroje bude potrebné postupovať v zmysle platných právnych predpisov pre oblasť ochrany ovzdušia.

Pozitívnym dopadom modernizácie železničnej trate je **zníženie emisií oxidu uhličitého CO_2** v hodnotenom traťovom v dôsledku zvýšenia plynulosti železničného spojenia, ktoré poskytne atraktívnu alternatívu najmä voči individuálnej automobilovej doprave. Navrhovaná činnosť má za cieľ zrýchlením železničného spojenia a zvýšením jeho komfortu, plynulosti a bezpečnosti zvýšiť záujem cestujúcej verejnosti o využívanie železničnej dopravy, keďže predstavuje ekologickú alternatívu k cestnej doprave, ktorá je významným zdrojom emisií znečisťujúcich látok.

Súčasťou navrhovanej činnosti sú vegetačné úpravy, ktoré prispejú k zníženiu potenciálnej veternej erózie dotknutých svahov železničného násypu a svahov a priekop oporných a zárubných múrov, a ďalších stavbou dotknutých plôch, ktorými sa zníži potenciálna prašnosť v prostredí. Vegetačné úpravy zároveň zlepšia mikroklimatické a hygienické pomery dotknutého územia zachytávaním drobných prachových častíc.

Porovnanie variantov

Rozdiel medzi variantmi bude predstavovať etapa výstavby - samotné umiestnenie stavenísk a vedenie staveniskovej dopravy. Pri Variante 1 TIOP Juh budú stavebné práce prebiehať aj v rámci obytnej časti mesta Krásno nad Kysucou, kde bude budovaná prístupová cesta k TIOPu na ul. Násypy a nový cestný most v nžkm 271,239. V tomto variante bude stavenisková doprava pravdepodobne počas výstavby zastávky a súvisiacich prístupov vedená (vzhľadom na absenciu alternatívneho prístupu) aj cez obytnú zónu mesta. Vo Variante 2 TIOP Sever budú stavebné práce na prístupových cestách k TIOPu prebiehať v rámci priemyselnej zóny mesta Krásno nad Kysucou popri areáli 3 Energy s.r.o. Počas výstavby zastávky a súvisiacich prístupov bude stavenisková doprava vedená cez priemyselnú zónu mesta. Aj z hľadiska vplyvov na ovzdušie počas prevádzky navrhovanej činnosti je menej priaznivý Variant 1 TIOP Juh, keďže prístupová cestná doprava na novú zastávku (ako producent znečisťujúcich látok) je vedená obytnou časťou mesta Krásno nad Kysucou a okolo ZŠ s dlhodobým pobytom osôb.

Nulový variant zachováva súčasný, zhoršujúci sa stav železničnej infraštruktúry so sprievodnými negatívnymi javmi – zhoršujúci sa stav železničného zvršku a spodku a narastajúca potreby opráv vyvolá spomalenie jazdných časov a nárast dopravných obmedzení s následkom postupného znižovania záujmu o tento typ dopravy a uprednostňovaním konkurenčnej cestnej automobilovej dopravy, ako jedného z hlavných zdrojov znečisťovania ovzdušia.

5. Vplyvy na vodné pomery

Vplyvy počas výstavby

Keďže cieľom navrhovanej činnosti je zlepšenie technického stavu železničnej dopravnej cesty, jej súčasťou sú tiež návrhy rekonštrukcií železničných mostov vrátane mostov križujúcich vodné toky. **Navrhovaná činnosť vyvolá zásahy do viacerých vodných tokov,** ktoré železničná trať prekonáva v súčasnom alebo navrhovanom trasovaní (viď tabuľka nižšie).

Zásahy do dotknutých vodných tokov budú spočívať najmä v odstránení brehovej a náletovej vegetácie v nevyhnutnom rozsahu v mieste otvorených korýt pod mostnými objektmi a v krátkych nadväzujúcich úsekoch pred a za mostami, z odstránenia prítomných naplavenín v korytách tokov v mieste realizácie prác a z prípadnej trvalej úpravy a spevnenia dna a brehov v tých miestach, kde to bude potrebné z hľadiska bezpečnosti stavby.

Tab. 39. Miesta križovania dotknutého traťového úseku s vodnými tokmi

Vodný tok	nžkm	Zásah
bezmenný vodný tok	270,607	novostavba žel. mosta na preložke trate
bezmenný vodný tok	271,275	kompletná prestavba žel. mosta
Kysuca	271,239	novostavba cestný most (Variant 1 TIOP Juh)
Bystrica	271,404	novostavba lávky pre peších (Variant 2 TIOP Sever)
Kysuca	271,409	prestavba existujúceho mosta - stará žel. vlečka (Variant 2 TIOP Sever)
Kysuca	271,425	novostavba cestného mosta (Variant 2 TIOP Sever)
Gavlasov potok	271,702	rekonštrukcia, resp. prestavba žel. mosta
bezmenný vodný tok	273,579	rekonštrukcia, resp. prestavba žel. mosta
Kysuca	274,778	novostavba cestný most
bezmenný vodný tok	276,039	rekonštrukcia, resp. prestavba žel. mosta
bezmenný vodný tok	276,366	rekonštrukcia, resp. prestavba žel. mosta
bezmenný vodný tok	277,257	prestavba rúrového priepustu
bezmenný vodný tok	277,907	prestavba rúrového priepustu
bezmenný vodný tok	278,346	prestavba rúrového priepustu
Kysuca	278,918	novostavba cestný most
Kysuca	278,976	prestavba žel. mosta
potok Čadečanka	281,066	prestavba žel. mosta

Počas realizácie stavebných prác v blízkosti vodných tokov alebo v ich korytách môže dôjsť k dočasnému zakaľovaniu vody v tokoch a k prerušeniu ich pozdĺžnej kontinuity dočasným prehradením časti korýt alebo inými dočasnými pomocnými konštrukciami v korytách. Takéto zásahy budú realizované len krátkodobo a rozsah ich použitia bude minimalizovaný len na nevyhnutnú dobu trvania prác. Stavebné práce spojené s výrubom alebo poškodením brehových porastov môžu tiež vyvolať dočasné, ale i trvalé hydromorfologické zmeny korýt tokov. Akékoľvek dočasne vyvolané nežiaduce zmeny a zásahy do vodných tokov budú po skončení stavebných prác odstránené. Pri dodržaní štandardných organizačných, technických a technologických opatrení pri výstavbe je však riziko vzniku týchto zmien malé.

Preložka trate na začiatku riešeného úseku vyvolá priblíženie trate k toku, železničné teleso je tu však pre zníženie rozsahu zásahov a zvýšenie jeho stability navrhované podložiť oporným múrom. Technicky náročné budú prestavby a výstavby nových mostných objektov vedúcich trať alebo súvisiace prístupové komunikácie ponad rieku Kysuca. Náročné budú aj rekonštrukcie, pri ktorých sa očakáva využite spodnej stavby existujúcich mostných konštrukcií s prípadnou rekonštrukciu, resp. sanáciou existujúcich pilierov a krajných opôr, ktoré sú situované v koryte vodného toku. Zásahy do vodných tokov budú vyvolané aj asanáciou

existujúcich mostných objektov, a to buď z dôvodu ich nevyhovujúceho technického stavu, alebo z dôvodu zmeny smerového vedenia železničnej trate (preložky). Uvedené práce na mostných objektoch (rekonštrukcie, prestavby, asanácie a výstavby nových mostných objektov) si vyžiadajú priame zásahy do brehových porastov priľahlých k mostným objektom, resp. k oporám dotknutých mostov. Súčasne bude potrebné zabezpečiť prístup stavebných mechanizmov k základom mostných konštrukcií, ktorý si v niektorých prípadoch môže vyžiadať potrebu dočasného premostenia toku, ktoré bude po ukončení stavebných prác odstránené. Vo všeobecnosti bude snaha brehy a korytá vodných tokov v čo najväčšej možnej miere v pôvodnom stave. Úprava dna rieky a jej brehov a samotné priame zásahy do koryta toku budú realizované len v nevyhnutnej miere. Zmeny prúdenia, kvality a kvantity povrchových vôd realizácia navrhovanej činnosti nevyvolá.

Vplyvy realizácie navrhovanej činnosti na dotknuté vodné toky možno označiť za negatívne, prevažne dočasného charakteru.

Pri niektorých mostných konštrukciách cez rieku Kysuca si technické riešenie vyžiada aj zakladanie trvalých alebo dočasných pilierov do toku. Nové piliere v toku budú zriadené pri nových cestných mostoch na prístupových komunikáciách k železničnej zastávke TIOP Krásno nad Kysucou v oboch realizačných variantoch (vo Variante 1 TIOP Juh na moste v žkm 271,239 a vo Variante 2 TIOP Sever na moste v žkm 271,425) a na nových cestných mostoch v žkm 274,778 a žkm 278,918. Nová lávka cez rieku Bystrica v žkm 271,404 (Variant 2 TIOP Sever) si trvalý pilier v toku nevyžiada. Pôjde o vplyvy trvalého charakteru, mierne negatívne z pohľadu konverzie povahy ich brehov a dna ich korýt.

Dotknutý traťový úsek sa nedotýka žiadnej vodnej plochy, ani neprechádza v ich blízkosti (bez vplyvu).

Hlbinné zakladanie objektov v území s vysokou hladinou podzemnej vody môže vyvolať zmeny hladiny podzemnej vody a smeru jej prúdenia, príp. dočasné zmeny jej kvality. Uvedené bude zohľadnené pri technickom návrhu realizácie mostných objektov a geotechnických konštrukcií v ďalších stupňoch prípravy navrhovanej činnosti. Podkladom pre návrh zakladania nových mostom bude preto podrobný inžinierskogeologický prieskum dotknutého územia, ktorého súčasťou bude aj hydrogeologické posúdenie vlastností prostredia. Vzhľadom na rozsah zásahov pôjde o málo významný vplyv na podzemné vody.

V úsekoch vedenia železnice v zárezoch budú vytvorené zárubné múry predstavovať prekážku pre presakujúce podzemné vody. Odvádzanie presakujúcich vôd bude predmetom riešenia daných technických objektov. Na odvádzanie priesakových vôd z rubu zárubných múrov bude v ich konštrukcii zriadená geokompozitná vrstva a nad múrmi bude zriadený odvodňovací rigol požadovanej kapacity.

Počas výkonu stavebných prác je rizikom možnosť úniku znečisťujúcich látok do povrchovej a podzemnej vody v dôsledku havárie stavebných mechanizmov na stavenisku. Riziko je významnejšie v prípade prác prebiehajúcich v blízkosti povrchových vodných tokov.

Potenciálne negatívne vplyvy výstavby navrhovanej činnosti na vody dotknutého územia budú znížené dôsledným dodržiavaním pracovnej disciplíny, pravidelnou kontrolou stavu stavebných mechanizmov a prijatými opatreniami, najmä:

- udržiavaním dopravných prostriedkov a stavebnej mechanizácie vo vyhovujúcom technickom stave z hľadiska možných únikov znečisťujúcich látok,

- vykonávaním zemných prác len v nevyhnutnom rozsahu s minimalizáciou zásahov do povrchových a podzemných vôd,
- vykonávaním čistenia a údržby stavebných strojov len v rámci stavebných dvorov na spevnených plochách opatrených proti úniku znečisťujúcich látok,
- vylúčením skladovania znečisťujúcich látok a ľahko odplaviteľného materiálu v blízkosti vodných tokov,
- vylúčením zriaďovania stavebných dvorov v blízkosti vodných tokov,
- zabezpečením staveniska prostriedkami na likvidáciu havárie s únikom znečisťujúcich látok,
- dodržiavaním bezpečnostných opatrení vrátane určených postupov v prípade vzniku neštandardného prevádzkového stavu.

V prípade realizácie stavieb vo vodách, na pobrežných pozemkoch a v inundačných územiach je podľa § 27 ods. 1 písm. a) vodného zákona potrebné požiadať o súhlas orgán štátnej vodnej správy a o súhlasné stanovisko správcov dotknutých vodných tokov.

Povodňové riziko

Železničná trať je vedená údolím rieky Kysuca, na ktorej sa výskyt kulminačných prietokov sústreďuje najmä do jarného obdobia. Samotné koryto rieky Kysuce má v dotknutom území prevažne prirodzený charakter, len na niektorých jej úsekoch boli realizované úpravy a len v zastavaných územiach obcí boli realizované protipovodňové opatrenia (na pravom brehu). Trať križuje viaceré vodné toky, vrátane samotnej rieky Kysuca, prostredníctvom vedenia na mostných objektoch rôzneho stavebnotechnického charakteru.

Samotná železničná trať je prevažným vedením na násype vyvýšená oproti okolitému terénu, a teda v prípade vyliatia vody z koryta tokov nie je zaplavovaná. Teleso trate skôr pôsobí pre rozliv vody ako bariéra, pričom umožňuje prestup vody na vonkajšiu stranu násypu priepustami alebo popod železničné mosty. Citlivosť železničnej trate z pohľadu rizika vzniku povodní spočíva v možnosti zaplavenia koľajiska alebo okolia trate v prípade vzniku rozsiahlejšej povodňovej udalosti, v prípadnom zanesení priepustov unášaným materiálom a predovšetkým v podmáčaní podložia trate a zníženia jej stability. Riziko vzniku povodňovej udalosti sa zvyšuje v prípade vznikov povodní z náhlych prívalových zrážok.

Potenciálne ohrozenie dotknutého územia povodňovou situáciou bolo podľa dostupných údajov identifikované v predmetnom úseku trate vedenej medzi Krásnom nad Kysucou a Čadcou. Exponovaným je celým úsek trate vedený pozdĺž rieky Kysuca. **V úseku Krásno nad Kysucou – Čadca a v ŽST Čadca boli vyčlenené viaceré oblasti, v ktorých hrozí riziko vzniku povodňových situácií.** Toto riziko bude zohľadnené pri konštrukčnom návrhu železničného telesa a pri návrhoch prestavby a rekonštrukcie dotknutých mostných objektov, resp. pri návrhu nových mostov, pri ktorých bude zohľadnená potreba prevedenia návrhového prietoku zodpovedajúceho 100-ročnej vode s príslušnou rezervou podľa platných noriem.

Pre minimalizáciu rizika vzniku povodňovej udalosti počas realizácie stavebných prác bude potrebné, aby Zhotoviteľ stavby vypracoval pred zahájením stavebných prác Povodňový plán zabezpečovacích prác zhotoviteľa stavby v zmysle zákona č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami a prijal potrebné opatrenia.

Uvažované technické riešenie v oboch realizačných variantoch je navrhnuté tak, aby bola zabezpečená dostatočná stabilita a odolnosť železničného telesa v prípade rozliatia vody z koryta toku. V prípade vedenia trate na mostnom objekte nie je prítomné

riziko poškodenia železničnej infraštruktúry alebo obmedzenia železničnej prevádzky povodňovou vlnou. V prípade vedenia trate na železničnom násype bude svah telesa železničného spodku spevnený ochrannými prvkami (dlažbou z lomového kameňa, zatrávňovacími tvárnicami,..) tak, aby prípadné povodňové vlny neohrozili jeho stabilitu.

Vplyvy na dotknuté útvary povrchových a podzemných vôd

V súčasnom stave poznania nie je možné jednoznačne vylúčiť alebo potvrdiť vplyv navrhovanej činnosti na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky dotknutých útvarov povrchových vôd alebo na zmenu hladiny dotknutých útvarov podzemnej vody. Z objektov, ktoré budú súčasťou navrhovanej stavby, môžu tieto zmeny vyvolať tie, ktorú budú realizované v priamom alebo nepriamom kontakte s vodnými útvarmi.

Navrhovaná činnosť zasahuje útvar povrchových vôd SKV0032 Kysuca (rkm 0,0 – 45,3) a SKV0262 Čadečanka (rkm 0,0 – 7,7). Pri povrchových vodných útvaroch sú významné najmä zmeny narušujúce pozdĺžnu a priečnu spojitosť vodných tokov a zmeny vyvolávajúce ich hydrologické ovplyvnenie. Pri prestavbe a výstavbe mostných konštrukcií cez rieku Kysuca dôjde k doplneniu nových pilierov v toku v oboch realizačných variantoch. Prestavba mosta cez potok Čadečanka si nový trvalý zásah do toku vyžadovať nebude. Lokálne tak dôjde k zmene prietokového profilu vodných útvarov. Nevyhnutné odstránenie brehovej vegetácie v miestach zásahov nevyvolá trvalé ovplyvnenie hydromorfologických parametrov vodných útvarov. Zmenu hydromorfologických parametrov môže vyvolať nový stavebný zásah v priestore novej zastávky TIOP Krásno nad Kysucou – umiestnenie prístupovej infraštruktúry v inundačnom území toku si vyžiada okrem odstránenia nadväzujúcich porastov aj náročné terénne úpravy priestoru, v ktorom budú vybudované nové násypy (Variant 1 TIOP Juh), resp. nové geotechnické konštrukcie (Variant 2 TIOP Sever). Po ukončení stavebných prác nedôjde k priamemu ovplyvňovaniu povrchových vodných útvarov. Neočakávajú sa ani hydrologické zmeny vodných útvarov zvedením vôd z povrchového odtoku z mostných konštrukcií vzhľadom na ich minimálny objem. Vplyv realizácie navrhovanej činnosti na ekologický stav vodných útvarov sa nepredpokladá.

V dotknutom území sú identifikované útvary podzemnej vody SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a podtatranskej skupiny oblasti povodia Váh a SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Váhu a jeho prítokov severnej časti povodia. Pri útvaroch podzemných vôd sú významné najmä vyvolané zmeny hladiny podzemnej vody, príp. zmeny bilančných stavov. V spojitosti s navrhovanou činnosťou sú dôležité najmä podpovrchové práce na objektoch, ktoré si budú vyžadovať hlbinné zakladanie (mostné objekty v prípade novostavieb a komplexných prestavieb, geotechnické konštrukcie) a súvisiace terénne práce (násypy, zárezy). Počas výkonu stavebných prác môže dôjsť k lokálnemu ovplyvneniu režimu hladiny podzemnej vody pri hlbinnom zakladaní objektov, príp. čerpaním podzemnej vody v stavebných jamách. Počas prevádzky navrhovanej činnosti bude mať zrážková voda z povrchového odtoku odvádzaná do vsaku a na priľahlý terén len minimálny vplyv na množstvo infiltrovaných zrážok vo vodných útvaroch a na ich hladinový režim, keďže trať nie je v území novým prvkom a vzhľadom na celkový plošný rozsah vodných útvarov. Vplyv navrhovanej činnosti na hladiny podzemných vôd v dotknutých útvaroch podzemných vôd ako celkoch sa vzhľadom na rozsah prác nepredpokladá.

Vplyvy na vodohospodársky významné územia

Navrhovaná činnosť prechádza pásmom hygienickej ochrany II. stupňa vodného zdroja Krásno nad Kysucou približne v žkm 271,8 – 275,5. Navrhovaná činnosť prechádza CHVO Beskydy a Javorníky. Stavebné práce budú realizované ak, aby nedošlo k znehodnoteniu vodných zásob v dotknutej oblasti.

Vplyvy počas prevádzky

Ako súčasť navrhovanej činnosti budú vybudované nové systémy odvádzania odpadových vôd a vôd z povrchového odtoku, t. j. odvádzania zrážkových vôd z koľajiska, spevnených plôch, mostných objektov, nových ciest a ostatných súvisiacich plôch a objektov. **Z dôvodu rešpektovania potreby adaptácie prostredia na prebiehajúcu zmenu klímy a potrebu riešenia dôsledkov sucha a nedostatku vody uvažuje navrhovaná činnosť primárne so zachytávaním vôd z povrchového odtoku na mieste dopadu zrážok, resp. v jeho tesnej blízkosti.** Vody z povrchového odtoku budú prednostne odvádzané so zaústením na terén, do vsaku a do blízkych vodných tokov. Návrh technického riešenia odvádzania zrážkových vôd (vrátane vsaku) bude realizovaný podľa platných noriem na podklade aktuálnych návrhových intenzít dažďa pre dané územie. Len v prípade nevyhnutnosti budú vody zaústené do kanalizácie (nevhodnosť geologického podložia, vysoká zastavanosť územia, nemožnosť odvádzať vodu do vodného toku a pod.). Detailnejšie bude odvádzanie vôd navrhnuté až vo vyššom štádiu prípravy navrhovanej činnosti na základe výsledkov inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu. Na navrhovaných systémoch odvodnenia budú v prípade možnosti znečistenia odvádzaných vôd inštalované odlučovače ropných látok, resp. lapače nečistôt, preto nie je za bežnej prevádzky predpoklad úniku znečisťujúcich látok do vôd dotknutého územia. Keďže realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zníženiu vypúšťania prípadných znečistených vôd voľne do terénu dotknutého územia pôjde o pozitívny vplyv.

V rámci navrhovanej činnosti bude kĺzavosť novozriadených výhybiek riešená valčekovými zariadeniami na prestavovanie jazykov, resp. výhybkami s modernými klznými stoličkami, ktoré nevyžadujú mazanie styčných plôch, tzn. už nebudú pre potreby mazania klzných stoličiek vo výhybkách využívané mazivá a mazacie oleje, čím dôjde k zníženiu rizika úniku znečisťujúcich látok do okolitého prostredia vrátane vôd.

Železničná doprava za bežnej prevádzky nepredstavuje riziko ohrozenia kvality povrchových a podzemných vôd, štandardné koľajové súpravy nie sú zdrojom vypúšťajúcim znečisťujúce látky na koľajisko. Moderné prevádzkované vagóny sú vybavené uzavretým podtlakovým hygienickým systémom, ktorý je zabezpečený proti úniku splaškových vôd do okolia. V minimálnej miere využívané staršie koľajové vozidlá vybavené gravitačným hygienickým systémom sú taktiež uzatvorené, vyprázdňovanie nádob z vagónov je zabezpečované v strediskách technicko-hygienickej údržby, na tzv. fekálnej koľaji. Železničná doprava predstavuje pre vody potenciálne riziko znečistenia v prípade vzniku mimoriadnych udalostí a havárií, kedy z prevádzkovaných súprav môžu prostredníctvom úniku prevádzkových kvapalín (brzdových kvapalín, pohonných zmesí, olejov a i.) alebo prevážaných substrátov preniknúť do prostredia znečisťujúce látky. Pre zamedzenie takýchto situácií sú pre potreby ŽSR vypracované plány havarijných opatrení.

Priame vplyvy navrhovanej činnosti na vody dotknutého územia počas jej prevádzky neboli identifikované (bez vplyvu).

Porovnanie variantov

Z hľadiska vplyvov na vody možno pri hodnotení realizačných variantov konštatovať rozdiely v rozsahu vyvolaných zásahov do vodných tokov. Vo Variante 1 TIOP Juh dôjde k menším zásahom do koryta toku Kysuce (potreba výstavby jedného nového cestného mosta), nový mostný pilier v toku v mieste sútokov riek Kysuca a Bystrica však bude novou bariérou pre prúdenie vody. Nová bariéra pod sútokom dvoch riek môže mať negatívny vplyv najmä v období zvýšených stavov vody. Zároveň, v tomto variante bude samotná prístupová infraštruktúra vrátane parkoviska a obratiska autobusov k novej železničnej zastávke umiestnená v inundačnom území rieky Kysuca a nové násypy vyvolajú priame vplyvy na hydromorfologické parametre toku. Súčasne platí, že v prípade umiestnenia prístupovej infraštruktúry v inundačnom území rieky Kysuca je prítomné zvýšené riziko expozície navrhovanej činnosti potenciálnymi záplavami. Odstránením brehových porastov a porastov lužného lesa vo väčšom rozsahu a ich nahradením zastavanými plochami dôjde k zvýšenej insolácii vodnej hladiny. Tá môže mať za následok zmenu fyzikálnych vlastností toku v podobe zvýšenia teploty a následne aj zvýšenia výparu, a to najmä v letných mesiacoch. V prípade Variantu 2 TIOP Sever bude potrebné zrealizovať nový cestný most cez rieku, zabezpečiť rekonštrukciu/prestavbu existujúceho mosta na starej železničnej vlečke a súčasne vybudovať novú lávku cez rieku Bystrica. Súčasťou nového mosta cez Kysucu bude nový pilier v toku. Ten však bude umiestnený v zákryte existujúceho piliera na jestvujúcom starom moste a v jeho tesnej blízkosti, pre minimalizáciu vytvárania novej bariéry pre prúdenie vody. Nová lávka cez Bystricu si priame zásahy do toku nevyžiada. Nová prístupová infraštruktúra k zastávke v tomto variante bude umiestnená v polohe vyššie na toku na nových oporných múroch, ktoré zásahy do priestoru minimalizujú. Minimalizáciou výrubov v tomto variante a umiestnením väčšiny infraštruktúry TIOPu mimo inundačné územie Kysuce sa potenciálne vplyvy na fyzikálne vlastnosti povrchového toku minimalizujú.

V prípade nulového variantu dôjde k zásahom do premosťovaných vodných tokov a vodných plôch v prípadoch, kedy si to vyžiada nevyhovujúci stavebno-technický stav mostov a budú potrebné zásahy údržby a nevyhnutné opravy. Rozsah zásahov bude podobný ako v prípade vyššie opísaných rekonštrukcií, spočívať budú predovšetkým v priamych zásahoch do tokov v priestore pod mostami a v krátkych nadväzujúcich úsekoch, dočasnom znížení kvality vody v tokoch počas výkonu prác a lokálnych zásahoch do podzemných vôd pri zakladaní mostných opôr a pilierov v prípade ich komplexnej prestavby. Tento variant si výstavbu nových mostov nevyžiada.

6. Vplyvy na pôdy

Vplyvy počas výstavby

Hlavným vplyvom realizácie navrhovanej činnosti na pôdu bude **nevyhnutnosť dočasného a trvalého záberu pôdy:**

- Dočasné zábery pôdy budú potrebné pre samotnú realizáciu stavby, vytvorenie zariadení stavenísk, manipulačných plôch, prístupových komunikácií a pod. Pri realizácii stavby bude využívaný iba vyznačený obvod staveniska a nebude zasahované do priestorov, ktoré neboli pre stavbu vyhradené. Prístup na miesto stavby sa predpokladá po železničnej trati a po cestách existujúcich i dočasne zriadených. Dočasný záber pôdy sa v aktuálnom stupni príprav navrhovanej činnosti pre oba

realizačné varianty predpokladá cca 53 200 m^2. Po ukončení stavebných prác budú všetky dočasne dotknuté plochy a priestranstvá uvedené do pôvodného stavu.

- Trvalé zábery pôdy budú potrebné pre rozšírenie telesa trate v miestach preložiek, v miestach úprav železničného telesa, pre budovanie nových mostných objektov, nových prístupových komunikácií a pre umiestnenie ďalších objektov súvisiacich s modernizáciou trate. V menšej miere bude záber pôdy vyvolaný potrebou osadenia nových technologických prvkov železničnej infraštruktúry (zabezpečovacích zariadení, technologických domčekov, elektroinštalácie a pod.), tieto objekty a prvky však budú zriaďované prevažne na pozemkoch vo vlastníctve navrhovateľa. Rozsah trvalých záberov pôdy v realizačných variantoch sa aktuálne predpokladá cca 370 000 m^2 (záber pôdy mimo železničné teleso cca 17 100 m^2). Vzhľadom na podobnosť technického riešenia sa rozdiel medzi variantmi predpokladá minimálny.

Stavba bude realizovaná v čo najväčšej miere na železničných pozemkoch. Záber pozemkov, ktoré v súčasnosti nie sú majetkom navrhovateľa (ŽSR), bude spojený s majetkovoprávnym usporiadaním.

Realizácia navrhovanej činnosti si vyžiada dočasné i trvalé zábery lesnej a poľnohospodárskej pôdy, ktorá plynule nadväzuje na teleso železničnej trate. Podľa aktuálnych podkladov si navrhovaná činnosť vyžiada dočasný záber poľnohospodárskych pozemkov v max. 11 640 m^2 (Variant 1 TIOP Juh), resp. 11 817 m^2 (Variant 2 TIOP Sever) a trvalý záber max. 823 m^2 lesných pozemkov, ktorý je rovnaký pre oba realizačné varianty. Dočasný záber poľnohospodárskej pôdy sa uvažuje max. 5 937 m^2 a je rovnaký pre oba realizačné varianty. Zábery týchto pozemkov budú prebiehať v zmysle ustanovení o odňatí, resp. vyňatí pôdy podľa platných právnych predpisov (zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov a zákon č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov).

V súvislosti s realizáciou nového ekoduktu v nžkm 274,500 bude potrebné realizovať aj výsadbu navádzacej zelene na pozemkoch vedených ako trvalý trávny porast v k. ú. Horelica. Navádzacia zeleň bude tvorená pôvodnými drevinami, pričom presný rozsah a usporiadanie výsadby bude špecifikované v nasledujúcich stupňoch prípravy navrhovanej činnosti na základe rokovaní s príslušnou správou ŠOP SR CHKO Kysuce a užívateľmi dotknutých pozemkov, aby sa predišlo rozdrobovaniu poľnohospodárskej pôdy a znemožneniu jej užívania

Samotnej stavbe bude predchádzať príprava územia spočívajúca v odstránení súčasného vegetačného pokryvu a skrývka ornicovej a podornicovej vrstvy. V aktuálnom stupni prípravy sa predpokladá potreba výkopov v objeme rámcovo 450 000 t, resp. potreba materiálu na budovanie násypov v objeme rámcovo 50 500 t. Pre zníženie rozsahu zemných prác sa navrhujú vo viacerých lokalitách nové oporné a zárubné múry. V priebehu výstavby bude na stavenisku dochádzať k mechanickej devastácii pôdy pôsobením ťažkých mechanizmov. Následkom utláčania pôdy a jej odkrytia je zvýšené riziko vzniku veternej erózie a zvýšenie prašnosti prostredia. Ide o vplyv málo významný, krátkodobého charakteru.

Potenciálne negatívne vplyvy výstavby navrhovanej činnosti na pôdy dotknutého územia budú znížené prijatými opatreniami, najmä:

- dodržiavaním určených plôch trvalých a dočasných záberov pôd,
- vykonávaním pravidelných kontrol technického stavu stavebných a dopravných prostriedkov,

- dôsledným dodržiavaním bezpečnostných predpisov a technických noriem pri manipulácii so znečisťujúcimi látkami,
- vrátením dočasne využívaných plôch po skončení prác do pôvodného stavu.

Rizikom počas výstavby je možnosť vzniku havárie stavebných alebo dopravných mechanizmov, pri ktorom by došlo k úniku znečisťujúcich látok do pôd. Uvedené riziko bude minimalizované dodržiavaním bezpečnostných predpisov a technologických postupov na stavbe.

V úseku krátkych preložiek trate budú z opusteného telesa železničnej trate demontované koľaje a odstráni sa koľajový rošt s prislúchajúcou technickou infraštruktúrou.

Vplyvy na pôdy dotknutého územia hodnotíme ako mierne významné vzhľadom na rešpektovanie pôvodného telesa trate takmer v celom riešenom úseku a vzhľadom na charakter a funkčné využitie dotknutých pozemkov nadväzujúcich na teleso trate.

Vplyvy počas prevádzky

Modernizovaná železničná trať nebude pri bežnej prevádzke zdrojom negatívnych vplyvov na pôdy. Súčasťou navrhovanej činnosti sú vegetačné úpravy, ktoré prispejú k zníženiu potenciálnej vodnej a veternej erózie dotknutých svahov.

Potenciálnym rizikom je únik znečisťujúcich látok v prípade vzniku mimoriadnych udalostí a havárií vozidiel prepravujúcich nebezpečné látky a hnacích vozidiel, avšak toto riziko bude minimalizované dodržiavaním dopravných a bezpečnostných predpisov.

Vplyvy navrhovanej činnosti na pôdy dotknutého územia počas jej prevádzky hodnotíme ako nulové (bez vplyvu).

Porovnanie variantov

Oba realizačné varianty vyvolajú porovnateľný zásah do poľnohospodárskej pôdy s minimálnymi rozdielmi, zásah do lesnej pôdy je v oboch variantoch totožný.

Nulový variant nepredstavuje nový záber pôdy. Avšak zachovaním súčasného stavu železničnej infraštruktúry je z dôvodu zhoršujúceho sa technického stavu železnice prítomné narastajúce riziko kontaminácie pôdy v podloží železničného telesa a v jeho bezprostrednom okolí. Ide o vplyv negatívny, málo významný.

7. Vplyvy na faunu, flóru a biotopy

Vplyvy počas výstavby

Vplyvy na faunu, flóru a biotopy boli hodnotené na podklade realizovaných prieskumov. Išlo o Primerané hodnotenie (Barančok, 2024), Prieskum fauny flóry a biotopov (Barančok, 2024) a Migračnú štúdiu (Barančok, 2024). Všetky tri tvoria samostatné prílohy správy o hodnotení.

Flóra

Navrhovaná činnosť na lokalitách dočasného a trvalého záberu vyvolajú degradáciu až čiastočnú alebo úplnú deštrukciu súčasného vegetačného krytu:

- V lokalitách modernizácie železničnej trate v pôvodnom telese budú najvýznamnejšie zásahy do zelene na železničnom násype a v jeho bezprostrednom okolí pre umožnenie vybudovania nového železničného zvršku a spodku a pre rekonštrukciu

súvisiacich objektov a technických zariadení, resp. pre umožnenie prístupu stavebných mechanizmov a vykonávanie samotných stavebných prác.
- Vyvolané zásahy budú aj v lokalite preložky železničnej trate do novej polohy v nžkm 270,150 – 270,900.
- Najvýznamnejší plošný podiel výrubov bude realizovaný v mieste umiestnenia nových objektov zast. Krásno nad Kysucou (TIOP).
- Negatívne budú ovplyvnené aj brehové porasty pozdĺž dotknutých riek a potokov v priestoroch priamo nadväzujúcich na mostné objekty, ktoré budú v rámci navrhovanej činnosti rekonštruované alebo prebudovávané, resp. v miestach budovania nových mostných objektov a geotechnických konštrukcií.

V súčasnom stupni poznania sa predpokladá potreba výrubu drevín v rozsahu približne 65 301 m^2 vo Variante 1 TIOP Juh, resp. 56 526 m^2 vo Variante 2 TIOP Sever. Nevyhnutný rozsah výrubu drevín bude bližšie určený vo vyššom stupni vývoja navrhovanej činnosti, kedy bude tiež spracovaná inventarizácia dotknutých drevín. Pri výrube sa bude postupovať v zmysle platných právnych predpisov.

Všetky dočasne potrebné plochy budú po skončení prác prinavrátené do pôvodného stavu, resp. revitalizované.

Odstránením súčasného vegetačného krytu vrátane výrubov drevín dôjde k zníženiu podielu zelene v dotknutom území, k úbytku biotopov a úkrytov vhodných pre drobné živočíchy a pre hniezdenie vtáctva. Keďže traťový úsek prechádza územím so zachovaným prírodným charakterom, na plochách v blízkosti železničnej trate je zastúpenie vzrastlej drevinovej vegetácie veľké. Rovnako trať mostnými objektmi križuje lokality prírodného až poloprírodného charakteru s vysokým podielom prítomnej drevinovej vegetácie. Vzhľadom na uvedené, možno zásahy do zelene v dotknutom území navrhovanou činnosťou označiť ako významné pre oba hodnotené varianty.

V dôsledku realizácie navrhovanej činnosti dôjde tiež k odstráneniu nepôvodných inváznych druhov rastlín prítomných na plochách zasiahnutých stavbou. Bližšie je tento vplyv opísaný v kap. C/III/9. správy o hodnotení.

Biotopy

Navrhovaná činnosť sa priamo či nepriamo dotýka takmer všetkých biotopov, ktoré sú typické pre dotknutý región. Environmentálne najcitlivejšie sú biotopy, ktoré závisia od priaznivého vodného režimu (najmä biotopy lužných lesov, vodné a brehové biotopy) a naopak, najmenšiu environmentálnu hodnotu majú ruderálne biotopy, ktoré sú v území v bezprostrednom okolí trate plošným zastúpením najpočetnejšie.

Realizácia navrhovanej činnosti si vyžiada trvalé a dočasné zábery rôznych typov biotopov dotknutého územia. Pre navrhovanú činnosť bol pozdĺž dotknutého traťového úseku a v miestach lokalizácie novej zast. Krásno nad Kysucou (TIOP) spracovaný **Prieskum fauny, flóry a biotopov** (Barančok, 2024), ktorého výsledky sú podrobnejšie zapracované v kapitole C/II/7 správy o hodnotení. Prieskum je tiež samostatnou prílohou správy o hodnotení. **Podľa prieskumu budú z významných biotopov v sledovanom území zasiahnuté plochy biotopu Ls1.1 Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy a biotopu Ls1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy.** Rozsah zásahov do týchto biotopov boli vyhodnotené v Primeranom hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti na územia Natura 2000 (Barančok, 2024), a preto sú bližšie hodnotené v kap. C/III/10 správy o hodnotení.

Počas výkonu stavebných prác **je rizikom tiež poškodenie vegetácie a biotopov v blízkosti plôch stavby mimo určeného dočasného a trvalého záberu**. Toto riziko bude minimalizované vhodne zvolenou organizáciou práce, vymedzením plôch dočasného a trvalého záberu v teréne a dodržiavaním prijatých organizačných opatrení. Na realizáciu stavby bude dohliadať environmentálny stavebný dozor, ktorý v pravidelných intervaloch bude vykonávať miestne šetrenia a v prípade neželaných zásahov do plôch mimo určený záber stavby budú včas prijaté potrebné nápravné opatrenia. Uvedený vplyv má skôr charakter rizika s nízkou pravdepodobnosť výskytu.

Podľa § 6 ods. 4 zákona č. 543/2002 Z. z. na zmenu stavu mokrade, najmä jej úpravu, sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody. V nasledujúcom stupni prípravy navrhovanej činnosti, kedy dôjde k upresneniu technického návrhu, **budú spresnené nevyhnutné zásahy do plôch spadajúcich do kategórie mokradí** v súlade s § 2 písm. g) zákona o ochrane prírody a krajiny, a bude požiadané o súhlas podľa vyššie uvedeného ustanovenia.

Rizikom počas vykonávania stavebných prác je tiež **vnášanie nepôvodných, príp. inváznych druhov na plochy stavby a do jej bezprostredného okolia**. Pre zníženie tohto rizika bude snaha zamedziť nadbytočnému presúvaniu zeminy, ktorá môže byť zdrojom ďalšieho šírenia inváznych druhov a bude vykonávané systematické odstraňovanie prítomných inváznych druhov na plochách stavby počas výkonu stavebných prác.

Fauna

Rekonštrukcia a výstavba objektov ponad vodné toky môže vyvolať **dočasné nepriaznivé vplyvy na prítomné vodné živočíchy** prostredníctvom priamych zásahov do korýt, resp. nepriamych vplyvov spojených so zakalením vody v tokoch. Tie budú minimalizované dodržiavaním prijatých organizačných opatrení v podobe obmedzenia stavebnej činnosti v korytách vodných tokov mimo obdobia neresu rýb a vývinu mlade.

Samotné práce na plochách stavby a pohyby stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov **môžu priamo usmrtiť sesílne a málo pohyblivé druhy živočíchov ako sú napr. obojživelníky.** Preto počas trvania stavebných prác bude prijaté opatrenie v podobe monitorovania lokalít ich výskytu, aby sa zabránilo ich priamemu usmrcovaniu a ničeniu ich znášok.

Výstavba navrhovanej činnosti bude spojená tiež so zvýšenou prašnosťou a hlukom v dôsledku vykonávania stavebných prác. Tieto faktory môžu dočasne **nepriaznivo ovplyvňovať lokálne druhy živočíchov vyskytujúcich sa v blízkosti stavby**. Vplyv sa týka predovšetkým oblastí mimo zastavané územie dotknutých obcí, kde sa živočíchy zdržiavajú a migrujú. Vplyvy na migračné trasy sú podrobne opísané v kap. C/III./10. správy o hodnotení.

Vyššie spomenuté vplyvy budú obmedzené len na aktuálne miesto výkonu stavebných prác a budú mať dočasný charakter. Pre minimalizáciu identifikovaných negatívnych vplyvov projektu na faunu, flóru a biotopy riešeného územia boli navrhnuté viaceré opatrenia, ktoré sú sumárne uvedené v kapitole C/IV správy o hodnotení.

Vplyvy výstavby navrhovanej činnosti na biotu dotknutého územia možno vzhľadom na charakter dotknutého prostredia a očakávané zásahy stavebných prác hodnotiť ako významné.

Vplyvy počas prevádzky

Železničná trať predstavuje počas bežnej prevádzky zdroj neúmyselného šírenia nepôvodných a inváznych druhov rastlín do jej okolia, čím vytvára inváziny tlak na priľahlé biotopy. Najviac ohrozenými plochami sú samotné železničné teleso a jeho bezprostredné okolie. Riziko šírenia nepôvodných druhov sa realizáciou navrhovanej činnosti dočasne zvýši zmenou podmienok lokálnych stanovíšť. Pre zmiernenie možnosti ich šírenia a uchytenia budú prijaté príslušné opatrenia, predovšetkým dočasne narušené plochy budú prinavrátené do pôvodného stavu a stavebne nevyužité plochy budú zatrávnené, resp. opatrené vegetačnými úpravami. Vzhľadom na navrhované opatrenia zahŕňajúce aj monitoring inváznych druhov aj po skončení stavebných prác tento vplyv hodnotíme ako málo významný.

Významný vplyv bude súvisieť s odstránením drevinovej vegetácie, ktorá bude súvisieť aj s úbytkom úkrytových a reprodukčných možností pre prítomné živočíchy. Tá bude hneď po výstavbe nahradená prostredníctvom vegetačných úprav stavbou dotknutých plôch. Pôjde o vplyv významný, dočasného charakteru.

Prevádzka železničnej dopravy nie je sprevádzaná produkciou emisií, preto biota v jej bezprostrednej blízkosti nebude týmto faktorom negatívne ovplyvňovaná.

Súčasťou navrhovanej činnosti sú vegetačné úpravy spočívajúce v zatrávnení železničného telesa a vo vegetačných úpravách niektorých stavbou dotknutých plôch v rozsahu terénnych úprav, zatrávnenia a v prípade vhodnosti plôch založenia lúčnych trávnikov alebo výsadbou krov a stromov. **Vegetačné úpravy po ukončení stavebných prác opätovne doplnia podiel pôvodných druhov zelene v dotknutom území a vytvoria nové biotopy vhodné pre pobytové alebo potravné aktivity vybraných živočíšnych druhov**. Zároveň prispejú k lepšiemu začleneniu stavby do krajiny a skvalitnia celkovú estetiku prostredia. Zvýšenie podielu zelene v území prispeje tiež k zlepšeniu mikroklimatických podmienok dotknutých lokalít. V prípade vhodného osadenia vzrastlej vegetácie prispejú vegetačné úpravy aj k zlepšeniu hygienických pomerov územia napr. prostredníctvom zachytávania prachových častíc. Ide o vplyv pozitívny, významný.

Nezriedkavým javom je **usmrcovanie vtákov v kolízii s trakčným vedením**. Podľa § 4 ods. 4 zákona o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov je každý, kto buduje alebo plánovane rekonštruuje nadzemné elektrické vedenie povinný použiť také technické riešenie, ktoré bráni usmrcovaniu vtákov. Navrhované nosné stožiare a brány trakčného vedenia striedavej zostavy 25 kV sú neživými súčasťami zostáv trakčného vedenia, ktoré svojou polohou umožňujú sadanie vtákov na ich konštrukciu bez ohrozenia života. Konštrukčné prvky trakčného vedenia umiestňované na vrchole trakčných stožiarov (napr. úsekové odpojovače, rôžkové bleskoistky), sú konštrukčne usporiadané tak, aby bolo znemožnené sadanie vtákov na ich konštrukciu. **Riziko pre vtáčiu mortalitu predstavuje aj osadenie PHS, ktoré budú predstavovať nový bariérový prvok.** Mortalita v dôsledku nárazov bude minimalizovaná použitím nepriehľadných materiálov PHS. V prípade, že budú použité priehľadné časti (pre minimalizáciu tunelového efektu na cestujúcich), budú použité priehľadné materiály s úpravou proti nárazom (polepy proti nárazom, sklo so zapracovanými úpravami proti nárazom vtákov).

Na viacerých úsekoch trať premosťuje hydrické biokoridory. Mostné objekty ponad vodné toky a vodné plochy predstavujú trvalé svetelné bariéry pre vodné biotopy a prítomné vodné druhy. V prípade modernizácie trate v pôvodnom telese sa tieto vplyvy nebudú realizáciou navrhovanej činnosti meniť. **Nové mostné objekty ponad vodné toky budú novou, trvalou svetelnou bariérou pre vodné biotopy a prítomné vodné druhy.** Vyvolaná zmena

svetelných podmienok v priestore pod mostami môže spôsobiť lokálne zmeny v prítomných rastlinných spoločenstvách.

Osvetlenie mostov a stavebných objektov bude riešené tak, aby minimalizovalo vplyv na nočné druhy živočíchov.

Železničná trať v sledovanom území predstavuje jednu zo základných líniových bariér pre migrujúcu zver. Vzhľadom na celkový charakter prírodného prostredia sledovaného územia a pomerne vysoký počet objektov, ktoré podporujú migráciu živočíchov C a D, však nepredstavuje neprekonateľnú bariéru. Pri modernizácii železničnej trate súvisiacej infraštruktúry je možné zlepšiť parametre týchto objektov, a tým prispieť ku kompenzácii negatívnych vplyvov, ktoré navrhovaná činnosť vyvolá (obmedzenie prechodu zveri cez trať osadením protihlukových stien a inštaláciou oplotenia). Podstatne **významnejší vplyv bude mať navrhovaná činnosť na migráciu živočíchov kategórie A a B. Po výstavbe protihlukových stien a oplotení sa železničná trať stane pre tieto živočíchy nepriechodnou**. V celom úseku ostane len jeden úsek, ktorý bude priechodný povrchovo (ako je to aj v súčasnosti). **Pre zmiernenie týchto vplyvov sa v trase významného migračného koridoru navrhuje vybudovanie ekoduktu, ktorý bude slúžiť ako nadchod pre živočíchy kategórie A a B.** Vplyvy na migráciu sú podrobnejšie popísané v kap. C/III./10. a v Migračnej štúdii (Barančok, 2024), ktorá tvorí samostatnú prílohu správy o hodnotení.

Porovnanie variantov

Rozdiely vo vplyvoch na faunu flóru a biotopy spočívajú primárne v záberoch biotopov a rozsahu výrubov v rámci UEV Sútok Kysuce s Bystricou. Tie súvisia s umiestnením TIOPu v jednotlivých variantoch a sú predmetom kap. C/III/9 správy o hodnotení.

8. Vplyvy na krajinu

Vplyvy na krajinnú štruktúru

Železničná trať nebude v úseku pôvodného trasovania zdrojom nových trvalých negatívnych vplyvov na krajinnú štruktúru, keďže nedôjde k zmene charakteru existujúcich krajinných prvkov ani k zmene funkčného využitia dotknutých plôch. Naopak, realizáciou navrhovaných prác dôjde k zlepšeniu kvalitatívneho stavu existujúcich prvkov. Ide o vplyv trvalý, pozitívny, mierne významný.

Navrhovaná činnosť vyvolá zmeny súčasnej krajinnej štruktúry prostredníctvom vnášania nových antropogénnych krajinných prvkov do územia a zmenou funkčného využitia niektorých stavbou dotknutých plôch.

Dočasné zmeny krajinnej štruktúry budú vyvolané budovaním prístupových komunikácií k miestam stavby, zriadením stavebných dvorov, zariadení stavenísk, manipulačných plôch a pod. Dočasne využívané plochy budú po skončení stavebných prác navrátené do pôvodného stavu, resp. príslušne revitalizované. Pôjde o vplyvy krátkodobé, obmedzené na trvanie stavebných prác, málo významné.

Trvalé zmeny krajinnej štruktúry nastanú predovšetkým v úseku navrhovanej preložky železničného telesa na začiatku riešeného traťového úseku, v miestach budovania nových mostných objektov vrátane ekoduktu a súvisiacej navádzacej zelene, v miestach budovania nových oporných a zárubných múrov a v mieste situovania novej železničnej zastávky TIOP Krásno nad Kysucou. Vzhľadom na rozsah vyvolaných prác možno vplyvy na krajinnú

štruktúru označiť ako významné v lokálnej mierke (vo vzťahu k miestnym obyvateľom a lokálnym zásahom).

Počas prevádzky zmodernizovanej železničnej trate sa v oboch z hodnotených variantov očakávajú mierne negatívne vplyvy na štruktúru a využívanie krajiny. Vzhľadom na rozsah zmien a umiestnenie v blízkosti urbanizovaného prostredia ich možno považovať za málo významné.

Počas prevádzky železničnej trate sa po jej modernizácii neočakávajú vplyvy na štruktúru a využívanie krajiny (bez vplyvu).

Vplyvy na krajinnú scenériu a krajinný obraz

Železničná trať nebude v úseku pôvodného trasovania zdrojom nových trvalých negatívnych vplyvov na krajinnú scenériu, keďže v týchto miestach nedôjde k významným terénnym úpravám. Modernizáciou vybraných prvkov technickej infraštruktúry vzhľadom na ich súčasný stav **dôjde v oboch hodnotených variantoch k zvýšeniu celkovej estetiky dotknutých plôch vrátane priestorov dotknutých železničných staníc a zastávok.** Estetické skvalitnenie dotknutých priestorov bude vnímané najmä cestujúcou verejnosťou a miestnymi obyvateľmi. Ide o významný, pozitívny vplyv navrhovanej činnosti na lokálny krajinný obraz.

Viditeľnosť navrhovanej činnosti zo širokého okolia je obmedzovaná charakteristickým členitým reliéfom dotknutého územia a prítomnosťou vzrastlých drevinových porastov. Odstránením súčasnej drevinovej vegetácie na telese násypov železničnej trate, resp. pozdĺž dotknutých úsekov železničného telesa pre potreby realizácie stavebných prác a v bezprostredne nadväzujúcich plochách železničnej infraštruktúry a pridaním vizuálne výrazných stavebných prvkov **dôjde k zvýšeniu viditeľnosti telesa trate zo širšieho okolia, a teda k zvýšeniu jej vnímavosti verejnosťou.**

Trvalé zmeny krajinného obrazu dotknutého územia budú vyvolané vnášaním nových technických prvkov a stavebných objektov, pričom mnohé z nich budú vizuálne výrazné a stanú sa v dotknutých lokalitách novými dominantami. Ich prijateľnosť pre dotknuté obyvateľstvo a návštevníkov závisí nielen od individuálneho vkusu, ale aj od vhodnosti zvoleného architektonického stvárnenia jednotlivých objektov a estetickej prepojenosti zámerov s existujúcou zástavbou. Pre prítomnosť mnohých vizuálnych bariér a z dôvodu výraznej vertikálnej členitosti dotknutého územia budú vyvolané zmeny prevažne lokálneho charakteru, súhrnne však ovplyvnia celkovú scenériu oblasti.

Vizuálne výraznými stavebno-technickými prvkami sú predovšetkým mostné objekty vrátane nového ekoduktu pre zver, geotechnické konštrukcie a protihlukové steny inštalované pozdĺž telesa trate. Uvedené stavebné objekty budú vzhľadom na ich výškové vedenie predstavovať nové vizuálne výrazné prvky v riešenom území, s dopadom predovšetkým na lokálny krajinný obraz, nakoľko ich viditeľnosť zo širšieho okolia je obmedzená zložitými terénnymi podmienkami. Za vizuálne najvýraznejšie možno považovať v oboch realizačných variantoch novú zastávku v Krásne nad Kysucou (TIOP) spolu so súvisiacou infraštruktúrou a prístupovými trasami vrátane nových mostov. Lokálne výrazným prvkom bude tiež nový cestný most v Čadci v nžkm 278,918, ktorý bude vybudovaný ako náhrada za zrušené mostné provizórium. Výsledné architektonické stvárnenie rekonštrukcií a prestavieb mostných objektov aj nových mostných objektov a pohľadových častí nových geotechnických konštrukcií (oporných a zárubných múrov) bude preto snaha navrhnúť v štýle korešpondujúcom s jestvujúcimi krajinnými prvkami, resp. v súlade s ostatnými prvkami

prítomnej zástavby v hraniciach zastavaného územia dotknutých obcí rešpektujúc kompaktnosť priestoru.

Ďalším, vizuálne významným prvkom sú protihlukové steny, ktoré môžu najmä v zastavanom území svojou výškou predstavovať pre obyvateľov bariéry výhľadovosti a svojím prevedením tiež zásahy do estetickosti dotknutých lokalít. Súvislé vysoké PHS pozdĺž trate nie sú komfortné ani pre cestujúcich železničnou dopravou, keďže môžu vyvolávať až klaustrofobický pocit vedenia trate uzatvoreným priestorom. Pre zmiernenie tohto efektu a ich bariérovosti je preferovaná realizácia protihlukových stien v už zaužívanej výške pri projektoch modernizácie tratí s obmedzením na max. 2,5 m, resp. 3,5 m v ŽST Čadca v kontakte s obytnou zástavbou. Zároveň bude v technickom návrhu PHS okrem ich výšky, technických parametrov a parametrov nepriezvučnosti zohľadnená aj ich estetická stránka - materiálové a farebné riešenie bude zosúladené s ostatnými prvkami zástavby.

Realizácia niektorých, vizuálne výrazných stavebných objektov bude mať na lokálny krajinný obraz trvalý, významný vplyv.

Začlenenie nových technických prvkov do územia bude podporené voľbou ich vhodného technického prevedenia a architektonického stvárnenia. Zároveň budú realizované aj vegetačné úpravy s cieľom dotvoriť krajinný obraz a napomôcť vizuálnemu začleneniu nových stavebnotechnických prvkov do krajinnej štruktúry. **Vegetačné úpravy zmiernia celkové pôsobenie navrhovanej činnosti na krajinu a dotvoria vizuálny a estetický ráz krajiny** zlepšením jej začlenenia do územia. Realizáciu vegetačných úprav hodnotíme ako pozitívny vplyv trvalého charakteru.

Vplyvy na ekologickú stabilitu krajiny

Počas realizácie stavebných prác dôjde k dočasnému zníženiu kvality prostredia dotknutého územia a k nepriaznivému ovplyvneniu ekologickej stability krajiny na priamo i nepriamo dotknutých plochách samotným výkonom prác strojnými mechanizmami a vyvolanými zásahmi pohybom stavebných strojov, staveniskovej dopravy a zriaďovaním stavebných dvorov a manipulačných plôch.

Na ekologickú stabilitu dotknutého územia bude po dokončení stavebných prác negatívne pôsobiť predovšetkým navýšenie prítomných technických prvkov (nové teleso trate v miestach preložiek, nové mosty, nové zárubné a oporné múry, priepusty, nové PHS a pod.), nevyhnutné výruby drevín, odstránenie súčasného vegetačného krytu na plochách trvalých záberov a zásahy do významných a hodnotných biotopov, ktoré sumárne prispejú k zníženiu súčasnej ekologickej stability oblasti, ktorá vychádza z pomeru zastúpenia prírodných a antropogénnych prvkov. Pôjde o negatívny vplyv, lokálne významný.

Zároveň však treba konštatovať, že navrhované zásahy do prírodne hodnotných lokalít s vyšším významom pre zachovanie ekologickej stability územia budú minimalizované prijatými opatreniami a kompenzované vhodným návrhom vegetačných úprav na násypoch železničnej trate, na svahoch zárubných múrov a na ďalších stavbou dotknutých plochách. **Vegetačné úpravy zmiernia vyvolané zásahy a prispejú k nárastu ekologicky stabilných prvkov krajinnej štruktúry v dotknutom území**. Pôjde o mierne pozitívny vplyv trvalého charakteru, ktorý prispeje k zvýšeniu podielu ekologicky stabilných prvkov krajinnej štruktúry v dotknutom území.

Pozitívne bude ekologická stabilita riešeného územia ovplyvnená aj inštaláciou moderných technických prvkov, ktoré prispejú k zníženiu v súčasnosti pôsobiacich

vplyvov na okolité prostredie (regulácia odvádzania vôd z povrchového odtoku, zníženie hluku a vibrácií pri prejazdoch koľajových vozidiel, a pod.).

Uvažovaný úsek železničnej trate priamo zasiahne viaceré prvky územného systému ekologickej stability. Bližšie sú vplyvy na ÚSES popísané v nasledujúcej kapitole.

Porovnanie variantov

Z hľadiska vplyvov na krajinnú štruktúru sú významné nové, trvalé zásahy územia vyvolané návrhom železničnej zastávky TIOP Krásno nad Kysucou so súvisiacou infraštruktúrou. Variantné umiestnenie železničnej zastávky a prístupových ciest je spojené s mierne rozdielnymi vplyvmi na krajinu dotknutého územia.

Primárne rozdiely variantov spočívajú v rozsahu vyvolaných trvalých záberov poľnohospodárskej pôdy (minimálne rozdiely) a v charaktere a využívaní dotknutých pozemkov, čo je dané umiestnením súvisiacej infraštruktúry. Pri Variante 1 TIOP Juh dochádza k výrazne väčším záberom brehových porastov a biotopov lužného lesa priľahlých k toku Kysuce, ktoré sú prvkami s vyššou ekologickou stabilitou. Pre Variant 1 TIOP Juh sú vplyvy na krajinu hodnotené ako negatívne, veľmi významné, pre Variant 2 TIOP Sever ako negatívne, významné.

Z pohľadu vplyvov na lokálny krajinný obraz mesta Krásno nad Kysucou možno Variant 2 TIOP Sever vyhodnotiť ako variant s mierne menšími negatívnymi vplyvmi, keďže vyžaduje vybudovanie nového cestného mosta v zákryte s existujúcim mostom (stará železničná vlečka). Vizuálne bude teda viditeľnosť nového prvku minimalizovaná. Zároveň pri budú pri tomto variante súvisiace plochy rozdelené na pravý a ľavý breh rieky Kysuca. Pri Variante 1 TIOP Juh bude celý TIOP a jeho infraštruktúra koncentrovaná na jednom mieste, čím vyvolá dojem vizuálne väčšieho nového technického prvku. Súčasne, celý TIOP bude umiestnený bližšie k zastavanému územiu mesta Krásno nad Kysucou, čím bude jeho dopad výraznejší.

Z hľadiska ovplyvnenia ekologickej stability krajiny možno skonštatovať, že Variant 2 TIOP Sever bude generovať o niečo nižší vplyv na ekologickú stabilitu dotknutého územia. Je to dané primárne jeho umiestnením s menším zásahom do biotopov lužného lesa a brehových porastov, ktoré zostanú vo väčšej miere zachované.

Nulový variant nevyvolá nové zásahy do krajiny, t. j. nebude ovplyvnená krajinná štruktúra dotknutého územia (nevzniknú nové krajinné prvky ani sa nezmení funkčné využitie krajinných plôch) a nezmení sa lokálna krajinná scenéria. Vplyv je vyhodnotený v tomto prípade ako nulový. Zachovanie súčasného stavu železničnej infraštruktúry môže na niektorých technicky zastaraných úsekoch trate nepriaznivo vplývať na lokálny krajinný obraz, ide predovšetkým o miesta situovania železničných zastávok a staníc, ktorých už dnešná morálna a technická zastaranosť a nie veľmi estetický vzhľad vyvolajú pravdepodobne v krátkom čase potrebu riešenia.

9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyvy na biodiverzitu

Vplyvy na biodiverzitu dotknutého územia a širšej oblasti sú úzko previazané s vplyvmi na biotu a vplyvmi na chránené územia, ktoré uvádza kapitola C/III/7. správy o hodnotení a podkapitola nižšie.

Osobitne možno spomenúť **nepriamy vplyvy železničnej dopravy na šírenie inváznych a expanzívne sa šíriacich druhov rastlín.** Šírením nepôvodným druhov postupne dochádza k zmenám rastlinných spoločenstiev v bezprostrednom okolí trate a sekundárne aj k zmene prítomných živočíšnych druhov. Už teraz je v území zaznamenaná bohatá prítomnosť nepôvodných druhov (predovšetkým krídlatky japonskej, *Fallopia japonica*). Realizáciou navrhovanej činnosti sa tento vplyv môže zvýrazniť, keďže výkonom stavebných prác v lokalite a odstránením súčasnej vegetácie na stavbou dotknutých plochách dôjde k ich uvoľneniu a možnému osídleniu práve expanzívne sa šíriacimi druhmi. Toto riziko bude minimalizované prijatými opatreniami, a to zamedzením zbytočných presunov zeminy a realizáciou vegetačných úprav. Navyše, budú pred počas a po výstavbe inázne druhy monitorované a odstraňované v rámci monitoringu a poprojektovej analýzy. Vplyv na biodiverzitu z pohľadu zníženia zastúpenia inváznych rastlín v dotknutom území hodnotiť ako vplyv pozitívny, mierne významný.

Druhým vplyvom významným z hľadiska zachovania biodiverzity je **funkcia koridoru železnice ako líniovej bariéry pre migráciu voľne žijúcich druhov živočíchov**. Železničná trať v tomto úseku predstavuje bariéru pre pohyb terestrických a semiaktaických druhov živočíchov prítomných v jej okolí, avšak je v území dlhodobo zastabilizovaným prvkom. Tá pri súčasnej intenzite dopravy umožňuje čiastočný prechod väčších druhov priamo cez trať (s rizikom kolízií) a tiež možnosti prechodu cez niektoré prítomné mostné objekty. Mnohé z nich majú však nevyhovujúce alebo suboptimálne parametre pre umožnenie migrácie. **Modernizácia trate je spojená s osadením protihlukových stien a vyvolá významné negatívne obmedzenia dnešných možností migrácie zveri.** Aj z tohto dôvodu sú do technického návrhu navrhovanej činnosti zapracované viaceré opatrenia na zmiernenie tohto negatívneho vplyvu a na zachovanie konektivity krajiny a možností prechodu zveri cez teleso železnice. Opatrenia boli navrhnuté na podklade spracovanej Migračnej štúdie pre navrhovanú činnosť (Barančok, 2024):

- doplnenie oplotenia železnice v úsekoch, kde sú PHS navrhované jednostranne, pre zamedzenie vzniku ekologickej pasce pre zver,
- výstavba nového ekoduktu v žkm 274,500 s navádzacími prvkami,
- stavebnotechnická úprava niektorých mostných objektov pre zlepšenie ich parametrov,
- zachovanie alebo doplnenie suchých brehov pri vybraných mostoch a priepustoch.

V dôsledku narastajúceho urbanizačného tlaku sa vyvíja a mení aj správanie a pohyb živočíchov okolitých prírodných komplexov, preto je zachovanie priechodnosti a konektivity krajiny v rámci navrhovanej modernizácie trate navrhované podporiť vhodnou úpravou technických parametrov niektorých stavebných objektov (zachovanie možnosti prechodu vo forme suchého brehu pod mostami a v rámci priepustov, prestavba vybraných mostov pre zlepšenie parametrov ich migračnej priechodnosti).

Vplyv navrhovanej činnosti na migráciu zveri v dotknutom území možno po prijatí navrhovaných opatrení pre zlepšenie migračnej priechodnosti územia napriek vyvolaným zásahom vyhodnotiť ako negatívny, mierne významný.

Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Navrhovaná činnosť sa z väčšej časti nachádza v 1. (všeobecnom) stupni ochrany prírody a krajiny v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Dotknutý úsek železničnej trate nezasahuje do žiadnych veľkoplošných ani maloplošných chránených území vyhlásených podľa vyššie uvedeného zákona. **Navrhovaná činnosť nezasahuje žiaden strom chránený v zmysle uvedeného zákona** ani nie sú v blízkosti žiadneho vyhláseného chránené stromu plánované stavebné práce.

Keďže sa chránené územia i chránené stromy nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od modernizovaného úseku železničnej trate a vzhľadom na rozsah plánovaných prác navrhovaná činnosť nebude zdrojom priamych negatívnych vplyvov na tieto územia.

Vplyvy na chránené druhy

Navrhovaná činnosť nezasahuje žiaden chránený strom, ani nie sú v blízkosti žiadneho chránené stromu plánované žiadne stavebné práce (bez vplyvu).

Bližšie sú vplyvy na chránené druhy rastlín, živočíchov a biotopov danej oblasti popísané v kapitole C/III/7 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy.

Vplyvy na územia siete Natura 2000

Pre správu o hodnotení bolo spracované **Primerané hodnotenie vplyvov projektu na územia sústavy Natura 2000** (Barančok, 2024) v zmysle § 28 zákona o ochrane prírody a krajiny a v zmysle článku 6.3 smernice 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín (tzv. Primerané hodnotenie). Primerané hodnotenie je samostatnou prílohou správy o hodnotení, údaje v tejto kapitole sú zhrnutím identifikovaných skutočností a získaných výsledkov.

Navrhovaná činnosť priamo zasahuje do SKUEV0833 Sútok Kysuce s Bystricou v oboch realizačných variantoch. Ostatné územia Natura 2000 sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od dotknutého územia a nebudú navrhovanou činnosťou priamo dotknuté a nebudú ovplyvnené nepriamymi vplyvmi, a to ani v etape výstavby a ani v etape prevádzky. Priamo na vlastnom území týchto ÚEV alebo CHVÚ nachádzajúcich sa v okolí, za štandardných podmienok počas výstavby alebo prevádzky, nebudú ovplyvnené žiadne druhy alebo biotopy, ktoré sú tu predmetom ochrany.

Navrhovaná činnosť svojím rozsahom vyvolá viacero priamych i nepriamych vplyvov na niektoré druhy a biotopy, ktoré sú SKUEV0833 Sútok Kysuce s Bystricou predmetmi ochrany. Základná identifikácia týchto vplyvov je uvedená v nasledujúcej tabuľke, podrobné vyhodnotenie vplyvov na jednotlivé predmety ochrany v dotknutých územiach siete Natura 2000 je uvedené v Primeranom hodnotení (Barančok, 2024).

Tab. 40. Vplyvy navrhovanej činnosti na predmety ochrany SKUEV0833 Sútoky Kysuce s Bystricou

Druh / Biotop (*prioritný biotop)	**Možnosť ovplyvnenia**	**Typ vplyvu**	**Komentár (stručné zdôvodnenie)**
hlaváč bieloplutvý	áno	nepriamy	K ovplyvneniu druhu môže potenciálne dôjsť na miestach, kde navrhovaná činnosť zasahuje do toku rieky Kysuca – na lokalite

Druh / Biotop (*prioritný biotop)	**Možnosť ovplyvnenia**	**Typ vplyvu**	**Komentár (stručné zdôvodnenie)**
(*Cottus gobio*)			spadajúcej do ÚEV hlavne pri križovaní rieky Kysuca v mieste TIOP Krásno nad Kysucou. Priamo v dotknutej lokalite druh nebol zistený, no vzhľadom na to, že je to druh citlivo reagujúci na kvalitu vody, nepriamo môžu byť ovplyvnené lokality výskytu druhu v úseku rieky pod miestom výstavby premostenia toku, kde môže nastať dočasné znečistenie toku zakalením vody počas realizácie stavebných prác spojených so zásahom do toku. Počas prevádzky tieto vplyvy tu už nebudú pôsobiť a možno konštatovať, že tu budú rovnaké podmienky pre výskyt druhu a jeho biotopov, ako je to v súčasnosti.
hlavátka podunajská (*Hucho hucho*)	áno	nepriamy	Druh patrí k veľkým a pohyblivým druhom rýb, počas zásahu do toku rieky Kysuca opustí priamo dotknuté lokality – tým nie je predpoklad priameho ohrozenia druhu. Počas stavebných prác a zásahom do toku počas výstavby premostenia rieky v mieste TIOP Krásno nad Kysucou môžu byť na určitý čas ovplyvnené lokality pod dotknutým územím na sútoku Kysuce a Bystrice, ktoré sú hodnotené ako významné neresisko druhu. Počas prevádzky tieto vplyvy tu už nebudú pôsobiť a možno konštatovať, že tu budú rovnaké podmienky pre výskyt druhu a jeho biotopov, ako je to v súčasnosti.
píž vrchovský (*Sabanejewia balcanica*)	áno	nepriamy	K ovplyvneniu druhu môže potenciálne dôjsť na miestach, kde navrhovaná činnosť zasahuje do toku rieky Kysuca – na lokalite spadajúcej do ÚEV hlavne pri križovaní rieky Kysuca v mieste TIOP Krásno nad Kysucou. Priamo v dotknutej lokalite druh nebol zistený, bol zistený v nižších častiach toku. Tu nepriamo môžu byť ovplyvnené lokality výskytu druhu v úseku rieky pod miestom výstavby premostenia, kde môže nastať dočasné znečistenie toku zakalením vody počas realizácie stavebných prác spojených so zásahom do toku. Počas prevádzky tieto vplyvy tu už nebudú pôsobiť a možno konštatovať, že tu budú rovnaké podmienky pre výskyt druhu a jeho biotopov, ako je to v súčasnosti.
kunka žltobruchá (*Bombina variegata*)	áno	priamy nepriamy	Výskyt druhu bol počas prieskumov zaznamenávaný skôr na lokalitách mimo ÚEV (v dotyku so súčasným telesom železničnej trate). Je však predpoklad, že jedince druhu v súčasnosti migrujú medzi lokalitami po oboch stranách železnice, a tým aj jedince žijúce aktuálne mimo ÚEV tvoria spolu jednotnú populáciu celého širšieho územia vrátane jedincov z ÚEV. K priamemu ohrozeniu môže potenciálne dôjsť na lokalitách kde sa jedince trvalo zdržiavajú alebo na migračných trasách. Nepriame vplyvy sú spojené so záberom potenciálnych domovských biotopov druhu a znečistením stojatých vôd a ich okolia.
vydra riečna (*Lutra lutra*)	áno	nepriamy	Jedince druhu príležitostne migrujú pozdĺž vodného toku rieky Kysuca a prechádzajú aj lokalitami, ktoré budú priamo dotknuté navrhovanou činnosťou – hlavne pri budovaní premostenia toku rieky – v mieste TIOP Krásno nad Kysucou. Nie je predpoklad priameho ohrozenia alebo usmrtenia jedincov na dotknutých lokalitách, priame strety so stavebnou technikou alebo dopravou sú málo pravdepodobné. Nepriamo môžu byť jedince ovplyvnené hlavne pôsobením hluku, vibrácií a trvalejším pobytom pracovníkov a stavebnej techniky v území. Jedince budú hlavne počas výstavby a rekonštrukcie premostení vyrušované a vytláčané z daných lokalít.
6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin	nie	–	Na plochách priamo dotknutých navrhovanou činnosťou sa biotopy Br6 alebo Lk5 nevyskytujú. V okolí plánovanej rekonštrukcie premostenia rieky Kysuca v mieste TIOP Krásno nad Kysucou sa vyskytujú len málo diferencované fragmenty biotopu Br6, no na základe dostupného technického riešenia územia a záberov pozemkov, by ani tieto nemali byť priamo dotknuté. Nepriame vplyvy navrhovanej činnosti (ani

Druh / Biotop (*prioritný biotop)	**Možnosť ovplyvnenia**	**Typ vplyvu**	**Komentár (stručné zdôvodnenie)**
do alpínskeho stupňa **Br6** Brehové porasty deväťsilov **Lk5** Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach			dočasné znečistenie vody zakalením počas stavebných prác v koryte toku) nebudú mať vplyv na výskyt biotopu v území.
91E0* Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy **Ls1.3** Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy **Ls1.4** Horské jelšové lužné lesy	áno	priamy	V sledovanom území má zastúpenie biotop Ls1.3 v podobe plošne a štrukturálne zachovalých súvislých porastov alebo v podobe súvislých brehových porastov. Zároveň tu má zastúpenie aj biotop Ls1.1 Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy, kde porasty majú charakter porastov s vŕbou krehkou (*Salix fragilis*) – aj tento biotop je súčasťou prioritného biotopu európskeho významu 91E0*. Biotop Ls1.4 v typickej forme tu nie je zastúpený. Navrhovaná činnosť zasiahne priamo do plôch biotopu na území ÚEV v mieste budovania TIOP Krásno nad Kysucou a aj na menších plochách pri úprave trasovania železničnej trate. Ostatné okolité plochy biotopu nebudú priamo ovplyvnené a nie je tu ani predpoklad ich nepriameho ovplyvnenia prostredníctvom výstupov.

Vykonané hodnotenie identifikovalo priamy vplyv navrhovanej činnosti druh kunka žltobruchá (*Bombina variegata*) a biotop 91E0* Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy, ktoré budú ovplyvnené priamym ohrozením druhu alebo záberom biotopu druhu a biotopu lužného lesa a budú na tieto predmety ochrany pôsobiť aj nepriame vplyvy. Nepriamo budú ovplyvnené aj ďalšie druhy, ktoré sú v ÚEV predmetom ochrany, a to hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), hlavátka podunajská (*Hucho hucho*), pĺž vrchovský (*Sabanejewia balcanica*) a vydra riečna (*Lutra lutra*). Podrobnejší opis identifikovaných vplyvov na tieto druhy a biotop je uvedený v Primeranom hodnotení, ktoré je samostatnou prílohou správy o hodnotení, resp. v ďalších textoch tejto kapitoly pri porovnaní realizačných variantov navrhovanej činnosti.

Vplyvy na Ramsarské lokality

Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadnej lokality zapísanej do Zoznamu mokradí medzinárodného významu v zmysle Ramsarského dohovoru (1971). Vplyvy na tieto územia neboli identifikované (bez vplyvu).

Porovnanie variantov

Nulový variant nevyvolá zásahy do UEV Sútok Kysuce s Bystricou. Nedôjde ani k priamym vplyvom na predmety ochrany daného chráneného územia. Nebude ani zdrojom nových vplyvov na migračnú priechodnosť dotknutého územia. Železničná trať by aj naďalej v tomto úseku predstavovala bariéru pre pohyb terestrických a semiaktaických druhov živočíchov a aj naďalej by pri súčasnej intenzite dopravy umožňovala čiastočný prechod väčších druhov priamo cez trať (s rizikom mortality) a cez niektoré prítomné mostné objekty. Tie by však zostali v nevyhovujúcom stave z hľadiska podmienok priechodnosti.

Vyhodnotenie vplyvov realizačných variantov na jednotlivé predmety ochrany (druhy a biotopy) v SKUEV0833 Sútok Kysuce s Bystricou podľa Primeraného hodnotenia (Barančok, 2024):

- **Vplyv na ryby, ktoré sú v území predmetmi ochrany:**
  Vo Variante 1 TIOP Juh vyvolá výstavba cestného mosta cez rieku Kysuca priame ohrozenie jedincov druhu, zaberie časť biotopu druhu a bude významne počas výstavby pôsobiť aj nepriamymi vplyvmi na prítomnosť jedincov druhu hlaváč bieloplutvý a pĺž bulharský. V prípade hlavátky podunajskej v dotknutom úseku rieky Kysuca dôjde aj k zásahu jej významného neresiska. Z hľadiska vplyvu na predmety ochrany rýb pôjde vo Variante 1 TIOP Juh o významne negatívne vplyvy (-2).
  Vo Variante 2 TIOP Sever sú mostné objekty umiestnené nad sútokom Kysuce s Bystricou, teda mimo plôch reprodukčných a výskytových lokalít druhov. Vplyv teda bude nepriamy, súvisieť len s fázou výstavby. Vplyv hodnotený vo Variante 2 TIOP Sever je charakterizovaný ako negatívny, málo významný (-1).
- **Vplyvy na kunku žltobruchú (*Bombina variegata*):**
  V oboch realizačných variantoch boli vplyvy na tento druh hodnotené ako negatívne, mierne významné (-1). Budú spojené primárne s etapou výstavby s ojedinelým priamym ohrozením jedincov druhu v ÚEV, zásahom do domovských biotopov a celkovým ovplyvnením charakteru lokalít výskytu.
- **Vplyvy na vydru riečnu (*Lutra lutra*):**
  V oboch realizačných variantoch budú vplyvy na tento druh rovnaké alebo veľmi podobné. K ovplyvneniu druhu dôjde hlavne na plochách výstavby TIOP Krásno nad Kysucou v oboch variantoch. Celkovo vplyvy navrhovanej činnosti boli vyhodnotené ako mierne negatívne (-1), prejavujúce sa hlavne v etape výstavby. V etape prevádzky boli identifikované niektoré nepriame vplyvy menšieho rozsahu – vplyvy nočného osvetlenia, rušenie hlukom z dopravy a prítomnosti človeka v území TIOPu. Väčšina týchto vplyvov bude podobná, ako tu pôsobia aj v súčasnosti, no čiastočne budú presunuté do iných miest než pôsobia teraz.
- **Vplyvy na biotop 91E0* (Ls1.1, Ls1.3) Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy:**
  Vo Variante 1 TIOP Juh sú vyvolané vplyvy dané jeho umiestnením tesne pod sútok Kysuce a Bystrice. Tento variant teda významne zasahuje do lokalít výskytu biotopu lužných lesov na oboch brehoch rieky Kysuca. Celkovo sa predpokladá so záberom alebo ovplyvnením 1,5324 ha biotopu, čo je necelých 0,04 % podielu plochy ovplyvneného biotopu k celkovej ploche biotopu v SR, avšak až 7,76 % podielu ovplyvneného biotopu v dotknutom SKUEV0833 Sútok Kysuce s Bystricou. Z toho trvalo bude zabratých 6,40 % biotopu v dotknutom ÚEV a zvyšných 1,36 % predstavujú plochy dočasného záberu. Tým budú významne ovplyvnené aj stanovené ciele ochrany pre tento biotop na území SKUEV0833 Sútok Kysuce s Bystricou. Celkovo sú vplyvy navrhovanej činnosti vo Variante 1 TIOP Juh na biotop 91E0* (Ls1.1, Ls1.3) Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy hodnotené ako významne negatívne (-2).
  Vo Variante 2 TIOP Sever je TIOP umiestnený vyššie nad sútokom Kysuce a Bystrice, kde sa nachádzajú menšie plochy biotopu 91E0* (Ls1.1, Ls1.3) Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy a časť porastov je tu vzhľadom na parametre porastov, stanovištné podmienky a druhové zloženie klasifikovaná len ako brehové porasty. Celkovo sa tu predpokladá so záberom alebo ovplyvnením 0,4695 ha biotopu, čo je približne 0,01 % podielu plochy ovplyvneného biotopu k celkovej ploche biotopu v SR a až 2,37 % podielu ovplyvneného biotopu v dotknutom SKUEV0833 Sútok Kysuce s Bystricou. Z toho trvalo bude zabratých 1,06 % biotopu v dotknutom ÚEV a zvyšných 1,31 %

predstavujú plochy dočasného záberu, ktoré po ukončení budú revitalizované – dôjde k obnove pôvodných drevinových aj prirodzených travinno-bylinných biotopov. Vzhľadom na významné zníženie trvalého záberu biotopu lužného lesa boli vplyvy navrhovanej činnosti vo Variante 2 TIOP Sever na biotop 91E0* (Ls1.1, Ls1.3) Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy hodnotené ako mierne negatívne (-1).

- Vplyv na migráciu veľkých šeliem bude prakticky totožný pri oboch realizačných variantoch. Bližšie je opísaný v nasledujúcej kap. C/III/10 správy o hodnotení.

Na podklade podrobného hodnotenia realizačných variantov a ich vplyvov na predmety ochrany v dotknutom SKUEV0833 Sútok Kysuce s Bystricou s ohľadom na stanovené ciele ochrany možno konštatovať:

- Navrhovanou činnosťou vo Variante 1 TIOP Juh budú významne negatívne ovplyvnené druhy hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), hlavátka podunajská (*Hucho hucho*), pĺž vrchovský (*Sabanejewia balcanica*) a biotop 91E0* Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy, a preto realizácia navrhovanej činnosti v tomto variante bude mať nepriaznivý vplyv na integritu území sústavy Natura 2000.
- Navrhovanou činnosťou vo Variante 2 TIOP Sever nebude významne negatívne ovplyvnený žiadny predmet ochrany v tomto ÚEV, a preto realizácia navrhovanej činnosti v tomto variante nebude mať nepriaznivý vplyv na integritu území sústavy Natura 2000.

Po vyhodnotení vplyvov navrhovanej činnosti na integritu území sústavy Natura 2000 v zmysle hodnotenia vplyvov na priamo dotknuté územie SKUEV0833 Sútok Kysuce s Bystricou a jeho predmety ochrany a na vyhodnotenie vplyvov na migrujúce veľké šelmy **sa pre realizáciu navrhovanej činnosti odporúča jej riešenie vo Variante 2 TIOP Sever s vybudovaným plne funkčným ekoduktom s navádzacími prvkami v trase migračného koridoru regionálneho významu.**

10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Navrhovaná činnosť priamo zasahuje viaceré prvky ÚSES a viaceré ďalšie prvky sa nachádzajú v okolí dotknutého úseku železničnej trate. Najvýznamnejšími vplyvmi na prvky ÚSES budú priame trvalé zábery biotopov pre umiestnenie nových stavebných objektov, degradácia významných biotopov počas stavebných prác, nevyhnutné výruby drevín a prerušenie prepojenosti biotopov výstavbami trvalých bariér. Vzhľadom na snahu zachovania priaznivého stavu týchto území budú potrebné zásahy v týchto lokalitách obmedzené do čo najmenšej miery. Vplyvy navrhovanej činnosti na tieto prvky sa líšia v závislosti od významu a charakteru krajinných prvkov a od rozsahu uvažovaných prác.

Navrhovaná činnosť zasahuje **hydrický biokoridor NRBk II**, ktorá vedie od Váhu riekou Kysuca cez Kysucké Nové Mesto, Čadcu až po Svrčinovec potokom Čierňanka. Spája viacero regionálnych hydrických biokoridorov a tiež niektorých terestrických biokoridorov. Prepája povodie Váhu, rozvodie Moravy a Visly. Umožňuje pohyb hydrických a semiterestrických živočíchov. Riešený traťový úsek v súčasnosti križuje hydrický biokoridor mostným objektom cez rieku Kysuca v sžkm 278,964. Okrem toho bude navrhovaná činnosť križovať rieku Kysuca viacerými novými mostnými objektami a to cestným mostom 271,239 (Variant 1 TIOP Juh), novým cestným mostom v nžkm 271,425 (Variant 2 TIOP Sever), rekonštrukciou existujúceho mosta v nžkm 271,409 (Variant 2 TIOP Sever) a novostavbami dvoch cestných mostom v nžkm 276,039 a nžkm 278,918 (oba varianty). Pri všetkých mostných objektoch v rámci

NRBk II bude zachovaná migračná priepustnosť toku (tok bude bez priečnych výškových stupňov) a bude zachovaná aj jeho laterálna konektivita so zachovaním brehov a koryta v najväčšej možnej miere v pôvodnom stave.

Navrhovaná činnosť zasahuje **regionálny biokoridor RBk II**, ktorý spája viaceré biocentrá a je tvorený prevažne lesnými ekosystémami a lúčnymi priestormi, vrátane spoločenstiev ekotonu. Umožňuje pohyb terestrických živočíchov a zabezpečuje konektivitu v okrese Žilina. Železničná trať v riešenom úseku v súčasnosti biokoridor križuje približne v polohe nžkm 273,2 a 274,8. V súvislosti s riešením eliminácie vplyvov hluku na obyvateľstvo bude potrebné vybudovať pozdĺž trate protihlukové steny a doplniť oplotenie aj v priestore toho migračného koridoru. Keďže ide o najvýznamnejší migračný koridor veľkých šeliem v dotknutom území, **vyvolaný bude negatívny vplyv na migráciu veľkých šeliem charakteristickú pre región Kysúc.** Inštaláciou týchto prvkov by sa železnica stala úplne nepriechodnou bariérou nielen pre veľké šelmy, ale aj pre ostatné druhy veľkých živočíchov prechádzajúcich územím. **Pre zmiernenie bariérového efektu vyvolaného v priestore migračného koridoru bola do technického riešenia navrhovanej činnosti zapracovaná výstavba ekoduktu v nžkm 274,500 a príslušných navádzacích prvkov pre migrujúcu zver.** Po vybudovaní funkčného ekoduktu s príslušnými navádzacími prvkami možno vplyvy navrhovanej činnosti na veľké migrujúce šelmy hodnotiť ako mierne negatívne.

Navrhovaná činnosť ďalej zasahuje **hydricko-terestrický biokoridor RBk V** vedúci riekou Kysucou od Makova až po Čadcu, ktorý umožňuje pohyb hydrických, terestrických a semiterestrických živočíchov. Zachovalé porasty vytvárajú vhodné refúgiá pre hniezdiace druhy a terestrické a semiterestrické živočíchy. Navrhovaná činnosť preklenuje rieku Kysuca viacerými novými mostnými objektami a to cestným mostom 271,239 (Variant 1 TIOP Juh), novým cestným mostom v nžkm 271,425 (Variant 2 TIOP Sever), rekonštrukciou existujúceho mosta v nžkm 271,409 (Variant 2 TIOP Sever) a novostavbou cestného mosta v nžkm 278,918 (oba varianty). Aj v tomto prípade budú práce na mostoch vykonávané tak, aby boli minimalizované vplyvy na vodný tok a významné biotopy.

Navrhovaná činnosť zasahuje aj **hydricko-terestrický biokoridor RBk VI** vedúci riekou Bystrica, ktorý umožňuje pohyb hydrických, terestrických a semiterestrických živočíchov a svojimi brehovými porastmi vytvára vhodné refúgiá pre hniezdiace druhy a terestrické a semiterestrické živočíchy. Navrhovaná činnosť zasahuje do tohto koridoru vo Variante 2 TIOP Sever odstránením existujúcej lávky pre peších v nžkm 271,404 a výstavbou novej lávky pre peších a cyklistov v mierne odsadenej polohe. Priame zásahy do toku sa nepredpokladajú, lokálne dôjde k zásahom do brehových porastov, ktoré však budú minimalizované na nevyhnutne potrebnú mieru.

Ostatné z evidovaných prvkov ÚSES sa nachádzajú v okolí dotknutého traťového úseku a môžu byť nepriamo ovplyvnené počas výkonu stavebných prác presunom stavebnej techniky, potrebou prístupov a pod.

Navrhovaná činnosť bude rešpektovať ustanovenie § 3 ods. 3 zákona o ochrane prírody a krajiny, t. j. v prípade vykonávania činností, ktorými môže byť ohrozený alebo narušený ÚSES budú navrhnuté opatrenia, ktoré prispejú k jeho vytváraniu a udržiavaniu.

Vplyvy na dotknuté biokoridory a prvky ÚSES sú zmiernené zapracovaním navrhovaných opatrení vyplývajúcich z Migračnej štúdie (Barančok, 2024) priamo do technického návrhu navrhovanej činnosti. Zásahy do vodných tokov a brehových porastov budú realizované len v nevyhnutnej miere so zachovaním migračnej priestupnosti tokov (na

tokoch nedôjde k realizácii priečnych výškových stupňov). Z tohto hľadiska a so zapracovaním navrhovaných opatrení hodnotíme vplyvy na ÚSES ako negatívne, málo významné.

Porovnanie variantov

Z hľadiska vplyvov na migračnú priechodnosť územia nebol medzi realizačnými variantmi identifikovaný žiaden rozdiel. Negatívny vplyv na migračnú priechodnosť územia bude spojený primárne s fázou výstavby navrhovanej činnosti. Tie však môžu byť zmiernené úpravou harmonogramu stavebných postupov tak, že budú primárne riešené prvky zabezpečujúce konektivitu územia (ekodukt, mosty a priepusty). Vo fáze prevádzky dôjde k navýšeniu a zlepšeniu migračných parametrov prvkov železničnej infraštruktúry podľa opatrení navrhnutých v Primeranom hodnotení (Barančok, 2024) a Migračnej štúdii (Barančok, 2024).

Vyššie popísaný vplyv realizácie navrhovanej činnosti na migráciu veľkých šeliem, bude rovnaký pri oboch realizačných variantoch, ktorých riešenie je v tomto úseku totožné. V prípade oboch variantov je preto súčasťou technického návrhu realizácia nového ekoduktu ponad železničnú trať s príslušnou navádzacou zeleňou.

Podrobnejšie sú vplyvy na migráciu zveri pre oba realizačné varianty popísané v Migračnej štúdii (Barančok, 2024), ktorá je samostatnou prílohou správy o hodnotení.

11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

S vplyvmi na urbánny komplex úzko súvisia vplyvy na krajinu, ktoré sú bližšie v kap. C/III/8 správy o hodnotení.

11.1 Vplyvy na dopravu

Vplyvy na dopravu sú podrobnejšie opísané v kap. B/I/5 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru. Nasledujúci text je sumarizáciou hlavných zistení.

Vplyvy počas výstavby

Počas výstavby navrhovanej činnosti dôjde v dotknutých obciach k dočasným dopravným obmedzeniam. Potrebné budú dočasné obmedzenia železničnej dopravy (doprava bude obmedzená na jednej traťovej koľaji a dôjde aj k výlukám staničných koľají v ŽST Čadca) aj dočasné obmedzenia a zmeny organizácie cestnej, cyklistickej a pešej dopravy v miestach ich styku so železničnou traťou a na hlavných prístupových cestách na stavenisko. V tejto etape dôjde tiež k nárastu intenzít dopravy na cestných komunikáciách priľahlých k trati, ktorými bude zabezpečovaná obsluha stavby. Nevyhnutné dočasné obmedzenia sú bližšie opísané v kap. B/I/5 správy o hodnotení. Keďže dotknutým územím sú aj intravilány miest, kde sú na cestnú dopravu kapacitne vyššie nároky, môže dochádzať ku vzniku dopravných kongescií. Tieto vplyvy hodnotíme ako negatívne, málo významné.

Vplyvy počas prevádzky

Účelom navrhovanej činnosti je skvalitnenie infraštruktúry dotknutej časti žel. trate v nadväznosti na zapojenie trate do medzinárodných koridorov, zvýšenie kapacity a rýchlosti železničného spojenia a zvýšenie spoľahlivosti a bezpečnosti železničnej dopravy. Cieľom je tiež zlepšenie prístupu cestujúcej verejnosti k železničnej doprave prostredníctvom modernizácie ŽST Čadca a pridaním novej zast. Krásno nad Kysucou (TIOP).

Hlavnými trvalými zmenami v organizácii dopravy v Krásne nad Kysucou bude realizácia prístupových trás k novému TIOPu. Vo variante 1 TIOP Juh bude prístup vedený napojením

na miestnu cestu z križovatky ulíc Násypy, Struhy a Mládežnícka. Vedená bude teda obytnou zónou a popri areáli miestnej základnej školy. Pri Variante 2 TIOP Juh bude prístupová cesta napojená na križovatku v blízkosti firmy 3 Energy s.r.o., teda v priemyselnej zóne mesta a nebude prechádzať obytnými časťami.

Významnou trvalou zmenou pre obyvateľov Čadce, resp. mestskej časti Drahošanky, bude prebudovanie podjazdu v nžkm 279,048 na podchod pre peších a cyklistov. Na základe požiadavky mesta Čadca (list č. ŽP-1863-12/2020-Dur zo dňa 6.12.2024) budú zachované šírkové parametre daného objektu (aktuálna svetlá šírka medzi oporami), v nevyhnutných prípadoch zaistí prístup záchranným zložkám po najkratšej trase do tejto mestskej časti. Prebudovanie objektu prinesie zmenu prístupu obyvateľov do tejto časti, smerovaní budú po novom cestnom moste na ul. Andreja Hlinku v nžkm 278,918, čo bude znamenať navýšenie jazdných časov do centra mesta.

Potreba úprav dopravnej infraštruktúry je vyvolaná rekonštrukciou alebo prestavbou niektorých mostných objektov, akceptovaním požiadaviek miestnych samospráv a zohľadnením nárokov kladených na tieto cesty. Vyvolanými úpravami dôjde k zvýšeniu bezpečnosti a plynulosti cestnej dopravy na dotknutých cestách a k doplneniu možností peších a cyklistických prístupov. Opis konkrétnych zmien v dopravnej infraštruktúre dotknutého územia je uvedený v kap. B/I/5 správy o hodnotení. Vplyvy oboch realizačných variantov na dopravu v dotknutom území možno hodnotiť ako pozitívne, významné.

12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Navrhovaná činnosť priamo nezasahuje žiadne kultúrne a historické pamiatky, nepredpokladá sa preto negatívne pôsobenie na uvedené objekty (bez vplyvu).

13. Vplyvy na archeologické náleziská

Navrhovaná činnosť svojím rozsahom priamo nezasahuje do žiadneho evidovaného archeologického náleziska. V okolí železnice sa nachádzajú viaceré evidované náleziská, realizácia navrhovanej činnosti by sa týchto lokalít nemala dotknúť vzhľadom na ich vzdialenosť.

Pre navrhovanú činnosť bolo vydané vyjadrenie KPÚ Žilina (list č. Z-PUSR-084726/2024 zo dňa 22.10.2024), podľa ktorého sú v bezprostrednej blízkosti navrhovanej činnosti evidované archeologické náleziská, resp. miesta s archeologickým potenciálom. Zároveň trasa navrhovanej činnosti prechádza cez historické územie mesta Čadca približne v úseku medzi nžkm 278,7 - 280,5.

Podľa § 37 zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu je nevyhnutné vykonať záchranný archeologický výskum ako predstihové opatrenie za účelom záchrany archeologických nálezov a nálezísk predpokladaných v zemi na území stavby. Podmienky vykonávania predstihového záchranného archeologického výskumu určí podľa § 39 ods. 3 daného zákona v osobitnom rozhodnutí príslušný Krajský pamiatkový úrad.

V prípade archeologického nálezu pri vykonávaní stavebnej činnosti v území nálezca alebo osoba zodpovedná za vykonávanie prác podľa § 40 ods. 2 a 3 pamiatkového zákona a v súlade s § 127 stavebného zákona oznámi nález Pamiatkovému úradu SR a nález ponechá bezo zmeny až do obhliadky úradom alebo ním poverenou odborne spôsobilou

osobou. Lokality nálezu budú následne dôsledne zdokumentované a s nájdenými archeologickými artefaktmi bude naložené v súlade s platnými právnymi predpismi.

14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Navrhovaná činnosť svojím rozsahom priamo nezasahuje do žiadnej významnej geologickej lokality ani paleontologického náleziska.

Najbližšie k navrhovanej činnosti sa nachádza geologická lokalita Vojtovský prameň, ktorá je evidovaná vo vzdialenosti cca 3,2 km od dotknutého úseku železničnej trate.

15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Vplyv navrhovanej činnosti na miestne tradície a iné hodnoty nehmotnej povahy nebol identifikovaný (bez vplyvu).

16. Iné vplyvy

16.1 Eliminácia bludných prúdov

V súčasnosti je v predmetnom úseku existujúca jednosmerná trakcia elektrifikovanej železničnej trate s parametrom 3 kV. Vedľajším efektom prevádzkovania takejto trakcie je vznik bludných prúdov v zemi v blízkosti trakcie, ktoré pôsobia veľmi agresívne na kovové inžinierske siete a spôsobujú ich rýchlu koróziu. Vďaka zmene jednosmernej trakcie na striedavú trakciu s parametrom 25 kV sa odstráni súčasný problém bludných prúdov, čím sa ušetria prostriedky vynakladané na opravy sietí a výmeny kovových inžinierskych sietí za plastové. Vyššie napätie v sieti zároveň zabezpečí menšie straty pri prenose elektrickej energie. Ide o pozitívny vplyv, mierne významný.

16.2 Kumulatívne vplyvy

Navrhovaná činnosť je líniovou stavbou plánovanou s osobitným charakterom výstavby v krátkych ucelených úsekoch v postupnosti závislej na dopravnej priepustnosti, pri identifikácii a hodnotení kumulatívnych vplyvov boli dané špecifiká zohľadnené.

Vzhľadom na povahu predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti, negatívne vplyvy počas výkonu stavebnej činnosti možno považovať za najvýznamnejšie, pričom ich koncentrácia v dotknutom území zvýrazní negatívny charakter ich pôsobenia. **Negatívne vplyvy výstavby budú kumulované ako dopady viacerých súčasne prebiehajúcich typov stavebných zásahov v dotknutom území**. Najvýznamnejšími nepriaznivými vplyvmi na dotknuté životné prostredie a miestne obyvateľstvo budú trvalé zábery pôdy vrátane poľnohospodárskych a lesných pozemkov, degradácia súčasného vegetačného krytu a hodnotných biotopov, zásahy do horninového prostredia a do podzemných vôd v dôsledku zakladania stavieb, zásahy do vodných tokov v mieste preložky a prekonávaní trate mostnými objektmi alebo úprav ich korýt a zásahy do ich brehov a zmena krajinnej štruktúry konverziou a doplnením krajinných prvkov antropogénneho charakteru. Počas výstavby je potrebné rátať so zvýšenou hlučnosťou a prašnosťou na staveniskách a v ich okolí, s pôsobením vibrácií výkonom prác stavebných mechanizmov a s dočasnými dopravnými obmedzeniami. Pri stavbách tohto druhu sa s prihliadnutím na charakter prevádzky používa ich delenie na staničné

a medzistaničné úseky, ktoré umožňujú pomerne nezávislé stavebné postupy pri výstavbe, pričom postup výstavby nemusí ísť v časovej postupnosti, ale závisí na dopravnej priepustnosti a možného vyrovnávania dopravných mimoriadností v nepravidelnom poradí. Výstavba navrhovanej činnosti tak nebude prebiehať súvisle v celom uvažovanom rozsahu, ale bude prebiehať v postupnej časovej následnosti vo viacerých etapách. Negatívne vplyvy výstavby navrhovanej činnosti preto budú generované s postupom stavebných prác a **intenzívny stavebný tlak na dotknuté prostredie bude kumulovaný v aktuálnom mieste realizácie stavby,** resp. v priamo nadväzujúcich lokalitách. Vzhľadom na potrebný rozsah prác bude najnáročnejšími časťami projektu budovanie novej zastávky Krásno nad Kysucou (TIOP), budovanie železničnej trate v novej polohe v miestach preložiek, výstavba nových mostných objektov vrátane ekoduktu a výstavba geotechnických konštrukcií (oporných a zárubných múrov). Tieto aktivity budú vyžadovať najväčšie stavebné výkony a predpokladajú najširšie priestorové rozloženie negatívnych vplyvov výstavby.

Zvážením predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na dotknuté územie z pohľadu jeho abiotických, biotických, krajinných i socioekonomických zložiek **bola identifikovaná vzájomná kumulácia vplyvov navrhovanej činnosti na biotu dotknutého územia, povrchové vody, krajinu, obyvateľstvo a na dopravu v dotknutej oblasti:**

- Všetky sprievodné aktivity a zásahy vyvolané navrhovanou činnosťou sú zdrojom zásahov do vegetácie riešeného územia či už v menšom alebo väčšom rozsahu. Negatívne budú pôsobiť najmä trvalé zásahy do plôch zelene, odstránenie súčasného vegetačného krytu, výruby nelesnej drevinovej vegetácie a zásahy do brehových porastov. Najvýznamnejšie sú vyvolané zásahy do priestorov ÚEV Sútok Kysuca s Bystricou, kde je evidovaná prítomnosť viacerých biotopov európskeho i národného významu, resp. kde sú predmetmi aj viaceré významné druhy. Vyvolané zábery znížia nielen podiel výmery vzácnych biotopov v dotknutom území a v kontexte ich výskytu, ale môžu prispieť aj k zníženiu ich kvality na bezprostredne nadväzujúcich plochách. Vyvolanými zásahmi dôjde tiež k poklesu biodiverzity dotknutého územia i širšej oblasti. Všetky identifikované vplyvy i potenciálne nepriame ovplyvnenia je preto snaha zmierniť prijatím adekvátnych opatrení.
- Vzhľadom na rozsah viacerých vyvolaných zásahov bol identifikovaný aj kumulatívny vplyv navrhovanej činnosti na vodný tok Kysuca. Železničná trať križuje rieku Kysuca na viacerých miestach mostnými objektmi, ktoré prejdú rekonštrukciou alebo prestavbou. Ďalšie mostné objekty cez tok sú navrhované, resp. niektoré budú odstránené a nahradené novými. Ďalšie okrajové zásahy s nepriamymi vplyvmi vyvolajú priblíženie trate k toku rieky na začiatku úseku v mieste plánovanej preložky, umiestnenie TIOPu Krásno nad Kysucou v inundačnom území rieky (Variant 1 TIOP Juh) a prípadné okrajové práce na železničnom telese v úsekoch jeho tesného kontaktu s korytom toku.
- Akákoľvek rozvojová činnosť vyvoláva zmeny krajinnej štruktúry zmenou typov krajinných prvkov, ich pomerného zastúpenia a ich rozloženia v rámci krajinnej mozaiky. Na zmeny v zastúpení krajinných prvkov nadväzujú zmeny ekologickej stability územia, ktorá je priamo závislá na zastúpení a kvalite ekologicky významných prvkov. Navýšením pomeru technických objektov sa zvýši zastúpenie antropogénne vytvorených krajinných prvkov v dotknutom území, ale keďže nejde o novú činnosť v lokalite, nejedná sa sumárne o významný vplyv. Súčasne sa odstránením zastaraných technických častí a ich nahradením novými, modernými prvkami vyššej kvality zvýši estetické pôsobenie železničnej infraštruktúry v krajine. Na druhej strane,

vybudovaním nových vizuálne výrazných prvkov (nové mosty, vysoké násypy, zárubné a oporné múry, protihlukové steny a pod.) sa zmení krajinný obraz dotknutého územia, vzhľadom na pomerne morfologicky členité územie pôjde o vplyv prevažne lokálneho charakteru.

- Počas realizácie stavebných prác dôjde ku kumulácii negatívneho pôsobenia stavebných aktivít na pohodu a kvalitu života, pričom v prípade súčasnej realizácie viacerých objektov v rovnakom období bude intenzívny stavebný tlak na dotknuté prostredie koncentrovaný v aktuálnom mieste realizácie stavieb a na prístupových cestách k staveniskám. Realizáciou projektov dôjde k saturovaniu základných potrieb obyvateľov zvýšením kvality poskytovaných služieb v území. Súčasne sa zníži negatívne pôsobenie trate na dotknuté obyvateľstvo z hľadiska akustických emisií.
- Skvalitnenie železničnej dopravy bude významným pozitívnym vplyvom navrhovanej činnosti. Modernizácia železničnej trate prinesie skvalitnenie dopravnej cesty, zrýchli železničnej dopravu a jej bezpečnosť a prispeje k jej zatraktívneniu. Vyššia technická vybavenosť železničnej trate zároveň zníži negatívne pôsobenie železničnej prevádzky na okolité prostredie a na kvalitu života obyvateľov obcí, ktorými je trať vedená, a súčasne tiež zníži nároky na jej údržbu. Súvisiace vyvolané zmeny cestnej dopravy vyvolajú lokálne zmeny dopravnej obslužnosti územia, tieto vplyvy budú prevažne miestneho charakteru, ovplyvnia predovšetkým dopravné napojenia miestnym obyvateľom v rámci jednotlivých obcí. K zvýšeniu bezpečnosti obyvateľov prispeje tiež zvýšenie zabezpečenia na existujúcich úrovňových priecestiach. Prístupnosť územia bude zmenená aj pre peších a cyklistov, a to najmä dobudovaním nových prístupov, prebudovaním podjazdu v nžkm 279,048 na podchod pre peších a cyklistov v Čadci a pridaním nových prvkov a vystavaním nových bariér v zastavaných častiach mesta vo forme protihlukových stien. Zmeny dopravnej dostupnosti dotknutých obcí budú významné v lokálnom meradle.

Z hľadiska funkčnej súvislosti je navrhovaná činnosť v priamej väzbe na projekt železničnej infraštruktúry „**ŽST Čadca (mimo) – št. hr. SR/ČR“ (žkm 279,150 – 284,340),** ktorá rieši modernizáciu nadväzujúceho traťového úseku od Čadca po štátnu hranicu SR/ČR. Aktuálne prebiehajú v tomto úseku už stavebné práce. Pri zvážení predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na dotknuté územie v spolupôsobení s predpokladanými vplyvmi tejto stavby možno hovoriť o kumulatívnych vplyvoch na dopravu (oba projekty majú za účel skvalitnenie a zrýchlenie priamo prepojených úsekov železničnej trate, očakáva sa tak po ich spustení kumulácia pozitívnych vplyvov skvalitnenia železničnej dopravnej cesty s medzinárodným dopadom), kumulatívnych vplyvoch na obyvateľstvo (spočíva najmä v uspokojení základných potrieb obyvateľov zvýšením kvality nim poskytovaných služieb), kumulatívnych vplyvoch na krajinu (zmeny krajinnej štruktúry, ovplyvnenie ekologickej stability krajiny alebo zmeny lokálneho krajinného obrazu) a kumulatívnych vplyvoch na biotu (vyvolané zásahy do biotopov môžu prispieť k zníženiu ich kvality a v prípade trvalých záberov môžu znížiť ich výskyt v oblasti, čím môže dôjsť k poklesu biodiverzity; keďže však ide o územie s pomerne vysokou kvalitou prírodného prostredia, predpokladá sa jeho vysoká regeneračná schopnosť a presun dotknutých druhov do susedných lokalít a potenciálne zníženie biodiverzity by nemalo byť významného rozsahu).

Zvážené boli tiež vplyvy navrhovanej činnosti na dotknuté územie v spolupôsobení s predpokladanými vplyvmi ostatných známych činností pripravovaných v dotknutom území.

Okrem uvedeného projektu modernizácie nadväzujúceho traťového úseku boli zohľadnené projekty:

- V území sa realizuje aj hodnotenie vplyvov výstavby ďalších úsekov diaľnice D3: Diaľnica D3 Žilina (Strážov) – Žilina (Brodno), Diaľnica D3 Žilina (Brodno) – Kysucké Nové Mesto, Diaľnica D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica, Diaľnica D3 Čadca, Bukov – Svrčinovec, Diaľnica D3 Svrčinovec – Skalité, Diaľnica D3 Skalité – hranica SR/PL. V sledovanom území bolo spracované primerané hodnotenia pre úseky:
  Diaľnica D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica. Primerané hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na sústavu európsky chránených území Natura 2000 (HBH Projekt spol. s r.o., 10/2023) a Diaľnica D3 Kysucké Nové Mesto – Čadca, Bukov, 2. profil. Primerané hodnotenie vplyvov na územia sústavy Natura 2000, časť D3 Oščadnica – Čadca, Bukov, 2. profil, (Zuskinová, 11/2023).
  Ku kumulácii vplyvov s týmito navrhovanými činnosťami by mohlo primárne dôjsť v kontexte narušenia konektivity územia a migračného toku živočíchov primárne kategórie A a B v dotknutom území. Hlavným migračným úsekom je oblasť meandra rieky Kysuca v k. ú. Horelica približne v nžkm 273,2 - 274,8, kadiaľ vedie aj trasa terestrického biokoridoru RBk II, ktorý je križovaný cestou I/11 a navrhovanou diaľnicou D3. Ten spája biocentrá RBc9 Raková-Vlčkov-Blažková chotárny kopec a RBc13 Javorské. Pre zabezpečenie migračnej priechodnosti územia budú diaľnica aj úprava cesty opatrené migračnými objektmi (podchodmi) pre živočíchy kategórie “A” (Migračná štúdia D3, HBH Projekt spol. s.r.o., 2020). Na ne bude nadväzovať ekodukt cez železničnú trať v nžkm 274,500. Pre minimalizáciu negatívnych vplyvov, najmä v podobe mortality živočíchov, bude železničná trať opatrená protihlukovými stenami, navádzacím oplotením a navádzacou zeleňou vysadenou na lúčnych biotopoch v časti meandra v k. ú. Horelica. Podrobne sú kumulatívne vplyvy na chránené územia sústavy Natura 2000 a na predmety ochrany v nich opísané v Primeranom hodnotení (Barančok, 2024), ktoré je samostatnou prílohou správy o hodnotení.
  Ku kumulácii vplyvov so spomínanými projektmi D3 môže dôjsť aj z hľadiska vplyvov na dopravu a obyvateľstvo (ak by stavebné práce a s nimi súvisiace obmedzenia boli realizované súčasne s modernizáciou žel. trate). Kumulovaný vplyv by sa v takom prípade prejavil aj na zvýšenom dopyte potrených stavebných materiálov a ich prepravy.
- Výhľadovo sa v dotknutom území plánuje ochrana územia pred povodňami primárne zameraná na rieku Kysuca a niektoré jej prítoky. V aktuálnom stupni je v rámci dotknutého územia k dispozícii zámer „**Čadca – rieka Kysuca, protipovodňové opatrenia**“ (CABEX s.r.o, 10/2022). Vzhľadom na vyhodnotenie vplyvov je možné predpokladať kumuláciu vplyvu v podobe narušenia integrity brehových porastov toku Kysuce, ku ktorým príde pri oboch navrhovaných činnostiach. V oboch prípadoch dôjde po ukončení stavebných prác k realizácii náhradnej výsadby, resp. zabezpečeniu samozmladenia pôvodných druhov lužnej vegetácie. Tie navyše budú v prípade modernizácie železničnej trate podporené realizáciou projektu monitoringu a odstraňovania inváznych druhov rastlín, aby sa zabránilo ďalšej degradácii brehových porastov.

Pri zvážení kumulácie vplyvov navrhovanej činnosti a ďalších relevantných, známych činností pripravovaných v dotknutom území nie je predpoklad vzniku takých vplyvov, ktoré by pri vzájomnom pôsobení boli zdrojom významných trvalých negatívnych

vplyvov na životné prostredie dotknutého územia alebo na miestne obyvateľstvo, ktoré by nemohli byť minimalizované alebo zmiernené vhodne prijatými opatreniami.

17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území

Vplyvy pôsobiace počas výstavby navrhovanej činnosti

- Dočasne sa zníži kvalita života dotknutých obyvateľov predovšetkým v dôsledku nárastu prašnosti a hluku v lokalitách stavby a ich blízkom okolí, nárastom intenzity nákladnej dopravy a prípadnými súvisiacimi dopravnými obmedzeniami.
- Odstránenie objektu na pozemku parc. č. C-KN 6780/1 v k. ú. Krásno nad Kysucou, ktorý je dnes využívaný ako predajňa bicyklov Cyklosport (Variant 1 TIOP Juh).
- Odstránenie jedného objektu individuálneho bývania v nžkm 271,246 na parcele č. C-KN 12606 v k ú. Krásno nad Kysucou (Variant 2 TIOP Sever).
- Odstránenie niekoľkých objektov betónových garáží na parcelách C-KN 6417/55, 6417/56, 6417/57, 6417/58, 6417/59, 6417/60, 6417/61, 6417/62, 6417/63, 6417/64, 6417/65, 6417/66, 6417/67, 6417/68, 6417/69 a 6417/70 v k. ú. Krásno nad Kysucou (Variant 2 TIOP Sever).
- Narušenie horninového prostredia v miestach zakladania nových mostných objektov a geotechnických konštrukcií.
- Narušenie priľahlých svahov a následná možnosť aktivizácie svahových pohybov, vznik plošnej erózie.
- Možnosť plošnej erózie zemín po odstránení vegetačného pokryvu.
- Možné ovplyvnenie statiky blízkej zástavby prenosom vibrácií vykonávaním niektorých stavebných prác.
- Trvalé zmeny morfológie vplyvom realizácie zárezov do terénu a budovania násypov v údoliach a zníženinách.
- Dočasný nárast emisií skleníkových plynov zvýšeným pohybom motorových prostriedkov, zvýšená prašnosť prostredia, zvýšená prašnosť prostredia.
- Zásahy do korýt a brehov vodných tokov vrátane brehových porastov v prípade rekonštrukcie mostných objektov, resp. realizácie nových mostov ponad vodné toky.
- Možné dočasné zakalenie vody v tokoch, resp. dočasné obmedzenie ich prietočnosti.
- Možné ovplyvnenie režimu prúdenia, výšky hladiny a dočasné ovplyvnenie kvality podzemných vôd pri zakladaní stavieb.
- Možný vznik havarijnej situácie na stavenisku spojený s únikom znečisťujúcich látok, ktoré môžu životné prostredie a jeho jednotlivé zložky kontaminovať.
- Dočasný záber pôdy vrátane poľnohospodárskej pôdy počas realizácie stavebných prác pre vytvorenie prístupových komunikácií, manipulačných plôch, zariadení stavenísk a i.
- Mechanická devastácia pôdy pôsobením ťažkých mechanizmov.
- Možnosť vzniku plošnej erózie zemín odkrytím niektorých svahovitých plôch.
- Zmena dostupnosti niektorých poľnohospodárskych celkov vybudovaním ekoduktu s príslušnou navádzacou zeleňou.
- Degradácia až čiastočná alebo úplná deštrukcia súčasného vegetačného krytu pozemkov dotknutých stavbou.
- Nevyhnutný výrub drevín realizáciou preložky trate, novej zastávky (TIOP) a niektorých stavebných objektov vrátane zásahov do brehových porastov dotknutých vodných tokov.

- Odstránenie inváznych druhov rastlín na dotknutých pozemkoch.
- Poškodenie vegetácie a biotopov v blízkosti plôch stavby mimo určeného dočasného a trvalého záberu.
- Vyrušovanie miestnych živočíšnych druhov v dôsledku stavebnej činnosti.
- Možnosť priameho usmrtenia sesílnych a málo pohyblivých druhov živočíchov prostredníctvom pohybov stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.
- Degradácia až úplná deštrukcia pobytových alebo potravných biotopov niektorých druhov.
- Dočasné obmedzenie migrácie zveri počas vykonávania stavebných prác v dôsledku vyrušovania a zmien podmienok prostredia.
- Dočasná zmena krajinnej štruktúry dotknutého územia navýšením vizuálne nevzhľadných prvkov potrebných pre výkon stavebných prác.
- Dočasné zníženie ekologickej stability krajiny dotknutého územia znížením kvality prostredia v miestach realizácie stavebných prác a v miestach odstránenia súčasného vegetačného krytu.
- Dočasné priame zásahy do blízkych prvkov ÚSES počas výkonu stavebných prác a dočasné obmedzenia konektivity prítomných biokoridorov.
- Dočasné dopravné obmedzenia železničnej prevádzky z dôvodu potreby dočasných výluk na trati počas stavebných prác (realizácia sa bude uskutočňovať počas prevádzky na existujúcej trati).
- Dočasné obmedzenia cestnej dopravy a zníženie priepustnosti dotknutých ciest nevyhnutnými výlukami počas realizácie stavebných prác.
- Prípadný zásah stavby do archeologického náleziska.
- Dočasné zvýšenie pracovných príležitostí v odvetví stavebníctva a dočasné zvýšenie nárokov na stavebné suroviny.
- Dočasné zvýšenie hlukovej záťaže v dotknutom území v miestach realizácie stavebných prác a v ich okolí.
- Dočasné zníženie kvality života dotknutých obyvateľov počas stavebných prác (zvýšená prašnosť, zvýšená intenzita dopravy, zmena organizácie dopravy, nárast hlukovej záťaže a pod.).

<u>Vplyvy pôsobiace počas prevádzky navrhovanej činnosti</u>

- Trvalé zmeny lokálneho mikrogeoreliéfu dotknutého územia vplyvom realizácie zárezov do terénu a budovania zárubných a oporných múrov.
- Odstránenie súčasného telesa trate (žel. zvršku a spodku) znečisteného ropnými látkami.
- Lokálne zvýšenie výparu a infiltračnej schopnosti dotknutého územia zvýšením podielu nepriepustných povrchov a zmenou odtokových pomerov.
- Zvýšenie stability a odolnosti železničnej infraštruktúry v riešenom úseku voči pôsobeniu prípadných nepriaznivých udalostí spojených s pôsobením rizikových klimatických javov.
- Zvýšenie prašnosti v tesnej blízkosti trate (do cca 70 m) v úsekoch preložiek žel. trate v dôsledku prejazdu vlakových súprav.
- Zníženie množstva emisií oxidu uhličitého produkovaných IAD z dôvodu presunu cestujúcich na železničnú dopravu v dôsledku jej skvalitnenia a zvýšenia rýchlosti a plynulosti železničného spojenia.

- Navýšenie počtu stacionárnych zdrojov znečistenia ovzdušia a zariadení obsahujúcich F-plyny v dotknutom území inštaláciou nových technologických prvkov.
- Zníženie množstva vypúšťaných znečistených vôd voľne do terénu realizáciou odvodnení v zmysle platných právnych predpisov.
- Nevyhnutné úpravy dna a brehov korýt dotknutých vodných tokov vrátane Kysuce pod mostnými objektami alebo v bezprostredne nadväzujúcich úsekoch.
- Spevnenie svahov železničného telesa vykonaním protieróznych a stabilizačných opatrení.
- Vytvorenie prekážky pre presakujúce podzemné vody výstavbou zárubných múrov.
- Vylúčenie mazania klzných stoličiek vo výhybkách a ich nahradenie valčekovými zariadeniami na prestavovanie jazykov.
- Trvalý záber pôdy, vrátane poľnohospodárskej a lesnej, pre umiestnenie nových stavebných objektov ako nových súčastí železničnej infraštruktúry.
- Zmena lokálnych svetelných podmienok vegetačného krytu zatienením pod novými mostnými objektmi (možné zmeny v rastlinných spoločenstvách).
- Trvalý, lokálny zásah do biotopov európskeho a národného významu.
- Vnášanie nepôvodných, príp. inváznych druhov do okolia trate.
- Zníženie úkrytových možností niektorých živočíšnych druhov rekonštrukciou mostných objektov a odstránením drevinovej vegetácie.
- Vytvorenie nových biotopov realizáciou vegetačných úprav.
- Zriadenie novej bariéry pre živočíchy vrátane prelietavajúceho vtáctva vo forme protihlukových stien.
- Zvýšenie bariérového efektu trate inštaláciou protihlukových stien a oplotenia pozdĺž telesa železnice.
- Zlepšenie migračných možností pre zver úpravami jestvujúcich mostných objektov a svahov železničného násypu, resp. vytvorenie nových migračných možností (nový ekodukt pre zver nžkm 274,500).
- Zníženie mortality zveri v dôsledku kolízie s vlakovou dopravou inštaláciou protihlukových stien a oplotenia trate.
- Zmena krajinnej štruktúry a krajinnej scenérie v mieste preložky trate a v miestach budovania nových, vizuálne výrazných stavebných objektov.
- Zvýšenie estetických hodnôt jestvujúcich stavebných a technických objektov ich rekonštrukciou a obnovou.
- Zmena krajinného obrazu dotknutého územia budovaním vysokých násypov a hlbokých zárezov a začlenením nových vizuálnych vnemov do dotknutej krajiny vrátane mostných objektov, geotechnických konštrukcií a protihlukových stien.
- Zvýšenie celkovej estetiky priestorov dotknutých železničných staníc a zastávok.
- Zníženie ekologickej stability územia nárastom zastúpenia antropogénne vytvorených prvkov a trvalým odstránením súčasného vegetačného krytu, predovšetkým vzrastlej drevinovej vegetácie.
- Možný únik znečisťujúcich látok v prípade vzniku mimoriadnych udalostí a havárií počas prejazdov koľajových vozidiel.
- Priamy zásah do ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou v prípade výstavby zast. Krásno nad Kysucou v polohe z Variantu 1 TIOP Juh.
- Priamy zásah do ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou v prípade výstavby prístupu ku zast. Krásno nad Kysucou vo Variante 2 TIOP Sever
- Zvýšenie maximálnej prejazdovej rýchlosti vlakových súprav (do 120 km/hod).

- Skrátenie jazdných časov a zrýchlenie prepravy osôb a tovarov.
- Dosiahnutie interoperability železničného systému v súlade s technickými požiadavkami na európske trate.
- Zvýšenie vybavenosti železničnej trate novou, modernou technickou infraštruktúrou.
- Zvýšenie bezpečnosti a spoľahlivosti železničnej dopravy rekonštrukciou a výmenou objektov a prvkov železničnej infraštruktúry a rekonštrukciou jestvujúcich mostných objektov.
- Zvýšenie bezpečnosti cestujúcej verejnosti na dotknutých zastávkach a stanici a zabezpečenie bezproblémového prístupu cestujúcich s obmedzenými schopnosťami pohybu.
- Zvýšenie bezpečnosti dopravy zvýšením zabezpečenia na existujúcich úrovňových priecestiach pridaním závory a zvýšením úrovne zabezpečovacieho zariadenia.
- Zníženie nákladov na údržbu a opravy železničnej dopravnej cesty.
- Zvýšenie komfortu jazdy a zvýšenie kultúry cestovania vďaka modernizácií technickej infraštruktúry trate vrátane zvýšenia vybavenosti dotknutých žel. zastávok a staníc.
- Zvýšenie dopravnej obslužnosti spádového územia Krásna nad Kysucou, Bystrickej a Oščadnickej doliny zriadením novej multimodálnej zastávky (TIOP) v Krásne nad Kysucou.
- Zvýšenie atraktivity železničnej dopravy v porovnaní s ostatnými dopravnými módmi a zvýšenie jej konkurencieschopnosti.
- Zmeny v organizácii cestnej a pešej dopravy realizáciou preložiek a nevyhnutných úprav dotknutých ciest v súvislosti s výstavbou novej zast. Krásno nad Kysucou TIOP a prístupovej cesty k novému ekoduktu v nžkm 274,500.
- Zmena organizácie dopravy a prístupu do časti Drahošanky v Čadci v súvislosti s prestavbou podjazdu v nžkm 279,048 na podchod pre peších a cyklistov a s vybudovaním nového cestného mosta v nžkm 278,918.
- Zníženie súčasnej intenzity hluku produkovaného železničnou dopravou modernizáciou železničného spodku a zvršku, rekonštrukciou železničnej infraštruktúry vrátane mostných objektov a najmä inštaláciou protihlukových stien pozdĺž telesa trate.

Priestorové rozloženie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie je dané predovšetkým súčasným trasovaním železnice a navrhovaným technickým riešením jej modernizácie. Z hľadiska priestorového dosahu možno rozlíšiť vplyvy s medzinárodným alebo národným dosahom, regionálnym dosahom a lokálnym pôsobením.

<u>Nadnárodné vplyvy</u>

- Naplnenie cieľov prijatých medzinárodných dohovorov pre oblasť železničnej prepravy.
- Zvýšenie konkurencieschopnosti železničnej dopravy a príspevok k vytvoreniu jednotného európskeho dopravného systému v zmysle stanovených cieľov Bielej knihy EÚ – Plán jednotného európskeho dopravného priestoru (2011).
- Dosiahnutie interoperability železničného systému v súlade s technickými požiadavkami na európske trate.
- Zásahy do územia európskej siete NATURA 2000 SKUEV0833 Sútok Kysuce s Bystricou a niektorých predmetov jeho ochrany.
- Zásahy do biotopov európskeho významu (Ls1.3).

Národné vplyvy

- Naplnenie cieľov prijatých strategických dokumentov na úrovni Slovenskej republiky.
- Zrýchlenie a skvalitnenie železničnej dopravy.
- Zvýšenie bezpečnosti a spoľahlivosti železničnej dopravy.
- Zníženie potreby údržby a zníženie finančných nárokov na prevádzku, údržby a opravy železničnej trate.
- Zvýšenie komfortu jazdy a zvýšenie kultúry cestovania.
- Zrýchlenie prepravy tovarov a osôb.
- Zvýšenie atraktivity železničnej dopravy v porovnaní s ostatnými dopravnými módmi a zvýšenie jej konkurencieschopnosti.
- Zníženie stretov živočíchov s koľajovou dopravou.
- Zásahy do viacerých prvkov ÚSES národného charakteru a ich nepriame ovplyvnenie predovšetkým zlepšením súčasných migračných možností zveri.

Regionálne vplyvy

- Zvýšenie prejazdovej rýchlosti vlakových súprav (do 120 km/hod).
- Zrýchlenie dopravy cestujúcich a prepravy tovarov skrátením prepravnej doby a zvýšenie prepravnej kapacity.
- Zvýšenie komfortu a kvality cestovania a zvýšenie bezpečnosti cestujúcej verejnosti.
- Zvýšenie vybavenosti dotknutých železničných staníc a zastávok.
- Zásahy do viacerých prvkov ÚSES regionálneho charakteru.
- Zlepšenie migračných možností pre zver, resp. vytvorenie nových migračných možností úpravou jestvujúcich mostných objektov a vytvorením nového nadchodu pre zver (ekodukt).

Lokálne vplyvy

- Negatívne zásahy do prírodného prostredia (zmeny geomorfologických pomerov realizáciou zárezov do terénu a budovaním násypov, zábery pôdy, mechanická devastácia pôdy, zásahy do korýt a brehov vodných tokov v prípade rekonštrukcie a výstavby nových mostných objektov, resp. oporných a zárubných múrov, degradácia až čiastočná alebo úplná deštrukcia súčasného vegetačného krytu vrátane výrubu drevín, zníženie ekologickej stability územia zvýšením podielu antropogénnych prvkov, zmena krajinnej štruktúry a scenérie v mieste preložky trate, a i.).
- Zvýšenie bezpečnosti dopravy zvýšením zabezpečenia všetkých súčasných úrovňových križení trate s cestnými komunikáciami v dotknutom úseku trate.
- Zvýšenie bezpečnosti verejnosti zriadením alebo rekonštrukciou mimoúrovňových prechodov cez trať v priestoroch ŽST Čadca, zast. Krásno nad Kysucou (TIOP) a zast. Čadca-mesto.
- Zmeny v organizácii cestnej, cyklistickej a pešej dopravy vybudovaním novej zast. v Krásne nad Kysucou (TIOP) a prebudovaním podjazdu v nžkm 279,048 na podchod pre peších a cyklistov.
- Zmena krajinnej štruktúry a krajinnej scenérie v miestach preložiek trate a v miestach výstavby nových technických prvkov (najmä úprav alebo výstavby mostov, geotechnických konštrukcií a protihlukových stien).
- Pozitívne vplyvy zvyšujúce kvalitu dotknutého prírodného prostredia (zníženie súčasnej intenzity hluku produkovaného železničnou dopravou, zníženie množstva emisií znečisťujúcich látok produkovaných individuálnou automobilovou dopravou,

zníženie množstva vypúšťaných znečistených vôd voľne do terénu realizáciou odvodnení, zlepšenie migračnej priechodnosti územia a jeho prepojenosti, odstránením inváznych rastlín v koridore trate a i.).
- Zníženie súčasnej intenzity hluku produkovaného železničnou dopravou modernizáciou železničného spodku a zvršku a inštaláciou protihlukových opatrení.

18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi

Podrobnejší opis predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie bol uvedený v predchádzajúcich statiach v kap. C/III správy o hodnotení.

Hodnotenie súčasného stavu dotknutého životného prostredia a predikcia predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie bolo vykonané vo vzťahu k platným právnym predpisom z oblasti ochrany zložiek životného prostredia vrátane zdravia obyvateľstva, ktoré sú uvedené v príslušných oblastiach.

Na základe vykonaného komplexného posúdenia vplyvov možno za najvýznamnejšie vplyvy modernizácie železničnej trate v dotknutom úseku považovať:

Vplyvy na prírodné prostredie

K negatívnym vplyvom navrhovanej činnosti na prírodné prostredie dotknutého územia možno zaradiť najmä nevyhnutné zásahy do horninového prostredia, zmeny lokálneho reliéfu budovaním zárezov a násypov, trvalé zábery pôdy vrátane lesnej a poľnohospodárskej pôdy, lokálne zásahy do vodných tokov v miestach prítomnosti mostných objektov, zásahy do korýt tokov pre potreby rekonštrukcie, prestavby alebo výstavby mostných objektov, odstránenie súčasného vegetačného krytu na stavbou dotknutých plochách vrátane výrubu prítomných drevín a zásahy do niektorých hodnotných biotopov prítomných na plochách trvalého alebo dočasného umiestnenia technických prvkov. Ich významnosť vychádza predovšetkým z ich celkovej magnitúdy a z aktuálneho stavu dotknutého prostredia v čase pred realizáciou stavby. **Za najvýznamnejšie negatívne vplyvy na prírodné prostredie dotknutého územia tak možno považovať trvalé zábery pôdy, trvalé zásahy do hodnotných biotopov, zásahy do migračných koridorov, zmeny lokálneho reliéfu a trvalú konverziu dnes vegetáciou porastených plôch na plochy železničnej a súvisiacej infraštruktúry.** Identifikované vplyvy bude snaha zmierniť prijatými opatreniami.

Naopak, pozitívnymi vplyvmi na prírodné prostredie budú zníženie vypúšťania znečisťujúcich látok do okolia trate a zo súvisiacich objektov vybudovaním odvodňovacích systémov, odstránenie inváznych nepôvodných druhov v koridore trate a v priestore ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou, dotvorenie okolia trate realizáciou vegetačných úprav, vytvorenie nových biotopov, zlepšenie technických parametrov existujúcich objektov a vybudovaním nových objektov umožňujúcich prechod zveri (úprava mostných objektov vrátane nového ekoduktu) a zníženie hlučnosti železničnej prevádzky v riešenom území, čím dôjde k zlepšeniu akustickej situácie aj pre prítomné živočíšne druhy. **Za najvýznamnejší pozitívny vplyv navrhovanej činnosti na prírodné prostredie možno považovať zvýšenie bezpečnosti železničného telesa trate pre migráciu zveri v riešenom úseku** v krajinnom komplexe pohraničného regiónu Kysúc, ktorým prebieha intenzívna výmena genetických informácií populácií voľne žijúcich živočíchov so susednými krajinami. **Za významný pozitívny vplyv navrhovanej činnosti na prírodné prostredie možno považovať tiež odstránenie nepôvodných, inváznych**

a inváznе sa správajúcich druhov rastlín nachádzajúcich sa v okolí železničnej trate a na plochách ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou v súlade s prijatými opatreniami na zmiernenie negatívneho vplyvu navrhovanej činnosti na predmety ochrany v tomto území. Tiež možno spomenúť, že **podpora železničnej dopravy ako ekologickej nízkouhlíkovej dopravy patrí k základným mitigačným opatreniam pre zmiernenie prebiehajúcej zmeny klímy.** Presun cestujúcich z individuálnej automobilovej dopravy do hromadnej, nízkouhlíkovej formy dopravy zároveň prispieva k zníženiu zaťaženia mestského prostredia emisiami výfukových plynov a k zlepšeniu kvality ovzdušia v lokálnom meradle.

Právne predpisy týkajúce sa ochrany zložiek prírodného prostredia:

Ochrana horninového prostredia

- zákon č. 44/1988 Z. z. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov.

Ochrana pôdy a lesa

- zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MP SR č. 453/2006 Z. z. o hospodárskej úprave lesov a o ochrane lesa,
- vyhláška MP SR č. 508/2004 Z. z., ktorou sa vykonáva § 27 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Ochrana ovzdušia

- zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Ochrana vôd

- zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon),
- vyhláška MŽP SR č. 29/2005 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov,
- vyhláška MŽP SR č. 100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd,
- vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných a vodárenských vodných tokov,

- vyhláška MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona,
- nariadenie vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti,
- nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení nariadenia vlády SR č. 398/2012 Z. z.,
- nariadenie vlády SR č. 201/2011 Z. z., ktorým sa ustanovujú technické špecifikácie pre chemickú analýzu a monitorovanie stavu vôd.

Vplyvy na chránené územia

Navrhovaná činnosť nezasahuje žiadne vyhlásené veľkoplošné ani maloplošné chránené územie vyhlásené zákonom č. 543/2002 Z. z., vplyv na tieto územia nebol identifikovaný.

Železničná trať svojím trasovaním priamo zasiahne do územia siete Natura 2000 do ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou. Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti vyvolajú predovšetkým plánovaná preložka trate (priamy zásah do ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou) a výstavba novej zastávky Krásno nad Kysucou (TIOP). Zásahy do územia budú spočívať v trvalých a dočasných záberoch biotopov národného a európskeho významu a v nepriamom ovplyvnení niektorých druhov, ktoré sú predmetmi ochrany v týchto územiach.

Navrhovaná činnosť je predložená v dvoch realizačných variantoch, ktoré sa líšia len lokálne v umiestnení nového TIOPu Krásno nad Kysucou. Rozdielnosť umiestnenia novej železničnej zastávky a súvisiacej dopravnej a technickej infraštruktúry vplynula práve zo snahy minimalizovať zásahy do ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou realizáciou tohto TIOPu. Variant 1 TIOP Juh navrhuje umiestnenie zastávky nžkm 271,076 a súvisiacu infraštruktúru v priamej nadväznosti na zastavané územie mesta Krásno nad Kysucou. Variant 2 TIOP Sever navrhuje novú zastávku v nžkm 271,260 s posunom celej prístupovej infraštruktúry k priemyselnej zóne mesta vyššie po toku do oblasti, kde sú užšie hranice ÚEV a nižšia prítomnosť významných biotopov.

Pre navrhovanú činnosť bolo spracované Primerané hodnotenie (Barančok, 12/2024), ktoré zvážilo rozsah navrhovanej činnosti a na základe analýzy evidovaných území siete Natura 2000 a vykonaných prieskumov identifikovalo potenciálne priame či nepriame vplyvy na tieto územia, resp. na predmety ich ochrany pre oba realizačné varianty. **Identifikované boli vplyvy na vybrané druhy a biotopy, ktoré sú predmetmi ochrany v ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou.** Ostatné územia tejto siete v okolí trate neboli identifikované, a preto sa vplyvy na ne nepredpokladajú.

Identifikované vplyvy navrhovanej činnosti na druhy rýb a biotop 91E0* Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy, ktoré sú predmetom ochrany, boli vyhodnotené ako významné negatívne (-2) pre Variant 1 TIOP Juh, resp. mierne negatívne (-1) pre Variant 2 TIOP Sever. Negatívne ovplyvnenie druhov živočíchov bude vo všeobecnosti spočívať v ovplyvnení ich domovských a reprodukčných biotopov, a teda v narušení ich pobytových a úkrytových možností, v zásahoch do ich potravných teritórií, v ovplyvnení ich migračných trás a nepriamo rušením počas výkonu stavebných prác. Negatívne ovplyvnenie biotopov bude spočívať v ich dočasných alebo trvalých záberoch na lokalitách ÚEV aj mimo nich. Podľa § 28 ods. 5 zákona o ochrane prírody a krajiny „Akýkoľvek plán, program alebo projekt, ktorý môže mať pravdepodobne samostatne alebo v kombinácii s iným plánom alebo projektom na územie európskej sústavy chránených území významný vplyv, nemožno podľa tohto zákona alebo osobitných predpisov schváliť, povoliť alebo odsúhlasiť (ďalej len „schváliť alebo povoliť“), ak

nebol predmetom primeraného hodnotenia vplyvov na územie európskej sústavy chránených území z hľadiska cieľov jeho ochrany (ďalej len „primerané hodnotenie vplyvov“) a nebolo preukázané, že nebude mať nepriaznivý vplyv na integritu tohto územia z hľadiska cieľov jeho ochrany (ďalej len „nepriaznivý vplyv na integritu územia“).“ Tzn. zo spracovaného Primeraného hodnotenia a vyhodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti v správe o hodnotení vyplýva, že Variant 1 TIOP Juh nie je možné tak, ako je uvažovaný, realizovať, a **na realizáciu je odporúčaný Variant 2 TIOP Sever**, ako variant s nižším negatívnym vplyvom na predmety ochrany dotknutého ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou. Keďže však aj tento variant vyvoláva určité negatívne vplyvy na predmety ochrany územia, jeho súčasťou sú viaceré zmierňujúce opatrenia, ktoré budú súčasťou technického návrhu navrhovanej činnosti. Vo výsledku, **realizácia navrhovanej činnosti nebude mať nepriaznivý vplyv na integritu území sústavy Natura 2000 v odporúčanom realizačnom variante Variant 1 TIOP Sever.**

Právne predpisy pre úsek ochrany prírody a krajiny:

- zákon č. 17/1992 Z. z. o životnom prostredí,
- zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 150/2019 Z. z. o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia inváznych nepôvodných druhov a zmene a doplnení niektorých zákonov
- vyhláška MŽP SR č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

Vplyvy na krajinu

Navrhovaná činnosť vyvolá **zmeny krajinnej štruktúry** vnášaním nových antropogénnych krajinných prvkov do územia a zmenou funkčného využitia niektorých stavbou dotknutých plôch. Ovplyvnenie krajiny dotknutého územia bude spočívať najmä v zmenách súčasnej krajinnej pokrývky v mieste preloženia trate do novej polohy, navýšením podielu antropogénnych prvkov v území v dôsledku výstavby nových objektov a v neposlednom rade zmenou súčasnej krajinnej pokrývky aj z dôvodu nevyhnutného výrubu drevín.

Z hľadiska **zmien krajinného obrazu** možno spomenúť zvýšenie estetiky prostredia rekonštrukciou zariadení železničnej infraštruktúry, lokálne zvýšenie viditeľnosti trate zo širšieho okolia odstránením vzrastlej vegetácie dnes prítomnej pozdĺž železnice a trvalé ovplyvnenie obrazu vnášaním nových technických prvkov. Vizuálne výrazné budú najmä nové mostné objekty, protihlukové steny a geotechnické konštrukcie. Pozitívne bude obraz krajiny ovplyvnený plánovanou rekonštrukciou a obnovou železničnej infraštruktúry vrátane priestorov všetkých prítomných železničných staníc a zastávok, čím dôjde k zvýšeniu ich estetickej hodnoty a ich lepšiemu začleneniu do lokálnych priestorov.

Ekologická stabilita krajiny bude negatívne ovplyvnená najmä počas výkonu stavebných prác znížením kvality prostredia a navýšením počtu antropogénnych krajinných prvkov. Pozitívne bude naopak ovplyvnená inštaláciou moderných technických prvkov, ktoré prispejú k zníženiu v súčasnosti pôsobiacich vplyvov na okolité prostredie, a realizáciou vegetačných úprav. Navrhovaná činnosť zasiahne tiež do viacerých prvkov územného systému ekologickej stability, pričom pre minimalizáciu ich negatívneho pôsobenia budú zásahy obmedzené na nevyhnutnú mieru. Zásahy do briokoridorov budú spočívať prevažne v dočasnom obmedzení ich funkčnosti počas výkonu stavebných prác rušivými vplyvmi. Počas prevádzky modernizovanej trate dôjde prevažne k čiastočnému obmedzeniu súčasnej konektivity biokoridorov v dôsledku osadenia protihlukových stien, avšak tento vplyv bude zmiernený zapracovaním opatrení na zlepšenie migračnej priechodnosti trate.

Relevantné právne predpisy pre úsek ochrany krajiny:

- zákon č. 17/1992 Z. z. o životnom prostredí,
- zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,

Vplyvy na pohodu a kvalitu života dotknutých obyvateľov

Za najvýznamnejšie negatívne vplyvy modernizácie železničnej trate možno považovať vplyvy generované stavebnou činnosťou. V etape výstavby bude negatívne na obyvateľstvo vplývať zvýšená hlučnosť a prašnosť, zvýšené intenzity dopravy na prístupových komunikáciách, znížená priepustnosť železničnej dopravy dočasnými výlukami a dočasné obmedzenia a zmeny organizácie cestnej, cyklistickej a pešej dopravy. Vyvolané budú aj zásahy do vlastníckych vzťahov v prípade záberov pozemkov a v prípade nevyhnutnej asanácie objektov, ktoré nie sú vo vlastníctve navrhovateľa. Pôjde o vplyvy lokálne, krátkodobého charakteru, ktorých magnitúda bude závisieť od druhu a rozsahu vykonávaných prác.

Navrhovaná činnosť spočívaj v komplexnej modernizácii železničnej infraštruktúry dotknutého traťového úseku, bude preto zdrojom viacerých pozitívnych vplyvov na miestne obyvateľstvo. V zásade prinesie zrýchlenie železničnej prepravy a skrátenie jazdných časov, zvýšenie komfortu cestujúcej verejnosti, zvýšenie bezpečnosti cestujúcej verejnosti a zlepšenie prístupu pre osoby s obmedzenými možnosťami pohybu. Vyvolané však budú i lokálne zmeny organizácie dopravy úpravami a preložkami dotknutých cestných komunikácií. Výmena železničného zvršku a spodku, oprava mostov a inštalácia protihlukových stien zasa výrazne prispejú k zníženiu súčasnej úrovne hluku generovanej železničnou dopravou v riešenom území. V neposlednom rade dôjde výmenou zastaraných prvkov k zmene celkového estetického pôsobenia trate na okolie a k zvýšeniu jej estetických hodnôt, čo bude významne vplývať na zlepšenie jej začlenenia do územia. Hlavným pozitívnym prvkom bude vybudovanie novej zastávky v Krásne nad Kysucou (TIOP), ktorá bude slúžiť ako intermodálny dopravný bod nielen pre samotné Krásno, ale aj pre spádovú oblasť Bystickej a Oščadnickej doliny. Vo výsledku možno hovoriť o celkovom zlepšení obslužnosti dotknutej oblasti. **Zníženie súčasnej akustickej záťaže, zlepšenie železničného spojenia a zvýšenie komfortu a bezpečnosti cestujúcej verejnosti možno označiť za najvýznamnejšie vplyvy navrhovanej činnosti na pohodu a kvalitu života miestnych obyvateľov.**

Právne predpisy relevantné pre ochranu zdravia:

- zákon č. 126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MZ SR č. 233/2014 Z. z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie.

Vplyv na dotknuté sídla

Modernizácia trate sa navrhuje v existujúcom koridore, zásahy do plôch mimo železničné teleso budú okrajové, prevažne v mieste plánovanej preložky na začiatku úseku, novej zastávky TIOP Krásno nad Kysucou a lokálne v miestach nových stavebných objektov. Počas výstavby bude dochádzať k zmenám súčasnej krajinnej pokrývky na stavbou dotknutých plochách, bude obmedzená prístupnosť do niektorých lokalít a prepojenosť územia dočasnými obmedzeniami železničnej aj cestnej dopravy. **Vyvolané dočasné dopravné obmedzenia možno označiť ako významné negatívne vplyvy etapy realizácie navrhovanej činnosti na dotknuté sídla.** Tieto sa dotknú miestnych obyvateľov, návštevníkov, cestujúcej verejnosti a užívateľov všetkých priľahlých objektov napojených na dotknuté plochy a cesty.

Navrhovaná činnosť nevyvolá významné zmeny organizácie dopravy v dotknutých sídlach. Lokálne dôjde k úpravám niektorých prístupov (prístupy na nový TIOP Krásno nad Kysucou v oboch realizačných variantoch a zmena prístupov v Čadci prebudovaním podjazdu v nžkm 279,048) a dôjde tiež k zvýšeniu bezpečnosti dopravy v miestach úrovňových križení železničnej trate s cestnými komunikáciami zvýšením úrovne ich zabezpečenia a doplnením závor.

Významným zásahom do dotknutých sídel bude inštalácia protihlukových opatrení, ktorá síce prinesie významné zlepšenie súčasnej akustickej situácie v dotknutom území, ale súčasne vytvorí v dotknutom území nové priestorové aj vizuálne bariéry. Výraznejšia bude ich vnímavosť v úseku trate vedenom v zastavanom území.

Relevantné právne predpisy:

- zákon č. 50/1976 Z. z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu,
- vyhláška MK SR č. 253/2010 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov.
- zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 201/2022 Z. z. o výstavbe.

Vplyvy na dopravu

Nepriaznivý vplyv na dopravu po železnici bude mať etapa výstavby, ktorá vyvolá potrebu dopravných obmedzení. Lokálne budú vyvolané tiež obmedzenia cestnej premávky v stavbou dotknutých lokalitách a na cestných komunikáciách priamo križujúcich železničnú trať. Pôjde o vplyvy dočasné, obmedzené na čas trvania stavebných prác.

Za najvýznamnejšie pozitívne vplyvy realizácie navrhovanej činnosti možno označiť vplyvy na dopravu. Výsledkom realizácie navrhovanej činnosti bude zvýšenie prejazdnej rýchlosti vlakových súprav a následné skrátenie jazdných časov, vyšší komfort pre cestujúcich, zvýšenie bezpečnosti a plynulosti premávky zlepšením stavu železničnej infraštruktúry a zvýšenie bezpečnosti kolíznych miest úrovňových križení zvýšením ich zabezpečenia. K zatraktívneniu železničnej dopravy prispejú tiež plánované rekonštrukcie železničných staníc a zastávok, vrátane novej zastávky v Krásne nad Kysucou, dobudovanie bezkolíznych prístupov na nástupištia pre cestujúcu verejnosť, zriadenie vizuálnych informačných systémov

a zabezpečenie ochrany cestujúcich pred nepriaznivými poveternostnými vplyvmi na všetkých dotknutých staniciach a zastávkach.

Skvalitnenie železničnej infraštruktúry zvýši jej kredit v rámci zapojenia do medzinárodných koridorov a zvýši kapacitu trate a rýchlosť železničného spojenia. Navrhovaná činnosť zlepší dopravnú dostupnosť dotknutej oblasti, jej prepojenosť v širšom kontexte a súčasne odľahčí cestnú sieť vytvorením komfortnej alternatívy hromadnej dopravy.

Relevantné právne predpisy:

- zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie

K prevádzkovým rizikám spojeným s navrhovanou činnosťou možno priradiť najmä nepredvídateľné udalosti, resp. udalosti s malou pravdepodobnosťou výskytu:

- poškodenie železničného zvršku, resp. poškodenie vlakovej súpravy,
- poškodenie zabezpečovacích a oznamovacích zariadení,
- kriminálna demontáž zariadenia železničnej trate,
- zlyhanie ľudského faktora s vážnymi následkami (toto je však zvýšenou automatizáciou zabezpečovacieho a oznamovacieho zariadenie minimalizované),
- havária vlakovej súpravy s následným únikom nebezpečných látok do prostredia,
- extrémne pôsobenie rizikových klimatických javov nad rámec predikovaných hodnôt,
- zemetrasenie o intenzite, ktorá je schopná poškodiť konštrukciu železničného telesa,
- povodeň (všetky mosty budú vybudované alebo rekonštruované tak, aby bol umožnený prietok v prípade povodne so storočnou vodou),
- vznietenie prepravovaného nákladu,
- prenesenie požiaru zo susediacich objektov na objekty trate (z dopravných prostriedkov na priľahlých parkoviskách a komunikáciách, alebo z okolitých porastov),
- pád lietadla na trať a následná možná havária vlakovej súpravy a i.

Pre minimalizáciu možných rizík počas realizácie aj prevádzky činnosti budú stanovené vhodné preventívne opatrenia technologické, technické aj organizačné.

IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie

1. Územnoplánovacie opatrenia

Pre ďalšie povoľovanie navrhovanej činnosti bude potrebné doriešiť otázku súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou dotknutého regiónu VÚC Žilinský kraj, resp. s platnou územnoplánovacou dokumentáciou dotknutých obcí.

2. Technické opatrenia

Pre realizačný variant modernizácie železničnej trate sú navrhované viaceré technické opatrenia uvedené nižšie. Zapracované boli aj opatrenia navrhované v doplnkových štúdiách vypracovaných pre navrhovanú činnosť, ktoré sú samostatnými prílohami správy o hodnotení navrhovanej činnosti.

Základné opatrenia a nároky vyplývajúce z platných právnych predpisov pre oblasť životného prostredia (ako najmä potreba rôznych súhlasov a povolení) nie sú v tejto kapitole uvádzané, keďže navrhovateľ aj zhotoviteľ majú všeobecnú povinnosť rešpektovať a dodržiavať ustanovenia platných právnych predpisov.

Opatrenia pre technickú prípravu

Potrebné bude zabezpečiť územnotechnické podmienky, ktoré sú spojené s činnosťami v prípravno-organizačnej a technickej oblasti.

Základný návrh postupu realizácie stavby musí dodržať viaceré podmienky:

- Zrealizovať modernizáciu medzistaničných úsekov pri zachovaní prevádzky na trati, tzn. pri výluke jednej z dvoch traťových koľají.
- V železničných staniciach stavbu realizovať pri výluke jednej alebo viacerých koľají pri zachovaní prevádzky na najmenej dvoch dopravných koľajach.
- Voľbu poradia realizácie jednotlivých ucelených častí stavby zvoliť na základe spolupráce s projektantom dopravnej technológie a zabezpečovacieho zariadenia.
- Realizovať ďalšie časovo a materiálovo náročnejšie objekty tak, aby nebránili a neobmedzovali realizáciu objektov vlastnej železničnej trate.

Všeobecné opatrenia

1. Vypracovať projekt monitoringu vybraných zložiek životného prostredia a zabezpečiť monitoring relevantných prvkov životného prostredia pred výstavbou, počas výstavby a počas prevádzky.
2. Počas stavebných prác zabezpečiť na stavbe prítomnosť environmentálneho dozoru, ktorý bude kontrolovať dodržiavanie zmierňujúcich opatrení a príslušných právnych predpisov týkajúcich sa ochrany životného prostredia a ochrany prírody a krajiny.

Opatrenia na zmiernenie vplyvov na geomorfologické pomery a horninové prostredie

3. Spracovať podrobný inžinierskogeologický prieskum so zreteľom na geotechnické parametre hornín a zemín, preverenie hydrogeologických pomerov územia, identifikáciu svahových pohybov a zosuvných území.

4. Vykonať stavebnotechnický prieskum vybraných mostných objektov.
5. Vykonať ekologické hodnotenie koľajového kameniva pre posúdenie vhodnosti/nevhodnosti koľajového kameniva pre ďalšie využitie.
6. Zdokumentovať rizikové svahové deformácie na jestvujúcich svahoch, rizikové úseky podrobiť statickým stabilitným výpočtom a v prípade potreby navrhnúť a počas výstavby aplikovať sanačné opatrenia.
7. V max. možnej miere navrhovať nové svahy podľa normových sklonov.
8. Pri návrhu pohľadových častí geotechnických konštrukcií (obklady oporných a zárubných múrov) zohľadniť aj ich estetické začlenenie do priestoru.
9. Pred realizáciou modernizácie trate vybudovať sieť monitorovacích hydrogeologických vrtov na sledovanie hladiny podzemnej vody a inklinometrických vrtov na sledovanie pohybu rizikových svahov. Zistené výsledky operatívne vyhodnocovať a zohľadňovať počas realizácie.
10. Vykonávať priebežný monitoring stability rizikových svahov a hladiny podzemnej vody počas hĺbenia stavebných jám.

Opatrenia na zmiernenie vplyvov na pôdy

11. Zábery poľnohospodárskej a lesnej pôdy minimalizovať na nevyhnutne potrebnú mieru.
12. Počas realizácie stavebných prác dodržiavať určené plochy trvalých a dočasných záberov a vylúčiť zásahy do plôch mimo určené zábery.
13. V prípade prítomnosti kontaminovanej zeminy prijať potrebné opatrenia a rešpektovať platné právne predpisy pre oblasť odpadového hospodárstva.
14. Odkryté svahy ihneď zabezpečiť proti erózii.
15. Po skončení stavebných prác odstrániť z dotknutých plôch všetky nepôvodné prvky a zabezpečiť navrátenie narušeného terénu do pôvodného stavu, resp. dotknuté plochy revitalizovať pre zabezpečenie funkčnosti priestoru pre jeho ďalšie využívanie.
16. Využívať na úpravu terénu prednostne pôvodný materiál pochádzajúci z miestnych zdrojov a nevnášať do územia nepôvodný materiál.
17. Zahumusovať povrchy po úprave terénu s prednostným využitím pôdy pochádzajúcej zo skrývky z miestnych dotknutých plôch, ktorá bola uložená počas stavebnej činnosti na dočasných úložiskách v okolí stavby.

Opatrenia na zmiernenie vplyvov na ovzdušie a miestnu klímu

18. V projektovej dokumentácii konkretizovať nové stacionárne zdroje znečistenia ovzdušia a zariadenia obsahujúce F-plyny.
19. Zabezpečiť kategorizáciu a povolenia pre umiestnenie nových stacionárnych zdrojov znečistenia ovzdušia podľa platných právnych predpisov pre ochranu ovzdušia.
20. Počas demolačných prác v zastavanom území prekryť objekty fóliami.
21. Prašný materiál prepravovať prekrytý plachtami.
22. Zmierňovať prašnosť vyvolanú stavebnými prácami kropením prašných povrchov v suchom období a čistením stavebných mechanizmov pri odchode zo staveniska počas celej doby trvania stavebných prác.
23. Zmierniť produkciu exhalátov z motorových prostriedkov koordináciou presunov stavebnej techniky a optimalizáciou dopravných trás prioritne mimo husto zastavané oblasti.

Opatrenia na zvýšenie odolnosti navrhovanej činnosti voči negatívnym dôsledkom zmeny klímy

24. V rámci projektového návrhu uprednostniť odvádzanie vôd z povrchového odtoku do vsaku a dbať na dostatočnosť prietokových kapacít navrhovaných systémov odvádzania vôd.
25. Pri trvalých stavebných objektoch uprednostňovať pri projektovom návrhu využitie svetlých (odrazivých) povrchov
26. Na nástupištia zastávok a staníc inštalovať prístrešky pre cestujúcich zabezpečujúce ochranu pred nepriaznivými poveternostnými vplyvmi.
27. Zaistiť bezpečnosť železničnej prevádzky záložnými zdrojmi el. energie pre prípad krátkodobých výpadkov elektrickej energie.
28. Zvážiť využitie obnoviteľných zdrojov elektrickej energie, napr. pre napájanie osvetlenia.
29. Na základe výsledkov podrobného inžinierskogeologického prieskumu preveriť stabilitu podložia a v prípade nepriaznivej inžinierskogeologickej a hydrogeologickej stavby zabezpečiť vhodné zakladanie mostných objektov.
30. Návrhy mostných objektov v projektovej dokumentácii podložiť statickým prepočtom podľa aktuálnych technických noriem.
31. Pri budovaní nového železničného spodku alebo v prípade budovania jeho nových konštrukčných vrstiev zabezpečiť drenážny systém pre odvodnenie zemnej pláne.
32. Pri rekonštrukcii/prestavbe/výstavbe mostných objektov ponad vodné toky preveriť dostatočnosť nivelety koľaje pre prípadnú kolíziu s rizikovými prietokmi a mosty dimenzovať s dostatočnou kapacitou na prevedenie záplavovej vody Q_{100}.
33. Rizikové svahy, resp. násypy stabilizovať geotechnickými konštrukciami (opornými a zárubnými múrmi, vegetačnými alebo protieróznymi úpravami.
34. Dbať na dostatočnosť prietokových kapacít navrhovaných systémov odvádzania vôd z povrchového odtoku podchodov v staniciach a na zastávkach.
35. V prípade potreby na vybraných úsekoch zabezpečiť umiestnenie ochranných prvkov na kanalizačné vpuste pre zníženie rizika ich upchatia.
36. Počas prevádzky železničnej trate a nových objektov zabezpečiť pravidelnú údržbu kanalizačných systémov.

Opatrenia na zmiernenie vplyvov na vody

37. Minimalizovať zásahy do korýt vodných tokov a riešiť ich v spolupráci so správcami dotknutých vodných tokov.
38. Nenapriamovať vodný tok Kysuca a neregulovať brehy toku umelou úpravou a spevňovaním brehov nepôvodnými materiálmi.
39. Vody z povrchového odtoku z nového parkoviska pri TIOPe Krásno nad Kysucou pred ich vyústením prečistiť v odlučovači ropných látok alebo v lapači nečistôt.
40. Počas výkonu stavebných prác zabezpečiť riadne utesnenie stavebných jám pri zakladaní mostných pilierov.
41. Pred zahájením stavebných prác v inundačnom území Kysuce vypracovať Povodňový plán zabezpečovacích prác zhotoviteľa stavby v zmysle zákona č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami.
42. Ak je to možné, nezriaďovať stavebné dvory v blízkosti vodných tokov.
43. Vypracovať Plán havarijných opatrení pre etapu realizácie stavebných prác.
44. Počas výstavby neskladovať škodlivé látky a ľahko odplaviteľný materiál v blízkosti vodných tokov.

45. Počas výstavby sledovať vodné stavy rieky Kysuca a v prípade rizika extrémne vysokých vodných stavov územie stavby zabezpečiť proti zaplavovaniu a proti úniku znečisťujúcich látok do toku.
46. Pri prácach na úprave toku v miestach premostenia rieky Kysuce presne vymedziť zábery stavby a stavebných prístupov tak, aby sa vylúčil neopodstatnený pohyb techniky v koryte toku, poškodenie a znečistenie toku a brehov mimo záberov stavby.
47. Počas stavebných prác neponechávať v toku stavebnú techniku a stavebný materiál a bezodkladne z toku odstraňovať všetok stavebný odpad.
48. Zachovať prirodzený charakter vodného toku a obnoviť prirodzený stav všetkých dotknutých častí vodného toku narušených počas výstavby.
49. V blízkosti mokradi a vodných tokov nepoužívať chemický spôsob likvidácie inváznych a expanzívnych druhov z dôvodu princípu predbežnej opatrnosti.

Opatrenia na zmiernenie vplyvov na faunu, flóru, biotopy a chránené územia

50. V rámci projektového návrhu minimalizovať zásahy do lesných porastov, brehových porastov a drevinových porastov v dotknutom území.
51. V projektovej príprave vykonať inventarizáciu drevín v území, špecifikovať dreviny zasiahnuté navrhovanou činnosťou a vyčísliť ich spoločenskú hodnotu.
52. Materiálové a farebné prevedenie protihlukových stien navrhnúť s ohľadom na ochranu vtáctva.
53. Na svahoch železničného telesa a na stavbou dotknutých a stavebne nevyužitých plochách navrhnúť vegetačné úpravy v rozsahu zatrávnenia s využitím lúčnych porastov a výsadbou krov a stromov s uprednostnením pôvodných druhov.
54. Obnovu pôvodných prirodzených biotopov (resp. vegetácie) na plochách zasiahnutých stavbou v závislosti od stanovištných podmienok biotopov vykonať podľa Primeraného hodnotenia (Barančok, 2024).
55. Do blízkosti porastov lužných lesov nevysádzať nepôvodné druhy drevín a zachovať krovinný a bylinný plášť po okrajoch porastov tak, aby sa zachovali vnútorné klimatické podmienky porastov a aby do porastov neprenikali pre ne nepôvodné druhy.
56. Pri návrhu revitalizácie okolia biotopov európskeho a národného významu využívať výhradne pôvodné druhy drevín a nevnášať do biotopov nepôvodné druhy výsevom komerčných trávnych zmesí.
57. Vegetačné úpravy okolitej vegetácie na plochách spadajúcich do ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou navrhnúť a realizovať so zreteľom na udržiavanie prirodzenej brehovej a príbrehovej drevinovej a aj travinno-bylinnej vegetácie.
58. Osvetlenie TIOPu navrhnúť a prispôsobiť tak, aby nedochádzalo v nočných hodinách k osvecovaniu vodnej hladiny a okolitých brehových porastov v kontakte s vodnou hladinou. Pokiaľ je to možné, odporúča sa v nočných hodinách mimo premávky osobných vlakov osvetlenie TIOPu vypínať alebo ponechávať len núdzové osvetlenie.
59. Premostenia cez významnejšie stále toky rekonštruovať s ohľadom na parametre požadované pre migráciu živočíchov kategórie B (TP 067).
60. Pri rekonštrukcii mostných objektov a priepustov vylepšiť ich parametre tak, aby v maximálnej možnej miere spĺňali požiadavky pre migrujúce organizmy v zmysle TP067 a požiadaviek Migračnej štúdie (Barančok, 2024).
61. Výstavbu ekoduktu zrealizovať pred inštaláciou protihlukových stien a ochranného oplotenia.
62. Prípravné práce spojené s výrubom drevín a so zásahmi do travinno-bylinnej vegetácie

realizovať prednostne v mimovegetačnom a mimohniezdnom období (najmä od 15. októbra do 28. februára).

63. V prípade realizácie výrubu drevín počas hniezdneho obdobia je výrub možné zrealizovať až po vykonaní ornitologického prieskumu odborne spôsobilou osobou za účasti zodpovedného pracovníka Správy CHKO Kysuce bezprostredne pred výrubom. V prípade potreby prijať adekvátne opatrenia, resp. postup prác koordinovať so Správou CHKO Kysuce.
64. Pri výrube drevín zabezpečiť dozor odborne spôsobilej osoby, ktorá by preverila prítomnosť lariev vzácnych druhov chrobákov, iných významných druhov bezstavovcov a netopierov. V prípade potreby prijať adekvátne opatrenia.
65. Pri začatí stavebných prác a podľa potreby v ich priebehu zabezpečiť dozor biológa, ktorý preverí prítomnosť plazov a drobných zemných cicavcov na stavbou dotknutých plochách a v prípade potreby zabezpečí ich odchyt a prenos na vhodné lokality v širšom okolí.
66. Pre začatím prác na moste v nžkm 271,409 vykonať ornitologický prieskum a začiatok prác situovať prednostne do mimohniezdneho obdobia.
67. Pre dočasné zábery stavby uprednostniť narušené plochy, plochy s ruderálnou vegetáciou alebo plochy s porastmi druhov nepôvodných pre dané územie.
68. Nevyužívať plochy s mokraďnou vegetáciou a menšími vodnými plochami (aj periodické vody) ako stavebné dvory alebo dočasné skládky materiálu a zemín.
69. Počas stavebnej činnosti vylúčiť zábery a zásahy do okolitej vegetácie mimo plôch stanoveného trvalého a dočasného záberu.
70. Realizáciu stavebných prác spojenú so zásahmi do dotknutých vodných tokov realizovať mimo obdobia neresenia druhov rýb (v čase mimo mesiacov III. – VI.).
71. Počas stavebných prác zabrániť úmyselnému usmrcovaniu rýb v toku Kysuce elektrickým prúdom alebo aj mechanickými zásahmi do vodného toku.
72. Stavebné práce na brehoch a vo vodnom toku Kysuce nevykonávať v nočných hodinách.
73. Počas stavebných prác v toku a na brehoch nevytvárať prekážky, ktoré by úplne zabránili migrácii druhov rýb vodným tokom a aj migrácii jedincov vydry riečnej (*Lutra lutra*) pri hľadaní potravy.
74. V blízkosti porastov lužných lesov eliminovať tu sa vyskytujúce inváz ne alebo inváz ne sa správajúce druhy drevín a inváz ne druhy bylín.
75. V mieste križovania železničnej trate s vodnými tokmi a ťahovými cestami obojživelníkov počas výstavby zachovať možnosť migrácie pre obojživelníky bez rizika stretu so stavebnou technikou.
76. Počas výstavby sledovať v priestore celého staveniska a stavebných prístupov výskyt jedincov kunky žltobruchej (*Bombina variegata*) a sledovať aj vznik depresií, jám a koľají, ktoré by sa po naplnení vodou mohli stať sekundárnymi reprodukčnými lokalitami – bezodkladne zabezpečiť ich zasypanie, aby sa predišlo likvidácii prípadnej znášky a dospelých jedincov prejazdom stavebnej techniky.
77. Pri výstavbe nových premostení rieky Kysuca minimalizovať zábery drevinových brehových porastov, striktne dodržať rozsah stanovených záberov plôch v trvalom a dočasnom zábere a minimalizovať zásahy do okolitých drevinových aj travinno-bylinných brehových porastov.
78. Minimalizovať nadbytočné presúvanie zeminy pre zamedzenie šírenia inváznych druhov.

79. Zabezpečiť ochranu postranných drevín nachádzajúcich sa v blízkosti staveniska v zmysle STN 83 7010 „Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie“, resp. Arboristického štandardu „Ochrana drevín pri stavebnej činnosti“ (2018).
80. Po ukončení stavebnej činnosti je potrebné prípadné narušené lokality revitalizovať, obnoviť v nich vodný režim a zabezpečiť možnosti pre vytvorenie reprodukčných lokalít obojživelníkov v zmysle Primeraného hodnotenia (Barančok, 2024).
81. V prípade výsadby drevín zabezpečiť ošetrovanie vysadených jedincov min. 2 roky po výsadbe pre úspešné ujatie drevín.

Opatrenia na zmiernenie vplyvov na krajinu

82. V rámci projektového návrhu minimalizovať priame zásahy do prvkov územného systému ekologickej stability a obmedziť ich len na nevyhnutnú mieru.
83. Počas výstavby vylúčiť zásahy do prvkov územného systému ekologickej stability mimo určené zábery stavby.
84. Materiálové a farebné prevedenie protihlukových stien navrhnúť v súlade s ostatnými prvkami prítomnej zástavby a v koordinácii so samosprávami.

Opatrenia na zmiernenie vplyvov na obyvateľstvo

85. Znížiť hlučnosť prevádzky trate priamo pri zdroji výmenou železničného zvršku a spodku a technologickými opatreniami na trati, predovšetkým v hlavných koľajach použitím nového železničného zvršku s pružným bezpodkladnicovým upevnením koľajníc na železobetónových podvaloch a koľajového lôžka s minimálnou hrúbkou pod spodnou plochou podvalu 350 mm.
86. V ŽST Čadca do telesa trate inštalovať pružné prvky vo forme antivibračných rohoží alebo podvalových podložiek ako dodatočného opatrenia na zníženie hluku.
87. Na nových mostoch zriaďovať priebežné koľajové lôžko za účelom poklesu emisií hluku a šírenia vibrácií.
88. Rozsah protihlukových stien navrhnúť podľa aktualizovanej vibroakustickej štúdie spracovanej na podklade podrobnejšej technickej dokumentácie.
89. Protihlukové steny realizovať s obmedzením ich základnej výšky v rozsahu optimalizovaného návrhu predloženej Vibroakustickej štúdie (Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o., 2024) a s využitím doplnkových zariadení vo forme zvukových rezonátorov umiestnených na vrchnej hrane steny pri zachovaní prechodového prierezu a voľného manipulačného priestoru v zmysle predpisov ŽSR.
90. V prípade predpokladu negatívneho vplyvu na statiku objektov blízkych k stavbe navrhnúť primerané kompenzačné opatrenia.
91. Pri búracích, zemných a stavebných prácach na dovoz a odvoz materiálu v čo najväčšej možnej miere využívať železničnú sieť.
92. Ak to bude možné, staveniskovú dopravu viesť prioritne mimo obývané časti.
93. Počas výstavby v bezprostrednej blízkosti obytných území nasadiť prioritne stroje a mechanizáciu s nízkou hlučnosťou.
94. Pred plánovanými stavebnými prácami s predpokladanými vysokými hladinami hluku informovať dotknuté obce a mestá o plánovanom čase ich uskutočňovania.
95. Stavebné práce vyznačujúce sa vyššími hladinami hluku realizovať prednostne v doobedňajších hodinách.

96. Po realizácii stavby meraním overiť reálny účinok inštalovaných protihlukových opatrení z pohľadu zníženia hlukovej záťaže v dotknutom okolí trate. V prípade potreby doplniť terciárne protihlukové opatrenia v spolupráci s majiteľmi dotknutých objektov.
97. V prípade archeologického nálezu počas zemných prác postupovať podľa pamiatkového zákona a oznámiť nález príslušnému pamiatkovému úradu.

3. Technologické opatrenia

Technologické opatrenia nie sú navrhované.

4. Organizačné a prevádzkové opatrenia

- Zabezpečiť vypracovanie príslušných prevádzkových a havarijných plánov.
- Uprednostniť v čo najvyššej miere recykláciu použitých materiálov a využitie odpadov s cieľom minimalizácie množstva vzniknutého odpadu.
- Dôsledne dodržiavať bezpečnostné predpisy a technické normy pri manipulácii so znečisťujúcimi látkami.
- Zabezpečiť potrebné školenia zamestnancov z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, dodržiavania prevádzkových poriadkov a pracovných postupov.

5. Iné opatrenia

Kompenzačné opatrenia

Záber pozemkov, ktoré v súčasnosti nie sú majetkom navrhovateľa, bude spojený s majetkovoprávnym usporiadaním. **Majetkovoprávne usporiadanie pozemkov** dotknutých stavbou bude realizované v zmysle platných právnych predpisov.

Navrhovaná činnosť si vyžiada **dočasné i trvalé zábery poľnohospodárskej a lesnej pôdy**. Zábery poľnohospodárskych pozemkov, ktoré sú v katastri nehnuteľností vedené ako orná pôda, trvalé trávne porasty, ovocné sady alebo záhrady budú podliehať konaniu o dočasnom alebo trvalom odňatí poľnohospodárskej pôdy v zmysle zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov. Lesné pozemky, ktoré bude treba dočasne alebo trvalo vyňať z plnenia funkcií lesov trvalou zmenou druhu pozemku, budú podliehať § 7a zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov. V prípade zásahov do ochranného pásma lesa (pozemky do vzdialenosti 50 m od hranice lesného pozemku) je na vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby v zmysle § 10 ods. 2) zákona č. 326/2005 Z. z. potrebné záväzné stanovisko orgánu štátnej správy lesného hospodárstva a počas realizácie stavebných prác je potrebné zabezpečiť ochranu blízkych lesných porastov.

V Navrhovaná činnosť si vyžiada **výrub nelesnej drevinovej vegetácie**. Pri výrube drevín ohrozujúcich bezpečnosť prevádzky na dráhe je možné postupovať podľa ustanovení § 47 ods. 7) zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, resp. § 4 ods. 3 zákona č. 513/2009 Z. z. o dráhach v znení neskorších predpisov. V prípade realizácie výrubu drevín pre potreby stavby bude výrub uskutočnený podľa ustanovení § 47 ods. 3) zákona o ochrane prírody a krajiny a realizovaný v zmysle vydaných povolení.

V prípade **zásahu do biotopov národného alebo európskeho významu** bude pre realizáciu prác podľa § 6 ods. 2 a 3 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov potrebné zabezpečiť súhlas orgánu ochrany prírody. Ak to bude

potrebné, orgán ochrany prírody uloží v rozhodnutí vykonanie primeraných opatrení na kompenzovanie negatívnych účinkov navrhovanej činnosti na dotknuté biotopy.

6. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Všetky navrhované opatrenia v správe o hodnotení sú technicky aj ekonomicky realizovateľné.

Pre navrhovanú činnosť boli spracované viaceré doplnkové prieskumy a štúdie, ktoré mapovali súčasný stav v dotknutom území a napomohli objektívnejšej predikcii potenciálnych vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia. Zároveň navrhli viaceré opatrenia pre elimináciu alebo zmiernenie potenciálnych negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti. Tieto opatrenia boli zapracované do predmetnej kapitoly.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

Predkladaná správa o hodnotení je spracovaná pre nulový variant a dva realizačné varianty modernizácie dotknutého úseku železničnej trate:

Variant 1 TIOP Juh – variant modernizácie železničnej trate s umiestením zast. Krásno nad Kysucou (TIOP) v pôvodnej lokalizácii zo zámeru.

Variant 2 TIOP Sever – variant modernizácie železničnej trate s umiestením zast. Krásno nad Kysucou (TIOP) v novej polohe s minimalizáciou zásahov do UEV.

Bližšie sú jednotlivé varianty popísané v kap. A/II./9 Varianty navrhovanej činnosti.

1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Pre porovnanie variantov navrhovanej činnosti bola použitá metóda multikriteriálneho hodnotenia pozostávajúca z viacerých krokov:

1 Výber hodnotiacich kritérií a stanovenie hodnotiacej škály významnosti vplyvov
2 Hodnotenie variantov (zohľadnenie významnosti hodnotiacich kritérií)
3 Výber optimálneho variantu

Za najdôležitejšie z hodnotiacich kritérií pre posúdenie variantov boli v tomto prípade považované záujmy ochrany prírody a krajiny (zohľadňujú vplyvy činnosti na jednotlivé zložky prírodného prostredia). Okrem toho boli stanovené viaceré kritériá v troch ďalších skupinách: technicko-realizačné kritériá (zohľadňujú realizáciu činnosti, dopravu a inžiniersko-geologické faktory), kritériá vplyvov na obyvateľstvo (zohľadňujú vplyvy na kvalitu života a na zdravie dotknutých obyvateľov) a kritériá vplyvov na urbanizované prostredie (zohľadňujú vplyvy na urbánny komplex a socioekonomické vplyvy), do ktorých boli identifikované vplyvy zatriedené. Pre každé kritérium boli stanovené čiastkové hodnotiace parametre, ktorých posúdenie vychádza z exaktne spracovaných údajov, údajov z podkladových štúdií a z hodnotenia vplyvov. Podrobnejšie vyhodnotenie vplyvov v rámci variantov je súčasťou kap. C/III. správy o hodnotení. Uvedeným kritériám bola následne priradená váha podľa ich významnosti pre celkové hodnotenie ako výsledok konsenzu viacerých hodnotiteľov.

Tab. 41. Hodnotiace kritériá pre porovnanie variantov

Kritérium
1. Technicko-realizačné kritériá
1.1 Investičné náklady
1.2 Technická náročnosť diela
1.3 Udržanie kontinuity stavby vzhľadom na traťový koridor
1.4 Prevádzkové náklady
1.5 Dodržanie požiadaviek na parametre trate
2. Kritériá vplyvov na obyvateľstvo
2.1 Vplyvy na pohodu a kvalitu života
2.2 Zdravotné riziká
3. Kritériá vplyvov na prírodné prostredie
3.1 Vplyv na horninové prostredie a mikrogeoreliéf
3.2 Vplyv na kvalitu ovzdušia a klimatické podmienky
3.3 Vplyv na povrchové a podzemné vody
3.4 Vplyv na pôdy
3.5 Vplyv na faunu
3.6 Vplyvy na flóru
3.7 Vplyvy na krajinu
3.8 Vplyvy na chránené územia
4. Kritériá vplyvov na urbanizované prostredie
4.1 Vplyv na koľajovú dopravu
4.2 Vplyvy na cestnú dopravu
4.3 Vplyv na poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo
4.4 Vplyv na priemyselné aktivity
4.5 Vplyvy na rekreačné aktivity
4.6 Vplyvy na technickú infraštruktúru
4.7 Vplyvy na kultúrne pamiatky a archeologické lokality

2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Účelom predkladanej správy o hodnotení bola bližšia charakteristika navrhovanej činnosti vrátane uvažovaných variantov, charakteristika dotknutého územia a predikcia a vyhodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na predmetné územie. Zároveň boli porovnané výhody a nevýhody jednotlivých realizačných variantov.

Hodnotenie posudzovaných variantov navrhovanej činnosti vychádzalo zo stanovených cieľov navrhovanej činnosti, posúdenia jej očakávaných vplyvov na dotknuté zložky životného prostredia vrátane obyvateľstva a s prihliadnutím na stanoviská doručené k zámeru navrhovanej činnosti.

Významnosť identifikovaných vplyvov bola finálne vyhodnotená kvantitatívne s určením charakteru vplyvu (pozitívny, negatívny) podľa zvolenej stupnice významnosti (Pavličková et al., 2009):

- 0 bez vplyvu - činnosť neovplyvní dotknutú zložku žiadnym spôsobom,
- 1 nevýznamný vplyv – vplyv charakteru rizika alebo náhody so zanedbateľným účinkom,
- 2 málo významný vplyv – lokálny, jeho pôsobenie je z kvantitatívneho hľadiska nízke a má nízku vnímavosť,
- 3 významný vplyv – vplyv s dosahom účinku na širšie okolie, ktorého vnímavosť je vysoká,

- 4 veľmi významný vplyv – vplyv s rozsiahlym účinkom, ktorého vnímavosť je vysoká až veľmi vysoká.

Na základe sumarizovaných údajov, získaných poznatkov, vykonaných hodnotení a uvedených argumentov sa na realizáciu odporúča realizačný variant modernizácie železničnej trate v rozsahu Variantu 2 TIOP Sever s vybudovaním novej zastávky Krásno nad Kysucou (TIOP) v nžkm 271,260 s minimalizáciou zásahov do ÚEV Sútok Kysuce s Bystricou (SKUEV0833) a zapracovaním všetkých navrhovaných opatrení tak, ako je to popísané v kapitolách správy o hodnotení A/II/9.2 Navrhované riešenie, A/II/10 Varianty navrhovanej činnosti a C/IV Opatrenia.

Podrobnejšie výsledky uskutočneného hodnotenia sumárne uvádzajú nasledujúce tabuľky.

Tab. 42. Multikriteriálne hodnotenie posudzovaných variantov navrhovanej činnosti

Hodnotiace kritériá		V[1]	Významnosť vplyvov[3]				
			Nulový variant	Variant 1 TIOP Juh		Variant 2 TIOP Sever	
				V	P	V	P
1.1	Investičné náklady	2	0	-4	0	-3	0
1.2	Technická náročnosť diela	2	0	-1	0	-2	0
1.3	Udržanie kontinuity stavby vzhľadom na traťový koridor	3	-3	0	+4	0	+4
1.4	Prevádzkové náklady	3	-4	0	+3	0	+3
1.5	Dodržanie požiadaviek na parametre trate	4	-4	0	+4	0	+4
2.1	Vplyvy na pohodu a kvalitu života	4	-4	-3	+2	-2	+3
2.2	Zdravotné riziká	4	-3	-3	+4	-3	+4
3.1	Vplyv na horninové prostredie a mikrogeoreliéf	2	-2	-2	0	-2	0
3.2	Vplyv na kvalitu ovzdušia a klimatické podmienky	2	-2	-3	+1	-3	+1
3.3	Vplyv na povrchové a podzemné vody	2	-1	-3	-2	-3	-1
3.4	Vplyv na pôdy	2	0	-3	-2	-3	-1
3.5	Vplyv na faunu	4	-4	-4	+2	-3	+2
3.6	Vplyvy na flóru	4	-1	-4	-2	-4	-2
3.7	Vplyvy na krajinu	3	-1	-3	-2	-2	-2
3.8	Vplyvy na chránené územia	4	-1	-4	-4	-3	-2
4.1	Vplyv na železničnú dopravu	4	-3	-3	+4	-3	+4
4.2	Vplyvy na cestnú, cyklistickú a pešiu dopravu	3	0	-2	+2	-2	+3
4.3	Vplyv na poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo	1	0	-2	-1	-2	-1
4.4	Vplyv na priemyselné aktivity	1	0	-1	+2	-1	+2
4.5	Vplyvy na rekreačné aktivity	2	0	-1	+2	-1	+2
4.6	Vplyvy na technickú infraštruktúru	1	0	-1	0	-1	0
4.7	Vplyvy na kultúrne pamiatky a archeologické lokality	3	0	-2	0	-2	0

V[1] váha kritéria (1 nevýznamné, 2 málo významné, 3 významné, 4 veľmi významné)
[3] 0 bez vplyvu, 1 nevýznamný, 2 málo významný, 3 významný, 4 veľmi významný vplyv
\+ pozitívny vplyv – negatívny vplyv
V - výstavba P - prevádzka

Tab. 43. Vyhodnotenie vhodnosti variantov nulového a realizačného

Hodnotiace kritériá	Vyhodnotenie vplyvov				
	Nulový variant	Variant 1 TIOP Juh		Variant 2 TIOP Sever	
		V	P	V	P
1. Technicko-realizačné kritériá	- 37	- 10	+ 37	-10	+37
2. Kritériá vplyvov na obyvateľstvo	- 28	- 24	+ 24	-20	+28
3. Kritériá vplyvov na prírodné prostredie	- 37	- 97	- 28	-68	-16
4. Kritériá vplyvov na urbanizované prostredie	- 12	- 30	+ 27	-29	+30
Vyhodnotenie kritérií - spolu	**-114**	**-161**	**+60**	**-127**	**+79**

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Vykonané vyhodnotenie predpokladaných vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva na podklade vyššie uvedených podkladov a zohľadniac stanovené rozhodovacie kritériá dokumentuje, že zachovanie súčasného stavu železničnej trate bez investičných úprav (nulový variant) nedokáže saturovať požiadavky na modernú železničnú infraštruktúru a je spojené s negatívnymi dopadmi na miestne obyvateľstvo a sídelné aj prírodné prostredie, ktoré sa bez adekvátnych opatrení budú ďalej prehlbovať. Vzhľadom na potrebu udržiavania dopravnej cesty v prevádzkyschopnom stave by však boli postupne potrebné nárazové zásahy do územia pre realizáciu nevyhnutných rekonštrukcií a opráv trate a všetkých súvisiacich technických objektov. Následné stavebné práce by tak vyvolali zásahy do prírodného prostredia, avšak neboli by realizované súvisle na celom úseku, ale postupne v jednotlivých miestach potreby a v horizonte viacerých rokov.

Pri oboch realizačných variantoch navrhovanej činnosti potvrdil najvýznamnejšie negatívne pôsobenie vo fáze výstavby, počas ktorej bude najviac ovplyvnená pohoda a kvalita života miestnych obyvateľov a priamo dotknuté viaceré zložky životného prostredia vrátane chránených území – územia európskeho významu Sútok Kysuce s Bystricou. Táto fáza je najnáročnejšia z hľadiska finančného a technického, ako aj z hľadiska vyvolaných zásahov. Hodnotenie realizačného variantu vo fáze prevádzky potvrdilo, že modernizácia železničnej trate v zmysle uvažovaného návrhu (realizačný variant) prinesie viaceré benefity pre železničnú prevádzku a pre dotknutých obyvateľov a pri podmienke zapracovania všetkých navrhovaných opatrení na zmiernenie identifikovaných vplyvov nebude zdrojom významných negatívnych vplyvov na dotknuté prírodné prostredie.

Pri porovnaní technicko-realizačných kritérií ide prakticky o rovnocenné varianty s minimálnymi rozdielmi. Podobne je to aj pri vplyvoch na urbanizované prostredie. Malé rozdiely v hodnotách variantov sú dané faktom, že rozdiel medzi variantmi tvorí výhradne lokalizácia novej zastávky Krásno nad Kysucou (TIOP). Celkové parametre, technické riešenie a s nimi spojené benefity zostávajú totožné v oboch prípadoch. **Pri porovnaní realizačných variantov vo fáze výstavby vychádza Variant 2 TIOP Sever ako variant s menšími negatívnymi vplyvmi pri kritériách vplyvov na obyvateľstvo a pri kritériách vplyvov na prírodné prostredie.** Je to primárne dané tým, že realizácia stavebných prác na TIOPe bude mať menší negatívny vplyv na obyvateľov Krásna nad Kysucou, keďže prístupové trasy povedú cez priemyselnú zónu. Najdôležitejším parametrom je výrazne menší zásah do UEV Sútok Kysuce s Bystricou a tiež do prítomných biotopov. Minimalizáciou zásahu sa tiež zmenšil vplyv na prítomnú faunu a flóru, a niektoré ostatné zložky abiotického prostredia.

Hodnotenie realizačných variantov vo fáze prevádzky potvrdilo, že modernizácia železničnej trate prinesie v oboch prípadoch viaceré benefity pre železničnú prevádzku a z viacerých hľadísk vo výsledku aj pre dotknuté územie. **Pri porovnaní realizačných variantov vo fáze prevádzky bude mať Variant 2 TIOP Sever vyšší pozitívny vplyv z hľadiska kritérií vplyvov na obyvateľstvo, a to najmä na pohodu a kvalitu života miestnych obyvateľov v meste Krásno nad Kysucou. Aj v tejto fáze bude mať tento variant menší negatívny vplyv z hľadiska kritérií na prírodné prostredie, a teda aj celkovo menší vplyv na abiotické a biotické zložky životného prostredia a na krajinu.**

VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy

1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti

Na základe identifikovaných vplyvov posudzovanej činnosti, vykonaných hodnotení a vypracovaných štúdií a s prihliadnutím na navrhnuté opatrenia na zmiernenie predpokladaných vplyvov sa v aktuálnom stupni navrhuje:

1 monitoring hluku a vibrácií
2 monitoring bioty
3 monitoring povrchových vôd
4 monitoring podzemných vôd

V texte nižšie sú rámcovo stanovené podrobnosti výkonu projektu monitoringu pre navrhovanú činnosť. Tieto budú spresnené vo vyšších stupňoch prípravy projektu v Projekte monitoringu životného prostredia na základe vybraného variantu a konkrétnej projektovej dokumentácie.

Monitoring hluku a vibrácií

Na základe identifikovaných vplyvov hodnotenej činnosti s prihliadnutím na navrhnuté opatrenia na zmiernenie jej predpokladaných vplyvov sa pre navrhovanú činnosť navrhuje vykonať v ďalších fázach monitoring hluku a vibrácií. Cieľom monitoringu je sledovať hladiny hlukových emisií počas výstavby a po uvedení stavby do prevádzky, **monitoring bude podkladom pre vyhodnotenie potreby realizácie dodatočných protihlukových opatrení.**

Monitoring hluku a monitoring vibrácií a otrasov má vykonať odborne spôsobilá osoba s osvedčením o odbornej spôsobilosti na meranie hluku a vibrácií podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov prostredníctvom akreditovaných laboratórnych pracovísk podľa STN EN ISO/IEC 17025 pre meranie hluku a pre meranie rýchlosti a zrýchlenia vibrácií a otrasov.

Navrhuje sa:

- monitoring v 1. roku pred výstavbou v intervale 2 x ročne v trvaní 24 hodín pri odlišných vegetačných podmienkach,
- monitoring počas výstavby v intervale min. 2 x ročne v trvaní 24 hodín v dňoch intenzívnych stavebných prác, operatívne v prípade šetrenia opodstatnenosti sťažností obyvateľov,
- monitoring v 1. roku po uvedení projektu do prevádzky v intervale 2 x ročne v trvaní 24 hodín pri odlišných vegetačných podmienkach.
- vykonať pasportizáciu objektov s kvalitatívnym a kvantitatívnym popisom konštrukčných porúch poškodenia stavebných objektov pre účely vyhodnotenia monitorovania vibrácií a otrasov v intervale 1x pred výstavbou a v 1. roku počas prevádzky.

Konkrétne meracie body budú vytipované v spolupráci s odborne spôsobilou osobou v obytných územiach situovaných v blízkosti železničnej trate, resp. v prípade výskytu chránených priestorov.

Počas monitoringu sa predkladajú ročné správy. Po ukončení monitoringu sa spracuje súhrnná správa sumarizujúca všetky etapy monitorovania.

Monitoring bioty

Primárnym cieľom základného monitoringu je porovnanie východiskového stavu bioty dotknutej realizáciou projektu na monitorovaných lokalitách pred výstavbou, počas výstavby a počas prevádzky zmodernizovaného úseku železničnej trate. Operatívny monitoring sa koncentruje na indikovaný výskyt (náhodný, lokálny alebo sezónny) chránených druhov, resp. sa bude realizovať v prípade havárie na stavbe alebo počas prevádzky modernizovanej trate v súčinnosti s hodnotením ostatných zložiek životného prostredia.

Na základe aktuálne dostupných podkladov a prieskumov vykonaných v riešenom území - Primerané hodnotenie (Barančok, 2024), Migračná štúdia (Barančok, 2024) a Prieskum flóry, fauny a biotopov (Barančok, 2024) sa v aktuálnom stupni prípravy uvažuje s monitoringom:

- vyšších rastlín a ich spoločenstiev,
- biotopov,
- disperzie expanzívnych a inváznych rastlín na staveniskách a v ich okolí,
- výskyt časopriestorovu distribúciu, migráciu a behaviorálne prejavy živočíchov na antropické disturbancie indukované rekonštrukčnými prácami.

Taxóny živočíchov určené na monitorovanie a návrh sledovaných parametrov budú upresnené vo vyšších stupňoch prípravy navrhovanej činnosti. Odporúčame sa zamerať na druhy, ktoré sú predmetmi ochrany SKUEV0833 Sútok Kysuce s Bystricou a aj na vybrané druhy voľne migrujúcich živočíchov všetkých kategórií A, B, C v zmysle TP067 Migračné objekty pre voľne žijúce živočíchy.

Monitorovacie body sa predpokladá zvoliť v miestach zaznamenaného výskytu vzácnych a chránených druhov rastlín a živočíchov, príp. v miestach styku navrhovanej činnosti s chránenými územiami. Konkrétny výber monitorovacích bodov bude uskutočnený na základe terénneho prieskumu po výbere výsledného variantu riešenia navrhovanej činnosti a upresnení technického riešenia projektu a jeho zásahov do dotknutého územia. Metodika a rozsah monitoringu budú spodrobnené na základe vybraných meracích bodov.

Botanický monitoring

- Inventarizácia druhov vyšších rastlín s určením ich pokryvnosti.
- Mapovanie biotopov so zaznamenávaním prehľadu prítomných biotopov, ich charakteristiky a vyhodnotenia ich stavu z pohľadu pozitívne pôsobiacich javov (prítomnosť chránených a ohrozených druhov, stav populácie,..) i negatívne pôsobiacich javov (prítomnosť nepôvodných a inváznych druhov, stupeň ruderalizácie, iné disturbancie,..). Prípadný návrh opatrení na zlepšenie kvality a stavu biotopu.
- Monitoring inváznych druhov na lokalitách stavby a v jej bezprostrednom okolí prostredníctvom evidencie ich prítomnosti a vyhodnotenia možností ich šírenia. Prípadný návrh opatrení na ich likvidáciu.

Zoologický monitoring

Metódy terénneho prieskumu budú upresnené v závislosti od zvolených druhov na monitoring a výberu monitorovacích lokalít.

V teréne namerané a vzorkovaním získané dáta budú štatisticky spracovávané a analyzované. Počas monitoringu sa predkladajú ročné správy a po ukončení monitoringu záverečná správa sumarizujúca všetky etapy monitorovania. Súčasťou správ z monitoringu bude návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti na biotu.

Čas a frekvencia monitorovania

- Monitoring v 1. roku pred výstavbou.
- Monitoring počas výstavby: každoročný (trvanie v závislosti od trvania výstavby).
- Monitoring v 1. roku po uvedení do prevádzky pre vyššie druhy rastlín, biotopy, zoologické pozorovania a monitoring 3 roky pre inváznе druhy.

Frekvencia monitorovania bude upresnená pre vybrané taxonomické druhy vo vyšších stupňoch prípravy navrhovanej činnosti.

V prípade zistenia skutočností mimo základný monitoring, ktoré by informovali o ohrození druhov, ktoré sú predmetom monitoringu, alebo sa na ne viaže právna ochrana, je potrebné pristúpiť k operatívnemu monitoringu, na základe ktorého sa navrhnú opatrenia vedúce k eliminácii tohto ohrozenia. Operatívny monitoring bioty sa iniciuje najmä v prípade technickej havárie na stavbe a je súčasťou monitorovania jej vplyvov na zložky životného prostredia. Súčasťou je aj operatívne prijatie opatrení na elimináciu následkov havárie na biotu a monitorovanie ich účinnosti.

Monitoring povrchových vôd

Monitoring povrchových vôd je zameraný na miesta možného ohrozenia kvality povrchových vôd vplyvom stavebnej činnosti (stavebné dvory, premostenie, odstránenie presypov vodnej stavby).

V monitorovacích bodoch sa budú sledovať vybrané ukazovatele kvality vody, predovšetkým vodivosť X (mS/m), teplota t (°C), reakcia vody pH, percento nasýtenia kyslíkom O_2 (%) a prietok (m^3/s), chemická spotreba kyslíka dichromanom CHSKCr (mg/l), nerozpustné látky NL (mg/l), chloridy Cl^- (mg/l), sírany SO_4^{2-} (mg/l), dusičnany $N\text{-}NO^{3-}$ (mg/l), amónne ióny $N\text{-}NH^{4+}$(mg/l), fosforečnany PO_4^{3-} (mg/l), uhličitany CO_3^{2-} (mg/l), rozpustné látky RL_{550} (mg/l), polycyklické aromatické uhľovodíky PAU (µg/l), aktívny chlór HOCl (mg/l), nepolárne extrahovateľné látky $NEL_{IČ}$ (mg/l), zoobentos (počet/l) a fytobentos (počet/l). Vybrané ukazovatele budú upravené na základe posúdenia dôležitosti odborníkom vykonávajúcim monitoring, resp. orgánu rozhodnutím štátnej vodnej správy.

Monitoring na zistenie vplyvu stavby na kvalitu povrchovej vody v dotknutých vodných tokoch v mieste ich križovania bude prebiehať na lokalitách v miestach pred a po kontakte stavby s riekou v smere toku. Vzorky budú následne miestne i časovo porovnané.

Dotknutý traťový úsek križuje viacero vodných tokov, z ktorých je monitoring potrebné vykonať min. v miestach križovania trate s vodným tokom Kysuca a Bystrica. Konkrétny výber monitorovacích bodov bude uskutočnený po výbere výsledného variantu riešenia navrhovanej činnosti a upresnení technického riešenia projektu vo vyšších stupňoch prípravy projektu. Monitoring bude prebiehať prostredníctvom terénnych monitorovacích prác a odberom vzoriek priamo z vodného toku. Z odobratých vzoriek budú vybrané ukazovatele stanovené laboratórne.

Počas monitoringu sa predkladajú ročné správy a po ukončení monitoringu záverečná správa sumarizujúca všetky etapy monitorovania.

Navrhuje sa:

- Monitoring v 1. roku pred výstavbou v rozsahu min. 2 x ročne.
- Monitoring počas výstavby v rozsahu min. 4 x ročne.

- Monitoring v 1. roku po uvedení do prevádzky v rozsahu min. 2 x ročne. Pri preukázaní významného negatívneho vplyvu na kvalitu vody bude potrebné predĺžiť monitoring na obdobie 3 rokov po uvedení do prevádzky.

Odporúča sa monitoring realizovať v mesiacoch marec, máj, september, príp. november.

2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

Kontrola dodržiavania stanovených podmienok sa navrhuje vykonávať stavebným dozorom, resp. environmentálnym stavebným dozorom v rámci kontrolných dní. Odporúča sa, aby boli v stavebnom denníku vedené záznamy nielen o dodržiavaní stanovených podmienok, ale aj o prípadných havarijných situáciách, evidencii vznikajúcich odpadov a nakladaní s ním, evidencii výsledkov určených monitoringov a pod. Navrhuje sa vykonávať kontrolu formou predkladania priebežných správ v dohodnutej časovej intenzite príslušnému orgánu štátnej správy podľa rozsahu stanoveného v Projekte monitoringu životného prostredie.

VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať

Pri vypracovaní správy o hodnotení sa vychádzalo najmä z nasledujúcich podkladov:

- Technická špecifikácia navrhovanej činnosti v Štúdii realizovateľnosti (REMING CONSULT a.s., 2021)
- vykonané prieskumy a štúdie pre správu o hodnotení navrhovanej činnosti (geologická štúdia, prieskum fauny, flóry a biotopov, prieskum biotopov, primerané hodnotenie, migračná štúdia, vibroakustická štúdia),
- terénne obhliadky dotknutého územia,
- doručené stanoviská k zámeru navrhovanej činnosti,
- vykonané rokovania s dotknutými subjektmi,
- podklady z monitorovacích systémov zložiek životného prostredia a z odbornej literatúry,
- aktuálne technické normy a právne predpisy.

Z metód boli pri spracovávaní správy o hodnotení uplatnené štandardné metódy analytického, syntetického a interpretačno-hodnotiaceho charakteru. Údaje o zložkách životného prostredia boli získané z dostupnej odbornej literatúry, informačných systémov zložiek životného prostredia, štatistických dát, odborných publikácií a pod. Pre predikciu a hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti bola využitá metóda verbálneho opisu, metóda hodnotenia kumulatívnych vplyvov CEIA a hodnotenie významnosti vplyvov. Vyhodnotenie optimálneho variantu bolo vykonané s využitím princípov zjednodušenej multikriteriálnej analýzy.

V rámci samostatných štúdií dodaných k správe o hodnotení boli využité ďalšie metódy: orientačný inžinierskogeologický prieskum dotknutého územia (spracovanie archívnych údajov, mapových databáz a terénna obhliadka bez vrtných prác), metódy výpočtu hlukovej

situácie vrátane kalibrovaných meraní in-situ a grafických vizualizácií hladín akustického tlaku, metódy merania a posudzovania hodnôt zrýchlenia a rýchlosti vibrácií, mapovanie biotopov, zmapovanie výskytu druhov rastlín v dotknutom území (orientačný prieskum a fytocenologické snímkovanie v zmysle metodiky zürišsko-montpellierskej geobotanickej školy), prieskum fauny dotknutého územia (pravidelné pochôdzky v území, bodový a líniový prieskum početnosti druhov, prieskum výskytu a migračných pohybov živočíchov,....) a metóda hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike (ŠOP SR, 2016 a 2023).

VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení

Pri spracovávaní správy o hodnotení sme vychádzali zo zdrojov informácií uvedených kapitole C/XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií.

IX. Prílohy k správe o hodnotení

A. Správa o hodnotení - textová časť

1. Situácia
2. Vyhodnotenie splnenia požiadaviek rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti
3. Vyhodnotenie stanovísk doručených k zámeru

Samostatné prílohy k správe o hodnotení:

B. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie k správe o hodnotení
C. Vibroakustická štúdia (Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o., 2024)
D. Geologické štúdia (REMING CONSULT a. s., 2024)
E. Prieskum flóry, fauny a biotopov (Barančok, 2024)
F. Migračná štúdia (Barančok, 2024)
G. Primerané hodnotenie (Barančok, 2024)

X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie je samostatnou prílohou správy o hodnotení navrhovanej činnosti.

XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali

Spracovateľ správy o hodnotení:

REMING CONSULT, a.s.
Tomášikova 64/A
831 04 Bratislava

Manažér projektu:

Ing. Maroš Javurek (javurek@reming.sk, 041/701 07 44**)**

Zodpovedný riešiteľ:

RNDr. Monika Vyskupová, PhD. (vyskupova@reming.sk, 02/502 018 76)

- odborne spôsobilá osoba na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa vyhl. MŽP SR č. 113/2006 Z. z. v odbore činnosti 2f, 2y a oblasti činnosti 3d a 3t

Zástupca navrhovateľa:

Ing. Dominika Kopiarová, GR ŽSR, Odbor investorský

(kopiarova.dominika@zsr.sk, 02/20 297 171)

Kolektív spracovateľov:

Ing. Peter Harabín – dopravná technológia
Mgr. Silvia Hudečková – inžinierska geológia, geotechnika
Ing. Maroš Javurek – inžinierske stavby - mosty
Ing. Soňa Keráčiková - cesty
Ing. Ondrej Oravec - inžinierske stavby - mosty
Mgr. Ivana Poláčková, PhD. – environmentalistika
Ing. Ľubica Rumánková – geodézia
Ing. Tomáš Seman - inžinierske stavby – koľaje
RNDr. Monika Vyskupová, PhD. – environmentalistika

Štúdie:

RNDr. Peter Barančok, CSc. (primerané hodnotenie, migračná štúdia, prieskum bioty)
Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o. (vibroakustická štúdia)
REMING CONSULT, a.s. (geologická štúdia)

XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení

1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie

Zoznam dokumentácie využitej pre spracovanie správy o hodnotení, ktorá je k dispozícii u navrhovateľa:

- Modernizácia koridoru, štátna hranica ČR/SR – Čadca – Krásno nad Kysucou (mimo), železničná trať (REMING CONSULT, a.s., 11/2021)
  Dostupné online: https://www.zsr.sk/modernizacia-trati/studie-realizovatelnosti/studia-realizovatelnosti-zsr-modernizacia-koridoru-statna-hranica-sr-cadca-krasno-nad-kysucou-mimo-update.html
- Hodnota za peniaze projektu Modernizácia železničnej trate Krásno nad Kysucou – štátna hranica SR/ČR, aktualizácia (ÚHP MF SR, 05/2022)

Dostupnéonline:https://www.mfsr.sk/files/archiv/95/HodnotenieZSR_KnK_Cadca_20220518.pdf

2. Zoznam použitej literatúry

Údaje odborných organizácií

- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky MŽP SR (www.minzp.sk)
- Národné centrum zdravotníckych informácií (www.nczi.sk)
- Národné lesnícke centrum (www.nlcsk.org)
- Národný emisný informačný systém NEIS (www.neis.sk)
- Pamiatkový úrad Slovenskej republiky PÚ SR (www.pamiatky.sk)
- Slovenská agentúra životného prostredia SAŽP (www.sazp.sk)
- Slovenská správa ciest (www.ssc.sk)
- Slovenský hydrometeorologický ústav SHMÚ (www.shmu.sk)
- Štatistický ústav Slovenskej republiky ŠÚ SR (www.statistics.sk)
- Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky ŠOP SR (www.sopsr.sk)
- Štátny geologický ústav Dionýza Štúra ŠGÚDŠ (www.geology.sk)
- Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky ÚPSVaR (www.upsvar.gov.sk)
- Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy VÚPOP - Pôdny portál (www.podnemapy.sk)
- Výskumný ústav vodného hospodárstva VÚVH (www.vuvh.sk)
- Železnice Slovenskej republiky (www.zsr.sk)

Ďalšie použité podklady

- Atlas krajiny SR, 2002. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- CAD-ECO a.s., 2012, ŽSR Modernizácia železničnej trate Krásno nad Kysucou (mimo) – Čadca – štátna hranica SR/ČR na rýchlosť do 160 km/h, podrobný inžinierskogeologický prieskum, Záverečná správa
- Dubcová A., Lauko V., Tolmáči L., Cimra J., Kramáreková H., Krogmann A., & Križan F. 2008: Geografia Slovenska. Nitra: UKF.
- Fordinál K., Hók J. et al. 1998: Geologické práce, Správy 103. Bratislava: Geologická služba Slovenskej republiky, Vydavateľstvo Dionýza Štúra.
- Galvánek D. 2007: Významné botanické územia na Slovensku. Bratislava: Daphne.
- Gurinová, 2023: Príloha č. 47: Lokalita č. 269, Čadca – AVC – supermarket, GEOFOND: 102803_4l.
- Makovinská, J. et al., 2015: Monitorovania a hodnotenia vodných útvarov povrchových vôd Slovenska.
- Matiová, 2023: Posanačná analýza rizika znečisteného územia, Sanácia environmentálnej záťaže CA(004) / Čadca– ŽSR - Depo– SK/EZ/CA/169, GEOFOND: 102873.
- Matula M., Pašek J., Regionálna inžinierska geológia ČSSR, 1986
- Mazúr E., Lukniš M. 1978: Regionálne geomorfologické členenie SSR. Geografický časopis.
- MDVRR SR, 2016: Strategický plán rozvoja dopravy SR do roku 20230 – II. Fáza.
- MŽP SR, SAŽP 2023: Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky.
- MŽP SR, 2022. Vodný Plán Slovenska, Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja, Plán manažmentu správneho územia povodia Visly, Aktualizácia. Bratislava: MŽP SR.
- NCZI 2021: Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2020. Bratislava: NCZI.
- Michal Potfaj et al., Regionálne geologické mapy Slovenska, Geologická mapa regiónu Kysúc, 2002
- REMING CONSULT a.s., 2021, Modernizácia trate v úseku Štátna hranica ČR/SR – Čadca – Krásno nad Kysucou, Štúdia realizovateľnosti
- REMING CONSULT a.s., 2023, Modernizácia trate v úseku Štátna hranica ČR/SR – Čadca – Krásno nad Kysucou, Zámer

- SAŽP, 2013: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Čadca.
- Stanová V., Valachovič M. (eds.) 2002: Katalóg biotopov Slovenska. Bratislava: Daphne.
- SHMÚ, 2022: Bulletin Meteorológia a Klimatológia Slovenská republika. Bratislava: SHMÚ.
- Societas pedologica slovaca 2014: Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska.
- Územný plán mesta Čadca, 2007: Výkres ochrany prírody a tvorby krajiny.
- Územný plán mesta Krásno nad Kysucou, 2005: Výkres ochrany prírody a tvorby krajiny.
- Zaťko M. et al. 1983: Fyzicko-geografická charakteristika geomorfologických celkov Slovenska. Bratislava: PriF UK.
- Zeman M., Machková N. 1999 Minerálne pramene Slovenskej republiky (stav k 20.5.1999).
- Žabková, E.: Povodie Kysuce – svahové deformácie, orientačný inžinierskogeologický prieskum, INGEO–ighp, s.r.o., Žilina, 2002. GEOFOND: 84875

Internetové zdroje

www.biomonitoring.sk, www.cykloportal.sk, www.minzp.sk, www.enviroportal.sk, www.data.gov.sk, www.e-obce.sk, www.mapy.cz, www.datacube.statistics.sk, www.chkokysuce.sopsr.sk, www.vlaky.net, www.zeleznicne.info, www.mestocadca.sk, www.mestokrasno.sk, www. geoportal.gov.sk

Aktuálnosť údajov internetových stránok ku dňu 10.12.2024.

XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov

Potvrdzujem správnosť a úplnosť údajov:

V Bratislave, december 2024

.....

Ing. Dalibor Krupa
predseda predstavenstva a generálny riaditeľ
REMING CONSULT a.s.
za spracovateľa správy o hodnotení

Potvrdzujem správnosť a úplnosť údajov:

V Bratislave, december 2024

.....

Ing. Štefan Sedláček
riaditeľ Odboru investorského
ŽSR – Železnice Slovenskej republiky
za navrhovateľa