Oznámení záměru

podle přílohy č. 3 k zákonu č. 100/2001 Sb.,
ve znění pozdějších předpisů

I/24 LOMNICE NAD LUŽNICÍ OBCHVAT

Prosinec 2020

EIA SERVIS s.r.o.
České Budějovice

Oznámení záměru podle přílohy č. 3
k zákonu č. 100/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů

I/24 LOMNICE NAD LUŽNICÍ OBCHVAT

Objednatel: Ředitelství silnic a dálnic ČR
Lidická 49/110
370 44 České Budějovice

Zpracovatel: EIA SERVIS s.r.o.
U Malše 20
370 01 České Budějovice

Hlavní řešitel: Mgr. Pavla Dušková, EIA SERVIS s.r.o.
držitel autorizace dle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, rozhodnutí MŽP č.j. 87741/ENV/15, prodloužení autorizace č.j. MZP/2020/710/4127
držitel osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví dle §19 odst.1 zákona č. 100/2001 Sb. č.j. 34758-OVZ-32.0-8.9.08, prodloužení osvědčení č.j. 47601-OVZ-32.0-22.5.13, č.j. MZDR 23934/2018-2/OVZ

Spolupráce: RNDr. Vojtěch Vyhnálek, CSc., EIA SERVIS s.r.o.
Mgr. Radomír Mužík, EIA SERVIS s.r.o.
Ing. Alexandra Čurnová, EIA SERVIS s.r.o.
Mgr. Alexandra Přibylová, EIA SERVIS s.r.o.
RNDr. Marcel Homolka, České Budějovice
Mgr. Ivana Hovorková, Ekopor
RNDr. Lenka Šikulová

Prosinec 2020

Obsah

Strana
A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI 8
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU 9
B.I. Základní údaje 9
Křižovatky 17
Mostní objekty, tunelové objekty 18
B.II. Údaje o vstupech 34
B.II.1. Půda 34
B.II.2. Voda 35
B.II.3. Surovinové a energetické zdroje 35
B.II.4. Biologická rozmanitost 37
B.II.5. Nároky na dopravní infrastrukturu 37
B.III. Údaje o výstupech 39
B.III.1. Množství a druh předpokládaných reziduí a emisí 39
B.III.2. Množství odpadních vod a jejich znečištění 40
B.III.3. Kategorizace a množství odpadů 42
B.III.4. Hluk a vibrace 44
B.III.5. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií 47
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ 48
C.1. Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost 48
C.2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny 50
C.2.1. Obyvatelstvo 50
C.2.2. Ovzduší a klima 50
C.2.3. Povrchové a podzemní vody 54
C.2.4 Půda 56
C.2.5. Přírodní zdroje 59
C.2.6. Biologická rozmanitost (flóra, fauna, ekosystémy) 60
C.2.7. Krajina a její ekologické funkce 78
C.2.8. Hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů 87
D. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 90
D.1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti) 90
D.1.1. Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví 90
D.1.2. Vliv na ovzduší a klima 106
D.1.3. Vlivy na povrchové a podzemní vody 109
D.1.4. Vlivy na půdu 112
D.1.5. Vlivy na přírodní zdroje 112
D.1.6. Vlivy na biologickou rozmanitost (flóru, faunu, ekosystémy) 113
D.1.7. Vlivy na krajinu a její ekologické funkce 120
D.1.8. Vlivy na hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů 125
D.1.9. Kumulativní a synergické vlivy 126

D.2. Rozsah vlivů stavby a činnosti vzhledem k zasaženému území a populaci128
D.3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice 130
D.4. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud je to vzhledem k záměru možné 130
D.5. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí .130
D.6. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích 132
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU 133
F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE 134
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU135
H. PŘÍLOHA.....140
I. ZÁVĚR 140
PŘEHLED PODKLADŮ 141

Seznam příloh:

Příloha č.1	Situace stavby
Příloha č.2	Podélný profil
Příloha č.3	Akustická studie
Příloha č.4	Rozptylová studie
Příloha č.5	Hydrogeologické posouzení
Příloha č.6	Biologické hodnocení dle §67 zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
Příloha č.7	Posouzení vlivů záměru na evropsky významné lokality a ptačí oblasti podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb.
Příloha č.8	Vyjádření příslušného úřadu územního plánování k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace
Příloha č.9	Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i odst. 1 o ochraně přírody a krajiny
Příloha č.10	Vyjádření AOPK k migrační prostupnosti živočichů

Seznam obrázků:

Obr. 1. Umístění záměru (zdroj – Mapy.cz) 10
Obr. 2. Umístění plánované přeložky silnice I/20 Lomnice nad Lužnicí 13
Obr. 3. Most přes železniční trať a účelovou komunikaci v km 1,548 19
Obr. 4. Most na MÚK Lomnice nad Lužnicí přes silnici II/148 19
Obr. 5. Most přes Miletínský potok v km 2,307 20
Obr. 6. Most přes bezejmenný vodní tok v km 2,591 20
Obr. 7. Most přes Tisý potok v km 4,002 21
Obr. 8. Umístění zábran pro obojživelníky u mostních objektů SO 203, 204 28
Obr. 9. Umístění zábran pro obojživelníky u mostního objektu SO 205 (cca 4x 100 metrů) 28
Obr. 10. Diagram intenzit dopravy rok 2018 (převzato z akustické studie) 38
Obr. 11. Diagram intenzit dopravy rok 2025 (převzato z akustické studie) 39
Obr. 12. Diagram intenzit dopravy rok 2045 (převzato z akustické studie) 39
Obr. 13. Umístění výpočtových (referenčních) bodů akustické studie 46
Obr. 14. Vodohospodářská mapa 54
Obr. 15. CHOPAV a záplavová území 55

Obr. 16. Třídy ochrany ZPF 58
Obr. 17. Ochrana nerostného bohatství 60
Obr. 18. Kategorizace území z hlediska výskytu a migrací velkých savců 75
Obr. 19. Migrační koridory, migračně významná území a kolizní místa pro malé obratlovce 76
Obr. 20. Vymezení jádrových zón, migračních koridorů a kritických míst pro velké savce dle vrstvy AOPK 77
Obr. 21. Zvláště chráněná území 79
Obr. 22. Natura 2000 80
Obr. 23. ÚSES 82
Obr. 24. LBK 9 Tisý potok a IP 10 (lesní remíz), LBK 8 Miletínský potok 82
Obr. 25. Krajina v dotčeném území 87
Obr. 26. Kulturní a historické hodnoty území 88

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Trvalé zábory dle BPEJ ... 34
Tabulka 2: Dočasné zábory dle BPEJ (provizorní komunikace) ... 34
Tabulka 3: Orientační bilance zeminy ... 36
Tabulka 4: Intenzity dopravy dle celostátního sčítání dopravy ŘSD ČR 2016 ... 38
Tabulka 5: Roční příspěvek škodlivin vznikající provozem vozidel po uvažovaném úseku komunikace ... 40
Tabulka 6: Úhrny srážek ... 41
Tabulka 7: Orientační množství srážkových vod odtékající z plochy vozovky před a po realizaci záměru ... 41
Tabulka 8: Množství a koncentrace Cl^- ... 42
Tabulka 9: Přehled odpadů z výstavby ... 42
Tabulka 10: Přehled odpadů z provozu ... 44
Tabulka 11: Přehled výpočtových bodů akustické studie ... 45
Tabulka 12: Hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku v jednotlivých výpočtových bodech pro roky 2018 a 2035 ... 46
Tabulka 13: Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území ... 48
Tabulka 14: Klimatické charakteristiky ... 51
Tabulka 15: Průměrná teplota vzduchu ... 51
Tabulka 16: Imisní limity znečišťujících látek vyhlášené pro ochranu lidí a imisní koncentrace znečišťujících látek v ovzduší v zájmovém území ... 53
Tabulka 17: Imisní limity znečišťujících látek v částicích PM_{10} vyhlášené pro ochranu lidí a imisní koncentrace znečišťujících látek v částicích PM_{10} v zájmovém území ... 53
Tabulka 18: Dokumentované jímací a průzkumné objekty ... 56
Tabulka 19: Přehled úseků zoologického průzkumu ... 68
Tabulka 20: Přehled zjištěných obratlovců v úseku č.1 ... 69
Tabulka 21: Přehled zjištěných obratlovců v úseku č.2 ... 70
Tabulka 22: Přehled zjištěných zvláště chráněných druhů ... 72
Tabulka 23: Přehled dotčených lokalit soustavy Natura 2000 ... 80
Tabulka 24: Přehled zdravotních dopadů znečištěného ovzduší suspendovanými částicemi ... 93
Tabulka 25: Odhad zdravotního rizika (ukazatel atributivního rizika za 1 rok pro 1000 exponovaných obyvatel) ... 94
Tabulka 26: Přehled zdravotních dopadů znečištěného ovzduší NO_2 ... 95
Tabulka 27: Prokázané nepříznivé účinky hlukové zátěže - den (L_{Aeq}, 6-22 h) ... 99
Tabulka 28: Prahové hodnoty účinků hlukové zátěže - noc (LAeq, 22 – 6 h) ... 99
Tabulka 29: Prokázané nepříznivé účinky hlukové zátěže - noc (LAeq, 22 – 6 h) ... 100
Tabulka 30: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru (příloha č. 3, část A nařízení vlády č. 272/2011 Sb.) ... 102
Tabulka 31: Hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku v jednotlivých výpočtových bodech pro roky 2018 a 2035 ... 102
Tabulka 32: Podíl obtěžovaných obyvatel (%) ... 104
Tabulka 33: Podíl obyvatel s rušením spánku (%) ... 104
Tabulka 34: Průměrné roční koncentrace sledovaných škodlivin ... 107
Tabulka 35: Krátkodobé koncentrace sledovaných škodlivin ... 108
Tabulka 36: Doporučené rozměrové parametry pro mosty na komunikaci pro živočichy ... 118
Tabulka 37: Vyhodnocení vlivu na hlavní znaky krajinného rázu ... 121

Tabulka 38: Vliv navrhovaného záměru na zákonná kritéria krajinného rázu 122
Tabulka 39: Přehled záměrů s možnými kumulativními a synergickými vlivy 127
Tabulka 40: Souhrnná tabulka typů vlivů záměru na jednotlivé posuzované složky životního prostředí: 129
Tabulka 41: Vyhodnocení vlivu z hlediska velikosti a významnosti: 129
Tabulka 42: Porovnání variant 133

Seznam použitých zkratek:

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
AVIF	Faunistická databáze České společnosti ornitologické
BPEJ	Bonitované půdně ekologické jednotky
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSÚ	Český statistický úřad
DMK	Dálkový migrační koridor
DoKP	Dotčený krajinný prostor
DUR	Dokumentace pro územní rozhodnutí
EIA	Hodnocení vlivů záměrů na životní prostředí
EVL	Evropsky významná lokalita
HPJ	Hlavní půdní jednotka
CHKO	Chráněná krajinná oblast
CHOPAV	Chráněná oblast přirozené akumulace vod
KO	Kriticky ohrožený druh
KÚ	Konec úseku
k.ú.	Katastrální území
LBC	Lokální biocentrum
LBK	Lokální biokoridor
MÚ	Městský úřad
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NDOP	Nálezová databáze ochrany přírody
NKP	Nemovitá kulturní památka
NP	Nadzemní podlaží
NPR	Národní přírodní rezervace
NRBC	Nadregionální biocentrum
NV	Nařízení vlády
O	Ohrožený druh
PAU	Polyaromatické uhlovodíky
PM_{10}	Prachové částice menší než 10μm
$PM_{2,5}$	Prachové částice menší než 2,5μm
PO	Ptačí oblast
PP	Přírodní památka
PR	Přírodní rezervace
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkcí lesa
Q100	Záplavové území při 100leté vodě
RBK	Regionální biokoridor
SO	Silně ohrožený druh
SO	Stavební objekt
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TO	Třída ochrany
TP	Technické podmínky
TTP	Trvalý travní porost
ÚAN	Území s archeologickými nálezy
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VKP	Významný krajinný prvek
WHO	Světová zdravotnická organizace
ZCHÚ	Zvláště chráněná území
ZOV	Zásady organizace výstavby
ZPF	Zemědělský půdní fond

ZÚ	Začátek úseku
ZÚR JCK	Zásady územního rozvoje Jihočeského kraje
ŽP	Životní prostředí

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.1. Obchodní firma:	Ředitelství silnic a dálnic ČR
A.2. IČ:	65993390
A.3. Sídlo firmy:	Na Pankráci 56 140 00 Praha 4
A.4. Oprávněný zástupce oznamovatele:	Ing. Vladimíra Hrušková Ředitelství silnic a dálnic ČR, Správa České Budějovice Lidická 49/110 370 44 České Budějovice tel. 386792111

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. Základní údaje

B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1:

I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat

Záměr č. 49 Silnice všech tříd a místní komunikace I. a II. třídy o méně než čtyřech jízdních pruzích od stanovené délky (a); ostatní pozemní komunikace od stanovené délky (a) a od stanovené návrhové intenzity dopravy předpokládané pro novostavby a ročního průměru denních intenzit pro stávající stavby (b). Kategorie II, zjišťovací řízení, příslušný úřad - krajský úřad

B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru: Silnice I. třídy, kategorie S 9,5/80
Délka řešeného úseku je 4,520 km

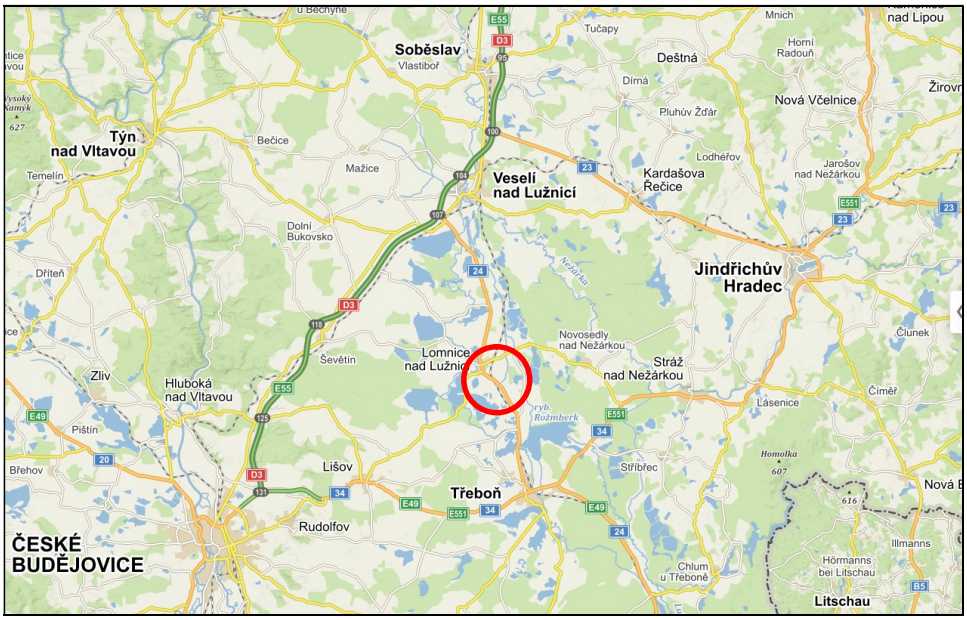
B.I.3. Umístění záměru:

kraj:	Jihočeský
obec:	Lomnice nad Lužnicí,
katastrální území:	Lomnice nad Lužnicí
obec:	Frahelž
katastrální území:	Frahelž
obec:	Lužnice
katastrální území:	Lužnice

B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry:

Posuzovaným záměrem je výstavba přeložky silnice I/24 v úseku města Lomnice nad Lužnicí. Stavba na začátku a na konci úpravy navazuje na stávající silnici I/24. Jedná se o východní obchvat města o délce 4,52 km. Komunikace je navržena jako dvoupruhová v kategorii S 9,5/80. Posuzovaný úsek je navržen v jedné směrové variantě. Trasa je v souladu s územním plánem města Lomnice nad Lužnicí a v Zásadách územního rozvoje Jihočeského kraje je záměr označen jako veřejně prospěšná stavba D10/1.

Možné synergické a kumulativní vlivy během realizace a provozu jsou popsány v kapitole *D.I.9. Kumulativní vlivy a synergické vlivy*.



Obr. 1. Umístění záměru (zdroj – Mapy.cz)

B.I.5. Zdůvodnění umístění záměru, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Předkládaný záměr „I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat“ je přeložkou stávající silnice I/24, která prochází v řešeném úseku městem Lomnice nad Lužnicí a její parametry v tomto úseku nevyhovují současným požadavkům na bezpečnost a plynulost silničního provozu, ani platným technickým předpisům a normám. Na trase se nachází několik dopravních závad především v centru uvedeného sídla (malé poloměry směrových oblouků, nedostatečná šířka vozovky apod.).

Účelem přeložky silnice I/24 je odstranění uvedených dopravních závad, zvýšení kapacity komunikace a bezpečnosti provozu a snížení nepříznivých vlivů způsobovaných dopravou, odvedení tranzitní dopravy z města. Přeložka silnice v délce 4 520 m je řešena v podobě východního obchvatu města.

Směrové vedení nové silnice (přeložky) I/24 je stabilizováno v Zásadách územního rozvoje Jihočeského kraje (ZÚR JCK) a v územním plánu města Lomnice nad Lužnicí. V územním plánu obce Lužnice je koridor pro přeložku vymezen jako územní rezerva. V územním plánu obce Frahelž není přeložka zakreslena, ale v řešeném úseku není zakreslena ani stávající silnice I/24. Předkládaný záměr respektuje ZÚR JCK a územní plány dotčených obcí. Tuto skutečnost potvrdil také příslušný úřad územního plánování – Odbor územního plánování a stavebního řádu Městského úřadu Třeboň (Příloha č. 8).

Přeložka silnice I/24 v podobě východního obchvatu města Lomnice nad Lužnicí je navržena pouze v jedné směrové variantě vycházející z koridoru vymezeného pro tuto stavbu v územním plánu Lomnice nad Lužnicí. Jiná směrová varianta záměru nebyla uvažována.

V úseku km 2,100 – KÚ 4,520 je území stavby velmi rovinaté a bude zde velmi obtížné zajistit dostatečný spád silničních příkopů a jejich vyústění do recipientů. Z tohoto důvodu jsou v technické studii navrženy k základní variantě (červená) dvě alternativní varianty podélného profilu (zelená, modrá) (Příloha č. 2). Varianta zelená je vedena v úseku km 1,9 – 3,7. Modrá varianta je navržena v úseku 2,4 - 4,3. Varianta zelená je umístěna cca 2 m výše než varianta základní, varianta modrá je umístěna max cca 0,25 m výše než varianta základní. Rozdíl mezi variantami je nejvíce patrný v úseku km 3,3 – 3,7, kde v trase silnice vzniká mělký zářez. Přeložka je zde vedena maximálním zahloubením 2,0 m v základní variantě, se zahloubením do 1,0 m v modré variantě a s nulovým zahloubením ve variantě zelené. Porovnání variant z hlediska vlivů na životní prostředí je uvedeno v kapitole *E. Porovnání variant řešení záměru*.

V rámci přípravy záměru byla projednávána a posuzována některá možná variantní řešení v rámci dílčích stavebních objektů (MÚK, připojení Lomnice), a to s těmito výsledky:

A) *Mimoúrovňová křižovatka Lomnice nad Lužnicí*

V rámci prací na záměru byl projektantem předložen návrh mimoúrovňové křižovatky ve dvou variantách, a to křižovatka „deltovitá“, resp. „osmičková“.

V následujících textu uvádíme vzájemné porovnání obou zvažovaných variant:

Deltovitá mimoúrovňová křižovatka (výsledná)

Výhody vůči osmičkové křižovatce:

- je vedena dále od Miletínského (Služebného potoka)
- nevyvolává potřebu rozšíření stávajícího mostu na silnici II/148
- nezasahuje do lokálního biocentra
- redukuje délku mostu přes Miletínský potok na minimum

Nevýhody:

dopravní - sjezd ze silnice I/24 ve směru od Třeboně je přes vratnou větev

Osmičková mimoúrovňová křižovatka (variantní)

Výhody vůči deltovité křižovatce:

- sjezd ze silnice I/24 ve směru od Třeboně probíhá po směrově mírnější větvi

Nevýhody:

1. jihovýchodní větve leží v blízkosti Miletínského i Tisého potoka
2. prodlužuje most přes Miletínský (Služebný potok)
3. úpravu silnice II/148 ve směru od Novosedel nad Nežárkou je nutné prodloužit tak, aby bylo možné vložit odbočovací pruh vlevo
4. v souvislosti s tím je nezbytné rozšíření (rekonstrukce) stávajícího mostu na silnici II/148 přes Miletínský potok, což může být problematické ve vztahu ke stávajícím výškovým poměrům, resp. požadavkům ČSN 73 6201

(Projektování mostních objektů)
5. zasahuje do lokálního biocentra
6. prodlužuje nezbytnou přeložku venkovního vedení VN 22 kV

Na základě uvedeného vzájemného porovnání byla jako výsledná varianta doporučena deltovitá křižovatka, která byla rozpracována v technické studii a je předmětem předkládaného hodnocení.

B) *Připojení Lomnice nad Lužnicí – jih*

V rámci prací na záměru bylo řešeno jižní připojení města Lomnice nad Lužnicí, které požaduje město, naopak zástupci Policie ČR doporučují toto připojení zrušit.

V následujících řádcích uvádíme vzájemné porovnání obou variant, tj. varianty s ponecháním připojení Lomnice nad Lužnicí – jih v předmětné stavbě, či naopak s jeho vypuštěním:

Ponechání připojení Lomnice nad Lužnicí – jih ve stavbě

Vybudováním připojení dojde ke vzniku nové úrovňové stykové křižovatky. Třebaže bude křižovatka, resp. silnice I/24 vybavena plnohodnotným odbočovacím pruhem vlevo ve směru od Třeboně, bude se jednat o potenciálně nebezpečnou křižovatku z hlediska silničního provozu, neboť každá úrovňová křižovatka, třebaže vhodně umístěná i řešená, s sebou přináší zvýšené riziko vzájemného střetu vozidel, ať již z hlediska nepozornosti řidičů např. při dávání přednosti v jízdě při výjezdu z vedlejší komunikace, či např. z hlediska nezodpovědných řidičů využívajících odbočovací pruh a tím větší šířku silnice k předjíždění.

Další nevýhodou této křižovatky je její nedostatečná vzdálenost od předchozí MÚK Lomnice nad Lužnicí s ohledem na požadavky ČSN 73 6101 (byť zde pouze cca o 32 m), resp. především od následné stávající křižovatky se silnicí III/15510 do obce Lužnice (zde již cca 1,0 km oproti normou požadovaným 2,0 km).

Vypuštění připojení Lomnice nad Lužnicí – jih ze stavby

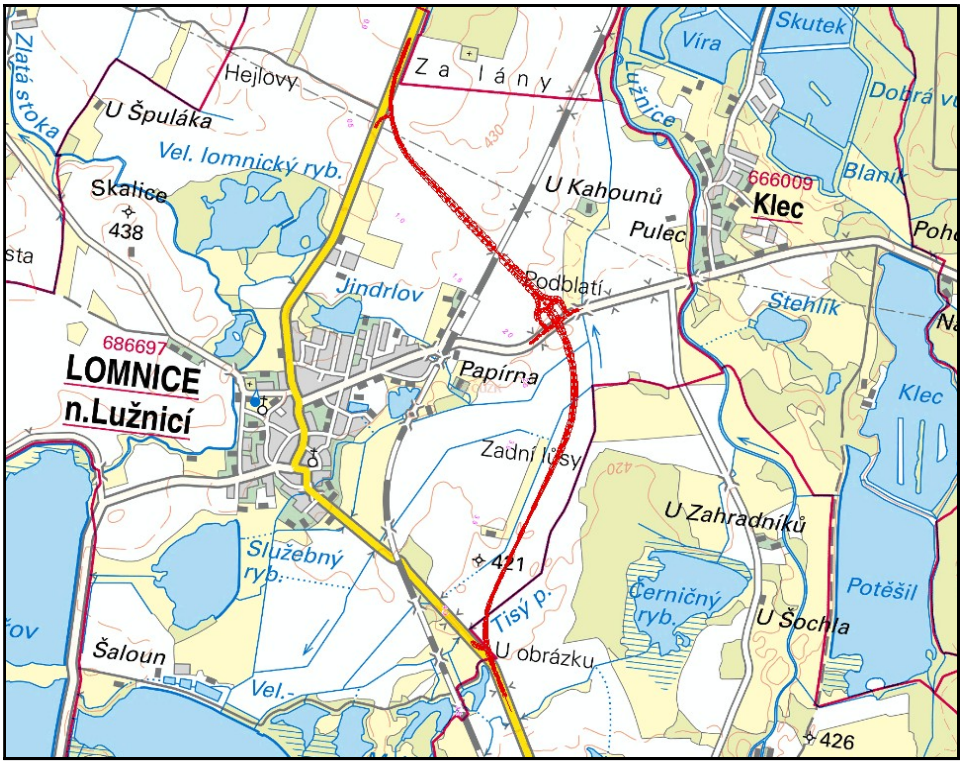
Lze očekávat, že toto připojení bude pro obyvatele města Lomnice nad Lužnicí či jeho návštěvníky hlavním příjezdem do města ve směru od Třeboně. Vypuštění tohoto připojení by znamenalo nejenom prodloužení příjezdu do centra města cca o 2,5 km, ale především výrazný nárůst intenzity dopravy na silnici II/148 a tedy v Nádražní ulici. Toto řešení by s sebou pravděpodobně přineslo potřebu rekonstrukce Nádražní ulice, včetně případné úpravy šířkového uspořádání.

Konečné rozhodnutí o zřízení či vypuštění tohoto připojení bude učiněno zřejmě až při zpracování dokumentace pro územní rozhodnutí na základě společných jednání Ředitelství silnic a dálnic ČR, Správy železniční dopravní cesty, s. o., Krajského ředitelství policie Jihočeského kraje a města Lomnice nad Lužnicí. Technická studie pracuje s variantou zachování jižního připojení Lomnice nad Lužnicí, a proto je v předkládaném oznámení EIA tato varianta také hodnocena.

B.I.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru; v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry

Podkladem pro zpracování předkládaného oznámení je technická studie, kterou zpracovala firma BLAHOPROJEKT, s.r.o. v únoru 2018. V prosinci 2019 byl firmou Pragoprojekt a.s. zpracován „I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat – záměr projektu“, který však neobsahuje změny ani nové skutečnosti. Základním podkladem byla proto technická studie.

Silnice I/24 je důležitou spojnicí mezi dálnicí D3, na niž se napojuje před městem Veselí nad Lužnicí, a hranicí s Rakouskem, kde končí na hraničním přechodu Halámky. Na svém tahu od napojení na dálnici D3 u Veselí nad Lužnicí k jihu prochází silnice I/24 městem Lomnice nad Lužnicí, dále je vedena kolem Třeboně a Suchdola nad Lužnicí. Řešený úsek přeložky silnice I/24 se nachází zhruba uprostřed celého tahu silnice I/24, který má celkovou délku 49,525 km.



Obr. 2. Umístění plánované přeložky silnice I/20 Lomnice nad Lužnicí

Přeložka silnice I/24 je navržena v kategorii S 9,5/80 dle ČSN 73 6101. Tato kategorie představuje směrově nerozdělenou dvoupruhovou silnici s jízdními pruhy 2x 3,50 m a zpevněnými krajnicemi 2x 0,75 m včetně vodicích proužků.

Uvedená kategorie představuje následující příčné uspořádání pozemní komunikace:

Jízdní pruhy:	2 x 3,50 m
Vodicí proužky:	2 x 0,25 m
Zpevněná část krajnice:	2 x 0,50 m
Nezpevněná část krajnice,	
Započítaná do volné šířky PK:	2 x 0,50 m
CELKEM:	9,50 m = volná (kategorijní) šířka komunikace

Začátek stavby je ve staničení 0,000 na stávající silnici I/24 ve směru od Veselí nad Lužnicí, na dlouhé rovince mezi odbočkou do obce Frahelž (silnice III/1554) a začátkem města Lomnice nad Lužnicí. Konec stavby se nachází ve staniční 4,520 rovněž na stávající silnici I/24 v úseku mezi městem Lomnice nad Lužnicí a odbočkou na silnici III/15510 do obce Lužnice.

Křížení se silnicí II/148 je řešeno deltovitou všesměrnou mimoúrovňovou křižovatkou (MÚK) v km cca 2,100, jež bude současně sloužit pro připojení města Lomnice nad Lužnicí na západě, resp. obce Novosedly nad Nežárkou a dalších obcí na východ od nové přeložky. Součástí zřízení MÚK Lomnice nad Lužnicí je úprava stávající silnice II/148 v nezbytném rozsahu.

Přeložka východně obchází město Lomnice nad Lužnicí a při tom překonává mostními objekty v km 13,55 železniční trať a účelovou komunikaci, v km 2,1 silnici II/148 mimoúrovňovou křižovatkou, v km 2,31 Miletínský potok, v km 2,59 bezejmenný potok a v km 4,00 Tisý potok. Napojení na stávající silnici je před odbočkou na silnici III/15510 do Lužnice.

Vzhledem k rovinatému území je přeložka vedena převážně po násypu. Nejvyšší je v oblasti překonání železnice, kde se dostává na úroveň cca 10,5 m.

V rámci technické studie byly stanoveny následující stavební objekty:

100 Objekty pozemních komunikací
SO 101 – Silnice I/24
SO 102 – MÚK Lomnice nad Lužnicí
SO 103 – Silnice II/148
SO 104 – Připojení Lomnice nad Lužnicí – sever
SO 105 – Připojení Lomnice nad Lužnicí – jih
SO 110 – Provizorní komunikace na ZÚ
SO 111 – Provizorní komunikace na KÚ
SO 112 – Provizorní komunikace pro silnici II/148
SO 181 – Dopravní opatření při stavbě – DIO
SO 190.1 – Dopravní značení silnice I/24
SO 192.1 – Dopravní značení silnic II. třídy

***200* Mostní objekty a zdi**
SO 201 – Most přes železniční trať a účelovou komunikaci v km 1,54830
SO 202 – Most na MÚK Lomnice nad Lužnicí přes silnici II/148
SO 203 – Most přes Miletínský (Služebný) potok v km 2,307
SO 204 – Most přes bezejmenný vodní tok v km 2,591
SO 205 – Most přes Tisý potok v km 4,002

Ostatní stavební objekty (příprava staveniště, rekultivace, vodohospodářské objekty, přeložky sítí technického vybavení území, případné demolice atd.) budou určeny a očíslovány v dalším stupni projektové dokumentace (DUR).

Silnice

SO 101 – Silnice I/24

Předmětem tohoto stavebního objektu je přeložka silnice I/24 v délce 4,520 km. Přeložka začíná v km 0,000 nedaleko v místě sjezdu na stávající účelovou komunikaci ke hřbitovu, na delší rovince před Lomnicí nad Lužnicí ve směru od Veselí nad Lužnicí. Směrové řešení trasy je dáno koridorem vymezeným pro tuto veřejně prospěšnou stavbu dopravní infrastruktury v územním plánu města Lomnice nad Lužnicí a obce Lužnice. Trasa je tvořena směrovými oblouky R = 550-870 m s přechodnicemi délky 120-140 m, přímé úseky mezi oblouky mají délku min. 0,5 km.

V trase přeložky silnice I/24 je navržena jedna mimoúrovňová křižovatka, a sice MÚK Lomnice nad Lužnicí (SO 102). Pro připojení stávající silnice I/24 od severu na začátku úseku (ZÚ) (od Veselí nad Lužnicí) i jihu na konci úseku (KÚ) (od Třeboně) jsou navrženy úrovňové stykové křižovatky.

V prostoru všech křižovatek jsou na silnici I/24 navrženy příslušné odbočovací i připojovací pruhy délkách dle ČSN 73 6102.

Výškové řešení vyplývá jednak z velmi rovinatého terénu a potřeby mimoúrovňového překonání železniční trati, silnice II/148 a vodních toků za současného zajištění předepsaných výškových poloměrů zakružovacích oblouků. Minimální podélný spád je 0,5% (nepočítáme-li závěrečný úsek vedoucí již po stávající komunikaci ve spádu cca 0,39%), maximální 1,17%. Lomy podélného sklonu jsou zaobleny výškovými zakružovacími oblouky umožňující předjíždění.

SO 103 – Silnice II/148

Jedná se o nezbytnou úpravu stávající silnice II/148 v rámci navržené mimoúrovňové křižovatky MÚK Lomnice nad Lužnicí. Předpokládá se provedení kompletní rekonstrukce stávající silnice s rozšířením stávající vozovky v rozsahu MÚK na kategorii S 7,5/50 s tím, že zpevněné krajnice budou rozšířeny na hodnotu 2x 0,75 m včetně vodicího proužku, odpovídající kategorii S 9,5. Jízdní pruhy a odbočovací pruh vlevo budou mít šířku 3,0 m. Důvodem pro rozšíření zpevněných krajnic je zvýšený provoz cyklistů po silnici II/148 mezi Lomnicí nad Lužnicí a Novosedly nad Nežárkou.

Směrové řešení stávající silnice II/148 zůstane zachováno, nepředpokládá se ani zásadní výšková úprava, neboť podjezdná výška stávající silnice pod mostem na MÚK Lomnice je dostatečná.

Na silnici II/148 je navržen odbočovací pruh vlevo sloužící ve směru od Lomnice nad Lužnicí k odbočení na větve MÚK ve směru na Třeboň i na Veselí nad Lužnicí. Odbočovací pruh bude vybaven také zpomalovacím úsekem. Odbočovací pruh je

proveden na návrhovou rychlost 50 km/h.

Délka základní úpravy silnice II/148 je cca 351 m.

SO 104 – Připojení Lomnice nad Lužnicí – sever

Pro připojení stávající silnice I/24 a tedy města Lomnice nad Lužnicí ve směru ze severu (od Veselí nad Lužnicí) je navržena krátká komunikace, jež bude na přeložku silnice I/24 napojena úrovňovou stykovou křižovatkou.

Připojení je provedeno v km 0,490 přeložky silnice I/24, délka komunikace je 133,74 m.

Směrové řešení je tvořeno jedním směrovým obloukem R=90 m s přechodnicemi, výškové řešení vychází na začátku z příčného sklonu přeložky silnice I/24 v jejím směrovém oblouku (5,50 % dle platné ČSN) a na konci ze sklonu stávající silnice.

Kategorie komunikace je navržena jako S 7,5/40, event. MO2k 7,5/7,5/40 v případě, že stávající silnice I/24 bude po dokončení celé stavby převedena na město Lomnice nad Lužnicí jako místní komunikace.

V místě křižovatky bude přeložka silnice I/24 vybavena plnohodnotným odbočovacím pruhem vpravo ve směru od Veselí nad Lužnicí a odbočovacím pruhem vlevo ve směru od Třeboně.

SO 105 – Připojení Lomnice nad Lužnicí – jih

Pro připojení stávající silnice I/24 a tedy města Lomnice nad Lužnicí ve směru od jihu (od Třeboně) je navržena rovněž krátká komunikace, jež bude na přeložku silnice I/24 napojena další úrovňovou stykovou křižovatkou.

Připojení je provedeno v km 4,194 přeložky silnice I/24, délka komunikace je 102,20 m.

Směrové řešení je tvořeno jedním směrovým obloukem R=80 m s přechodnicemi, výškové řešení vychází na začátku z příčného sklonu přeložky silnice I/24 v jejím směrovém oblouku (5,50 % dle platné ČSN) a na konci ze sklonu stávající silnice.

Kategorie komunikace je navržena jako S 7,5/40, event. MO2k 7,5/7,5/40 v případě, že stávající silnice I/24 bude po dokončení celé stavby převedena na město Lomnice nad Lužnicí jako místní komunikace.

V místě křižovatky bude přeložka silnice I/24 vybavena odbočovacím pruhem vlevo ve směru od Třeboně.

SO 110 – Provizorní komunikace na ZÚ

Pro možnost vybudování přeložky silnice I/24 na začátku stavby ve směru od Veselí nad Lužnicí bude nezbytné zde zřídit provizorní komunikaci z hlediska potřebného směrového, výškového i šířkového napojení nového obchvatu na stávající silnici.

V rámci technické studie je navržena provizorní komunikace umístěná po pravé straně stávající silnice ve směru od Veselí nad Lužnicí o délce cca 400 m a šířce vozovky 6,5 m (s potřebným rozšířením ve směrových obloucích), odpovídající kategorii S 7,5.

Po dokončení stavby, resp. ukončení potřeby bude tato provizorní komunikace rozebrána a terén uveden do původního stavu.

SO 111 – Provizorní komunikace na KÚ
Provizorní komunikaci na konci stavby je nezbytné rovněž vybudovat pro možnost výškového i směrového napojení přeložky silnice I/24 na stávající silnici.

Provizorní komunikace je navržena po levé straně přeložky silnice I/24 ve směru na Třeboň. Šířka vozovky se předpokládá 6,50 m (s potřebným rozšířením ve směrových obloucích), odpovídající kategorii S 7,5. Délka provizorní komunikace je cca 325 m.

Po dokončení stavby, resp. ukončení potřeby bude tato provizorní komunikace rozebrána a terén uveden do původního stavu.

SO 112 – Provizorní komunikace pro silnici II/148
Pro možnost provedení nezbytného rozšíření stávající silnice II/148 v prostoru MÚK Lomnice nad Lužnicí, napojení větví MÚK a případně provádění mostního objektu bude nutné vybudovat souběžnou provizorní komunikaci, pokud v rámci návrhu Dopravního opatření při stavbě v rámci pozdějších stupňů projektové dokumentace nedojde k dohodě o úplné uzavírce stávající silnice a použití objízdných tras.

Provizorní komunikace je navržena po pravé straně upravované části silnice II/148 ve směru na Novosedly nad Nežárkou, tj. na protilehlé straně silnice vůči vyústění větví MÚK Lomnice. Šířka vozovky se předpokládá 6,00 m (s potřebným rozšířením ve směrových obloucích), délka provizorní komunikace je cca 395 m.

Po dokončení stavby, resp. ukončení potřeby bude tato provizorní komunikace rozebrána a terén uveden do původního stavu.

Křižovatky

Součástí stavby přeložky silnice I/24 v obchvatu města Lomnice nad Lužnicí jsou celkem tři křižovatky, jedna mimoúrovňová a dvě úrovňové:

SO 102 – MÚK Lomnice nad Lužnicí
Navržená mimoúrovňová křižovatka (MÚK) je klasického deltovitého tvaru (tzv. „brýle“), s větvemi směřujícími od křižované silnice II/148 na severozápad. Větve MÚK jsou navrženy na návrhovou rychlost hlavní komunikace 80 km/h, resp. návrhovou rychlost větve křižovatky Vv = 35 km/h, směrové řešení větví č. 1 a 4 vyhovuje i návrhové rychlosti 50 km/h. Poloměry směrových oblouků větví jsou min. 37 m (větev č. 3), max. 98 m (větev č. 4). Uvedeným návrhovým rychlostem

odpovídá i příslušný dostředný příčný sklon větví. Výškové řešení (podélný sklon a lomy podélného sklonu) vyhovují návrhové rychlosti větví min. 40 km/h.

Na silnici I/24 budou za účelem napojení větví zřízeny potřebné přídatné pruhy v šířce 3,25 m, jimž odpovídá také šířka jízdních pruhů na větvích MÚK. Na křižované silnici II/148 je navržen odbočovací pruh vlevo sloužící pro odbočení na obě napojené větve MÚK ve směru od Lomnice nad Lužnicí.

Úrovňová křižovatka v km 0,490 vpravo

V km 0,490447 vpravo bude na přeložku silnice I/24 napojeno připojení Lomnice nad Lužnicí – sever (SO 104), a to pomocí úrovňové stykové křižovatky.

Ve směru od Veselí nad Lužnicí bude zřízen na nové silnici I/24 plnohodnotný odbočovací pruh vpravo o šířce 3,25 m. Ve směru od Třeboně bude zřízen příslušný odbočovací pruh vlevo, rovněž v šířce 3,25 m.

Úrovňová křižovatka v km 4,194 vpravo

V km 4,193553 vpravo bude na přeložku silnice I/24 napojeno připojení Lomnice nad Lužnicí – jih (SO 105), a to opět pomocí úrovňové stykové křižovatky.

Ve směru od Třeboně bude zřízen příslušný odbočovací pruh vlevo 3,25 m.

Mostní objekty, tunelové objekty

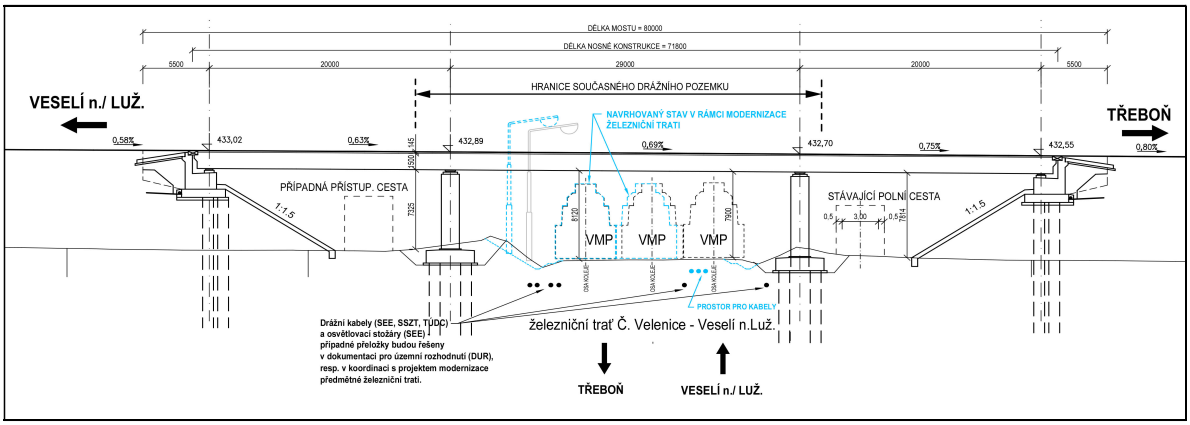
V trase přeložky silnice I/24 je navrženo několik nových mostních objektů, vyplývajících především z potřeb překonání vodních toků či železniční trati. Další mostní objekt slouží k vybudování mimoúrovňové křižovatky MÚK Lomnice nad Lužnicí a tím k překlenutí stávající silnice II/148.

V trase přeložky silnice I/24 jsou navrženy následující mostní objekty:

SO 201 – Most přes železniční trať a účelovou komunikaci v km 1,54830

Charakteristika mostu: Dvoutrámový monolitický most o pěti polích z předpjatého betonu. Železobetonové opěry a pilíře založeny hlubině na pilotách (předpoklad).

Délka mostu: 80,00 m
Délka nosné konstrukce: 71,80 m
Rozpětí polí: 20,00 + 29,00 + 20,00 m
Šikmost mostu: šikmý 77,78g
Šířka mostu: 12,50 m
Šířka vozovky mezi obrubami: 9,50 m
Volná šířka: 9,50 m
Šířka průchozího prostoru: 2 x 0,75 m
Výška mostu: min. 7,90 m
Plocha nosné konstrukce: 897,5 m^2

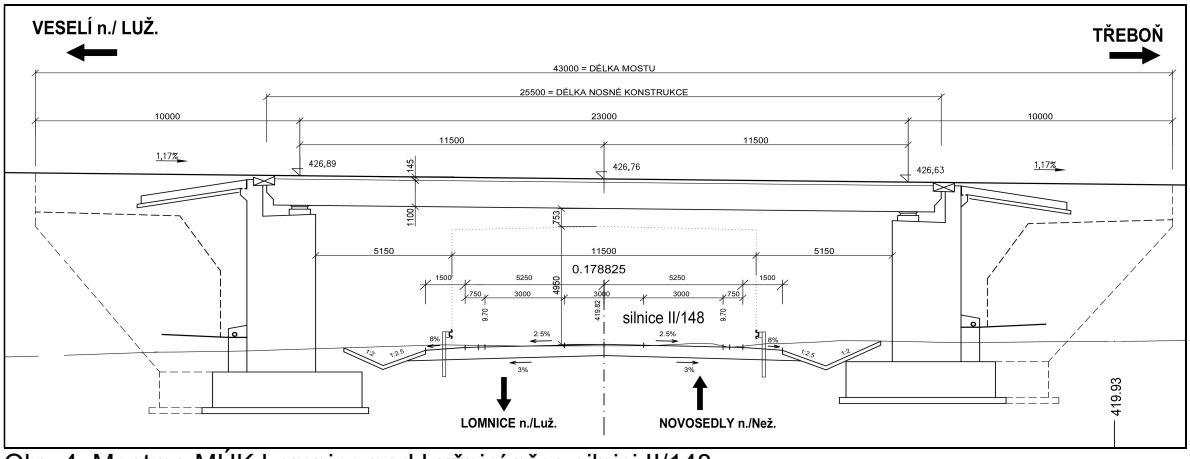


Obr. 3. Most přes železniční trať a účelovou komunikaci v km 1,548

SO 202 – Most na MÚK Lomnice nad Lužnicí přes silnici II/148

Charakteristika mostu: Deskový monolitický most o jednom poli z předpjatého betonu. Železobetonové opěry založeny plošně (předpoklad).

Délka mostu: 43,00 m
Délka nosné konstrukce: 25,50 m
Rozpětí polí: 23,00 m
Šikmost mostu: šikmý 90g
Šířka mostu: 17,90 m
Šířka vozovky mezi obrubami: 16,00 m
Volná šířka: 16,00 m
Šířka průchozího prostoru: 2 x 0,75 m
Výška mostu: 5,70 m
Plocha nosné konstrukce: 456,45 m^2



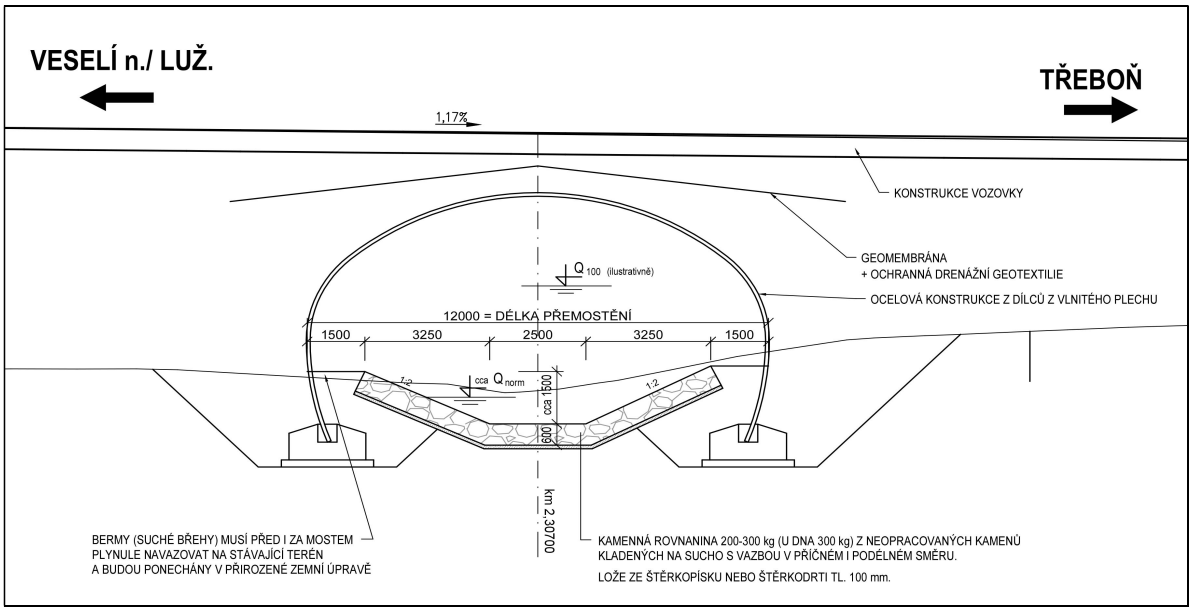
Obr. 4. Most na MÚK Lomnice nad Lužnicí přes silnici II/148

SO 203 – Most přes Miletínský (Služebný) potok v km 2,307

Charakteristika mostu: Přesypaný most, ocelová konstrukce z dílců z vlnitého plechu. Konstrukce založena plošně (předpoklad).

Délka tubusu: 35,00 m
Světlost: 12,0 m
Šikmost mostu: šikmý 73,33g

Výška od terénu cca: 5,50 m
Plocha nosné konstrukce: 420,0 m^2

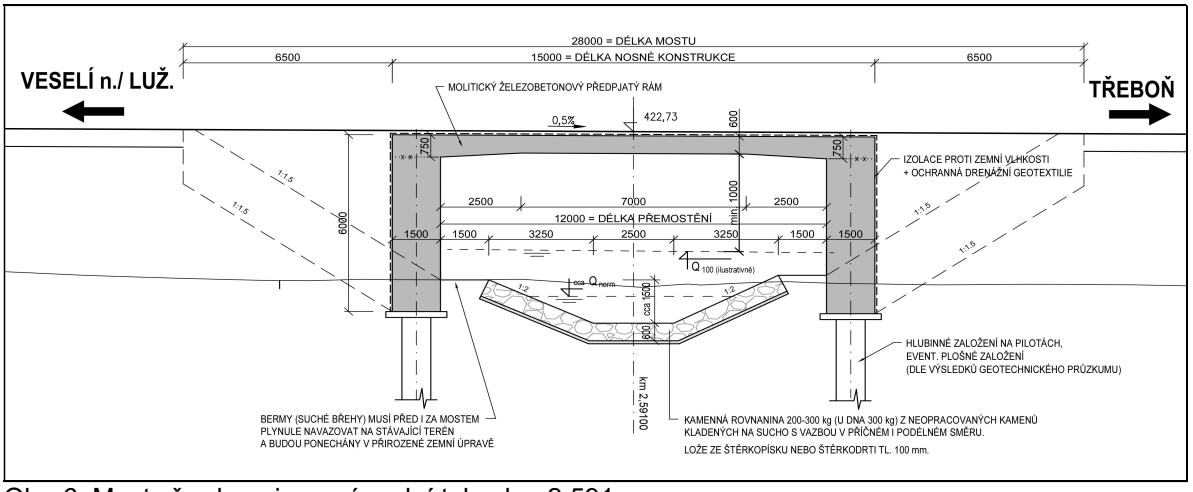


Obr. 5. Most přes Miletínský potok v km 2,307

SO 204 – Most přes bezejmenný vodní tok v km 2,591

Charakteristika mostu: Monolitický železobetonový rámový most z předpjatého betonu, založený hlubině na pilotách (předpoklad).

Délka mostu: 28,00 m
Délka nosné konstrukce: 15,00 m
Délka přemostění: 12,00 m
Šikmost mostu: šikmý 51,11g
Šířka mostu: 11,40 m
Světlá výška: cca 5,75 m
Plocha nosné konstrukce: 171,0 m^2

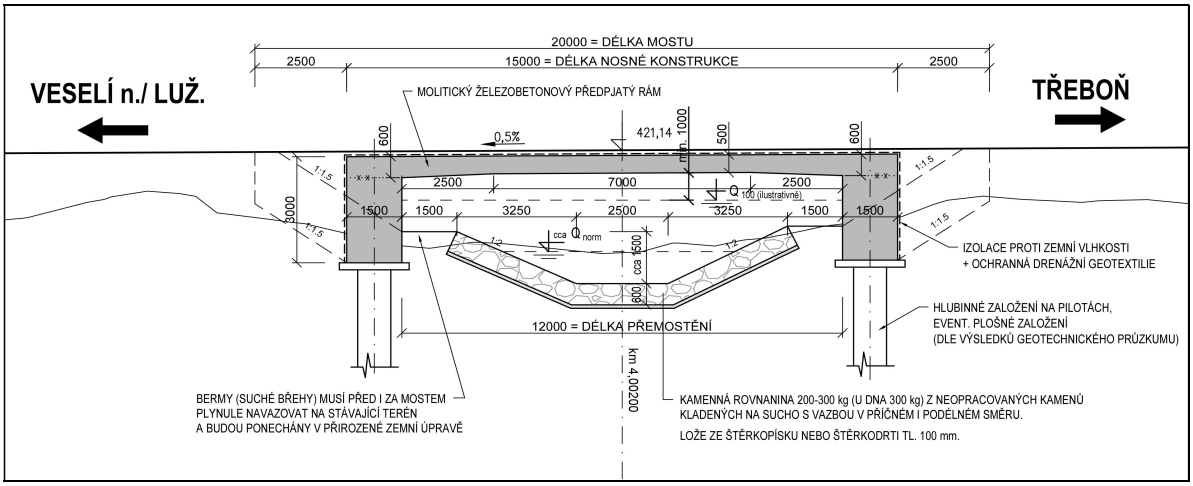


Obr. 6. Most přes bezejmenný vodní tok v km 2,591

SO 205 – Most přes Tisý potok v km 4,002

Charakteristika mostu: Monolitický železobetonový rámový most z předpjatého betonu, založený hlubině na pilotách (předpoklad).

Délka mostu: 20,00 m
Délka nosné konstrukce: 15,00 m
Délka přemostění: 12,00 m
Šikmost mostu: šikmý 47,78g
Šířka mostu: 11,40 m
Světlá výška: cca 3,0 m
Plocha nosné konstrukce: 171,0 m2



Obr. 7. Most přes Tisý potok v km 4,002

Opatření k vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů

V následujícím výčtu opatření, která jsou součástí technické studie (a s jejichž plněním se v další fázi projektových příprav, fázi výstavby i provozu záměru počítá), je uvedena i řada opatření vyplývajících z platné legislativy v oblasti životního prostředí. Tato opatření musí být záměrem automaticky plněna, i přesto zpracovatel oznámení EIA považoval za účelné některá opatření vyplývající přímo z platné legislativy, vzhledem k jejich důležitosti ve vztahu k posuzovanému záměru, zmínit.

Proveden bude pro vybranou trasu inženýrskogeologický průzkum s následujícími požadavky:

- *U deluviálních, deluviofluviálních a fluviálních sedimentů bude průzkum zaměřen na zjištění inženýrskogeologických poměrů v místech násypů z hlediska stlačitelnosti zemin v jejich podloží*
- *V trase zejména u mostních objektů bude prověřena hloubka povrchu skalního podloží a stupeň zvětrávání*
- *Prověřena bude vhodnost zemin vytěžených ze zářezů do tělesa násypů*
- *Prověřena bude vhodnost zemin do podloží vozovky v úrovni zemní pláně komunikace*
- *Prověřena bude odolnost skalních hornin v zářezech vůči zvětrávání a promrzání a*

vhodnost zemin pro podloží vozovky

- *V případě zářezů bude prověřeno, zda může ve zjištěných inženýrskogeologických poměrech dojít při budování zářezů k sesuvům a podle toho zvolit sklony svahů a zároveň zjistit míru rozrušení hornin a převažující směr puklinových systémů skalních hornin a podrobně vymezit hloubku výskytu podzemní vody*
- *Zjistit a zhodnotit geotechnické charakteristiky zemin v trase včetně technických charakteristik*
- *Podrobně řešit výrony a režim podzemních vod v zájmovém území*
- *Zjistit údaje o agresivitě podzemní vody v místě mostních objektů*

Zpracovány budou Zásady organizace výstavby (ZOV) tak, aby nedocházelo k nadměrnému obtěžování zejména přilehlé obytné zástavby a území rekreace hlukem a emisemi. Veškeré stavební práce spojené s návozem či odvozem stavebního a technologického materiálu budou správnou organizací stavby omezeny. Zpracovány budou ZOV se zohledněním minimalizace vlivu stavby na antropogenní zónu.

- *ZOV ve vztahu k ochraně přírody uplatní důsledně opatření s ohledem minimalizace vlivů na přírodní systémy, koordinaci stavebních prací z hlediska časového dodržení potřebných klidových období pro přírodní systémy, dodržení všech opatření omezujících vstup do kvalitních částí přírodních systémů, které nebudou stavbou přímo dotčeny.*
- *ZOV budou řešeny s ohledem na antropogenní zónu z hlediska ochrany před hlukem a vibracemi, ochrany ovzduší, ochrany podzemních a povrchových vod, nakládání s chemickými látkami a odpady, havarijní připravenosti, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dodržování pořádku a čistoty na stavbě*
- *ZOV z hlediska ochrany vod a půdy zahrnou zamezení negativního ovlivnění vody splachy z narušeného půdního povrchu v důsledku srážek, realizací zemních a stavebních prací, při nichž bude docházet k zásahům do půdy a podloží, pohybem mechanismů, při němž bude narušován půdní povrch nebo dojde ke zhutňování a možné kontaminaci prostředí při případném úniku ropných látek (havárie) a při manipulaci se stavebními hmotami.*
- *Přesně budou určeny příjezdové trasy a specifikovány plochy zařízení staveniště, kde budou umístěny materiály, které by mohly být zdrojem prachu, tyto plochy budou situovány mimo dosah prostoru vymezených významných krajinných prvků, prvků územních systémů ekologické stability, mimo území přírodních systémů, niv vodotečí apod.*
- *Plochy pro zařízení staveniště a pro deponie zemin budou vymezeny tak, aby nezasahovaly do prvků ÚSES, lesních porostů, významných krajinných prvků a byly situovány v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby tak, aby byl minimalizován jejich negativní vliv na okolí, zejména s ohledem na sekundární prašnost.*
- *Zařízení staveniště bude vybaveno tak, aby jeho provoz odpovídal platným předpisům v oblasti životního prostředí (nakládání s odpady, likvidace odpadních vod atd.), bude nutné konkretizovat lokalizaci a vybavení oplachových ramp pro nákladní vozy vyjíždějící na místní komunikace.*
- *V případě negativních výsledků hlukové studie provést protihluková opatření v místech exponované zástavby na základě výsledků studie. Podrobně bude zpracována v dokumentaci pro územní řízení hluková studie, která vymezí přesnou délku, výšku a typ materiálu protihlukových stěn.*
- *V projektu bude navržena ochrana stromové vegetace, která nebude stavbou dotčena.*

- *Minimalizován bude vstup do nivy vodotečí.*

Zpracován bude pedologický průzkum pro zjištění velikosti skrývek kulturních zemin, se skrytými zeminami bude nakládáno dle zák. č. 334/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů. O dalším využití skrytých kulturních zemin bude rozhodnuto ve spolupráci s orgánem ochrany půdního fondu.

Ve výběrovém řízení na dodavatele stavby budou uplatněny požadavky na vybavení technikou, která bude šetrná k životnímu prostředí.

Zpracován bude havarijní plán stavby pro případný únik látek škodlivých vodám.

Bude podrobně specifikován systém odvodnění komunikace a bude projednán s příslušnými správci vodních toků.

Provedena bude podrobná inventarizace zeleně navržené ke kácení v souladu se zákonem č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Zabezpečena bude minimalizace vstupu do nivy vodotečí tam, kde to stavební práce nevyžadují, při zásahu do koryta je nutná s ohledem na možnost ovlivnění nivy vodoteče konzultace s orgánem ochrany přírody nebo jím pověřeným odborníkem, provedení přemostění niv vodotečí bude v souladu s prostorovým zabezpečením nivy vodoteče v rámci projektu s konzultací s orgánem ochrany přírody ve vztahu k nivě vodoteče.

Uplatněna budou opatření pro zabezpečení prostupnosti fauny územím.

Pokud bude v rámci dalšího postupu prováděného biologického průzkumu vymezena potřeba provedení záchranného transferu, pak tento bude realizován ještě před zahájením výstavby a jeho provedení bude dozorováno příslušným odborníkem (kontrola ekodozorem stavby).

Zpracován bude projekt ozelenění a náhradní výsadby za použití druhů charakteristických pro danou oblast, vegetační úpravy budou řešeny s ohledem na potřebu prostupnosti území v místech, která to vyžadují, s ohledem na zabránění prostupnosti území v místech, která vyžadují zabránění vstupu fauny na trasu silnice.

Pro další přípravu stavby bude postupováno podle zákona č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, podle §4 odst. 2 zákona, §12 odst. 2 (zásah do VKP, výjimka ze zákazu, zásah do krajinného rázu) pro řízení dle §56 a §67 odst. 2 a 3 zákona.

Součástí stavby bude rekultivace ploch vymezených pro zařízení staveniště, v rámci vegetačních úprav budou takové plochy využity pro náhradní výsadbu dřevin.

Při přípravě projektu bude dále pokračovat biologický průzkum, v rámci projektu bude zpracováno konečné biologické hodnocení celé trasy dle zákona č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, jeho závěry budou zapracovány do projektu a podmínek stavebního povolení.

Otázka rušivých vlivů z provozu vozidel na komunikaci z vizuálních a zvukových vjemů (světelné, hluková zátěž) v doposud klidných místech bude prověřena a budou navržena opatření pro eliminaci rizika kolizí.

<u>Z hlediska ochrany před hlukovou zátěží</u>

- *v dalším stupni projektové dokumentace zpracovat aktualizaci podrobné akustické studie a optimalizovat případný návrh protihlukových stěn*
- *v projektu realizace výstavby vést obslužné komunikace stavby v maximální možné míře v trase stavby. V případě, že bude část obsluhy stavby probíhat po stávajících komunikacích přes intravilány obcí, nebo v blízkosti obytné zástavby, zpracovat akustickou studii pro období výstavby*

- *individuálně řešit případné překračování hlukových limitů u objektů podél stávající silnice I/24*

Z hlediska ochrany vod

- *v dalším stupni projekční přípravy navrhnout a s orgánem ochrany vod projednat koncepci odvodnění, včetně návrhu zařízení na předčištění odpadních vod (kalové jímky, norné stěny, příp. usazovací nádrže, lapoly, odlučovače ropných látek)*
- *v dalších stupních projektové přípravy provést hydrogeologický průzkum se zvláštním zřetelem na ochranu vodních zdrojů a s návrhem technických opatření*
- *před vypouštěním vod do recipientů navrhnout na základě výsledků směšovacích rovnic (zejména pro Cl) případná opatření v podobě předčištění odpadních vod v záchytných a usazovacích nádrží*
- *před zahájením stavebních prací provést zaměření hladin podzemní vody u studní a objektů měření hladin v okolí plánované trasy a provést též vzorkování několika vybraných objektů.*
- *zajistit převedení průtoků všech existujících toků (i občasných) přes trasu komunikace*

Z hlediska ochrany zemědělské půdy

- *provést podrobný pedologický průzkum v dotčeném území pro zjištění mocnosti orniční vrstvy a podorničí a stanovit množství skryté ornice*
- *v případě přebytku ornice (pokud nebudou skrývky použity ke zpětné rekultivaci ploch a svahů) rozhodnout o jejich dalším využití ve spolupráci s orgánem ochrany ZPF*
- *dočasné skládky orniční vrstvy zabezpečit podle příslušných předpisů před jejich znehodnocením, zejména pak zabránit rozmnožení ruderálních druhů rostlin a kontaminaci půdy jejich semeny*
- *veškeré skládky zemin situovat v dostatečné vzdálenosti od vodních toků tak, aby nedocházelo k jejich zanášení*
- *povážení pozemků provádět v době vegetačního klidu*
- *zařízení staveniště navrhovat přednostně na ostatních plochách, přesuny hmot provádět po stávajících komunikacích nebo v trase budované přeložky silnice I/24*

Z hlediska ochrany památek

- *celá trasa musí být archeologicky prozkoumána (v rozsahu zemních zásahů). Doporučuje se uzavřít v dostatečném časovém předstihu dohodu investora s Archeologickým ústavem AV ČR nebo jinou oprávněnou organizací o podmínkách provedení záchranného archeologického výzkumu, a to na základě povinnosti investora, vyplývající ze zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších ustanovení.*

Z hlediska ochrany flóry, fauny, ekosystémů a krajiny

- *v rámci dalšího stupně projektové přípravy provést biologické průzkumy a na jejich základě stanovit konkrétní podmínky pro minimalizaci vlivů na nalezené zvláště chráněné druhy (zejména s ohledem na zajištění migrační průchodnosti, znemožnění vstupu do prostoru staveniště)*
- *pro kompenzační výsadby mimolesní i lesní zeleně je nezbytné použít geograficky*

původní dřeviny (za předpokladu jejich odolnosti vůči důsledkům silničního provozu), přičemž je důležité zohlednit stanovištní podmínky (expozice svahu, fyzikální a chemické vlastnosti půdního substrátu)

- *počáteční stavební práce (kácení porostů a skrývky zeminy) provádět mimo vegetační období*
- *během stavebních činností především v údolních nivách a v blízkosti sídel předcházet kropením vzniku prašnosti*
- *minimalizovat zásahy do koryt a dna dotčených vodních toků, pod vícepolovými mostními objekty do koryt vodních toků vůbec nezasahovat – v průběhu výstavby vyloučit pohyb mechanizace ve vodních tocích*
- *v rámci dalšího stupně projektové přípravy zpracovat podrobnou migrační studii s upřesněním navržených opatření. Na základě biologických průzkumů a podrobné migrační studie je také nutné zajistit během výstavby průběžný monitoring migračních tras především v okolí vodních toků a biokoridorů a v případě ohrožení migrujících živočichů stavební mechanizací provést opatření minimalizující škodlivé činnosti (realizací suchých propustků, dočasných migračních zábran, odchytových zařízení, záchranných transferů apod.)*

Technické provedení stavebních objektu provést se zachováním následujících požadavků:

<u>Propustky</u>

- *sedimentační jímky před propustky s pozvolnými stěnami (kolmé stěny jímky = past na živočichy)*
- *preferovat rámový typ s nezpevněný dnem*
- *zajistit přirozené navádění živočichů do propustků (naváděcí keře, hromada kamení či větví po stranách propustků, trvalé bariéry proti vstupu do vozovky v okolí propustku)*

<u>Zabránění vstupu živočichů do provozu vozovky</u>

- *směrové sloupky s odrazkami proti zvěři (optické zařízení bránící zvěři ke vstupu na komunikaci dle TP 130)*

<u>Navádění živočichů k migračním objektům</u>

- *zajistit přirozené navádění živočichů (naváděcí keře, hromada kamení či větví po stranách objektů, trvalé naváděcí bariéry pro drobné živočichy)*
- *oplocení v kombinaci s naváděcím typem vegetace (druhy atraktivní, plodonosné ale odolné vůči možnému poškození ze strany živočichů)*

<u>Vytipování míst vhodných pro kompenzační opatření</u>

- *místa vhodná pro náhradní výsadbu dřevin podporující migraci zvěře, vytváření menších tůní na podmáčených místech v nivách toků pro zlepšení životních podmínek obojživelníků a pod.*

<u>Vytváření „přírodě blízkého podmostí“</u>

- *pro zvýšení migračního potenciálu vztaženého především k vodním toků a migraci živočichů vázaných na vodní prostředí*
- *minimální zásahy do vodních toků, opevnění v nezbytně nutné míře, následná*

revitalizace úseků vodních dotčených stavbou

- *zajištění migrační průchodnosti suchou i mokrou cestou, v případě opevnění dna toku zachovat přirozený charakter dna, umístit několik kamenů čnících ze dna toku pro snížení rychlosti proudění a zachování dostatečné výšky vodního sloupce*
- *v nezbytně nutných případech využívat při opevnění toků vegetačních tvárnic nebo kamenné rovnaniny, popř. kamennou dlažbu s ponecháním dostatečně hlubokých a širokých spár pro obnovení břehové vegetace a zachování minimální členitosti*
- *podmostí hlinité nebo štěrkové, vhodné je také zpestření hromadami kamení nebo mrtvého dřeva jako úkrytů pro menší živočichy, zcela nepřijatelné je použití betonu,*
- *po okrajích mostu výsadba dřevin pro zástin a udržení vlhkosti, k pilířům mostu je vhodné vysadit popínavé druhy rostlin (břečťan, přísavník pětilistý)*
- *do stěn podchodů je také možné umístit prefabrikované bloky pro vytvoření hnízdních možností ptáků a netopýrů*
- *upravit okolí mostu pro přirozené navádění živočichů do podmostí (výsadba dřevin, trvalé bariéry pro menší živočichy, oplocení...)*

Vegetační úpravy a návrhy krajinářských úprav

- *vegetační úpravy silnice I/24 řešit formou, která odpovídá přírodně blízkým společenstvům s využitím původních dřevin daného místa.*
- *vegetační úpravy silnice I/24 navrhovat s ohledem na strukturu a základní rysy krajiny*
- *stávající komunikaci I/24 ve vhodných místech osadit alejí, která je v tomto místě historicky opodstatněná.*

Zářezové svahy

- *v případě malých zářezů ponechat bez vegetačních úprav, aby se v krajině nezvýrazňovala linie nově-vytvořeného liniového prvku,*

Násypové svahy

- *výsadbu řešit jen v případě pokud přímo navazují na vegetaci v okolí, případně pokud svahy vytvářejí dominantu území, vegetačními úpravami zjemnit jejich celkové vizuální působení v území.*

V říjnu 2020 byl zpracován **biologický průzkum** (EIA SERVIS s.r.o., 2020), který dále specifikuje podmínky realizace stavby s ohledem na minimalizaci vlivů na biologickou rozmanitost, faunu, flóru. Biologický průzkum složil jako základní podklad pro zpracování hodnocení dle § 67 zákona č. 114/1992 Sb., které je uvedeno v Příloze č. 6. Biologický průzkum (a také hodnocení dle § 67) doporučuje následující opatření pro minimalizaci negativních vlivů na faunu a flóru.

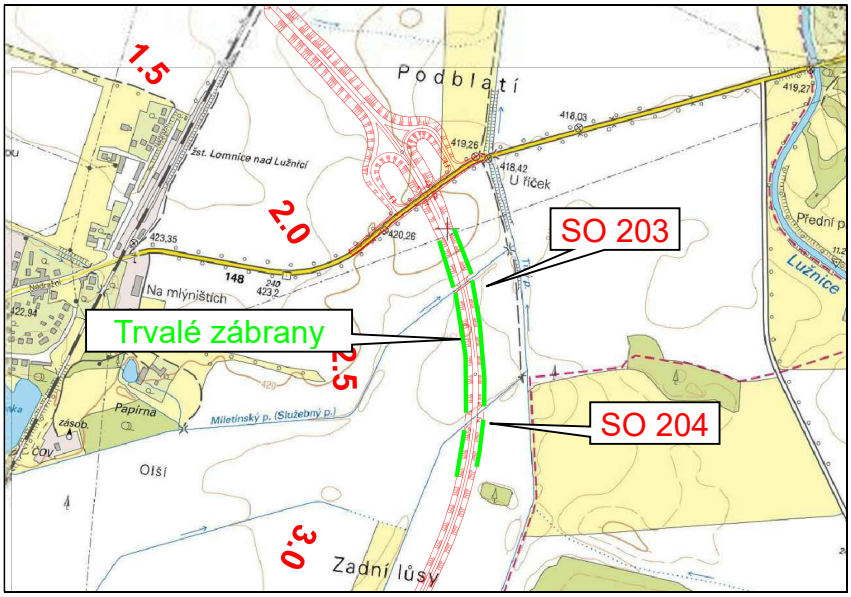
Pro minimalizaci negativních vlivů výstavby přeložky silnice I/24 v posuzovaném úseku na vegetaci je doporučeno realizovat následující opatření:

- *Zaměřit dřeviny rostoucí v blízkosti projektované trasy přeložky a kácení realizovat jen v případě, že je nezbytně nutné.*
- *Za kácené dřeviny navrhuji realizaci náhradních výsadeb do stromořadí všude tam, kde to bezpečnostní a rozhledové poměry dovolí – tedy k patě násypů, na hrany zářezů a za příkopy v úrovni terénu. Do spektra sázených dřevin přednostně zařadit dřeviny, které se přirozeně vyskytují v okolní krajině, jako je dub, lípa, bříza, javor klen a mléč, třešeň ptačí, líska (Quercus robur, Tilia cordata, Betula pendula, Acer pseudoplatanus, A. platanoides, Prunus avium, Corylus avellana), ve vlhčích místech (k potokům) olše, osika, vrba křehká, keřové vrby (Alnus glutinosa, Populus tremula, Salix fragilis, S. cinerea, S. purpurea) aj.*
- *Případné náhradní výsadby uložené příslušným orgánem ochrany přírody realizovat podle pokynů (spektrum výsadeb, umístění).*

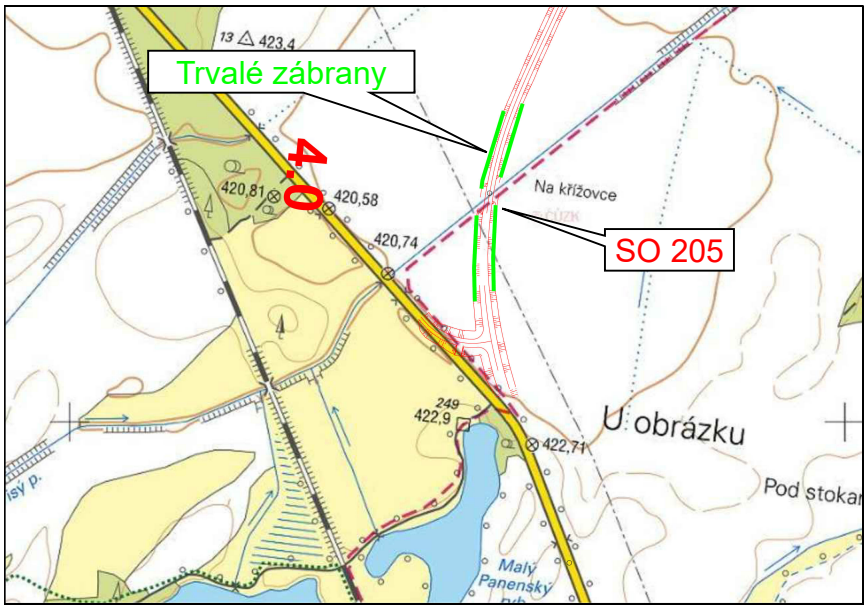
Pro minimalizaci negativních vlivů výstavby silnice I/24 v posuzovaném úseku na živočichy je doporučeno realizovat následující opatření:

- *Pro zjištěné zvláště chráněné druhy živočichů zažádat v průběhu územního řízení, nejpozději však v průběhu zpracování dokumentace pro stavební řízení o udělení výjimky ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných druhů živočichů (§ 49 a § 50 zákona 114/1992 Sb.). Součástí udělené výjimky bude soupis ochranných a kompenzačních opatření k jednotlivým druhům.*
- *Ve vegetační sezóně před zahájením stavby (březen – červenec) provést biologický průzkum, který prověří výskyt zvláště chráněných druhů v trase řešené silnice a navrhne případná doplňující ochranná nebo kompenzační opatření, včetně upřesnění rozsahu dočasných a trvalých zábran pro migrující obojživelníky.*
- *V případě nálezu dalších zvláště chráněných druhů v trase silnice I/24 zažádat o rozšíření výjimky o zjištěné druhy.*
- *Vyloučit, nebo minimalizovat zásahy do nivy, koryta a dna dotčených vodních toků (Miletínský, Tisý, náhon Tisého potoka). Neumisťovat zde zařízení staveniště, sklady materiálu ani deponie zeminy, plochu staveniště v nivě potoka minimalizovat na nezbytnou míru a stejně tak minimalizovat pojezdy techniky v nivách potoků.*
- *Kácení dřevin rostoucích mimo les a odstraňování porostů křovin realizovat v mimohnízdním období ptáků (1.9.-15.3.).*
- *Skrývkové práce realizovat v období 1.9. – 15.3. Mimo toto období lze skrývky realizovat po odsouhlasení ekodozorem a orgánem ochrany přírody formou zápisu do stavebního deníku.*
- *S ohledem na ochranu migrujících obojživelníků během výstavby instalovat před zahájením skrývek na vybraných místech dočasné zábrany, které provedou drobné živočichy bezpečně stavbou (podél vodoteče) nebo významně omezí drobným živočichům vstup do prostoru stavby.*
- *Pokud nebude možné obojživelníky (a dalších drobné živočichy) bezpečně provést stavbou, bude instalována dočasná bariéra odchytového typu s následným transferem živočichů. Kontrola odchytového zařízení musí probíhat minimálně jednou denně.*
- *Předběžný rozsah dočasných zábran bude stanoven v rámci DSP nebo PDPS. Skutečný rozsah a umístění dočasných zábran bude upřesněn na základě průzkumu provedeného před realizací stavby ve spolupráci s příslušným orgánem ochrany přírody a krajiny. Další upřesnění bude provedeno v průběhu stavby ve spolupráci s odborně způsobilou osobou vykonávající funkci ekodozoru stavby.*

- *U mostních objektů přes vodní toky (SO 203, 204, 205) doporučujeme instalaci trvalých zábran pro obojživelníky v následujícím rozsahu:*



Obr. 8. Umístění zábran pro obojživelníky u mostních objektů SO 203, 204



Obr. 9. Umístění zábran pro obojživelníky u mostního objektu SO 205 (cca 4x 100 metrů)

- *Předběžná celková délka trvalých zábran je odhadnuta na cca 1400 m. Přesný rozsah a výška trvalých zábran bude upřesněn na základě aktuálního biologického průzkumu před realizací stavby nebo v rámci řízení o udělení výjimky ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných druhů živočichů (§ 56 zákona 114/1992 Sb.).*
- *Trvalé bariéry pro migrující obojživelníky je nutno realizovat jako dlouhodobě trvanlivé a pevně uchycené do země. Z hlediska trvanlivosti a flexibility při instalaci jsou vhodné zábrany z pozinkovaného ocelového plechu.*
- *Mostní objekty SO 203 a SO 205 doporučujeme řešit se zřetelem na následující:*
  - *zajistit přirozené navádění živočichů do propustků (naváděcí keře, hromada kamení či větví po stranách propustků)*
  - *břehová lavice musí na obou stranách propustku plynule navazovat na okolní biotop, tj. vstup a výstup z propustku musí být bezbariérový bez kolmých*

usazovacích jímek, sítě strmých svodnic, kolmých čel propustků, mostních šikmin

- *povrch břehové lavice doporučujeme řešit jako hliněný, nevhodné je použití souvislých betonových ploch. Podmínečně lze akceptovat stabilizaci suchých průchozích lavic kamenem do betonu. Kameny do betonu by měly být umístěny tak, aby vystupovaly nad beton 5-10 cm a od sebe byly vzdáleny (nepravidelně) také 5-10 cm. Takto stabilizované kameny je nezbytné překrýt souvislou vrstvou zeminy nebo hlinitým jílem tak, aby kameny nevystupovaly z této zemní vrstvy.*
- *v místě vyústění migračního profilu nesmí být umístěny prohlubně či jímky s kolmými stěnami*
- *provedení toku je nutno řešit v jednotném spádu, aby nevznikala zatopená místa*

- *Mostní objekt SO 204 doporučujeme řešit jako dvoupolový při zachování šířky jednoho pole 12 metrů a výšky 4,2 nad bermou. Jedním polem bude proveden vodní tok, druhé pole bude realizováno tak, aby umožnilo migrace savců všech velikostních kategorií. Pokud by toto řešení nebylo v daném místě technicky proveditelné, lze dvoupolový mostní objekt alternativně realizovat v prostoru SO 203.*
  - *Podmostí SO 204 doporučujeme realizovat jako nezpevněné, zemní nebo z hlinitého jílu. Podmostí nesmí být vydlážděno kamenem do betonu nebo zasypáno štěrkem. Naprosto nevhodné je štěrkové podmostí nebo kamen uložený do betonu.*
  - *Prostor migračního profilu nebude využit pro vybudování žádné komunikace zajišťující obsluhu okolních pozemků. Jejich zpřístupnění bude řešeno jiným způsobem.*
  - *Provedení vodního toku pod SO 204 realizovat dle podmínek uvedených pro mostní objekty SO 203 a SO 205*
- *Případné jímky nebo retenční nádrže (pokud nejsou podzemní a pochozí) umístit mimo migrační profil (mimo mostní objekty, příp. propustky) tak, aby nesnižovaly průchozí prostor.*
- *Otevřené jímky musí mít alespoň jednu stěnu ve sklonu umožňujícím únik živočichů, nebo je řešit jako zcela kryté.*
- *Případné retenční nádrže doporučujeme vybudovat tak, aby v nich nedocházelo k úhynům obojživelníků. To znamená umožnit drobným živočichům opuštění nádrže vybudováním pásma se sklonem 1:4 – 1:6. V případě umístění retenčních nádrží v místě přechodu tělesa silnice volně do krajiny doporučujeme prověřit možnost návrhu břehů přírodního nebo přírodě blízkého charakteru.*
- *Případné úpravy vodních toků (Miletínský, Tisý, přítok Tisého potoka) realizovat se zřetelem na následující podmínky:*
  - *případné výškové stupně v upravovaném vodním toku nebudou vyšší než 10 cm*
  - *v upravované části ani v místě napojení upravovaného úseku toku na původní koryto nesmí vzniknout prohlubně či jímky s kolmými stěnami*
  - *rozsah úprav minimalizovat ideálně pouze na provedení vodního toku v podmostí; v případě nutného zásahu i mimo těleso silnice minimalizovat zásah do neupravovaných částí koryta nebo nivy potoka*
  - *vlastní koryto toku v podmostí lze zpevnit kamennou rovnaninou nebo kamenem do betonu maximálně však na břehovou hranu.*

- *koryto upravovaného vodního toku mimo těleso silnice doporučujeme ponechat zemní nezpevněné, případně s částečnou stabilizací dna kamenným záhozem, břehy lze osít nebo ponechat přirozenému zarůstání*
- *v rámci navrhovaných zásahů v korytech a nivách dotčených toků minimalizovat zásahy do břehových porostů*

- *Ve spolupráci s místním orgánem ochrany přírody a krajiny (případně s místními spolky mysliveckých sdružení) zvážit instalaci bezpečnostních prvků minimalizujících riziko vstupu zvěře do vozovky.*
- *V současné fázi přípravy záměru nejsou podél silnice navrženy protihlukové stěny. Pokud by z výsledků hlukové studie vyplynula potřeba jejich instalace, doporučujeme je realizovat jako neprůhledné nebo průhledné s prvky, které umožní ptákům na stěnu včas reagovat. Doporučeným řešením je použití svislých pruhů v barvě dostatečně kontrastující s okolím (např. bílá), šířky 20–30 mm a roztečí 100 mm.*

Další doporučená opatření:

- *Zajistit ochranu podzemních a povrchových vod, půdy a horninového prostředí před únikem ropných látek na staveništi a příjezdových trasách pravidelnou kontrolou stavebních mechanizmů a nákladních automobilů a pravidelnou vizuální kontrolou staveniště. V případě zjištění úniku ropných látek do prostředí postupovat podle havarijního plánu, neprodleně informovat orgány a organizace uvedené v havarijním plánu. Sanaci havárie zajistit u odborné firmy.*
- *Před zahájením stavebních prací (včetně přípravných prací jako je například instalace dočasných zábran pro migrující obojživelníky) a v průběhu realizace stavby až do závěrečné kolaudace stavby a do ukončení všech doprovodných akcí s možným vlivem na zjištěné zvláště chráněné druhy, zajistí investor biologický dozor stavby (ekodozor), který bude vykonávat odborně způsobilá osoba (osoba se znalostmi biologie dotčených zvláště chráněných druhů a s praktickou zkušeností s prováděním prací v lokalitách s výskytem druhů, se znalostí navrhování záchranných opatření a vytváření náhradních biotopů).*
- *V závislosti na datu zahájení stavby doporučujeme zvážit angažování ekodozoru již ve fázi přípravných prací, jako je například instalace dočasných migračních zábran před vlastním zahájením stavební činnosti.*
- *Jeden rok po uvedení přeložky silnice do provozu doporučujeme provést kontrolní celoroční biologický průzkum, který prověří výskyt zvláště chráněných druhů zjištěných před realizací záměru a ověří účinnost provedených opatření. Monitoring bude zaměřen zejména na migrační průchodnost a mortalitu živočichů na silnici. Na základě výsledků mohou být navržena doplňující ochranná opatření. Po odeznění vlivů výstavby doporučujeme průzkum za další tři roky zopakovat.*

Dopisem č.j. 4073/JC/20 ze dne 16.11.2020 se **AOPK** vyjádřila k záměru "I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat" z hlediska migrační prostupnosti pro živočichy. AOPK má k navrženým mostním objektům následující požadavky. Celé vyjádření je v Příloze č.10.

SO 201 - Most přes železniční trať a účelovou komunikaci v km 1,548
Aby mohli živočichové využít alespoň částečně popsané krajní pole, je nezbytné, aby v případě realizace polních cest nebyl jejich povrch zpevněn hladkým asfaltovou vrstvou, ale pouze mechanicky zpevněným kamenivem.

SO 202 - Most na MÚK Lomnice nad Lužnicí přes silnici II/148 v km 2,100
Tento most je pro migraci živočichů zcela nevyužitelný.

So 203 - Most přes Miletínský potok v km 2,307 m
Jedná se o mostní objekt tubosider o šířce 12 m s oboustrannými bermami o šířce 1,5 m. Jednoznačně nedoporučujeme tento typ mostní konstrukce k realizaci. Zcela zásadním problémem jsou světelné podmínky v podmostí. Na rozdíl od mostního objektu stejných rozměrů, ale obdélníkového profilu, je zde minimálně o 1/3 méně světla. Dalším problémem je průchozí výška nad bermami. Díky oblouku je velmi snížená oproti středové výšce. Doporučujeme zvolit mostní objekt rámové konstrukce se zachováním šířky berem 1,5 m.

K migraci živočichů jsou vhodné rámové propustky (trubní jsou zcela nevhodné) o minimálních rozměrech 2,0 m x 2,0 m s umístěním koryta uprostřed nebo u strany propustku. Vhodnější jsou s korytem u jedné strany, protože pak vznikne širší průchozí berma. U rámových propustků lze souhlasit se stabilizací suchých průchozích lavic kamenem do betonu. Doporučujeme umístit kameny do betonu tak, aby vystupovaly nad beton 5-10 cm a od sebe byly vzdáleny (nepravidelně) také 5-10 cm. Takto stabilizované kameny je nezbytné překrýt souvislou vrstvou hlinitého jílu o mocnosti 5-10 cm tak, aby kameny nevystupovaly na povrch. Vstup a výstup z propustku musí být bezbariérový bez kolmých usazovacích jímek, sítě svodnic, navazujících neprostupných šikmin koryta vodoteče. Musí být prostupné celé okolí nejen podmostí propustků. Břehové lavice pro obojživelníky, které tvoří stupně (tam kde nelze vytvořit pozvolný jednotný svah při vstupu a výstupu z propustku) nesmí přesáhnout 10 cm. Dále nedoporučujeme do podmostí umístit větve a kameny jako úkryt pro drobné živočichy. Je to zcela zbytečné, i bez těchto opatření je migrační objekt dobře využitelný a naopak v době zvýšených průtoků vody znamenají větve překážku a zvyšují riziko zanesení propustku.

U vodního toku, který prochází pod mostem, není problém koryto zpevnit kamenem do betonu nebo kamennou rovnaninou na sucho, ale pouze na břehovou hranu. Opevnění koryta toku kamenem do betonu je možné také u mostních pilířů, kde by mohlo dojít k narušení jejich statiky. Na zbývajících úsecích je možné stabilizovat koryto kamenným záhozem. Na toku, který prochází mimo liniovou stavbu je vhodné koryto nechat zemní nezpevněné s částečnou stabilizací dna kamenným záhozem, břehy je možné osít nebo ponechat přirozenému sukcesnímu procesu. Úpravu toku polovegetačními tvárnicemi nedoporučujeme. Při výstavbě nové liniové stavby a to zejména v místě migračního objektu pro živočichy je nezbytné vytvořit naváděcí biokoridory, ke kterým patří i vodní toky. Betonové uniformní koryta vodotečí určitě atraktivitu prostředí nezvýší. Betonové prahy na začátku a na konci úpravy toku jsou nevhodné. Vhodnější jsou kamenné prahy zapuštěné do dna o maximální výšce 20 cm, aby netvořily migrační překážku pro ryby. Břehové lavice pro obojživelníky, které tvoří stupně (nelze vytvořit pozvolný jednotný svah) nesmí přesáhnout 10 cm.

SO 204 - Most přes bezejmennou vodoteč v km 2,591
S ohledem na fakt, že se nová liniová stavba nachází v CHKO Třeboňsko, v blízkosti významných migračních biotopů a s ohledem na blízkost lesních porostů, doporučujeme tento mostní objekt vyprojektovat jako jednopólový nebo dvoupólový s minimální průchozí šířkou na dolní základně 20 m a průchozí výškou nad terénem 4 m. Je nezbytné si uvědomit, že v návrhu zaujímá koryto vodoteče cca 10 m a tím by pro migraci živočichů zbylo pouze 10 m široká průchozí berma. Upozorňujeme, že se jedná o minimální funkční rozměry. Optimální parametry by byly značně větší.

Mimo koryto vodního toku a opevněné mostní pilíře je nezbytné řešit podmostí jako zemní nezpevněné např. z utaženého hlinitého jílu nebo zeminy. Zásadně nesmí být vydlážděno

nebo zasypáno štěrkem. Dalším zcela nevhodným prvkem, který sníží migrační prostupnost mostních objektů je intenzivně využívaná cyklostezka často i ve večerních a časných ranních hodinách. Pod mostem je nezbytné převést vodní tok kolmo a ne šikmo z důvodu migrační překážky. Vstupy a výstupy z podmostí často příčně přecházejí silniční příkopy. Aby živočichové, zejména obojživelníci, příkopy překonali, je nezbytné, aby se jednalo optimálně o zatravněné zemní průlehy nebo miskovité žlabovky nebo mělké lichoběžníkovité profily s max. sklonem svahů 1:2,5. Nedoporučujeme do podmostí umístit větve a kameny jako úkryt pro drobné živočichy, je to zcela zbytečné. Do podmostí nemají být umísťovány další migrační překážky, jako jsou svodidla, zábradlí. Již převáděné polní cesty, komunikace, vodní toky a celá síť odvodňovacích příkopů omezuje průchozí prostor v podmostí.

So 205 Most přes Tisý potok v km 4,002
Díky nízké niveletě navržené trasy lze tento mostní objekt ponechat dle předloženého návrhu. Opět je nezbytné dodržet zásady o překrytí zpevněných berem souvislou vrstvou hlinitého jílu tak, aby z této vrstvy nevystupovaly kameny viz. SO 203.

Dále AOPK specifikuje požadavky na trvalé zábrany proti vnikání obojživelníků na dálniční těleso:

Vzhledem k potvrzenému výskytu skokana štíhlého, doporučujeme výšku zábran 70 cm.. doporučujeme zábrany z pozinkovaného ocelového plechu. Je nezbytné, aby zábrany instalovala specializovaná firma, která má zkušenosti s obojživelníky i instalací zábran. Zpřesnění lokalizace zábran bude dopracováno v dalším stupni na základě aktuálního biologického průzkumu.

Požadavky AOPK a opatření uvedená v biologickém průzkumu (hodnocení dle §67 zákona č. 114/1992 Sb.) budou v dalším stupni přípravy záměru dle investora (ŘSD ČR) respektovány.

B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení:

Předpokládané zahájení realizace	2026
Předpokládané dokončení realizace	2029

B.I.8. Výčet dotčených územních samosprávných celků:

Kraj:	Jihočeský
Obec:	Lomnice nad Lužnicí
	Frahelž
	Lužnice

B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat:

Územní rozhodnutí:	Městský úřad Třeboň, odbor územního plánování a stavebního řádu
Stavební povolení:	Krajský úřad Jihočeského kraje, odbor dopravy a silničního hospodářství Městský úřad Třeboň, odbor životního prostředí

B.II. Údaje o vstupech

B.II.1. Půda

Záměr realizace obchvatu Lomnice nad Lužnicí se nachází v k.ú. Lužnice, Lomnice nad Lužnicí a Frahelže. Záměr si vyžádá trvalý zábor cca 17,48 ha a dočasný zábor cca 1,2 ha zemědělské půdy. Přehled záborů je uveden v následujících tabulkách:

Tabulka 1: Trvalé zábory dle BPEJ

BPEJ	třída ochrany	Zábor BPEJ m²	Zábor třídy ochrany m²	Zábor třídy ochrany %
7.22.10	II	24 777	24 777	14,18
7.52.01	III	69 052	69 052	39,51
7.52.11	IV	3 205		
7.53.01	IV	53 301	56 506	32,34
7.65.01	V	24 417	24 417	13,97
CELKEM		**174 751**	**174 751**	**100,00**

Tabulka 2: Dočasné zábory dle BPEJ (provizorní komunikace)

BPEJ	třída ochrany	Zábor BPEJ m²	Zábor třídy ochrany m²	Zábor třídy ochrany %
7.22.10	II	2 105	2 105	17,49
7.52.01	III	6 952	6 952	57,77
7.52.11	IV	1 343		
7.53.01	IV	1 634	2 977	24,74
CELKEM		**12 034**	**12 034**	**100,00**

Klasifikace záboru zemědělské půdy je provedena v prostředí GIS dle bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ) a dle tříd ochrany ZPF (Vyhláška č. 48/2011). Zemědělské půdy jsou rozděleny do pěti tříd ochrany na základě BPEJ. Nejcennější půdy jsou zařazeny do I. a II. třídy ochrany, cennost klesá od I. třídy do V. třídy ochrany, která představuje půdy s velmi nízkou produkční schopností.

Hlavní rozsah trvalých záborů se bude odehrávat na půdách v III. a IV. třídě ochrany půd (71,85 %), zbývající část záboru je poměrně rovnoměrně rozložena mezi II. a V. TO.

K zásahu do nejkvalitnějších půd v II. třídě ochrany dojde v rozsahu cca 14,18 % z celkového trvalého záboru ZPF.

Realizací záměru nebudou dotčeny lesní pozemky (PUPFL).

1,2 ha zemědělské půdy bude zabráno provizorními komunikacemi, které budou po realizaci záměru zrušeny. Jedná se o dočasný zábor zemědělské půdy. Převažovat bude půda III. a IV. třídy ochrany. Na plochách dočasného záboru budou dále

umístěna zařízení staveniště včetně nezbytných manipulačních ploch. Po dokončení stavby bude z pozemků odstraněn veškeré zařízení staveniště včetně dočasně zpevněných ploch. Celý dočasný zábor bude následně upraven do původní podoby, eventuelně rekultivován. Orniční vrstvy budou zpět rozprostřeny do plochy.

B.II.2. Voda

V období výstavby bude potřeba pitná voda pro pracovníky na stavbě a technologická voda pro výrobu betonových směsí, kropení stavby, očistu vozidel a stavebních strojů atd. Nepředpokládají se vyšší nároky na vodu, než jaké odpovídají danému typu stavby. Množství pitné ani technologické vody není v současném stavu blíže specifikováno, bude záviset na organizaci výstavby a počtu pracovníků, který není v současné době znám. Zaměstnanci stavby budou využívat hygienické zázemí, které bude součástí zařízení staveniště.

V období provozu bude potřeba omezeného množství vody při údržbě komunikace.

Celkově lze konstatovat, že výstavba i provoz posuzované silnice budou mít minimální nároky na potřebu pitné a užitkové vody. Tyto nároky budou bez problémů pokryty ze stávajících zdrojů vody v oblasti. Nebude vyvolána potřeba zřízení nových zdrojů vody.

B.II.3. Surovinové a energetické zdroje

Pro výstavbu silnice (a souvisejících objektů – MÚK, vyvolané přeložky komunikací, sjezdy na pozemky) budou třeba především následující suroviny:

- kamenivo, štěrkopísky, asfalty pro konstrukční vrstvy vozovek
- kamenivo – betonové konstrukce, asfaltové směsi
- materiál pro kryty vozovek
- cement a přísady do betonů
- prefabrikáty, potrubí
- železobeton, beton, ocel atd.

Dále vzniknou při výstavbě nároky především na:

- zeleň, stromy a keře určené k výsadbě
- materiály pro bezpečnostní zařízení silnice (dopravní značky, zábradlí aj.)
- materiály pro přeložky a ochranu vedení inženýrských sítí.

Celkové množství potřebných materiálů pro výstavbu posuzované silnice I/24 Lomnice nad Lužnicí nebylo v současné fázi přípravy záměru stanoveno. Pro potřebu procesu EIA je možné stanovit orientační potřebu hlavních materiálů (kamenivo, kryt vozovky) z plochy vozovky a z předpokládané konstrukční výšky vozovky cca 0,6 m. Při délce posuzovaného úseku 4 520 m a šířce vozovky 9,5 m bude celkový objem stavebních materiálů na konstrukční vrstvy vozovky cca 26 000 m^3. Přesné množství potřebných stavebních materiálů bude stanoveno v dalších stupních projektové přípravy.

Za stavební materiál považujeme i zeminu, případně demoliční materiály na výstavbu násypů a dalších objektů silnice. Bilance těchto materiálů je následující:

Tabulka 3: Orientační bilance zeminy

Výkop	17 920 m^3
Násyp	425 270 m^3
Nedostatek zeminy	**407 350 m^3**

Chybějící množství materiálů pro realizaci násypů bude nezbytné na staveniště dovézt odjinud. Stavba naopak vykazuje přebytek ornice ve výši 29 190 m^3. Přebytek ornice bude využit ke zúrodnění ploch zemědělského půdního fondu v blízkém okolí trasy, po předchozím souhlasu orgánu ochrany ZPF a majitelů příslušných pozemků.

Potřebné množství materiálu pro realizaci záměru nebude představovat významné navýšení spotřeby stavebních materiálů v regionu ve srovnání se současným stavem. Tato potřeba bude bez problémů pokryta produkcí stávajících výrobních kapacit v regionu.

Při výstavbě bude potřeba určité množství pohonných hmot a mazadel. Pohonné hmoty pro stavební mechanismy budou na staveniště přiváženy v cisternách, oleje v barelech. Nákladní automobily budou zřejmě zásobovány pohonnými hmotami mimo staveniště u čerpacích stanic. Celkové množství nelze v současné fázi přípravy záměru stanovit.

Zařízení staveniště bude zřejmě připojeno na rozvod elektrické energie (sociální zařízení, stavební buňky). Obvyklý příkon spotřebičů v takovém zařízení je cca 30 kW. Lokalizace zařízení staveniště a napojení na elektrickou síť bude řešeno v dalších fázích přípravy záměru.

Během provozu se nepočítá s žádnými speciálními nároky na spotřebu surovin a materiálů. V úvahu připadá pouze obalovaná živičná směs na případné opravy, posypový materiál pro zimní údržbu (chlorid sodný, případně inertní posypový materiál), pohonné hmoty, oleje a maziva pro dopravní mechanizaci při údržbě.

Celkové množství soli použité za zimní sezónu závisí na konkrétních podmínkách ošetřovaného úseku komunikace (především nadmořské výšce) a na denním chodu počasí během zimní sezóny. Celkové množství aplikované soli na dvoupruhové silnice v okolí Českých Budějovic a Písku v letech 2003 – 2010 se pohybovalo v rozmezí 2,8 – 12,3 t/km. V případě posuzované přeložky silnice I/24 o délce 4,52 km bude použito 12,7 – 55,6 t chloridu sodného za rok.

B.II.4. Biologická rozmanitost

Realizací posuzované silnice si vyžádá zábor cca 17,5 ha zemědělské půdy. Nebudou dotčeny lesní pozemky. Plochy orné půdy budou přeměněny na zpevněné plochy (vozovka budoucí komunikace) a trvalé travní porosty s výsadbou dřevin (plochy svahů násypů).

Podrobný popis dotčených ploch z hlediska biologické rozmanitosti je uveden v kapitole *C.2.6. Biologická rozmanitost (flóra, fauna, ekosystémy)*. Ovlivnění druhů a ekosystémů je popsáno v kapitole D.I.7. *Vlivy na biologickou rozmanitost (fauna, flóra, ekosystémy)*. Jejich znečišťování je popsáno v kapitole D.I. z pohledu všech složek životního prostředí, jelikož ty, jako složky abiotické a biotické, jsou součástí ekosystému a ovlivňují jej.

V rámci výstavby se předpokládá kácení dřevin rostoucích mimo les, a to pouze v trase budoucího tělesa silnice I/24 či souvisejících komunikací, konkrétně v prostoru stávajících silnic I/24 a II/148, kolem železniční trati (náletové dřeviny) a také v místě nefunkční polní cesty v km 0,530 vlevo. V dalších fázích přípravy záměru bude zpracován návrh vegetačních úprav, který bude specifikovat ozelenění stavby (výsadby dřevin, rekultivace, zatravnění svahů apod.)

Opatření k rozvíjení zelené a modré infrastruktury nejsou vzhledem k charakteru záměru navrženy. V dalších fázích záměru bude zpracován návrh vegetačních úprav tělesa silnice I/24.

Během provozu nebudou využívány přírodní zdroje.

B.II.5. Nároky na dopravní infrastrukturu

Během výstavby bude probíhat relativně intenzivní přeprava stavebních a výkopových materiálů. Stavební materiál bude dopravován odjinud na staveniště po stávající silnici I/24 a silnici II/148. Výkopový materiál bude převážen po plochách staveniště. Přebytek ornice bude odvážen na deponii. Za účelem zachování průjezdnosti silnice I/24 a křížené silnice II/148 budou během výstavby přeložky zřízeny provizorní komunikace (stavební objekty SO 110, SO 111 a SO 112).

Posuzovaná stavba bude sloužit jako součást dopravní infrastruktury. Dopravní zátěže vycházejí z údajů z celostátního sčítání dopravy z roku 2016 a jsou vynásobeny příslušnými koeficienty vývoje intenzit dopravy dle TP 225 „Prognóza intenzit automobilové dopravy“ (Ministerstvo dopravy, červen 2018).

Dopravní zátěže na silnici I/24 a II/148 v roce 2016 uvádí následující tabulka. Intenzity dopravy pro r. 2018, 2025 a 2045 uvádějí diagramy převzaté z akustické studie (Baštýřová, 2018).

Tabulka 4: Intenzity dopravy dle celostátního sčítání dopravy ŘSD ČR 2016

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 2 - 2299) silnice I/24

Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		OA	NA	NS	Celkem
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den	2 366	392	233	2 991
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den	441	32	43	516
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den	214	49	51	314

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 2 - 2276) silnice I/24

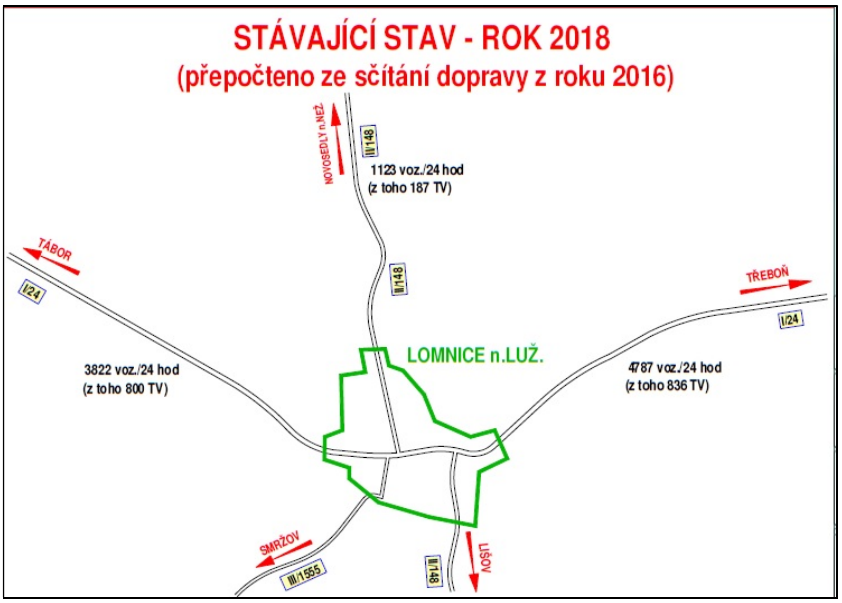
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		OA	NA	NS	Celkem
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den	3 108	414	243	3 765
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den	577	34	45	656
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den	267	50	50	367

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 2 - 2300) silnice I/24

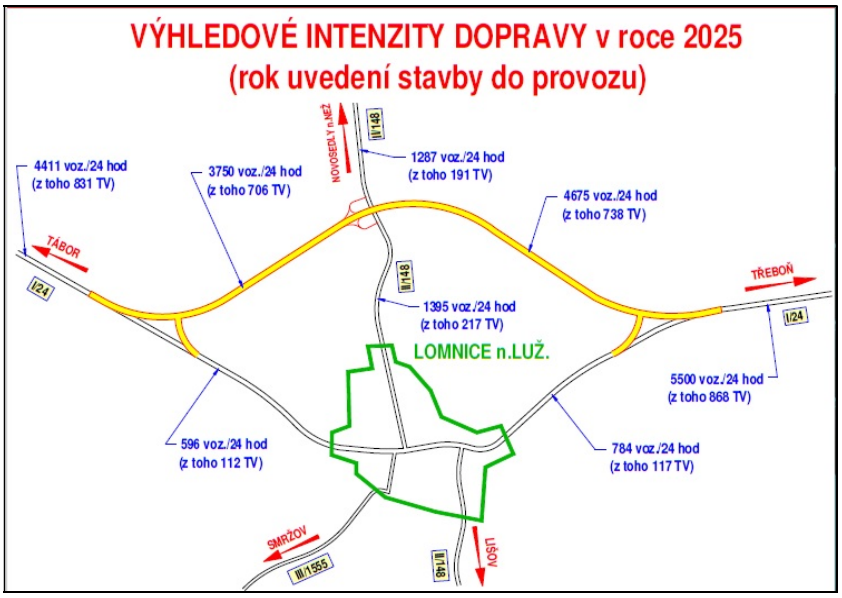
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		OA	NA	NS	Celkem
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den	3 108	414	243	3 765
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den	577	34	45	656
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den	267	50	50	367

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 2 - 2270) silnice II/148

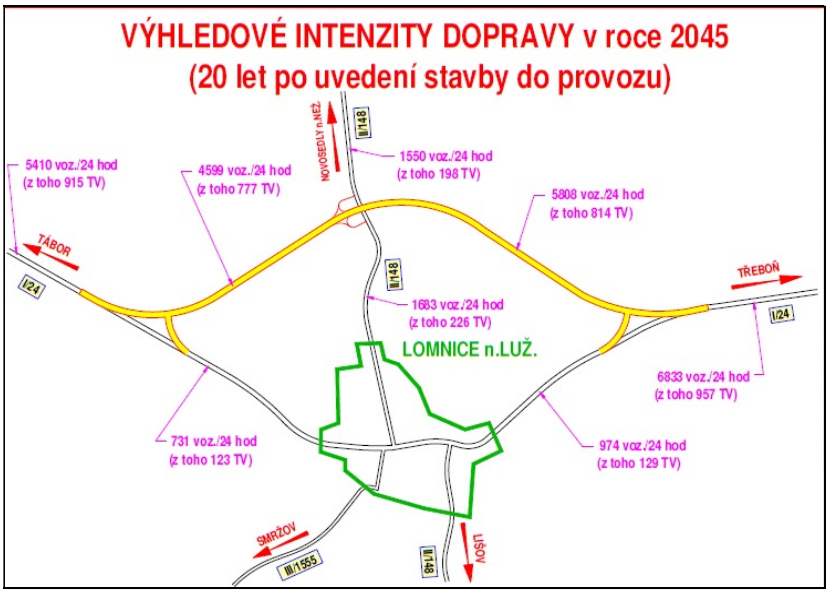
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		OA	NA	NS	Celkem
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den	742	124	33	899
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den	127	8	4	139
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den	57	14	5	86



Obr. 10. Diagram intenzit dopravy rok 2018 (převzato z akustické studie)



Obr. 11. Diagram intenzit dopravy rok 2025 (převzato z akustické studie)



Obr. 12. Diagram intenzit dopravy rok 2045 (převzato z akustické studie)

B.III. Údaje o výstupech

B.III.1. Množství a druh předpokládaných reziduí a emisí

Dočasnými zdroji znečištění budou jednotlivá staveniště silnice, pojezdy nákladních automobilů nebo jiných stavebních strojů a plochy deponií výkopového materiálu a ornice.

Na těchto plochách bude docházet zejména ke znovuzvíření usazených prachových částic, k produkci tzv. sekundární prašnosti. Při pokládce živičného povrchu lze rovněž očekávat zvýšené uvolňování aromatických uhlovodíků. Ze stavebních strojů a z nákladních vozů budou emitovány běžné polutanty typické pro dopravu,

především oxidy dusíku, oxid uhelnatý, pevné částice a uhlovodíky. Množství emitovaných znečišťujících látek během výstavby bude minimalizováno odpovídajícími opatřeními, např.: zajistit očistu stavebních mechanizmů a nákladních automobilů před výjezdem ze staveniště na silniční síť, zajistit pravidelnou očistu vozovek příjezdových komunikací na staveniště, zajistit pravidelné skrápění prašných ploch, při přepravě sypkých materiálů používat k zakrytí nákladu plachty atd.

Provozem automobilů stavebních strojů vznikají především emise následujících látek:

- oxidy dusíku
- oxid uhelnatý
- alifatické uhlovodíky (např. methan, butan, propan, 1,3-butadien a vyšší uhlovodíky)
- aldehydy a ketony (např. formaldehyd, acetaldehyd, propanon)
- aromatické uhlovodíky (např. benzen, toluen, xyleny)
- polyaromáty (např. naftalen, fenantren, pyren, benzo(a)pyren, benzo(ghi)perylen)

Z předpokládané intenzity dopravy na plánované přeložce silnice a z odpovídajících emisních faktorů byly pro výhledový rok 2040 (pozdější rok výpočtový program neumožňuje zohlednit) pomocí programu MEFA 13 vypočteny následující hodnoty emisí znečišťujících látek (podrobněji je uvedeno v rozptylové studii v Příloze č. 4):

Tabulka 5: Roční příspěvek škodlivin vznikající provozem vozidel po uvažovaném úseku komunikace

Celkové emise						
kg*rok^{-1}						g*rok^{-1}
NOx	CO	NO_2	BZN	PM_{10}	$PM_{2,5}$	B(a)P
2 434.4	3 622.2	252.9	25.8	4447.9	1232.7	102.4

B.III.2. Množství odpadních vod a jejich znečištění

Při výstavbě posuzovaného záměru budou vznikat splaškové odpadní vody v sociálním zařízení staveniště. Množství těchto vod bude záviset na počtu pracovníků na staveništi a nelze je tak v současné době stanovit. Pro vyhodnocení vlivů na životní prostředí to však není nezbytné. Zneškodňování těchto odpadních vod musí probíhat v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. Konkrétní technické řešení bude zpracováno v dalších fázích přípravy záměru, s největší pravděpodobností budou použita chemická WC v zařízeních staveniště. Jiné odpadní vody ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů, během výstavby vznikat nebudou.

Při provozu posuzované přeložky budou vznikat splachové vody odtékající z vozovky znečištěné automobilovým provozem. Splachové vody budou přednostně zasakovány na pozemku komunikace, tj. v pruhu nezpevněných krajnic, a především ohumusovaných a osetých svahů zemního tělesa.

Odvod zbývajícího množství dešťové vody z povrchu silnice I/24 budou dále zajišťovat silniční příkopy či rigoly, u nichž je doporučeno nechat dno příkopů nezpevněné s jejich ohumusováním a osetím tak, aby bylo zajištěno alespoň částečné vsakování dešťové vody. Pro zaústění příkopů je navrženo využití stávajících recipientů. Posuzovaná přeložka silnice I/24 kříží Miletínský potok v km 2,307, bezejmenný vodní tok v km 2,591 a Tisý potok v km 4,002. Bezejmenný potok a Tisý potok se vlévají do Miletínského potoka, který je pravostranným přítokem řeky Lužnice, která je konečným recipientem.

Množství odtékajících splachových vod z vozovky přeložky (V, m^3/rok) je stanoveno z ročního úhrnu srážek v oblasti (H, m), koeficientu odtoku (k = 0,8) a plochy komunikace (S, m^2) podle vzorce:

$$V = H . k . S$$

Pro výpočet množství odtékajících vod byla použita hodnota ročního úhrnu srážek (H) z nejbližší srážkoměrné stanice Třeboň:

Tabulka 6: Úhrny srážek

srážkoměrná stanice	**roční úhrn srážek (mm)**	**úhrn srážek za říjen až březen (mm)**
Třeboň	627	212

Množství srážkových vod odtékajících z plochy přeložky před a po realizaci přeložky je uvedeno v následující tabulce, ve výpočtu jsou použity koeficienty odtoku 0,3 pro stav před výstavbou přeložky a 0,8 po výstavbě přeložky.

Tabulka 7: Orientační množství srážkových vod odtékající z plochy vozovky před a po realizaci záměru

povodí (č.h.p.)	**plocha (m^2)**	**odtok za rok (m^3)**		**odtok za zimu (m^3)**	
		Před výstavbou	**Po výstavbě**	**Před výstavbou**	**Po výstavbě**
Ponědražský potok 1-07-02-061	4 750.00	893.48	2 382.60	302.10	805.60
Miletínský potok 1-07-02-056	38 190.00	7 183.54	19 156.10	2 428.88	6 477.02
Celkem	42 940.00	8 077.01	21 538.70	2 730.98	7 282.62

Po realizaci dojde ke zvýšení podílu zpevněných ploch v zájmovém území a tím i ke zrychlení odtoku srážkových vod.

Splachové vody odtékající z vozovky jsou znečištěné látkami, které se uvolňují z projíždějících motorových vozidel a v zimním období posypovým materiálem. Nejvýznamnější jsou ropné látky, olovo v úkapech z motorových vozidel a chloridy z posypových solí. Posypové materiály mohou obsahovat určité procento příměsí, zejména měď, zinek a nikl. Koncentrace znečišťujících látek je ovlivněna intenzitou provozu, technickým stavem vozidel a množstvím a druhem použitých posypových materiálů.

Obvyklá dávka posypových solí na 1 km se u dvoupruhových silnic v současné době pohybuje do 5 tun za zimní období (v minulosti byly používané dávky až 15 tun/km

během zimního období). To při délce posuzovaného úseku silnice 4,52 km představuje cca 22,6 t posypového materiálu aplikovaného na přeložku silnice I/24 v celém posuzovaném úseku. Obsah chloridových iontů v posypové soli je cca 60 %. V následující tabulce je uvedeno celkové množství chloridů aplikovaných na silnici během zimního období a průměrná koncentrace Cl^- v odtékajících srážkových vodách (s předpokladem, že všechny srážkové vody odtečou z vozovky).

Tabulka 8: Množství a koncentrace Cl^-

množství posypových solí (t)	množství srážkových vod za zimu (m^3)	množství Cl^- (t)	koncentrace Cl^- (g/l)
22,60	9 103	13,56	1,49

Průměrná koncentrace chloridových iontů v odtékajících srážkových vodách představuje hypotetickou hodnotu vypočítanou z aplikovaného množství posypových solí a množství srážek za zimní období. Reálné koncentrace jsou závislé především na aktuálním aplikovaném množství posypových solí a na množství vody odtékající z vozovky, které je dáno především aktuálními povětrnostními podmínkami (teplota, srážky, výška sněhové pokrývky atd.). Během vlastního měření na silnici I/20 České Budějovice – Vodňany a Písek – Nová Hospoda v letech 2004 – 2010 jsme zaznamenali hodnoty většinou do 5 g/l, extrémy při nízkých odtocích dosahovaly až 38 g/l.

B.III.3. Kategorizace a množství odpadů

Při výstavbě budou vznikat obvyklé druhy odpadů typické pro výstavbu komunikací. Na základě zkušeností s výstavbou komunikací lze předpovědět především vznik odpadů ze skupiny *17 Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)* dle kategorizace ve vyhlášce MŽP ČR č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů. Množství vznikajících odpadů nebylo v současné fázi přípravy záměru stanoveno, je odhadnuto na základě zkušeností s obdobnými silničními stavbami. Přesné množství odpadů bude stanoveno v dalších stupních projektové přípravy (v dokumentaci pro územní rozhodnutí – DUR, v dokumentaci pro stavební povolení – DSP a v realizační dokumentaci stavby – RDS). V následující tabulce je uveden přehled produkovaných odpadů a očekávané produkované množství.

Tabulka 9: Přehled odpadů z výstavby

kód	název	kategorie	množství (t)
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	0,1
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O	0,15
13 02 05	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	N	0,1
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	0,15
16 01 07	Olejové filtry	N	0,1
17 02 01	Dřevo	O	1,0

kód	název	kategorie	množství (t)
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	100
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	100
17 04 05	Železo a ocel	O	1,0
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N	100
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	50 000
17 09 03	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	N	60
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	300

N - nebezpečný odpad
O - ostatní odpad

Odpady vznikající během výstavby budou přednostně nabídnuty k recyklaci nebo k využití jako druhotná surovina. Odpady, pro které se nepodaří zajistit takové využití, budou odevzdány oprávněné osobě k odstranění.

Je možné konstatovat, že při výstavbě silnice budou vznikat odpady obvyklé pro realizaci silničních staveb. S jejich dalším využitím nebo odstraňováním nebudou, v případě dodržování předpisů, problémy. Nakládání s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajišťovat dodavatel stavby. Doporučujeme, aby co největší množství odpadů bylo využito jako druhotná surovina, buď v rámci posuzované stavby, nebo na jiných stavbách.

Za odpad při stavbě komunikací je považován i přebytečný výkopový materiál, který se nevyužije v rámci posuzované stavby. Nebude vznikat žádná přebytečná výkopová zemina. Z bilance zemních prací vyplývá, že stavba vykazuje nedostatek materiálů pro výstavbu (násypy, zásypy, obsypy), které bude nezbytné dovézt odjinud.

Během provozu posuzované přeložky budou vznikat následující druhy odpadů. Kategorizace je provedena podle katalogu odpadů dle vyhlášky MŽP ČR č. 93/2016 Sb. Množství vznikajících odpadů nebylo v současné fázi přípravy záměru stanoveno, je odhadnuto na základě zkušeností s obdobnými silničními stavbami. Přesné množství odpadů bude stanoveno v dalších stupních projektové přípravy (v dokumentaci pro územní rozhodnutí – DUR, v dokumentaci pro stavební povolení – DSP a v realizační dokumentaci stavby – RDS).

Tabulka 10: Přehled odpadů z provozu

číslo	název	kategorie	množství t/rok
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	0,3
13 05 02	Kaly z odlučovačů oleje	N	1,0
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	2,5
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	0,1
16 01 03	Pneumatiky	O	1,0
16 01 07	Olejové filtry	N	0,5
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	100
20 03 03	Uliční smetky	O	50
20 03 06	Odpad z čištění kanalizace	O	10

N - nebezpečný odpad
O - ostatní odpad

Před uvedením posuzovaného úseku silnice do provozu bude pro silnici provedena aktualizace odpadového hospodářství provozovatele. Bude vedena evidence odpadů, ve které bude stanoveno množství, místo vzniku a způsob odstraňování jednotlivých druhů odpadů vznikajících při provozu silnice.

B.III.4. Hluk a vibrace

Hluk

Silniční doprava je významným zdrojem hluku. Zdrojem hluku jsou motorová vozidla, pohybující se na komunikaci. Hluk z dopravy vzniká nejprve při výstavbě komunikace (časově omezené působení) a posléze po jejím otevření jako důsledek běžného provozu vozidel (trvalé působení).

Stanovení úrovně hladiny hluku vznikajícího v období vlastní výstavby není v této fázi přípravy záměru možné. Závisí na mnoha faktorech, z nichž nejdůležitějším je množství a intenzita přepravovaných materiálů. Na hlukových emisích se dále podílí například doba výstavby určitého úseku trasy a tím kumulace stavebních mechanizmů a vozidel v místě a čase, umístění stavebních dvorů, technologie výstavby a akustické parametry použitých strojů a automobilů. V příslušné fázi projektové přípravy je před vydáním stavebního povolení nutné zpracovat podrobné hodnocení těchto faktorů k minimalizaci vlivů stavební činnosti na okolní obytnou zástavbu.

Úroveň hladiny hluku emitované v období vlastní výstavby komunikace je jevem přechodným. Klíčový význam má hluk emitovaný vlastní automobilovou dopravou po uvedení zrekonstruovaných úseků silnice do provozu. Jako zdroj hluku zde působí jednotlivá vozidla vytvářející dopravní proud a komunikace tak působí jako liniový zdroj hluku.

Je zřejmé, že výslednou hladinu hluku ovlivňují tyto faktory:

- motorová vozidla (intenzita a skladba vozového parku, jejich kategorie, technický stav a rychlost jízdy …)
- technické parametry komunikace (šířkové uspořádání, podélný sklon, vedení v násypu či zářezu…)
- okolí komunikace (pohltivý nebo odrazivý terén, vzdálenost zástavby, vliv odrazů zvukových vln)
- technická opatření (protihlukové bariéry nebo valy…)

Úroveň hladiny hluku emitované automobilem je závislá zejména na jeho rychlosti. Zatímco u nižších rychlostí je rozhodujícím zdrojem hluku pohonná jednotka automobilu, se stoupající rychlostí se zvyšuje význam hluku emitovaného z převodové soustavy. Ve vyšších rychlostech začíná převažovat hluk ze styku pneumatika – vozovka a u velmi vysokých rychlostí je rozhodující aerodynamický hluk.

Investor a správce komunikace nemůže plně ovlivnit některé faktory, které ovlivňují hluk z komunikací, zejména technický stav vozidel pohybujících se na komunikacích. Nicméně lze konstatovat, že přirozená a průběžná obměna vozového parku přispívá ke snižování hladin hluku vlivem rostoucího podílu vozidel s lepšími akustickými emisními parametry.

Hluk z provozu na posuzované silnici je kvantitativně vyhodnocen v akustické studii, kterou zpracovala Ing. Zuzana Baštýřová v lednu 2018 a která je součástí oznámení EIA jako Příloha č. 3. Hlukové poměry byly ve studii vypočteny za použití programu HLUK+ ver. 11.53 profi 11X. Program umožňuje provádět výpočty ve 3D modelu a prostřednictvím datového modelu terénu zahrnout s dostatečnou přesností vliv členitosti terénu na šíření hluku v posuzovaném prostoru. V akustické studii jsou vyneseny izofony podél posuzované přeložky a je stanoveno hlukové zatížení vybraných objektů v jeho okolí.

Celkem bylo pro vyhodnocení hluku v akustické studii zvoleno dvanáct referenčních výpočtových bodů, jejichž prostřednictvím bylo vyhodnoceno hlukové zatížení dotčených prostorů bez i po realizaci záměru ve stanovených časových horizontech. Výpočet ekvivalentní hladiny hluku byl mj. proveden pro následující stavy:

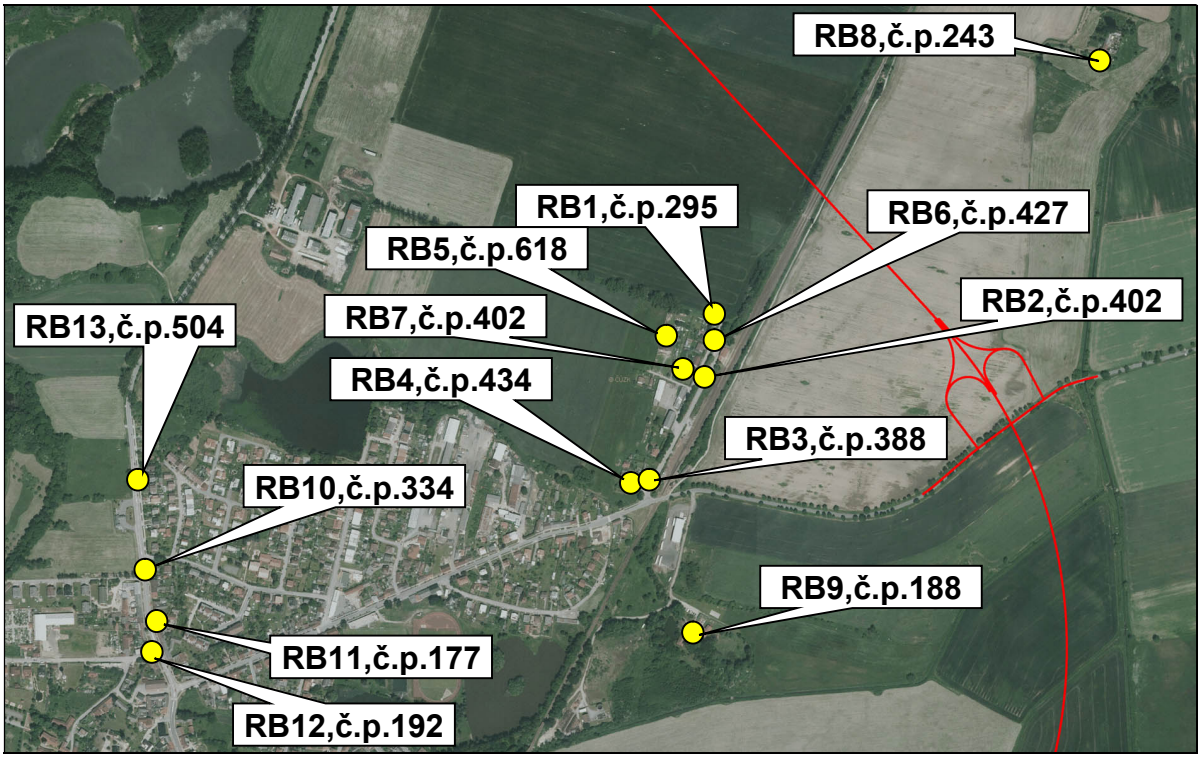
1) Nulový stav, tj. stav bez realizace záměru - rok 2018 a rok 2035 pro denní a noční dobu.
2) Stav po realizaci záměru - rok 2035 pro denní a noční dobu

Všechny zvolené výpočtové referenční body byly umístěny do následujících chráněných venkovních prostorů staveb:

Tabulka 11: Přehled výpočtových bodů akustické studie

ref. bod	umístění	katastrální území	počet NP
1-7	Nádražní, objekty k bydlení	Lomnice n/L	1
8	U Kahounů, objekt k bydlení	Lomnice n/L	1+ obyt. podkroví
9	Na Papírně, objekt k bydlení	Lomnice n/L	1+ obyt. podkroví

10-12	Tyršova, objekt k bydlení	Lomnice n/L	1-2



Obr. 13. Umístění výpočtových (referenčních) bodů akustické studie

V následujících tabulkách jsou uvedeny vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku v jednotlivých výpočtových bodech a pro jednotlivé stavy.

Tabulka 12: Hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku v jednotlivých výpočtových bodech pro roky 2018 a 2035

RB	výška	popis	hodnota $L_{Aeq,T}$ (dB)					
			2018		2035 – nulová varianta		2035 – stav po realizaci	
			noc	den	noc	den	noc	den
1+	2.5	rodinný dům, č.p. 295	19.9	26.4	20.7	27.2	32.0	38.4
2+	2.5	objekt k bydlení č.p. 402	27.2	33.7	27.8	34.4	31.0	38.0
3+	2.5	rodinný dům, č.p. 388	36.6	42.5	37.1	43.1	36.4	43.3
3+	5.0	rodinný dům, č.p. 388	38.6	44.6	39.1	45.2	38.3	45.3
4+	3.0	objekt k bydlení č.p. 434	39.4	45.1	39.8	45.6	39.2	45.8
4+	6.0	objekt k bydlení č.p. 434	40.9	46.6	41.3	47.1	40.7	47.3
5+	2.5	rodinný dům, č.p. 618	19.0	25.4	19.9	26.3	30.5	36.9
6+	2.5	objekt k bydlení č.p. 424	23.0	29.5	23.6	30.2	31.9	38.5
7+	2.5	objekt k bydlení č.p. 402	19.1	25.5	19.9	26.4	27.2	33.5
8+	2.5	objekt k bydlení č.p. 243	20.6	27.2	21.3	28.1	27.8	34.2
9+	2.5	rodinný dům, č.p. 188	14.7	21.1	15.3	21.9	25.1	31.4
10+	2.5	objekt k bydlení č.p. 334	58.1	64.4	58.9	65.1	50.0	56.4
10+	5.0	objekt k bydlení č.p. 334	58.7	64.9	59.5	65.7	50.6	56.9
11+	2.5	objekt k bydlení č.p. 177	62.5	68.7	63.3	69.5	52.5	58.8
12+	2.5	rodinný dům, č.p. 192	58.4	64.7	59.2	65.4	52.4	58.7
12+	5.0	rodinný dům, č.p. 192	59.0	65.3	59.8	66.0	52.7	59.1
13+	3.0	objekt k bydlení č.p. 504	50.5	56.8	51.3	57.5	43.8	50.1

Výsledky akustické studie jsou vyhodnoceny v kapitole oznámení EIA *D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo.*

Vibrace

Automobilová doprava, zejména těžká nákladní, je výrazným zdrojem vibrací. Takto generované vibrace nedosahují hodnot, které by mohly poškozovat lidské zdraví, nicméně mohou mít velmi negativní vliv na konstrukci zasažených staveb. Těmito vibracemi je zasažena zástavba nacházející se v těsné blízkosti od okraje komunikace (vzdálenost v řádu metrů). Kromě počtu průjezdů těžkých nákladních vozidel je pro jejich hodnocení důležitý i typ geologického podloží a především konstrukce a statika dotčené budovy. Zejména staré budovy nebo sakrální stavby bez železobetonového věnce mohou být působením vibrací výrazně poškozovány.

Ovlivnění životnosti objektů v okolí posuzované komunikace je vyhodnoceno dle metodiky uvedené v publikaci *„Transevropská magistrála - metodologie vícekriteriální analýzy a její aplikace“* (Liberko M. a kol. VÚVA Praha, 1988) v kapitole oznámení *D.I.8. Vlivy na hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů.*

B.III.5. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií

Silniční stavby patří mezi aktivity s poměrně jednoznačnými a dobře známými riziky bezpečnosti provozu.

Při výstavbě nelze vyloučit možnost úniku ropných látek z mechanismů používaných při zemních pracích. Míru rizika je třeba snižovat důsledným dodržováním zásad organizace výstavby, technologickou kázní a pravidelnými kontrolami staveniště. V případě úniku ropných látek postupovat podle havarijního plánu, zamezit šíření ropného znečištění v povrchových vodách a zajistit odpovídající dekontaminaci zasažené půdy, podzemní vody a geologického podloží.

Únikem ropných látek by mohly být ohroženy zdroje pitné vody. Rozsáhlá kontaminace zdrojů by měla za následek nutnost jejich odstavení, kontaminace povrchových vod většího rozsahu by znamenala destrukci ekosystému postižené vodoteče.

Při provozu na silnici nelze vyloučit riziko havárie s možností úniku pohonných hmot (ropných látek). Kritická by mohla být havárie vozidla převážejícího určité nebezpečné látky (ropné látky, některé chemikálie, odpady, radioaktivní látky). Vylití těchto látek a následná kontaminace povrchových a podzemních vod může ohrozit zdroje pitné vody, biotu a ekologickou stabilitu vodních ekosystémů. Při přepravě nebezpečných látek je nutno dodržovat Evropskou dohodu o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR).

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.1. Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost

V následující tabulce je uveden přehled nejzávažnějších environmentálních charakteristik v území, které může být dotčeno realizací a provozem posuzovaného záměru. Popis jednotlivých charakteristik je uveden v následující kapitole *C.2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny*.

Vysvětlivky:
++ charakteristika se v zájmovém území vyskytuje a je v územním střetu s posuzovaným záměrem
+ charakteristika se v zájmovém území vyskytuje a není v územním střetu s posuzovaným záměrem
- charakteristika se v zájmovém území nevyskytuje

Dotčeným územím rozumíme především vlastní staveniště posuzovaného záměru. Dále do dotčeného území počítáme okolí staveniště do vzdálenosti 1 km. U některých charakteristik je dotčené území rozšířeno, aby postihlo možné vlivy záměru na příslušnou charakteristiku (např. území hustě zalidněná, území zatěžovaná nad míru únosného zatížení). U některých charakteristik je naopak dotčené území zúženo na vzdálenost 500 m, neboť příslušná charakteristika může být ovlivněna pouze na ploše vlastního staveniště a nejbližšího okolí (např. památné stromy, půda, dobývací prostory, staré ekologické zátěže).

Tabulka 13: Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

Environmentální charakteristika		**Výskyt**	**Poznámka**
Kategorie	**Podkategorie**		
Zvláště chráněná území	Národní park	-	Nevyskytuje se.
	Chráněná krajinná oblast	++	Celá přeložka je umístěna ve III. zóně CHKO Třeboňsko.
	Národní přírodní rezervace	+	NPR Velký a Malý Tisý je vzdálena od přeložky cca 270 m.
	Přírodní rezervace	-	Nevyskytuje se.
	Národní přírodní památka	-	Nevyskytuje se.
	Přírodní památka	-	Nevyskytuje se.
Významné krajinné prvky	Lesy	+	V blízkosti přeložky se nacházejí lesy hospodářské.
	Rašeliniště	-	Nevyskytuje se.
	Vodní toky	++	Přeložka kříží Miletínský potok, Tisý potok a bezejmenný vodní tok.
	Rybníky	+	V blízkosti přeložky do 500 m se nacházejí rybníky Malý Panenský, Velký Panenský, Velký Lomnický.
	Jezera	-	Nevyskytují se.

Environmentální charakteristika			Výskyt	Poznámka
Kategorie	**Podkategorie**			
	Údolní nivy		++	Přeložka prochází nivou Lužnice.
	Registrované VKP		-	Nevyskytují se.
Územní systém ekologické stability	Nadregionální	biocentrum	+	V blízkosti je vymezeno NRBC Stará řeka.
		biokoridor	-	Nevyskytuje se.
	Regionální	biocentrum	-	Nevyskytuje se.
		biokoridor	+	V blízkosti se nachází RBK Stará řeka – RK 478 úsek 1.
	Lokální	biocentrum	++	Úprava silnice II/148 zasahuje na LBC6.
		biokoridor	++	Přeložka kříží lokální biokoridor Miletínský potok.
Natura 2000	Evropsky významné lokality		+	V blízkosti přeložky se nachází EVL Velký a Malý Tisý.
	Ptačí oblasti (PO)		++	Přeložka zasahuje na PO Třeboňsko.
Migrace živočichů	Dálkové migrační koridory		-	Nevyskytují se.
	Migračně významná území		-	Nevyskytují se.
Památné stromy			-	Nevyskytují se.
Dobývací prostory (těžené i netěžené)			-	Nevyskytují se.
Chráněné ložiskové území			-	Nevyskytuje se.
Prognózní zdroje nerostných surovin			-	Nevyskytují se.
Poddolovaná území			-	Nevyskytují se.
Vodní toky	Významné		-	Nevyskytují se.
	Ostatní		++	Přeložka kříží Tisý potok, bezejmenný vodní tok a Miletínský potok.
Vodní plochy			+	V blízkosti přeložky do 500 m se nacházejí rybníky Malý Panenský, Velký Panenský, Velký Lomnický.
Ochranná pásma vodních zdrojů			-	Nevyskytují se.
CHOPAV			++	Přeložka je umístěna v CHOPAV Třeboňská pánev.
Přírodní park			-	Nevyskytuje se.
Území historického, kulturního významu			++	Celá přeložka je umístěna v krajinné památkové zóně Třeboňská rybniční krajina.
Území archeologického významu			++	Přeložka zasahuje na území s archeologickými nálezy 1. a 3. kategorie.
Území hustě zalidněná			-	Nevyskytují se.
Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení			-	Nevyskytují se.
Staré ekologické zátěže			-	Nevyskytují se.
Půda			++	Přeložka zasahuje na zemědělské půdy II., III., IV. a V. třídy ochrany.

C.2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny

C.2.1. Obyvatelstvo

Posuzovaná přeložka silnice I/24 prochází správním území obcí Frahelž, Lomnice nad Lužnicí a Lužnice. Přeložka začíná na stávající silnici I/24 ve směru od Veselí nad Lužnicí, na dlouhé rovince mezi odbočkou do obce Frahelž (silnice III/1554) a začátkem města Lomnice nad Lužnicí, které obchází východním obloukem a přibližuje se tak obci Klec. Konec stavby se nachází rovněž na stávající silnici I/24 v úseku mezi městem Lomnice nad Lužnicí a odbočkou na silnici III/15510 do obce Lužnice. Stavbou budou dotčeni zejména obyvatelé Lomnice nad Lužnicí.

Ve městě Lomnice nad Lužnicí v současné době trvale žije 1 782 obyvatel z toho 867 mužů a 915 žen (stav k 31.12.2019, ČSÚ). Průměrný věk obyvatel je 43,7 let. V produktivním věku (15-64 let) je 62,12 % obyvatel. Silnice I/24 prochází středem města. V těsné blízkosti silnice žije cca 400 obyvatel.

V obci Frahelž v současné době trvale žije 152 obyvatel z toho 68 mužů a 84 žen (stav k 31.12.2019, ČSÚ). Průměrný věk obyvatel je 44,3 let. V produktivním věku (15-64 let) je 60,53 % obyvatel.

V obci Lužnice v současné době trvale žije 420 obyvatel z toho 204 mužů a 216 žen (stav k 31.12.2019, ČSÚ). Průměrný věk obyvatel je 41,6 let. V produktivním věku (15-64 let) je 63,33 % obyvatel.

V obci Klec v současné době trvale žije 166 obyvatel z toho 81 mužů a 85 žen (stav k 31.12.2019, ČSÚ). Průměrný věk obyvatel je 46,7 let. V produktivním věku (15-64 let) je 64,46 % obyvatel.

Ostatní sídla jsou od posuzované přeložky silnice I/24 v takové vzdálenosti, že obyvatelé zde žijící nemohou být realizací a provozem přeložky negativně ovlivnění.

Posuzovaný záměr nezasahuje do ploch určených územním plánem k výstavbě obytných nebo rekreačních objektů. Městský úřad Třeboň, odbor územního plánování a stavebního řádu, jako příslušný úřad územního plánování potvrdil soulad navržené přeložky s územně plánovací dokumentací dotčených obcí (Lomnice nad Lužnicí, Lužnice, Frahelž). Vyjádření je uvedeno v Příloze č.8.

C.2.2. Ovzduší a klima

Klima

Zájmové území se nachází v mírně teplé klimatické oblasti MT10 dle Quitta (QUITT, 1971). Pro oblast jsou typické následující charakteristiky.

Tabulka 14: Klimatické charakteristiky

klimatické charakteristiky:	**MT10**
Počet letních dnů	40 – 50
Počet dnů s teplotou vyšší než 10 °C	140-160
Počet mrazových dnů	110-130
Počet ledových dnů	30-40
Průměrná teplota v lednu	-2 až-3
Průměrná teplota v červenci	17-18
Průměrná teplota v dubnu	7-8
Průměrná teplota v říjnu	7-8
Počet dnů se srážkami 1 mm a více	110-120
Úhrn srážek ve vegetačním období	400-450
Úhrn srážek v zimním období	200-250
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50-60
Počet zamračených dnů	120-150
Počet jasných dnů	40-50

MT10 - Dlouhé léto, teplé a mírně suché. Krátké přechodné období s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem. Krátká zima mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

V následující tabulce uvádíme průměrné teploty z nejbližší klimatologické stanice, kterou je stanice Třeboň. Hodnoty jsou převzaty z publikace *Normály teploty vzduchu na území České republiky v období 1961 – 1990 a vybrané teplotní charakteristiky období 1961-2000*, RNDr. V. Květoň, CSc., Praha 2001.

Tabulka 15: Průměrná teplota vzduchu

Průměrná teplota vzduchu [°C]													
stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Třeboň	-2,6	-1,0	2,6	7,3	12,4	15,7	17,2	16,5	12,7	7,6	2,7	-1,0	7,5

Dle údajů z Atlasu podnebí Česka (ČHMÚ, 2007) dosahuje zde průměrný roční úhrn srážek 500 až 600 mm.

Zranitelnost území vůči změnám klimatu, klimatické a povětrnostní extrémy a přírodní katastrofy, trendy vývoje změny klimatu

Změnou klimatu se rozumí veškeré dlouhodobé změny klimatu zapříčiněné přirozenou variabilitou či způsobené činností člověka. V následujícím textu jsou uvedeny informace z materiálu Sucho v Českých zemích: minulost, současnost, budoucnost (Brázdil R., Trnka M. a kol., 2015), z Politiky ochrany klimatu v ČR (MŽP 2017) a z internetové stránky http://www.klimatickazmena.cz.

Za nejvýznamnější změny klimatu lze v České republice považovat:

1. Dlouhodobé sucho
2. Povodně a přívalové povodně
3. Zvyšování teplot
4. Extrémní meteorologické jevy

A. Vydatné srážky
B. Extrémně vysoké teploty (vlny veder)
C. Extrémní vítr

5. Přírodní požáry

V následujícím textu jsou tyto projevy komentovány ve vztahu k dotčenému území. Podkladem byly zejména údaje publikované Ústavem výzkumu globální změny (CzechGlobe) na stránkách http://www.klimatickazmena.cz. Údaje o současném stavu vycházejí z analýzy dat od r. 1981 do r. 2010. Na webových stránkách jsou uvedeny predikce pro r. 2030, 2050 a 2090. V následujícím textu uvádíme výsledky prognózy pro emisní scénář středních emisí CO_2, který představuje tzv. přechodný scénář budoucího vývoje, kdy emise nebudou striktně omezeny, ale zároveň bude regulován jejich růst.

Ad 1. Dlouhodobé sucho
Dotčené území patří k územím s průměrným ročním úhrnem srážek 601-650 mm a průměrnou teplotou vzduchu 8,1–9 °C. Dle mapových dat predikujících působení změny klimatu na území ČR publikovaných Ústavem výzkumu globální změny Akademie věd ČR patří dotčené území k oblasti v ČR, u kterých byla identifikována převažující nízká zranitelnost vůči suchu.

Ad 2. Povodně a přívalové povodně
Dotčené území patří k územím s průměrným ročním úhrnem srážek, z toho vyplývá i průměrná pravděpodobnost vydatných srážek. Vydatné srážky mohou vyvolat přívalové povodně.

Ad 3. Zvyšování teplot
Scénáře do roku 2090 předpokládají postupný nárůst průměrných teplot na území ČR. V dotčeném území se průměrná teplota vzduchu zvýší ze současných 8,1 – 9 °C na 9,1 – 10 °C v roce 2030 a na 10,1 – 11 v letech 2050 a 2090.

Ad 4. Extrémní meteorologické jevy

A. Vydatné srážky

Jak je uvedeno v bodu 2, dotčené území patří k územím s průměrným ročním úhrnem srážek, z toho vyplývá i pravděpodobnost výskytu vydatných srážek. Denní úhrn srážek nad 10 mm nastává v současnosti převážně v 11 – 15 dnech, místně v 16-20 dnech. Tato hodnota se do roku 2090 příliš nezmění, mírně se rozšíří území s predikcí 16-20 dní s úhrnem srážek přes 10 mm za rok.

B. Extrémně vysoké teploty (vlny veder)

Průměrný počet tropických dní se v současné době v dotčeném území pohybuje v rozmezí 6 –10 dnů, v roce 2030 se předpokládá nárůst na 16 – 20 dnů, v roce 2050 na 21 -25 dnů a v roce 2090 na 26 – 30 dnů. Průměrná délka trvání vlny veder je v současnosti 6 – 10 dnů, v roce 2030 se předpokládá nárůst na 16 – 20 dnů místy až 21 - 30 dnů, v roce 2050 na celém území na 21 – 30 dnů a v roce 2090 na 31 – 40 dnů.

C. Extrémní vítr

Zájmové území patří do území, kde je nízká průměrná rychlost větru.

Ad 5. Přírodní požáry
V současné době je riziko výskytu lesních požárů kategorie 3, tzn. střední riziko na úrovni 25-50 dnů v roce, předpokládá se pozvolný nárůst až na úroveň 50-75 dnů v r. 2090.

Celkově je možné konstatovat, že z pohledu nejzávažnějších rizik projevů změny klimatu je zranitelnost zájmového území na střední úrovni.

Kvalita ovzduší

Hodnocení kvality ovzduší (stávající úrovně znečištění ovzduší) v zájmovém území je provedeno na základě hodnot klouzavého průměru koncentrací uvažovaných škodlivin za předchozích 5 kalendářních let (2015-2019). Tyto hodnoty jsou uváděny pro čtverce o rozsahu 1x1 km. Analýzu zpracovává ČHMÚ. Podle těchto údajů lze v dotčeném území (čtverce č. 479441, 480441, 479440, 480440, 481440, 479439, 480439, 481439, 479438, 480438, 481438, 480437, 481437) očekávat následující imisní zátěže (imisní koncentrace znečišťujících látek):

Tabulka 16: Imisní limity znečišťujících látek vyhlášené pro ochranu lidí a imisní koncentrace znečišťujících látek v ovzduší v zájmovém území

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Imisní koncentrace
Oxid dusičitý	kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	8,2-10,3
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu g.m^{-3}$ (4 MV)	6,7-7,4
PM_{10}	24 hodin	50 $\mu g.m^{-3}$ (36 MV)	28,8-29,9
PM_{10}	kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	16,9-17,4
$PM_{2,5}$	kalendářní rok	25 $\mu g.m^{-3}$	12,0-13,0
Benzen	kalendářní rok	5 $\mu g.m^{-3}$	0,7-0,8
Olovo	kalendářní rok	0,5 $\mu g.m^{-3}$	0,0037-0,0038

Legenda:
MV – n-tá nejvyšší koncentrace v roce, tj. např. 4 MV znamená čtvrtá nejvyšší hodnota

Tabulka 17: Imisní limity znečišťujících látek v částicích PM_{10} vyhlášené pro ochranu lidí a imisní koncentrace znečišťujících látek v částicích PM_{10} v zájmovém území

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Imisní koncentrace
Benzo(a)pyren	kalendářní rok	1 $ng.m^{-3}$	0,3-0,5
Arsen	kalendářní rok	6 $ng.m^{-3}$	0,8-1,1
Kadmium	kalendářní rok	5 $ng.m^{-3}$	0,2

Z údajů v tabulce je zřejmé, že imisní koncentrace znečišťujících látek v zájmovém území leží pod imisními limity. Kvalitu ovzduší lze proto charakterizovat jako velmi dobrou.

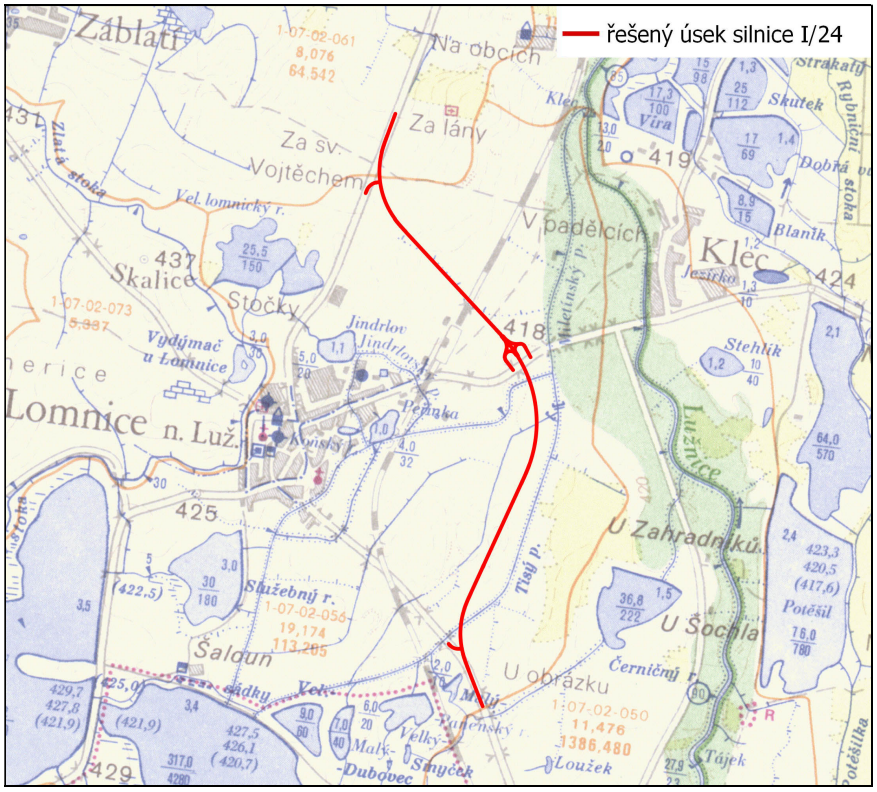
C.2.3. Povrchové a podzemní vody

Povrchové vody

Posuzovaný záměr leží v hlavním povodí 1-07-02 povodí Rybná a Lužnice od Rybné po Nežárku v dílčím povodí Ponědražského potoka č.h.p. 1-07-02-0610, Miletínského potoka č.h.p. 1-07-02-0563 a č.h.p. 1-07-02-0561 a v dílčím povodí Tisého potoka č.h.p. 1-07-02-0562. Žádný z vodních toků v dotčeném území není klasifikován jako vodohospodářsky významný.

Posuzovaná přeložka silnice I/24 kříží 3 vodní toky - v km 2,307 Miletínský potok, v km 2,591 bezejmenný vodní tok a v km 4,002 Tisý potok.

Řešené území spadá do rybniční oblasti s velkým množstvím rybníků. V bezprostřední blízkosti stávající i navržené přeložky silnice I/24 leží rybník Malý Panenský. V blízké vzdálenosti od přeložky (do cca 500 m) se nacházejí Velký Panenský rybník a Velký Lomnický rybník. Ostatní rybníky jsou ve vzdálenosti větší (např. Černičný, Malý a Velký Dubovec, Velký Tisý, Jindrlov).



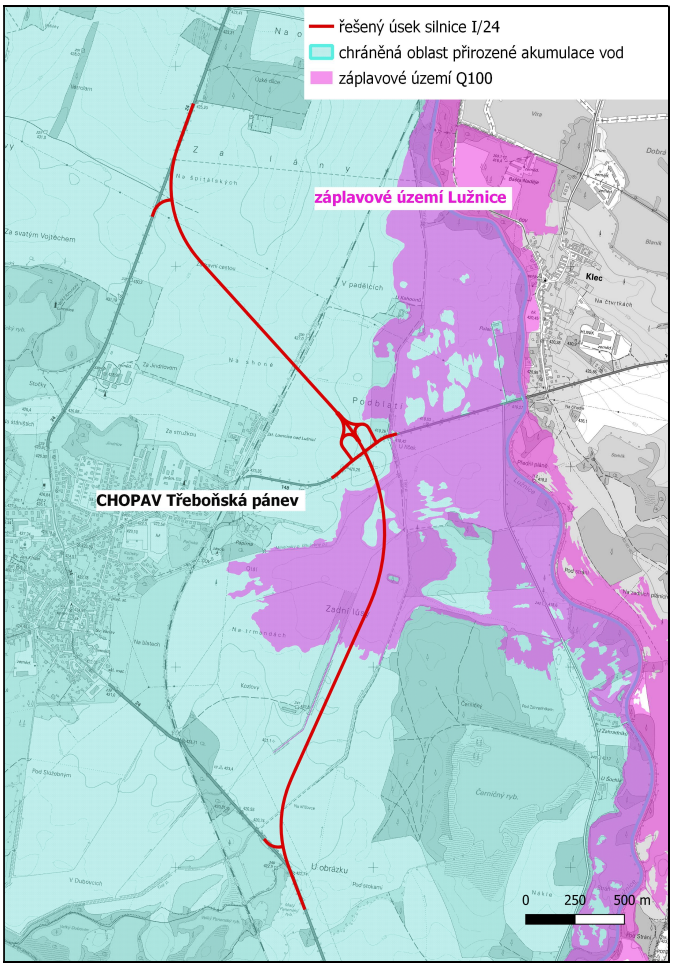
Obr. 14. Vodohospodářská mapa

Záplavová území

Navržená trasa přeložky silnice I/24 v násypech prochází v úsecích km 2,25 - 2,35 a km 2,45 – 3,15 záplavovým územím Q_{100} řeky Lužnice (mimo aktivní zónu).

Zdroje povrchových vod, ochranná pásma

V území dotčeném realizací posuzovaného záměru se nenachází žádný zdroj povrchových vod ani žádné ochranné pásmo zdroje povrchových vod.



Obr. 15. CHOPAV a záplavová území

Podzemní vody

Podzemní vody jsou podrobně popsány hydrogeologickém posouzení (Příloha č. 5). V následujícím textu uvádíme základní informace z tohoto průzkumu.

Zájmové území je situováno v hydrogeologickém rajonu 2152 (Třeboňská pánev – střední část), v útvaru podzemních vod 21520. V oblasti pánevních sedimentů se vytváří vícekolektorový zvodnělý systém. Mělký nesouvislý oběh podzemních vod zpravidla s volnou hladinou je vázán na bazální část kvartérních uloženin a navazující svrchnokřídové nebo neogenní písčité sedimenty do hloubky několika metrů. Charakteristická je infiltrace srážkových vod v celém rozsahu území na výchozech písčitých sedimentů, lokální proudění podzemní vody v rámci jednotlivých povodí v závislosti na morfologických poměrech k místním vodotečím. Hlubší oběh podzemních vod je pak vázán na hlouběji uložené kolektory pánevních sedimentů. O výstupní úrovni hladiny hlubšího oběhu je v zájmovém prostoru málo informací,

v počátečním úseku na morfologické elevaci se pohybuje v nadmořské výšce kolem 423 m n. m. (2 - 6 m pod terénem), v okolí MÚK Lomnice v nadmořské výšce kolem 418 m n.m. (1 – 3 m pod terénem) a v koncovém úseku v údolní nivě potoka Tisý v nadmořské výšce kolem 417 m n.m. (0 - 3 m pod terénem). Podzemní vody hlubšího regionálního oběhu proudí v severní polovině zájmového území generelně jihovýchodním až východním směrem, v jižní polovině východním až severovýchodním směrem hlavní erozní bázi území – Lužnici.

Podzemní vody mělkého oběhu proudí zejména v závislosti na morfologii terénu k místním erozním bázím, kterými jsou v prostoru trasy Miletínský (Služebný) potok a Tisý potok s bezejmennými přítoky. Hladinu podzemní vody mělkého oběhu lze v severní polovině trasy očekávat v hloubce 2 – 5 m pod terénem, v jižní polovině v údolní nivě potoka Tisý 1 – 2 m pod terénem v závislosti na srážkových poměrech.

Zdroje podzemních vod

V zájmovém území posuzované přeložky silnice se nacházejí 3 vodní zdroje (jímací objekty).

Tabulka 18: Dokumentované jímací a průzkumné objekty

značení objektu	majitel, uživatel	hloubka od ter.	hladina od ter.	vydatnost	využití
		(m)	(m)	($l.s^{-1}$)	
HV-1A	původně KZSP Lomnice n L. dnes Město Lomnice nad Lužnicí	41	5,0	0,6	nevyužíván
HV-3A	Statek Lomnice s.r.o. Palackého 88, 378 16 Lomnice nad Lužnicí	18	7,4	0,95	využíván
HV-1	Statek Lomnice s.r.o. Palackého 88, 378 16 Lomnice nad Lužnicí	37	6,0	2,6	využíván

Ochranná pásma zdrojů podzemních vod

Navrhovaná trasa neprochází ani se nepřibližuje k žádnému registrovanému ochrannému pásmu vodního zdroje. Celé zájmové území je umístěno v chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) Třeboňská pánev.

C.2.4 Půda

Zájmové území je rovinaté s nadmořskou výškou 415-430 m n.m. Z pedologického hlediska lze v místě průběhu trasy nalézt především pseudogleje.

Pseudoglej nebo též pseudoglejová půda je půdní typ rozšířený po celém území České republiky, hlavně v oblastech třetihorních pánví (na Chebsku, Třeboňsku, Budějovicku). Vzniká v místech periodicky se opakujícího převlhčování a vysušování půdního profilu, to znamená, že vznikají především v místech terénních depresí

a v zaplavovaných územích kolem řek. Jejich výskyt je omezen zhruba do nadmořské výšky maximálně 800 metrů. V nižších polohách vznikají především na těžkých půdotvorných substrátech. Se stoupající nadmořskou výškou vznikají i na středních, případně lehkých substrátech. Základním procesem probíhajícím v pseudoglejových půdách je proces oglejení. To souvisí se střídáním zaplavení a vysušení, při čemž se zároveň střídá redukce a oxidace železa a manganu. Díky tomu vznikají skvrny, pruhy, mramorování či bročky železa a manganu. Pseudogleje se dále dělí podle substrátu a podmínek, ve kterých vznikají, na např. subtyp modální, glejový, kambický. Půdní profil se dá obvykle rozdělit do několika typických vrstev (půdních horizontů). Pseudogleje jsou pokládány za půdy méně úrodné. Jejich produkční potenciál je ovlivněn zvláště v jarních měsících: nadměrnou vlhkostí oddalující vstup mechanizace na pozemky, kolísáním, periodickým snížením provzdušenosti a redukčně-oxidačního potenciálu, což vede k hromadění toxických látek, které ovlivňují metabolismus rostlin v neposlední řadě transformací N ve směru amonifikace a denitrifikace, zvýšením přístupnosti P, Mo, Cu, Co, Zn.

Zemědělské půdy se klasifikují pomocí bonitovaných půdně ekologických jednotek, BPEJ. Každá BPEJ je tvořena pětimístným číselným kódem. Prvý číselný znak vyjadřuje charakteristiku klimatických podmínek. Je vymezeno deset klimatických regionů označených číslicemi 0-9. Dvojčíslí druhého a třetího znaku BPEJ charakterizuje půdní podmínky a vyznačuje hlavní půdní jednotku (dále jen HPJ). Je vymezeno 78 HPJ označených číslicemi 01-78, které vyjadřují základní vlastnosti půdy.

Vyhláška č. 48/2011 ze dne 8.3.2011 klasifikuje zemědělské půdy do 5 tříd ochrany podle jejich produkční schopnosti. Nejcennější půdy jsou zařazeny do I. a II. třídy ochrany (TO), cennost klesá od I. třídy do V. třídy ochrany, která představuje půdy s velmi nízkou produkční schopností.

Na ploše záboru posuzované stavby byly identifikovány následující BPEJ: 72210 (II. TO), 75201 (III. TO), 75211, 75301 (IV. TO), 76401 (III. TO), 76501 (V. TO). V následujícím textu jsou stručným způsobem popsány dotčené hlavní půdní jednotky a dotčené typy půd.

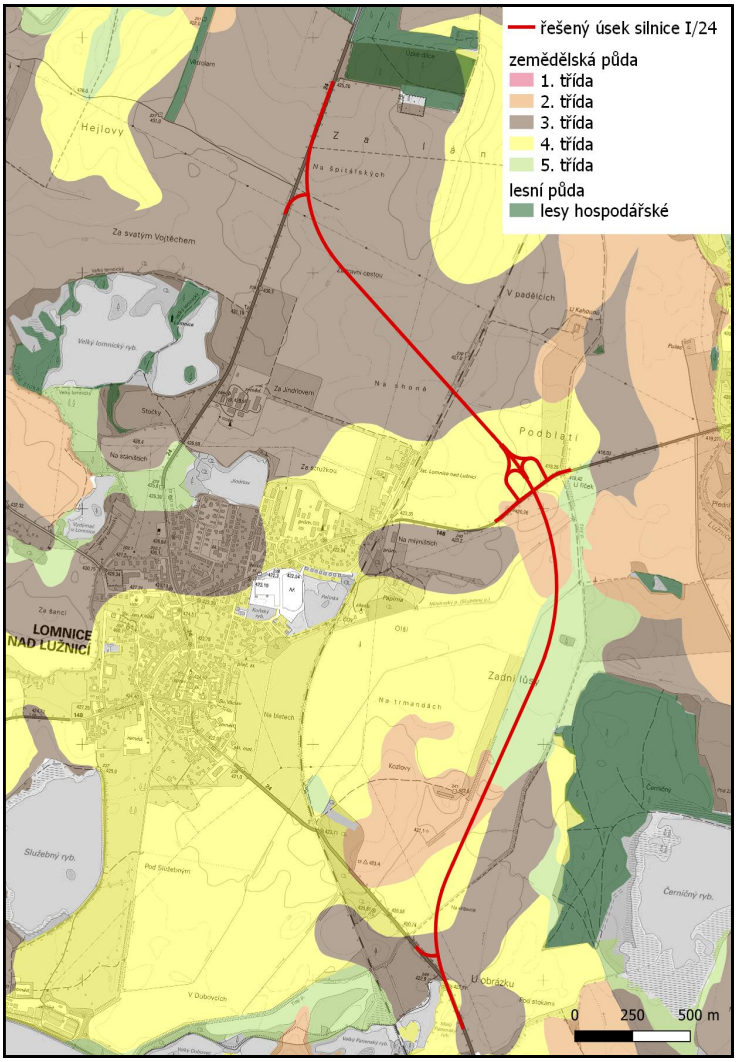
HPJ 22 – Půdy arenického subtypu, regozemě, pararendziny, kambizemě, popřípadě i fluvizemě na mírně těžších substrátech typu hlinitý písek nebo písčitá hlína s vodním režimem poněkud příznivějším než předcházející HPJ 21.

HPJ 52 – Pseudogleje modální a kambické, kambizemě oglejené na lehčích sedimentech limnického tercieru, sladkovodní svrchnokřídové a terciemi uloženiny), často s příměsí eolického materiálu, zpravidla jen slabě skeletovité, zrnitostně středně těžké lehčí až lehké, se sklonem k dočasnému převlhčení.

HPJ 53 – Pseudogleje pelické, planické, modální, kambické, kambizemě oglejené na těžších sedimentech limnického tercieru (sladkovodní svrchnokřídové a terciemi uloženiny), středně těžké až středně těžké s těžší spodinou, pouze ojediněle středně skeletovité, málo vodopropustné, periodicky zamokřené.

HPJ 64 - Gleje modální, stagnogleje modální, gleje fluvické, gleje kambické, pseudogleje glejové na svahových hlínách, nivních uloženinách, jílovitých a slínitých materiálech, zkulturněné, s upraveným vodním režimem, středně těžké až velmi těžké, bez skeletu nebo slabě skeletovité, vláhové poměry při funkci drenáže poměrně příznivé.

HPJ 65 - Gleje akvické, histické, modální zrašelinělé, organozemě glejové, stagnogleje histické, stagnogleje zrašelinělé, (gleje povrchové) na nivních uloženinách, svahovinách, horninách limnického tercieru i flyše, rašelinách a slatinách, lehké až velmi těžké s vyšším obsahem organických látek, vlhčí než HPJ 64, kvalitní luční porost při fungující drenáži.



Obr. 16. Třídy ochrany ZPF

Zemědělská půda dotčená realizací přeložky spadá do II. až V. třídy ochrany ZPF.

Lesní půda (PUPFL) nebude realizací přeložky dotčena.

C.2.5. Přírodní zdroje

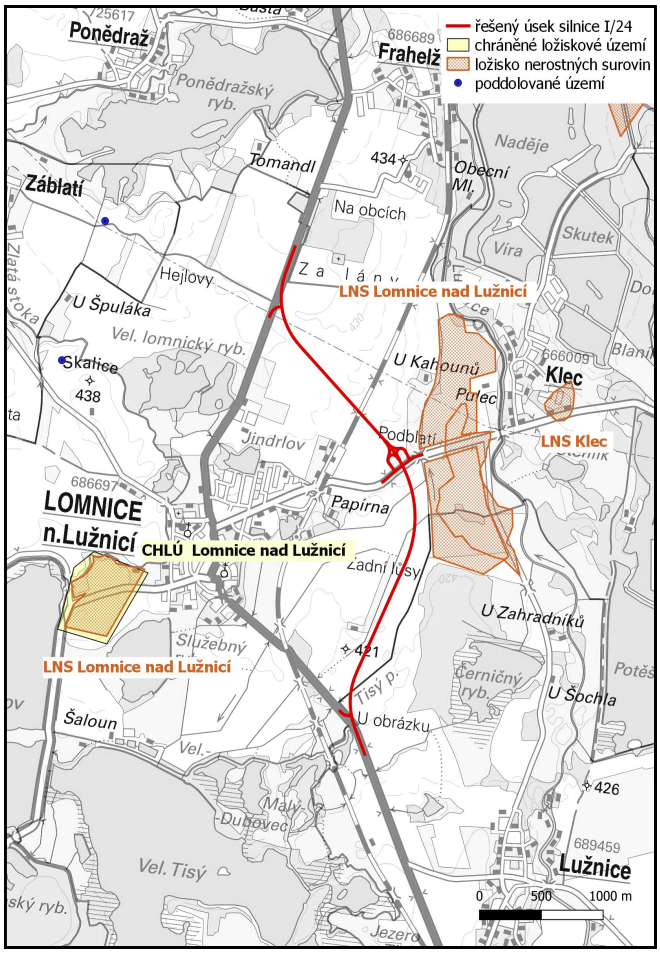
Navržená trasa východního obchvatu Lomnice nad Lužnicí leží z regionálně geologického pohledu u severního okraje jižní části svrchnokřídové a terciérní pánve, v oblasti šalmanovicko-soběslavského příkopu severozápad-jihovýchodního směru vyplněného neogenními sedimenty, které jsou místy překryty fluviálními uloženinami Lužnice. Předěl mezí severní a jižní částí pánve tvoří krystalinické podloží, které v prostoru mezi Smržovem, oblastí cca 1,5 km severně od Lomnice nad Lužnicí a Klecí vystupuje až k povrchu. Mocnosti pánevní výplně v trase lze vzhledem k její nízké prozkoumanosti a složitým tektonickým poměrům pouze odhadovat z ojedinělých vzdálenějších vrtů a narůstá jižním směrem o severního okraje jižní části Třeboňské pánve. V severní části trasy se může mocnost sedimentů pohybovat v rozmezí cca 5 – 30 m, ve střední části přesahuje 40 m a v jižní části přesahuje 70 m.

Podle dostupných geologických informací je počáteční úsek km 0,0 – 0,52 veden v prostoru výskytu neogenního domanínského souvrství (písky, jíly, štěrky, uhelné jíly, diatomity), v úseku km 0,52 – 1,42 ve svrchnokřídovém klikovském souvrství (pestré jílovce, prachovce, pískovce a jejich kombinace, kaolinické pískovce), na kterých jsou v úseku km 0,4 – 0,5 uloženy kvartérní štěrkopísky risské terasy a v úseku km 0,95 - 1,20 několik metrů mocné uloženiny neogenního zlivského souvrství (silicifikované pískovce, slepence, železité pískovce, jíly písčité). V úseku km 1,42 – 4,52 jsou pánevní sedimenty zastoupeny opět neogenním domanínským souvrstvím, které je v úseku km 1,65 – 2,15 překryto kvartérními fluviálními terasovými sedimenty Lužnice o mocnosti několika metrů.

Tektonické porušení hornin má v širším okolí sz. – jv. a zsz. – vjv. a kolmé směry, významnější tektonické poruchy však v zájmovém území nebyly mapovány a v sedimentárních akumulacích se zřejmě podílí pouze v omezení jednotlivých typů neogenních a svrchnokřídových sedimentů v šalmanovicko – soběslavském příkopu, na hydrogeologické poměry však nemá podstatný vliv.

Navržená trasa silnice neprochází, ani se nepřibližuje k žádnému chráněnému ložiskovému území nebo oblasti výskytu prognózních zdrojů surovin. V zájmovém území nejsou evidovány žádné sesuvy a svahové deformace.

Navržená trasa silnice a úprava silnice II/148 se v prostoru MÚK Lomnice nad Lužnicí přibližuje k netěženému ložisku nevyhrazeného nerostu (štěrkopísky) Lomnice nad Lužnicí ID 3010100.



Obr. 17. Ochrana nerostného bohatství

C.2.6. Biologická rozmanitost (flóra, fauna, ekosystémy)

V roce 2020 byl zpracován biologický průzkum pro území přeložky silnice I/24 Lomnice nad Lužnicí. V následujícím textu uvádíme základní informace z tohoto průzkumu. Biologický průzkum byl základním podkladem pro zpracování hodnocení dle §67 zákona 114/1992 Sb., které je uvedeno v Příloze č. 6.

Flóra

Rekonstrukční a fytogeografická charakteristika

Podle regionálně fytogeografického členění prochází plánovaná přeložka silnice I/24 v trase plánovaného obchvatu Lomnice nad Lužnicí fytogeografickou oblastí mezofytikum, obvodem Českomoravské mezofytikum, fytogeografickým okresem Třeboňská pánev.

Pro fytogeografický okres Třeboňská pánev je charakteristický suprakolinní vegetační stupeň (kopcovina) s jednotvárnou květenou tvořenou mezofyty, relativně oceanické, srážkově nadbytkové klima (= vztah k průměrné izohyetě odpovídající nadmořské výšce fytochorionu), plochý terén, mozaikovitě různorodý substrát:

písčitý, jílovitý, rašelinný a mozaika lesnaté, rybničnaté a zemědělsky využívané krajiny.

Rekonstrukční vegetací zájmového území jsou kyselé doubravy třídy *Quercetea robori – petraea*. Nivy potoků byly doprovázeny vegetací luhů a olšin tříd *Salicetea purpureae, Alnetea glutinosae* a *Querco - Fagetea* (podsvaz *Alnenion glutinoso - incanae*).

Potenciální přirozená vegetace je taková vegetace, která by se v daném území prosadila v případě ponechání plochy přirozenému vývoji. Na rozdíl od vegetace rekonstrukční bere v úvahu ireverzibilní změny způsobené člověkem (např. odvodnění). Mapa potenciální přirozené vegetace ČR má hrubší měřítko, než mapa rekonstrukční vegetace a v zájmovém území předpokládá bikové a jedlové doubravy. (*Luzulo albidae - Quercetum petraeae* a *Abieti-Quercetum*), v nivě Lužnice a jejích přítoků pak střemchové doubravy a olšiny (spol. Quercur robur – Padus avium, Alnus glutinosa – Padus avium).

Stávající vegetační charakteristika

Úsek km cca 0,0 – 1,5:
Začátek přeložky se ze stávající silnice odklání k východu a je projektován až do km cca 1,5 přes ornou půdu. I přípojka na stávající silnici a dočasná objízdná trasa podél současné silnice jsou projektovány přes ornou půdu. Na polích byly v roce 2020 pěstovány obiloviny, kukuřice a ozimá řepka. Podél stávající silnice I/24 ve směru Veselí nad Lužnicí je mezerovité stromořadí lip a dubů, ojediněle i javor klen (*Tilia cordata, Quercus robur, Acer pseudoplatanus*). Příkopy silnice jsou zarostlé vegetací charakteru ruderálního trávníku. Dominují luční trávy jako ovsík vyvýšený, psárka luční, medyněk vlnatý, lipnice luční (*Arrhenatherum elatius, Alopecurus pratensis, Holcus lanatus, Poa pratensis*), přimíšeny jsou luční byliny jako jitrocel kopinatý, vikev ptačí (*Plantago lanceolata, Vicia cracca*). Hojně se uplatňují ruderální druhy jako třtina křovištní, vratič obecný, pcháč obecný, bolševník obecný nebo ruderální ostružiníky (*Calamagrostis epigeios, Tanacetum vulgare, Cirsium vulgare, Heracleum sphondylium, Rubus sp.)*. Ve vlhkých příkopech byly zaznamenány vlhkomilné druhy jako rákos obecný, vrbina obecná, kyprej vrbice, krvavec toten, sítina rozkladitá (*Phragmites australis, Lysimacha vulgaris, Lythrum salicaria, Sanguisorba officinalis, Juncus effusus*). V pásu přímo u asfaltového koberce rostou druhy jako zblochanec oddálený, rosička krvavá, máchelka podzimní, kuřinka červená, šťovík menší, mléč rolní a heřmánkovité plevele (*Puccinelia distans, Digitaria sanguinalis, Leontodon autumnalis, Spergularia rubra, Rumex acetosella, Sonchus arvensis, Matricaria chamomilla, Tripleurospermum inodorum*).

V km cca 0,5 kříží projektovaný obchvat linii dřevin. Tvoří ji jasan ztepilý, lípa srdčitá, topol osika, vrba jíva (*Fraxinus excelsior, Tilia cordata, Populus tremula, Salix caprea*), podrost je ruderální, převažuje v něm kopřiva dvoudomá a pýr plazivý (*Urtica dioica, Elytrigia repens*).

Úsek km cca 1,5 – 1,6:
V tomto úseku kříží projektovaný obchvat železniční trať a souběžnou polní cestu. Železnice je zde vedena po nevysokém náspu. Boky náspu směrem do pole jsou

zarostlé dřevinami, směrem k železnici jsou dřeviny pravidelně vyřezávány a obrážejí z pařízků. Hlavními dřevinami jsou zde bříza bělokorá a topol osika (*Betula pendula, Populus nigra*), méně je zastoupen dub letní, třešeň ptačí, jeřáb ptačí, růže šípková (*Quercus robur, Prunus avium, Sorbus aucuparia, Rosa canina*). V podrostu byly zaznamenány lipnice hájní, kostřava ovčí, brusnice borůvka, silenka nadmutá (*Poa nemoralis, Fetuca ovina, Vaccinium myrtillus, Silene inflata*), v lemu pak ovsík vyvýšený, svízel bílý, svízel syřiš'tový, kostřava červená, chrastavec polní, lnice květel (*Arrhenatherum elatius, Galium album, G. verum, Festuca rubra, Knautia arvensis, Linaria vulgaris*), na mělké půdě a výslunném stanovišti pak jestřábník chlupáček, hvozdík kropenatý, třezalka tečkovaná (*Hieracium pilosella, Dianthus deltoides, Hypericum perforatum*).

Přímo v km 43,6 (železniční kilometráž – místo plánovaného křížení železnice s projektovaným obchvatem) jsou tři koleje. Kolejiště je ze severní strany doprovázeno vysokými dřevinami, zejména bříza bělokorá, topol osika, třešeň ptačí, růže šípková, bez černý (*Betula pendula, Populus tremula, Prunus avium, Rosa canina, Sambucus nigra*). Z jižní strany nejsou skoro žádné dřeviny, jen jeden javor mléč (*Acer platanoides)*, o něco dále roste bříza bělokorá, třešeň ptačí, vrba křehká a růže šípková (*Betula pendula, Prunus avium, Salix fragilis, Rosa canina*).

V kolejišti i přes chemickou údržbu přežívají např.: kakost smrdutý, pomněnka rolní, sveřep jalový, tolice vojtěška, locika kompasová, vrbovka cizí, jetel rolní, ruderální ostružníky, pupalky (*Geranium robertianum, Myosotis arvensis, Bromus sterilis, Medicago sativa, Lactuca serriola, Epilobium ciliatum, Trifolium arvensis, Rubus sp., Oenothera sp.*), na okraji též vrbovka chlupatá, vikev ptačí, jetel ladní, silenka nadmutá (*Epilobium hirsutum, Vicia cracca, Trifolium campestre, Silene inflata*). V příkopu, v němž se drží voda, roste orobinec širolistý (*Typha latifolia*). V pruhu ruderální vegetace mezi kolejištěm a polní cestou byly kromě již jmenovaných druhů zaznamenány navíc např.: celík kanadský, mrkev obecná, třtina křovištní, česnek planý, ostřice měkkoostenná, ostřice srstnatá, šťovík kadeřavý, vratič obecný, pelyněk černobýl (*Solidago canadensis, Daucus carrota, Calamagrostis epigeios, Allium oleraceum, Carex muricata. C. hirta, Rumex crispus, Tanacetum vulgare, Artemisia vulgaris*).

Úsek km cca 1,6 – 2,2:
V tomto úseku je přeložka projektována přes rozsáhlé pole, na němž byly v roce 2020 pěstovány obiloviny.

V samém závěru úseku jedna z větví plánovaného napojení zasahuje do okraje louky. Jedná se o louku odvodněnou a pravděpodobně uměle osetím založenou, protože je druhově velice chudá. Kromě běžných lučních trav jako je psárka luční, lipnice luční, srha říznačka, medyněk vlnatý (*Alopecurus pratensis, Poa pratensis, Dactylis glomerata, Holcus lanatus*) jsou přimíšeny běžné luční druhy jako řebříček obecný, jitrocel kopinatý, štírovník růžkatý, krvavec toten, chrastavec rolní, knotovka bílá, chrpa luční (*Achillea millefolium, Plantago lanceolata, Lotus corniculatus, Sanguisorba officinalis, Knautia arvensis, Melandrium album, Centaurea jacea*). V louce je menší mokřina, v níž byly zaznamenány vlhkomilné druhy jako sítina rozkladitá, sítina článkovaná a psárka plavá (*Juncus effusus, J. articulatus, Alopecus aequalis*).

V km cca 2,2 bude projektovaná přeložka křížit stávající silnici z Lomnice do obce Klec. Silnice je doprovázena oboustranným stromořadím lip, jasanů a mléčů (*Tilia cordata, Fraxinus excelsior, Acer platanoides*), ojediněle je zastoupena olše lepkavá a jabloň domácí (*Alnus glutinosa, Malus domestica*). Jedná se o vzrostlé stromy, od spodu hodně ořezané, zejména jasany jsou některé proschlé. V dotčeném úseku roste cca 20 – 30 ks stromů. V příkopech silnice se v ruderálním trávníku uplatňují třtina křovištní, vratič obecný, kapustka obecná, pcháč obecný nebo kozí brada pochybná (*Calamagrostis epigeios, Tanacetum vulgare, Lapsana communis, Cirsium vulgare, Tragopogon dubius*).

Úsek km cca 4,2 – 4,5:
Poslední úsek řeší napojení plánované přeložky na současnou silnici I/24 ve směru z Lomnice na Třeboň. Stávající silnice je doprovázena dřevinami. Spektrum tvoří jasan ztepilý, topol osika, dub letní, lípa srdčitá, jeřáb ptačí, vrba křehká, vrba jíva, jabloň domácí, střemcha obecná (*Fraxinus excelsior, Populus tremula, Quercus robur, Tilia cordata, Sorbus aucuparia, Salix fragilis, S. caprea, Malus domestica, Prunus padus*), z keřů brslen evropský, líska obecná, bez černý, vrba popelavá, trnka a hloh *(Euonymus europaea, Corylus avellana, Sambucus nigra, Salix cinerea, Prunus spinosa, Crataegus sp*.). Některé stromy jsou vzrostlé (např. tři lípy u západní strany silnice s obvodem kmene kolem 2 m), jiné mladé a zdravé (oj. dub a lípa), některé naopak proschlé (zejména jasany). Mohutné duby (*Quercus robur*) rostou na hrázi rybníka Malý Panenský, která by však realizací záměru neměla být dotčena.

Příkopy silnice jsou zarostlé vegetací charakteru ruderálního trávníku. Uplatňují se zde luční trávy jako ovsík vyvýšený, psárka luční, lipnice luční, lipnice obecná (*Arrhenatherum elatius, Alopecurus pratensis, Poa pratensis, Poa trivialis*) a vlhkomilné konkurenčně silné trávy jako rákos obecný a chrastice rákosovitá (*Phragmites australis, Phalaris arundinacea*). Z bylin byly zaznamenány kopřiva dvoudomá, svízel přítula, kerblík lesní, mléč rolní, pcháč rolní, řebříček obecný, knotovka bílá, kapustka obecná nebo heřmánkovité plevele (*Urtica dioica, Galium aparine, Anthriscus sylvestris, Sonchus arvensis, Cirsium arvense, Achillea millefolium, Melandrium album, Lapsana communis, Matricaria chamomilla, Tripleurospermum inodorum*). Přímo u asfaltu roste zblochanec oddálený nebo rosička krvavá (*Puccinelis distans, Digitaria sanguinalis*). Pod náspem silnice na kraji vlhké louky u západní strany silnice byly zaznamenány druhy bukvice lékařská a krvavec toten (*Betonica officinalis, Sanguisorba officinalis*). Dřeviny u silnice jako svoji oporu využívá chmel otáčivý (*Humulus lupulus*).

Napojení i provizorní objízdná komunikace souběžná s napojením jsou projektovány po orné půdě, na níž byly v roce 2020 pěstovány obiloviny.

Zvláště chráněné druhy rostlin

Během botanického terénního průzkumu provedeného během vegetačního období roku 2020 nebyl ve zkoumaném území zaznamenán žádný zvláště chráněný rostlinný druh dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Nebyl nalezen ani žádný druh červeného seznamu dle publikace Komentovaný červený seznam květeny jižní části Čech (Chán a kol. AOPK 1999).

Fauna

Zoogeografická charakteristika

Zájmové řešeného záměru spadá do Třeboňského bioregionu (1.31) dle Culka a kol., 2013. Fauna regionu je rozhodujícím způsobem ovlivněná existencí početných rybníků, rašelinných luk, rašelinišť a rozlehlých, místy rašelinných lesů a písčin. Relativní zachovalost přírodního prostředí se projevuje přežíváním pozoruhodných druhů ptactva, např. orla mořského, husy velké, volavky červené, případně i reemigrací vymizelých druhů, k jakým patří los evropský. Bohatá je i fauna netopýrů (*Myotis* sp., *Nyctalus* sp. a *Pipistrellus* sp.*)*. Faunistická azonalita se projevuje též inverzemi v podobě demontánního výskytu horských druhů, zejména hmyzích (saranče *Miramella alpina*). Lužnice a Nežárka mají charakter podhorské řeky modifikovaný malým spádem, převažuje ráz parmového pásma, drobné toky mají charakter pstruhových vod. Celý soubor velmi pozoruhodných druhů hmyzu obývá rašeliniště, z motýlů zejména obaleč *Argyroploce lediana*, píďalka *Chloroclysta infuscata*, píďalička rojovníková a dřevobarvec vlochyňový. Za zmínku stojí pro Českou republiku významný ostrůvek výskytu bělopáska tavolníkového, vázaného na porosty tavolníku vrbolistého. Celkově je fauna podobná sousednímu Českobudějovickému bioregionu (1.30), obohacená o četné velmi pozoruhodné psamofilní a zvláště tyrfofilní a tyrfobiontní druhy. Mezi významné druhy bioregionu patří: vydra říční, los evropský, netopýři *Myotis* sp., *Nyctalus* sp. a *Pipistrellus* sp., kvakoš noční, volavka červená, husa velká, zrzohlávka rudozobá, hohol severní, orel mořský, tetřívek obecný, jeřábek lesní, břehouš černoocasý, koliha velká, vodouš rudonohý, vodouš kropenatý, rybák obecný, rybák černý, kulíšek nejmenší, břehule říční, slavík modráček, cvrčilka slavíková, moudivláček lužní, čečetka zimní, ještěrka živorodá, zmije obecná, ropucha krátkonohá, skokan štíhlý, kružník hladký, k. severní, škeble plochá, velevrub tupý, lovčík mokřadní, snovačka drápkatá, plachetnatka bahenní, slíďák písečný, běžník dubový, rak říční, šidélko lesklé, šídlo rašelinné, klínatka rohatá, vážka podhorní, v. čárkovaná, v. jasnoskvrnná, v. tmavoskvrnná, saranče horská, saranče blankytná, střevlík *Nebria livida*, potápník široký, chroust mlynařík, páchník hnědý, zdobenec proměnlivý, krasci *Phaenops formaneki bohemica, Eurythyrea quercus*, *Acmaeodera degener*, krasec měďák, tesařík *Nothorhina punctata*, tesařík obrovský, tesařík zavalitý, obaleč, pernatuška rosnatková, žluťásek borůvkový, bělopásek tavolníkový, perleťovec severní, okáč stříbrooký, modrásek bahenní, m. očkovaný, m. stříbroskvrnný, píďalka *Chloroclysta infuscata*, píďalička rojovníková, bourovec borůvkový, dřevobarvec vlochyňový, travařka rašeliništní.

Zoologický průzkum - bezobratlí

Úsek km cca 0,0 – 1,5:
Začátek přeložky se ze stávající silnice odklání k východu a je projektován až do km cca 1,5 přes ornou půdu. I přípojka na stávající silnici a dočasná objízdná trasa podél současné silnice jsou projektovány přes ornou půdu. Na polích byly v roce

2020 pěstovány obiloviny, kukuřice a ozimá řepka. Převládá typická polní fauna bezobratlých: střevlíci *Carabus granulatus granulatus, Bembidion lampros, Amara aenea, A. ovata, Pterostichus melanarius, P. niger niger, Poecilus cupreus, P. versicolor, Agonum muelleri, Anisodactylus binotatus, Calathus melanocephalus, Harpalus affinis, H. rubripes, Pseudoophonus rufipes, P. griseus*, drabčíci *Omalium rivulare, O. caesum, Anotylus sculpturatus, A. rugosus, A. tetracarinatus, Tachinus laticollis, T. signaticornis, T. fimetarius, Atheta fungi, A. trinotata, A. triangulum, Philonthus varius, P. fimetarius, P. cognatus, Lathrobium fulvipennne, L. longulum, Drusilla canaliculata, Amischa analis, Dinaraea angustula*, *Chaetida longicornis,* brouci čeledí *Latridiidae* a *Cryptophagidae*, páteříčci *Cantharis fusca* a *Rhagonycha fulva*, slunéčka *Coccinela septempunctata* a *Adalia bipunctata,* nosatci *Sitona hispidula, S. lineatus, Otiorhynchus raucus, Hypera meles*. Byly zjištěny běžné druhy dvoukřídlých z čeledí *Culicidae, Tipulidae, Chironomidae, Muscidae, Calliphoridae, Syrphidae* a *Tabanidae*. Během časného jara se hojně vyskytovaly mouchy čeledi *Bibionidae*. Dále se zde vyskytovaly ubikvistní druhy ploštic, např. *Lygus pratensis, Lygocoris pabulinus, Plagiognathus arbustorum, Graphosoma lineatum, Aelia acuminata*. Z denních motýlů se vyskytují běžné a hojné druhy zemědělské krajiny - *Pieris brassicae, Anthocharis cardamines, Nymphalis urticae*. Z blanokřídlých se zde vyskytují mravenci *Myrmica rubra, Lasius niger* a *Lasius flavus* a představitelé některých parazitických čeledí (*Ichneumonidae, Braconidae, Chalcidide*, atd.). Z ostatních bezobratlých dominují běžné druhy pavouků čeledí *Aranaeidae, Lycosidae, Thomisidae, Linyphiidae* a *Salticidae*. Z měkkýšů byl potvrzen invazivní druh plzák španělský (*Arion lusitanicus*).

Podél stávající silnice I/24 ve směru Veselí nad Lužnicí je mezerovité stromořadí lip a dubů, ojediněle i javor klen. Příkopy silnice jsou zarostlé vegetací charakteru ruderálního trávníku. Fauna bezobratlých je velmi chudá a naprosto dominují běžné ruderální druhy bezobratlých: střevlíci *Carabus granulatus granulatus, Pterostichus melanarius, Poecilus cupreus, P. versicolor, Bembidion lampros, B. unicolor, Harpalus rubripes, Pseudoophonus rufipes, Amara aenea,* drabčíci *Omalium caesum, O. rivulare, Xantholinus linearis, X. tricolor, Lathrobium fulvipenne, L. longulum, Philonthus cognatus, P. politus, Athera fungi, Zyras limbatus,* hrobaříci *Sciodrepoides watsoni, Catops morio,* páteříček *Cantharis fusca,* nosatci *Sitona hispidula, Otiorhynchus raucus*, dřepčíci *Phyllotreta nemorum, P. undulata*, mandelinka *Gastroidea polygoni,* ploštice čeledí *Lygaeidae, Miridae*, mravenci *Myrmica* spp., *Lasius niger, L. flavus*, vosy čeledi *Vespidae*, dvoukřídlí čeledí *Tipulidae, Calliphoridae, Sarcophagidae, Muscidae, Tephritidae, Chloropidae*, atd. Z jiných bezobratlých dominovali pavouci rodů *Pardosa* a *Lycosa,* pidikřísci čeledi *Cicadellidae* a běžné druhy mnohonožek a stonožek. Vyskytují se zde synantropní druhy např. plzák španělský (*Arion lusitanicus).* Z jiných druhů půdních bezobratlých se vyskytují běžné druhy půdní fauny (mnohonožky, stonožky, měkkýši atd.). Specifické jsou vlhké příkopy, kde se vyskytují některé vlhkomilné druhy (např. střevlík *Agonum assimile*, drabčíci *Philonthus decorus, P. atratus, P. mannerheimi*).
V km cca 0,5 kříží projektovaný obchvat linii dřevin. Společenstva bezobratlých jsou podobná jako v předešlém úseku, ale druhově početně chudší.

Úsek km cca 1,5 – 1,6:
V tomto úseku kříží projektovaný obchvat železniční trať a souběžnou polní cestu. Železnice je zde vedena po nevysokém náspu. Boky náspu směrem do pole jsou

zarostlé dřevinami, směrem k železnici jsou dřeviny pravidelně vyřezávány a obrážejí z pařízků. Společenstva bezobratlých jsou chudá a jsou tvořena směsí polních druhů (viz úsek 0,0 – 1,5) a druhů typickými pro suchá stanoviště jako např. semixerotermní střevlíci rodů *Harpalus, Amara, Metabletus,* teplomilní blanokřídlí čeledí *Ichneumonidae, Braconidae, Chrysidae.* V kolejišti nejsou trvale žijící druhy bezobratlých, ale jen náhodní migranti. V pruhu ruderální vegetace mezi kolejištěm a polní cestou se vyskytují podobné druhy bezobratlých jako v úseku 1,5 – 1,6.

Úsek km cca 1,6 – 2,2:
V tomto úseku je přeložka projektována přes rozsáhlé pole, na němž byly v roce 2020 pěstovány obiloviny. Společenstva bezobratlých jsou podobná jako v úseku 0,0 – 1,5.

V samém závěru úseku jedna z větví plánovaného napojení zasahuje do okraje louky. Převládají běžné luční druhy bezobratlých (střevlíci *Bembidion lampros, C. granulatus gralunatus, Bembidion lampros, Harpalus affinis, Poecilus cupreus, P. versicolor, Pterostichus melanarius, P. niger, Pseudoophonus rufipes, P. griseus, Calathus melanocephalus, Trechus quadristriatus,* drabčíci *Omaliuum caesum, O. rivulare, Oxytelus rugosus, Xantholinus linearis, Philonthus cognatus, Tachyporus chrysomelinus, T. solutus, T. pusillus, Tachinus signatus, T. laticollis, Amischa analis, Atheta fungi)*. Fauna ostatního hmyzu tvořena běžnými druhy (ploštice *Rhopalopus parumpunctatus, Eurydema oleracea, Anthocoris nemorum*, motýli *Pieris brassicae, Anthocharis cardamines, Nymphalis urticae, N. io*, atd.), dvoukřídlí čeledí *Culicidae, Sepsidae, Dolichopodidae, Lonchaeidae* a *Bibionidae*. Z ostatních druhů bezobratlých zcela dominují ubikvistní druhy: žížala *Lumbricus terrestris*, pásovka *Cepaea hortensis*, pidikřískové čeledi *Cicadellidae*, běžné druhy mnohonožek a stonožek. Z pavouků byl potvrzen výskyt křižákovitých *Araneus diadematus, A. cucurbitina, Mangora acalypha*, slíďáků *Trochosa terricola, Pardosa lugubris* a dalších ubikvistních druhů (např. *Agroeca brunnea, Pachygnatha degeeri, Coelotes terrestris*, atd.).

V km cca 2,2 bude projektovaná přeložka křížit stávající silnici z Lomnice do obce Klec. Silnice je doprovázena oboustranným stromořadím lip, jasanů a mléčů a příkopy. Fauna bezobratlých je tvořena ubikvistními a ruderálními druhy a je velmi chudá. Z brouků se zde vyskytují střevlíci *Pterostichus melanarius, Carabus granulatus granulatus, Poecilus cupreus, Amara aenea, A. familiaris,* drabčíci *Omalium caesum, O. rivulare, Xantholinus linearis, Lathrobium fulvipenne, L. longulum, Philonthus cognatus, Athera fungi. Z ostatních druhů se zde vyskytují* ploštice čeledi *Lygaeidae*, dvoukřídlí čeledí *Culicidae, Calliphoridae, Muscidae, Syrphidae, Scatophagidae*, pavouků čeledi *Lycosidae,* křižák *Araneus diadematus*).

Úsek km cca 2,2 – 4,2:
V tomto úseku je přeložka projektována přes rozsáhlé pole, na němž byla v roce 2020 pěstována ozimá řepka. Za potokem Tisý pak vede přes pole, na němž byly v roce 2020 pěstovány obiloviny. Společenstva bezobratlých jsou podobná jako v úseku 0,0 – 1,5.

V km cca 2,3 kříží projektovaná přeložka Miletínský potok. Jedná se o napřímenou, částečně zpevněnou stoku, odvádějící vodu do potoka Tisý. Koryto vyplňuje rákos obecný s kopřivou dvoudomou. Převládají zde běžné druhy bezobratlých kulturní

krajiny. Kromě běžných druhů, vyskytujících se v nebližším okolí (např. střevlíci *Carabus granulatus granulatus, Nebria brevicollis, Loricera pilicornis, Poecilus cupreus, P. versicolor, Pseudoophonus rufipes, P. griseus, Anisodactylus binotatus, Bembidion lampros,* drabčíci *Philonthus cognatus, P. varius, Amischa analis, Atheta fungi, Lathrobium fulvipenne, Aleochara bipustulata,* atd.), se vyskytují i některé náročnější druhy (např. střevlíci *Carabus violaceus violaceus* a *C. nemoralis nemoralis C. hortensis hortensis*). Jen vzácně se zde vyskytují některé hygrofilní druhy brouků (střevlíci *Notiophilus biguttatus, Badister bullatus*, drabčíci *Paederus littoralis, Philonthus quisquiliarius, Quedius fuliginosus, Stenus juno, S. humilis*). Z ostatních bezobratlých byly hojně přítomni pavouci čeledi *Lycosidae* (*Lycosa* sp., *Pardosa* sp.), *Amaurobiidae, Tetragnahidae, Gnaphosidae* a *Thomisidae*. Z blanokřídlého hmyzu byli hojní mravenci *Lasius niger, L. flavus* a rod *Myrmica* sp., včela *Apis mellifera*, lumci čeledi *Ichneumonidae, Braconidae* a další. Z denních motýlů se vyskytovaly běžné druhy kulturní krajiny - babočky *Nymphalis antiopa, Nymphalis urticae, Nymphalis io*, bělásci *Pieris brassicae, P. rapae, P. napi*, žluťásci *Goneopteryx rhamni, Anthocharis cardamines.*

V km cca 2,6 kříží projektovaná přeložka bezejmenný potok. Rovněž se jedná o napřímenou, částečně zpevněnou stoku, odvádějící vodu do potoka Tisý. Koryto rovněž zarůstá rákos a kopřiva. Společenstva bezobratlých jsou podobná jako v korytě Miletínského potoka.

V km cca 4,0 kříží projektovaná přeložka potok Tisý. Rovněž protéká napřímeným korytem, jen poněkud širším, a koryto je rovněž zarostlé směsí rákosu a kopřiv bez dřevin. Společenstva bezobratlých jsou podobná jako u dvou předchozích.

Úsek km cca 4,2 – 4,5:

Poslední úsek řeší napojení plánované přeložky na současnou silnici I/24 ve směru z Lomnice na Třeboň. Stávající silnice je doprovázena dřevinami. Příkopy silnice jsou zarostlé vegetací charakteru ruderálního trávníku. Společenstva bezobratlých jsou tvořena výhradně běžnými ubikvistními druhy brouků (100 %). Dominantními druhy jsou střevlíci *Carabus granulatus granulatus, Bembidion lampros, Poecilus cupreus, Pterostichus melanarius, Calathus fuscipes, C. melanocephalus, Anchomenus dorsalis, Amara aenea, A. communis, Pseudophonus pubescens,* hrobaříci *Nicrophorus vespilloides, Catops chrysomeloides*, drabčíci *Omalium caesum, O.rivulare, Stenus boops, Paederus littoralis, Lathrobium fulvipenne, Xantholinus linearis, Philonthus cognatus, Tachyporus chrysomeloides, T. pusillus, Tachinus signatus, T. laticollis, Amischa analis, Dinaraea aequata, Atheta fungi, A. crassicornis, Drusilla canaliculata, Zyras limbatus,* chrobák *Geotrupes stercorarius*, sluněčka *Coccinella septempunctata, Adalia bipunctata*, dřepčíci *Phyllotreta nemorum, Psylliodes affinis, Longitarsus sp.,* nosatci *Otiorhynchus raucus, Sitona lineata, Hypera meles, H. rumicis.* Z ostatních skupin bezobratlých se hojně na všech biotopech vyskytovali pavouci čeledi a sekáči (*Opiliones*), škvor obecný (*Forficula auricularia*), vroubenka *Coreus marginatus,* běžné ploštice čeledi *Lygaeidae*, např. ploštice *Stenodema laevigatum*, zlatoočka *Chrysopa perla*, blanokřídlí čeledí *Vespidae, Ichbeumonidae, Braconidae*, dvoukřídlí čeledí *Tipulidae, Syrphidae, Rhagionidae, Culicidae, Mycetophilidae, Bibionidae, Empididae, Phoridae, Sepsidae* a *Chloropidae.* Z motýlů byli zjištěni osenice *Agrotis segetum*, kovolesklec *Diachrysia chrysitis*, babočka paví oko (*Inachis io*), babočka kopřivová

(*Aglais urticae*), žluťásek řešetlákový (*Gonepteryx rhamni*). Všechny tyto druhy patří mezi běžné druhy kulturní krajiny.

Napojení i provizorní objízdná komunikace souběžná s napojením jsou projektovány po orné půdě, na níž byly v roce 2020 pěstovány obiloviny. Společenstva bezobratlých jsou podobná jako v úseku 0,0 – 1,5.

Zvláště chráněné druhy bezobratlých

Během zoologického terénního průzkumu, který byl proveden v průběhu dubna až září r. 2020, nebyl na zkoumané trase zaznamenán žádný zvláště chráněný druh bezobratlých dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Nebyly také zjištěny žádné druhy červeného seznamu ohrožených druhů (Hejda, Farkač, Chobot, 2017).

Zoologický průzkum - obratlovci

Zoologický průzkum obratlovců zájmového území byl proveden v roce 2020 v období březen - září. Trasa přeložky byla v celé trase prochozena, navštíveny byly také zajímavější biotopy v blízkosti řešené silnice (především vodní a mokřadní plochy). Průzkum byl zaměřen zejména na zjištění přítomnosti živočichů uvedených v seznamu zvláště chráněných druhů dle přílohy č. III vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb. k zákonu ČNR č. 114/1992 Sb. a existenci jejich potenciálních rozmnožišť. Dominantní roli při vyhledávání zvířat hrály obchůzky, při nichž byly jednotlivé druhy determinovány na základě přímého pozorování nebo na základě rozpoznávání zvukových projevů. Kromě přímého pozorování byly také využívány čerstvé pobytové známky jako jsou stopy, okus nebo trus. Především u plazů byly využity také kadávery na silnicích.

Pro doplnění znalostí o zájmovém území byly využity také nálezové databáze Agentury ochrany přírody a České společnosti ornitologické (NDOP, AVIF). Zájmové území posuzované silnice zasahuje na území dvou kvadrátů síťové mapy faunistického mapování ČR číslo 6854 a 6954, při podrobnějším členění pak do tří čtverců (6854cd, 6954ab, 6954ad).

Trasa silnice ve zkoumaném úseku stavby byla pro potřeby zoologického průzkumu rozdělena na dva úseky:

Tabulka 19: Přehled úseků zoologického průzkumu

úsek	staničení	stručný popis
1.	0,0 - 2,1	pole, železniční trať, pás louky, křížení se silnicí II/148
2.	2,1 – 4,5	pole, křížení vodních toků (Miletínský a Tisý p., přítok Tisého p.), okraj Malého Panenského rybníka

Úsek 1. km 0,0 – 2,1

V řešeném úseku přeložky silnice I/24 byly během realizovaných průzkumů zjištěny následující druhy obratlovců:

Tabulka 20: Přehled zjištěných obratlovců v úseku č.1

Druh česky	Druh latinsky	Vyhláška 395/1992	NATURA 2000
Obojživelníci			
Kuňka obecná	*Bombina bombina*	SO	Směrnice o stanovištích Příloha II a IV
Skokan zelený	*Pelophylax esculentus*	SO	
Plazi			
Ještěrka obecná	*Lacerta agilis*	SO	Směrnice o stanovištích Příloha II a IV
Ptáci			
Bažant obecný	*Phasianus colchicus*		
Budníček menší	*Phylloscopus colybita*		
Budníček větší	*Phylloscopus trochilus*		
Čáp bílý	*Ciconia alba*	O	Směrnice o ptácích Příloha I
Čejka chocholatá	*Vanellus vanellus*		
Datel černý	*Dryocopus martius*		Směrnice o ptácích Příloha I
Drozd kvíčala	*Turdus pilaris*		
Drozd zpěvný	*Turdus philomelos*		
Holub hřivnáč	*Columba palumbus*		
Holub domácí	*Columba livia f. domestica*		
Hrdlička zahradní	*Streptopelia decaocto*		
Husa velká	*Anser anser*		Směrnice o ptácích článek 4.2
Jiřička obecná	*Delichon urbica*		
Kachna divoká	*Anas platyrhynchos*		
Káně lesní	*Buteo buteo*		
Konipas bílý	*Motacilla alba*		
Kos černý	*Turdus merula*		
Kormorán velký	*Phalacrocorax carbo*		
Krkavec velký	*Corvus corax*	O	
Křepelka polní	*Coturnix coturnix*	SO	
Kukačka obecná	*Cuculus canorus*		
Labuť velká	*Cygnus olor*		
Moták pochop	*Circus aeruginosus*	O	Směrnice o ptácích Příloha I
Pěnice černohlavá	*Sylvia atricapilla*		
Pěnice hnědokřídlá	*Sylvia communis*		
Pěnice pokřovní	*Sylvia curruca*		
Pěnkava obecná	*Fringilla coelebs*		
Poštolka obecná	*Falco tinnunculus*		
Racek chechtavý	*Larus ridibundus*		
Rákosník zpěvný	*Acrocephalus palustris*		
Rehek domácí	*Phoenicurus ochruros*		
Skřivan polní	*Alauda arvensis*		
Strakapoud velký	*Dendrocopos major*		
Strnad obecný	*Emberiza citrinella*		

Druh česky	Druh latinsky	Vyhláška 395/1992	NATURA 2000
Sýkora koňadra	*Parus major*		
Sýkora modřinka	*Cyanistes caeruleus*		
Špaček obecný	*Sturnus vulgaris*		
Ťuhýk obecný	*Lanius collurio*	O	Směrnice o ptácích Příloha I
Vlaštovka obecná	*Hirundo rustica*	O	
Volavka popelavá	*Ardea cinerea*		
Vrabec domácí	*Passer domesticus*		
Vrabec polní	*Passer montanus*		
Vrána obecná černá	*Corvus corone corone*		
Vrána obecná šedá	*Corvus corone cornix*		
Zvonek zelený	*Chloris chloris*		
Zvonohlík zahradní	*Serinus serinus*		
Žluva hajní	*Oriolus oriolus*	SO	
Savci			
Hraboš polní	*Microtus arvalis*		
Prase divoké	*Sus scrofa*		
Srnec obecný	*Capreolus capreolus*		
Celkem 53		**10**	**7**

Legenda: KO – kriticky ohrožený druh, SO – silně ohrožený druh, O – ohrožený druh

V řešeném úseku bylo během realizovaného průzkumu zaznamenáno celkem 53 druhů obratlovců z nichž deset druhů patří mezi zvláště chráněné dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Sedm druhů je uvedeno v příloze směrnice o ochraně volně žijících ptáků 2009/147/ES nebo v přílohách II a IV směrnice o stanovištích (92/43/EHS).

Úsek 2. km 2,1 – 4,5 (konec úseku)

V řešeném úseku přeložky silnice I/24 byly během realizovaných průzkumů zjištěny následující druhy obratlovců:

Tabulka 21: Přehled zjištěných obratlovců v úseku č.2

Druh česky	Druh latinsky	Vyhláška 395/1992	NATURA 2000
Obojživelníci			
Kuňka obecná	*Bombina bombina*	SO	Směrnice o stanovištích Příloha II a IV
Skokan zelený	*Pelophylax esculentus*	SO	
Plazi			
Užovka obojková	*Natrix natrix*	O	
Ptáci			
Bažant obecný	*Phasianus colchicus*		
Bramborníček černohlavý	*Saxicola torquata*	O	
Brhlík lesní	*Sitta europaea*		
Budníček menší	*Phylloscopus colybita*		
Čejka chocholatá	*Vanellus vanellus*		
Červenka obecná	*Erithacus rubecula*		

Druh česky	Druh latinsky	Vyhláška 395/1992	NATURA 2000
Obojživelníci			
Holub hřivnáč	*Columba palumbus*		
Holub doupňák	*Columba oenas*	SO	
Husa velká	*Anser anser*		Směrnice o ptácích článek 4.2
Hýl obecný	*Pyrrhula pyrrhula*		
Jeřáb popelavý	*Grus grus*	KO	Směrnice o ptácích Příloha I
Káně lesní	*Buteo buteo*		
Konipas bílý	*Motacilla alba*		
Kos černý	*Turdus merula*		
Krkavec velký	*Corvus corax*	O	
Labuť velká	*Cygnus olor*		
Lyska černá	*Fulica atra*		
Luňák červený	*Mivus milvus*	KO	Směrnice o ptácích Příloha I
Luňák hnědý	*Mivus migrans*	KO	Směrnice o ptácích Příloha I
Mlynařík dlouhoocasý	*Aegithalos caudatus*		
Moták pochop	*Circus aeruginosus*	O	Směrnice o ptácích Příloha I
Orel mořský	*Haliaeetus albicilla*	KO	Směrnice o ptácích Příloha I
Pěnice černohlavá	*Sylvia atricapilla*		
Pěnice hnědokřídlá	*Sylvia communis*		
Pěnkava obecná	*Fringilla coelebs*		
Poštolka obecná	*Falco tinnunculus*		
Racek chechtavý	*Larus ridibundus*		
Rákosník obecný	*Acrocephalus scirpaceus*		
Rákosník proužkovaný	*Acrocephalus schoenobaenus*		
Rybák obecný	*Sterna hirundo*	SO	Směrnice o ptácích Příloha I
Skřivan polní	*Alauda arvensis*		
Sojka obecná	*Garrulus glandarius*		
Straka obecná	*Pica pica*		
Strakapoud velký	*Dendrocopos major*		
Strnad obecný	*Emberiza citrinella*		
Strnad rákosní	*Emberiza schoeniclus*		
Sýkora koňadra	*Parus major*		
Sýkora lužní	*Parus montanus*		
Sýkora modřinka	*Cyanistes caeruleus*		
Šoupálek dlouhoprstý	*Certhia familiaris*		
Špaček obecný	*Sturnus vulgaris*		
Vlaštovka obecná	*Hirundo rustica*	O	
Volavka popelavá	*Ardea cinerea*		
Volavka bílá	*Egretta alba*	SO	Směrnice o ptácích Příloha I
Vrána obecná černá	*Corvus corone corone*		
Zvonek zelený	*Carduelis chloris*		
Žluna zelená	*Picus viridis*		
Žluva hajní	*Oriolus oriolus*	SO	
Savci			
Hraboš polní	*Microtus arvalis*		

Druh česky	Druh latinsky	Vyhláška 395/1992	NATURA 2000
Obojživelníci			
Ježek západní	*Erinaceus europaeus*		
Lasice hranostaj	*Musela erminea*		
Prase divoké	*Sus scrofa*		
Srnec obecný	*Capreolus capreolus*		
Vydra říční	*Lutra lutra*	SO	Směrnice o stanovištích Příloha II a IV
Zajíc polní	*Lepus europaeus*		
Celkem 58		**16**	**10**

Legenda: KO – kriticky ohrožený druh, SO – silně ohrožený druh, O – ohrožený druh

V řešeném úseku bylo během realizovaného průzkumu zaznamenáno celkem 58 druhů obratlovců z nichž 16 druhů patří mezi zvláště chráněné dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Deset druhů je uvedeno v příloze směrnice o ochraně volně žijících ptáků 2009/147/ES nebo v přílohách II a IV směrnice o stanovištích (92/43/EHS).

Zvláště chráněné druhy obratlovců

Během biologického průzkumu realizovaného v roce 2020 bylo v širším zájmovém území řešené přeložky zaznamenáno celkem 80 druhů obratlovců z nichž 20 druhů patří mezi zvláště chráněné dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Čtyři druhy (jeřáb popelavý, luňák červený, luňák hnědý a orel mořský) jsou uvedeny v kategorii kriticky ohrožené, devět druhů (kuňka obecná, skokan zelený, ještěrka obecná, holub doupňák, křepelka polní, rybák obecný, volavka bílá, žluva hajní, vydra říční) je uvedeno kategorii silně ohrožené a sedm druhů (užovka obojková, čáp bílý, bramborníček černohlavý, krkavec velký, moták pochop, ťuhýk obecný, vlaštovka obecná v kategorii ohrožené.

Třináct druhů je uvedeno v příloze I směrnice o ochraně volně žijících ptáků 2009/147/ES nebo v přílohách II a IV směrnice o stanovištích 92/43/EHS (kuňka obecná, čáp bílý, datel černý, husa velká, jeřáb popelavý, luňák červený, luňák hnědý, moták pochop, orel mořský, rybák obecný, ťuhýk obecný, volavka bílá, vydra říční).

Přehled zvláště chráněných druhů a úseky kde byly druhy zaznamenány ukazuje následující tabulka:

Tabulka 22: Přehled zjištěných zvláště chráněných druhů

úsek	zjištěné zvláště chráněné druhy	vyhláška 395/1992
úsek 1	Kuňka obecná (*Bombina bombina*)	SO
	Skokan zelený (*Pelophylax esculentus*)	
	Ještěrka obecná (*Lacerta agilis*)	
	Žluva hajní (*Oriolus oriolus*)	
	Křepelka polní (*Coturnix coturnix*)	
	Čáp bílý (*Ciconia ciconia*)	O
	Krkavec velký (*Corvus corax*)	

úsek	zjištěné zvláště chráněné druhy	vyhláška 395/1992
	Moták pochop (*Circus aeruginosus*)	
	Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*)	
	Vlaštovka obecná *(Hirundo rustica)*	
úsek 2	Jeřáb popelavý (*Grus grus*)	KO
	Luňák červený (*Milvus milvus*)	
	Luňák hnědý (*Milvus migrans*)	
	Orel mořský (*Haliaeetus albicilla*)	
	Kuňka obecná (*Bombina bombina*)	SO
	Skokan zelený (*Pelophylax esculentus*)	
	Holub doupňák (*Columba oenas*)	
	Rybák obecný (*Sterna hirundo*)	
	Volavka bílá (*Egretta alba*)	
	Žluva hajní (*Oriolus oriolus*)	
	Vydra říční (*Lutra lutra*)	
	Užovka obojková (*Natrix natrix*)	O
	Bramborníček černohlavý (*Saxicola torquata*)	
	Krkavec velký (*Corvus corax*)	
	Moták pochop (*Circus aeruginosus*)	
	Vlaštovka obecná *(Hirundo rustica)*	

Legenda: KO – kriticky ohrožený druh, SO – silně ohrožený druh, O – ohrožený druh

Zvláště chráněné druhy dle nálezových databází

Dle nálezových databází Agentury ochrany přírody a České společnosti ornitologické (NDOP, AVIF) byly v širším zájmovém území v letech 2010–2020 zaznamenány některé další zvláště chráněné druhy, jejichž výskyt a případné ovlivnění nelze v zájmovém území posuzované stavby zcela vyloučit: V roce 2009 byl v rámci zpracování dokumentace hodnocení vlivů záměru „Těžba štěrkopísků na ložisku ID 3010100 Lomnice nad Lužnicí (V Padělcích)“ (Mudra 2009) na životní prostředí proveden biologický průzkum na pozemcích v blízkosti trasy řešené přeložky. Zjištěna byla přítomnost některých druhů, jejichž výskyt a případné ovlivnění navrženou přeložkou nelze vyloučit.

silně ohrožené druhy:
- Blatnice skvrnitá (*Pelobates fuscus*)
- Ropucha zelená (*Bufotes viridis*)
- Rosnička zelená (*Hyla arborea*)
- Skokan štíhlý (*Rana dalmatina*)
- Užovka hladká (*Coronella austriaca*)
- Slepýš křehký (*Anguis fragilis*)
- Čáp černý (*Ciconia nigra*)
- Krahujec obecný (*Accipiter nisus*)
- Ostříž lesní (*Falco subbuteo*)
- Sova pálená (*Tyto alba*)
- Včelojed lesní (*Pernis apivorus*)

ohrožené druhy:
- Ropucha obecná (*Bufo bufo*)
- Koroptev polní (*Perdix perdix*) - Mudra 2009
- Lejsek šedý (*Muscicapa striata*) - Mudra 2009

Migrace

Volná migrace živočichů (tedy pohyb na delší vzdálenosti mimo původní okrsky) se v současné krajině stává velmi problematickou. Krajina a tedy i vhodné biotopy živočichů jsou činností člověka (především stavbou dopravních komunikací, obytných souborů, průmyslových areálů atd.) fragmentovány do stále menších a izolovanějších celků. Jednotlivé fragmenty původního stanoviště jsou zpravidla oddělené většími plochami nepříznivého prostředí, které mohou představovat pro některé druhy organismů bariéry v pohybu. Právě pro takto izolované a malé populace je možnost migrací často zcela zásadní a nezbytná. Volně žijící živočichové se v krajině pohybují z mnoha důvodů (při vyhledávání potravy, rozmnožování, přemnožení, zničení životního prostředí, rušení, výskyt predátorů, atd.). Jakékoli přerušení těchto migračních toků výskytem nějaké bariéry může mít tedy pro takto izolované populace závažné následky.

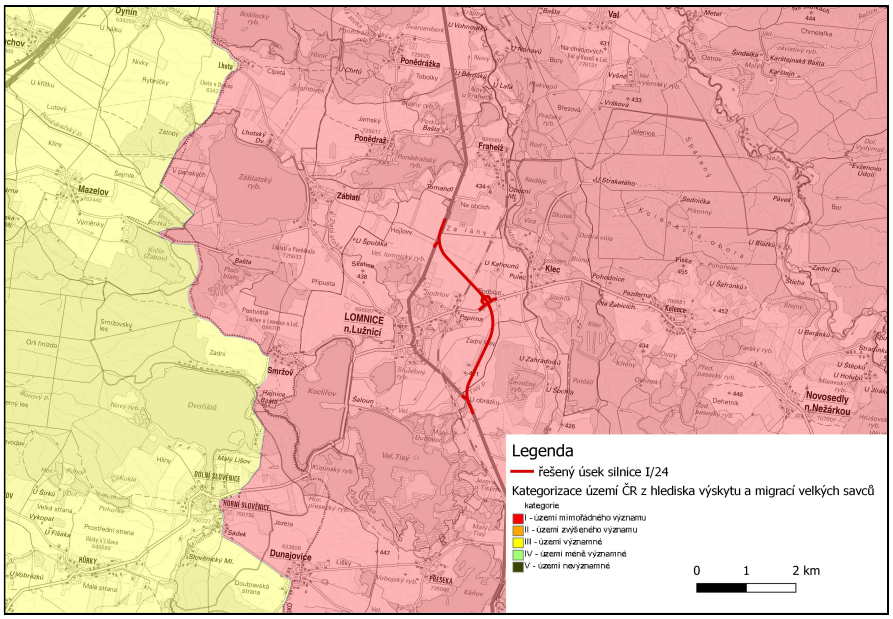
Rozšiřování sítě pozemních komunikací proto představuje v současnosti významný problém z hlediska ochrany fauny. Tělesa silnic a dálnic vytvářejí v krajině pro volně žijící živočichy neprůchodné bariéry, které způsobují fragmentaci prostředí i populací. Nezanedbatelné je i riziko přímého střetu živočichů s projíždějícími automobily. K dalším nepříznivým vlivům patří například také zábor biotopů, zvýšení hlučnosti a prašnosti v bezprostředním okolí komunikace, ale také nepřímé vlivy dopravních staveb (zvýšení civilizačního tlaku v dosud dopravně nepřístupných oblastech, výstavba doprovodných komunikací a podobně).

Bariéry tvořené komunikacemi (buď vícepruhovými nebo dvoupruhovými se silným provozem) mají charakter dlouhých linií, které zvěř nemůže žádným způsobem obejít. Stále houstnoucí síť silně frekventovaných silnic a dálnic pak postupně vytváří z původně souvisle průchodné krajiny systém vzájemně izolovaných "ostrovů", jejichž populace jsou následkem fragmentace prostředí ohrožovány souborem vlivů, označovaných jako tzv. "ostrovní efekt". Malé izolované populace se obecně obtížně vyrovnávají s přirozenými výkyvy početnosti (vyvolanými například klimatickými výkyvy, živelnými pohromami, epidemiemi apod.), v dlouhodobé perspektivě se může projevit i nedostatečná genetická rozmanitost izolovaných populací. Tento problém se při určité hustotě silnic a dálnic stává otázkou přežití některých druhů, zejména těch, které obývají rozsáhlá území při relativně malém počtu jedinců. Mezi potenciálně nejvíce ohrožené tedy zákonitě patří zejména některé druhy velkých savců. Savci menší velikosti nejsou existencí silnic a dálnic obvykle tak významně ovlivněni. Je to dáno zejména tím, že jejich populace, obývající výseče krajiny vymezené dálniční sítí, jsou dostatečně početné a ostrovní efekt se u nich neprojevuje tak výrazně. Navíc drobní savci nalézají obvykle dostatek možností k překonání silnice či dálnice v podobě početných trubních nebo rámových propustků, které větší zvířata nemohou využít. Největší pozornost je proto věnována velkým a středním druhům savců.

Území České republiky je rozděleno do pěti kategorií v závislosti na výskytu a migračních trasách velkých druhů savců (Hlaváč V., Anděl P., 2001).

I. Oblasti mimořádného významu (centrální výskyt více druhů ze skupiny jelen, los, rys medvěd, vlk nebo oblasti hlavních migrací těchto druhů).

II. Oblasti zvýšeného významu (současný nebo budoucí předpokládaný stálý výskyt rysa, stálý výskyt jelena, oblasti hlavních migrací losa).
III. Oblasti významné (zbylé oblasti s periodickým, nepravidelným či budoucím výskytem druhů ze skupiny jelen, los, rys, medvěd, vlk nebo oblasti vedlejších migrací těchto druhů).
IV. Oblasti méně významné (bez výskytu jelena, losa, rysa, vlka a medvěda, s pravidelným výskytem srnce a prasete divokého).
V. Oblasti nevýznamné (bez výskytu velkých druhů savců – především velké městské aglomerace)



Obr. 18. Kategorizace území z hlediska výskytu a migrací velkých savců

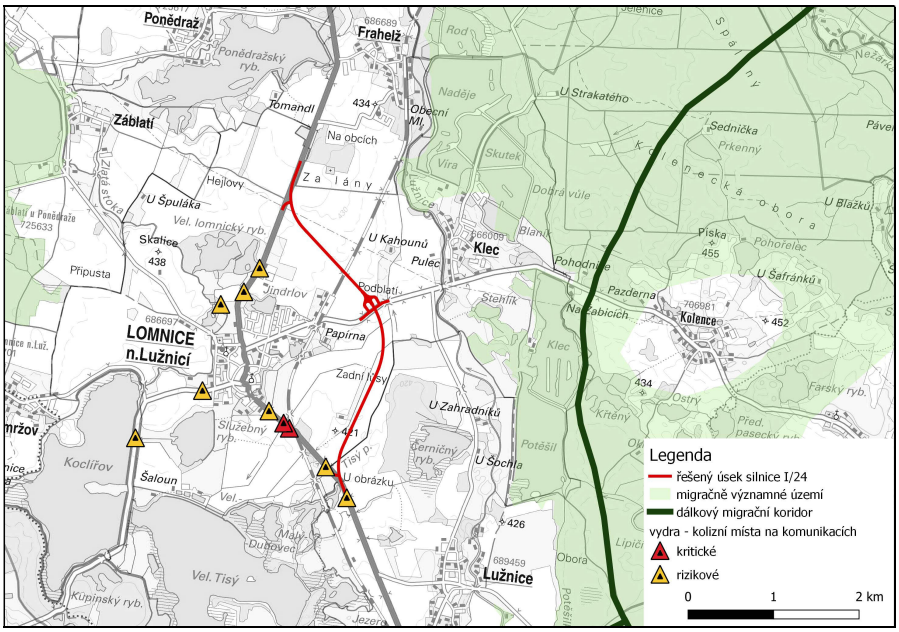
V rámci tohoto členění spadá zájmové území řešené silnice do kategorie I. území mimořádného významu (centrální výskyt více druhů ze skupiny jelen, los, rys medvěd, vlk nebo oblasti hlavních migrací těchto druhů).

Dálkové migrační koridory pro velké savce

Dálkové migrační koridory jsou základní jednotkou pro zachování dlouhodobě udržitelné průchodnosti krajiny pro velké savce. Jsou to liniové krajinné struktury délky desítek kilometrů a šířky v průměru 500 m, které propojují oblasti významné pro trvalý a přechodný výskyt velkých savců. Jejich základním cílem je zajištění alespoň minimální, ale dlouhodobě udržitelné konektivity krajiny i pro ostatní druhy, které jsou vázány na lesní prostředí.

Dle publikace Ochrana průchodnosti krajiny pro velké savce (Anděl a kol. 2010) se posuzovaný úsek silnice I/24 nenachází v migračně významném území ani nekříží žádný dálkový migrační koridor (DMK) pro velké savce. Nejbližší takový koridor prochází lesními porosty východně od Lomnice nad Lužnicí mezi obcemi Klec a Kolence ve vzdálenosti cca 2,3 km od řešené přeložky. Vedle dálkových migračních koridorů pro velké savce je důležité věnovat pozornost i známým kolizním místům pro střední a malé živočichy. Dle údajů AOPK (http://mapy.nature.cz/) jsou v řešeném úseku silnice I/24 na stávající komunikaci evidována dvě kolizní místa pro vydru říční. Jedná o kolizní místa riziková v místě křížení stávající silnice s Tisým

potokem a v blízkosti Malého Panenského rybníka. Pro obojživelníky a plazy není v blízkosti posuzovaného záměru kolizní místo evidováno.

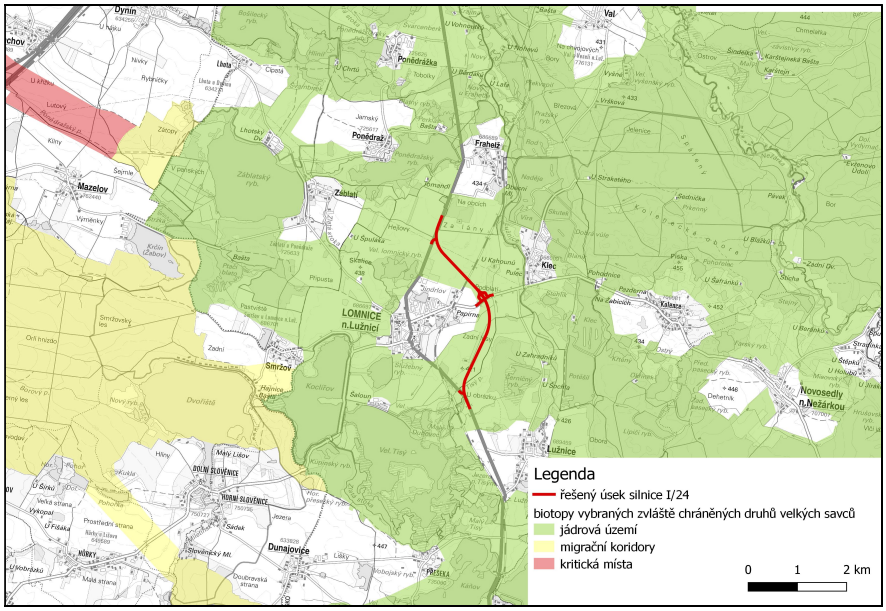


Obr. 19. Migrační koridory, migračně významná území a kolizní místa pro malé obratlovce

Mezi standardy sledovaných jevů pro územně analytické podklady byla na konci roku 2019 zařazena vrstva - Biotop vybraných zvláště chráněných druhů velkých savců. Jedná se o vymezení biotopu zvláště chráněných druhů velkých savců (rys ostrovid, medvěd hnědý, vlk obecný a los evropský). Podle tohoto podkladu se území z hlediska migrací dělí na 3 kategorie:

a) jádrová území - oblasti, které svojí rozlohou a biotopovými charakteristikami umožňují rozmnožování vybraných zvláště chráněných druhů velkých savců. Minimální rozloha jádrových území proto vychází z údajů o velikosti domovských okrsků předmětných druhů, měla by činit minimálně 300 km^2 (pokud jedno jádrové území tvoří funkční celek se sousedním územím, může se jejich plocha sčítat). Součástí jádrových území nejsou zastavěná území (zastavěné území je z plochy jádrových území vyjmuto i v případech, kdy měřítko zpracování neumožňuje zastavěné území graficky vyčlenit). S ohledem na svoji rozlohu zahrnují jádrová území jak plochy přírodního charakteru, tak i zemědělsky využívanou krajinu
b) migrační koridory - propojují oblasti vhodné pro rozmnožování (jádrová území) tak, aby umožnily migrační spojení, a to v minimální míře, která ještě zajistí dlouhodobé přežití populací vybraných zvláště chráněných druhů velkých savců; migrační koridory nelze považovat za biotop ve smyslu § 3 odst. 1 písm. k) zákona o ochraně přírody a krajiny
c) kritická místa - místa, která jsou součástí migračních koridorů nebo jádrových území, kde je zároveň průchodnost významně omezena nebo kde hrozí, že k omezení průchodnosti může v blízké budoucnosti dojít. V případě jádrových území jsou kritická místa vymezena tam, kde hrozí ztráta konektivity uvnitř jádrového území. Negativní zásah do kritického místa může znamenat přerušení celého dílčího úseku migračního koridoru nebo významné omezení funkčnosti jádrového území.

Z hlediska uvedené kategorizace spadá celé území posuzovaného záměru do jádrového území (viz následující obrázek).



Obr. 20. Vymezení jádrových zón, migračních koridorů a kritických míst pro velké savce dle vrstvy AOPK

Ekosystémy

Ze tří základních druhů ekosystémů (orná půda, louky, les) v linii projektované silnice zcela převažuje orná půda.

Oraná pole představují chudý ekosystém, kde dominuje pěstovaná zemědělská plodina, která je doprovázena charakteristickým spektrem plevelů. Pole jsou obývána i typickými druhy bezobratlých živočichů a obratlovců. Jedná se většinou o přizpůsobivé a nenáročné druhy. Druhová bohatost flóry i fauny je nízká.

U silnice Lomnice – Klec zasahuje plánovaný obchvat ekosystém louky. Jedná se o louku odvodněnou a pravděpodobně uměle osetím založenou, protože je druhově velice chudá. Přirozené louky jsou ekosystémem bohatým, druhová diverzita může být i velice bohatá. To však není případ této louky, která utrpěla v minulosti zásadní změnu vodního režimu.

Lesní ekosystémy nejsou v trase plánovaného obchvatu zastoupeny.

Ruderální lada, křoviny, náletové dřeviny a jim podobné ekosystémy jsou v linii projektovaného obchvatu zastoupeny minimálně. Pruh dřevin se nachází jen podél železniční trati a podél silnice I/24 v místě napojení obchvatu na původní silnici u rybníka Malý Panenský.

C.2.7. Krajina a její ekologické funkce

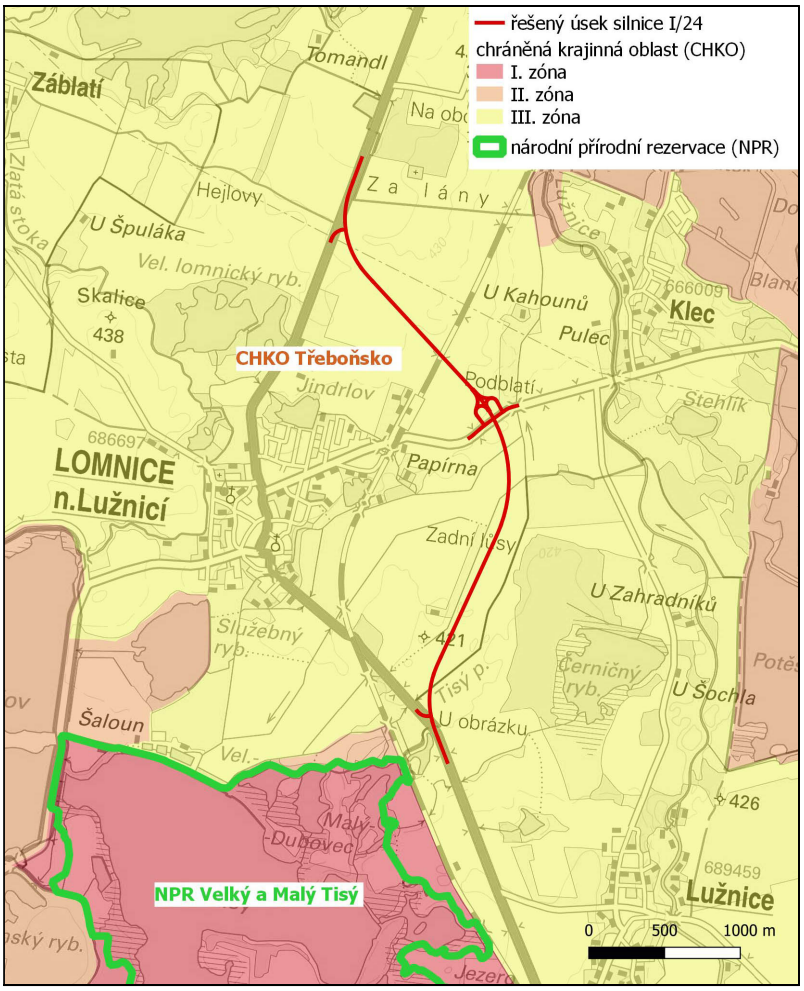
Zvláště chráněná území

Lomnice nad Lužnicí se nachází uvnitř chráněné krajinné oblasti Třeboňsko, která byla vyhlášena v roce 1979. Již od roku 1977 bylo Třeboňsko zařazeno do mezinárodního systému biosférických rezervací UNESCO. Na rozdíl o většiny chráněných území naší republiky Třeboňsko chrání krajinu nikoliv původní, ale od středověku přetvářenou člověkem. Lidskou činností na místě původních močálů vznikly rybníky propojené důmyslnou sítí kanálů a vodních stok. Jejich vybudováním nedošlo k vyhubení druhů, protože okraje rybníků původní biotopy do značné míry nahradily, naopak došlo ke zvýšení druhové diverzity celého území. Vznikla velmi pestrá mozaika původních a umělých biotopů s pestrou faunou a flórou. Z přírodovědného hlediska patří Třeboňsko k nejcennějším oblastem střední Evropy.

Přeložka prochází v celé délce III. zónou CHKO Třeboňsko.

Z maloplošných zvláště chráněných území se nejblíže projektovanému obchvatu rozkládá národní přírodní rezervace Velký a Malý Tisý. Její severovýchodní cíp je od jižního konce přeložky vzdálen cca 300 m.

NPR Velký a Malý Tisý představuje typický rybniční ekosystém Třeboňska. Rybníky s rozsáhlými litorálními porosty mají velmi členité břehy, zátoky, poloostrovy a ostrovy. K nim přiléhají plochy podmáčených luk, vřesovišť, křovitých bažinných vrbin, mokřadních olšin, menší lesíky i souvislý les a pole. Jedná se o jednu z nejznámějších ornitologických rezervací v České republice.

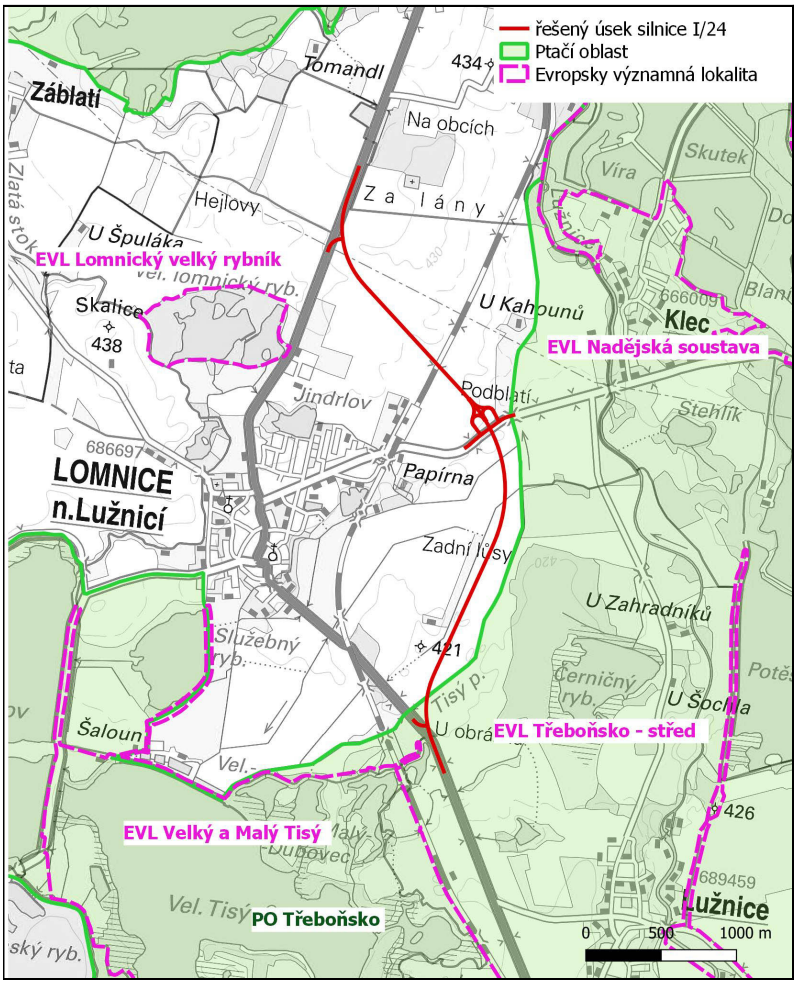


Obr. 21. Zvláště chráněná území

Natura 2000

Trasa přeložky neprochází přímo žádnou Evropsky významnou lokalitou (EVL), v těsné blízkosti se však nachází EVL Velký a Malý Tisý ležící po levé straně stávající silnice I/24 ve směru od Třeboně, asi 1 km jižně od Lomnice nad Lužnici. Další EVL je Velký Lomnický rybník ležící po levé straně silnice I/24 ve směru na Veselí nad Lužnicí ve vzdálenosti cca 750 m od stavby přeložky silnice I/24. Ještě o něco dále ve vzdálenosti větší než 1 km východně od projektované přeložky se nacházejí EVL Třeboňsko – střed a EVL Nadějská soustava.

Navržená přeložka na konci trasy ve směru na Třeboň nepatrně zasahuje do okraje Ptačí oblasti Třeboňsko.



Obr. 22. Natura 2000

Příslušný orgán ochrany přírody (Správa CHKO Třeboňsko) nevyloučil ve svém stanovisku ze dne 26.10.2020 významný vliv na předmět ochrany a celistvost PO a EVL (Příloha č. 9). Součástí předkládaného oznámení je proto posouzení vlivů na soustavu Natura 2000, které zpracovala RNDr. Lenka Šikulová (Příloha č. 7).

Tabulka 23: Přehled dotčených lokalit soustavy Natura 2000

Lokalita	**Předměty ochrany**
PO Třeboňsko	čáp černý (*Ciconia nigra*), včelojed lesní (*Pernis apivorus*), orel mořský (*Haliaeetus albicilla*) – hnízdiště a zimoviště, moták pochop (*Circus aeruginosus*), rybák obecný (*Sterna hirundo*), kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*), sýc rousný (*Aegolius funereus*), lelek lesní (*Caprimulgus europaeus*), ledňáček říční (*Alcedo atthis*), žluna šedá (*Picus canus*), datel černý (*Dryocopus martius*), strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*), skřivan lesní (*Lullula arborea*), slavík modráček středoevropský (*Luscinia svecica cyanecula*) a shromažďující se druhy husa velká (*Anser anser*), kopřivka obecná (*Anas strepera*) a lžičák pestrý (*Spatula clypeata*).
EVL Velký a Malý Tisý	puchýřka útlá (*Coleanthus subtilis*), páchník hnědý (*Osmoderma eremita*)*, vydra říční (*Lutra*

	lutra)
EVL Nadějská soustava	puchýřka útlá (*Coleanthus subtilis*), páchník hnědý (*Osmoderma eremita*)*, vydra říční (*Lutra lutra*)
EVL Třeboňsko - střed	přírodní stanoviště 2330, 3160, 7140, 7150, 9190, 91E0*, 91F0, srpnatka fermežová (*Hamatocaulis vernicosus*), klínatka rohatá (*Ophiogomphus cecilia*), kuňka obecná (*Bombina bombina*), páchník hnědý (*Osmoderma eremita**), piskoř pruhovaný (*Misgurnus fossilis*), potápník dvojčárý (*Graphoderus bilineatus*), sekavec (*Cobitis taenia*), tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*), vydra říční (*Lutra lutra*)

* Prioritní typ přírodního stanoviště, prioritní druh

Podrobný popis dotčených EVL a PO je uveden v naturovém hodnocení (Příloha č. 7)

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

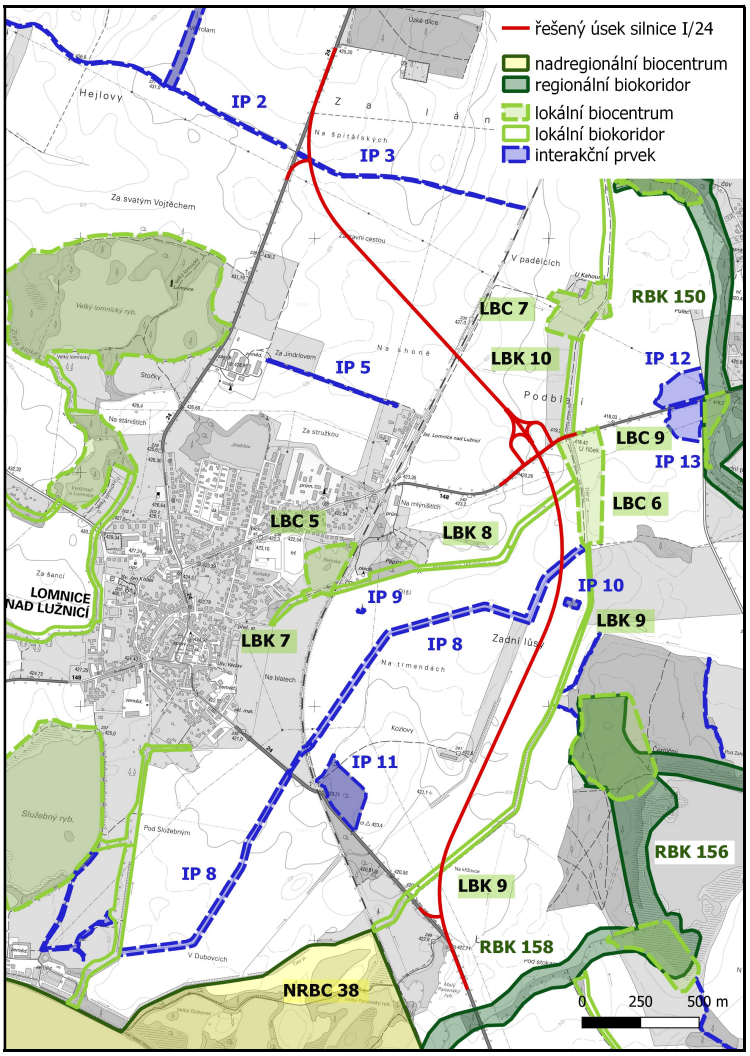
Podklady o prvcích sítě ÚSES lokální úrovně byly převzaty z územních plánů obcí Lomnice nad Lužnicí a Lužnice a ze Zásad územního rozvoje Jihočeského kraje (regionální a nadregionální úroveň).

Trasa přeložky se nedotýká nadregionální sítě ÚSES. Nejbližším prvkem je nadregionální biocentrum (NRBC 38 Stará řeka), které v území zahrnuje rybníky Velký a Malý Tisý a od přeložky je vzdáleno cca 230 m.

Silnice I/24 kříží regionální biokoridor (RBK Stará řeka – RBK 478) ve vzdálenosti cca 100 m od plánované přeložky. Jedná se o RBK, který spojuje NRBC Stará řeka a RBK Lužnice. V zájmovém území je veden v lesních porostech východně přeložky.

Lokální biokoridory (LBK) jsou v území vedeny převážně podél vodních toků. Trasa přeložky kříží dva LBK a to LBK 8, který je vymezen na Miletínském potoce a LBK 9, který zahrnuje Tisý potok. Bezejmenná vodoteč, kterou přeložka kříží v km 2,6, je vymezena jako interakční prvek IP8 „Stoka“. Lokální síť ÚSES je doplněna biocentry. Soutok Tisého a Miletínského potoka je vymezen jako LBC 6 „Na soutoku“. Na Miletínském potoce je dále po proudu je vymezeno LBC 7 „U Kahounů“. Další LBC jsou umístěna v RBK Lužnice ve vzdálenosti větší než 600 m od přeložky. Zlatá stoka, Velký Lomnický rybník patří také do lokálního ÚSES. Od přeložky jsou vzdáleny cca 450 m. Uprostřed pole v blízkosti plánované přeložky je čtvercový remíz s převahou borovice lesní, který je vymezen jako IP 10. V počátečním úseku kříží přeložka IP3 „Na špitálských“, který zahrnuje již nevyužívanou polní cestu zarůstající dřevinami (jasan ztepilý, lípa srdčitá, topol osika, vrba jíva s ruderálním podrostem).

Umístění jednotlivých prvků ÚSES je patrné z následujícího obrázku:



Obr. 23. ÚSES

Obr. 24. LBK 9 Tisý potok a IP 10 (lesní remíz), LBK 8 Miletínský potok

Významné krajinné prvky (VKP)

Významnými krajinnými prvky ve smyslu § 3 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy a dále ty části krajiny, které zaregistruje podle § 6 uvedeného zákona příslušný orgán ochrany přírody. Přeložka silnice I/24 prochází širokou nivou řeky Lužnice, kříží tři vodní toky (Miletínský potok, bezejmenný vodní tok a Tisý potok) a je vedena v blízkosti Malého Panenského rybníka (VKP ze zákona). V zájmovém území se nenacházejí registrované významné krajinné prvky.

Krajina (krajinný ráz)

Přeložka silnice I/24 Lomnice nad Lužnicí prochází zemědělskou rovinatou krajinou. V širším území spadá do třeboňské rybniční krajiny. Přeložka je vedena východně města Lomnice nad Lužnicí.

Krajinný ráz je v § 12 zákona ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny definován jako přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti. Je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Ochrana krajinného rázu zajišťuje komplexní ochranu krajiny, především ochranu přírodních a estetických hodnot, významných krajinných prvků (VKP) a zvláště chráněných území (ZCHÚ), kulturních dominant, harmonického měřítka a harmonických vztahů v krajině.

Krajinný ráz není všude stejně výrazný, neopakovatelný, jedinečný a cenný. Krajinu, ve které jsou přítomny mimořádné a jedinečné hodnoty přírodní, kulturní nebo estetické, je třeba chránit s větší přísností než krajinu, ve které jsou tyto hodnoty přítomny sporadicky nebo v ní přítomny nejsou vůbec. K ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami může příslušný orgán ochrany přírody a krajiny zřídit přírodní park. Popisované zájmové území se nenalézá uvnitř přírodního parku ve smyslu zákona, ale je umístěno v chráněné krajinné oblasti Třeboňsko, která je vyhlášena z důvodu ochrany cenné harmonické krajiny.

Krajinný ráz má svoje charakteristiky přírodní a kulturní a historické. Při zvažování zásahu vlivem realizace záměru je nutno zvážit míru zásahu do každé ze složek, které krajinný ráz jako celek tvoří.

Dle zpracovaného Generelu krajinného rázu Jihočeského kraje (Vorel 2009) leží zájmové území v oblasti krajinného rázu č. 16 Třeboňsko (CHKO). Pro území CHKO bylo v r. 2010 zpracováno Preventivní hodnocení krajinného rázu autorským kolektivem pod vedením Ing. Ludmily Bínové, CSc. (Bínová 2010).

Charakteristické znaky oblasti krajinného rázu ObKR 16 CHKO Třeboňsko (Vorel 1996, Bínová 2010) jsou následující:

- mozaika rozsáhlých ploch rybniční a lesní krajiny s enklávami polní nebo luční krajiny,

- výrazně převažuje harmonická kulturní krajina dlouhodobě přetvářená antropogenními vlivy,
- velké lesní celky a hladiny velkých rybníků i rybničních soustav vytváří rovinatý krajinný prostor až monumentálních měřítek, který je však vnímám jako soubor oddělených celků jen zčásti propojených
- rovinatý a pouze v okrajových částech až pahorkatinný reliéf s malým převýšením a mírnými svahy,
- hustá síť vodních toků a vysoký podíl vodních ploch (rybníků); rybníky jsou uspořádány do několika soustav vzniklých v průběhu historické kultivace krajiny,
- vysoký podíl lesa, a to většinou ve velkých celcích (stovky až tisíce ha), převažují jehličnaté porosty, výskyt specifických ekosystémů rašelinišť a rybníků,
- množství liniových dřevinných společenstev, zejména břehových porostů vodních toků, hrázových porostů rybníků,
- typická rozptýlená zástavba, drobná sídla a samostatné obytné stavby (bašty, hájovny, zemědělské samoty) harmonicky začleněné do přírodního rámce.

CHKO Třeboňsko je možné z hlediska krajinného rázu a v souladu s geomorfologickým členěním rozdělit na čtyři základní oblasti (Vorel 1996). Zájmové území spadá do oblasti Borkovické pánve s „lomnickým“ úsekem toku Lužnice s velkými rybníky na Zlaté stoce, která se vyznačuje převážně plochým reliéfem, vyšším podílem zemědělské půdy (zejména polí) a nižší lesnatostí, největšími rybníky a jejich soustavy vázané na Zlatou stoku, technicky upraveným a celkově méně hodnotným tokem „Malé“ Lužnice (úsek Rožmberk-Veselí nad Lužnicí), vyšší hustotou osídlení, vesnicemi s bohatší architekturou „blatského“ typu, přítomností center osídlení.

Dle hodnocení Ing. Bínové (Bínová 2010) spadá zájmové území do místa krajinného rázu C3.1., které patří k otevřeným celkům silně antropogenně ovlivněným a spadá do IV. pásma ochrany (stupeň ochrany je od I. nejcennější po V. stupeň nejméně cenné).

Identifikace krajinného celku a dotčeného krajinného prostoru

Plánovaný obchvat Lomnice nad Lužnicí se nachází při východním okraji krajinného celku Lomnicko. V krajinné scéně jsou charakteristickými prvky četné rybníky s množstvím drobných vodních toků v rovinaté zemědělské krajině. Dotčeným krajinným prostorem (DoKP) je východní okraj města Lomnice nad Lužnicí. Krajinný prostor je ohraničen ze západu zástavbou města Lomnice nad Lužnicí, z východu lesními celky a vegetací podél řeky Lužnice.

Zájmové území se vyznačuje rovinatým terénem s nadmořskou výškou 415-430 m n. m. Krajina konkrétního dotčeného krajinného prostoru je převážně zemědělsky obhospodařovaná, jsou zde rozsáhlá pole. Krajina je rozčleněna sítí menších vodních toků a vegetací podél komunikací.

Charakteristiky krajinného rázu

Přírodní charakteristiky

Z hlediska geomorfologického členění se zájmová plocha nachází v geomorfologickém celku Třeboňská pánev, podcelku Lomnická pánev a okrsku Borkovická pánev. Jedná se o morfologicky snížené, ploché území protkané systémem vodotečí, s nevýraznými elevacemi.

Z hlediska biogeografického členění náleží zájmová oblast do Třeboňského bioregionu, který je tvořen velkou bývalou sladkovodní pánví, vyplněnou dnes převážně nezpevněnými sedimenty svrchní křídy a terciéru. Převládaly zde pravděpodobně jedlové doubravy. Flóra bioregionu je bohatší než běžná hercynská flóra středních poloh, je obohacena zejména o boreokontinentální druhy. Fauna je výrazně hercynská se západními vlivy. Významným obohacujícím prvkem jsou v krajině četné rybníky. Značná část plochy bioregionu náleží do CHKO Třeboňsko.

CHKO Třeboňsko byla vyhlášena v roce 1979. Již od roku 1977 je zařazena do mezinárodního systému biosférických rezervací OSN pro vědu, výchovu a kulturu UNESCO. Na rozdíl od většiny chráněných území naší republiky CHKO Třeboňsko nereprezentuje původní, lidskými zásahy nenarušenou krajinu, ale naopak krajinu od středověku uměle přetvářenou. Historicky zde vznikla důmyslná síť vodní stok, umělých kanálů a více než 500 rybníků různé velikosti. Jejich vybudování na místě původních močálů nepřineslo vyhubení zde žijících druhů rostlin a živočichů, ale mnohdy naopak došlo k posílení populací a navýšení celkové druhové diverzity. V současné době je krajina Třeboňska charakteristická velmi pestrou mozaikou původních a umělých biotopů s odpovídající florou a faunou. CHKO Třeboňsko patří z přírodovědného hlediska k nejcennějším oblastem střední Evropy.

Posuzovaný obchvat Lomnice nad Lužnicí v celé své délce prochází III. zónou CHKO Třeboňsko. Kříží několik vodních toků. Další cenné přírodní hodnoty jsou v místě napojení na stávající I/24 jižně Lomnice nad Lužnicí, kde se silnice přibližuje k Malému Panenskému rybníku s mohutnými duby na hrázi a navazující soustavou rybníků, které jsou chráněny v NPR Velký a Malý Tisý.

Identifikované znaky přírodní charakteristiky:

- převažuje orná půda
- rovinatý reliéf s malým převýšením
- hustá síť vodních toků a přítomnost vodních ploch (rybníků)
- množství liniových dřevinných společenstev, zejména stromy podél komunikací a břehové porosty vodních toků, porosty na hrázích rybníků
- lesní celky

Kulturní a historické charakteristiky

Kulturní a historické charakteristiky jsou vyjádřeny historií a stavebními památkami obcí, které se mohou s navrhovaným záměrem dostat do konfliktu.

Řešená přeložka představuje obchvat města Lomnice nad Lužnicí, v němž jsou koncentrovány kulturní památky. V obci jsou vymezena dvě historická jádra. Kostel sv. Jana Křtitele s farou a okolní zástavbou dominuje širšímu okolí. Městečko má dvě dlouhá obdélná náměstí, a to s radnicí a kostelem sv. Václava obklopená městskými domy. Na historická jádra navazuje novodobá zástavba převážně rodinných domů.

Celá řešená přeložka je vedena navrženou krajinnou památkovou zónou Třeboňská rybniční krajina. Mapka popsaných jevů je připojena za následující kapitolou *C.2.8. Hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů.*

Identifikované znaky kulturní a historické charakteristiky:

- kulturní zemědělská krajina dlouhodobě přetvářená antropogenními vlivy
- kulturní dominanta – kostely v Lomnici nad Lužnicí
- přítomnost liniové infrastruktury železniční trať, el. vedení, silnice I/24, II/148
- zemědělský areál na okraji Lomnice nad Lužnicí

Vizuální charakteristiky

Dotčený krajinný prostor je charakteristický rovinatým terénem s velkými zemědělsky obhospodařovanými pozemky rozdělenými množstvím drobných vodních toků. Ohraničen je lesními porosty a porosty kolem řeky Lužnice. Centrem DoKP je městečko Lomnice nad Lužnicí, které si uchovalo charakter malého města s převahou nízkopodlažních domů, bez výškových dominant. Lomnice působí kompaktním uceleným dojmem. V panoramatu města se uplatňují kostel sv. Václava, kostel sv. Jana Křtitele a vodojem. Na příjezdu od Veselí nad Lužnicí dominuje zemědělský areál.

Estetická hodnota krajinného prostoru je snížena rozsáhlými zemědělskými lány, na jejichž pozadí se uplatňuje liniová vegetace podél toků, komunikací, žel. trati.

Krajinný dotčený prostor se vyznačuje absencí výškových dominant, převažuje horizontální struktura krajiny.

Identifikované znaky vizuální charakteristiky:

- otevřená krajina s velkými zcelenými intenzivně zemědělsky obhospodařovanými pozemky
- horizontální struktura krajiny
- typická silueta Lomnice nad Lužnicí
- liniová zeleň podél komunikací a vodních toků
- uplatnění žel. tratě a el. vedení v krajinné scéně

Obr. 25. Krajina v dotčeném území

C.2.8. Hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů

Předložený záměr představuje realizaci obchvatu města Lomnice nad Lužnicí. V současné době vede silnice centrem města. Přeložka obchází Lomnici východně a přibližuje se obci Klec na vzdálenost cca 760 m. Od obce Frahelž je přeložka vzdálena cca 900 m, od obce Lužnice cca 1 100 m.

Město Lomnice nad Lužnicí vzniklo ve 13. století z tržní osady při raně gotickém hradu. Původní hrad dnes připomíná už jen bývalá hradní kaple sv. Václava. Největší prosperitu město zažilo v době vlády Rožmberků a to především díky budování rozsáhlé rybniční sítě v okolí.

Obec se vyvinula z tržní osady při raně gotickém hradu, připomínaném v r. 1265. Ten byl sídlem pánů z Lomnice, jedné z větví Vítkovců. V r. 1381 jej výměnou získal král Václav IV. a učinil z něj opěrný bod své moci proti znepřátelenému Jindřichovi z Rožmberka. Za svého pobytu na zdejším hradě v r. 1382 povýšil panovník Lomnici na město, které smělo být ohrazeno hradbami, věžemi a příkopem. Jeho bezpečnost zajišťovaly i vodní toky, zčásti přirozené, zčásti umělé kanály, které obec obklopovaly ze tří stran. Po husitských válkách získali zdejší panství Rožmberkové, kteří dali hrad zbořit. Na jeho místě vzniklo během 16. stol. druhé městské náměstí trojúhelníkovitého tvaru, v jehož středu zůstal dochován jediný pozůstatek hradu – bývalá hradní kaple, dnes kostel sv. Václava.

V 16. století město prosperovalo, mj. i díky vybudování rozsáhlé rybniční soustavy v jeho blízkém okolí. Z městských budov se nejlépe dochovala radnice na náměstí, pozdně renesanční stavba s vysokou atikou a průčelní věží, pocházející z doby před r. 1604, barokně přestavěná v r. 1781 a upravená po požáru v letech 1800–04. Je to zajímavá stavba jednopatrová budova se slepou fasádou druhého patra a čtyřbokou věží s bání uprostřed průčelí.

Farním kostelem ve městě Lomnice nad Lužnicí je kostel sv. Jana Křtitele, který pochází ze 14. století, ale byl od té doby několikrát přestavován. K zajímavým památkám ještě patří kaplička svatého Floriana a tři další kapličky u cesty k Záblatí.

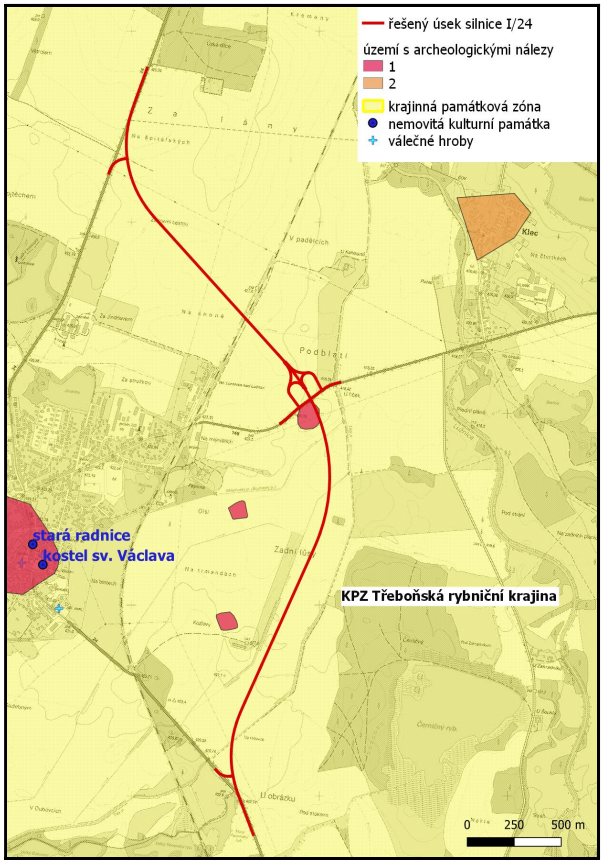
Za nemovité kulturní památky byly na území města Lomnice nad Lužnicí vyhlášeny následující objekty:

- kostel sv. Václava
- výklenková kaple sv. Floriána
- kostel sv. Jana Křtitele se hřbitovem
- stará radnice
- silniční most č.1555-1
- Rožmberská rybniční soustava (národní kulturní památka)

Přeložka se přibližuje obci Klec. Klec je malá vesnice u řeky Lužnice. Vyznačuje se zejména rozsáhlou rybniční soustavou s rybníky Láska, Naděje, Víra, Potěšil a další. Nejstarší písemná zmínka o obci je z r. 1388. Jihovýchodně obce stával na pahorku nad Lužnicí hrádek Fuglhaus. Dnes jsou zde pouze zbytky a jedná se o jedinou kulturní památku na katastrálním území obce.

Přeložka silnice I/24 nezasahuje do žádné nemovité kulturní památky (obr. 15).

Řešené přeložka je vedena navrženou krajinnou památkovou zónou Třeboňská rybniční krajina.



Obr. 26. Kulturní a historické hodnoty území

U území s archeologickými nálezy (ÚAN) je pozornost věnována ÚAN I. a II. kategorie, tj. území s pozitivně prokázaným a dále bezpečně předpokládaným

výskytem archeologických nálezů a území, na němž dosud nebyl pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů, ale určité indicie mu nasvědčují; pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů je 51-100 %. Přeložka zasahuje na bezejmenné ÚAN I. kategorie, které je vymezeno mezi silnicí Lomnice – Klec a Miletínským potokem. Mezi městem a přeložkou se ještě nachází ÚAN I. kategorie poloha „Olší“ a poloha „Kozlovy“. Převážná většina trasy je vedena v území s archeologickými nálezy III. kategorie (území, na němž dosud nebyl rozpoznán a pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů a prozatím tomu nenasvědčují žádné indicie, ale předmětné území mohlo být osídleno či jinak využito člověkem, a proto existuje 50 % pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů).

D. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)

D.1.1. Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví

Nejbližší trvale žijící obyvatelé jsou ve městě Lomnice nad Lužnicí, kterou silnice I/24 prochází, a v obci Klec, která je cca 760 m východně přeložky silnice I/24. V Lomnici nad Lužnicí žije cca 1 782 obyvatel a v Kleci 166 obyvatel.

Vliv na veřejné zdraví byl vyhodnocen v souladu s postupy, které byly zpracovány Americkou agenturou pro ochranu životního prostředí (US EPA) a Světovou zdravotnickou organizací (WHO). Z nich vycházejí i metodické podklady pro hodnocení zdravotních rizik v České republice, jako je Manuál prevence v lékařské praxi díl VIII. Základy hodnocení zdravotních rizik (SZÚ, 2000) a metodické materiály Státního zdravotního ústavu (SZÚ) k hodnocení zdravotních rizik, např. autorizační návody AN/15/04 Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice hluku, AN 17/15 Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice chemickým látkám ve venkovním ovzduší. Obecný postup hodnocení zdravotního rizika sestává ze čtyř navazujících kroků: identifikace nebezpečnosti, charakterizace nebezpečnosti, hodnocení expozice a charakterizace rizika.

Vlivy během výstavby

Po dobu výstavby a provádění zemních prací bude zdrojem emisí těžká technika a další dopravní prostředky, a dále také manipulace se sypkými stavebními hmotami a další související procesy. Lze proto očekávat zvýšené imisní koncentrace, a to především prašnosti. V souvislosti s tím bude také zvýšena hluková zátěž okolí stavby. Tento stav nebude trvalý ani rovnoměrný a lze jej velice obtížně blíže kvantifikovat.

Situace na staveništi se velice rychle mění. Lze na základě zkušeností předpovědět, že za určitých podmínek provozu a meteorologických stavů může v bezprostřední blízkosti stavby docházet k překračování nejvýše přípustných koncentrací škodlivin, a to především prachu s významným podílem malých polétavých částic a případně též oxidů dusíku.

Této situaci se nelze zcela vyhnout, avšak negativní vlivy na okolí je nutné v maximální možné míře omezit uplatňováním vhodných opatření, jako zkrápění prašných povrchů a přesunovaných materiálů, a to nejen na vozidlech, ale i na vlastním staveništi, využívání zaplachtovaných vozidel k přepravě prašných hmot, provádění řádné očisty vozidel před jejich výjezdem ze staveniště, používání

stavebních mechanismů v odpovídajícím technickém stavu, realizace stavebních prací v co nejkratším termínu apod. Pravidla pro provádění těchto opatření je nutno stanovit již v zásadách organizace výstavby. Přechodný stav vyššího zatížení okolí po dobu stavby bude nevyhnutelný, což však nesmí vést k opomíjení všech realizovatelných opatření ke snížení tohoto nepříznivého vlivu.

Vlivy během provozu

Vliv znečištění ovzduší

V současné době (listopad 2020) hodnocení stávající úrovně znečištění ovzduší v zájmovém území vychází v souladu s platnými právními předpisy z údajů zveřejňovaných Ministerstvem životního prostředí, a sice hodnot klouzavého průměru koncentrací uvažovaných škodlivin za předchozích 5 kalendářních let (2015-2019). Tyto hodnoty jsou uváděny pro čtverce o rozsahu 1x1 km. Z těchto údajů vyplývá, že je záměr umístěn do území, kde nedochází k překračování imisních limitů stanovených pro ochranu zdraví lidí.

Vlivy uvolňování emisí na imisní koncentrace v okolí silnice jsou kvantitativně vyhodnoceny v rozptylové studii (zpracovatel Mgr. I. Hovorková, Ekopor), která je součástí předkládaného oznámení (Příloha č. 4). Pro potřeby vyhodnocení vlivů na obyvatelstvo kromě sítě výpočtových bodů v okolí přeložky, byly provedeny výpočty imisního zatížení 32 referenčních bodů v zástavbě Lomnice nad Lužnicí podél stávající silnice I/24 a ul. Nádražní (II/148).

Do hodnocení vlivů na veřejné zdraví byly zahrnuty plynné znečišťující látky charakteristické pro automobilovou dopravu - oxid dusičitý, suspendované částice PM_{10} a $PM_{2,5}$, benzen, benzo(a)pyren. Jedná se o látky, pro něž jsou k dispozici údaje o očekávaných koncentracích v okolí plánované přeložky silnice I/24 na základě modelových výpočtů provedených v rozptylové studii, a pro které jsou současně známy informace o účincích na zdraví obyvatel.

Suspendované částice PM_{10} a $PM_{2,5}$

Identifikace a charakterizace nebezpečnosti
Prašný aerosol představuje tuhé znečišťující látky v ovzduší. Jejich vliv na zdraví závisí na jejich velikosti a jejich chemických, fyzikálních a případně biologických vlastnostech. Na tuhé částice se mohou adsorbovat některé reaktivní komponenty (např. polycyklické aromatické uhlovodíky, těžké kovy aj.). Částečky nad 10 μm se téměř úplně zachytí v horních dýchacích cestách, nepronikají do dolních cest a jsou tedy zdravotně méně významné. V ovzduší se dlouho neudrží, relativně rychle sedimentují. S klesající velikostí pak narůstá podíl částic, které pronikají do plic. Zdravotně nejvýznamnější jsou částice kolem 1 μm; pronikají v 90 i více procentech do plicních sklípků a ovlivňují jejich stěny. Obsažené škodliviny pak snadno pronikají do krevního oběhu. Obecně se hodnotí především částice menší než 10 μm tj. PM_{10}, které již poškozují hlavně kardiovaskulární a plicní systém. Způsobují podráždění nosu a horních cest dýchacích, bronchitidy, poškození plic. Je zde riziko nádorového onemocnění v důsledku adsorbovaných PAU. V poslední době se věnuje pozornost

částicím menší než 2,5 μm, které pronikají až do plicních sklípků. Z hlediska původu, složení i chování se jemná frakce částic do 2,5 μm a hrubší frakce většího průměru významně liší. Jemné částice jsou často kyselého pH, do značné míry rozpustné a obsahují sekundárně vzniklé aerosoly kondenzací plynů, částice ze spalování fosilních paliv včetně dopravy a znovu kondenzované organické či kovové páry. Převažují zde částice vznikající až sekundárně reakcemi plynných škodlivin ve znečištěném ovzduší. Obsahují jak uhlíkaté látky, které mohou zahrnovat řadu organických sloučenin s možnými mutagenními účinky, tak i soli, hlavně sulfáty a nitráty. Mohou též obsahovat těžké kovy, z nichž některé mohou mít karcinogenní účinek.

V případě suspendovaných částic frakce PM_{10} a $PM_{2,5}$ není prakticky možné stanovit bezpečnou hranici, při které by dle současných vědeckých poznatků již nedocházelo k účinku na lidské zdraví. Výskyt zdravotních účinků byl přitom pozorován již při navýšení denních i ročních koncentrací PM_{10} o 10 $\mu g/m^3$. Směrnice WHO proto vyjadřují účinky PM_{10} relativním nárůstem rizika výskytu zdravotních potíží a úmrtnosti. V případě krátkodobých expozic (na základě denních koncentrací) je při nárůstu koncentrací o 10 $\mu g/m^3$ (nad 50 $\mu g/m^3$) navýšení akutní hospitalizace na respirační onemocnění 0,8 %, vzestup užití bronchodilatancií o 3 %, nárůst kašle o 3,6 % a akutních symptomů dýchacích potíží o 3,2 %.

Pro hodnocení rizika dlouhodobé expozice suspendovaným částicím lze použít závěry americké ACS (American Cancer Society), doporučované WHO. Její autoři dospěli k závěru, že zvýšení průměrné roční koncentrace jemné frakce suspendovaných částic $PM_{2,5}$ o 10 $\mu g/m^3$ zvyšuje celkovou úmrtnost exponované dospělé populace (nad 30 let) o 6 %. Tento vztah je v dodatku Směrnice pro kvalitu ovzduší v Evropě z roku 2005 modifikován na částice PM_{10}, kdy navýšení roční koncentrace o 10 $\mu g/m^3$ zvyšuje celkovou úmrtnost exponované populace o 3 %. Roční průměrná koncentrace PM_{10} doporučovaná WHO je pak 20 $\mu g/m^3$, při které by se s 95% pravděpodobností úmrtnost neměla zvyšovat (pro $PM_{2,5}$ 10 $\mu g.m^{-3}$). Státní zdravotní ústav (SZÚ, 2014) upravil tento výpočet pro národní podmínky ČR. Za bezpečnou roční průměrnou koncentraci, při které by se s 95% pravděpodobností úmrtnost neměla zvyšovat je 13,3 $\mu g/m^3$ a zvýšení o každých 10 $\mu g/m^3$ PM_{10}/rok nad tuto koncentraci zvyšuje celkovou úmrtnost exponované populace o 4,5 %.

Nejnovější výsledky epidemiologických a klinických studií vztahu dávky a účinku pro PM, ozon a oxid dusičitý jsou uvedeny v souhrnné zprávě projektu WHO HRAPIE (Health Risks of Air Pollution in Europe), která vychází z metaanalýzy 13 velkých kohortových studií u dospělé populace Severní Ameriky a Evropy provedených do roku 2013. Tato zpráva uvádí pro nárůst průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ o 10 $\mu g.m^{-3}$ zvýšení celkové úmrtnosti exponované populace nad 30 let o 6,2 %. Relativní riziko celkové úmrtnosti exponované populace nad 30 let věku je RR = 1,062 (95 % CI 1,040 – 1,083).

Vliv znečištěného ovzduší na úmrtnost je přitom třeba chápat tak, že není jedinou příčinou a uplatňuje se především u predisponovaných skupin populace, tedy hlavně u starších osob a lidí s vážným kardiovaskulárním nebo respiračním onemocněním, u kterých zhoršuje průběh onemocnění a výskyt komplikací a zkracuje délku života. Jedná se tedy o počet předčasných úmrtí.

Pro kvantitativní odhad rizika dlouhodobého vlivu suspendovaných částic na lidské zdraví lze využít výsledky z výše uvedeného projektu HRAPIE, kde jsou použity vztahy expozice a účinku odvozené z epidemiologických studií velkých souborů obyvatel. Vztahy jsou vyjádřeny jako relativní riziko RR pro zvýšení koncentrace o 10 $\mu g.m^{-3}$.

Tabulka 24: Přehled zdravotních dopadů znečištěného ovzduší suspendovanými částicemi

Imisní veličina	Zdravotní dopady	Populace	RR
$PM_{2,5}$ roční průměr	celková úmrtnost	populace nad 30 let	1,062
PM_{10} roční průměr	kojenecká úmrtnost	1-12 měsíců	1,04
PM_{10} roční průměr	prevalence bronchitis	6-12 let	1,08
PM_{10} roční průměr	incidence chronické bronchitis	populace nad 18 let	1,117
$PM_{2,5}$ denní průměr	hospitalizace pro kardiovaskulární onemocnění	celá populace	1,0091
$PM_{2,5}$ denní průměr	hospitalizace pro respirační onemocnění	celá populace	1,019
$PM_{2,5}$ roční průměr	dny s omezenou aktivitou (RADs)	celá populace	1,047
PM_{10} denní průměr	incidence astmatických symptomů u astmatických dětí	5 – 19 let	1,028

Vztah pro dny s omezenou aktivitou (RADs) platí podle doporučené metodiky pro celou populaci. K zabránění duplicity je výsledek výpočtu v tomto ukazateli uveden po odečtení dnů hospitalizace s kardiovaskulárními a respiračními chorobami.

Platný limit pro ČR, stanovený zákonem č. 201/2012 Sb., ve znění pozdějších předpisů, činí pro průměrné roční koncentrace PM_{10} 40 $\mu g/m^3$ a pro 24hodinový imisní průměr 50 $\mu g/m^3$ s tím, že nesmí být překročen více než 35x za kalendářní rok. U částic $PM_{2,5}$ je stanoven roční limit na úrovni 20 $\mu g/m^3$.

Hodnocení expozice a charakterizace rizika
Roční koncentrace PM_{10} se v území po realizaci záměru bude pohybovat do 18,282 $\mu g/m^3$ se započtením příspěvku záměru (pozadí 17,4 $\mu g/m^3$, max. příspěvek 0,882 $\mu g/m^3$). U částic $PM_{2,5}$ se maximální roční koncentrace budou pohybovat na úrovni 13,228 $\mu g/m^3$ (pozadí 13,0 $\mu g/m^3$, příspěvek 0,228 $\mu g/m^3$).

Bez realizace záměru se maximální roční příspěvky PM_{10} pohybují na úrovni 1,342 $\mu g/m^3$, celková hodnota imisní zátěže PM_{10} je pak 18,742 $\mu g/m^3$. U $PM_{2,5}$ se maximální roční koncentrace bez realizace záměru budou pohybovat na úrovni 13,405 $\mu g/m^3$ (pozadí 13 $\mu g/m^3$, příspěvek 0,405 $\mu g/m^3$).

Kvantifikace rizika byla provedena na základě doporučení Autorizačního návodu AN/17/15 SZÚ s využitím výsledků programu HRAPIE, resp. zde uvedených vztahů sloužících k výpočtu atributivního rizika v ukazatelích úmrtnosti a nemocnosti populace. K odhadu věkové struktury obyvatel byly využity údaje ze zdravotnické ročenky Jihočeského kraje a údaje z ČSÚ pro Jihočeský kraj. Pro výpočet byla využita nejvyšší vypočtená roční koncentrace prachových částic ze všech

sledovaných referenčních bodů. Výpočet byl proveden pro 1000 exponovaných obyvatel.

Tabulka 25: Odhad zdravotního rizika (ukazatel atributivního rizika za 1 rok pro 1000 exponovaných obyvatel)

Ukazatel	**jednotky**	**Varianta s přeložkou**	**Nulová varianta**
celková úmrtnost u dospělých nad 30 let	počet/rok	7,466	7,473
kojenecká úmrtnost	počet/rok	0,031	0,031
prevalence bronchitis u dětí	počet dní/rok	14,924	14,972
incidence chronické bronchitis u dospělých nad 18 let	počet/rok	3,882	3,899
hospitalizace pro kardiovaskulární onemocnění	počet/rok	28,251	28,256
hospitalizace pro respirační onemocnění	počet/rok	13,187	13,192
dny s omezenou aktivitou (RADs)	počet dnů/rok	1216,807	1217,760
incidence astmatických symptomů u astmatických dětí	počet dní/rok	2,750	2,753

Po realizaci přeložky dojde ke snížení zdravotního rizika ze znečištěného ovzduší pro obyvatele Lomnice nad Lužnicí. Snížení je ale malé např. u celkové úmrtnosti dospělých nad 30 let lze očekávat změnu v míře rizika na úrovni setin nového případu v dotčené populaci. Stejně tak nové případy bronchitidy u dospělých a počty dní s příznaky zánětu průdušek (bronchitis) u dětí za rok se liší na úrovni setin.

Vzhledem k tomu, že výpočty jsou provedeny pro nejzatíženější bod, bude reálné zatížení většiny obyvatel znečištěným ovzduší nižší.

Přestože byl výpočet proveden dle doporučené metodiky, je zatížen velkým množstvím nejistot (vstupní údaje, odvozené vztahy). Jedná se proto pouze o kvalifikovaný odhad.

Oxid dusičitý

Identifikace a charakterizace nebezpečnosti
Oxid dusičitý je jedovatý plyn palčivého, dusivého zápachu. Cestou vstupu NO_2 do organismu jsou dýchací cesty. Při inhalaci může být absorbováno 80-90 % NO_2. Čichově začíná být patrný od koncentrací 200 – 400 $\mu g/m^3$. Ze zdravotních účinků se nejčastěji uvádí dráždivé účinky, vliv na dýchací funkce a na snížení odolnosti k onemocnění dolních cest dýchacích a plic, zvýšení rizika výskytu astmatických záchvatů.

Oxid dusičitý sice patří mezi nekarcinogenní látky, ale není u něho možné odvodit ještě bezpečnou podprahovou úroveň expozice. Ke kvantitativní charakterizaci rizika zde slouží vztahy expozice a účinku z epidemiologických studií, umožňující predikci zdravotních účinků typu zvýšené prevalence akutních nebo chronických respiračních

symptomů, ovlivnění plicních funkcí, zvýšení počtu hospitalizací pro respirační onemocnění nebo ovlivnění úmrtnosti exponované populace.

V rámci projektu HRAPIE (WHO, 2013) byly pro NO_2 stanoveny následující vztahy: (vysvětlení je uvedeno v předchozí kapitole)

Tabulka 26: Přehled zdravotních dopadů znečištěného ovzduší NO_2

Imisní veličina	Zdravotní dopady	Populace	RR
NO_2 roční průměr (nad 20 µg/m^3)	celková úmrtnost	populace nad 30 let	1,055
NO_2 roční průměr	prevalence bronchitis u astmatických dětí	5-14 let	1,021
NO_2 24hodinový průměr	hospitalizace s respiračními chorobami	všichni	1,018

Pro vyhodnocení akutní expozice NO_2 je možné za bezpečnou mez, pod níž nedochází k vzniku zdravotního rizika, použít směrnou hodnotu stanovenou WHO pro hodinové koncentrace ve výši 200 µg/m^3. Jedná se o hodnotu vycházející z LOAEL s použitou mírou nejistoty 50 %. Při poloviční koncentraci cca 100 µg/m^3 nebyly při krátkodobé expozici v žádné studii zjištěny nepříznivé účinky ani u citlivé části populace. U krátkodobého působení zhruba dvojnásobné koncentrace t.j. cca 400 µg/m^3 již jsou důkazy o malém snížení dýchacích funkcí u exponovaných astmatiků, přičemž riziko vyvolání astmatické odezvy vzrůstá s přítomností alergenů v ovzduší. Vzhledem k tomu, že astmatičtí pacienti, kteří se jako dobrovolníci účastnili pokusů, trpěli jen mírnou formou tohoto onemocnění, lze předpokládat, že v populaci existují jedinci s vyšší citlivostí.

Směrná hodnota WHO pro NO_2 je 40 µg/m^3 pro jeden rok a 200 µg/m^3 pro hodinou maximální koncentraci. Stejné jsou také hodnoty imisních limitů platných v ČR a v EU.

Hodnocení expozice a charakterizace rizika

WHO doporučuje limitní hodnotu průměrné roční koncentrace NO_2 na úrovni 40 µg/m^3. Zdůrazňuje se skutečnost, že nebylo možné stanovit úroveň koncentrace, která by při dlouhodobé expozici prokazatelně zdravotně nepříznivý účinek neměla. Podle současných názorů WHO navíc nejsou v minulosti odvozené vztahy expozice a účinku pro NO_2 spolehlivé a riziko znečištěného ovzduší by mělo být kvantitativně hodnoceno komplexně na základě vztahů pro suspendované částice, ve kterých je zahrnut i vliv dalších komponent znečištěného ovzduší. Stejné doporučení obsahuje také metodický návod SZÚ AN 17/15.

V mimořádných případech nutnosti hodnocení pouze samostatného efektu expozice je možné využít vztahů odvozených v projektu HRAPIE (WHO 2013), přičemž je třeba ve výpočtu i interpretaci zohlednit nevyhnutelné nejistoty.

Současnou standardní metodiku hodnocení zdravotních rizik znečištění ovzduší upravuje autorizační návod SZÚ AN 17/15. Podle tohoto metodického návodu se při hodnocení zdravotních rizik znečištění ovzduší chronické účinky NO_2 z důvodů

absence spolehlivých vztahů expozice a účinku nehodnotí a jsou používány vztahy expozice a účinku pro suspendované částice, které zahrnují i účinky některých souběžně působících plynných škodlivin, zejména NO_2.

Průměrné roční koncentrace NO_2 jsou na max. úrovni 10,324 $\mu g/m^3$ (varianta s obchvatem) resp. 10,438 $\mu g/m^3$ (nulová varianta) a představují 25,81 % resp. 26,095 % z hygienického limitu.

Míru rizika akutních účinků můžeme orientačně vyhodnotit pomocí stanovení kvocientu nebezpečnosti HQ (Hazard Quotient). Tento kvocient získáme vydělením zjištěné roční průměrné inhalační dávky ADDi referenční dávkou RfDi, popř. při použitelnosti standardního expozičního scénáře vydělením koncentrace v ovzduší referenční koncentrací. Reálné riziko toxického nekarcinogenního účinku nastává při hodnotě HQ>1 a vzrůstá se stoupající hodnotou koeficientu.

Informace o krátkodobých koncentracích NO_2 lze získat z měřících stanic ČHMÚ. Nejbližší je v Českých Budějovicích. Na této stanici byla v r. 2019 naměřena nejvyšší hodinová koncentrace 88,6 $\mu g/m^3$. Příspěvek provozu na silnici I/24 k imisním koncentracím u maximální hodinové koncentrace NO_2 je při zachování současného stavu (nulová varianta) u nejbližší zástavby (referenční bod č. 1008) 9,107 $\mu g/m^3$, po realizaci záměru bude maximální příspěvek k hodinové koncentrace NO_2 2,127 $\mu g/m^3$.

Bez realizace záměru je HQ pro max. příspěvky v zástavbě na úrovni 0,490 po realizaci obchvatu dosahuje hodnot 0,455. Při těchto hodnotách HQ není reálné riziko toxického účinku NO_2 na veřejné zdraví. Realizace přeložky znamená pro obyvatele Lomnice nad Lužnicí snížení zdravotního rizika.

Benzen

Identifikace a charakterizace nebezpečnosti
Benzen je velmi toxická látka. Do ovzduší se dostává jako produkt spalování. Je součástí výfukových plynů a v relativně značném množství je obsažen v tabákovém kouři. V motorovém benzinu je přítomný v množství mezi 0,5 a 2 %. Benzen je toxický akutně i chronicky. Vdechování malého množství benzenu může způsobit bolest hlavy, pocit únavy, zrychlení srdečního tepu a ztrátu vědomí. Chronické působení se projevuje především na krvi, kdy poškozuje kostní dřeň a způsobuje pokles červených krvinek (chudokrevnost). Benzen je dle IARC (Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny) klasifikován jako karcinogen skupiny 1 (látka karcinogenní pro člověka), přičemž způsobuje zejména leukémii a rakovinu plic.

WHO uvádí jako jednotku karcinogenního rizika pro celoživotní expozici koncentraci 1 $\mu g/m^3$ hodnotu $6x10^{-6}$ (v rozmezí $4,4 \times 10^{-6}$ – $7,5 \times 10^{-6}$). Hodnota UCR doporučená WHO je experty EU považována za horní mez odhadu rizika, dolní mez hodnoty jednotky karcinogenního rizika byla s použitím sublineární křivky extrapolace odhadnuta na 5×10^{-8}. Tento rozsah hodnot UCR znamená, že riziko leukémie $1x10^{-6}$ by se mělo pohybovat v rozmezí roční průměrné koncentrace

benzenu v ovzduší cca 0,2 –20 μg/m^3.U nás platný imisní limit roční pro průměrné koncentrace benzenu v ovzduší činí 5 μg/m^3.

U látek s karcinogenními účinky se při hodnocení vychází z předpokladu bezprahového působení. To znamená, že nulové riziko je jen při nulové expozici. Nelze zde tedy stanovit neúčinnou dávku a závislost dávky a účinku se vyjadřuje ukazatelem, vyjadřujícím míru karcinogenního potenciálu dané látky.

Míra karcinogenního rizika je vyjadřována jako individuální celoživotní pravděpodobnost zvýšení výskytu nádorového onemocnění nad běžný výskyt v populaci, vlivem hodnocené škodliviny (=ILCR – Individual Lifetime Cancer Risk). Tuto míru pravděpodobnosti lze za předpokladu standardního expozičního scénáře vypočítat jako součin průměrné roční koncentrace benzenu a jednotky karcinogenního rizika benzenu (6x10^{-6}).

Hodnocení expozice a charakterizace rizika
Při předpokládané koncentraci benzenu v lokalitě na úrovni 0,8 μg/m^3 vychází hodnota ILCR, tj. teoretické zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorových onemocnění nad všeobecný průměr v populaci, 4,800.10^{-6}. Maximální příspěvek přeložky v místech obytné zástavby na úrovni 0,0024 μg/m^3 se prakticky na úrovni ILCR neprojeví (ILCR=4,8144.10^{-6}).

Bez realizace záměru se maximální příspěvky pohybují na úrovni 0,015 μg/m^3, celková hodnota ILCR je 4,89.10^{-6}.

Realizací záměru zdravotní riziko pro obyvatele klesne. Rozdíl je však malý.

Benzo(a)pyren

Identifikace a charakterizace nebezpečnosti
Benzo(a)pyren (BaP) patří mezi polyaromatické uhlovodíky (PAU). PAU představují skupinu organických látek, tvořených dvěma nebo více kondenzovanými benzenovými jádry, která mohou být různě orientována a substituována, z čehož vyplývá velká rozmanitost jejich vlastností. Vznikají při nedokonalém spalování organických látek a vzhledem k rozšířenosti jejich přírodních i antropogenních zdrojů jsou prakticky všudypřítomné. Většina PAU se dostává do životního prostředí cestou atmosféry z řady procesů spalování a pyrolýzy. V ovzduší jsou většinou vázány na pevné částice a mohou být transportovány na značné vzdálenosti. PAU mají schopnost přetrvávat v prostředí, kumulují se v jeho složkách a v živých organismech, jsou lipofilní a řada z nich má toxické, mutagenní či karcinogenní vlastnosti. V praxi je nejvíce používaným zástupcem PAU při posuzování karcinogenity benzo(a)pyren (BaP). BaP je z hlediska klasifikace karcinogenity od roku 2010 zařazen IARC do skupiny 1 – prokázaný karcinogen.

U látek s karcinogenními účinky se při hodnocení vychází z předpokladu bezprahového působení. To znamená, že nulové riziko je jen při nulové expozici. Nelze zde tedy stanovit neúčinnou dávku a závislost dávky a účinku se vyjadřuje ukazatelem, vyjadřujícím míru karcinogenního potenciálu dané látky.

Jednotka karcinogenního rizika BaP doporučená WHO je UCR = $8,7x10^{-5}$ ng/m^3 a byla odvozena na základě epidemiologické studie profesionálně exponované populace. Při aplikaci výše uvedené UCR $8,7x10^{-5}$ ng/m^3 pak vychází koncentrace BaP ve vnějším ovzduší, odpovídající akceptovatelné úrovni karcinogenního rizika pro populaci $1x10^{-5}$ v úrovni roční průměrné koncentrace 0,12 ng/m^3. WHO nestanovuje pro PAU ve vnějším ovzduší doporučenou limitní koncentraci. Důvodem je jak bezprahový karcinogenní účinek, který představuje hlavní riziko těchto látek v ovzduší, tak i jejich výskyt ve směsích a možnost interakce s pevnými částicemi a dalšími látkami v ovzduší. Doporučuje proto, aby obsah PAU v ovzduší byl omezován na nejnižší možnou úroveň.

Imisní limit je v ČR stanoven pro BaP jako roční – 0,001 µg/m^3 (1 ng/m^3).

Hodnocení expozice a charakterizace rizika
Bez realizace záměru je hodnota ILCR, tj. teoretické zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorových onemocnění nad všeobecný průměr v populaci, $4,681.10^{-5}$ (max. příspěvek komunikace 0,038 ng/m^3, pozadí 0,5 ng/m^3).

Po realizaci záměru dochází ve všech výpočtových bodech k poklesu imisních příspěvků B(a)P. Hodnota ILCR pro max. příspěvek přeložky (0,0144 ng/m^3) je $4,475.10^{-5}$

Realizací záměru zdravotní riziko pro obyvatele klesne. Rozdíl je však malý.

Souhrn vlivu znečištěného ovzduší
Na základě provedeného hodnocení vlivů imisí na veřejné zdraví lze konstatovat, že realizace přeložky I/24 představuje snížení zdravotního rizika ze znečištěného ovzduší pro obyvatele zájmového území. Celkově se však území vyznačuje poměrně čistým ovzduším bez významnějších zdravotních rizik ze znečištěného ovzduší. Rozdíl mezi aktivní a nulovou variantou je malý.

Vlivy hluku

Vlivy hluku z dopravy na přeložce silnice I/24 jsou kvantitativně vyhodnoceny v akustické studii (zpracovatel Ing. Z. Baštýřová, 1/2018), která je součástí předkládaného oznámení (Příloha č. 3).

Identifikace a charakterizace nebezpečnosti
Obecně lze za hluk považovat jakýkoliv zvuk (akustický signál), který je nežádoucí, tj. vyvolává nepříjemný nebo rušivý vjem nebo který má škodlivý účinek. Lékařsky lze považovat hluk za zvuk, který má účinky přímo na správnou činnost sluchového orgánu (specifické účinky), nebo prostřednictvím něho v různé intenzitě jinak působí škodlivě na člověka (nespecifické účinky). Hluk je považován za bezprahově působící noxu. Ve vyspělých zemích představuje hluková zátěž prostředí velmi významný rizikový faktor, kterému je vystaveno značné procento populace.

Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je v současnosti považováno poškození sluchového aparátu, vliv na kardiovaskulární systém, rušení spánku a nepříznivé ovlivnění osvojování řeči a čtení u dětí. Omezené důkazy jsou např. u vlivů na hormonální a imunitní systém, na některé biochemické funkce, ovlivnění placenty a vývoje plodu, nebo u vlivů na mentální zdraví a výkonnost člověka.

Při obecné kvalitativní charakterizaci zdravotních účinků hluku je doporučeno spíše vycházet z prahových hodnot hlukové expozice z venkovního prostoru pro ty nepříznivé účinky hluku, které se dnes považují za dostatečně prokázané. Tyto hodnoty vycházejí z výsledků epidemiologických studií a je možné je vztáhnout k větší části populace s průměrnou citlivostí vůči účinkům hluku.

Prahové hodnoty prokázaných účinků hluku pro denní a pro noční hlukové expozice jsou znázorněny v následujících tabulkách a vycházejí z údajů SZÚ (AN 15/04, Vandasová, 2014) a z dokumentu WHO Night Noise Guidelines for Europe (2009).

Tabulka 27: Prokázané nepříznivé účinky hlukové zátěže - den (L_{Aeq}, 6-22 h)

Nepříznivý účinek	**DB(A)**					
	45-50	**50-55**	**55-60**	**60-65**	**65-70**	**70+**
Sluchové postižení ¤						
Zhoršené osvojení řeči a čtení u dětí						
Ischemická choroba srdeční						
Zhoršená komunikace řečí						
Silné obtěžování						
Mírné obtěžování						

Tabulka 28: Prahové hodnoty účinků hlukové zátěže - noc (LAeq, 22 – 6 h)

Prokázané účinky		**Ukazatel**	**Prahová hodnota**
Biologické účinky	Změny v kardiovaskulární aktivitě	*	*
	Změny EEG (buzení)	$L_{Amax,inside}$	35 dB
	Pohyby, počátek pohybů	$L_{Amax,inside}$	32 dB
	Změny v délce různých fází spánku, struktury a fragmentace spánku	$L_{Amax,inside}$	35 dB
Kvalita spánku	Buzení během noci nebo příliš brzo ráno	$L_{Amax,inside}$	42 dB
	Prodloužení úvodní fáze spánku, obtížnější usínání	*	*
	Fragmentace spánku, zkrácení doby spánku	*	*
	Nárůst průměrné pohyblivosti při spánku	$L_{noc,outside}$	42 dB
Subjektivní pohoda	Subjektivní rušení spánku	$L_{noc,outside}$	42 dB
	Užívání sedativ a léků na spaní	$L_{noc,outside}$	40 dB
Zdravotní stav	Nespavost vlivem prostředí	$L_{noc,outside}$	42 dB
Účinky s omezenými důkazy		**Ukazatel**	**Prahová hodnota**
Biologické vlivy	Změny v hladinách (stresových) hormonů	*	*
Subjektivní pohoda	Ospalost/únava během dne a večera	*	*
	Zvýšená podrážděnost během dne	*	*

	Zhoršené mezilidské vztahy	*	*
	Stížnosti	$L_{noc,outside}$	35 dB
	Zhoršené rozpoznávací schopnosti	*	*
Zdravotní stav	Nespavost	*	*
	Zvýšený krevní tlak	$L_{noc,outside}$	50 dB
	Obezita	*	*
	Deprese (u žen)	*	*
	Infarkt myokardu	$L_{noc,outside}$	50 dB
	Snížení očekávané délky života (předčasná úmrtnost)	*	*
	Psychické poruchy	$L_{noc,outside}$	60 dB
	(Pracovní) úrazy	*	*

* Ačkoliv byl prokázán výskyt nepříznivých vlivů, nelze stanovit přesné prahové hodnoty nebo ukazatele.
** V důsledku omezeného rozsahu podkladů mají mezní hodnoty omezenou váhu; jsou převážně založeny na odborném posouzení podkladů.

Tabulka 29: Prokázané nepříznivé účinky hlukové zátěže - noc (LAeq, 22 – 6 h)

Hluková zátěž (dB)	**Vliv**	**Charakter účinku**
<30	bez vlivu	Nejsou pozorovány biologické efekty. Ln 30 dB je považována za dávku, při které ještě nebyl pozorován škodlivý účinek pro noční hluk (NOAEL).
30-40	mírné	Je pozorováno množství účinků na spánek jako: tělesné pohyby, probuzení, respondentem udávaná porucha spánku, vyrušení. Intenzita účinku závisí na povaze zdroje a na počtu událostí. Zranitelné skupiny jsou vnímavější. Ale i v nejhorším případě se účinky jeví mírné. Ln 40 dB je považována za nejnižší dávku, při které byl pozorován škodlivý účinek pro noční hluk. (LOAEL)
40-55	střední	V exponované populaci jsou pozorovány nepříznivé zdravotní účinky. Mnoho lidí musí přizpůsobit svůj život, aby zvládali hluk v noci. Zranitelné skupiny mohou být závažně zasaženy.
>55	vysoké	Nepříznivé účinky se objevují často, značná část populace je závažně obtěžována a rušena ve spánku. Stoupá riziko kardiovaskulárního onemocnění. Tento hluk je již považován za zvýšené riziko pro zdraví obyvatel.

Obtěžování obyvatel

Vztahy pro obtěžování hlukem jsou odvozeny pro tři úrovně obtěžování vztažené k teoretické 100 stupňové škále intenzity obtěžování. První úroveň LA (*Little Annoyed*) zahrnuje procento osob obtěžovaných od 28. stupně škály 0 – 100, tedy přinejmenším „mírně obtěžovaných“. Druhá úroveň A (*Annoyed*) se týká obtěžování od 50 stupně škály a třetí úroveň HA (*Highly Annoyed*) zahrnuje osoby s výraznými pocity obtěžování od 72. stupně stostupňové škály intenzity obtěžování.

Výpočetní rovnice pro hluk ze silniční dopravy jsou následující:

- $\%LA = -6{,}188\cdot10^{-4}\cdot(L_{dn}-32)^3 + 5{,}379\cdot10^{-2}\cdot(L_{dn}-32)^2 + 0{,}723\cdot(L_{dn}-32)$
- $\%A = 1{,}732\cdot10^{-4}\cdot(L_{dn}-37)^3 + 2{,}079\cdot10^{-2}\cdot(L_{dn}-37)^2 + 0{,}556\cdot(L_{dn}-37)$
- $\%HA = 9{,}994\cdot10^{-4}\cdot(L_{dn}-42)^3 + 1{,}523\cdot10^{-2}\cdot(L_{dn}-42)^2 + 0{,}538\cdot(L_{dn}-42)$

Při výpočtu je uvažován hlukový deskriptor L_{dn} ($L_{day\text{-}night}$), který se vypočte podle vzorce:

$$L_{dn} = 10 \cdot \log\left[\frac{1}{24} \cdot \left(16 \cdot 10^{\frac{L_{6-22}}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{10+L_{22-6}}{10}}\right)\right]$$

Rušení spánku

Obdobným způsobem jsou stanoveny vztahy pro subjektivní rušení spánku hlukem ze silniční dopravy:

- % LSD = 8,4 – 0,16·L_n + 0,0108·L_n^2
- % SD = 13,8 – 0,85·L_n + 0,0167·L_n^2
- % HSD = 20,8 – 1,05·L_n + 0,01486·L_n^2

kde LSD znamení mírné rušení (*Lowly Sleep Disturbed*), SD je střední stupeň rušení (*Sleep Disturbed*), a HSD jsou vysoce rušení obyvatelé (*Highly Sleep Disturbed*). Vstupní hodnotou je ekvivalentní hladina hluku v noci.

Kardiovaskulární onemocnění

Jedním z indikátorů účinku hluku na zdraví, doporučených pracovní skupinou WHO v roce 2003, je výpočet atributivního rizika kardiovaskulární nemocnosti a úmrtnosti. Pro hluk ze silniční dopravy v rozsahu 55 až 80 dB lze použít vztah vyjadřující relativní riziko kardiovaskulárních onemocnění:

OR = 1,63 – 0,000613*(L_{day},16h)^2 + 0,000 007 357*(L_{day},16h)^3

Hodnocení expozice a charakterizace rizika

Potřebným výchozím podkladem k hodnocení expozice hluku a ke kvantitativnímu odhadu míry zdravotního rizika je znalost hlukové zátěže získaná měřením nebo modelovým výpočtem vztažená ke konkrétnímu počtu exponovaných osob. V daném případě existuje podklad v podobě akustické studie (Příloha č. 3), která modeluje výpočtovým programem stávající hlukovou zátěž (rok 2018) a předpokládanou po zprovoznění záměru (rok 2035). Postup a výsledky akustické studie jsou uvedeny v kapitole *B.III.4. Hluk a vibrace*.

Podle nařízení vlády č.272/2011 Sb., v platném znění “o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací” pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích se ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu($L_{Aeq,8h}$). Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy k tomuto nařízení.

Základní hladina hluku: $L_{Aeq,T}$ = 50 dB
Korekce na dobu noční: $L_{Aeq,T}^N$ = 50 - 10 = 40 dB

Tabulka 30: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru (příloha č. 3, část A nařízení vlády č. 272/2011 Sb.)

Druh chráněného prostoru	**Korekce dB(A)**			
	1)	2)	3)	4)
Chráněné venkovní prostory staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	5	15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	5	15
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory	0	5	10	20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5dB.

1) *Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.*
2) *Použije se pro hluk z dopravy na dráhách, silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.*
3) *Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy.*
4) *Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.*

Pro hluk z dopravy na silnicích I. a II. třídy platí hygienický limit 60 dB pro celou denní dobu a 50 dB pro celou noční dobu.

V následujících tabulkách jsou uvedeny vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku v jednotlivých výpočtových bodech pro variantu bez realizace přeložky (nulová varianta) a s realizací přeložky. Hodnoty, které překračují příslušný hygienický limity, jsou zvýrazněny tučným písmem.

Tabulka 31: Hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku v jednotlivých výpočtových bodech pro roky 2018 a 2035

RB	**výška**	**popis**	**hodnota $L_{Aeq,T}$ (dB)**					
			2018		**2035 – nulová varianta**		**2035 – stav po realizaci přeložky**	
			noc	**den**	**noc**	**den**	**noc**	**den**
1+	2.5	rodinný dům, č.p. 295	19.9	26.4	20.7	27.2	32.0	38.4
2+	2.5	objekt k bydlení č.p. 402	27.2	33.7	27.8	34.4	31.0	38.0
3+	2.5	rodinný dům, č.p. 388	36.6	42.5	37.1	43.1	36.4	43.3
3+	5.0	rodinný dům, č.p. 388	38.6	44.6	39.1	45.2	38.3	45.3
4+	3.0	objekt k bydlení č.p. 434	39.4	45.1	39.8	45.6	39.2	45.8
4+	6.0	objekt k bydlení č.p. 434	40.9	46.6	41.3	47.1	40.7	47.3
5+	2.5	rodinný dům, č.p. 618	19.0	25.4	19.9	26.3	30.5	36.9
6+	2.5	objekt k bydlení č.p. 424	23.0	29.5	23.6	30.2	31.9	38.5
7+	2.5	objekt k bydlení č.p. 402	19.1	25.5	19.9	26.4	27.2	33.5
8+	2.5	objekt k bydlení č.p. 243	20.6	27.2	21.3	28.1	27.8	34.2
9+	2.5	rodinný dům, č.p. 188	14.7	21.1	15.3	21.9	25.1	31.4
10+	2.5	objekt k bydlení č.p. 334	**58.1**	**64.4**	**58.9**	**65.1**	**50.0**	56.4

10+	5.0	objekt k bydlení č.p. 334	**58.7**	**64.9**	**59.5**	**65.7**	**50.6**	56.9
11+	2.5	objekt k bydlení č.p. 177	**62.5**	**68.7**	**63.3**	**69.5**	**52.5**	58.8
12+	2.5	rodinný dům, č.p. 192	**58.4**	**64.7**	**59.2**	**65.4**	**52.4**	58.7
12+	5.0	rodinný dům, č.p. 192	**59.0**	**65.3**	**59.8**	**66.0**	**52.7**	59.1
13+	3.0	objekt k bydlení č.p. 504	**50.5**	56.8	**51.3**	57.5	43.8	50.1

Z uvedených výsledků vyplývá, že v současné době se v chráněných venkovních prostorech staveb ležících v těsné blízkosti stávajícího průtahu silnice I/24 (RB 10 - 13) pohybují hodnoty akustického tlaku v noční i v denní době nad příslušným hygienickým limitem (50/60 dB), a to až o 12.5 dB v noční době a až o 8,7 dB v denní době. U rodinných domů, stojících v Nádražní ulici (RB 1-7 a u domů (usedlostí) vzdálenějších od komunikace II/148 (RB 8 a 9) se hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku z provozu posuzovaných komunikací pohybují v hygienickému limitu 50/60 dB.

Při provozu uvažovaných zdrojů hluku (I/24 a II/148) v roce 2035 bez realizace záměru, lze v souvislosti s předpokládaným přirozeným nárůstem dopravy očekávat ve zvolených referenčních bodech navýšení hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku v noční i denní době maximálně o 0,8 dB oproti výchozímu stavu v roce 2018.

Po realizaci záměru v roce 2035 se oproti současnému stavu (2018) předpokládá snížení ekvivalentní hladiny akustického tlaku v chráněných venkovních prostorech staveb podél stávajícího průtahu silnice I/24 Lomnicí nad Lužnicí, a to až o 10 dB.

U okrajové zástavby potencionálně ovlivněné posuzovaným obchvatem může dojít k určitému nárůstu ekvivalentní hladiny akustického tlaku, hygienický limit z provozu posuzovaného záměru však bude s rezervou dodržen bez jakýchkoliv dalších opatření ve výhledovém roce 2035.

Z uvedených výsledků vyplývá, že ve všech zvolených výpočtových bodech (potencionálně dotčených realizací posuzovaného záměru) a zvolených výpočtových výškách budou hygienické limity 60 dB pro denní dobu a 50 dB pro noční dobu s rezervou dodrženy.

Z výpočtu vyplývá, že limitní izofona 50 dB pro noční dobu (a 60 dB pro denní dobu) se bude v závislosti na niveletě přeložky a jejím vedení v zářezu nebo v násypu pohybovat do vzdálenosti max 25 metrů od komunikace.

Realizací záměru dojde k přesunutí tranzitní dopravy z centra Lomnice nad Lužnicí na obchvat obce, čímž dojde k výraznému poklesu hlukového zatížení na stávajícím průtahu v intravilánu obce.

Při hodnocení rizika hluku se vychází z celkové hlukové zátěže, na které se však mohou v různém poměru podílet rozdílné zdroje hluku. V rámci řešeného území se jedná zejména o hluk z přítomné železniční tratě. Spolehlivý a ověřený model pro hodnocení kombinovaného účinku hluku z různých typů dopravy dosud není k dispozici, vychází se proto ze vztahů expozice a účinku pro převažující typ dopravy, kterou je v daném území silniční doprava.

Základem charakterizace rizika hluku je charakterizace kvalitativní. V podstatě zahrnuje konfrontaci známých údajů z identifikace nebezpečnosti hluku se získanými daty o charakteru a úrovni hlukové expozice a o exponované populaci. Zpracovatelka akustické studie vyhodnotila hlukovou zátěž pro 13 zvolených referenčních bodů umístěných v nejbližším okolí stávajících silnic I/24 a II/148 a plánované přeložky silnice I/24. Navržená přeložka je vedena mimo zástavbu, zvolené výpočtové body dostatečně reprezentují negativně ovlivněné obyvatele.

Dotčené obyvatele lze rozdělit na ty, kteří žijí podél silnice I/24 a ty kteří žijí na východním okraji města. U obyvatel podél I/24 dojde po realizaci přeložky ke snížení zdravotního rizika z hlukové zátěže, u obyvatel na východním okraji k jeho zvýšení.

V následující tabulce jsou v rámci kvantitativní charakterizace rizika uvedeny podíly počtu mírně obtěžovaných obyvatel (%LA), středně obtěžovaných obyvatel (%A) a silně obtěžovaných obyvatel (%HA) pro vypočtené hodnoty hlukové zátěže v nejvíce zatíženém referenčním bodě pro skupinu obyvatel v centru (RB č. 11) a na východním okraji města (RB č. 4) pro nulovou variantu a variantu s realizovanou přeložkou dle vzorců uvedených výše v podkapitole „*Obtěžování obyvatel*“:

Tabulka 32: Podíl obtěžovaných obyvatel (%)

Číslo referenčního bodu	Výška (m)	%LA		%A		%HA	
		varianta nulová	varianta s přeložkou	varianta nulová	varianta s přeložkou	varianta nulová	varianta s přeložkou
4	6	32	33	14	15	9	9
11	2,5	81	58	60	34	70	30

Z hodnot je zřejmé, že nejvíce obyvatel obtěžovaných hlukem bude i po realizaci přeložky podél stávající silnice I/24. Ze současných 400 obyvatel žijících v těsné blízkosti I/24 bude bez realizace přeložky vystaveno silnému obtěžování 280 obyvatel po realizaci přeložky klesne počet na 120 obyvatel. V obytné zástavbě na okraji města lze očekávat do 9 % obyvatel silně obtěžovaných hlukem.

V následující tabulce jsou v rámci kvantitativní charakterizace rizika uvedeny podíly počtu obyvatel s mírným rušením spánku (%LSD), se středním rušením spánku (%SD) a vysoce rušení obyvatelé ve spánku (%HSD) pro vypočtené hodnoty hlukové zátěže v nejvíce zatíženém referenčním bodě pro skupinu obyvatel v centru (RB č. 11) a na východním okraji města (RB č. 4) pro nulovou variantu a variantu s realizovanou přeložkou dle vzorců uvedených výše v podkapitole „*Rušení spánku“*:

Tabulka 33: Podíl obyvatel s rušením spánku (%)

Číslo referenčního bodu	Výška (m)	%LSD		%SD		%HSD	
		varianta nulová	varianta s přeložkou	varianta nulová	varianta s přeložkou	varianta nulová	varianta s přeložkou
4	6	20	20	7	7	3	3
11	2,5	42	30	27	15	14	7

Nejvyšší podíl obyvatel s rušeným spánkem je podél silnice I/24. U těchto obyvatel ale dojde po realizaci přeložky k největšímu zlepšení. Po realizaci přeložky se podíl silně rušených obyvatel v noci bude pohybovat max. 7 %, což představuje 28 obyvatel. V obytné zástavbě na okraji města lze očekávat do 3 % obyvatel vysoce rušených hlukem z dopravy ve spánku.

Pro riziko kardiovaskulárního onemocnění byla vypočtena hodnota ukazatele OR (Odds Ratio) ve výpočtových bodech, ve kterých se denní ekvivalentní hladina akustického tlaku pohybuje v rozmezí 55 až 80 dB podle vzorce v kap. 5.1. Hluková zátěž v okolí přeložky nedosahuje hodnoty 55 dB v denní době. Riziko se týká obyvatel bydlících u stávající silnice I/24, kde hodnoty při nerealizaci přeložky dosahují v r. 2035 až 69,5 dB. Při těchto hodnotách je vypočtená hodnota OR na úrovni 1,14. Po realizaci přeložky zde dojde k poklesu na hodnotu OR 1,01.

Z výsledků vyplývá, že současná hluková zátěž z dopravy je pro obyvatele žijící podél silnice I/24 významným zdrojem obtěžování, rušení spánku a zvýšeného rizika kardiovaskulárních onemocnění. Realizace přeložky povede ke zlepšení akustického stavu v lokalitě. Dojde ke snížení dotčených obyvatel hlukovou zátěží.

Provozem na přeložce budou dotčeni zejména obyvatelé žijící na východním okraji města. Zvýšení hladiny akustického tlaku však bude v řádu desetin dB oproti stavu bez přeložky, což je prakticky zanedbatelný rozdíl v nárůstu zdravotního rizika.

V dalším stupni projektové dokumentace bude dle technické studie (Blahoprojekt 2018) zpracována aktualizace akustické studie včetně případného návrhu protihlukových stěn. Dále je v technické studii doporučeno vést obslužné komunikace stavby v maximální možné míře v trase stavby a v případě, že bude část obsluhy stavby probíhat po stávajících komunikacích přes intravilány obcí, nebo v blízkosti obytné zástavby, zpracovat akustickou studii pro období výstavby

Nejistoty vyhodnocení zdravotních rizik

Provedený odhad rizika vybraných látek z ovzduší a odhad rizika hlukové zátěže je zatížen následujícími nejistotami:

- stanovení koncentrací imisním modelem, spolehlivost výstupů výpočtů imisního zatížení a hlukového posouzení
- odhad imisního pozadí, nejsou k dispozici měření přímo z lokality
- neznalost všech zdrojů hluku v lokalitě
- expoziční scénář pro obyvatelstvo žijící v okolí, pohyb obyvatel mimo bydliště a jejich výskyt ve vnějším prostředí
- ovlivnění individuálního rizika profesionální expozicí, životním stylem (zejména kouřením) a migrací, rozdílným stupněm vnímavosti a citlivosti exponovaných osob především k hlukovému zatížení
- stanovení referenčních koncentrací a směrných hodnot pro znečišťující látky, je vždy dáno určitým stavem poznání.
- odhad dotčených obyvatel na základě údajů o dotčených objektech

Byl hodnocen běžný provoz záměru, nebyly hodnoceny nestandardní situace a havarijní stavy.

Shrnutí vlivu záměru na veřejné zdraví
Z hlediska vlivů na veřejné zdraví lze konstatovat, že navržený záměr „I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat“ je přijatelný. Záměr nezpůsobí překračování imisních limitů znečišťujících látek v ovzduší ani hygienické limity hluku. Realizace přeložky povede ke zlepšení současného akustického stavu v centru Lomnice nad Lužnicí, dojde k výraznému snížení dotčených obyvatel hlukovou zátěží. Provozem na přeložce budou dotčeni zejména obyvatelé žijící na východním okraji města. Zvýšení hladiny akustického tlaku však bude v řádu desetin dB oproti stavu bez přeložky, což je prakticky zanedbatelný rozdíl v nárůstu zdravotního rizika.

Vlivy demolic
Přímým vlivem výstavby každé komunikace na obyvatele je případná nutnost demolic obytných případně rekreačních objektů. Realizace trasy přeložky nevyžaduje demolice těchto objektů.

Ostatní vlivy
Z ostatních vlivů na obyvatele bývá citlivě vnímáno omezení prostupnosti krajiny. Navržená přeložka je vedena především po zemědělsky obhospodařované půdě, nekříží žádné turistické trasy. Po silnici II/148 je vymezena mezinárodní cyklistická trasa 1170 Greenway. Součástí stavby je rekonstrukce II/148 v úseku MÚK včetně rozšíření krajnic právě z důvodu zvýšeného pohybu cyklistů v předmětném úseku.

Dalším problémem nových komunikací je znepřístupnění zemědělských pozemků a ztížení jejich obhospodařování. V současné době jsou dotčené zemědělské pozemky zceleny a využívány zemědělským podnikem. Přístup na stávající obhospodařované pozemky bude možný z obou připojení Lomnice nad Lužnicí sever a jih, event. ze stávajících komunikací. Lze konstatovat, že se přístup na pozemky významně nezhorší.

Z pozitivních vlivů na obyvatele bude zřejmě nejvýznamnější zvýšení bezpečnosti provozu chodců, cyklistů i vozidel v centru města.

Za mírně vhodnější lze považovat variantu základní, tj. variantu s co nejmenšími násypy, a to vzhledem k nižšímu šíření hluku a emisí. Rozdíly však nejsou velké a hygienické limity hluku i imisní limity budou splněny u všech variant.

Negativní vlivy záměru na obyvatelstvo a veřejné zdraví lze z hlediska velikosti a významnosti při respektování opatření v kap. B.I.6 označit jako malé. Záměr bude mít pozitivní vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví, které lze z hlediska velikosti hodnotit jako střední, z hlediska významnosti jako velké.

D.1.2. Vliv na ovzduší a klima

Vlivy na ovzduší

Vlivy během výstavby
V období výstavby lze za rozhodující zdroj znečišťující ovzduší považovat zemní práce, které tvoří podstatnou část objemu všech stavebních prací, a pokládku

živičných povrchů. Do ovzduší budou při nich emitovány především prachové částice. Významný podíl na celkové prašnosti pak bude mít resuspenze prachových částic způsobená opětovným zvířením již jednou usazené látky. Dalšími zdroji znečišťujícími ovzduší budou pojezdy obslužné dopravy po okolních komunikacích (liniové zdroje) a pohyb mechanizace na staveništi (plošný zdroj).

Výstavba posuzované přeložky bude působit po časově omezenou dobu negativním vlivem na kvalitu ovzduší v bezprostřední blízkosti staveniště. Výraznější ovlivnění lze očekávat především u krátkodobých maximálních koncentrací znečišťujících látek.

V době realizace stavby budou dodržována ochranná opatření pro minimalizaci prašnosti a emisí ostatních znečišťujících látek. Tato opatření (skrápění plochy staveniště, zajištění řádné údržby všech využívaných přístupových cest ke staveništi, technický stav nákladních vozidel a stavební mechanizace apod.) budou trvale kontrolována technickým dozorem stavby.

Je důležité konstatovat, že výstavba záměru představuje pouze dočasný zdroj znečišťující ovzduší, který lze rozsahem označit za lokální a z hlediska jeho vlivu na životní prostředí za akceptovatelný.

Vlivy během provozu
Provoz na posuzované přeložce bude zdrojem emisí znečišťujících látek do ovzduší. Vlivy uvolňování emisí na imisní koncentrace v okolí silnice jsou kvantitativně vyhodnoceny v rozptylové studii (zpracovatel Ing. Ivana Hovorková, Ekopor, příloha č. 4). Pro výpočet emisí z dopravy byl použit program MEFA 13, pro výpočet imisního zatížení lokality z provozu posuzované přeložky silnice I/24 byl použit imisní model SYMOS´97.

Pro posouzení vlivu provozu této stavby na ovzduší byly vypočítány roční průměrné imisní příspěvky koncentrací NO_2, benzenu, benzo(a)pyrenu a pro tuhé znečišťující látky frakce PM_{10} a $PM_{2,5}$. Dále byly stanoveny maximální krátkodobé (hodinové) imisní příspěvky pro NO_2, které byly vypočteny z maximálních hodinových intenzit dopravy pro uvažované liniové zdroje, 8 hodinová maxima CO a denní (24 hodinové) imisní příspěvky pro tuhé znečišťující látky frakce PM_{10}

Výsledky jsou uvedeny v následujících tabulkách:

Tabulka 34: Průměrné roční koncentrace sledovaných škodlivin

škodlivina	**č. ref. bodu**	**vypočtená max** [µg*m^{-3}]	**pozadí** [µg*m^{-3}]	**součet** [µg*m^{-3}]	**imisní limit** [µg*m^{-3}]	**vyčerpání limitu – stavba** [%]	**vyčerpání limitu – pozadí** [%]	**vyčerpání limitu – součet** [%]
NO_2	381	**0,045**	8,4	8,445	**40**	0,11	21,0	21,1
PM_{10}	442	**0,882**	17,2	18,082	**40**	2,21	43,0	45,2
$PM_{2,5}$	442	**0,240**	12,3	12,540	**20**	1,20	61,5	62,7
BZN	381	**0,005**	0,8	0,805	**5**	0,10	16,0	16,1
B(a)P	442	**0,019***	0,4	0,419	**1***	1,90	40,0	41,9

* hodnoty v ng*m^{-3}

Tabulka 35: Krátkodobé koncentrace sledovaných škodlivin

škodlivina	č. referenčního bodu	vypočtená max [µg*m^{-3}]	imisní limit [µg*m^{-3}]	vyčerpání limitu [%]
NO_2	457	4,1	200	2,05
CO	236	38,6	10 000	0,39
PM_{10}	457	15,9	50	31,8

Z vypočtených hodnot vyplývá, že u všech sledovaných znečišťujících látek budou nejvyšší imisní příspěvky ve všech referenčních bodech s dostatečnou rezervou pod příslušným imisním limitem, a to i při součtu se stávajícím imisním pozadím.

Celkově je možno konstatovat, že kromě možného dočasného zhoršení imisní situace v průběhu výstavby, dojde ke snížení celkových emisí, a tedy i imisí z dopravy v intravilánu města Lomnice nad Lužnicí. Pohyb motorových vozidel v centru obcí bude výrazně nižší a plynulejší než v současnosti a většina tranzitní dopravy bude vedena mimo centrum obcí.

Vlivy na klima

Za hlavní příčinu změn klimatu se považuje navýšení emisí skleníkových plynů především oxidu uhličitého, metanu, oxidu dusného a fluorovaných plynů. Nejvýznamnějším skleníkovým plynem v emisní bilanci ČR je oxid uhličitý, který v roce 2018 odpovídal za více než 81 % celkových emisí skleníkových plynů. Následují metan s 10,3 % podílem a oxid dusný s podílem téměř 5 %. Fluorované plyny se podílí na celkových emisích méně než 3 %. Tyto emise jsou produkovány především z energetiky, průmyslu a dopravy. Nejvýznamnějším zdrojem v České republice je sektor energetiky, který produkuje cca 72,7 % z celkových emisí.

Vliv záměru na zmírňování změny klimatu (vliv na mitigaci změny klimatu)

V případě posuzované přeložky silnice I/24 dojde k přesunu většiny dopravy ze stávající silnice novou přeložkou. V referenčních bodech umístěných v Lomnici nad Lužnicí dojde k poklesu imisní koncentrace, v okolí přeložky dojde k nárůstu. Změny v produkci oxidu uhličitého ekosystémy ve srovnání se současným stavem budou nevýznamné. Celkově lze vliv na zmírňování změny klimatu považovat za zanedbatelný.

Vliv záměru na přizpůsobení se změně klimatu (adaptaci) a zranitelnost záměru vůči dopadům změny klimatu

Zájmové území můžeme zařadit mezi oblasti se středním rizikem projevů změny klimatu (viz. kapitola *C.2.2. Ovzduší a klima*). Ohroženo je především zvyšováním průměrných teplot a zvýšeným výskytem extrémně vysokých teplot (vlny veder). Realizaci posuzovaného záměru dojde ke zvětšení rozsahu zpevněných ploch (vozovky) o cca 42 940 m^2. V kontextu širšího území s minimem zpevněných nebo

zastavěných ploch se jedná o relativně nevýznamný nárůst. Celkově lze vliv na přizpůsobení se změně klimatu (adaptaci) považovat za malý.

Silnice je stavba, která je změnami klimatu ovlivněna minimálně. Zranitelnost vůči dopadům změny klimatu je proto malá.

Z hlediska vlivů na ovzduší a klima je mezi navrženými variantami zanedbatelný rozdíl.

Vlivy záměru na ovzduší a klima lze z hlediska velikosti a významnosti při respektování opatření v kap. B.I.6 označit jako malé.

D.1.3. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Vlivy na povrchové vody

Vlivy během výstavby
Během výstavby dojde k částečnému obnažení půdního a horninového profilu a tím k riziku odnosu půdních částic do přilehlých vodních toků. Posuzovaný záměr se nachází v rovinatém terénu, kříží tři vodní toky (Miletínský, bezejmenný a Tisý). Je zde proto riziko většího odnosu částic do povrchových vod a jejich zakalení či zanesení během srážkových období.

Ohrožení povrchových i podzemních vod by dále mohlo nastat v případě úniku většího množství ropných látek na staveništi. Tento jev považujeme za havárii a je mu věnována příslušná kapitola oznámení *B.III.5. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií*. K minimalizaci rizika vzniku havarijní situace budou navržena preventivní a kontrolní opatření v zásadách organizace výstavby ZOV (především pravidelná kontrola stavebních mechanizmů, nákladních automobilů a pravidelná vizuální kontrola staveniště).

Dle technické studie se nepředpokládají úpravy směrového vedení křížených vodních toků.

Přeložka zasahuje na záplavové území $Q_{100.}$ Zpracovatel hydrogeologického posouzení doporučuje zpracovat zhodnocení vlivu výstavby na rozsah stanoveného záplavového území.

Vlivy během provozu
Po realizaci záměru dojde k nárůstu podílu zpevněných ploch a ke zrychlení odtoku srážkových vod z území (viz kapitola oznámení *B.III.2. Odpadní vody*). Množství vod odtékajících z vozovky bude 9 103 m^3/rok. Vody odtékající z přeložky silnice I/24 budou přednostně zasakovány na pozemku komunikace, tj. v pruhu nezpevněných krajnic, a především ohumusovaných a osetých svahů zemního tělesa. Odvod zbývajícího množství dešťové vody z povrchu silnice I/24 budou dále zajišťovat silniční příkopy či rigoly, u kterých je doporučeno nechat dno příkopů nezpevněné s jejich ohumusováním a osetím tak, aby bylo zajištěno alespoň částečné vsakování

dešťové vody. Příkopy budou zaústěny do stávajících vodotečí. Předčištění srážkových vod z pozemních komunikací bude probíhat v souladu s TP 83 Odvodnění pozemních komunikací, tj. minimálně realizovat kalové jímky s nornou stěnou pro zadržení lehkých kapalin; pokud možno, doplnit o filtraci. V případě potřeby budou realizovány sedimentační a retenční nádrže. Požadavky na jejich umístění jsou specifikovány v hodnocení dle §67 zákona č. 114/1992 Sb. (Příloha č.6).

Srážkové vody odtékající z vozovky budou znečištěny různými látkami, které se do odtékajících vod dostávají přímo z projíždějících automobilů (úkapy, otěr) nebo z použitých posypových materiálů. Nejvýznamnější znečišťující látkou v srážkových vodách odtékajících z povrchu komunikací je chlorid sodný (hlavní součást posypových materiálů v zimním období). Předmětná silnice se nachází v CHKO, kde je dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny zakázáno provádět chemický posyp cest. Silnice I/24 v úseku Veselí nad Lužnicí – hraniční přechod Halámky má výjimku na chemické ošetření komunikace.

Na základě studií vlivu zimní údržby silnice na koncentraci chloridů v prostředí v okolí silnice (Vyhnálek a kol. 2004, 2007, 2010) lze očekávat průměrné množství posypových solí aplikovaných na jízdní pás silnice (silnice se 2 jízdními pruhy) za zimu cca 4 t. Za zimní období odteče z vozovky přeložky cca 19 103 m^3 srážkových vod obsahujících rozpuštěnou sůl, celkem cca 22,6 t soli. Průměrná hypotetická koncentrace chloridů ve vodě odtékající z vozovky bude cca 1,49 g/l, reálné koncentrace chloridů lze očekávat až na úrovni do 5 g/l (viz kapitola *B.III.2. Odpadní vody*).

Přípustné znečištění povrchových vod chloridy je stanoveno v příloze č. 3 nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech. Pro povrchové toky se jedná o roční průměr s hodnotou 150 mg/l.

Za předpokladu, že veškerá posypová sůl aplikovaná na vozovku bude transportována do křížených vodních toků (recipientů), budou nárůsty koncentrace chloridů v Miletínském potoce 17,92 mg/l chloridů za rok a 43,6 mg/l za zimní sezónu. Ve výpočtu byl použit Q_{355}, reálné průtoky budou vyšší. Vypočtené hodnoty jsou na takové úrovni, že nepředpokládáme překračování limitních hodnot Cl^- ani v jednotlivých křížených tocích.

Vedle chloridových iontů působí negativně na kvalitu povrchových (a podzemních) vod přítomnost znečišťujících příměsí v posypových materiálech, zejména těžkých kovů. Jediná prakticky reálná cesta, jak tyto negativní vlivy minimalizovat, je optimalizace (snižování) dávek posypových materiálů a používání posypových materiálů s nízkým podílem těchto příměsí.

Vlivy na podzemní vody

Vlivy podzemní vody jsou podrobně popsány v hydrogeologickém posouzení (Příloha č. 5). V následujícím textu uvádíme základní informace z tohoto posouzení.

Vlivy během výstavby
K ovlivnění úrovně hladin a režimu podzemních vod může docházet v úsecích trasy, kde výkopové práce zasáhnou pod úroveň hladiny podzemní vody. Dosah a vliv drenážního účinku zářezů a případné ovlivnění vydatnosti okolních zdrojů vody závisí na konkrétních hydrogeologických podmínkách (hloubka zářezu pod hladinou, filtrační parametry horninového prostředí, vzdálenost jímacího objektu aj.). V našem případě je téměř celá trasa navržena v násypech nebo v úrovni terénu s krátkými zářezy v úseku 0,48 – 0,52 se zahloubením do max. 1,0 m a v úseku km 3,30 - 3,71 s maximálním zahloubením 2,0 m v základní variantě, se za hloubením do 1,0 m v modré variantě v úseku 3,43 – 3,49 a s nulovým zahloubením ve variantě zelené. Výkopové práce budou prováděny v celé trase nad hladinou podzemní vody, jedině v úseku km 3,3 – 3,7 v základní variantě nelze vyloučit zastižení hladiny podzemní vody mělkého oběhu. Úroveň hladiny podzemní vody je nutno ověřit v rámci hydrogeologického průzkumu v trase. V průběhu výstavby silnice je možno očekávat v nejbližším okolí přechodné ovlivnění kvality vody vlivem odtěžení půdní vrstvy a zasakováním splachových vod ze staveniště a materiálových skládek.

Vlivy během provozu
K dlouhodobému ovlivnění kvality podzemních vod v období provozu může docházet v místech soustřeďování splachových vod z komunikace.

Navržená trasa silnice I/24 západního obchvatu Lomnice nad Lužnicí spolu s dočasnými komunikacemi a napojeními cest je z hydrogeologického pohledu navržena bez závažných zásahů do horninového prostředí a režimu podzemních vod. V dosahu teoretického vlivu výstavby a provozu na komunikaci nebyly identifikovány žádné jímací objekty podzemních vod, který by mohly být kvantitativně nebo kvalitativně ovlivněny. V zájmovém území nebyla identifikována žádná ochranná pásma vodních zdrojů. Navržená trasa silnice prochází v úsecích km 2,25 - 2,35 a km 2,45 – 3,15 záplavovým územím pro Q_{100}. Doporučeno je zpracování zhodnocení vlivu výstavby na rozsah stanoveného záplavového území.

Z hydrogeologického pohledu se jako mírně výhodnější jeví varianta modrá v úseku km 2,4 – 4,4 a zelená v úseku km 1,85 – 3,85 než varianta základní, která může v nejnižším místě zasáhnout mírně pod hladinu podzemní vody.

Navrhovaná trasa neprochází ani se nepřibližuje k žádnému registrovanému ochrannému pásmu vodního zdroje. Z umístění v CHOPAV Třeboňská pánev nevyplývají pro projektovanou stavbu žádná omezení.

Vlivy záměru na vody lze z hlediska velikosti a významnosti při respektování opatření v kap. B.I.6 označit jako malé až střední.

D.1.4. Vlivy na půdu

Nezbytný zábor půdy (ZPF) pro výstavbu přeložky silnice I/24 bude 17,48 ha. Z toho 2,48 ha (14,18 %) bude ve II. TO, 6,91 ha (39,51 %) ve III. TO, 5,65 ha (32,35 %) ve IV. TO a 2,44 ha (13,97 %) v V. TO.

Posuzovaná přeložka nezasahuje do pozemků určených k plnění funkce lesa.

Zábor půdy je při výstavbě silnic nevyhnutelný. Část plochy záboru bude zastavěna vozovkou a nebude plnit žádnou jinou funkci než účelovou. Zbytek budou tvořit svahy násypů a zářezů. Tato půda nebude využívána zemědělsky nebo lesnicky, ale bude zatravněna a osázena keři a bude plnit alespoň minimální ekologicko-stabilizační funkci v krajině.

V technické studii je zpracována orientační bilance humózních vrstev půdy. Předpokládá se přebytek ornice 29 190 m^3. Zemina ze skrývané kulturní vrstvy bude využita k ohumusování ploch vegetačních úprav. Přebytek ornice je doporučeno uložit zemědělské pozemky v blízkosti stavby.

Nejdůležitější kontaminující látkou z provozu na komunikacích jsou chloridy ze zimní údržby. Dochází k zasolování půd v okolí komunikací, které může způsobit změny fyzikálních a chemických vlastností půdy. Zasolování půd se obvykle projevuje do vzdálenosti cca 10 m od silnice. Minimalizace negativních dopadů spočívá v optimalizaci posypových dávek, v minimalizaci obsahu chloridů v posypových materiálech, v náhradě chloridů jinou účinnou látkou a v odůvodněných případech je možné vyloučení posypových solí ze zimní údržby.

Z hlediska vlivů na půdu je mezi navrženými variantami zanedbatelný rozdíl.

Vlivy záměru na půdy lze z hlediska velikosti a významnosti při respektování opatření v kap. B.I.6 označit jako střední.

D.1.5. Vlivy na přírodní zdroje

Navržená trasa silnice I/24 a úprava silnice II/148 se v prostoru MÚK Lomnice nad Lužnicí přibližuje na nejmenší vzdálenost 40 m k netěženému ložisku nevyhrazeného nerostu (štěrkopísky) Lomnice nad Lužnicí ID 3010100. Výstavbou projektovaného obchvatu nebude případná těžba štěrkopísků na opačné straně potoka Tisý nijak omezena.

V zájmovém území a jeho blízkosti nejsou evidována žádná poddolovaná území, sesuvy a svahové nestability. Realizace posuzovaného záměru si vyžádá minimální zásah do horninového prostředí.

Z hlediska vlivů na přírodní zdroje není mezi navrženými variantami rozdíl.

Vlivy záměru na přírodní zdroje lze z hlediska velikosti a významnosti při respektování opatření v kap. B.I.6 označit jako malé.

D.1.6. Vlivy na biologickou rozmanitost (flóru, faunu, ekosystémy)

Předložené Oznámení záměru ve smyslu zákona č. 100/2001 obsahuje Hodnocení dle §67 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v aktuálním znění (Příloha č. 6). Hodnocení vychází z biologického průzkumu, který byl v řešeném území prováděn v průběhu roku 2020 (EIA SERVIS s.r.o., 2020). V následující kapitole je uveden zestručněný výtah z tohoto průzkumu.

Vlivy na flóru

Stavba přeložky silnice I/24 bude mít negativní vliv na vegetaci zájmového území. Dojde k likvidaci veškeré vegetace v trase silnice a budou negativně ovlivněny i přilehlé plochy. Nicméně z botanického hlediska lze konstatovat, že ve zkoumaném území podél projektované silnice v šíři koridoru cca 100 m (+ rozšíření pro související stavby, jako jsou křižovatky, napojení, dočasné objízdné trasy) nebyl v průběhu vegetačního období roku 2020 zaznamenán žádný zvláště chráněný rostlinný druh ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb.

Cennějšími prvky zkoumaného území jsou stromy, rostoucí podél křížených silnic, podél železniční trati, ojediněle i jinde. Stromořadí, linie a skupiny dřevin vytvářejí rozčlenění krajiny rozptýlenou mimolesní zelení, které je pohledově pěkné. Z obecně ekologického hlediska je likvidace rozptýlené zeleně v krajině vždy negativním vlivem. V rámci výstavby se předpokládá vykácení dřevin rostoucích mimo les, a to pouze v trase budoucího tělesa silnice I/24 či souvisejících komunikací, konkrétně v prostoru stávajících silnic I/24 a II/148, kolem železniční trati (náletové dřeviny) a také v místě nefunkční polní cesty v km 0,530 vlevo. V těchto úsecích je doporučeno předem zaměřit okrajů stavby v terénu a kácení pouze takového počtu dřevin, které bude nezbytně nutné. Za vykácenou zeleň je doporučeno realizovat náhradní výsadby, ať už k novému obchvatu nebo na jiné plochy, které určí příslušný orgán ochrany přírody.

Nejcennější z dřevin v blízkosti plánované přeložky jsou mohutné duby rostoucí na hrázi rybníka Malý Panenský. Tyto duby by však neměly být realizací záměru dotčeny.

Vlivy na faunu

Realizace obchvatu negativně ovlivní také faunu svého okolí. Negativním vlivem je odstranění dřevin i stávajícího travobylinného pokryvu. Realizací záměru dojde k zásahu do biotopů zvláště chráněných druhů a k narušení liniových prvků, které pro řadu zvířat slouží jako refugium nebo migrační koridor v člověkem značně pozměněné krajině.

Řešený záměr je umístěn na území CHKO Třeboňsko, částečně též PO Třeboňsko, v blízkosti zoologicky mimořádně hodnotných lokalit jako jsou například NPR (EVL) Velký a Malý Tisý, Nadějská soustava, Lomnický velký rybník. Samotné pozemky

určené pro výstavbu přeložky jsou ale povětšinou ornou půdou, kde byly v roce 2020 pěstovány obiloviny, kukuřice a ozimá řepka.

Co se týká bezobratlých živočichů nebyl ve zkoumané trase zaznamenán žádný zvláště chráněný druh bezobratlých dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Co se týká obratlovců během zoologického průzkumu realizovaného v průběhu roku 2020 bylo v širším zájmovém území řešené přeložky zaznamenáno celkem 80 druhů obratlovců, z nichž 20 druhů patří mezi zvláště chráněné dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Čtyři druhy (jeřáb popelavý, luňák červený, luňák hnědý a orel mořský) jsou uvedeny v kategorii kriticky ohrožené, devět druhů (kuňka obecná, skokan zelený, ještěrka obecná, holub doupňák, křepelka polní, rybák obecný, volavka bílá, žluva hajní, vydra říční) je uvedeno kategorii silně ohrožené a sedm druhů (užovka obojková, čáp bílý, bramborníček černohlavý, krkavec velký, moták pochop, ťuhýk obecný, vlaštovka obecná) v kategorii ohrožené.

Třináct druhů je uvedeno v příloze I směrnice o ochraně volně žijících ptáků 2009/147/ES nebo v přílohách II a IV směrnice o stanovištích 92/43/EHS (kuňka obecná, čáp bílý, datel černý, husa velká, jeřáb popelavý, luňák červený, luňák hnědý, moták pochop, orel mořský, rybák obecný, ťuhýk obecný, volavka bílá, vydra říční).

V okolí přeložky byl v minulosti dle nálezových databází (NDOP, AVIF) nebo dalších průzkumů realizovaných v blízkosti řešeného záměru zjištěn výskyt dalších zvláště chráněných druhů živočichů (ať již stálý nebo během přeletů za potravou).

Obojživelníci

Trasa řešené přeložky prochází územím s relativně hustou sítí vodních toků, v blízkosti se nachází řada rybníků různé velikosti. V okolí trasy se nachází několik lokalit s bohatým výskytem obojživelníků.

Během realizovaného průzkumu byl zjištěn výskyt dvou druhů obojživelníků (kuňka obecná, skokan zelený). Výskyt dalších druhů obojživelníků je uveden v nálezových databázích (NDOP) – blatnice skvrnitá, ropucha zelená, skokan štíhlý, rosnička zelená, ropucha obecná. Realizací přeložky nebudou dotčeny trvalé vodní plochy, které by mohly sloužit k rozmnožování obojživelníků. V roce 2020 nebyly v prostoru přímo dotčeném stavbou zaznamenány ani dočasné vodní plochy s výskytem vývojových stádií obojživelníků (snůšky, pulci). Přítomnost dočasných vodních ploch v území je závislá na aktuálních podmínkách (např. množství srážek, způsob hospodaření na zemědělských pozemcích). V minulosti byly dle nálezové databáze (NDOP) takové dočasné plochy v trase přeložky zjištěny (např. v roce 2017 polní mokřad u silnice na Klec s výskytem larev blatnice skvrnité, kuňky obecné).

Z hlediska vlivů záměru na obojživelníky lze při a po realizaci záměru obecně očekávat především přímé negativní vlivy, které spočívají v dočasném nebo trvalém záboru ploch jejich výskytu, vyloučit nelze ani riziko usmrcení migrujících jedinců v prostoru silnice nebo staveniště. Během realizace stavby může také docházet

k dočasné migraci a obsazování nových biotopů v ploše staveniště (neudržované plochy, nově vzniklé dočasné vodní plochy).

S ohledem na ochranu migrujících obojživelníků během výstavby doporučujeme instalovat před zahájením skrývek na vybraných místech dočasné zábrany, které provedou drobné živočichy bezpečně stavbou (podél vodoteče) nebo významně omezí drobným živočichům vstup do prostoru stavby.

Předběžný rozsah dočasných zábran bude stanoven v rámci DSP nebo PDPS. Skutečný rozsah a umístění dočasných zábran bude upřesněn na základě průzkumu provedeného před realizací stavby ve spolupráci s příslušným orgánem ochrany přírody a krajiny. Další upřesnění bude provedeno v průběhu stavby ve spolupráci s odborně způsobilou osobou vykonávající funkci ekodozoru stavby.

Jako trvalou součást stavby navrhujeme v místech křížení vodních toků s přeložkou silnice I/24 (mostní objekty SO 203, 204, 205) instalovat trvalé zábrany pro ochranu migrujících drobných živočichů a jejich navedení do migračního profilu. Jejich rozsah je uveden v Hodnocení dle §67 v Příloze č. 6.

Z nepřímých negativních vlivů lze uvažovat hluk nebo otřesy způsobené stavební technikou a dopravou. Tento vliv bude dočasný pouze po dobu stavby a nelze v důsledku jeho působení očekávat v dotčeném území významné negativní ovlivnění jednotlivých populací obojživelníků.

Plazi

Během realizovaného průzkumu byl zjištěn výskyt dvou druhů plazů – užovky obojkové a ještěrky obecné. Výskyt dalších druhů plazů (slepýš křehký, užovka hladká) je dokumentován v nálezových databázích (NDOP).

Z hlediska plazů lze obecně předpokládat především přímé negativní vlivy, které spočívají v dočasném nebo trvalém záboru ploch jejich výskytu. Na druhou stranu, na nových násypech silničního tělesa může vzniknout celá řada nových vhodných biotopů, jejich negativem je však zvýšené riziko střetu plazů a projíždějících vozidel.

Během výstavby nelze vyloučit ani riziko usmrcení migrujících jedinců v prostoru staveniště. Dočasné bariéry vybudované primárně pro ochranu migrujících obojživelníků budou sloužit rovněž jako ochranné opatření i pro zástupce plazů.

Z nepřímých negativních vlivů lze uvažovat hluk nebo otřesy způsobené stavební technikou a dopravou. Tento vliv bude dočasný pouze po dobu stavby a nelze v důsledku jeho působení očekávat v dotčeném území významné negativní ovlivnění jednotlivých populací plazů.

Ptáci

Během realizovaného průzkumu byl zaznamenán výskyt 69 druhů ptáků z nichž 15 druhů patří mezi zvláště chráněné dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Čtyři druhy patří mezi kriticky ohrožené, pět mezi silně ohrožené a šest mezi ohrožené druhy.

Navržená přeložka je umístěna převážně na plochy zemědělské půdy, které se nacházejí na území III. zóny CHKO Třeboňsko. Samotné dotčené biotopy nejsou z hlediska avifauny příliš hodnotné, nicméně na druhovém bohatství řešeného území má značný podíl blízkost biologicky cenných lokalit, jako je například NPR Velký a Malý Tisý, Nadějská soustava, Černičný rybník.

Velká část zjištěných druhů byla zaznamenána během přeletů nebo během lovu/sběru potravy, k hnízdění využívají příhodné biotopy v okolí řešené přeložky. To se týká například zjištěných druhů dravců (luňák červený, luňák hnědý, orel mořský, moták pochop), dále pak krkavce velkého, rybáka obecného, holuba doupňáka, čápa bílého, vlaštovky obecné a v nálezových databází (NDOP, AVIF) evidovaných ostříže lesního, včelojeda lesního, krahujce obecného, čápa černého nebo sovy pálené.

Výskyt jeřába popelavého byl opakovaně zjištěn v poli v bezprostřední blízkosti budoucí přeložky, jednalo se o pár se vzletným mládětem, který pravděpodobně vyhnízdil na Černičném rybníce. Volavka bílá byla zjištěna v brzkém jarním období, pravděpodobně se jednalo o zimujícího nebo migrujícího jedince.

Z hlediska některých výše uvedených druhů může výstavbou přeložky dojít k zásahu do části potravního biotopu, hnízdiště nebudou dotčena. Vliv záměru na jedince takto využívající posuzované území nebude velký, může být výraznější v počátku realizace posuzované stavby (rušení v období výstavby - hluk, pohyb osob a techniky), poté lze očekávat adaptaci bez významnějších projevů rušení.

Realizace záměru si vyžádá v relativně malé míře také kácení stromů a keřových porostů. Výskyt zvláště chráněných druhů ptáků vázaných na porosty stromů a keřů (ťuhýk obecný, žluva hajní byl v roce 2020 zjištěn v blízkosti trasy navržené přeložky, mimo přímý dopad stavby. Nicméně negativní vlivy a zásah do části hnízdního či potravního teritoria těchto druhů nelze zcela vyloučit. To se týká také případného výskytu lejska šedého, který byl v minulosti pravidelně registrován ve stromořadí u silnice Lomnice nad Lužnici – Klec.

Pro snížení negativních vlivů na tyto druhy doporučujeme minimalizovat rozsah kácení (stromových i keřových porostů) na nejmenší možnou míru, kácení realizovat v mimohnízdním období ptáků a v souladu s vydaným povolením ke kácení.

Realizací záměru budou dotčeny také druhy, které obývají otevřenou zemědělskou krajinu a v lučních, polních či ruderálních porostech hnízdí. To se týká ze zjištěných druhů křepelky polní a bramborníčka černohlavého, dle nálezových databází a dalších podkladů nelze vyloučit ani výskyt koroptve polní.

Pro jejich ochranu je vhodné realizovat skrývkové práce (nebo alespoň narušení vegetačního krytu) v období začátek září – polovina března. V případě nutnosti realizovat skrývkové práce mimo uvedené období, bude tato činnost realizována po odsouhlasení ekodozoru (např. formou zápisu do stavebního deníku).

Savci

Během realizovaných průzkumů byl zjištěn výskyt sedmi druhů savců, z nichž jeden druh (vydra říční) patří mezi zvláště chráněné dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

K ovlivnění vydry říční může docházet zejména v prostoru křížení stavby s vodními toky, kdy může dojít k dočasnému omezení migrační propustnosti území. V průběhu výstavby dojde k rušení jedinců, vzhledem k jejich dostatečné mobilitě lze předpokládat dočasné opuštění staveništního koridoru. Po dokončení stavby nebude populace vydry říční vzhledem k dostatečně kapacitním mostním objektům a za předpokladu dodržení navrhovaných opatření týkajících se úpravy podmostí negativně ovlivněna.

Drobní savci budou dočasně omezeni stavební činností při realizaci záměru, a to hlukem a pohybem osob a techniky v prostoru staveniště.

Vlivy na migrační prostupnost území

Dopravní stavby v krajině často vytvářejí bariéry, které brání volnému pohybu živočichů. Posuzovaná dvoupruhová komunikace je navržena v kategorii S 9,5/80 v délce 4,520 km.

Celá trasa přeložky se nachází v jádrové oblasti výskytu velkých zvláště chráněných druhů savců. Z hlediska migračních tras savců zájmové území posuzované silnice spadá do kategorie I. - oblasti mimořádného významu (centrální výskyt více druhů ze skupiny jelen, los, rys medvěd, vlk nebo oblasti hlavních migrací těchto druhů).

V území těchto kategorií jsou dle TP 180 („*Migrační objekty pro zajištění průchodnosti dálnic a silnic pro volně žijící živočichy*“, MD a ŘSD, 2006) maximální vzdálenosti průchodů přes liniovou dopravní stavbu pro jednotlivé kategorie savců stanoveny následovně:

kategorie A: velcí savci (jelen, los)	3 – 5 km
Kategorie B: střední savci (srnec, prase)	1,5 – 2,5 km
Kategorie C: malí savci (jezevec, liška, vydra)	1 km

Délka řešeného úseku silnice I/24 je cca 4,52 km. Proto je potřeba těleso přeložky zprůchodnit pro velké druhy savců (kategorie A) jedním mostním objektem, nejméně dvěma mostními objekty pro střední druhy savců (kategorie B) a čtyřmi až pěti průchody pro malé druhy savců.

V trase řešené přeložky je navrženo celkem 5 mostních objektů, pouze 4 ale budou vhodné pro migraci živočichů. V následujícím textu je vyhodnocena průchodnost navržených mostních objektů z hlediska jednotlivých velikostních kategorií savců.

Pro zajištění migrační prostupnosti řešené silnice je zásadní světelnost navržených průchodů, která je dána rozměrovými parametry jednotlivých mostních objektů nebo propustků. Doporučené parametry migračních objektů dle TP 180 pro jednotlivé kategorie živočichů zjištěné v zájmovém území silnice I/24, jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 36: Doporučené rozměrové parametry pro mosty na komunikaci pro živočichy

Hodnota migračního potenciálu technického	šířka (m)	výška (m)	Index I
Kategorie B - srnec, prase			
1.0 ideální pro migraci	45	15	20
0,8 dostatečné zajištění migrace	30	7	7
0,5 střední hodnota	20	5	3
0,2 krajní hodnota	10	3	1,5
0,0 hranice funkčnosti	4	2	0,7
kategorie C (střední savci, šelmy)			
1.0 ideální pro migraci	5	3	0,5
0,8 dostatečné zajištění migrace	2	2	0,2
0,5 střední hodnota	1	1	0,05
0,2 krajní hodnota	0,5	0,5	0,02
0,0 hranice funkčnosti	0,3	0,3	0,01

(Převzato z Metodické příručky – TP 180 („*Migrační objekty pro zajištění průchodnosti dálnic a silnic pro volně žijící živočichy*“, MD a ŘSD, 2006)

Pro kategorii C jsou vhodné všechny objekty kategorie B. Pro kategorii D (obojživelníci) jsou vhodné objekty kategorie B i C.

Vyhodnocení jednotlivých mostních objektů přeložky silnice I/24 z hlediska jejich průchodnosti pro migrující živočichy

SO 201 – km 1,55

km	SO	Popis mostu	Typ	Rozměry (š x v x d), Index I
1,55	201	most přes železniční trať a účelovou komunikaci	třípolový most	48 x 7,5 x 12,5 I = 28,2

Lze očekávat občasnou migraci druhů kategorie B (srnec, prase), C (vydra, kunovité šelmy) a D (obojživelníci). Negativním vlivem bude rušení provozem na železnici a případně na polní cestě. Doporučujeme první pole mostu ponechat s přirozeným povrchem, polní cestu ve třetím poli realizovat bez asfaltového krytu, z hlediska migrací je jako kryt polní cesty přípustné použití drceného kameniva.

SO 202 – km 2,1

km	SO	Popis mostu	Typ	Rozměry (š x v x d), Index I
2,1	202	most na MÚK Lomnice nad Lužnicí přes silnici II/148	jednopolový most	23 x 5,7 x 17,9 I = 7,3

Most na MÚK přes silnici II/148 bude sloužit výhradně k dopravním účelům, jeho využitelnost z hlediska migrací živočichů jakékoliv kategorie je nulová.

SO 203 – km 2,3

km	SO	Popis mostu	Typ	Rozměry (š x v x d), Index I
2,3	203	most přes Miletínský (Služebný) potok	přesypaný most, tubus oboustranně bermy 1,5 m	12 x 3,4 x 35 I = 1,1

Parametry mostu jsou podmínečně vhodné pro migraci druhů kategorie C (vydra, kunovité šelmy), D (obojživelníci). Provedení mostu jako tubusu však významně snižuje migrační potenciál objektu, doporučujeme proto objekt realizovat jako standardní jednopolový mostní objekt rámové konstrukce.

SO 204 – km 2,3

km	SO	Popis mostu	Typ	Rozměry (š x v x d), Index I
2,59	204	most přes bezejmenný vodní tok	monolitický rámový most, oboustranně bermy 1,5 m	12 x 4,2 x 11,4 I = 4,3

Parametry mostu jsou dle návrhu v technické studii vhodné pro migraci druhů kategorie C (vydra, kunovité šelmy) a kategorie D (obojživelníci). Z hlediska druhů kategorie B (srnec, prase) se rozměrové parametry pohybují mezi střední a krajní hodnotou, s ohledem na provedení vodního toku se však spíše blíží krajní hodnotě.

S ohledem na požadavky TP 180, zjištěné pohyby savců kategorie B v lokalitě a určité pravděpodobnosti náhodných pohybů savců kategorie A (jelen, los), doporučujeme v další fázi přípravy záměry tento jednopolový mostní objekt upravit na dvoupolový při zachování šířky jednoho pole 12 metrů a výšky 4,2 nad bermou. Jedním polem bude proveden vodní tok, druhé pole bude realizováno tak, aby umožnilo migrace savců všech velikostních kategorií.

SO 205 – km 4,0

km	SO	Popis mostu	Typ	Rozměry (š x v x d), Index I
4,00	205	most přes Tisý potok	monolitický rámový most, oboustranně bermy 1,5 m	12 x 1,60 x 11,4 I = 1,68

Parametry mostu jsou vhodné pro migraci druhů kategorie C (vydra, kunovité šelmy) a D (obojživelníci). Z hlediska druhů kategorie B (srnec, prase) rozměrové parametry představují krajní hodnotu.

Pro funkčnost mostních objektů a propustků je kromě rozměrových parametrů zásadní také technické řešení podmostí a dalších prvků (návaznost na okolní biotopy, pásy vegetace navádějící živočichy k průchodu, oplocení).

Všechny navržené mostní objekty zajistí při jejich správném provedení dostatečnou prostupnost pro živočichy velikostní kategorie C a D.

Vlivy na ekosystémy

Stavba silnice v nové stopě bude mít negativní vliv na všechny křížené ekosystémy. Dojde k likvidaci veškeré vegetace v trase a negativně budou ovlivněny i přilehlé plochy. Stávající fungující ekosystémy budou realizací nové silnice rozděleny.

Oraná pole představují chudý ekosystém a realizace záměru příliš jejich funkčnost neomezí. Luční ekosystém v trase obchvatu je člověkem pozměněný, druhově chudý a plocha zasažená stavbou není velká.

Ekosystém lad, křovin a dřevin rostoucích mimo les je zasažen v minimálním rozsahu. Likvidace rozptýlené zeleně v krajině je vždy negativním vlivem. V těchto úsecích je proto doporučeno předem zaměření okrajů stavby v terénu a kácení pouze takového počtu dřevin, které bude nezbytně nutné. Za vykácenou zeleň je doporučeno realizovat náhradní výsadby, ať už k novému obchvatu nebo na jiné plochy, které určí příslušný orgán ochrany přírody.

Z hlediska vlivů na faunu, flóru a ekosystémy se jako vhodnější jeví varianta zelená, která umožňuje realizovat mostní objekty s lepšími průchozími parametry pro migraci živočichů než varianta základní. Varianta modrá je navržena v úseku, kde dochází přechodů pouze Tisého potoka a rozdíly mezi variantami jsou zde zanedbatelné.

Vlivy záměru na biologickou rozmanitost lze z hlediska velikosti a významnosti při respektování opatření v kap. B.I.6 označit jako střední.

D.1.7. Vlivy na krajinu a její ekologické funkce

Vlivy na krajinu (krajinný ráz)
Každá silnice ovlivňuje okolní krajinu a její ráz. Krajinný ráz ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb. tvoří dotčené krajinné prostory (DoKP) ovlivněné liniovou stavbou. V řešeném území byl vymezen jeden DoKP a to východní okraj města Lomnice nad Lužnicí.

Celá posuzovaná silnice se nachází na území CHKO Třeboňsko, která se vyznačuje vysokou hodnotou krajinného rázu.

V charakteristice krajinného rázu DoKP v kapitole *C.II.6. Chráněná území, ÚSES, krajinný ráz* jsou identifikovány hlavní přírodní, kulturně historické a estetické hodnoty dotčeného krajinného prostoru. Plánovaný záměr bude mít vliv různé intenzity na rysy a hodnoty uvedené v § 12 zákona č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Vyhodnocení vlivu záměru na hlavní znaky charakteristiky krajiny v potenciálně dotčeném krajinném prostoru:

Tabulka 37: Vyhodnocení vlivu na hlavní znaky krajinného rázu

Identifikované hlavní znaky	Klasifikace znaku									Vliv záměru
	Dle projevu			Dle významu			Dle cennosti			
	pozitivní	neutrální	negativní	zásadní	spoluurčující	doplňující	jedinečný	význačný	běžný	
přírodní charakteristiky										
umístění v CHKO Třeboňsko	X			X			X			silný
převažuje orná půda		X		X					X	středně silný
rovinatý reliéf s malým převýšením		X		X				X		středně silný
hustá síť vodních toků a přítomnost vodních ploch (rybníků)	X			X				X		středně silný
množství liniových dřevinných společenstev, zejména stromy podél komunikací a břehové porosty vodních toků, porosty na hrázích rybníků	X			X				X		středně silný
lesní celky	X				X				X	žádný
kulturní a historické charakteristiky										
kulturní zemědělská krajina dlouhodobě přetvářená antropogenními vlivy		X		X					X	slabý
kulturní dominanta – kostely v Lomnici nad Lužnicí	X			X			X			žádný
přítomnost liniové infrastruktury železniční trať, el. vedení, silnice I/24, II/148			X		X				X	žádný
zemědělský areál na okraji Lomnice nad Lužnicí			X			X			X	žádný
vizuální charakteristiky										
otevřená krajina s velkými scelenými intenzivně zemědělsky obhospodařovanými pozemky		X		X					X	středně silný
horizontální struktura krajiny			X	X					X	silný
typická silueta Lomnice nad Lužnicí	X					X	X			žádný
liniová zeleň podél komunikací a vodních toků	X			X				X		středně silný
uplatnění žel. tratě a el .vedení v krajinné scéně		X			X				X	žádný

Použitá stupnice vlivu záměru:

- žádný
- slabý
- středně silný

- silný
- velmi silný

Vlivy na přírodní charakteristiky
Vliv navrhované přeložky na přírodní charakteristiky krajinného rázu byl vyhodnocen jako středně silný. Celá stavba je umístěna do CHKO, která se vyznačuje cenným krajinným rázem (vliv na tento znak krajinného rázu je hodnocen stupněm silný) a zasáhne do pozitivních prvků přírodní charakteristiky jako je liniová zeleň a vodní toky, které jsou zároveň významnými krajinnými prvky (VKP) a prvky ÚSES. Celá trasa je vedena po zemědělsky obhospodařovaných pozemcích, nezasahuje do nejcennějších částí krajiny (MZCHÚ, rybníky). Vodní toky budou překonány přeložkou s co nejmenšími zásahy (viz opatření v kap. B), bude minimalizováno kácení dřevin rostoucích mimo les. Pro snížení negativního vlivu na krajinný ráz bude zpracován projekt ozelenění komunikace.

Vlivy na kulturně historické charakteristiky
Negativní vlivy navrhované přeložky na kulturně historické charakteristiky krajinného rázu nebyly převážně identifikovány. Slabý vliv byl vyhodnocen na znak kulturní zemědělská krajina dlouhodobě přetvářená antropogenními vlivy. Pro DoKP je charakteristická polní krajina. Záměr přináší do krajiny nový výrazný antropogenní prvek. Obhospodařování okolních pozemků nebude narušeno. Vliv je hodnocen jako slabý.

Vlivy na vizuální charakteristiky včetně harmonického měřítka a harmonických vztahů
Vliv navrhované přeložky na vizuální charakteristiky krajinného rázu byl vyhodnocen jako středně silný. Znak „horizontální struktura krajiny“ bude ovlivněn silně. Dotčený krajinný prostor se vyznačuje absencí výškových dominant. Vzhledem k rovinatému povrchu je jednoznačně vymezen okolními lesními porosty, porosty kolem vodních toků (Lužnice) a vodních ploch (rybníky v jižní části) a zástavbou Lomnice nad Lužnicí. Realizace přeložky v nové stopě přinese do krajiny nový výrazný antropogenní prvek. Přeložka bude umístěna na poměrně vysokém násypu, který se stane novou dominantou DoKP.

Záměr významně změní charakter dotčeného prostoru. Ovlivní krajinnou scénu, která však není v širším území jedinečná a v rámci CHKO patří k méně hodnotným. Vzhledem k jednoznačně ohraničenému DoKP se záměr se nebude promítat do dálkových pohledů.

Shrnutí

Tabulka 38: Vliv navrhovaného záměru na zákonná kritéria krajinného rázu

Tabulka vlivu na zákonná kritéria krajinného rázu	**Vliv**
zásah do přírodních hodnot (rozptýlená zeleň)	středně silný
zásah do VKP (lesy, nivy, potoky)	středně silný
zásah do ZCHÚ a prvků Natura 2000	silný
zásah do kulturních a historických hodnot	slabý
zásah do estetických hodnot	středně silný

zásah do kulturních dominant	slabý
zásah do harmonického měřítka	středně silný
zásah do harmonických vztahů	středně silný

Použitá stupnice zásahu:

- žádný
- slabý
- středně silný
- silný
- velmi silný

Na základě výše uvedené analýzy je možno konstatovat, že navrhovaný záměr přeložky silnice I/24 v daném úseku představuje poměrně významný zásah do zákonných kritérií a do znaků jednotlivých charakteristik krajinného rázu. Z hlediska širšího krajinného prostoru se však přeložka vyhýbá nejcennějším plochám (rybniční a lesní krajina CHKO Třeboňska). Negativní vliv se projeví v poměrně malém prostoru. K minimalizaci negativních vlivů přispějí opatření týkající se minimalizace vlivů na dotčené vodní toky, dřeviny rostoucí mimo les a zpracování projektu ozelenění stavby.

Lze konstatovat, že výstavba silnice nepoškodí krajinný ráz takovým zásadním způsobem, aby kvůli zásahu do krajinného rázu nebylo možné záměr realizovat.

Z hlediska vlivů na krajinný ráz je doporučena varianta s co nejmenšími násypy, tj. varianta základní (červená).

Vlivy na ÚSES, zvláště chráněná území, VKP, EVL, ptačí oblasti a památné stromy

Trasa přeložky kříží dva LBK a to LBK 8, který je vymezen na Miletínském potoce, a LBK 9, který zahrnuje Tisý potok. Dále kříží v km 2,6 bezejmennou vodoteč, která je vymezena jako interakční prvek IP8. V počátečním úseku kříží přeložka linii dřevin vymezenou jako IP 3.

LBK 8 překonává přeložka v km 2,3 mostním objektem o šířce 12 m se šířkou berem 1,5 m.

LBK 9 překonává v km 4,0 mostním objektem o průchozí šířce 12 m a průchozí výšce cca 1,5 m nad oboustrannými průchozími bermami o šířce 1,5 m.

IP 8 překonává v km 2,6 mostním objektem s minimální průchozí šířkou na dolní základně 20 m a průchozí výškou nad terénem 4 m. Podmostí bude zemní nezpevněné např. z utaženého hlinitého jílu nebo zeminy

IP 3 přeložka kříží, bude navržená náhradní výsadba.

Navržený obchvat Lomnice nad Lužnicí se významně dotýká vymezeného lokálního ÚSES. Funkčnost biokoridorů by neměla být významně ovlivněna vzhledem k přítomnosti dostatečnému počtu a přiměřené velikosti mostních objektů v trase. Ekologický migrační potenciál je podrobněji popsán v kapitole *D.I.6. Vlivy na faunu,*

flóru, ekosystémy, kde je vliv na migrační průchodnost krajiny vyhodnocen jako akceptovatelný po navržených úpravách.

Přeložka prochází v celé délce III. zónou CHKO Třeboňsko. CHKO je rozděleno do tří zón dle cennosti území. III. zóna představuje území nejméně cenné. Obvykle tvoří přechod mezi význačnými partiemi CHKO a okolní krajinou. Je sem zařazena převážná většina zemědělsky obhospodařovaných ploch, lidských sídel, důležitých komunikací a místa s těžbou nerostných surovin. Umístění v III. zóně nevylučuje realizaci přeložky. Stavbou bude ovlivněn krajinný prostor východně města Lomnice nad Lužnicí. Vyhodnocení vlivu je uvedeno v předchozím textu.

V blízkosti přeložky, cca 300 m od místa, kde se přeložka odpojuje od stávající I/24, se nachází NPR Velký a Malý Tisý. NPR nebude realizací přeložky dotčena. Možné ovlivnění fauny zejména ptáků je uvedeno v kapitole *D.I.6. Vlivy na faunu, flóru, ekosystémy.*

Vlivy evropsky významné lokalit a ptačí oblast Třeboňsko vyhodnotila RNDr. Lenka Šikulová (Příloha č. 7) s následujícím závěrem:

„Na základě celkového hodnocení vlivů záměru „*Přeložka silnice I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat*“ na dotčené lokality soustavy Natura 2000, jejich předměty ochrany a celistvost lze konstatovat, že posuzovaný záměr bude mít:

- mírný negativní vliv (-1) na vydru říční (*Lutra lutra*) v EVL Velký a Malý Tisý, EVL Nadějská soustava a EVL Třeboňsko střed;
- mírný negativní vliv (-1) na druhy čáp černý (*Ciconia nigra*), datel černý (*Dryocopus martius*), kvakoš noční (*Nycticorax nycticorax*), ledňáček říční (*Alcedo atthis*), moták pochop (*Circus aeruginosus*), orel mořský (*Haliaeetus albicilla*), rybák obecný (*Sterna hirundo*), slavík modráček středoevropský (*Luscinia svecica cyanecula*), strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*), včelojed lesní (*Pernis apivorus*), volavka bílá (*Egretta alba*), žluna šedá (*Picus canus*), husa velká (*Anser anser*), kopřivka obecná (*Mareca strepera*) a lžičák pestrý (*Spatula clypeata*) v PO Třeboňsko.

Realizace záměru nebude mít negativní vliv na celistvost žádné evropsky významné lokality ani ptačí oblasti. Integrita dotčených EVL Velký a Malý Tisý, Nadějská soustava a Třeboňsko střed i dotčené PO Třeboňsko ve smyslu udržení kvality těchto lokalit z hlediska naplňování jejich ekologických funkcí ve vztahu k předmětům ochrany, zůstane zachována.

Posuzovaný záměr „*Přeložka silnice I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat*“ nebude mít významně negativní vliv (tedy negativní vliv dle §45i odst. 9 ZOPK) na předměty ochrany a celistvost evropsky významných lokalit a ptačích oblastí, které tvoří soustavu Natura 2000. „

Trasa posuzované přeložky nezasahuje do žádného registrovaného významného krajinného prvku, zasahuje však do tří významných krajinných prvků ze zákona „vodní tok“:

1. V km 2,3 kříží přeložka Miletínský potok. Tok bude přemostěn mostem typu rámový propustek o šířce 12 m a se šířkou berem 1,5 m.
2. V km 2,6 kříží přeložka bezejmennou vodoteč. Tok bude přemostěn jednopólový nebo dvoupólovým mostním objektem s minimální průchozí šířkou na dolní základně 20 m a průchozí výškou nad terénem 4 m.
3. V km 4,0 kříží přeložka Tisý potok. Tok bude přemostěn mostem typu rámový propustek o šířce 12 m a průchozí výšce cca 1,5 m nad oboustrannými průchozími bermami o šířce 1,5 m.

Dále přeložka prochází nivou řeky Lužnice, záplavovým územím Q_{100}. Není dotčena aktivní záplavová zóna. V rámci hydrogeologického posouzení je doporučeno zpracování zhodnocení vlivu výstavby na rozsah stanoveného záplavového území.

Funkčnost dotčených krajinných prvků nebude negativně ovlivněna.

Varianta zelená je umístěna na násypu vyšším o cca 2 m než varianta základní v úseku cca km 2,1-3,5. Vzhledem k charakteru krajiny, která se vyznačuje plochým terénem je vhodnější umístění komunikace na co nejnižším násypu. Z hlediska vlivů na krajinný ráz je proto doporučeno preferovat variantu základní. Rozdíly mezi variantou základní a modrou jsou v cm, max 0,25 m, a to v úseku mírného zářezu. Mezi těmito variantami není prakticky rozdíl.

Vlivy záměru na krajinu a její ekologické funkce lze z hlediska velikosti a významnosti při respektování opatření v kap. B.I.6 označit jako střední až velké.

D.1.8. Vlivy na hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů

Realizací posuzovaného záměru nebudou dotčeny žádné nemovité kulturní památky. Stavba si nevyžádá žádné demolice stavebních objektů.

Přeložka zasahuje na bezejmenné ÚAN I. kategorie (území s pozitivně prokázaným a dále bezpečně předpokládaným výskytem archeologických nálezů), které je vymezeno mezi silnicí Lomnice – Klec a Miletínským potokem. Převážná většina trasy je vedena v území s archeologickými nálezy III. kategorie (50 % pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů).

Při provádění jakýchkoliv zásahů do území s archeologickými nálezy (hloubení výkopů apod.) je povinností majitele (správce, uživatele) již v době záměru oznámit stavební činnost příslušnému orgánu památkové péče a umožnit jemu nebo jiné oprávněné organizaci provedení záchranného archeologického výzkumu dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

Pokud budou během prací zjištěny nepředvídané archeologické nálezy mimo záchranný archeologický výzkum, je stavebník povinen neprodleně oznámit tyto nálezy příslušnému orgánu státní památkové péče a učinit nezbytná opatření k tomu, aby nálezy nebyly poškozeny nebo zničeny, tzn. práce na místě nálezu

přerušit.

Doporučuje se uzavřít v dostatečném časovém předstihu dohodu investora s oprávněnou organizací o podmínkách provedení záchranného archeologického výzkumu, a to na základě povinnosti investora, vyplývající ze zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů.

Posuzovaný záměr je veden extravilánem. K obytné zástavbě se přibližuje na vzdálenost cca 240 m (severovýchodní okraj Lomnice nad Lužnicí). Dle metodiky uvedené v publikaci *„Transevropská magistrála - metodologie vícekriteriální analýzy a její aplikace„* (Liberko 1988) lze v této vzdálenosti prakticky vyloučit možnost negativního ovlivnění objektů vibracemi z provozu na přeložce.

Z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní dědictví není mezi navrženými variantami rozdíl.

Vlivy záměru na hmotný majetek a kulturní dědictví lze z hlediska velikosti a významnosti při respektování opatření v kap. B.I.6 označit jako malé až střední.

D.1.9. Kumulativní a synergické vlivy

Kumulativní a synergické vlivy lze definovat následujícím způsobem:

Kumulativní (hromadný) vliv je dán součtem vlivů stejného druhu, např. více menších zdrojů oxidu dusičitého umístěných blízko sebe způsobí významný vliv na ovzduší „nahromaděním“ těchto emisí, přičemž při posuzování jednotlivých zdrojů izolovaně by takový vliv nemusel být shledán.

Synergický (společný) vliv vzniká působením vlivů různého druhu a je od těchto vlivů odlišný, např. současné působení vícero zdrojů různých emisí (průmyslové objekty, povrchové doly, automobilová doprava, letecká doprava) může mít za následek vznik kyselých dešťů nebo kombinované vlivy na lidské zdraví.

V předloženém textu jsme vyhodnotili synergické a kumulativní vlivy záměru „I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat“ s ostatními navrhovanými záměry v území a se stávajícími záměry v území. Kumulativní a synergické vlivy mohou nastávat především u stávajících nebo navrhovaných záměrů, u kterých nastává územní střet, případně které se nacházejí v blízkosti řešeného záměru.

Za navrhované záměry považujeme všechny záměry vymezené v územním plánu obce Lomnice nad Lužnicí (případně Lužnice a Frahelže), v Zásadách územního rozvoje Jihočeského kraje v aktuálním znění a dále záměry posuzované dle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, které mohou mít kumulativní nebo synergické vlivy s navrhovaným záměrem. Tyto záměry jsme vyhledali v informačním systému EIA Ministerstva životního prostředí.

Vlivy během výstavby

V období výstavby obchvatu lze o kumulativních, popř. synergických vlivech uvažovat z hlediska navýšení hlukové zátěže a znečišťujících látek z dopravy a stavebních mechanismů (včetně sekundární prašnosti) v případě časového a místního souběhu s jiným záměrem. V tabulce č. 39 je uveden přehled záměrů, které jsou v blízkosti nebo v územním střetu s navrženým záměrem. V případě, že dojde k časovému a místnímu souběhu výstavby přeložky s jiným záměrem budou v rámci Zásad organizace výstavby řešena případná opatření pro minimalizaci hluku z výstavby, popř. omezení prašnosti, a to hlavně s ohledem na objekty určené k bydlení.

Vlivy během provozu

Doprava na přeložce bude zdrojem hluku a emisí. Obchvat Lomnice bude realizován v násypech a bude migrační bariérou. Možné kumulativní a synergické vlivy mohou nastat se záměry, které jsou uvedeny v následujícím přehledu.

Tabulka 39: Přehled záměrů s možnými kumulativními a synergickými vlivy

Záměr	**Popis**	**Komentář**
Stávající el. vedení a záměr „V433/833 - zdvojení vedení“	Jedná se o zdvojení el. vedení v úseku transformovna Dasný – transformovna Slavětice v kraji Vysočina. El. vedení vede v úseku křížení se sil. I/24 po křížení se sil. II/148 v souběhu s plánovaným obchvatem Lomnice nad Lužnicí.	Kumulativní vlivy mohou nastat v oblasti vlivů na krajinný ráz. El. vedení se již v současné době podílí na krajinné scéně DoKP. Vzhledem k umístění nových stožárů do stávajících stožárových míst nebude změna vlivu na krajinný ráz významná. Společně s plánovanou přeložkou se bude el. vedení podílet na charakteru krajiny v okolí Lomnice nad Lužnicí, dojde k navýšení antropogenních prvků.
Těžba štěrkopísku na ložisku D 3010100 Lomnice nad Lužnicí (V Padělcích)	Plocha těžby je vymezena v prostoru mezi cca řekou Lužnicí a Miletínským potokem. MÚK a úprava silnice II/148 jsou v kontaktu s plochou těžby.	Kumulativní a synergické vlivy mohou nastat v oblasti vlivů na obyvatelstvo (hluková a imisní zátěž), půdu (zábory), vody (navýšení zpevněných ploch snižuje retenční schopnost krajiny), faunu (migrace), krajinný ráz (navýšení technicistních prvků v území). Snížení negativních vlivů bude nezbytné řešit při přípravě konkrétních projektů v územním a stavebním řízení případně v procesu EIA.
D15 Železnice Veselí nad Lužnicí – Třeboň – České Velenice	Záměr představuje elektrifikaci stávající žel. tratě.	Kumulativní vlivy mohou nastat v oblasti vlivů na krajinný ráz. Dojde k navýšení technicistních prvků v krajině. Vzhledem k umístění nového el. vedení podél žel tratě, která je antropogenním prvkem v krajině, nebude vliv na krajinný ráz významný.
Silnice I/24 - záměr D10/2 ze ZÚR – železniční přejezd Lužnice, úprava trasy	Záměr představuje realizaci mimoúrovňového křížení silnice I/24 se železniční tratí Veselí nad Lužnicí – České Velenice	Kumulativní vlivy mohou nastat v oblasti vlivů na krajinný ráz a vlivů na obyvatelstvo. Záměry budou společně ovlivňovat krajinu v území, kde bude silnice I/24 dominantním prvkem v ploché rybniční krajině. Z hlediska vlivů

		na obyvatele se jedná o pozitivní vliv z důvodu zvýšení bezpečnosti na silnici.
Rozvojové plochy dle ÚP Lomnice nad Lužnicí.	Jedná se o plochy pro výroby a skladování v oblasti mezi žel. tratí a obchvatem, zejména u silnice II/148.	Kumulativní a synergické vlivy mohou nastat v oblasti vlivů na obyvatelstvo (hluková a imisní zátěž), půdu (zábory), vody (navýšení zpevněných ploch snižuje retenční schopnost krajiny), faunu (migrace), krajinný ráz (navýšení technicistních prvků v území). Snížení negativních vlivů bude nezbytné řešit při přípravě konkrétních projektů v územním a stavebním řízení případně v procesu EIA.

Rozsah případných kumulativních a synergických vlivů nelze v současné době stanovit. Hluková zátěž z provozu na přeložce I/24 je vyhodnocena v příloze č. 3 se závěrem, že přeložka nebude významným zdrojem hluku. Negativní vliv na krajinný ráz bude snížen ozeleněním plánované komunikace. Navržené mostní objekty snižují negativní vliv na průchodnost krajiny a umožní migraci zvířat. Snížení negativních vlivů ostatních navržených záměrů s možnými kumulativními nebo synergickými vlivy bude nezbytné řešit při přípravě konkrétních projektů v územním a stavebním řízení případně v procesu EIA.

Kumulativní vlivy na krajinný ráz se o něco více projeví u varianty zelené, která je umístěna na vyšším násypu než ostatní varianty. Z hlediska snížení kumulativních a synergických vlivů je proto doporučeno preferovat variantu s nejnižším násypem, tj. variantu základní.

Kumulativní a synergické vlivy záměru lze z hlediska velikosti a významnosti při respektování opatření v kap. B.I.6 označit jako malé až střední.

D.2. Rozsah vlivů stavby a činnosti vzhledem k zasaženému území a populaci

Vlivy realizace a provozu posuzovaného záměru „*I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat*“ na jednotlivé složky životního prostředí byly vyhodnoceny v kapitole *D.I. Charakteristika a hodnocení velikosti a významnosti předpokládaných přímých, nepřímých, sekundárních, kumulativních, přeshraničních, krátkodobých, střednědobých, dlouhodobých, trvalých i dočasných, pozitivních i negativních vlivů záměru, které vyplývají z výstavby a existence záměru.* U každé posuzované složky životního prostředí byly vyhodnoceny typy vlivů záměru na danou složku a vlivy byly vyhodnoceny z hlediska jejich velikosti a významnosti. Souhrnné výsledky hodnocení jsou prezentovány v následujících tabulkách:

Tabulka 40: Souhrnná tabulka typů vlivů záměru na jednotlivé posuzované složky životního prostředí:

hodnocené složky ŽP	charakteristika vlivů										
	přímé	nepřímé	kumulativní	přeshraniční	krátkodobé	střednědobé	dlouhodobé	trvalé	dočasné	pozitivní	negativní
Obyvatelstvo, veřejné zdraví	x		x		x		x	x	x	x	x
ovzduší a klima	x		x		x		x	x	x	x	x
povrchové a podzemní vody	x		x		x		x	x	x		x
půda	x		x		x		x	x	x		x
přírodní zdroje											
fauna, flóra, ekosystémy	x	x	x		x		x	x	x		x
krajina	x		x				x	x			x
ZCHÚ, VKP, ÚSES	x		x		x		x	x	x		x
kulturní dědictví	x						x	x			x
NATURA	x		x		x		x	x		x	x

Tabulka 41: Vyhodnocení vlivu z hlediska velikosti a významnosti:

Charakteristika ŽP	Vliv na příslušnou charakteristiku ŽP	
	velikost vlivu	významnost vlivu
Obyvatelstvo a veřejné zdraví*	malá	malá
Ovzduší a klima	malá	malá
Povrchové a podzemní vody	malá	malá/střední
Půda	střední	střední
Přírodní zdroje	malá	malá
Biologická rozmanitost	střední	střední
Krajina a její ekologická funkce	střední	střední/velká
Hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů	malá	malá/střední

*V tabulce jsou uvedeny pouze negativní vlivy záměru na obyvatelstvo. Záměr bude mít také pozitivní vlivy, a to střední velikosti a velké významnosti.

Jak vyplývá z výše uvedené tabulky, byly vlivy posuzovaného záměru na jednotlivé složky životního prostředí vyhodnoceny jako malé až střední u krajinného rázu s možností velkých vlivů. Toto hodnocení je dáno především skutečností, že se jedná o přeložku stávající silnice procházející městem. Dojde k odvedení většiny dopravy z centra obce. Dotčena bude volná krajina, kde bude komunikace v násypu výrazným antropogenním prvkem. Území, kterým přeložka prochází, je zařazeno do III. zóny CHKO, tj. zóny s nejnižší formou ochrany v CHKO.

Do území jsou dle ÚP Lomnice nad Lužnicí dále navrženy plochy pro výrobu a skladování. Vzájemné působení je možné očekávat také s dalšími plánovanými záměry jako je elektrifikace žel. tratě Veselí nad Lužnicí – České Velenice a zdvojení přítomného el. vedení. Dosah možných kumulativních a synergických účinků uvedených vlivů bude v rozsahu řešeného dotčeného prostoru.

Z hlediska velikosti zasaženého území je možné posuzovaný záměr hodnotit jako střední.

Z hlediska velikosti zasažené populace negativními vlivy lze posuzovaný záměr hodnotit jako malý.

D.3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice

Posuzovaný záměr nebude vykazovat žádné nepříznivé vlivy přesahující státní hranice.

D.4. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud je to vzhledem k záměru možné

V kapitole B.I.6. jsou uvedena opatření, která jsou součástí Technické studie, která je podkladem pro Dokumentaci pro územní řízení. Dále jsou uvedena opatření vyplývající z Biologického průzkumu (EIA SERVIS s.r.o., 2020), který byl podkladem pro Hodnocení dle §67 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v aktuálním znění, které je součástí předloženého oznámení EIA jako Příloha č. 6. Biologický průzkum byl již investorem převzat bez připomínek. Posuzovaný záměr je tak hodnocen včetně těchto opatření. V rámci přípravy záměru se k problematice migrační průchodnosti vyjádřila AOPK, která konstatovala své požadavky na úpravu mostních objektů. Investor (ŘSD) s úpravou záměru dle požadavků AOPK souhlasí a požadavky budou promítnuty do DÚR. Dostatečná ochrana jednotlivých složek životního prostředí tak bude zajištěna realizací záměru dle zpracované technické studie a dodržováním podmínek uvedených v platných právních předpisech.

Na základě zpracovaného hodnocení vlivů posuzovaného záměru na životní prostředí není nutné navrhovat oznamovateli taková preventivní nebo kompenzační opatření, která by podmiňovala realizaci záměru.

D.5. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí

Oznámení je zpracováno v rozsahu přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. Byly hodnoceny všechny složky životního prostředí včetně veřejného zdraví. Informace potřebné pro zpracování oznámení a pro zhodnocení současného stavu životního prostředí dotčeného území byly získány za použití dat obecně dostupných (publikace, internet) a ve specializovaných výstupech odborných organizací a institucí a na základě provedených terénních průzkumů. Přehled podkladů je uveden na závěr předkládaného Oznámení EIA.

Technické řešení přeložky I/24 obchvat Lomnice nad Lužnicí jsme převzali z technické studie, kterou zpracovala firma Blahoprojekt s.r.o., Ing. M. Blažek, České Budějovice, únor 2018.

Akustickou studii zpracovala Ing. Zuzana Baštýřová v únoru 2018. Výpočet ekvivalentních hladin hluku pro dobu denní i noční byl proveden podle novely metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy, která byla zveřejněna v odborném časopise pro životní prostředí edice Planeta 2005 č. 2, programem Hluk+ verze 11.53 profi11X. Program Hluk+ byl autorizován pro použití v hygienické službě rozhodnutím hlavního hygienika ČR ze dne 20.11.1991. Program pracuje v 3D modelu a umožňuje do výpočtu zahrnout vliv členitosti terénu. Referenční body byly umístěny 2 m před fasádu objektů. Hodnoty v referenčních bodech jsou uvažovány s odrazem od objektu. V modelech je hodnocen účinek hladiny akustického tlaku s odrazem od budovy. Výsledný návrh protihlukových opatření je proveden pro rok 2035 (10let po uvedení stavby do provozu). Prostředí, ve kterém dochází k šíření zvukových vln, bylo charakterizováno jako pohltivé.

Rozptylovou studii zpracovala Ing. Ivana Hovorková, Ekopor v listopadu 2020. Množství znečišťujících látek emitovaných při provozu motorových vozidel pohybujících se po navrhované komunikaci bylo stanoveno programem MEFA 13 pomocí emisních faktorů vydaných Ministerstvem životního prostředí pro jednotlivé druhy vozidel. Program umožňuje stanovit emise z dopravy v závislosti na předpokládaném složení vozového parku v návrhovém roce, a také zohlednit rychlost vozidel, hustotu provozu i spád a typ vozovky. Tato verze programu zahrnuje také vliv otěrů pneumatik a brzd a umožňuje i výpočet emisí z resuspenze prachových částic.

Pro výpočet imisní zátěže znečišťujícími látkami emitovanými do ovzduší byla použita referenční metoda pro posuzování úrovně znečištění modelováním, a sice model SYMOS´97, vytvořený Českým hydrometeorologickým ústavem. Pro vlastní detailní výpočet byla použita nejnovější verze oficiálního programu firmy IDEA-ENVI s.r.o. (SYMOS´97 verze 2013).

Pro potřeby oznámení EIA bylo zpracováno biologické **hodnocení dle § 67** zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů v souladu s vyhláškou č. 142/2018 Sb.

Biologické hodnocení vychází z **biologického průzkumu**, který byl zpracován firmou EIA SERVIS s.r.o. v říjnu 2020. Vychází z publikovaných i nepublikovaných údajů a ze znalosti prostředí v okolí připravované přeložky I/24. Základem je podrobný terénní průzkum provedený v průběhu vegetační sezóny roku 2020 od března do října.

Botanický průzkum byl proveden v průběhu celé vegetační sezóny r. 2020. Botanický průzkum zahrnul základní koridor široký cca 100 m + všechna rozšíření způsobená realizací souvisejících staveb (např. objízdné komunikace, křižovatky, napojení). Každý úsek je podrobně charakterizován, jmenovitě jsou uvedeny rostlinné taxony dominantní nebo velmi hojné, vůdčí druhy rostlinných společenstev, rostliny typické, vzácné nebo jinak pozoruhodné. Průzkum byl zaměřen na výskyt druhů zvláště chráněných ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

V případě bezobratlých živočichů byla pozornost zaměřena na některé vybrané skupiny bezobratlých jako jsou především brouci, kteří patří k doporučeným skupinám pro biomonitorování v chráněných oblastech (zejména epiedafičtí brouci, vodní brouci a fytofágní brouci. Sběr dat byl realizován použitím metodiky pro sběr bezobratlých (Absolon, 1993) a brouků (Krásenský, 2004) vypracovaných pro AOPK ČR. Pro sběr brouků byly použity metody odběru půdních vzorků a prosev opadu (detritu). Dále byl materiál získán ruční metodou pod kameny, dřevy atd. Další skupiny byly sbírány, kromě uvedených metod, oklepem vegetace, i přímým pozorováním (denní motýli, měkkýši atd.).

Studium obratlovců zahrnovalo všechny skupiny suchozemských obratlovců. Dominantní roli při vyhledávání zvířat hrály obchůzky (včetně večerních), při nichž byly druhy zjišťovány a determinovány na základě přímého pozorování pomocí dalekohledu, nebo na základě zvukových projevů. Kromě přímého pozorování byly také využívány pobytové známky jako jsou stopy, okus nebo trus. Přítomnost některých druhů byla zjištěna na základě kadáverů nalezených na silnici I/24.

Pro doplnění znalostí o zájmovém území byly využity také nálezové databáze Agentury ochrany přírody (AOPK ČR. Nálezová databáze ochrany přírody. [on-line databáze; portal.nature.cz].) a databáze České společnosti ornitologické (http://www.birds.cz/avif/). Dále byly využity také průzkumy realizované v blízkém okolí řešené přeložky např. biologický průzkum pro záměr „Těžba štěrkopísků na ložisku D 3010100 Lomnice nad Lužnicí (V Padělcích)“, Mudra 2009).

Vliv na veřejné zdraví byl vyhodnocen v souladu s postupy, které byly zpracovány Americkou agenturou pro ochranu životního prostředí (US EPA) a Světovou zdravotnickou organizací (WHO). Z nich vycházejí i metodické podklady pro hodnocení zdravotních rizik v České republice, jako je Manuál prevence v lékařské praxi díl VIII. Základy hodnocení zdravotních rizik (SZÚ, 2000) a metodické materiály Státního zdravotního ústavu (SZÚ) k hodnocení zdravotních rizik, např. autorizační návody AN/15/04 Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice hluku, AN 17/15 Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice chemickým látkám ve venkovním ovzduší.

Hodnocení vlivu na krajinný ráz bylo zpracováno dle Metodického postupu posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz (I. Vorel, R. Bukáček, P. Matějka, M. Culek, P. Sklenička, 2004).

D.6. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích

Podklady předložené oznamovatelem lze hodnotit jako dostatečné pro identifikaci a vyhodnocení očekávaných vlivů na životní prostředí a pro zpracování oznámení dle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Přeložka silnice I/24 v podobě východního obchvatu města Lomnice nad Lužnicí je navržena pouze v jedné směrové variantě vycházející z koridoru vymezeného pro tuto stavbu v územním plánu Lomnice nad Lužnicí. Jiná směrová varianta záměru nebyla uvažována.

Vzhledem k mimoúrovňovému křížení s žel. tratí a silnicí II/148 je prakticky celá přeložka veden v násypu a to až 10,5 m vysokém. V úseku km 2,100 – KÚ 4,520 bude obtížné zajistit dostatečný spád silničních příkopů a jejich vyústění do recipientů. Z tohoto důvodu jsou v technické studii navrženy k základní variantě (červená) dvě alternativní varianty podélného profilu (zelená, modrá) (Příloha č. 2). Varianta zelená je vedena v úseku km 1,9 – 3,7. Modrá varianta je navržena v úseku 2,4 - 4,3. Varianta zelená je umístěna převážně cca 2 m výše než varianta základní, varianta modrá je umístěna max cca 0,25 m výše než varianta základní. Rozdíl mezi všemi variantami je nejvíce patrný v úseku km 3,3 – 3,7, kde v trase silnice vzniká mělký zářez. Přeložka je zde vedena maximálním zahloubením 2,0 m v základní variantě, se zahloubením do 1,0 m v modré variantě a s nulovým zahloubením ve variantě zelené. Souhrnné porovnání variant z hlediska vlivů na životní prostředí je uvedeno v následující tabulce. V tabulce je uvedeno pořadí variant z hlediska vlivů na jednotlivé složky životního prostředí a významnost těchto vlivů:

Tabulka 42: Porovnání variant

Vlivy na jednotlivé složky životního prostředí	**Celkové hodnocení variant**		
	červená	**zelená**	**modrá**
Vlivy na obyvatelstvo, veřejné zdraví	1	3	2
Vlivy na ovzduší a klima	2	2	2
Vlivy na vody	3	1	2
Vlivy na půdu	2	2	2
Vlivy na přírodní zdroje	2	2	2
Vlivy na faunu, flóru, ekosystémy	3	1	2
Vlivy na krajinu a její ekologické funkce	1	3	2
Vlivy na hmotné statky a kulturní dědictví	2	2	2
Vlivy na lokality soustavy Natura 2000	1	3	2
Celkem	17	19	18
Konečné pořadí	**1**	**3**	**2**

Legenda:
Modrá – významnost malá
Žlutá – významnost malá až střední, střední
Červená – významnost střední až velká, velká

Varianty se liší zejména ve vlivech na vody, faunu, flóru, ekosystémy a krajinný ráz. Z hlediska porovnání variant je nejvýznamnějším vlivem vliv na krajinný ráz. Stavba je plánována převážně v násypech a negativnímu vlivu nelze zcela zabránit. Lze ho pouze minimalizovat kvalitním ozeleněním stavby.

Z hlediska vlivů na vody je preferována varianta zelená, která není vedena v zářezu. Varianta základní (červená) může v nejnižším místě zasáhnout mírně pod hladinu podzemní vody. Významnost vlivu však není velká, protože v dosahu teoretického vlivu výstavby a provozu na komunikaci nebyly identifikovány žádné jímací objekty

podzemních vod, který by mohly být kvantitativně nebo kvalitativně ovlivněny. Plánovaná přeložka kříží tři vodní toky. Všechny budou překonány mostním objektem. Z hlediska vlivů na vodní toky zde není prakticky rozdíl.

Z hlediska vlivů na faunu, flóru a ekosystémy se jako vhodnější jeví varianta zelená, která umožňuje realizovat mostní objekty s lepšími průchozími parametry pro migraci živočichů než varianta základní (červená). I základní varianta (červená) však dostatečně zajistí průchodnost silnice pro volně žijící živočichy a splňuje TP 180 (MD a ŘSD, 2006) a požadavky AOPK ohledně migrační prostupnosti. Rozdíl bude proto minimální.

Různá výška násypů se může projevit v záborech půdy. Rozdíly však vzhledem k rozsahu stavby budou minimální.

Zpracovatelka hodnocení vlivů na soustavu Natura 2000 preferuje umístění přeložky na nižším násypu z hlediska snížení rizika kolizí s ptáky.

Na základě výše uvedeného doporučujeme preferovat variantu základní (červenou), která má nejnižší násyp oproti ostatním variantám. Žádná z variant není zcela nepřijatelná, rozdíly mezi variantami jsou poměrně malé. V případě nemožnosti realizovat variantu základní (červenou) z jiných hledisek, než je hledisko životního prostředí, doporučujeme umístit přeložku na co nejnižší technicky možný násyp.

V rámci přípravy záměru byla projednávána a posuzována některá možná variantní řešení v rámci dílčích stavebních objektů (MÚK, připojení Lomnice viz. kap. *B.I.5.Zdůvodnění umístění záměru, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí*). Výsledné řešení bylo rozpracováno v technické studii a je předmětem předkládaného hodnocení, není již variantně hodnoceno.

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

K oznámení jsou přiloženy následující přílohy:

Příloha č.1	Situace stavby
Příloha č.2	Podélný profil
Příloha č.3	Hluková studie
Příloha č.4	Rozptylová studie
Příloha č.5	Hydrogeologické posouzení
Příloha č.6	Biologické hodnocení dle §67 zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
Příloha č.7	Posouzení vlivů na soustavu NATURA 2000
Příloha č.8	Vyjádření příslušného úřadu územního plánování k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace
Příloha č.9	Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i odst. 1 o ochraně přírody a krajiny
Příloha č.10	Vyjádření AOPK k migrační prostupnosti živočichů

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Oznamovatel: Ředitelství silnic a dálnic ČR
Na Pankráci 56
140 00 Praha 4

Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1:

I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat

Záměr č. 49 Silnice všech tříd a místní komunikace I. a II. třídy o méně než čtyřech jízdních pruzích od stanovené délky (a); ostatní pozemní komunikace od stanovené délky (a) a od stanovené návrhové intenzity dopravy předpokládané pro novostavby a ročního průměru denních intenzit pro stávající stavby (b). Kategorie II, zjišťovací řízení, příslušný úřad - krajský úřad

Kapacita (rozsah) záměru: Silnice I. třídy, kategorie S 9,5/80
Délka řešeného úseku je 4,520 km

Umístění záměru:

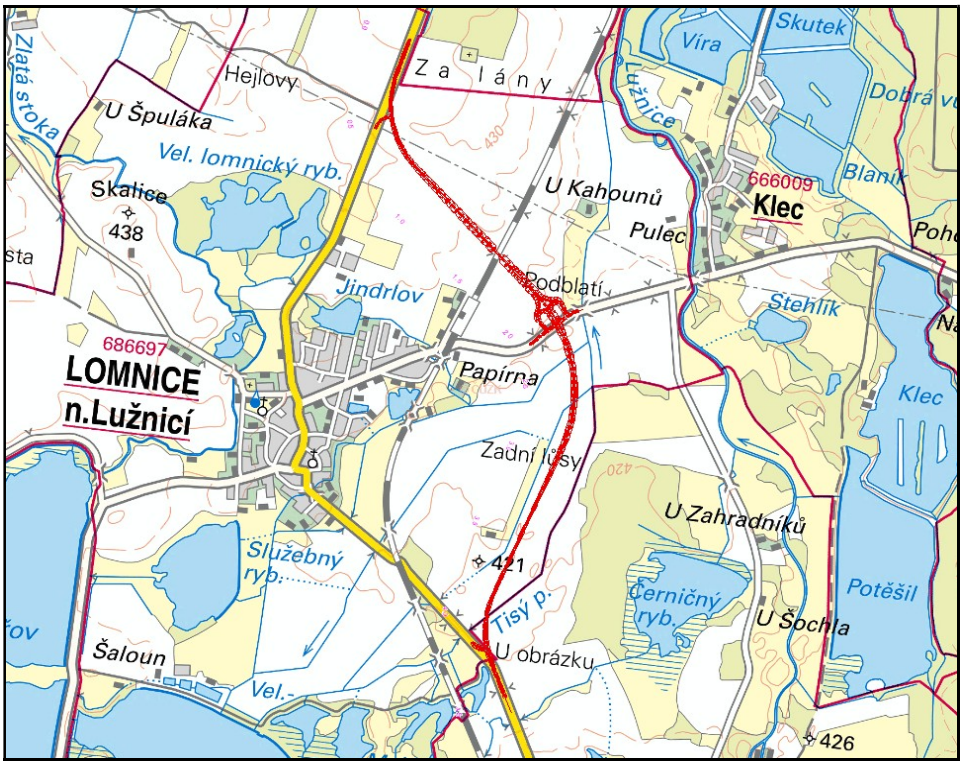
kraj:	Jihočeský
obec:	Lomnice nad Lužnicí,
katastrální území:	Lomnice nad Lužnicí
obec:	Frahelž
katastrální území:	Frahelž
obec:	Lužnice
katastrální území:	Lužnice

Charakter záměru:

Předkládaný záměr „I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat“ je přeložkou stávající silnice I/24, která prochází v řešeném úseku městem Lomnice nad Lužnicí a její parametry v tomto úseku nevyhovují současným požadavkům na bezpečnost a plynulost silničního provozu, ani platným technickým předpisům a normám. Na trase se nachází několik dopravních závad především v centru uvedeného sídla (malé poloměry směrových oblouků, nedostatečná šířka vozovky apod.).

Posuzovaným záměrem je výstavba východního obchvatu města Lomnice nad Lužnicí (přeložka I/24). Stavba na začátku a na konci úpravy navazuje na stávající silnici I/24. Jedná se o východní obchvat města o délce 4,52 km. Komunikace je navržena jako dvoupruhová v kategorii S 9,5/80. Posuzovaný úsek je navržen v jedné variantě. Trasa je v souladu s územním plánem města Lomnice nad Lužnicí

a v Zásadách územního rozvoje Jihočeského kraje je záměr označen jako veřejně prospěšná stavba D10/1.



Přeložka východně obchází město Lomnice nad Lužnicí a při tom překonává mostními objekty v km 13,55 železniční trať a účelovou komunikaci, v km 2,1 silnici II/148 mimoúrovňovou křižovatkou, v km 2,31 Miletínský potok, v km 2,59 bezejmenný potok a v km 4,00 Tisý potok. Napojení na stávající silnici je před odbočkou na silnici III/15510 do Lužnice.

Vzhledem k mimoúrovňovému křížení s žel tratí a silnicí II/148 je prakticky celá přeložka veden v násypu a to až 10,5 m vysokém. V úseku km 2,100 – KÚ 4,520 bude obtížné zajistit dostatečný spád silničních příkopů a jejich vyústění do recipientů. Z tohoto důvodu jsou v technické studii navrženy k základní variantě (červená) dvě alternativní varianty podélného profilu (zelená, modrá). Varianta zelená je vedena v úseku km 1,9 – 3,7. Modrá varianta je navržena v úseku 2,4 - 4,3. Varianta zelená je umístěna převážně cca 2 m výše než varianta základní, varianta modrá je umístěna max cca 0,25 m výše než varianta základní.

Součástí technické studie jsou opatření k vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů, s jejichž plněním se v další fázi projektových příprav, fázi výstavby i provozu záměru počítá. V rámci přípravných prací byl zpracován biologický průzkum (EIA SERVIS s.r.o., 2020), který dále specifikuje podmínky realizace stavby s ohledem na minimalizaci vlivů na biologickou rozmanitost, faunu, flóru. Dopisem č.j. 4073/JC/20 ze dne 16.11.2020 se AOPK vyjádřila k záměru "I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat" z hlediska migrační prostupnosti pro živočichy. Požadavky AOPK a opatření uvedení v biologickém průzkumu budou v dalším stupni přípravy záměru dle investora (ŘSD ČR) respektovány.

Vlivy na životní prostředí:

Z hlediska vlivů na veřejné zdraví lze konstatovat, že navržený záměr „I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat“ je přijatelný. Záměr nezpůsobí překračování imisních limitů znečišťujících látek v ovzduší ani hygienické limity hluku. Realizace přeložky povede ke zlepšení současného akustického stavu v centru Lomnice nad Lužnicí, dojde k výraznému snížení dotčených obyvatel hlukovou zátěží. Provozem na přeložce budou dotčeni zejména obyvatelé žijící na východním okraji města. Zvýšení hladiny akustického tlaku však bude v řádu desetin dB oproti stavu bez přeložky, což je prakticky zanedbatelný rozdíl v nárůstu zdravotního rizika.

Z hlediska vlivů na ovzduší je možno konstatovat, že kromě možného dočasného zhoršení imisní situace v průběhu výstavby, dojde ke snížení celkových emisí, a tedy i imisí z dopravy v intravilánu města Lomnice nad Lužnicí. Pohyb motorových vozidel v centru obcí bude výrazně nižší a plynulejší než v současnosti a většina tranzitní dopravy bude vedena mimo centrum obcí.

Vliv na klima je u daného záměru zanedbatelný.

Vody odtékající z přeložky silnice I/24 budou přednostně zasakovány na pozemku komunikace, tj. v pruhu nezpevněných krajnic, a především ohumusovaných a osetých svahů zemního tělesa. Odvod zbývajícího množství dešťové vody z povrchu silnice I/24 budou dále zajišťovat silniční příkopy či rigoly. Příkopy budou zaústěny do stávajících vodotečí. Předčištění srážkových vod z pozemních komunikací bude probíhat v souladu s TP 83 Odvodnění pozemních komunikací. Dle provedených orientačních nebudou překračovány limitních hodnoty Cl^- v jednotlivých křížených tocích.

Navržená trasa silnice I/24 západního obchvatu Lomnice nad Lužnicí spolu s dočasnými komunikacemi a napojeními cest je z hydrogeologického pohledu navržena bez závažných zásahů do horninového prostředí a režimu podzemních vod. V dosahu teoretického vlivu výstavby a provozu na komunikaci nebyly identifikovány žádné jímací objekty podzemních vod, který by mohly být kvantitativně nebo kvalitativně ovlivněny.

Rozsah záboru půd na zemědělském půdním fondu je dán rozsahem stavby a rozložením na pozemcích. Nezbytný zábor půdy (ZPF) pro výstavbu přeložky silnice I/24 bude 17,48 ha. Z toho 2,48 ha (14,18 %) bude ve II. TO, 6,91 ha (39,51 %) ve III. TO, 5,65 ha (32,35 %) ve IV. TO a 2,44 ha (13,97 %) v V. TO.

Posuzovaná přeložka nezasahuje do pozemků určených k plnění funkce lesa.

Navržená trasa obchvatu neprochází žádným chráněným ložiskovým územím, dobývacím prostorem ani ložisky prognózních zdrojů.

V zájmovém území nebyl zaznamenán žádný zvláště chráněný rostlinný druh ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb. Cennějšími prvky zkoumaného území jsou stromy, rostoucí podél křížených silnic, podél železniční trati, vodotečí. Realizace přeložky si vyžádá kácení dřevin, bude zpracován projekt ozelenění a vegetačních úprav.

Během zoologického průzkumu realizovaného bylo v širším zájmovém území řešené přeložky zaznamenáno celkem 80 druhů obratlovců, z nichž 20 druhů patří mezi zvláště chráněné dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Čtyři druhy (jeřáb popelavý, luňák červený, luňák hnědý a orel mořský) jsou uvedeny v kategorii kriticky ohrožené, devět druhů (kuňka obecná, skokan zelený, ještěrka obecná, holub doupňák, křepelka polní, rybák obecný, volavka bílá, žluva hajní, vydra říční) je uvedeno kategorii silně ohrožené a sedm druhů (užovka obojková, čáp bílý, bramborníček černohlavý, krkavec velký, moták pochop, ťuhýk obecný, vlaštovka obecná) v kategorii ohrožené. Výstavbou přeložky může dojít u některých druhů k zásahu do části potravního biotopu, hnízdiště nebudou dotčena. Vliv záměru na jedince takto využívající posuzované území nebude velký, může být výraznější v počátku realizace posuzované stavby (rušení v období výstavby - hluk, pohyb osob a techniky), poté lze očekávat adaptaci bez významnějších projevů rušení. Negativní vlivy a zásah do části hnízdního či potravního teritoria nelze zcela vyloučit u druhů vázaných na porosty stromů a keřů (ťuhýk obecný, žluva hajní). Realizací záměru budou dotčeny také druhy, které obývají otevřenou zemědělskou krajinu a v lučních, polních či ruderálních porostech hnízdí. To se týká ze zjištěných druhů křepelky polní a bramborníčka černohlavého, dle nálezových databází a dalších podkladů nelze vyloučit ani výskyt koroptve polní. Populace zvláště chráněných druhů ptáků nebudou v lokalitě ohroženy. Po dokončení stavby nebude populace vydry říční vzhledem k dostatečně kapacitním mostním objektům a za předpokladu dodržení navrhovaných opatření týkajících se úpravy podmostí negativně ovlivněna.

Posuzovaný záměr významně neovlivní propustnost krajiny pro migrující živočichy a nezpůsobí vznik jejich izolovaných populací.

Přeložka silnice I/24 v daném úseku představuje poměrně významný zásah do zákonných kritérií a do znaků jednotlivých charakteristik krajinného rázu. Z hlediska širšího krajinného prostoru se přeložka vyhýbá nejcennějším plochám (rybniční a lesní krajina CHKO Třeboňska). Negativní vliv se projeví v poměrně malém prostoru. K minimalizaci negativních vlivů přispějí opatření týkající se minimalizace vlivů na dotčené vodní toky, dřeviny rostoucí mimo les a zpracování projektu ozelenění stavby.

Trasa přeložky kříží dva LBK a to LBK 8, který je vymezen na Miletínském potoce, a LBK 9, který zahrnuje Tisý potok. Dále kříží v km 2,6 bezejmennou vodoteč, která je vymezena jako interakční prvek IP8. V počátečním úseku kříží přeložka linii dřevin vymezenou jako IP 3. Funkčnost biokoridorů by neměla být významně ovlivněna vzhledem k přítomnosti dostatečnému počtu a přiměřené velikosti mostních objektů v trase.

Přeložka prochází v celé délce III. zónou CHKO Třeboňsko. V blízkosti přeložky, cca 300 m od místa, kde se přeložka odpojuje od stávající I/24, se nachází NPR Velký a Malý Tisý. NPR nebude realizací přeložky dotčena.

„Na základě celkového hodnocení vlivů záměru na dotčené lokality soustavy Natura 2000, jejich předměty ochrany a celistvost lze konstatovat, že posuzovaný záměr bude mít:

- mírný negativní vliv (-1) na vydru říční (*Lutra lutra*) v EVL Velký a Malý Tisý, EVL Nadějská soustava a EVL Třeboňsko střed;
- mírný negativní vliv (-1) na druhy čáp černý (*Ciconia nigra*), datel černý (*Dryocopus martius*), kvakoš noční (*Nycticorax nycticorax*), ledňáček říční (*Alcedo atthis*), moták pochop (*Circus aeruginosus*), orel mořský (*Haliaeetus albicilla*), rybák obecný (*Sterna hirundo*), slavík modráček středoevropský (*Luscinia svecica cyanecula*), strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*), včelojed lesní (*Pernis apivorus*), volavka bílá (*Egretta alba*), žluna šedá (*Picus canus*), husa velká (*Anser anser*), kopřivka obecná (*Mareca strepera*) a lžičák pestrý (*Spatula clypeata*) v PO Třeboňsko.

Realizace záměru nebude mít negativní vliv na celistvost žádné evropsky významné lokality ani ptačí oblasti. Integrita dotčených EVL Velký a Malý Tisý, Nadějská soustava a Třeboňsko střed i dotčené PO Třeboňsko ve smyslu udržení kvality těchto lokalit z hlediska naplňování jejich ekologických funkcí ve vztahu k předmětům ochrany, zůstane zachována.

Posuzovaný záměr „*Přeložka silnice I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat*“ nebude mít významně negativní vliv (tedy negativní vliv dle §45i odst. 9 ZOPK) na předměty ochrany a celistvost evropsky významných lokalit a ptačích oblastí, které tvoří soustavu Natura 2000.

Realizací posuzovaného záměru nebude zasažena žádná nemovitá kulturní památka. Přeložka zasahuje na bezejmenné ÚAN I. kategorie (území s pozitivně prokázaným a dále bezpečně předpokládaným výskytem archeologických nálezů), převážná většina trasy je vedena v území s archeologickými nálezy III. kategorie (50 % pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů). V průběhu zemních prací nelze vyloučit objevení archeologických památek. Pokud by k odkrytí archeologických nálezů došlo, bude postupováno v souladu se zákonem č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů (tj. v případě odkrytí archeologických nálezů ohlásit nález příslušnému orgánu památkové péče a v případě požadavku umožnit provedení záchranného archeologického výzkumu).

Posuzovaný záměr nebude vykazovat žádné nepříznivé vlivy přesahující státní hranice.

Na základě posouzení navržených variant podélného vedení doporučujeme preferovat variantu základní (červenou), která má nejnižší násyp oproti ostatním variantám. Žádná z variant není zcela nepřijatelná, rozdíly mezi variantami jsou poměrně malé. V případě nemožnosti realizovat variantu základní (červenou) z jiných hledisek, než je hledisko životního prostředí, doporučujeme umístit přeložku na co nejnižší technicky možný násyp.

Celkově je možné konstatovat, že negativní vlivy záměru „I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat“ na jednotlivé složky životního prostředí a zdraví obyvatel budou akceptovatelné.

H. PŘÍLOHA

Povinné přílohy oznámení:

Vyjádření příslušného úřadu územního plánování k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace (Příloha č.8)

Stanovisko orgánu ochrany přírody podle §45i odst. 1 zákona o ochraně přírody a krajiny (Příloha č. 9)

I. ZÁVĚR

Z výsledků uvedených v oznámení vyplývá, že posuzovaný záměr „I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat“ je možné z hlediska vlivů na životní prostředí klasifikovat jako akceptovatelný.

PŘEHLED PODKLADŮ

- I/24 Lomnice nad Lužnicí – technická studie, BLAHOPROJEKT s.r.o., 2/2018
- Dokumentace předběžného geotechnického průzkumu, Vitásek P., 6/2020
- Brázdil R, Trnka M. a kol. (2015): Sucho v Českých zemích minulost, současnost a budoucnost. Centrum výzkumu globální změny AV ČR
- Bínová I. a kol. (2010): CHKO Třeboňsko – preventivní hodnocení krajinného rázu CHKO podle § 12 zákona č. 114/1992 Sb. (aktualizace studie z roku 1996), Společnost pro životní prostředí, Brno, 107 pp.
- Culek M. a kol. (2013): Biogeografické regiony České republiky, Masarykova univerzita, Brno
- ČHMÚ (2007): Atlas podnebí Česka
- EIA SERVIS s.r.o. (2020): Silnice I/24 Lomnice nad Lužnicí, obchvat – biologický průzkum do DÚR
- Hejda R., Farkač J., Chobot K, (eds.) (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threated species in the Czech Republic.Invertebrates. Příroda, Praha, 36: 1 – 612
- Hlaváč V., Anděl P. (2001): Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 36 s.
- Květoň V. (2001): Normály teploty vzduchu na území České republiky v období 1961 – 1990 a vybrané teplotní charakteristiky období 1961-2000, Praha
- Liberko M. a kol. (1988). Transevropská magistrála - metodologie vícekriteriální analýzy a její aplikace, VÚVA Praha
- Mudra a kol. (2009): Těžba štěrkopísků na ložisku D 3010100 Lomnice nad Lužnicí (V Padělcích), biologický průzkum
- MŽP 2017, Národní akční plán adaptace na změnu klimatu
- MŽP 2015, Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR
- Quitt E. (1971): Klimatické oblasti Československa. GÚ ČSAV, Brno
- Tolasz R. a kol. (2007): Atlas podnebí Česka. ČHMÚ Praha, Univerzita Palackého, Olomouc
- Tomášek M. (2000): Půdy České republiky. Český geologický ústav, Praha
- TP 180 Migrační objekty pro zajištění průchodnosti dálnic a silnic pro živočichy: Evernia,s.r.o., MD 2006
- TP 83 Odvodnění pozemních komunikací, MD 2014
- Vorel I. a kol. (1996): Třeboňsko - hodnocení území CHKO a BR z hlediska krajinného rázu. ATELIER V, Praha, 115 pp.
- Vorel I. a kol. (2009): Generel krajinného rázu Jihočeského kraje. Atelier V Praha a EIA Servis České Budějovice, 178 pp.
- Vorel I., Bukáček R., Matějka P., Culek M., Sklenička P. (2004): Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz, na str. D:/P/pomocne/KRAJ_RAZ/metodika2004.htm
- Vyhnálek V. a kol. (2004). Reálné koncentrace chloridových iontů v povrchových vodách z komunikací na 10 vybraných úsecích silnic v zimním období VYHNÁLEK, V., et al. (2001). Vyhodnocení vlivu používání chemického posypového materiálu během zimních sezón 1999/2000 a

2000/2001 na vybraných komunikacích v CHKO Blanský les, EIA SERVIS s.r.o. České Budějovice. 2001.2003/2004, EIA SERVIS s.r.o., České Budějovice, Hydrobiologický ústav AVČR, České Budějovice, Biologická fakulta JU, České Budějovice.
- Vyhnálek V. a kol. (2007). Koncentrace chloridových iontů v půdách, v povrchových a podzemních vodách podél silnice I/20 České Budějovice – Vodňany v zimním období 2005/2006, EIA SERVIS s.r.o., České Budějovice, Hydrobiologický ústav AVČR, České Budějovice, Biologická fakulta JU, České Budějovice, Hydroprůzkum Č. Budějovice s.r.o., PROGEO s.r.o., Roztoky u Prahy.
- Vyhnálek V. a kol. (2010). Monitoring vlivu solení silnice I/20 v úseku MÚK Nová Hospoda – Písek na povrchové vody, podzemní vody a ekosystémy v letech 2009 - 2010, EIA SERVIS s.r.o., České Budějovice.

Veřejné zdraví
- Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice hluku (AN15/04 verze 3 z května 2012), SZÚ
- AN 17/15 Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice chemickým látkám ve venkovním ovzduší, SZÚ
- Kubina J., Havel, B., 2007: Autorizační návod AN 15/04, verze 2 - Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika hluku v mimopracovním prostředí, Centrum pro kvalitu ve zdravotnictví SZÚ
- Provazník K., Cikrt M., Komárek L. a kol., 2000: Manuál prevence v lékařské praxi VIII., Základy hodnocení zdravotních rizik, SZÚ, Praha
- Vandasová Z. (2014): Zdravotní účinky hluku, www.szu.cz
- WHO, 2005: Air Quality Quadelines for particulare matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide, Global update 2015
- WHO, 2013: Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project. Recommendations for concentration–response functions for cost–benefit analysis of particulate matter, ozone and nitrogen dioxide

Internetové zdroje:
- www.czso.cz
- https://www.mvcr.cz/clanek/statistiky-pocty-obyvatel-v-obcich.aspx
- https://nahlizenidokn.cuzk.cz/VyberKatastrMapa.aspx
- http://www.klimatickazmena.cz
- http://monumnet.npu.cz/pamfond/hledani.php
- http://portal.cenia.cz/eiasea/view/eia100_cr
- http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/emisnibilance_CZ.html
- http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html
- http://www.pamatkovykatalog.cz
- http://info.sekm.cz/hledat/lokality
- https://data.nature.cz/data/detail/ds/53/
- https://www.mzp.cz/cz/mitigace_zmeny_klimatu
- http://mapy.nature.cz/

Další podklady jsou uvedeny u jednotlivých dílčích studií v přílohové části.

Datum zpracování oznámení: 18.12.2020

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení a osob, které se podílely na zpracování oznámení:

Zpracovatel oznámení

Mgr. Pavla Dušková, EIA SERVIS s.r.o.
držitelka autorizace dle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, rozhodnutí MŽP č.j. 87741/ENV/15, prodloužení autorizace č.j. MZP/2020/710/4127
držitelka osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví dle §19 odst.1 zákona č. 100/2001 Sb. č.j. 34758-OVZ-32.0-8.9.08, prodloužení osvědčení č.j. 47601-OVZ-32.0-22.5.13, č.j. MZDR 23934/2018-2/OVZ

EIA SERVIS s.r.o.
U Malše 20
370 01 České Budějovice
tel.: 386 354 942

Osoby, které se podílely na zpracování oznámení:

Mgr. Radomír Mužík, EIA SERVIS s.r.o.
držitel autorizace podle § 19 zákona č. 100/2001 Sb.
osvědčení č.j. 39738/ENV/10, prodloužení autorizace č.j.80105/ENV/14, MZP/2020/710/2019

RNDr. Vojtěch Vyhnálek CSc., EIA SERVIS s.r.o.
držitel autorizace ke zpracování dokumentace a posudku podle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., osvědčení č.j. 2721/4692/OEP/92/93, prodloužení autorizace č.j. 45099/ENV/06, 108951/ENV/10, 40636/ENV/15,

Ing. Alexandra Čurnová, EIA SERVIS s.r.o.
držitelka autorizace ke zpracování dokumentace a posudku podle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., osvědčení č.j. 39884/ENV/10, prodlouženo čj. 74091/ENV/14, MZP/2019/710/10098

Mgr. Alexandra Přibylová, EIA SERVIS s.r.o.
RNDr. Marcel Homolka, České Budějovice
Mgr. Ivana Hovorková, Ekopor
RNDr. Lenka Šikulová

Podpis zpracovatele oznámení: