
SILNICE I/36

V ÚSEKU HOLICE – ČESTICE

Dokumentace hodnocení vlivů na životní prostředí
dle zák. 100/2001 Sb.

Dodatek dokumentace

Praha, září 2013

Řešitelský tým:

Vyhlas Zbyněk, Ing.

Athos-co, s.r.o. Praha

Osvědčení odborné způsobilosti č.j.

13943/1638/OPVŽP/94 vydané dne 7.2.1995,
prodloužené rozhodnutím MŽP, č.j.
45100/ENV/06, ze dne 29.06.2006

Bezijazicinii Diana, Ing.

Athos-co, s.r.o. Praha

Vyhlasová Hana

Athos-co, s.r.o. Praha

Čížková Stanislava, Mgr.

Pardubice

Josef Moravec

Pardubice

Karel Jan, Mgr.

Atelier ekologických modelů Praha

Osvědčení odborné způsobilosti č.j. HEM-300-15.4/13326

Polák Robert, Mgr.

Atelier ekologických modelů Praha

Osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví MZd, aut. Č. 8/2010

Vaňková Helena, Ing.

Envisystem s.r.o. Praha

Veselý Jiří, RNDr.

Opatovice nad Labem

Autorizovaná osoba podle § 45i zákona ČNR č. 114/1992 Sb. pro účely posouzení vlivů na lokality soustavy NATURA 2000; rozhodnutí MŽP, č.j. 630/709/05 ze dne 8.8.2005

OBSAH

OBSAH.....	3
SEZNAM PŘÍLOH	5
ÚVOD.....	6
ČÁST A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	11
ČÁST B. ÚDAJE O ZÁMĚRU	12
B.I. Základní údaje.....	12
B.I.1. Název záměru	12
B.I.2. Rozsah záměru	12
B.I.3. Umístění záměru	13
B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odstavce 4 a správních úřadů ...	14
ČÁST C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ. 16	
C.I. Nejzávažnější environmentální charakteristiky dotčeného území	16
C.I.3. Ochranná pásma.....	16
C.I.3.3. Lesy	16
C.I.3.5. Ložisková ochrana.....	19
C.II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území	20
C.II.3. Půda.....	20
C.II.6. Pozemky určené k plnění funkce lesa	25
C.II.9. Flora a fauna	32
C.II.9.1. Flóra	32
ČÁST D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ..... 41	
D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti významnosti..... 41	
D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci a další fyzikální a biologické charakteristiky	41
D.I.5. Vlivy na půdu a pozemky určené k plnění funkce lesa	54
D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	58
D.I.6.2. Vlivy na přírodní zdroje	58

D.I.7.	Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	58
D.I.8.	Vlivy na krajinu	64
D.IV.	Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí	67
D.IV.2.	Technická a projektová opatření	67
D.IV.2.3.	Minimalizace vlivů na půdu a na zdroje nerostných surovin	68
D.IV.2.5.	Minimalizace vlivů na faunu, flóru, ekosystémy a ÚSES	69
D.IV.4.	Kompenzační opatření	75
ČÁST E.	POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	77
ČÁST F.	ZÁVĚR	86

SEZNAM PŘÍLOH

- A. Celkové hodnocení
- C. Studie vlivu silnice I/36 na zatížení obyvatel hlukem z dopravy
- D. Vyhodnocení vlivů na veřejné zdraví

ÚVOD

Předložený dodatek dokumentace dle §8, zák. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí v rozsahu přílohy č. 4 zákona (dále jen Dokumentace EIA) je zpracován na základě požadavku Krajského úřadu Královéhradeckého kraje, který dne 24.07.2012 dopisem značky 7363/ZP/2012-Po vrátil dokumentaci vlivů záměru „Silnice I/36 v úseku Holice – Čestice“ na životní prostředí oznamovateli k doplnění.

Ve vyjádření KÚ Královéhradeckého kraje je třeba v doplněné dokumentaci klást důraz zejména na požadavky Krajské hygienické stanice Pardubického kraje a dále ji doplnit ve vazbě na relevantní připomínky a požadavky obsažené ve vyjádření podle § 8 odst. 3 zákona.

Identifikační údaje:

Název:	„Silnice I/36 v úseku Holice – Čestice“
Kapacita záměru:	Délka silnice – varianta A 14 630 m
	Délka silnice – varianta B 14 576 m
	Délka silnice – varianta C 14 453 m

Charakter záměru: Nová liniová stavba dopravního charakteru

Umístění: kraj: Pardubický kraj a Královéhradecký kraj

Obec: Holice v Čechách

Ostřetín

Poběžovice u Holic

Borohrádek

Žďár nad Orlicí

Zdešov

Čestice u Častolovic

Zahájení stavby: přesný termín není znám (přibližně 2030)

Ukončení stavby: přesný termín není znám (přibližně 2035)

Oznamovatel: Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4

Souhrnné vypořádání připomínek:

Ke zveřejněnému záměru se vyjádřili:

Krajský úřad Královéhradeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, ze dne 22.06.2012:

Z hlediska orgánu ochrany ovzduší není připomínek.

Z hlediska orgánu veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství není k předloženému záměru zásadních připomínek.

Z hlediska orgánu ochrany přírody a krajiny považuje za nezbytné ještě podrobně rozpracovat zmírňující a kompenzační opatření v kapitolách D.IV.2.5 Minimalizace vlivů na faunu, flóru, ekosystémy a ÚSES a D.IV.4 Kompenzační opatření. Zvláštní důraz je nutné položit na navržení konkrétních opatření umožňujících migraci bioty v prvcích ÚSES a evropsky významné lokalitě Orlice a Labe. Jako optimální řešení navrhuje překonání toku Orlice dostatečně dlouhým mostním objektem nebo estakádou.

Vypořádání:

Vypořádání připomínek je provedeno v kapitolách D.IV.2.5 Minimalizace vlivů na faunu, flóru, ekosystémy a ÚSES a D.IV.4 Kompenzační opatření.

Z hlediska ochrany zemědělského půdního fondu je požadováno důsledně plnit zásady ochrany zemědělského půdního fondu vyplývající z ustanovení § 4 zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.

Z hlediska ochrany lesa není připomínek.

Z hlediska ochrany vod není k předloženému oznámení připomínek.

Krajský úřad Pardubického kraje, OŽPZ – oddělení integrované prevence, dne 18.6.2012:

Orgán ochrany zemědělského půdního fondu konstatuje, že dojde k záboru zemědělské půdy a posouzení odnětí zemědělské půdy nad 10 ha je plně v kompetenci MŽP.

Orgán státní správy lesů konstatuje, že stanoviskem č.j. KrÚ 47095/2009/OŽPZ/MV ze dne 17.9.2009 byl orgánem státní správy lesů vysloven požadavek na doplnění vyhodnocení dopadu záměru a jeho variant na dotčené lesní porosty (tj. zejména zhodnotit vliv plánovaného odlesnění na ohrožení stability okolních porostů proti škodám způsobeným bořivým větrem, na ohrožení dalšími biotickými a abiotickými činiteli, vliv na vodní režim apod.) a vyhodnocení, jak je při využití lesních pozemků k jiným účelům než je plnění funkcí lesa naplněna povinnost vyplývající z ust. § 13 lesního zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů, tj. přednostní použití pozemků méně významných z hlediska plnění funkce lesa, a zabránění nevhodnému dělení lesa z hlediska jeho ochrany před ohrožením stability lesního porostu a porostů sousedních. Toto vyhodnocení včetně uvedení podrobnější charakteristiky z hlediska věkové a druhové skladby dotčených lesních porostů do dokumentace požaduje dopracovat.

Dále uvádí, že na str.55 v kap. C.I.3.3. jsou uvedeny obecné údaje o lesních ekosystémech v území (fytogeografické členění, charakteristiky dle mapy potencionální přirozené vegetace) a zmínka o kategorizaci lesů. Tyto údaje však podle orgánu nevypovídají o aktuálním stavu lesních porostů, tedy zejména o druhovém a věkovém složení porostů, které budou realizací záměru přímo dotčeny, přičemž právě druhová a věková skladba včetně charakteru stanovišť je pro hodnocení stability lesního porostu důležitá.

Uvádí také, že na str. 79 v kap. C.II.3 „Půda“ jsou uvedeny údaje o zemědělské půdě, není zde žádné vyhodnocení plochy záborů lesních pozemků. Toto je považováno za potřebné doplnit. V kap. C.II.6 „Pozemky určené k plnění funkcí lesa“ jsou lesní ekosystémy popsány podle mapy potencionální přirozené vegetace v rámci jednotlivých úseků trasy navrhovaných variant. Zákresy všech tří variant jsou umístěny do porostních map, není zde však na základě těchto údajů provedeno vyhodnocení.

Dále konstatuje, že závěry hodnocení jednotlivých variant uvedené na str. 159 a 160, tj. že v úseku km 0,00 – 3,50 je nejvýhodnější varianta B, která nevyžaduje zásahy do lesních porostů, a v úseku 3,50 – 14,63 je nejvýhodnější varianta A, vycházejí především z posouzení velikosti záboru PUPFL (viz rovněž kap. F „Porovnání variant řešení záměru). S těmito závěry orgán státní správy lesů souhlasí, avšak považuje za potřebné do vyhodnocení rovněž zohlednit další možné důsledky jednotlivých variant, např. vliv na stabilitu okolních porostů apod..

Dále říká, že k prevenci či kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí z hlediska ochrany lesa nelze posoudit, protože nejsou navržena žádná konkrétní kompenzační opatření.

Vypořádání:

Vypořádání připomínek je provedeno v části C.I.3.3. Lesy, C.II.3. Půda, C.II.6. Pozemky určené k plnění funkce lesa, C.II.9.1. Flóra, D.I.5. Vlivy na půdu a pozemky určené k plnění funkce lesa, D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy, D.I.8. Vlivy na krajinu, D.IV.2.5. Minimalizace vlivů na faunu, flóru, ekosystémy a ÚSES, D.IV.4. Kompenzační opatření, E. Porovnání variant řešení záměru.

Orgán státní správy myslivosti uvádí, že zůstává v platnosti stanovisko krajského úřadu č.j. KrÚ 47095/2009/OŽPZ/MV ze dne 17.9.2009 realizací stavby bude významně ovlivněno myslivecké hospodaření v dotčeném území a bez řádných opatření dojde k významnému poškození životních podmínek zvěře, zejména s ohledem na nebezpečí výrazného omezení migračního potenciálu území. Realizace by měla být provedena v souladu s § 8 odst.2 zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti, tak, aby nedocházelo ke zbytečnému ohrožování nebo zraňování zvěře a k poškozování jejich životních podmínek. Doporučuje se zhotovit migrační studii v těsné spolupráci s uživatelem všech dotčených honiteb. Zároveň je třeba ve spolupráci s příslušným orgánem státní správy myslivosti navrhnut a zrealizovat vhodná technická zabezpečení pro zabránění střetu zvěře s jedoucími vozidly – zapracovat do kompenzačních opatření.

Vypořádání:

Vypořádání připomínek je provedeno v kapitole D.IV.2.5. Minimalizace vlivů na faunu, flóru, ekosystémy a ÚSES.

Krajská hygienická stanice Královéhradeckého kraje se sídlem v Hradci Králové, odbor životního prostředí a zemědělství ve vyjádření ze dne 5.6.2012 s dokumentací souhlasí s podmínkou, že v dalším stupni budou provedena kontrolní měření hluku z dopravy v chráněném venkovním prostoru staveb nejbližší obytné zástavby v denní i noční době.

Česká inspekce životního prostředí, oblastní inspektorát Hradec Králové ve stanovisku ze dne 14.6.2012:

Oddělení integrace říká, že předložený záměr nepodléhá zákonu č. 76/2002 Sb., a proto nemusí být vydáno integrované povolení.

Oddělení ochrany ovzduší – ČIŽP upozorňuje, že výstavba nových obaloven živičných směsí není předmětem posuzovaného záměru a v případě, že bude počítáno s jejich výstavbou, je třeba zajistit souhlasy příslušných správních orgánů.

Oddělení ochrany vod – bez připomínek.

Oddělení odpadového hospodářství – bez připomínek.

Oddělení ochrany přírody upozorňuje, že při výsadách dřevin je třeba upřednostnit domácí druhy dřevin a z hlediska ochrany ptáků je nutno vyloučit u protihlukových bariér a stěn použití čirých materiálů. V souvislosti s ochranou dřevin v místě budoucí stavby upozorňuje na nezbytnost zajištění ochrany dřevin při provádění stavebních prací v blízkosti dřevin rostoucích mimo les. Dále upozorňuje, že v kapitole B.I.9. je u výčtu navazujících rozhodnutí u některých z nich chybně uvedena příslušnost krajských úřadů a ve výčtu rozhodnutí bylo opomenuto závazné stanovisko k zásahu do významného krajinného prvku podle § 4 odst. 2 zákona č. 114/1992 Sb., které vydávají obecní úřady obcí s rozšířenou působností.

Vypořádání:

Vypořádání připomínek je provedeno v kapitole B.I.9 Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odstavce 4 a správních úřadů a v kapitole D.IV.2.5. Minimalizace vlivů na faunu, flóru, ekosystémy a ÚSES.

Oddělení ochrany lesa v dalším stupni dokumentace požaduje upřesnění rozsahu záboru PUPFL s rozlišením na trvalý, případně dočasný dle identifikace parcel a vlastníků. Dále upozorňuje, že s ohledem na zásah záměru do PUPFL a ochranného pásmo lesa, je dle § 14 odst. 2 zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, pro realizaci záměru nutný souhlas příslušného orgánu státní správy lesů (v tomto případě Pardubický a Královéhradecký kraj), který může svůj souhlas vázat na splnění stanovených podmínek.

Krajská hygienická stanice Pardubického kraje se sídlem v Pardubicích ve vyjádření ze dne 13.6.2012 požaduje předložit dopracovanou akustickou studii pro stávající chráněné venkovní prostory a chráněné venkovní prostory dle připomínek ve odůvodnění. Dále požaduje předložit hodnoty hlučnosti nulové varianty. Rovněž požaduje dopracovat akustické posouzení pro nejbližší chráněné venkovní prostory výhledových zón pro bydlení podle platných územních plánů obcí Holice, Ostřetín a Koudelka, které jsou navržené v blízkosti plánované přeložky I/36. Dále požaduje výsledné hodnoty z dopracované akustické studie zohlednit ve vyhodnocení vlivů na veřejné zdraví.

Vypořádání:

Vypořádání připomínek je provedeno v kapitole D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci a další fyzikální a biologické charakteristiky, dále pak v části C. Studie vlivu přeložky na zatížení obyvatel hlukem z dopravy a části D. Vyhodnocení vlivů na veřejné zdraví.

Městský úřad Borohrádek ve vyjádření ze dne 3.7.2012 rada města akceptuje závěry hodnocení, že v úseku staničení km 3,5 – 14,63 trasa A méně narušuje ekologicko-stabilizační funkci stávajících dřevinných ekosystémů a vyhýbá se lokálním biocentrum. Tato varianta je vyznačena v ÚP města Borohrádek. Dle názoru rady se však jedná o variantu nejméně četrnou k obydlenému území města, která je oproti variantě B i ekonomicky náročnější.

Wienerberger a.s., cihlářský průmysl ve vyjádření ze dne 22.6.2012 oznamuje, že nesouhlasí s plánovaným vedením silnice I/36 v úseku Holice – Borohrádek ve variantě A a C, protože varianty A a C protínají CHLÚ Ostřetín a přímo těžený dobývací prostor Ostřetín. Dále uvádí, že současná bilance zásob v DP s CHLÚ Ostřetín je cca 5100000 m³, což dle vyjádření představuje cca 127 let těžby při současném výkonu zařízení. Nelze tedy spoléhat na vytěžení ložiska do začátku stavby silnice. Z těchto důvodů nemají tedy námitek proti vedení silnice I/36 v úseku Holice – Borohrádek dle varianty B.

Vypořádání:

Vypořádání připomínek je provedeno v kapitole C.I.3.5. Ložisková ochrana, kapitole D.I.6.2. Vlivy na přírodní zdroje a kapitole D.IV.2.3. Minimalizace vlivů na půdu a na zdroje nerostných surovin. Dále je námitka zohledněna v závěrečném vyhodnocení variant.

V Dokumentaci EIA jsou zohledněny všechny připomínky evidované v rámci zjišťovacího řízení a požadavky KÚ Pardubického a Královéhradeckého kraje uvedené v závěru zjišťovacího řízení.

ČÁST A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Obchodní firma: Ředitelství silnic a dálnic ČR
2. IČ: 65993390
3. Sídlo: Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4
pracoviště: Čerčanská 2023/12, 140 00 Praha 4
4. Oprávněný zástupce oznamovatele: Ing. Karel Horníček,
Ředitelství silnic a dálnic ČR,
Čerčanská 2023/12, 140 00 Praha 4 – Kačerov
tel. 724 315 064, karel.hornicek@rsd.cz

ČÁST B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

B.I.1. NÁZEV ZÁMĚRU

SILNICE I/36 v ÚSEKU HOLICE – ČESTICE

B.I.2. ROZSAH ZÁMĚRU

Navržené trasy prodloužení silnice I/36 navazují na přeložku silnice I/35 a přes obec Borohrádek spojují tuto silnici se silnicí I/11 (Týniště nad Orlicí – Častolovice) v Česticích u Častolovic.

Varianty procházejí převážně rovinatým, v dílčích úsecích mírně zvlněným terénem.

Varianta A začíná ve stykové křižovatce vybudované v prostoru jihovýchodně od města Holice v Čechách, pokračuje jižně od bývalého skladu Mototechny a CHLÚ cihlářské hlíny, prochází mezi obcemi Veliny a Staré Holice, dále severozápadně kolem města Borohrádek a u obce Čestice u Častolovic se napojuje na silnici I/11. Celková délka varianty A je 14,630 km. Z toho jsou v délce 5,800 km využívány stávající silnice III/3183, III/3055 a II/318.

Varianta B začíná shodně jako varianta A. Prochází jižně kolem vrchu Na Březině a Starých Holic, obchází severozápadně město Borohrádek (ve větší vzdálenosti než var. A) a za Borohrádkem pokračuje v trase shodné s var. A do obce Čestice u Častolovic.

Celková délka varianty B je 14,576 km. Z toho jsou v délce 5,286 km využívány stávající silnice III/3183, III/3055 a II/318.

Varianta C navazuje přímo na konec obchvatu Holic, vede krátce po trase silnice III/3182 mezi Ostřetínem a Starými Holicemi, dále prochází přes CHLÚ cihlářské dílny i stávající dobývací prostor a napojuje se do trasy varianty A, v jejíž trase pokračuje až do konce úseku v napojení na silnici I/11 v Česticích u Častolovic.

Celková délka varianty C je 14,453 km. Z toho jsou v délce 6,560 km využívány stávající silnice I/35, III/3182, III/3055 a II/318.

Stavba bude zahrnovat také přeložky inženýrských sítí v dotčeném území a napojení stávajícího místního dopravního systému území.

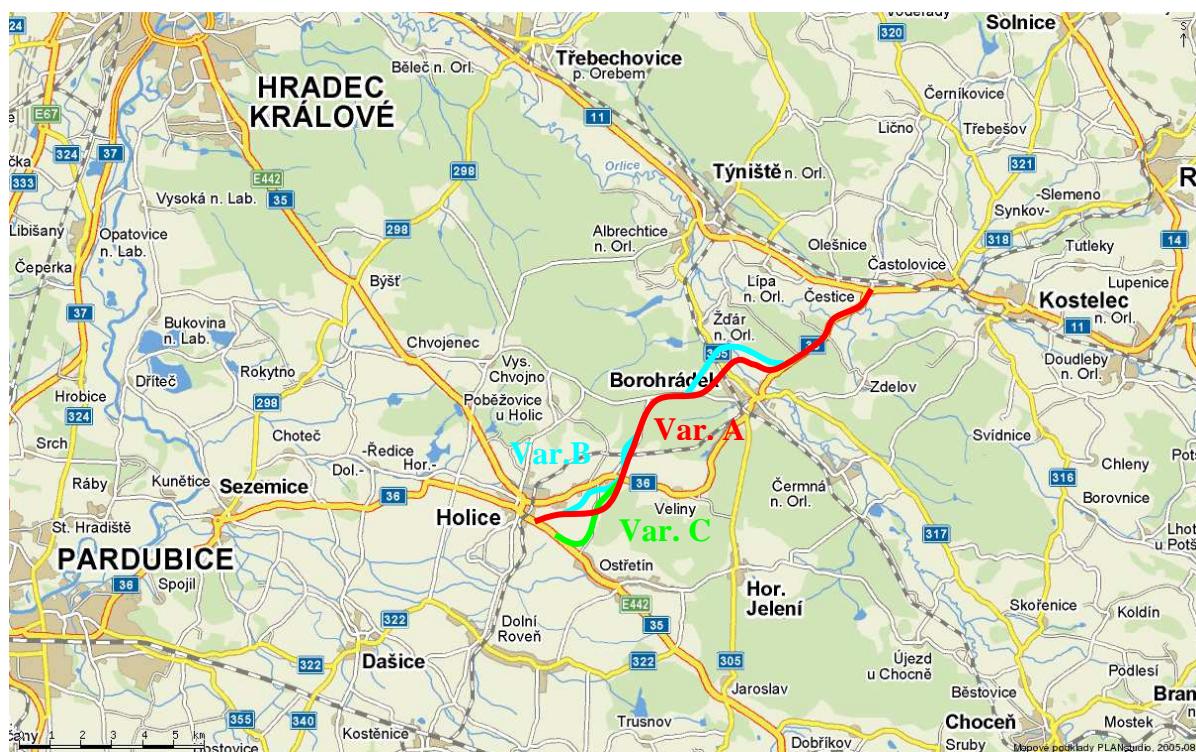
Komunikace je navržena jako silnice kategorie S 9,5/80.

Obě varianty A i C v oblasti CHLÚ cihlářských hlín vyžadují stavbu zázezu hlubokého cca 13 m a při křížení s tratí č. 016 vzniknou násypy výšky až cca 8 m. Na trasách všech variant jsou navrženy mostní objekty přes Tichou Orlici, ostatní vodoteče v území a přes železniční tratě č. 016 a č. 026.

B.I.3. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU

NUTS2	oblast	CZ05	Severovýchod
NUTS3	kraj	CZ053	Pardubický kraj
NUTS4	okres	CZ0532	Pardubice
NUTS2	oblast	CZ05	Severovýchod
NUTS3	kraj	CZ052	Královéhradecký kraj
NUTS4	okres	CZ0532	Hradec Králové

- Katastrální území : Holice v Čechách
Ostřetín
Poběžovice u Holic
Borohrádek
Žďár nad Orlicí
Zdelov
Čestice u Častolovic
- Dotčené obce : Holice v Čechách
Ostřetín
Poběžovice u Holic
Borohrádek
Žďár nad Orlicí
Zdelov
Čestice u Častolovic



B.I.9. VÝČET NAVAZUJÍCÍCH ROZHODNUTÍ PODLE § 10 ODSTAVCE 4 A SPRÁVNÍCH ÚŘADŮ

Krajský úřad Pardubického kraje – odbor stavební

- Územní řízení a další
- Stavební řízení a stavební povolení pro úsek komunikace

Krajský úřad Královéhradeckého kraje – odbor stavební

- Územní řízení a další
- Stavební řízení a stavební povolení pro úsek komunikace

Krajský úřad Pardubického kraje – odbor životního prostředí a zemědělství

Krajský úřad Královéhradeckého kraje – odbor životního prostředí a zemědělství

- Výjimky ochrany památných stromů a zvláště chráněných druhů rostlin, živočichů a nerostů (§ 56, Zákon č. 114/1992 Sb. v platném znění, o ochraně přírody a krajiny)
- Vodoprávní a stavební povolení a souhlasy
- Souhlas s odnětím ze ZPF podle § 9 zák. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu
- Souhlas s odnětím pozemků z PUPFL podle § 17 zákona 289/1995 o lesích
- Souhlas pro zásah do krajinného rázu (§12, Zákon č. 114/1992 Sb. v platném znění, o ochraně přírody a krajiny) místoň příslušné OÚ s přenesenou působností
- Souhlas s odlesněním (§ 4, Zákon č. 114/1992 Sb. v platném znění, o ochraně přírody a krajiny) místoň příslušné OÚ s přenesenou působností
- Souhlas s šířením nepůvodních rostlin a živočichů (§ 5, Zákon č. 114/1992 Sb. v platném znění, o ochraně přírody a krajiny), případně pro výsadbu dřevin při terénních úpravách podél komunikace místoň příslušné OÚ s přenesenou působností
- Povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les v trase komunikace (§ 8, Zákon č. 114/1992 Sb. v platném znění, o ochraně přírody a krajiny), vydává OÚ
- Závazné stanovisko k zásahu do významného krajinného prvku podle § 4 odst. 2 zákona č. 114/1992 Sb OÚ s rozšířenou působností
- Rozhodnutí o výši odvodů za odnětí půdy ze ZPF, zák. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu, pověř. OÚ
- Zásah do vodních toků, staveb. povolení k vodním dílům, zák. 254/2001 o vodách, Vh. úřad
- Povolení k nakládání s povrch. a podzem. vodami, zák. 254/2001 o vodách, Vh. úřad
- Souhlas ke stavbě v OP vodních zdrojů, souhlas ke stavbám a zařízením na pozemcích, na nichž se nacházejí koryta vodních toků nebo na pozemcích s takovými pozemky sousedících, pokud tyto stavby ovlivní vodní poměry, souhlas ke stavbám v záplavových územích, zák. 254/2001 o vodách, Vh. úřad
- Souhlas ke skladům, nádržím resp. skládkám pokud provoz uvedené stavby může významně ohrozit jakost podz. a povrch. vod, zák. 254/2001 o vodách, Vh. úřad

-
- Změna rozsahu a způsobu zabezpečení křížení železniční dráhy s pozemní komunikací, zák. 266/1994 Sb. o drahách, Drážní úřad
 - Povolení zřízení křižovatky, zák. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, Přísl. silniční správní úřad
 - Povolení připojení k silnici / dálnici, zák. 13/1997 S. o pozemních komunikacích, OÚ s rozšířenou pravomocí / Min. dopravy
 - Místní úprava provozu na silnici I. třídy, 361/2000 Sb. o provozu na pozem. komunikacích, Místně přísl. KÚ po vyjádření orgánu policie
 - Místní úprava provozu na silnici II a III. třídy a na místních komunikacích, 361/2000 Sb. o provozu na pozem. komunikacích, OÚ s rozšířenou působností po vyjádření orgánu policie
 - Místní úprava provozu na veřejně přístupné účelové komunikaci, 361/2000 Sb. o provozu na pozem. komunikacích, vlastník se souhlasem OÚ s rozšířenou působností po vyjádření orgánu policie

ČÁST C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I. NEJZÁVAŽNĚJŠÍ ENVIRONMENTÁLNÍ CHARAKTERISTIKY DOTČENÉHO ÚZEMÍ

C.I.3. OCHRANNÁ PÁSMA

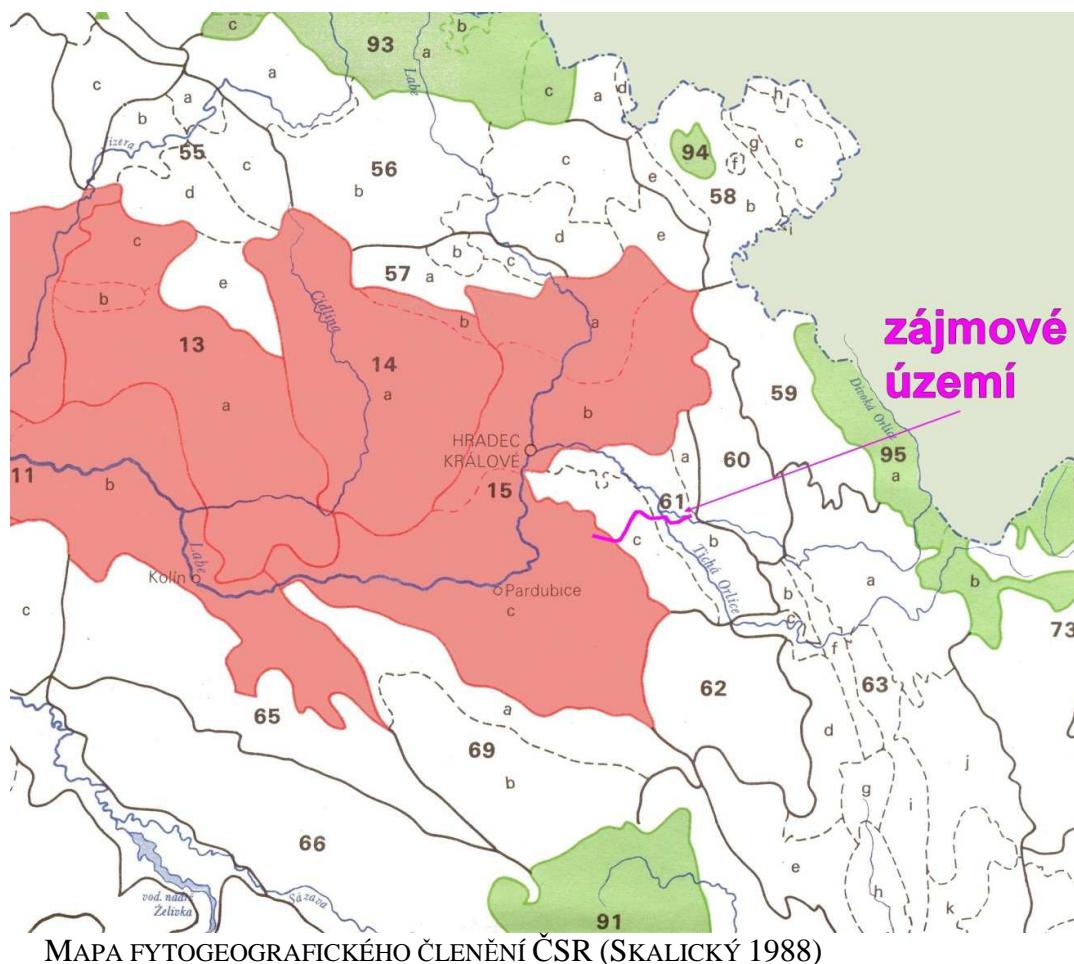
V zájmovém území stavby se nacházejí stávající objekty různého účelu, jejichž činnost je podmíněna vyhlášením ochranných a bezpečnostních pásem (dle příslušných norem a předpisů), eventuálně ochranných zón v případě některých územních partií.

Trasa navrhované stavby silnice bude ve střetu nebo kontaktu s následujícími pásmi a zónami:

C.I.3.3. Lesy

Všechny varianty přeložky silnice I/36 budou procházet lesním porostem. Ochranné pásmo lesa je obecně vymezeno pásem šířky 50 m od okraje lesa, resp. lesního pozemku.

Podle regionálně fytogeografického členění ČSR (SKALICKÝ 1988) je zájmové území ležící v Holické tabuli zařazeno do fytogeografické oblasti termofytika (Thermophyticum), fytogeografického obvodu České termofytikum (Thermobohemicum), fytogeografického okresu 15. Východní Polabí a podokresu 15c Pardubické Polabí. Území záměru v Choceňské tabuli (jižně od Borohrádku) a v nivě Divoké a Tiché Orlice přísluší již k fytogeografické oblasti mezofytika (Mesophyticum), obvodu Českomoravské mezofytikum (Mesophyticum Massivi bohemici) k fytogeografickému okresu 61 Dolní Poorličí s dvěma podokresy: 61c Chvojenská plošina a 61b Týništský úval (viz FALTYSOVÁ & BÁRTA 2002, FALTYSOVÁ et al. 2002). Fytochorion se nachází v suprakolinním stupni (SKALICKÝ 1988), v lesním vegetačním stupni 3 dubovo-bukový. V dřevinné skladbě přírodních lesů tohoto stupně převládal buk nad dubem zimním, v podrostu vyznívají teplomilné druhy, dominují typické druhy lesní. Na členitějším reliéfu se zachovaly i rozsáhlé lesní komplexy s velmi rozmanitou dřevinnou skladbou od přirozených smíšených listnatých lesů až po borové a smrkové monokultury (DEMEK 1987). Podrobně zachyceno, viz Dokumentace o hodnocení vlivů na životné prostředí, příloha čís. F.5 – Mapa lesních porostů.



Na základě mapy potenciální přirozené vegetace (NEUHÄUSLOVÁ et al. 1998) náleží zájmové území k asociacím 7. *Melampyro nemorosi-Carpinetum* (černýšová dubohabřina), 24. *Luzulo-Fagetum* (biková bučina), 38. *Vaccinio vitis-idaeae-Quercetum* (brusinková borová doubrava) a 1. *Pruno-Fraxinetum* (střemchová jasenina), místy v komplexu s *Alnion glutinosae* (mokřadními olšinami) (viz FALTYSOVÁ & BÁRTA 2002, FALTYSOVÁ et al. 2002). Podle CHYTRÉHO et al. (2001) řadíme dotčené biotopy k L3.1 Hercynským dubohabřinám as. *Galio-Carpinetum*, L5.4 Acidofilním bučinám as. *Luzulo-Fagetum*, L7.3 Subkontinentálním borovým doubravám a L2.2 Údolním jasanovo-olšovým luhům (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).



MAPA POTENCIÁLNÍ PŘIROZENÉ VEGETACE ČR (NEUHÄSLOVÁ et al. 1998)

Většina lesních porostů na daném území je zařazena do kategorie lesů hospodářských. V návaznosti na městský celek Borohrádku se zde vyskytují i lesy zvláštěho určení s rekreační funkcí.

Porosty jižně od silnice Čestice – Borohrádek jsou součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) Východočeská křída a v lokalitě „Velký les“ byla část těchto lesů vyčleněna jako genová základna (genová základna pro borovici).

Obr. C.I.3.3-1. Aktuální stav lesních porostů v úseku km 2,00-3,50 (varianta A, C)

Název LHO	Popis porostu	Dřevina	Podíl v zájmovém území
Holice	Oddělení 9 dílec H, pásmo ohrožení C, věk 35–120 (většina porostů věk okolo 95), počet etáží v porostní skupině – 1, zakmenění – 7, 8, 9, 10, cílový hospodářský soubor – oglejená stanov. nižších a středních poloh, živná stanoviště nižších poloh, kyselá stanoviště nižších poloh	BO DB SM HB BK BR JS DBC KL VJ JD LP TPC MD OL	55% 10% 10% 9% 9% 3% 3% do 1%
Celkem			100%

Obr. C.I.3.3-2. Aktuální stav lesních porostů v úseku km 4,500–8,500 (varianta A, B)

Název LHO	Popis porostu	Dřevina	Podíl v zájmovém území
Holice	Pásмо ohrožení C, věk 15–113 (většina porostů věk okolo 95), počet etáží v porostní skupině – 1, zakmenění – 8, 9, 10, cílový hospodářský soubor – oglejená stanov. nižších a středních poloh, živná stanoviště nižších poloh, kyselá stanoviště nižších poloh, kyselá stanoviště středních poloh	BO DB SM BR BK MD HB OL TPC VJ JS JIV	64% 30% 2% 1% 1% 1% do 1%
Celkem			100%

Obr. C.I.3.3-3. Aktuální stav lesních porostů v km 10,500–12,500 (varianta A, B)

Název LHO	Popis porostu	Dřevina	Podíl v zájmovém území
Holice	Pásmo ohrožení C, věk 22–103 (většina porostů věk okolo 95), počet etáží v porostní skupině – 1, 2, zakmenění – 8, 9, 10, cílový hospodářský soubor – oglejená stanov. nižších a středních poloh, živná stanoviště nižších poloh, kyselá stanoviště nižších poloh	BO SM DB BR JS VJ OS MD OL HB JIV	54% 40% 3% 2% do 1%
Rychnov nad Kněžnou – Předhůří			
Celkem			100%

C.I.3.5. Ložisková ochrana

Na jih od Starých Holic se nachází CHLÚ cihelny Holice. Jedná se o dobývací prostor identifikační číslo 70443 Ostřetín využívaný organizací Wienerberger Cihlářský průmysl a.s., Č. Budějovice, nerost - cihlářská surovina, stav využití – těžené, plocha objektu – 210 596 m². Dále se v této oblasti nachází chráněné ložiskové území identifikační číslo 05470000 Holice, výhradní ložisko, surovina – cihlářská surovina, plocha objektu – 202 402 m². Ochrana a evidence ložiska – Wienerberger Cihlářský průmysl a.s., Č. Budějovice. Varianty A a C vedou přes chráněné ložiskové území i přes stanovený dobývací prostor.

Severně od Borohrádku se nachází dobývací prostor identifikační číslo 70897 využívaný organizací Českomoravský štěrk, a.s., Mokrá, nerost – písek, štěrkopísek, stav využití – těžené, plocha objektu – 3 938 339 m², jenž těsně míjí variantu A a do jehož jihozápadního okraje minimálně zasahuje varianta B.

C.II. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.II.3. PŮDA

Trvalý zábor půdy:

Tabulka č. C.II.3.-1: Trvalý zábor půdy

Katastrální území	Výměra záboru (ha)			
	Zemědělská půda	Lesní půda	Ostatní (stáv. silnice)	Celkem
Varianta A	15,13	12,36	10,27	37,76
Varianta B	18,55	11,84	8,42	38,81
Varianta C	16,28	12,35	10,53	39,16

Poznámka: Uvedené hodnoty trvalého záboru je nutné považovat za hodnoty orientační, odpovídající úrovni znalostí problematiky v době zpracování této dokumentace. Ostatní plochy nezahrnují vodní plochy.

Zemědělská půda

Vývoj půd v zájmovém území probíhal v závislosti na vlastnostech půdotvorného substrátu, hydrologických poměrech, reliéfu terénu a klimatických podmínkách.

Půdy zájmového území tvoří převážně pelezem karbonátová, slabě oglejená a vyluhovaná, pararendzina oglejená, v menší míře regozem modální i slabě (hluboko) oglejená, pelezem melanická slabě oglejená, pararendzina kambická, glej modální a černice modální.

Ohrožení půd vodní erozí je na řešeném území klasifikováno jako slabé (1,6 - 3), příp. střední (3,1 - 4,5). Podle pedologických poměrů je zde většina půd charakterizována kódem 1 jako „půdy potlačující projevy eroze“ (koeficient 0,75 - 0,90) s dílčími hodnotami potenciální eroze v rozpětí 0,05 - 0,36. Problémy s erozí a následnými splachy půdy se lokálně dotýkají území většiny obcí, zejména po vydatnějších deštích stéká voda ze svahů s rizikem erozního účinku.

Stupeň ochrany ZPF je střední, většina zastoupených BPEJ spadá pod III. a IV., částečně též pod V. třídu ochrany. Meliorace jsou provedeny na většině ploch orné půdy, komplexní pozemkové úpravy.

Bonitace zemědělského půdního fondu je provedena dle Vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 327/1998 Sb., ze dne 15.12.1998, kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci, Změna 546/2002 Sb..

Podkladem pro stanovení bonity půdy byly mapy BPEJ (bonitovaných půdně-ekologických jednotek) 1:5 000.

Bonitační klasifikace je zpracována pro zemědělskou půdu jako celek, a to bez zřetele na její využívání podle kultur. Bonitace obsahuje základní agroekologické informace rozhodné pro hodnocení orné půdy, trvalých travních porostů, sadů a speciálních kultur. BPEJ byly vyčleněny na základě podrobného vyhodnocení vlastnosti klimatu, genetických vlastností půd, půdotvorných substrátů, zrnitosti půdy, obsahu skeletu (kamenitost, štěrkovitost), hloubky půdy, sklonitosti a expozice.

Konkrétní půdní vlastnosti v trase navrženého úseku okruhu lze interpretovat podle pětimístného **kódu BPEJ**:

1. číslo kódu uvádí příslušnost ke klimatickému regionu.

Číslice 3: přísluší klimatickému regionu T3 – teplý, mírně vlhký s průměrnou roční teplotou 8 – 9°C; průměrným ročním úhrnem srážek 550 - 650 mm; pravděpodobností suchých vegetačních období 10 - 20 % a vláhovou jistotou 4 - 7.

Číslice 5: přísluší klimatickému regionu MT2 – mírně teplý, mírně vlhký s průměrnou roční teplotou 7 – 8°C; průměrným ročním úhrnem srážek 550 - 650 mm; pravděpodobností suchých vegetačních období 15 - 30 % a vláhovou jistotou 4 - 10.

2. a 3. číslo kódu označuje HPJ (hlavní půdní jednotku). Podle Klečky M. a kol. (1984) je HPJ účelové seskupení půdních forem příbuzných ekonomickými vlastnostmi, které jsou charakterizovány genetickým půdním typem, subtypem, půdotvorným substrátem, zrnitostí, výraznou sklonitostí, hloubkou půdního profilu, skeletovitostí a stupněm hydromorfizmu.

V navržených trasách se nacházejí následující **HPJ**:

- HPJ 19 - Rendziny až rendziny hnědé na opukách, slínovcích a vápnitých svahových hlínách, středně těžké, se štěrkem, s dobrými vláhovými poměry, avšak někdy krátkodobě převlhčené
- HPJ 20 - Rendziny, rendziny hnědé a hnědé půdy na slínech, jílech a na usazeninách karpatského flyše, těžké až velmi těžké, málo propustné
- HPJ 21 - Hnědé půdy a drnové půdy (rogosoly), rendziny a ojediněle i nivní půdy na píscích, velmi lehké a silně vysušené
- HPJ 23 - Hnědé půdy a drnové půdy většinou slabě oglejené na píscích, uložené na slínech a jílech, lehké v ornici a velmi těžké ve spodině, vodní režim je kolísavý – od výsušného až po převlhčení podle výšek srážek
- HPJ 53 - Oglejené půdy a hnědé půdy oglejené na usazeninách limnického terciéru, středně těžké, s tězkou spodinou, obvykle bez štěrku, málo propustné, dočasně zamokřené
- HPJ 54 - Oglejené půdy a hnědé půdy oglejené na slínovcích a jílovitých zeminách limnického terciéru, těžké až velmi těžké, bez skeletu nebo slabě skeletovité, propustnost velmi snížená, dočasně zamokřené
- HPJ 56 - Fluvizemě modální eubazické až mezobazické, fluvizemě kambické, koluvizemě modální na nivních uloženinách, často s podložím teras, středně těžké lehčí až středně těžké, zpravidla bez skeletu, vláhově příznivé
- HPJ 58 - Nivní půdy glejové na nivních uloženinách, lehčí až středně těžká zrnitost, bez skeletu až slabě skeletovitá, vláhové poměry nepříznivé, hladina spodní vody kolísá cca o 1 m, při odvodnění příznivější

4. číslo kódu obsahuje údaje o sklonitosti a expozici pozemku.

- Číslice 0 je vyhrazena rovinám s maximální sklonitostí do 1°, expozice vše směrná
- Číslice 1 je rovina se sklonem 0 – 1°, všech směrů expozice

5. číslo kódu obsahuje údaje o skeletovitosti a hloubce půdy

- Číslice 0 odpovídá půdám bezskeletovitým a hlubokým (0,60 – 1,20 m).
- Číslice 1 odpovídá půdám bezskeletovitým až slabě skeletovitým, hlubokým, případně středně hlubokým (0,3 - 0,6 m)

Obsah skeletu je vyjádřen celkovým objemovým obsahem štěrku (pevné částice hornin od 4 do 30 mm) a kamene (pevné částice hornin nad 30 mm).

Přehled ploch trvalého odnětí půdy ze ZPF podle BPEJ a tříd ochrany zemědělské půdy:

Tabulka č. C.II.3.-1 Varianta A.

BPEJ	Výměra trvalého odnětí půdy ze ZPF podle tříd ochrany				
	I (m^2)	II (m^2)	III (m^2)	IV (m^2)	V (m^2)
3.19.01			4 405		
3.20.01				4 240	
3.20.11				2 890	
3.21.12				19 545	
3.23.10				2 300	
3.23.12				3 590	
3.53.01				1 980	
3.54.11				9 265	
5.19.01			6 445		
5.20.01				8 230	
5.21.10				26 540	
5.21.12					5 150
5.23.12					2 240
5.54.11				10 675	
5.56.00	23 020				
5.58.00	20 820				
Σ	43 840	-	10 850	89 255	7 390
CELKEM			151 335		

Tabulka č. C.II.3.-2 Varianta B.

BPEJ	Výměra trvalého odnětí půdy ze ZPF podle tříd ochrany				
	I (m^2)	II (m^2)	III (m^2)	IV (m^2)	V (m^2)
3.19.01			4 105		
3.20.01				390	
3.20.11				8 580	
3.21.10				5 985	
3.21.12				33 160	
3.23.10				9 805	
3.23.12				8 445	
3.53.01				7 490	
3.54.11				6 970	
5.19.01			8 175		
5.20.01				3 910	
5.21.10				19 780	
5.21.12					3 615
5.23.12					6 795
5.54.11				9 830	
5.56.00	24 275				
5.58.00	24 200				
Σ	48 475	-	12 280	114 345	10 410
CELKEM			185 510		

Tabulka č. C.II.3.-3 Varianta C.

BPEJ	Výměra trvalého odnětí půdy ze ZPF podle tříd ochrany				
	I (m^2)	II (m^2)	III (m^2)	IV (m^2)	V (m^2)
3.19.01			7 800		
3.19.11			570		
3.20.01				6 365	
3.20.11				14 505	
3.21.12				965	
3.23.12				2 530	
3.54.11				31 015	
5.19.01			6 445		
5.20.01				4 160	
5.21.10				26 540	
5.21.12					5 150
5.23.12					2 240
5.54.11				10 675	
5.56.00	23 020				
5.58.00	20 820				
Σ	43 840	-	14 815	96 755	7 390
CELKEM			162 800		

Tříd ochrany je celkem pět a jsou odstupňovány od nejhodnotnějších půd s nejvyšším stupněm ochrany – I. až po půdy nejméně kvalitní s nejnižším stupněm ochrany V.

Podrobně zachyceno v příloze čís. F.4 – Mapa bonitovacích půdně ekologických jednotek, Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí.

Erozní ohroženost půdy

V případě dotčených pozemků připadají v úvahu následující formy eroze :

- Větrná eroze
- Vodní eroze.

Větrná eroze

V závislosti na rychlosti větru a velikosti půdních částic dochází podle Holého M. (1994) k trojímu druhu pohybu částic :

- pohyb půdních částic ve formě suspenze;
- pohyb půdních částic skokem (saltací);
- pohyb půdních částic sunutím po povrchu.

Ve formě suspenze se mohou (v závislosti na rychlosti větru) pohybovat jemné půdní částice < 0,1 mm. Skokem se mohou pohybovat částice 0,05 - 0,5 mm, nejvíce ohrožené částice jsou o průměru 0,1 - 0,15 mm. Sunutím po půdním povrchu se pohybují částice v rozmezí 0,5 až 2,0 mm. Větrnou erozí jsou zemědělské pozemky nejvíce ohroženy na jaře za suchého větrného počasí před zapojením porostů a dále koncem léta po sklizni a podmítce strniště.

V případě dotčených půd je dominantním půdním typem hnědozem. Z hlediska půdního druhu se převážně jedná o půdy s hlinitou ornicí. Půdy obsahují vysoké podíly elementárních půdních částic I. kategorie menších než 0,01 mm. Omezeně zde při odkrytém povrchu půdy bez porostu dochází k větrné erozi. K vznosu půdních částic dochází pouze za větrného

počasí, při zpracování půdy za sucha. Nejedná se však o ekologicky významný erozní účinek, ale o „prášení“, které může obtěžovat okolí.

Vodní eroze

Vodní eroze ovlivňují především následující činitelé :

- Srážky

Z hlediska rozvoje erozních procesů jsou nejnebezpečnější přívalové deště. Nebezpečí spočívá ve vysoké intenzitě srážek, které se uplatňují jednak kinetickou energií dešťových kapek a rozrušováním půdního povrchu a jednak rychlým formováním povrchového odtoku. Povrchový odtok má nejen erozní účinky na půdu, ale zároveň způsobuje extrémní průtoky ve vodotečích zájmového území.

- Morfologie území

Vodní eroze je podmíněna odtokem vody po skloněném území. Stékající voda za trvajícího deště nabývá se zvětšující se délkou svahu a zvyšující se sklonitostí na rychlosti. Se zvyšující se rychlostí odtoku srážkových vod roste tangenciální napětí na povrchu půdy a destruktivní účinek povrchového odtoku.

Při povrchovém odtoku zpočátku dochází k plošné erozi, kdy odtok srážkové vody probíhá plošně v nízké vrstvě. Erozní účinek plošného odtoku nebývá kritický. K progresivnímu zvýšení erozního účinku dochází, když se plošný odtok změní v důsledku terénních nerovností v soustředěný odtok. Důsledkem je rýhová eroze, která přechází ve výmolovou erozi až ke vzniku erozních strží.

Navržený úsek nové silnice prochází velmi členitým územím. Jedná se o mírně svažité až prudce svažité pozemky, které vytvářejí podmínky pro rozvoj procesů vodní eroze doplněné nivními partiemi s nebezpečím rozlivů povodňových průtoků a s tím spojené eroze.

- Půdní poměry

Půdní poměry ovlivňují náchylnost pozemků k vodní erozi infiltrační schopnosti půdy a odolností půdních částic proti odplavování.

V případě deště dešťová voda postupně zaplňuje půdní pory. Pokud nejsou půdní pory zcela zaplněny vodou, infiltrace probíhá v podmínkách nenasycené vodivosti. Po zaplnění půdních pórů vodou je srážková voda do spodních vrstev odváděna pomaleji za podmínek nasycené vodivosti. Jakmile intenzita srážek převýší rychlosť vsakování vody, dochází k povrchovému odtoku, který je podmínkou rozvoje vodní eroze. Vůči vodní erozi jsou odolné písčité půdy, které jednak zaručují rychlé vsakování srážkové vody, jednak písková zrna jsou proti odplavování odolnější, než jemné půdní částice. Podobně, je-li půda v dobrém strukturním stavu, půdní agregáty zlepšují podmínky pro vsak a stmelené půdní částice jsou odolné proti unášení. Proti odplavování půdních částic jsou rovněž odolné jílovité půdy, kde vyplavování půdních částic brání jejich vzájemná soudržnost.

Proti vodní erozi jsou nejméně odolné půdy středně těžké s porušenou strukturou. V trase navržené komunikace se nacházejí převážně černozemě, hnědozemě, hnědé půdy a půdy nivních poloh. V případě půd hnědozemního typu se jedná o středně těžké půdy se strukturou porušenou v důsledku zemědělské výroby. To znamená, že z hlediska půdních poměrů se jedná o půdy náchylné k erozi. Rozvoji erozních procesů ve větším měřítku je bráněno umělými hospodářskými zásahy do morfologie obdělávaného území.

- Vegetační kryt půdy

Vegetační kryt chrání povrch půdy před destruktivním působením dešťových kapek, zlepšuje podmínky pro zasakování vody, zadržuje vodu na vegetativních orgánech a zpomaluje povrchový odtok. Vegetační kryt půdy v zájmovém území podléhá sezonní dynamice v závislosti na pěstované plodině a úzce souvisí se způsobem využívání půdy.

- Způsob využívání půdy

Zájmové území spadá převážně do výrobní oblasti obilnářské. Vlivem scelování pozemků a jejich nesprávného agrotechnického využívání docházelo k mechanické degradaci půdy, odnosu nejjemnějších částic a snížení úrodnosti půdy. Chemická degradace půdy byla ovlivněna přísunem těžkých kovů z používaných pesticidů, či nekvalitních fosforečných hnojiv.

Orná půda zbavená přirozeného vegetačního pokryvu, kdy v průběhu je povrch půdy kryt pouze několik měsíců zapojeným vegetačním krytem, je náchylná k erozi. Riziko eroze závisí na osevních postupech. Zastoupení víceletých pícnin v osevním postupu snižuje riziko eroze. Dalšími faktory, které při způsobu využívání půdy mohou ovlivňovat erozní procesy, je orientace směru orby vzhledem k vrstevnicím, pásové střídání polních kultur, případně speciální protierozní opatření mimo rámcem běžné agrotechniky.

Je zřejmé, že erozní procesy probíhají vždy, proto je důležité stanovit přijatelnou míru eroze. Z hlediska ochrany půdy je přijatelná taková míra eroze, kdy v důsledku probíhajících půdotvorných procesů bude úbytek půdy nahrazen nově vytvořenou půdou z půdotvorného substrátu. V případě hnědozemě (v místních podmínkách převažující půdní typ) se jedná o úbytek cca 10 t/ha/rok. Nejedná se o jediné hledisko, důležitý je požadavek ochrany ostatních složek životního prostředí, zejména ochrana vod před smyvem orník - eutrofizace toků, zanášení a eutrofizace malých vodních nádrží atd. Toto kritérium vytváří podstatně přísnější podmínky pro posuzování ekologických dopadů eroze.

C.II.6.POZEMKY URČENÉ K PLNĚNÍ FUNKCE LEZA

Všechny navrhované varianty prochází pozemky určenými k plnění funkce lesa (PUPFL) dle zákona č. 289/1995 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Lesní porosty v zájmovém území spadají převážně pod Lesy ČR Hradec Králové, Lesní družstvo Vysoké Chvojno, obce (město Holice, Borohrádek, Městské lesy Kostelec nad Orlicí) a soukromé vlastníky.

Dle přírodních podmínek jsou řazeny do **přírodní lesní oblasti (PLO) 17.b Polabí**, viz Dokumenace o hodnocení vlivů na životné prostředí, příloha čís. F.5 – Mapa lesních porostů. Lesnatost je nad průměrem v celokrajském i celorepublikovém srovnání. Převažují lesy hospodářské, z části jsou zastoupeny lesy zvláštního určení.

Z hlediska ohrožení imisemi jsou porosty na zájmovém území zařazeny do pásmo C, kam se řadí lesní pozemky s porosty s imisním zatížením, kde poškození dospělého smrkového porostu se zvýší průměrně o 1 stupeň během 11 – 15 let, což odpovídá životnosti porostů 40-60 let.

LESNÍ EKOSYSTÉMY V ÚSEKU STARÉ HOLICE – VELINY (KM 2,000–3,500; VARIANTA A, C)

Viz. Porostní mapa – 1. část. Lesní porost je v tomto úseku ve vlastnictví fyzických osob. Rekonstrukčně, dle mapy potenciální přirozené vegetace, lze lesní porosty v tomto úseku charakterizovat asociací *Melampyro nemorosi-Carpinetum*. Dominantně zastoupenými dřevinami přirozené druhové skladby jsou *Quercus petraea* (7%), *Q. robur* (7%), *Carpinus betulus* (20%), *Tilia cordata* (7%), ke kterým se podle podmínek stanoviště přidávají zejména *Betula pendula* (2%), *Acer campestre* (3%), *A. platanoides* (2%), *A. pseudoplatanus* (1%), *Cerasus avium* subsp. *avium* (1%), *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia* (1%), *Fagus sylvatica* (1%). Z jehličnanů zde zaznamenáme zejména ekonomicky preferované *Picea abies* (15%), *Pinus sylvestris* (30%), méně *Larix decidua* (3%).

Díky specifickým podmínkám a druhové rozrůzněnosti stromových dřevin se jedná o relativně strukturně bohaté porosty s různým stupněm zápoje. Značná část porostů má dnes charakter lesa středního, popřípadě ostatních hospodářských tvarů. Prostorová struktura do

značné míry odpovídá druhové pestrosti stromového patra. Větší část porostů je jednoetážová. Pouze v prosvětlených nejstarších porostech zaznamenáme keřové patro (*Corylus avellana*, *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Euonymus europaea*, *Crataegus* spp.).

Enklávy porostů s hladinou podzemní vody ležící v malé hloubce se vyznačují jednoduchou vertikální strukturou. Ze stromů dominují listnáče jako *Fraxinus excelsior* (25%), *Populus tremula* (20%), *Quercus robur* (15%), *Alnus glutinosa* (15%), *Tilia platyphyllos* (7%), *Salix caprea* (7%), *Sx. fragilis* (3%), v keřovém patru zaznamenáme *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, *Frangula alnus*, *Salix aurita*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*.

V lesním porostním plášti a při okraji s lesními cestami ve fytocenóze dosahují významného zapojení listnáče jako *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, některé keře jako *Rosa* spp., *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Crataegus* spp., *Sambucus nigra*.

V porostu můžeme zaznamenat více jak polovinu přirozené dřevinné skladby (význam jako ochrana proti nepříznivému vlivu monokultur stanoviště cizích dřevin). U listnáčů můžeme sledovat hlavní etáž generativního nebo kombinovaného původu, která je radikálně rozvolněna s obnovním zásahem zhruba ve věku do 120, 80 a 60 let. Hlavní etáž jehličnanů (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*) je výmladkového původu ve věku 31–80 let.

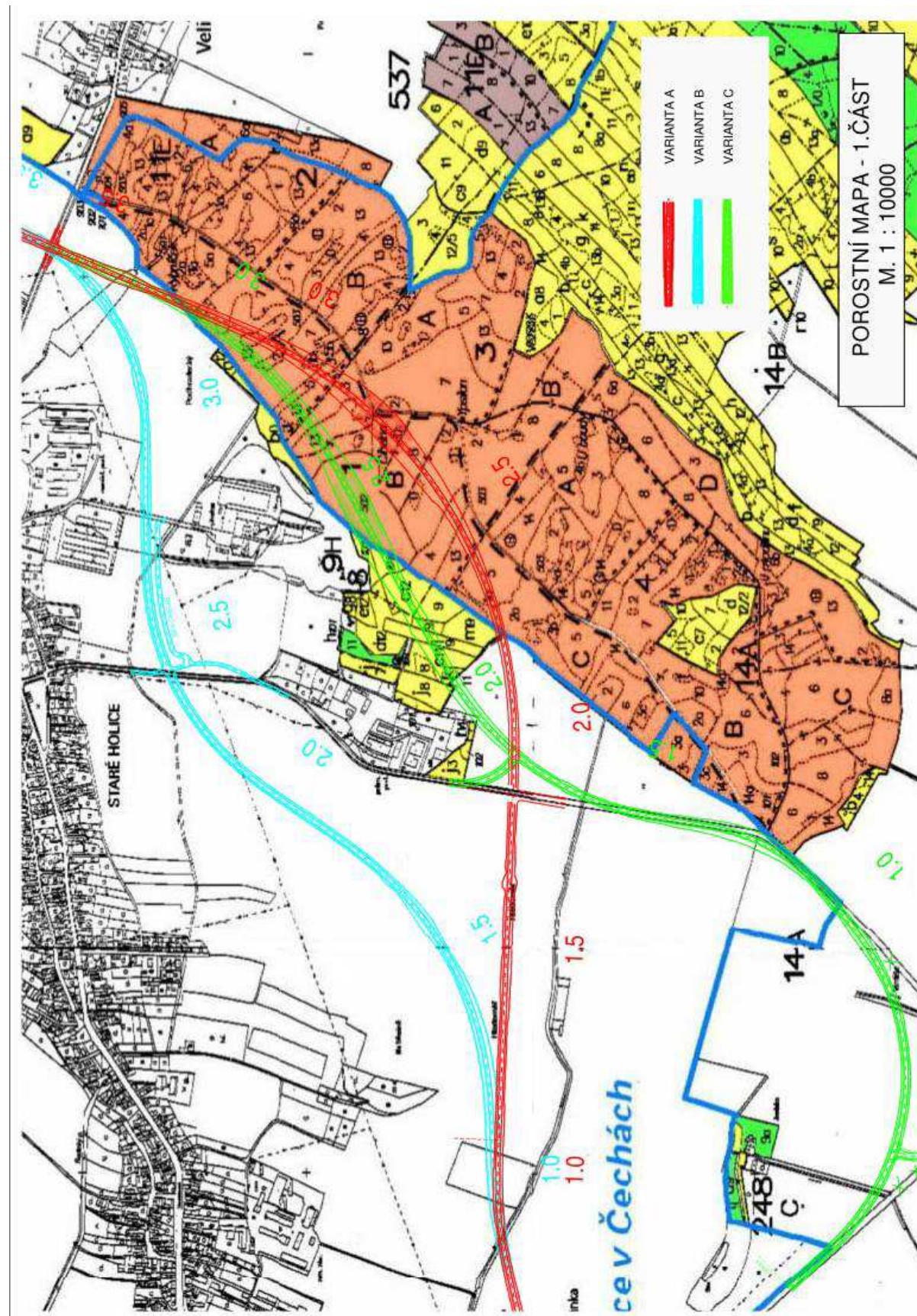
Trasa A zasahuje v převážné většině (cca 90% trasy) kyselou jedlovou doubravu, ve zbytku trasy (cca 10% trasy) probíhá obohacenou bukovou doubravou.

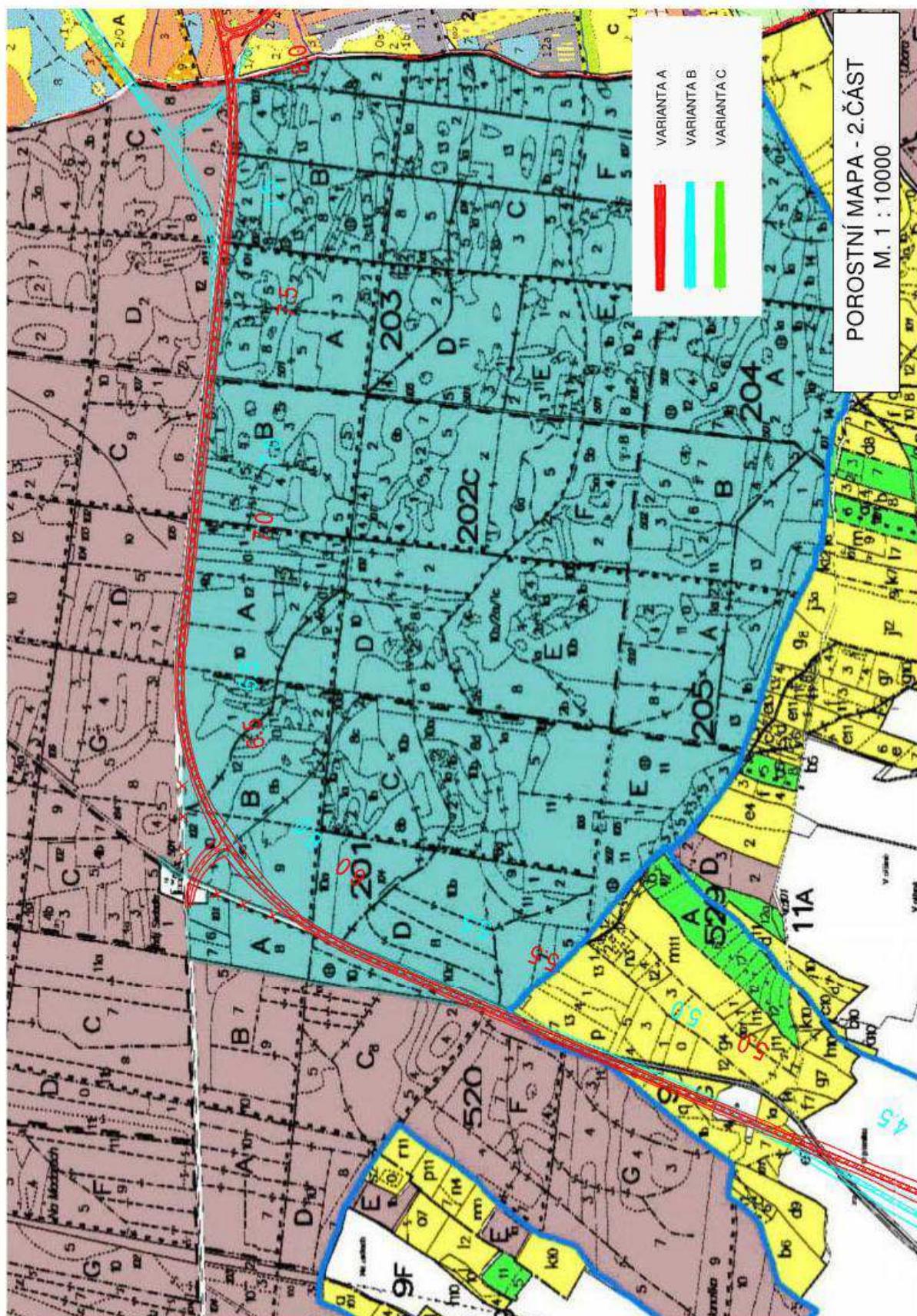
Trasa C probíhá v převážné délce (cca 85% trasy) kyselou jedlovou doubravou a ve zbytku trasy (cca 15% trasy) probíhá kyselou bukovou doubravou.

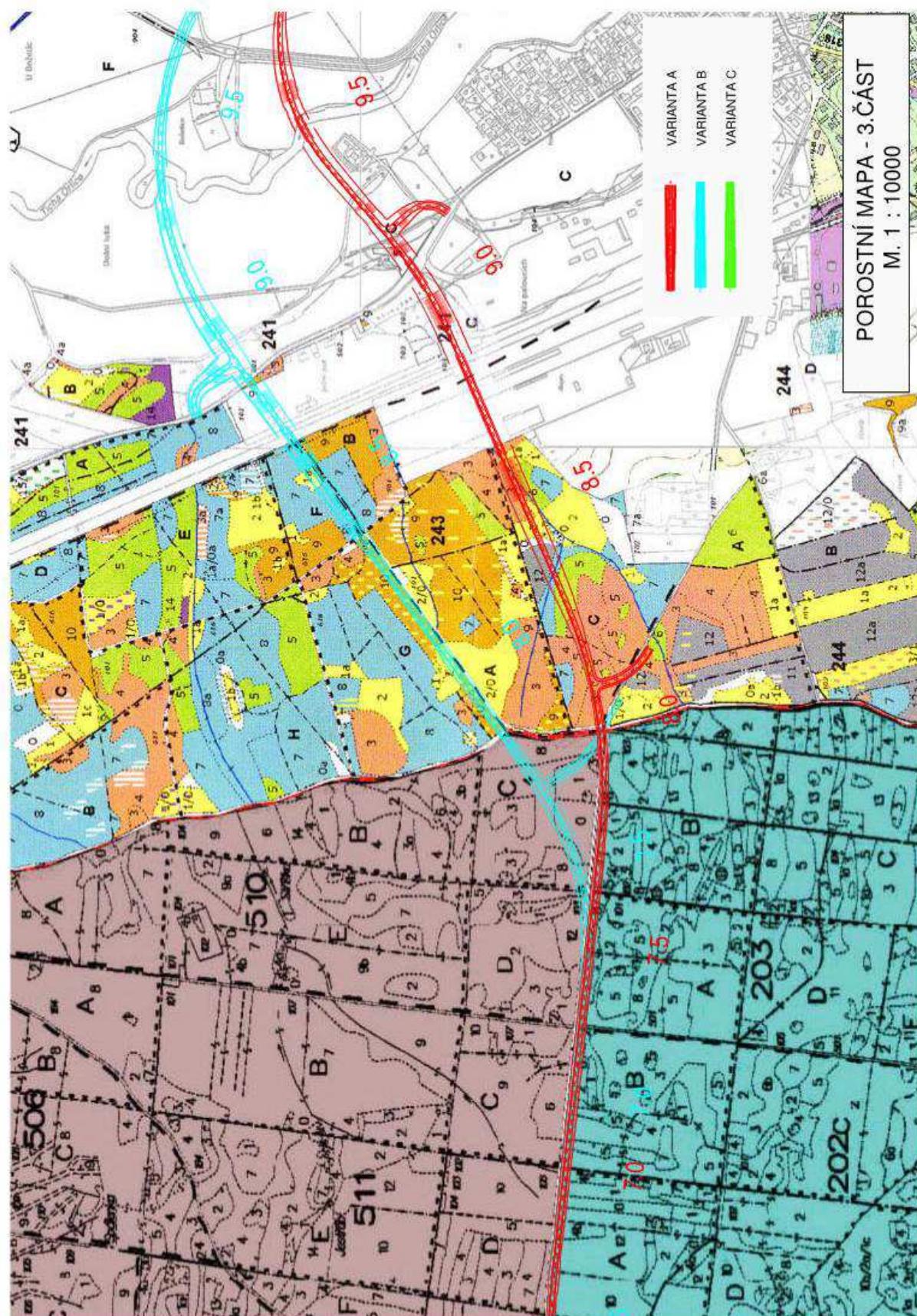
Věk porostu je v obou variantách srovnatelný, tj. v průměru 95 let.

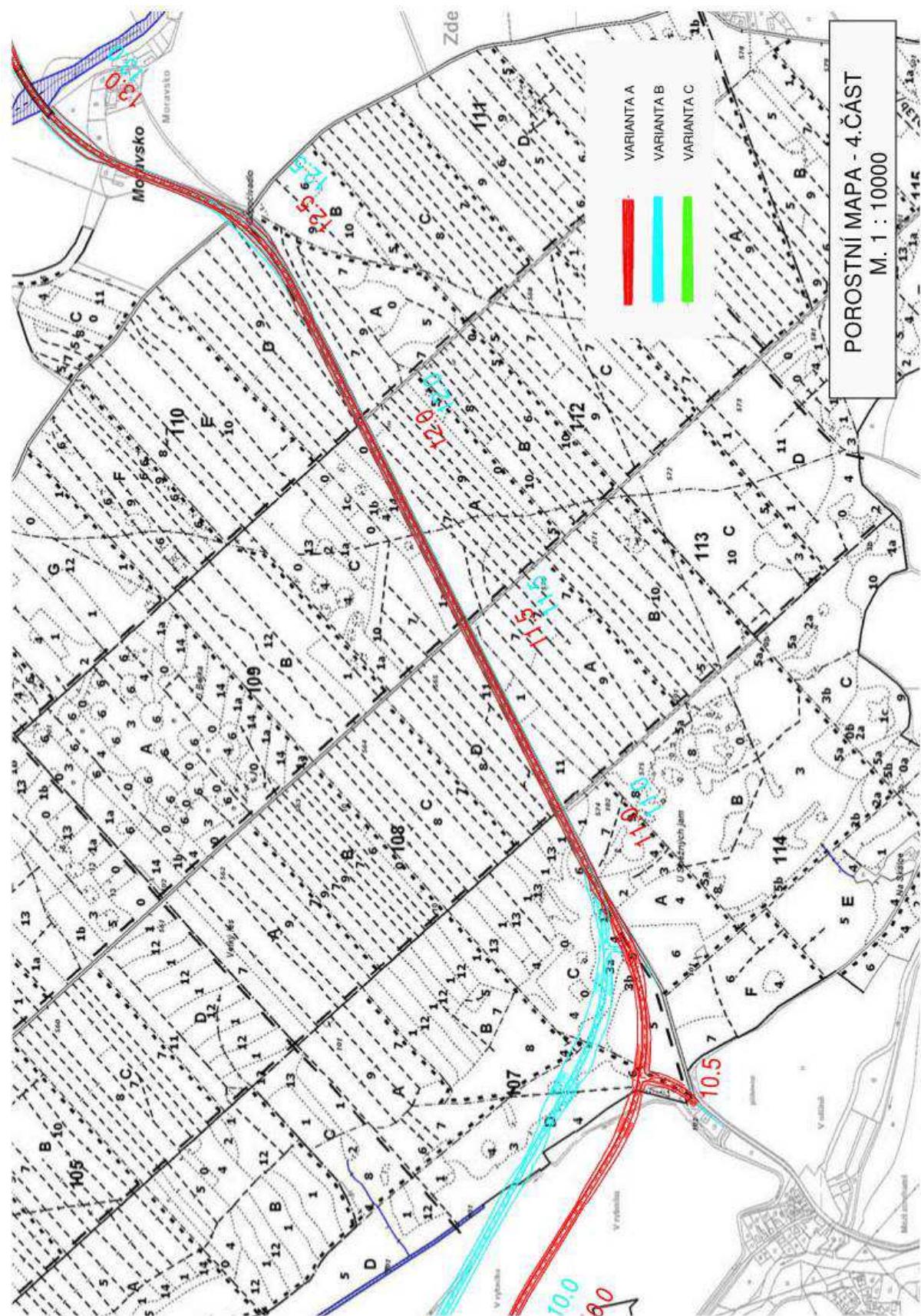
LESNÍ EKOSYSTÉMY V ÚSEKU KOUDLKA – BOROHRÁDEK (KM 4,500–8,500; VARIANTA A, B)

Viz. Porostní mapa – 2. a 3. část. Lesní porost je v tomto úseku ve vlastnictví města Holic, Borohrádku, Kostelce nad Orlicí, lesního družstva Vysoké Chvojno a fyzické osoby. Na základě abstraktního členění vegetačního krytu ČR je možné tento lesní úsek charakterizovat asociací *Luzulo-Fagetum* a cca od km 7,000 asociací *Vaccinio vitis-idaeae-Quercetum*. Fytocenózy jsou druhově chudé s dominantními jehličnatými porosty, ve kterých zaznamenáme enklávy smíšených porostů s jednoduchou vertikální strukturou. V celkové skladbě porostů převládají *Picea abies* (30%) a *Pinus sylvestris* (47%). Z dalších jehličnanů zde byly vysázeny *Larix decidua* (1%), *Pinus banksiana* (2%), *P. strobus* (2%). Hlavní složkou listnatých dřevin je *Quercus petraea* (10%) a zejména v mladších a v prosvětlených porostech *Betula pendula* (5%). Ostatní listnáče tvoří příměs a celkově nepřevyšují 3% výskytu. Keřové patro má zanedbatelnou pokryvnost.









Enklávy porostů s hladinou podzemní vody ležící v malé hloubce se vyznačují jednoduchou vertikální strukturou. Ze stromů dominují listnáče jako *Populus tremula* (30%), *Alnus glutinosa* (45%), *Tilia platyphyllos* (7%), *Salix caprea* (7%), *Sx. fragilis* (7%), v keřovém patru zaznamenáme *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, *Frangula alnus*, *Salix aurita*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*.

V lesním porostním plášti a při okraji s lesními cestami ve fytocenóze dosahují významného zapojení listnáče jako *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, některé keře jako *Rosa spp.*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Crataegus spp.*, *Sambucus nigra*.

Jednoznačně lze konstatovat, že stávající druhová skladba v úseku Koudelka-Borohrádek představuje skladbu hospodářského lesa dosti vzdálenou od zastoupení dřevin lesa s přirozenou druhovou skladbou. Převládají zde čisté nízkobonitní smrkové porosty a borové kultury s vtroušenými duby. Hlavní výmladková etáž je tvořena jehličnany cca s obmýtím 31–80 let.

Trasa A zasahuje kyselou bukovou doubravu (cca 20% trasy), chudou bukovou doubravu (cca 20% trasy), jedlo bukovou doubravu (cca 10% trasy), vlhkou bukovou doubravu (cca 4% trasy), chudou jedlovou doubravu (cca 6% trasy), uléhavou kyselou bukovou doubravu (cca 20% trasy) a kyselou jedlovou doubravu (cca 20% trasy).

Trasa B probíhá v délce cca 2,5 km invariantně s trasou A, zbytek trasy, tj. cca 1,2 km vede kyselou jedlovou doubravou.

Věk porostu je v obou variantách srovnatelný, tj. v průměru 95 let.

LESNÍ EKOSYSTÉMY V ÚSEKU BOROHRÁDEK – ČESTICE (KM 10,500–12,500; VARIANTA A, B)

Viz. porostní mapa – 4. část. V tomto úseku hospodaří lesní družstvo Vysoké Chvojno a státní lesy ČR Hradec Králové. Lesní porosty v tomto úseku můžeme podle mapy potenciální přirozené vegetace rekonstruovat asociací *Vaccinio vitis-idaeae-Quercetum* a podél Tiché Orlice asociací *Pruno-Fraxinetum* místy v komplexu s *Alnion glutinosae*. Fytocenózy v lesním úseku jsou tvořeny téměř výlučně sekundárními porosty s dominantními *Picea abies* (37%) a *Pinus sylvestris* (53%), ve kterých zaznamenáme enklávy listnatých dřevin jako *Quercus petraea* (4%), *Betula pendula* (2%), *Populus tremula* (1%). Ostatní dřeviny dosahují celkově pouze 3% zastoupení bez význačné druhové kombinace (*Larix decidua*, *Pinus banksiana*, *P. strobus*, *Salix caprea*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Tilia spp.*, *Fagus sylvatica*, *Acer spp.*). Keřové patro se vytváří jen nepravidelně a s nízkou pokryvností, většinou zmlazením dřevin stromového patra. K nim se občas druží *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia* a *Salix aurita*.

V lesním porostním plášti a při okraji s lesními cestami ve fytocenóze významného zapojení dosahují listnáče jako *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia* subsp. *Aucuparia* a některé keře jako *Rosa spp.*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Crataegus spp.*, *Sambucus nigra*.

Lesní porost je intenzivně obhospodařován převážně jako střední les. Struktura porostů je vzhledem k introdukcí *Pinus sylvestris* a *Picea abies* zjednodušena. Lesní porost představuje v zájmovém území hojně se vyskytující, avšak antropicky silně ovlivněné společenstvo

(monokultury smrků a borovice). Převládají nízkobonitní porosty, ve kterých celkem dobře prosperuje buď vysázený nebo zmlazující *Quercus* spp. U hlavní etáže se obmýtí pohybuje v rozmezí 31–80 let.

Břehovou dřevinnou vegetaci Tiché Orlice reprezentují *Salix viminalis*, *Sx. fragilis*, *Sx. purpurea* zastoupené v keřové i stromové formě. Na vrbové porosty dále navazuje mozaika společenstev měnící se v závislosti na vlhkostním a živinovém gradientu. Ve stromovém patře můžeme sledovat jakousi pohyblivou hranici, která probíhá mezi porosty vrba s trvale zamokřeným půdním profilem a přechodně suššími částmi povrchu s *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Tilia cordata* a invazní *Acer negundo*, *Robinia pseudacacia*, které tvoří až třípatrové fytoценózy. Keřové patro je rovněž druhově pestré. Kromě uvedených dřevin se v něm objevuje *Acer campestre*, *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Euonymus europaea*, *Crataegus* spp., *Prunus padus* subsp. *padus*, *Viburnum opulus*.

Trasa A zasahuje jedlo bukovou doubravu (cca 10% trasy), kyselou jedlovou doubravu doubravu (cca 10% trasy), kyselou bukovou doubravu (cca 15% trasy) a chudou bukovou doubravu (cca 65% trasy).

Trasa B probíhá v délce cca 1,5 km invariantně s trasou A, zbytek trasy, tj. cca 0,5 km vede jedlo bukovou dubravou a kyselou jedlovou doubravou.

Věk porostu je v obou variantách srovnatelný, tj. v průměru 95 let.

Nutno zdůraznit, že stavba hodnocené přeložky bude pravděpodobně realizována nejdříve v roce 2035 a do té doby se může skladba lesního porostu výrazně změnit.

C.II.9.FLORA A FAUNA

V bioregionu převažuje běžná fauna větších druhotných lesních komplexů prostoupených kulturní stepí s torzy mokřin. V zachovalejších porostech žije mlok skvrnitý, lejsek malý a ropucha krátkonohá. Vodní toky, tj. Divoká a Tichá Orlice patří do pstruhového až cejnoveho pásma.

C.II.9.1.Flóra

Provedeným terénním mapováním bylo zjištěno, že plánovaná trasa přeložky I/36, Holice-Čestice zasahuje zejména do lesních porostů a polních kultur, na kterých se hospodaří v konvenčním a ekologickém režimu. Z dalších ekosystémů, které budou stavbou dotčeny, se jedná o trvalé travní porosty, antropogenní plochy, vodní plochy a toky. Část trasy plánované přeložky I/36 je navržena v trase stávající silnice III/3055 a I/36 a v území zařazené mezi EVL ČR soustavy Natura 2000-CZ0524049 Orlice a Labe, viz mapa s vymezením základního typu mapovací jednotky.

Lesní porosty (základní mapovací jednotka kód 1),

Lesní porosty zájmového území se rozkládají v dubovobukovém lesním vegetačním stupni. Tlak zvěře a způsob hospodaření zde ve větší části podmínil vznik porostů jednoetážových a pařezin. Relativně zachovalé polopřirozené listnaté a smíšené porosty v širším okolí plánované silnice I/36 Holice-Čestice se soustředují v trase varianty A v km 2,000–3,500.

Fragmentárně se vyskytující dřevinné břehové porosty Tiché Orlice v km 9,500 trasy varianty A a B můžeme charakterizovat jako přírodě blízké cenózy lužních lesů.

V trase varianty A v km 6,500–8,500 a v km 11,000–12,500 podél stávající komunikace I/36 dosahují pomístně významnosti některé exempláře tvořené druhy *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus petraea* (cca 90 a více let).

Rekonstrukčně dle mapy potenciální přirozené vegetace lze lesní porosty charakterizovat především asociacemi *Vaccinio vitis-idaeae-Quercetum* a *Luzulo-Fagetum*, v malém zastoupení i asociací *Melampyro nemorosi-Carpinetum*.

Fytocenózy jsou druhově chudé s dominantními jehličnatými porosty, ve kterých zaznamenáme enklávy smíšených porostů s jednoduchou vertikální strukturou. V celkové skladbě porostů převládají *Picea abies* a *Pinus sylvestris*. Zastoupeny jsou i další dřeviny jako *Larix decidua*, *Pinus banksiana*, *P. strobus*, *Populus tremula*, *Betula pendula*, *Salix caprea*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Carpinus betulus*, *Tilia spp.*, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*.

Keřové patro má malou pokryvnost a zmlazují v něm především listnaté dřeviny stromového patra. Kromě zmlazujících druhů stromového patra se v keřovém patře častěji objevuje *Frangula alnus* a *Sambucus nigra*. Bylinné patro v porostech s vysokým zapojem dominujícího taxonu *Picea abies* dosahuje pokryvnosti do 30%.

V druhové garnituře se uplatňuje zejména skupina subacidofilních druhů listnatých lesů (*Calluna vulgaris*, *Oxalis acetosella*, *Carex pilulifera*, *Equisetum sylvaticum*, *Maianthemum bifolium*, *Geranium robertianum*, *Luzula pilosa*). V prosvětlených partiích s příměsí listnáčů, kde bylinné patro nepřesahuje 50% pokryvnosti, převládají běžné lesní druhy jako *Calamagrostis arundinacea*, *Luzula luzuloides* s. lat., *Vaccinium myrtillus*, *Poa nemoralis* s. lat., *Senecio ovatus*, *Melica nutans*, *Mycelis muralis*, *Rubus idaeus*, *Melampyrum pratense*, *Viola hirta*, *Hieracium lachenalii*, *H. murorum*, *H. sabaudum*. V porostech s vyšším zastoupením *Pinus sylvestris*, nepůvodními *P. banksiana*, *P. strobus* a s příměsí *Quercus petraea*, *Betula pendula* a *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia* dominují v bylinném podrostu keříčky *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, dále *Pteridium aquilinum*, *Oxalis acetosella*, *Potentilla erecta*, *Veronica officinalis*, *Dryofteris carthusiana*, *Avenella flexuosa* aj..

Enklávy porostů v lesních komplexech s hladinou podzemní vody ležící v malé hloubce se vyznačují jednoduchou vertikální strukturou – většinou jsou tvořeny stromovým, keřovým a bylinným patrem, které jsou druhově velmi chudé. Ze stromů, dominují listnáče jako *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Salix caprea*, *Sx. fragilis*, v keřovém patru zaznamenáme *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, *Frangula alnus*, *Salix aurita*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*.

V bylinném podrostu se v roli dominanty střídají druhy vlhkých až mokrých nebo dočasně zbabněných ploch (*Deschampsia cespitosa*, *Galium palustre* s. lat., *Scirpus sylvaticus*, *Elymus caninus*, *Urtica dioica*), na relativně sušších místech zaznamenáme druhy rádu *Fagetalia sylvaticae* (*Glechoma hederacea*, *Senecio ovatus*, *Rubus spp.*) a druhy hygrofilních opadavých listnatých lesů (*Aegopodium podagraria*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Dryofteris filix-mas*, *Equisetum sylvaticum*, *Ranunculus repens*, *Impatiens noli-tangere*). V lesním porostním plášti a při okraji s lesními cestami ve fytocenóze významného zapojení dosahují listnáče jako *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, některé keře jako *Rosa spp.*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Crataegus spp.*, *Sambucus nigra*. V bylinném patře vedle acidofitů (*Calamagrostis epigejos*, *C. arundinacea*, *Melampyrum pratense*, *Avenella flexuosa*, *Calluna vulgaris*) a nitrofitů (*Urtica dioica*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Senecio ovatus*, *Rubus spp.*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*) rostou i některé náročnější druhy listnatých lesů jako např. *Campanula rapunculoides*, *Viola reichenbachiana*, *Mycelis muralis*, *Poa nemoralis* s. lat., *Carex montana*, *Fragaria vesca*, *Hieracium murorum*.

MAPA S VYMEZENÍM ZÁKLADNÍHO TYPU MAPOVACÍ JEDNOTKY



LEGENDA:

KÓD	ZÁKLADNÍ TYP MAPOVACÍ JEDNOTKY	KÓD	ZÁKLADNÍ TYP MAPOVACÍ JEDNOTKY
1	LES	9	VEGETACE KRAJNIC SILNICE
1h	HOLINY A PASEKY	10	VODNÍ PLOCHY
2	VODNÍ TOKY V LESNÍM POROSTU	11	VKP
3	NELESNÍ DŘEVINNÁ VEGETACE	12	VODNÍ TOKY V ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINĚ
5	ORNÁ PŮDA	13	TICHÁ A DIVOKÁ ORLICE
5ez	ORNÁ PŮDA V REŽIMU EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ	14	LOUKY
6	ANTROPOGENNÍ PLOCHY	14p	PASTVINY
7	NEZPEVNĚNÉ CESTY	14ez	LOUKY V REŽIMU EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ
8	LINIOVÉ BIOTOPY	14ezp	PASTVINY V REŽIMU EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ

U relativně nedávno vzniklých holin a pasek (základní mapovací jednotka kód 1h), v úseku obchvatu silnice I/36, zaznamenáme obnažené plochy bez porostu, pomístně s drny světlomilných a na živiny náročnějších bylin (*Epilobium angustifolium*, *E. montanum*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Cirsium vulgare*, *Galeopsis tetrahit*, *Lapsana communis*, *Linaria vulgaris*, *Lupinus polyphyllus*, *Urtica dioica*) a trav (*Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Brachypodium pinnatum* aj.). U starších holin nastupují pionýrské dřeviny *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia* a ostružiníky (*Rubus idaeus*, *R. fruticosus* agg.) atd. Vegetace bylinného patra těchto ploch je charakteristická nevyhraněnými přechody a různým stupněm ovlivnění.

Drobné vodní toky v lesním porostu (základní mapovací jednotka kód 2) jsou směrově i spádově upravené. Břehové dřevinné porosty tvoří *Alnus glutinosa*, pomístně *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sx. fragilis*, *Sx. aurita*, *Picea abies*, *Sambucus nigra*, *Frangula alnus*. V bylinném patru zaznamenáme *Carex brizoides*, *Ajuga reptans*, *Cardamine amara* subsp. *amara*, *Myosotis palustris* agg., *Festuca gigantea*, *Stachys sylvatica*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Angelica sylvestris*, *Aegopodium podagraria*, *Lycopus europaeus*, *Petasites hybridus*, *Urtica dioica*, *Senecio ovatus*, *Impatiens parviflora*, druhy nitrofilního společenstva podmáčených a zraňovaných ploch (*Ranunculus flammula*, *R. repens*, *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *Potentilla anserina*, *Agrostis stolonifera*) a vlhkých bažinatých půd (*Scirpus sylvaticus*, *Impatiens noli-tangere*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Eupatorium cannabinum*).

U nelesní dřevinné vegetace (základní mapovací jednotka kód 3) je stromové a keřové patro formováno zejména náletovými dřevinami (*Betula pendula*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*) a doplněné stanoviště náročnějšími dřevinami (*Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *A. campestre*, *Picea abies*, *Malus domestica*, *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Prunus avium*, *P. domestica*, *P. spinosa*, *Euonymus europaea*, *Aesculus hippocastanum*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus spp.*, *Rosa spp.*). V bylinném podrostu zaznamenáme především nitrofyty a sciofyty (*Rubus spp.*, *Poa nemoralis* s. *lat.*, *Geranium robertianum*, *Rumex obtusifolius*, *Anthriscus sylvestris*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Impatiens parviflora*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Urtica dioica*, *Arctium spp.*, *Artemisia vulgaris*) z důvodu nižší světelné intenzity. V rozvolněných porostech s dostatečným světelným zářením je přízemní vrstva doplněna o *Ranunculus spp.*, *Geum urbanum*, *Geranium pratense*, *Cruciata glabra*, *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, *Glechoma hederacea*, *Chelidonium majus*, *Aliaria petiolata*, *Stellaria nemorum*.

Bloky orné půdy (základní mapovací jednotka kód 5) jsou v zájmovém území obhospodařovány komplexními intenzifikačními faktory konvenčního režimu. Sukcese společenstva je každoročně blokována orbu, přípravou půdy, pěstitelskými metodami kulturních rostlin, hnojením a ošetřováním herbicidy různého chemického složení (podstatnější rozdíly v druhovém zastoupení polních plevelů můžeme pozorovat pouze mezi ozimými a jařinami). Druhová skladba plevelové vegetace v konvenčním režimu obhospodařování je velmi redukovaná s těžištěm výskytu především na polních okrajích nebo v úzkých pojzdových pruzích nezasažených herbicidy. Z významných plevelů zde zaznamenáme *Apera spica-venti*, *Arctium tomentosum*, *Anthemis arvensis*, *Brasica napus* subsp. *napus*, *Conyza canadensis*, *Elytrigia repens*, *Echinochloa crus-galli*, *Galinsoga parviflora*, *Lamium purpureum*, *Medicago lupulina*, *Papaver rhoeas*, *Raphanus raphanistrum*, *Sinapis arvensis*, *Stellaria media*, *Thlaspi arvense*, *Trifolium campestre*, *Veronica persica*, *V. polita*, *Viola arvensis* a z obtížných plevelů *Avena fatua*, *Galium aparine*, *Fallopia convolvulus*, u kterých díky jednostrannému používání herbicidů často dochází ke vzniku rezistentních genotypů. Na jaře jsou charakteristické jarní efemery jako *Arabidopsis thaliana*,

Erophila verna, *Myosotis stricta*, *Veronica hederifolia* s. str., *V. persica*, *V. polita*. Kromě nich jsou zastoupeny i jednoleté druhy vytvářející několik generací ročně (*Stellaria media*, *Capsella bursa pastoris*, *Lamium purpureum*, *L. amplexicaule*, *Chenopodium album* s. str., *Equisetum arvense*, *Thlaspi arvense*). Tam, kde jsou agrocenózy v kontaktu s liniemi cest a silnic, je segetálová vegetace doprovázena ruderálními druhy s dominantními CR-stratégy a synantropními taxonomy (*Achillea millefolium*, *Agrostis stolonifera*, *Arctium tomentosum*, *Armoracia rusticana*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Cichorium intybus* subsp. *intybus*, *Convolvulus arvensis*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Glechoma hederacea*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens* aj.). V kontaktu s lučním porostem jsou polní kultury obohacený o druhy svazu *Arrhenatherion elatioris* (*Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Trisetum flavescens*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Galium mollugo* agg., *Geranium pratense*, *Alopecurus pratensis*, *Cerastium holosteoides* subsp. *trivialis*, *Veronica chamaedrys*). Na blocích orné půdy, které jsou v režimu ekologického zemědělství (základní mapovací jednotka kód 5ez), nebyla zaznamenána výraznější druhově bohatší ani dynamicky vyváženější společenstva polních plevelů, která by se měla vyvijet vlivem ekologického obhospodařování. Polní plevel v režimu ekologického zemědělství vykazují pouze plošné zastoupení v kulturní plodině a nižší procento výskytu nežádoucích dominant jako *Galium aparine*, *Fallopia convolvulus*, *Cirsium arvense*. S malou pokryvností zde můžeme zaregistrovat také diagnostické druhy z třídy *Stellarietea mediae* jako *Anagallis arvensis*, *Amaranthus retroflexus*, *Euphorbia helioscopia*, *Geranium pusillum*, *Papaver rhoeas*, *Scleranthus annus*, *Sherardia arvensis*, *Sinapis arvensis*.

Urbanizované plochy (základní mapovací jednotka kód 6) jsou charakterizovány vegetačním typem, který nelze zařadit do fytoekologické klasifikace, jelikož se jedná o sukcesní vývojová stadia pomísto s dominantním porostem *Calamagrostis epigejos* a s vysokým podílem invazních druhů (*Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *Solidago gigantea*, *S. canadensis*). Na oslněných, výhřevních plochách s minimálním obsahem humusu se setkáme s relativně teplomilnou a suchomilnou ruderální vegetací svazu *Dauco carota-Melilotion*, jejíž ráz udávají dvouleté až vytrvalé druhy patřící převážně mezi konkurenční (C-stratégové) a konkurenčně ruderální (CR-stratégové) strategy. Porosty jsou hustě až mezernatě zapojené, většinou dvouvrstevné se zastoupením monokarpických druhů (*Daucus carota* subsp. *carota*, *Echium vulgare*, *Picris hieracioides*) a ruderálních druhů (*Artemisia vulgaris*, *Echinops sphaerocephalus*, *Solidago canadensis*, *Cichorium intybus* subsp. *intybus*, *Cirsium arense*, *Melilotus officinalis*, *M. albus*, *Tanacetum vulgare*, *Tussilago farfara*). Hojně se také uplatňují luční dvouděložné bylinky (*Achillea millefolium*, *Crepis biennis*, *Medicago lupulina*, *Pastinaca sativa* s. lat.), trávy (*Agrostis capillaris*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Poa compressa*, *P. pratensis*), některé jednoleté ruderální druhy (*Conyza canadensis*, *Oenothera biennis*, *Lactuca serriola*, *Erigeron annuus* agg., *Tripleurospermum inodorum*) a také druhy sešlapávaných půd (*Lolium perenne*, *Plantago major* subsp. *major*, *Trifolium repens*). Na zastíněných antropogenních ploškách, které jsou bohaté na humózní látky, zaznamenáme především nitrofilní dvouleté a víceleté bylinky ze svazu *Arction lappae* (*Cirsium arvense*, *Arctium lappa*, *A. tomentosum*, *Ballota nigra*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Lamium album*, *Rumex obtusifolius*, *Anthriscus sylvestris*, *Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium* s. lat.). Většina těchto druhů osídluje stanoviště s různými vlhkostními podmínkami, vyznačuje se dobrou konkurenční schopností a širokou ekologickou amplitudou. Dále jsou zastoupeny trávy (*Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Poa trivialis*) a některé běžné luční dvouděložné bylinky jako např. *Achillea millefolium*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus repens*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Veronica chamaedrys* aj. Vlivem probíhajících sukcesních změn dochází na antropogenních plochách ke kolonizaci náletovými dřevinami jako *Crataegus* spp., *Rosa* spp., *Prunus spinosa*, *P. domestica*, *Salix* spp., *Sambucus nigra*, *Malus domestica*, *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Fraxinus excelsior*. Vegetaci zahrad v úseku nové trasy silnice I/36 tvoří zejména kultivary ovocných a okrasných rostlin, které pomísto na neudržovaných plochách zplaňují.

Nezpevněné cesty (základní mapovací jednotka kód 7) v území s nízkými, řídkými, nezapojenými porosty nebo se středním travnatým pásem jsou reprezentovány především druhy snášející disturbanci z asociace vytrvalé travinné vegetace sešlapávaných míst *Lolietum perennis* (*Lolium perenne*, *Plantago major* subsp. *major*, *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Poa annua* subsp. *annua*, *Polygonum aviculare* agg.) a druhy jílkových pastvin *Lolio perennis-Cynosuretum* jako *Agrostis stolonifera*, *Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata*, *Potentilla anserina*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis* aj. Na lesních cestách tvoří společenstvo travnatého středu a lemu nízké rozvolněné porosty s převahou hemikryptofytů z asociace *Prunello vulgaris-Ranunculetum repentis*, které dobře snášejí sešlap. Na silněji narušovaných stanovištích je poměrně hojná *Juncus tenuis*, *Trifolium repens*, *Plantago major*, *Poa annua* subsp. *annua*, *Lolium perenne*, *Agrostis stolonifera*. Na méně často přejížděných cestách zaznamenáme *Prunella vulgaris*, *Agrostis capillaris*, *Leontodon autumnalis*, *Centaurium erythraea*, *Centaurea jacea* subsp. *angustifolia*, *Tanacetum vulgare*, *Hypericum perforatum*. Pravidelně zaznamenáme i *Ranunculus repens*, *Plantago uliginosa*, *Mentha longifolia*, *Knautia dipsacifolia*, *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *Potentilla anserina*.

Při krajnici silnic (základní mapovací jednotka kód 9) zaznamenáme sporadickou druhově chudou vegetaci s velmi jednoduchou strukturou a převahou malé skupiny přizpůsobených druhů patřících převážně mezi ruderální (R-stratégové) a ruderálně-strestolerantní (RS-stratégové) strategy z třídy *Polygono arenastri-Poëtea annuae* s dominujícím *Polygonum aviculare* agg., který vytváří kobercovité, mezernaté porosty v typické poléhavé formě. S vyšší stálostí jsou zastoupeny běžné druhy sešlapávaných míst jako *Poa annua* subsp. *annua*, *Plantago major* subsp. *major*, většinou nekvetoucí *Lolium perenne* a *Taraxacum sect. Ruderalia* s druhy jílkových pastvin *Lolio perennis-Cynosuretum* jako *Achillea millefolium*, *Trifolium repens*, *Dactylis glomerata*, *Leontodon autumnalis*, *Festuca pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis* aj.

Okraje silnic, cest a železnice (základní mapovací jednotka kód 8) přecházejí v úsecích mimo les v travinobylinné porosty, které jsou víceméně zapojené s celkovou pokryvností 90–100%. Jedná se o antropicky podmíněnou vegetaci v jejímž druhovém složení se vyskytují mezofilní a nitrofilní druhy květnatých lučních porostů svazu *Arrhenatherion elatioris* společně s druhy ruderálních stanovišť, čímž dochází k prolínání přirozené luční vegetace s apofytními ruderálními společenstvy. V silničních příkopech a podél železnice určují ráz bylinného patra zejména trávy jako *Calamagrostis epigeios*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Poa pratensis* a dvouděložné bylinky *Lactuca serriola*, *Tanacetum vulgare*, *Hypericum perforatum*, *Cichorium intybus* subsp. *intybus*, *Geranium pratense*, *Rumex acetosa*. V nižší vrstvě bylinného patra se uplatňují *Achillea millefolium*, *Potentilla reptans*, *Euphorbia cyparissias*, *Linaria vulgaris*, *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Vicia sepium*, *Veronica chamaedrys* a *Rubus* spp. Vysokou stálost zde vykazují také okoličnaté bylinky (*Daucus carota* subsp. *carota*, *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium*, *Pastinaca sativa* s. *lat.*, *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Anthriscus sylvestris*). Pokud jsou tyto porosty v silničních příkopech pravidelně sečeny, určují ráz porostu *Poa pratensis*, *Festuca rubra* agg., *F. pratensis*, *Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium* s. *lat.*, *Centaurea jacea* agg., *Leucanthemum vulgare* agg., *Pastinaca sativa* s. *lat.*, *Rumex acetosa*, *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Achillea millefolium*, *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, *Medicago lupulina*, *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Trifolium pratense* s. *lat.*, *Vicia cracca*, *Veronica chamaedrys*. Na výslunných a svažitých stanovištích je výrazná přítomnost *Avenula pratensis* subsp. *pratensis*, *Agrostis capillaris*, *Carex caryophyllea*, *Centaurea scabiosa*, *Campanula rapunculoides*, *Festuca ovina* s. *lat.*, *Fragaria vesca*, *Galium album* subsp. *album*, *Hieracium pilosella*, *Carlina acaulis* subsp. *acaulis*, *Lotus corniculatus*, *Knautia arvensis* agg., *Myosotis arvensis*, *Potentilla erecta*, *Silene latifolia* subsp. *alba*, *Trisetum flavescens*, *Trifolium campestre*, *T. medium*, *Rumex acetosella* subsp. *acetosella*, *Veronica officinalis*. Tam, kde travinobylinné linie sousedí s bloky orné půdy, doplňují jejich druhovou

garnituru ruderální a synantropní druhy jako *Agrostis stolonifera*, *Avena fatua*, *Arctium tomentosum*, *Armoracia rusticana*, *Artemisia vulgaris*, *Conyza canadensis*, *Convolvulus arvensis*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Glechoma hederacea*, *Lapsana communis*, *Lolium perenne*, *Sisymbrium officinale*, *Sonchus asper*, *Urtica dioica* aj.. Travinobylinné linie jsou pomístně doplněné o vysázené nebo náletové dřeviny (*Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Crataegus* spp., *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sx. fragilis*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, *Malus domestica*, *Pyrus communis*, *Prunus domestica*, *P. spinosa*, *Sambucus nigra*, *Rosa* spp.). Společným znakem těchto vegetačních prvků je nižší světelná intenzita bylinného patra, kde jsou z tohoto důvodu upřednostňovány především nitrofyty a sciofyty jako *Alopecurus pratensis*, *Anthriscus sylvestris*, *Arctium lappa*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Rubus* spp., *Rumex obtusifolius*, *Urtica dioica*.

Biotop průtočného rybníku (základní mapovací jednotka kód 10), který je v trase staničení cca km 3,25 v kolizi s trasou varianty B, má u vtokové části vyvinutou submerzní a natantní makrovegetaci, kterou tvoří *Potamogeton natans*, *Elodea canadensis* a *Alisma plantago-lanceolata*. Do vodní plochy rybníka se v litorálním pásmu významně rozšiřuje i druh *Phragmites australis* vytvářející místy charakteristický hustý porost typický pro vodní variantu svazu *Phragmition communis*, která je charakteristická velkým nahromaděním rákosu (až 90%) s výškou dosahující dvou metrů. Následné rozšiřování rákosu do vodní plochy rybníka je limitováno hloubkou vody. Početně velký podíl zaujímají i další taxony jako *Phalaris arundinacea*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Mentha longifolia*, *Scrophularia nodosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Ranunculus repens*, výběžkaté netrsnaté druhy rodu *Carex* spp. Na rákosové porosty dále navazují travinobylinné břehové porosty částečně degradované pastvou dobytka. Časně z jara jsou významné pouze porosty *Caltha palustris* s. lat., *Ranunculus auricomus* agg., *Aliaria petiolata*, *Veronica hederifolia* s. str., *Ficaria verna* subsp. *bulbifera*, *Geum urbanum*. Podél celého rybníka a zejména v litorálním pásmu jsou vyvinuté porosty s *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Sambucus nigra*, *Rosa dumalis*, *Crataegus laevigata*, *Pinus sylvestris*, *Salix caprea*, *Sx. fragilis*, keřové druhy vrb a vysázený *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*.

Trasa varianty C se v km 2,00 dotkne vyhlášeného významného krajinného prvku (**dále jen VKP**) Za cihelnou (základní mapovací jednotka kód 11), který tvoří porost s *Phragmites australis*. Početně velký podíl mají také *Phalaris arundinacea*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Mentha longifolia*, *Scrophularia nodosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Convolvulus arvensis*, *Galium aparine*. V biotopu dochází k pravidelnému hromadění stařiny. Odumřelá hmota na povrchu zahnívá, poškozuje půdní strukturu a mění skladbu původní fytocenózy. Na jaře brání vzrůstu semenáčků nižších rostlin a postupně vede k ochuzení druhové diverzity a následné invazi *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Salix caprea* aj., které zaznamenáme v navazujícím biotopu s dalšími dřevinami jako *Alnus glutinosa*, *Populus x canadensis*, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Euonymus europaea*, *Crataegus* spp., *Prunus padus* subsp. *padus*, *Viburnum opulus* a keřové vrby. Výskyt chráněného druhu *Epipactis palustris* nebyl ve vegetační sezóně 2010 ve VKP ověřený.

Bylinné břehové porosty upravených drobných vodních toků (základní mapovací jednotka kód 12) tvoří vzrůstem vyšší druhy bylin a trav (*Phragmites australis*, *Phalaris arundinacea*, *Epilobium angustifolium*, *E. hirsutum*, *Aegopodium podagraria*, *Calamagrostis arundinacea*, *Anthriscus sylvestris*, *Dipsacus fullonum*, *Cirsium oleraceum*, *Lysimachia vulgaris*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Heracleum sphondylium* s. lat., *Juncus* spp.) a popínavé rostlinky (*Convolvulus arvensis*, *Galium aparine*, *Rubus* spp.). Z dalších druhů významného zapojení dosahují druhy třídy *Molinio-Arrhenatheretea* (*Alopecurus pratensis*,

Dactylis glomerata, *Convolvulus arvensis*, *Lycopus europaeus*, *Poa palustris* subsp. *palustris*, *P. trivialis*, *Symphytum officinale*). Vlivem sousedních polních kultur jsou pobřežní společenstva výrazně ruderalizovaná a vyšší pokryvnosti dosahují *Artemisia vulgaris*, *Galium aparine*, *Rumex obtusifolius*, *Cirsium arvense*, *Dipsacus fullonum*, *Potentilla anserina*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*. Z dřevin jsou pomístně významné porosty *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior*, stromové a keřové druhy rodu *Salix spp.*, *Sambucus nigra*.

Břehová vegetace Tiché a Divoké Orlice (základní mapovací jednotka kód 13), ČHP je velmi různorodá a uplatňuje se zde druhy různých ekologických nároků (v závislosti na vzdálenosti od vodní hladiny od hydrofilních až mezofilní druhů). V kontaktu břehů s vodní hladinou zaznamenáme *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus repens*, *Angelica sylvestris*, *Ficaria verna* subsp. *bulbifera*, *Mentha longifolia*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium hirsutum*, *Poa palustris* subsp. *palustris*, *Myosotis palustris* agg., *Lysimachia vulgaris*, *Artemisia vulgaris*, *Galium aparine*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Symphytum officinale*, *Galium palustre* s. str., *Stachys palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Alopecurus pratensis*, *Lycopus europaeus*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica* a pomístně invazní *Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *Helianthus tuberosus*, *Solidago gigantea*). Porost mohutných druhů trav a bylin je ve větší vzdálenosti od vodní hladiny doplněn druhy mezofilních lučních společenstev (*Achillea millefolium*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Crepis biennis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *F. rubra* agg., *Galium verum* s. str., *Geranium pratense*, *Geum urbanum*, *Hypericum perforatum*, *Lactuca serriola*, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne*, *Pastinaca sativa* s. lat., *Phleum pratense*, *Saponaria officinalis*). Pomístně můžeme v bylinném patru zaznamenat popínavé liány (*Humulus lupulus*, *Rubus spp.*, *Convolvulus arvensis*). Fyziognomii dřevinného patra určují *Salix viminalis*, *Sx. fragilis*, *Sx. purpurea* zastoupené v keřové i stromové formě a doplněné o *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior* a invazní *Acer negundo*, *Robinia pseudacacia*. Z lián je nejčastěji zastoupen *Humulus lupulus*. Nezadbatelné jsou porosty *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Prunus avium*, *P. padus* subsp. *padus*.

Trvalé travinobylinné porosty v zájmovém území svým floristickým složením odpovídají různě degradovaným fázím svazům *Cynosurion cristati* a *Arrhenatherion elatioris* bez výraznějších diagnostických druhů. Pro pastviny (základní mapovací jednotka kód 14p) je charakteristická skupina druhů jako *Leontodon autumnalis*, *Trifolium pratense* s. lat., *T. repens*. Dále se ve druhové skladbě uplatňují méně náročné mezofilní druhy trav nižšího vzrůstu s širokou cenologickou amplitudou (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra* agg., *F. pratensis*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis*), z bylin druhu snášející pravidelné sešlapávání jako *Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum sect. Ruderalia*, rod *Alchemilla* spp., *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, *Veronica chamaedrys*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Prunella vulgaris*). Zvýšený přísun živin v podobě výkalů pasených zvířat podporuje na pastvinách v zájmovém území šíření *Rumex obtusifolius* a *Urtica dioica*. V lučních fytocenózách (základní mapovací jednotka kód 14) tvoří dominantu vysokostébelné trávy dosahující výšky až 1 m a pokryvností dvojvrstevného bylinného patra zpravidla 80–100%. Ráz porostu určují zejména trávy *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra* agg., *Poa pratensis*, *Trisetum flavescens* a dvouděložné bylinky *Achillea millefolium*, *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, *Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium* s. lat., *Leontodon autumnalis*, *L. hispidus* subsp. *hispidus*, *Pastinaca sativa* s. lat., pampelišky ze skupiny *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Trifolium pratense* s. lat., *T. repens*, *Ranunculus acris* subsp. *acris*, *Rumex acetosa*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca* a několik dalších nitrofilních a synantropních druhů (*Artemisia vulgaris*, *Potentilla anserina*, *Tanacetum vulgare*, *Rumex obtusifolius*). V blízkosti vodních toků a v depresích se zvýšenou hladinou podzemní vody dosahují vyššího zastoupení vlhkomoilné druhy vlhkých pcháčových luk *Aegopodium podagraria*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium spp.*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Poa palustris* subsp. *palustris*, *Agrostis canina*, *Deschampsia cespitosa* aj.. Z botanického

hlediska jsou druhově **významnější travinobylinné porosty v nivě Tiché a Divoké Orlice, obhospodařované v režimu ekologického zemědělství.**

Luční porosty (základní mapovací jednotka kód 14ez) jsou zcela zapojené s celkovou pokryvností 90–100% dosahující výšky 60–80 cm. Dominantami a subdominantami, které určují ráz porostu, jsou zejména druhy svazu *Arrhenatherion elatioris* (*Achillea millefolium*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Campanula patula*, *Centaurea jacea* subsp. *angustifolia*, *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, *Crepis biennis*, *Dactylis glomerata*, *Heracleum sphondylium* s. lat., *Galium mollugo* agg., *Geranium pratense*, *Knautia arvensis* agg., *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Leontodon* spp., *Medicago lupulina*, *Plantago lanceolata*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus* spp., *Rumex acetosa*, *Trifolium pratense* s. lat., *Vicia cracca*, *Veronica chamaedrys*, pampelišky ze skupiny *Taraxacum* sect. *Ruderalia*) a druhů svazu *Deschampsion cespitosae* (*Agropyron repens*, *Alopecurus pratensis*, *Glechoma hederacea*, *Festuca pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lysimachia nummularia*, *Poa trivialis*, *Rumex obtusifolius*). Pomístně můžeme ve fytoценózách s vyšší hladinou podzemní vody zaznamenat diagnostické druhy svazu *Caltion palustris* (*Cirsium oleraceum*, *Alopecurus pratensis*, *Holcus lanatus*, *Lathyrus pratensis*, *Ranunculus auricomus* agg., *Filipendula ulmaria*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca rubra* agg.). Výrazná je v těchto patřičích i expanze *Phalaris arundinacea* a *Festuca arundinacea*. Pastviny ekologicky hospodařících zemědělců (základní mapovací jednotka kód 14ezp) v nivě řeky se vyznačují nízkým mezofilním porostem, který je pravidelně narušován během vegetačního období pastvou. Tyto vlivy rozhodují o výběru druhů, zejména ruderálních strategů, kteří dokáží pravidelnému narušování nadzemních orgánů odolávat. Vedle konstantně zastoupeného *Lolium perenne* zde zaznamenáme růžicovité hemikryptofyty, jako *Plantago major* subsp. *major*, *Bellis perennis*, *Leontodon autumnalis* a *L. hispidus*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* mající velkou část své nadzemní biomasy soustředěnou v nejnižší vrstvě porostu při povrchu půdy. Podobně se zde dobře uplatňují druhy s vystoupavou nebo plazivou lodyhou (*Trifolium repens*, *Potentilla anserina*). Biomasu, kromě již zmíněných, tvoří dále např. *Festuca ovina* s. lat., *Carum carvi*, *Euphrasia rostkoviana* subsp. *rostkoviana*, *Agrostis capillaris*, *Ranunculus repens*, *Dactylis glomerata*, *Galium mollugo* agg., *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, *Linum catharticum*, *Prunella vulgaris*. Jedná se o krátkostébelný porost s 15 druhy cévnatých rostlin, který ve své typické podobě může dosahovat výšky 10–15 cm.

Přehled zvláště chráněných a ohrožených druhů rostlin zjištěných v trasách navržených variant:

Během botanického průzkumu nebyl v zájmovém biotopu zjištěn výskyt chráněných druhů podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění a podle Černého a červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (Procházka 2001).

Celý seznam zjištěných druhů je uveden v příloze E. Biologické posouzení záměru, Dokumentace, březen 2011.

ČÁST D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I. CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A HODNOCENÍ JEJICH VELIKOSTI VÝZNAMNOSTI

D.I.3. VLIVY NA HLUKOVOU SITUACI A DALŠÍ FYZIKÁLNÍ A BIOLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY

Zpracování dokumentace bylo provedeno v souladu s limity uvedenými v Nařízení vlády o ochraně zdraví před nadměrným hlukem a vibracemi č. 272/2011 Sb., v platném znění a §30 a §31 zákona č.258/2000 Sb. v platném znění.

Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor ve vzdálenosti 2 m od fasády bytových domů, pro zdravotní účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorách staveb a v chráněném venkovním prostoru, které se přičítají k základní hladině 50 dB.

Referenční síť byla doplněna o body, které představují nejbližší okraje pozemků směrem ke zdroji hluku. Toto hodnocení bylo provedeno pouze pro denní dobu. Na základě požadavků KHS byl výpočet rozšířen i o několik referenčních bodů s výpočtem akustické exposice na okraji území, které je dle platných územních plánů určeno k budoucí obytné zástavbě.

Značení RB na pozemcích (chráněný venkovní prostor) je provedeno pro odlišení znaménkem +. Tj. vnější hladina hluku před fasádou (chráněný venkovní prostor staveb) je značena RB 3, hladina hluku na souvisejícím pozemku RB 3+. Referenční body pro značení okraje území, stanoveného dle ÚPD pro obytnou zástavbu je značeno např. RB UP2. Referenční body u zástavby podél stávající silnice I/36 určené pro posouzení nulové varianty jsou značeny písmeny RB A atd.

Tab.č.D.I.3-1 Hlukové limity

Druh chráněného prostoru	Korekce[dB]			
	¹⁾	²⁾	³⁾	⁴⁾
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	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 dráhách, kde se použije korekce -5 dB.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

¹⁾ Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů, hluk z veřejné produkce hudby, dále pro hluk na účelových komunikacích a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.

²⁾ Použije se pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a dráhách.

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 v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích s výjimkou účelových komunikací a dráhách uvedených v bodu ²⁾ a ³⁾). Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace, nebo dráhy, při kterém nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb nebo v chráněném venkovním prostoru a pro krátkodobé objízdné trasy. Tato korekce se dále použije i v chráněných venkovních prostorech staveb při umístění bytu v přistavbě nebo nástavbě stávajícího obytného objektu nebo víceúčelového objektu nebo v případě výstavby ojedinělého obytného nebo víceúčelového objektu v rámci dostavby proluk, a výstavby ojedinělých obytných nebo víceúčelových objektů v rámci dostavby center obcí a jejich historických částí.

Z definice chráněného venkovního prostoru vyhodnocujeme nejnepříznivější situaci (hluk na fasádě obytné budovy nebo hluk na okraji nemovitosti) a tuto situaci porovnáváme s platnými limity.

Zohledněn je i Metodický návod MZd pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb č. 62545 z 9.11.2010, dle kterého se od zjištěné hodnoty ve vzdálenosti 2 m před fasádou odečte hodnota 2 - 3 dB, tj. hodnota odrazu od fasády. Tuto korekci nemůžeme nijak zohlednit v grafické prezentaci polohy izofon, ale je již aplikována v tabulkových výpočtech. Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu nové komunikace I. třídy, lze zde nyní počítat se **směrodatnou hladinu hluku $L_{Aeq,T} = 60 \text{ dB (A)}$ pro den a $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB (A)}$ pro noc u obytné zástavby**

Posouzení jednotlivých lokalit

Úvodem lze konstatovat, že důsledkem výstavby přeložky silnice I/36 bude:

- zvýšení rychlosti jízdy na přeložce I/36
- zvýšení plynulosti jízdy
- změna topologie zdrojů hluku posunutím zdroje hluku z bezprostřední blízkosti do dostačné vzdálenosti od stávající obytné zástavby

Holice

(RB, viz příloha C. Studie vlivu přeložky na zatížení obyvatel hlukem z dopravy)

Od místa napojení na stávající silnici I/35 (budoucí II/635) je trasa přeložky I/36 řešena ve 3 alternativách (A - červená, B - modrá a C - zelená). Varianty A a B jsou společně vedeny jižně od okraje zástavby Holic ve vzdálenosti asi 600 m od nejbližší obytné zástavby ve společném koridoru do prostoru jižně od kóty Na Březině, od které jsou dále vedeny

v odlišných trasách. Naopak varianta C je výrazně vyhnuta jižním směrem až do blízkosti severního okraje Ostřetína.

Další vedení variant A a B se liší ve směrování trasy B mimo lesní komplex severně od zaniklé cihelny a severně od nové cihelny Wienerberger. Zde se trasa B výrazně více přibližuje ke stávající obytné zástavbě Holic, a to zejména v prostoru křížení se silnicí III/3182. Varianty A a C naopak tento prostor mijí ve větší vzdálenosti za cenu průchodu lesním komplexem a prostorem stávající cihelny.

Pouze varianty A a B jsou po vykřížení se stávající silnicí I/36 mezi Holicemi a Velinami vedeny severně směrem ke křížení s železniční tratí u zastávky Holic. Varianta B se opět více přimyká k obytné zástavbě Holic, která sleduje stávající silnici III/3183. Zde vzniká i nová obytná zástavba, která se přibližuje k trasám A a B na cca 200 – 250 m.

Míra zasažení charakteristické obytné zástavby Holic je zřejmá i z podrobného výpočtu vybraných referenčních bodů.

Tabulka č.D.I.3-2.: Ekvivalentní hladiny hluku pro den a noc ve vybraných RB Holic [dB]

Číslo RB	Číslo popisné (event. parcelní)	Varianta A (červená)		Varianta B (modrá)		Varianta C (zelená)	
		L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc	L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc	L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc
1	č.p. 402	27,8/29,7	21,0/22,4	27,8/29,1	21,0/22,3	-	-
2	č.p.8	27,7/29,5	21,0/22,8	27,7/29,0	21,0/22,2	-	-
3	č.p. 271	21,0/24,3	14,8/17,8	37,8/38,8	21,0/22,2	21,6/23,8	15,0/17,1
4	č.p. 389	28,6/31,1	21,9/23,9	47,8/49,3	41,0/42,5	29,4 / 32,2	22,6 / 25,2
5	č.p.110	22,8/25,7	15,4/18,2	38,1/39,7	31,4/32,9	23,2/26,1	16,0/18,5
6	č.p. 122	22,5/-	14,5/-	41,4/-	34,5/-	22,7/-	15,7/-
7	č.p. 148	30,8/-	29,1/-	30,1/-	29,8/-	31,4/-	30,1/-
7+	č.p. 148	35,7	-	32,1	-	30,1	-
8	č.p. 450	35,4/34,2	28,7/27,3	31,2/28,7	23,6/21,7	35,4/34,2	28,7/27,3

Uvedené hodnoty jsou ve výšce 3 m nebo 3 m / 6 m. tj. přízemí / I. patro pro chráněný venkovní prostor staveb tj. 2 m před fasádou. U bodů označených + je výpočet proveden pro chráněný venkovní prostor ve výšce 1,5 m nad terénem.

Tab.č.D.I.3-3.: Ekvivalentní hladiny hluku pro den a noc na území dle ÚPD pro budoucí obytnou zástavbu RB Holic [dB]

Číslo RB	Označení v ÚPD	Varianta A (červená)		Varianta B (modrá)	
		L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc	L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc
1 UP	Zb4b	34,3	26,2	34,3	28,3
2 UP	Zb4c	26,3	19,4	25,3	18,7
3 UP	Zb8a	11,4	6,1	21,6	14,5
4 UP	Zb8b	11,0	4,8	21,6	13,6
5 UP	Zb8c	9,3	3,2	22,6	15,7
6 UP	Zb8d	6,1	1,4	22,5	15,2

Varianta C nezasahuje přímo do blízkosti posuzovaného území, a proto není posuzována.

Z výsledků je zřejmé, že územní plán Holic nenavrhuje žádnou plánovanou obytnou zástavbu do prostoru, který by mohl být v budoucnu zasažen nadlimitním hlukem z přeložky I/36. Lze

doporučit zvážení zařazení plochy Zb4b nacházející se v těsné blízkosti průtahu původní silnice I/35 a napojení přeložky I/36, do takového prostoru. I za předpokladu, že zde nebudou z hlediska I/36 překročeny limity hluku, je možné v okolí Holic nalézt vhodnější území pro obytnou zástavbu.

Protože východní okraj Holic je soustředěn kolem stávajícího průtahu silnice I/36, bude představovat jeho přeložení mimo bezprostřední kontakt se zástavbou významné snížení akustické expozice nejbližší obytné zástavby. To je provedeno v porovnání aktivních variant (A,B,C) s nulovou variantou. Ta v roce 2035 představuje zachování stávajícího stavu za předpokladu zprovoznění přeložky R35.

Tab.č.D.I.3-4.: Ekvivalentní hladiny hluku pro den a noc na území pro stávající obytnou zástavbu kolem průtahu silnice I/36 Holicemi [dB]

RB	Číslo popisné	Nulová varianta		Aktivní varianty A, B, C	
		L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc	L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc
A	10	64,7/65,0/65,1	57,9/58,2/58,1	57,5/57,9/58,2	50,7/51,2/51,2
B	400	65,7/65,9	58,9/59,1	58,6/58,8	51,9/52,0
C	353	65,5/65,7	58,8/58/8	58,5/58,7	51,5/51,8

Uvedené hodnoty jsou ve výšce 3 m nebo 3 m / 6 m (event. 3/6/9 m), tj. přízemí / I. patro ev. II. patro pro chráněný venkovní prostor staveb, tj. 2 m před fasádou.

Z uvedených tabulek jsou zřejmé tyto skutečnosti:

1. U okrajové zástavby Holic nedochází při žádné z posuzovaných variant k překračování platných hygienických limitů s rezervou asi 25 dB u variant A a C a s rezervou asi 15 dB u varianty B.
2. Pro splnění platných hlukových limitů není třeba navrhnut protihluková opatření (protihlukové bariéry).
3. Pokles intenzit dopravy na průtahu obcí zajistí plnění limitů pro starou hlukovou zátěž pro všechny posuzované varianty. Ani u nulové varianty nejsou tyto limity pro starou hlukovou zátěž, byť s minimální rezervou, překračovány. Celkový pokles akustické expozice v okolí stávajícího průtahu I/36 se vlivem zprovoznění přeložky pohybuje kolem 6 – 8 dB.
4. Plochy pro plánovanou obytnou zástavbu dle ÚPD nejsou rovněž u žádné z aktivních variant zasaženy nadlimitním hlukem.
5. Pokud chápeme varianty A a C jako konfliktní z hlediska ochrany lesních komplexů, potom varianta B nepředstavuje žádné riziko z hlediska zasažení nejbližší zástavby hlukem.

Ostřetín

(RB, viz příloha C. Studie vlivu přeložky na zatížení obyvatel hlukem z dopravy)

Přeložka I/36 ve variantě C – zelená se obloukem přibližuje k severnímu okraji obce Ostřetín a je situována v blízkosti stávající křižovatky silnic I/35 a III/3182. Ostatní varianty jsou v takové vzdálenosti, že na zástavbu Ostřetína nemají nejmenší vliv. Nejbližší zástavba Ostřetína je natolik blízko silnici, že se hluk z ní bude podílet dominantní mírou na akustické expozici.

Tab.č.D.I.3-5.: Ekvivalentní hladiny hluku pro den a noc ve vybraných RB obce Ostřetín [dB]

Číslo RB	Číslo popisné	Varianta C		Podíl hluku pouze z I/36	
		L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc	L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc
9	271	46,1/47,8	39,6/44,7	35,2/37,7	27,6/31,4
10	238	51,0/52,6	43,4/47,1	38,2/39,4	31,1/34,3

Uvedené hodnoty jsou ve výšce 3 / 6 m, tj. přízemí a I. patro pro chráněný venkovní prostor staveb, tj. 2 m před fasádou.

Z hlediska sledovaného předmětu je nejexponovanější lokalitou ta, na které byl nyní postaven nový rodinný dům č.p. 271, který je nyní předmětem výpočtu.

Z uvedené tabulky jsou zřejmé tyto skutečnosti:

- U okrajové zástavby Ostřetína nedochází při provozu na variantě C k překračování platných hygienických limitů s dostatečnou rezervou. Dominantní je i u nejbližší zástavby hluk ze silnice I/35.

Veliny

(RB, viz příloha C. Studie vlivu přeložky na zatížení obyvatel hlukem z dopravy)

Lokalitou, která významně pocítí pozitivní přínos daného řešení je obec Veliny, kterou dnes silnice I/36 prochází. Její převedení do zcela jiné polohy tento negativní vliv zcela eliminuje. Určitý minimální negativní dopad lze předpokládat jen na západním okraji obce, který je situován na úbočí svahu směrem k Holicím.

Tab.č.D.I.3-6.: Ekvivalentní hladiny hluku pro den a noc ve vybraných RB obce Veliny [dB]

Číslo RB	Číslo popisné	Varianta A		Varianta B		Varianta C	
		L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc	L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc	L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc
11	157	44,3	36,0	44,6	36,6	44,3	36,0
12	160	43,3/43,7	36,1/37,8	43,6/45,3	34,9/35,7	43,3/43,7	36,1/37,8

Uvedené hodnoty jsou ve výšce 3 m nebo pro 3m / 6m, tj. přízemí nebo pro přízemí / I. patro pro chráněný venkovní prostor staveb, tj. 2 m před fasádou.

Při podrobnějším výpočtu zdrojů hluku se ukazuje, že i u nejkritičtějších domů **je stále dominantní zdroj hluku stávající silnice I/36** skrz Veliny, která i po zprovoznění přeložky I/36 (a převedení do silnic III. třídy) převažuje nad hlukem z přeložky. Jako příklad lze uvést bod 12 ve II. patře, kdy **hluk z přeložky je pouze 37,8 dB ve dne oproti celkové expozici 44,7 dB a 31,1 dB v noci oproti celkové expozici 37,8.**

Tab.č.D.I.3-7.: Ekvivalentní hladiny hluku pro den a noc na území pro stávající obytnou zástavbu kolem průtahu silnice I/36 obcí Veliny – nulová varianta [dB]

RB	Číslo popisné	Nulová varianta		Aktivní varianty A, B, C	
		L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc	L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc
D	67	66,0	58,3	57,5	49,3

Uvedené hodnoty jsou ve výšce 3 m, tj. přízemí pro chráněný venkovní prostor staveb, tj. 2 m před fasádou.

Z této tabulky jsou zřejmé tyto skutečnosti:

1. U okrajové zástavby obce Veliny nedojde vlivem provozu na přeložce I/36 u žádné z posuzovaných variant k překročení platných hygienických limitů.
2. Rozdíly mezi jednotlivými variantami jsou pro okrajovou zástavbu Velin zcela zanedbatelné.
3. U zástavby v těsné blízkosti stávajícího průtahu silnice I/36 dojde vzhledem k poklesu intenzit dopravy k akustické expozici pro limity pro starou hlukovou zátěž o 8 – 9 dB.

Koudelka

(RB, viz příloha C. Studie vlivu přeložky na zatížení obyvatel hlukem z dopravy)

Přibližně ve staničení km 4,5 přeložka silnice I/36 kříží mimoúrovňově železniční trať v blízkosti železniční zastávky Holice a zde umístěného drážního domku. Samotná obytná zástavba obce Koudelka je zde situována v dostatečné vzdálenosti. Plánovaný rozvoj obce Koudelka se dolů po svahu mírně přibližuje k železniční zastávce a poloze plánované přeložky I/36. Přesto lze danou vzdálenost pokládat za dostatečnou i co do plánované ÚpD. Míra zasažení charakteristické obytné zástavby je zřejmá i z podrobného výpočtu vybraných referenčních bodů.

Tab.č.D.I.3-8.: Ekvivalentní hladiny hluku pro den a noc ve vybraných RB obce Koudelka [dB]

Číslo RB	Číslo popisné	Varianta A - červená		Varianta B – modrá	
		L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc	L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc
13	321	38,8	37,3	40,6	40,1
14	101	22,6	22,3	30,5	30,0

Uvedené hodnoty jsou ve výšce 3 m, tj. přízemí pro chráněný venkovní prostor staveb, tj. 2 m před fasádou.

Speciálním případem je budova železniční zastávky (vlastník SŽDC), č.p. 321. Podle rekognoskace je budova zřejmě zároveň i obývána, takže je předmětem hodnocení co do splnění limitů. Budova je směrem ke trati I. patrová a směrem k přeložce přízemní. Z polohy izofon je zcela zřejmé, že dominantní hlukové zatížení je zde z železniční dopravy. Z uvedených důvodů je zde hluk posuzován směrem od přeložky pouze v přízemí. Na základě požadavků KHS je zde proveden i výpočet podílů jednotlivých zdrojů hluku.

Při podrobnějším určení podílů jednotlivých zdrojů hluku se na příkladu bodu RB1 ukazují následující podíly:

Tab.č.D.I.3-9.: Podíly hladin hluku pro RB 13 (železniční zastávka) obce Koudelka [dB]

RB1	Var A červená			Var B modrá		
	Celek	I/36	ČD	Celek	I/36	ČD
Den	38,8	27,6	38,5	40,6	34,4	37,8
Noc	37,3	26,1	36,7	38,8	33,1	37,4

Na žádost KHS byly do výpočtu rovněž zahrnuty referenční body, které charakterizují okraj ploch určených dle ÚPD pro budoucí obytnou zástavbu: Proto byly sledovány i dva body na jihovýchodním okraji obce Koudelka, které jsou na obr. č 17,18,19,20 vyznačeny jako hraniční body plochy pro novou obytnou zástavbu.

Tab.č.D.I.3-10.: Ekvivalentní hladiny hluku pro den a noc na území dle ÚPD pro budoucí obytnou zástavbu RB Koudelka ve výšce 1,5 m nad terénem [dB]

Číslo RB	Označení v ÚPD	Varianta A (červená)		Varianta B (modrá)	
		L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc	L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc
7 UP	BV	29,5	28,7	29,1	28,2
8 UP	BV	35,0	34,2	33,7	32,0

Varianta C nezasahuje přímo do blízkosti posuzovaného území, a proto není posuzována.

Z tabulky jsou zřejmé tyto skutečnosti:

1. U budovy traťového domku (východní strana) nedochází v obou variantách A i B k překračování platných limitů pro hluk v noci z kombinovaného zatížení z automobilové a železniční dopravy. Dle polohy izofon se na tomto zatížení podílí rovněž významně hluk z železniční dopravy. Byl proveden i podrobný výpočet podílů jednotlivých druhů dopravy a ukazuje se, že na sledované východní straně žel. domku hluk z železnice (RB 13) přesahuje asi o 10 dB hluk z přeložky, takže je jím zcela přemaskován. Ještě výraznější by toto přemaskování bylo na čelní straně domku, které ještě více vystaveno hluku z železnice.
2. Obytný drážní domek lze považovat spíše za historickou záležitost, která by v roce 2035 neměla nijak limitovat posuzovaný záměr.
3. Zástavba obce Koudelka je zasažena výrazně podlimitními hladinami ve všech posuzovaných variantách. Totéž platí i pro přilehlé území pro budoucí rozvoj nové obytné zástavby dle platné ÚPD.
4. V bodě 8. připomínek KHS Pardubického kraje je poukázáno na rozdíly v poloze izofon v blízkosti estakády přes železnici u varianty A a B při totožných intenzitách. Zde upozorňujeme na zcela odlišné výškové řešení obou variant, kdy varianta A je zde vedena ve výšce cca 6 – 7 m nad terénem oproti variantě B, vedené ve výšce cca 10 m nad terénem. To způsobuje i zcela rozdílné šíření hluku v okolí obou variant.

Borohrádek

(RB, viz příloha C. Studie vlivu přeložky na zatížení obyvatel hlukem z dopravy)

Město Borohrádek je nyní negativně postiženo průtahem silnice I/36 historickým středem města. Ten je navrženými dvěma variantami A a B obcházen severně, kde je v kontaktu spíše jen s průmyslovou zástavbou a mimo bezprostřední kontakt s původní obytnou zástavbou. Varianta A řeší průchod jižněji v těsnějším kontaktu se zástavbou. Naopak varianta B je od města oddálena asi až o 500 m severněji. Problémem u varianty A je v tomto úseku realizace zcela nové obytné zástavby v prostoru navržené křižovatky, která u varianty A napojuje centrum města.

Trasy A a B dále míjí budovy zemědělské farmy Božetice a východní okraj Borohrádku.

Míra zasažení charakteristické obytné zástavby je zřejmá i z podrobného výpočtu vybraných referenčních bodů.

Tab.č.D.I.3-11.: Ekvivalentní hladiny hluku pro den a noc ve vybraných RB Borohrádek [dB]

Číslo RB	Číslo popisné	Varianta A		Varianta B	
		L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc	L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc
15	352	30,2 / 32,3	23,0 / 27,4	24,1 / 22,7	19,2 / 21,4
16	p.č. 426/6	46,3	39,4	42,0	34,7
17	582	35,1 / 36,4	28,6 / 29,9	31,9 / 33,2	25,5 / 26,8
18	445	41,0 / 37,2	34,8 / 30,2	36,5 / 39,1	30,6 / 33,2
19	p.č. 821	37,0	28,6	46,2	37,5
20	127	20,3 / 22,3	18,5 / 20,6	27,2 / 29,0	18,4 / 20,1

Uvedené hodnoty jsou ve výšce 3 m nebo 3 m / 6 m, tj. přízemí / I. patro pro chráněný venkovní prostor staveb, tj. 2 m před fasádou.

Z hlediska posouzení nulové varianty je Borohrádek zcela typickým městem, které jako přínos jakékoliv z posuzovaných variant získá značný pokles průjezdné dopravy a tím i značný pokles hlukové zátěže.

Tab.č.D.I.3-12.: Ekvivalentní hladiny hluku pro den a noc na území pro stávající obytnou zástavbu kolem průtahu silnice I/36 Borohrádkem – nulová varianta [dB]

RB	Číslo popisné	Nulová varianta		Aktivní varianty A, B,	
		L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc	L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc
E	281	64,3 / 64,8	56,2 / 56,8	57,2 / 57,6	49,2 / 49,6
F	152	62,1 / 63,0	54,8 / 55,6	55,3 / 56,1	46,9 / 47,4
G	16	63,5 / 63,8	59,4 / 59,8	57,4 / 57,9	52,6 / 53,6
H	240	63,2	55,8	56,3	49,5

Uvedené hodnoty jsou ve výšce 3 m, tj. přízemí pro chráněný venkovní prostor staveb, tj. 2 m před fasádou.

Pozn: RB G je na náměstí s pojízděnou velkou dlažbou.

Z tabulky jsou zřejmé tyto skutečnosti:

1. Pro zástavbu Borohrádku nezpůsobí v případě obou variant (A a B) jejich provoz nadlimitní zasazení stávající obytné zástavby hlukem z provozu automobilové dopravy. Rezerva oproti limitům se pohybuje v rozmezí 12 – 13 dB.
2. Mírně příznivější je z hlediska akustické expozice varianta B, ale pokud by tato způsobovala nějaké problémy z hlediska vlivů na přírodu, lze bez problémů akceptovat i variantu A.
3. Drobnným problémem je realizace nové obytné výstavby v prostoru navrhované křižovatky a plánovaného připojení varianty A (bod RB 16). Ten si zřejmě vyžadá projekční změny tvaru a umístění křižovatky, nicméně bylo by vhodné v budoucnu podobné nesrovnalosti eliminovat již v rámci ÚPD.
4. Pro splnění platných hlukových limitů není třeba navrhnut žádná protihluková opatření (protihlukové bariéry).

5. V porovnání s nulovou variantou jsou všechny varianty velmi výhodné a snížení expozice u nejbližší obytné zástavby se pohybuje kolem 6 – 8 dB.

Moravsko

(RB, viz příloha C. Studie vlivu přeložky na zatížení obyvatel hlukem z dopravy)

Osada Moravsko se nachází v těsné blízkosti stávající silnice I/36 nad přemostěním Divoké Orlice. Přeložka je zde invariantně vedena prakticky v ose stávající komunikace, jen s mírnou úpravou v místech některých směrových oblouků nebo výškového vedení trasy.

Tab.č.D.I.3-13.: Ekvivalentní hladiny hluku pro den a noc ve vybraných RB osady Moravsko [dB]

Číslo RB	Číslo popisné	Varianta A	
		L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc
21	111	38,3 / 40,4	25,0 / 31,2
22	115	59,5 / 60,1	51,2 / 50,8

Uvedené hodnoty jsou ve výšce 3 / 6 m, tj. prizemí a I. patro pro chráněný venkovní prostor staveb, tj. 2 m před fasádou.

Z tabulky jsou zřejmé tyto skutečnosti:

1. Zástavbě osady Moravsko ve svahu nad údolím Divoké Orlice nezpůsobí případná realizace přeložky nadlimitní zasažení hlukem. Rezerva oproti limitům se pohybuje v kolem 25 dB.
2. Problematičtější je zasažení stávající obytné zástavby v těsné blízkosti komunikace (RB22). Zde těsná blízkost domu neumožňuje ani žádnou efektivní protihlukovou ochranu. Hluková exposice se pohybuje na hranicích platných limitů pro nové stavby. Zřejmě by zde bylo možné maximálně se omezit na ochranu chráněného vnitřního prostoru staveb.

Čestice

(RB, viz příloha C. Studie vlivu přeložky na zatížení obyvatel hlukem z dopravy)

Obec Čestice se nachází východně od trasy stávající silnice I/36 v blízkosti jejího napojení na silnici I/11. Přeložka je zde invariantně vedena prakticky v ose stávající komunikace jen s mírnou úpravou v místech některých směrových oblouků nebo výškového vedení trasy. V blízkosti asi 200 m od stávající i budoucí trasy se nachází převážně hospodářské budovy a místy i budovy obytné nebo budova školky.

Tab.č.D.I.3-14.: Ekvivalentní hladiny hluku pro den a noc ve vybraných RB Čestice [dB]

Číslo RB	Číslo popisné	Varianta A	
		L _{Aeq} - den	L _{Aeq} - noc
23	12	36,2 / 38,1	27,2 / 29,4
24	p.č. 53/2	43,2 / 44,7	34,1 / 35,9
25	19	48,5 / 50,1	39,8 / 41,3
25 +		51,5	-
26	p.č. 93/2	52,1 / 53,6	43,6 / 44,8

Uvedené hodnoty jsou ve výšce 3 / 6 m, tj. přízemí nebo I. patro pro chráněný venkovní prostor staveb, tj. 2 m před fasádou. U bodů označených + je výpočet proveden pro chráněný venkovní prostor ve výšce 1,5 m nad terénem ve dne.

Z tabulky jsou zřejmě tyto skutečnosti:

1. U zástavby Čestic není v případě realizace přeložky silnice I/36 prokázáno nadlimitní zasažení stávající obytné zástavby hlukem z provozu automobilové dopravy. Rezerva oproti limitům se pohybuje v rozmezí 8 - 10 dB podle limitů pro nové stavby při odečtení korekce 2 dB dle Metodického pokynu č. 62545.
2. Pro ochranu obytné zástavby zde není třeba budovat žádné protihlukové bariéry.

Všeobecné zhodnocení

Z hlediska ochrany obyvatel před nadměrným hlukem bude mít stavba přeložky silnice I/36 výrazně pozitivní vliv především na snížení intenzity dopravy na stávajících průtazích silnice I/36 v intravilánu Holic, obce Veliny a Borohrádku. (snížení o 6 – 8 dB).

Pro splnění platných hygienických limitů není třeba u žádné z posuzovaných variant budovat protihlukové bariéry.

Mezi jednotlivými variantami jsou z hlediska akustické expozice místa drobné rozdíly, které by ale neměly být klíčové pro celkový výběr optimální varianty.

Porovnání s nulovou variantou:

Při porovnání aktivních variant A, B a C s nulovou variantou, tj. se stavem, kdy ve srovnatelném časovém období bude zachován stávající stav vedení silnice I/36, byl tento stav hodnocen u vzorových referenčních bodů na průtahu silnice I/36 Holicemi, dále v obci Veliny a na průtahu Borohrádkem.

Z uvedených hodnot je zřejmý pokles akustické expozice asi 6 – 8 dB při aktivních variantách, nicméně ani při nulové variantě by se zřejmě nejednalo o hodnoty převyšující stávající limity pro starou hlukovou zátěž.

Pro zástavbu osady Moravsko a obce Čestice není rozdíl mezi aktivními variantami a variantou nulovou.

Z výše uvedeného vyplývají následující skutečnosti:

- Stavba přeložky silnice I/36 je u všech variant z hlediska akustického zasažení obyvatel zcela bezkonfliktní.
- U žádné z hodnocených variant není třeba pro splnění platných limitů budovat žádná protihluková opatření.

-
- Při porovnání variant A, B, C vedení přeložky I/36 v prostoru jižně a východně od Holic jsou z akustického hlediska mírně vhodnější varianty A a C. Varianta B je zde však rovněž plně akceptovatelná.
 - Při porovnání variant A a B mezi Holicemi a Koudelkou jsou obě varianty srovnatelné.
 - Při porovnání variant A a B v prostoru severně od Borohrádku je nepatrné vhodnější vedení ve variantě B. Varianta A je zde však rovněž plně akceptovatelná.
 - Všechny posuzované varianty jsou výrazně výhodnější v porovnání s nulovou variantou, tj. zachováním stávajícího stavu ve srovnatelném časovém období.
 - Hledisko dopravní akustiky by zde nemělo hrát zásadní roli při výběru optimální kombinace variant.
 - V dalších stupních projektové dokumentace bude nutné provést zpřesnění akustických výpočtů na základě dostupných dat.

Vliv vibrací

V případě posuzované přeložky silnice I/36 je vliv vibrací zanedbatelný – přeložka je vedena v dostatečné vzdálenosti od zástavby, naopak snížení intenzity dopravy na průjezdu nyní dotčenými obcemi bude mít výrazný pozitivní vliv na stav budov v jejím těsném okolí.

Vliv hluku a záření

Za hluk je považován nechťtený zvuk, který zároveň postrádá informační hodnotu. Vystavení obyvatel nadměrnému hluku má prokazatelně negativní vliv na jejich zdravotní stav. Např. zvýšený výskyt kardiovaskulárních onemocnění a poruchy spánku jsou prokazatelně spojeny s vystavením obyvatel vyšším hladinám hluku v místě bydliště nebo na pracovišti.

Z hlediska negativního působení hluku na lidský organismus existují dva pochody, které způsobují jeho působení :

1. Působení hluku na regulační a metabolický systém organismu, kdy se jedná o způsobení orientační nebo poplachové reakce, kdy negativní působení nevzniká z fyzikální podstaty hluku, ale z jeho emocionálního doprovodu (úlek, rozmrzelost nebo podráždění). Důvodem je reakce, kdy se člověk domnívá, že může být působením hluku přímo, či nepřímo ohrožen, nebo že poškozuje jeho chování. V tomto případě si člověk může na tento podnět postupně zvykat a poplachová funkce se zde snížuje. Může ale dojít i k opačné reakci, kdy se člověk stane na hluk, který jej velmi obtěžuje i výrazně citlivější. Následující reakce jsou především změny oběhových poměrů, krevního tlaku, tepové frekvence, mobility žaludku a střev, vnitřní sekrece a změny v imunitním systému.
2. Reakce, které závisí pouze na expozici hluku bez emocionálního zprostředkování kdy působící hluk je většinou setrvály. Hlavními důsledky je opět stoupající krevní tlak, prokrvení kůže, tepová amplituda srdeční frekvence, snížení imunitních schopností, nespavost. Tyto změny jsou zaznamenávány při hlukové exposici 70 – 90 dB. Tyto změny jsou zaznamenávány i u osob, které prohlašují, že jim hluk subjektivně nevadí. Výsledky jednotlivých výzkumů, od jaké prahové hladiny je tato hluková exposice nebezpečná pro lidský organismus se výrazně liší podle výsledků jednotlivých výzkumných prací.
3. Hluková exposice při vyšších hodnotách (nad 80 dB) způsobuje i změnu metabolismu. Především se jedná o vyplavování intracelulárního hořčíku do

krevního séra s částečnou náhradou za přijímaný vápník. Jedná se především o vyplavování ze svalů vč. myokardu. Zde je nedostatek hořčíku kromě stresu považován za vážný rizikový faktor pro infarkt myokardu.

4. K poškození sluchového aparátu nedochází podle dostupných epidemiologických studií pod hodnotou $L_{Aeq,T} = 70$ dB. Jedná se spíše o problematiku vysokých exposic hluku v hlučném pracovním prostředí než o komunální hluk z automobilové dopravy.

Jako významný rizikový faktor je považován vliv hluku na kvalitu a délku spánku. Zde se setkávají negativní vlivy fyziologické a psychologické. Jako zvláště rizikové pro kvalitní spánek je třeba považovat omezení tzv. REM fáze spánku, kdy frekvence alfa a delta vln je totožná s frekvencí dopravního hluku, především z nákladní dopravy. Citlivost na zvukové podněty, které způsobí probuzení a pohybují se kolem intenzity zvukového podnětu 15 dB. Zde se však jedná o jednotlivý impuls tj. L_{max} .

Statisticky je prokázáno, že u osob které přesídlily do prostředí s výrazně vyšší hlučností dojde k výraznému poklesu kvality spánku. Tato kvalita se nezlepší ani po velmi dlouhé době několika let. Z uvedených šetření docházíme k závěrům, že pro kvalitní spánek by hluk uvnitř místnosti neměl překračovat hodnotu $L_{Aeq,T} = 35 - 37$ dB.

Většina výzkumných prací v oblasti hodnocení vlivu nadměrného hluku se týká vyšších exposicí oproti hladinám hluku, které jsou předmětem sledování v případě dopravního hluku. Jedná se především o exposice hluku v pracovním prostředí, pro který jsou typické exposice 80 dB a vyšší.

I když většina prací, která se zabývá působením hluku na lidský organismus, odvozuje tradičně své závěry od popisu hluku pomocí hodnot zjištěného akustického tlaku a naměřené a zjištěné hodnoty ekvivalentní hladiny hluku s frekvenčním filtrem A, existují řady dalších deskriptorů, které popisují dopravní hluk pomocí jiných ukazatelů. Cílem je zde zohlednění dalších faktorů, které mohou ovlivnit vnímání a působení hluku na lidský organismus. Jedná se především o zohlednění dynamiky hluku, jeho frekvence a vyvážení jednotlivých tónových složek. Pro tento účel byly stanoveny desítky pomocných jednotek (TNI, SPL, NPL atd.), které doplňujícím způsobem popisují působení hluku v čase. Nicméně pro běžný účel je jejich použití jen doplňkové.

Pro posouzení možného rizika, které by vyplývalo z akustických exposic, které jsou předmětem této akustické studie není dostaček relevantních dat. Nicméně lze předpokládat, že akustická exposice v podlimitních hodnotách hladin hluku pro vnější hluk nezpůsobuje statisticky významná zdravotní rizika.

Tabulka č.D.I.3-15.: Odhad rizika poškození lidského zdraví hlukem (vnější hluk $L_{Aeq,T}$ 22,00– 6,00)

$L_{Aeq,T}$ (dB)	Riziko poškození zdraví hlukem (%)
pod 40	0
40 – 42	0,4
42 – 44	1,1
44 – 46	1,8
46 – 48	2,5
48 – 50	3,3
50 – 52	4,0
52 – 54	4,7
54 – 56	5,4
56 – 58	6,2
58 – 60	6,9
60 – 62	7,6
62 – 64	8,3
64 – 66	9,1
66 – 68	9,8
68 – 70	10,5
70 – 72	11,2

Je třeba odlišit prokazatelný vliv hluku na lidské zdraví od subjektivního pocitu obtěžování hlukem. I obtěžování hlukem může v některých případech vést k negativnímu vnímání a zpětně i k individuelním vlivům na lidské zdraví, zejména u velmi citlivých osob.

Obecná představa, že na hluk se dá zvyknout, je výrazem spíše otupení organismu na některé vnější podněty, při zachování všech uvedených negativních působení. Negativní vlivy na zdraví obyvatel samozřejmě nestoupají lineárně s hodnotami $L_{Aeq,T}$, ale jsou výraznější při vyšších hladinách. Na individuální negativní vnímání hluku mají samozřejmě vliv i některé další faktory. Například hluk ze železniční dopravy je obecně vnímán jako méně obtěžující než hluk z automobilové dopravy a naopak hluk z leteckého provozu je obyvateli vnímán jako nejvíce rušící.

Schopnost odlišit různé hladiny akustického tlaku se u většiny obyvatel pohybuje kolem 2 – 3 dB, u velmi citlivých osob i 1 dB. Tyto hodnoty jsou vztaženy k událostem následujícím v krátkém časovém intervalu. Posouzení akustických událostí, které se liší například o měsíce a roky (stavba a uvedení nové komunikace do provozu) je již velmi subjektivní a ovlivněné dalšími faktory.

Lze konstatovat, že značný vliv na stupeň subjektivního negativního hodnocení má skutečnost, kdy obyvatelé mají pocit, že tento jejich problém je přehlížen a není seriozně řešen a posuzován. Naopak snaha společnosti o řešení těchto případů má zpětný pozitivní dopad na vnímání obtěžujícího hluku.

Samotná problematika vlivu hluku na lidské zdraví je zhodnocena v samostatné příloze.

D.I.5. VLIVY NA PŮDU A POZEMKY URČENÉ K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Vlivy na půdu, území a geologické podmínky

Realizace navržené přeložky bude mít následující vlivy na půdu :

- Vlivy v důsledku záboru půdy a změny ve využití pozemků;
- Vlivy na znečištění půdy;
- Vlivy v důsledku vyvolaného rizika eroze půdy;
- Mikroklimatické změny v okolí komunikace.

Vlivy v důsledku záboru půdy a změny ve využití pozemků

Pozemky v trase navržené komunikace naleží částí své plochy do zemědělského půdního fondu. Z agronomického hlediska nastalou újmu kvantitativně hodnotíme podle výměry záboru, který dále kvalifikujeme podle výměry záboru lokalit BPEJ a příslušných tříd ochrany. Další možná újma spočívá v omezení využití dotčených pozemků po dobu výstavby a za provozu komunikace.

Zábor zemědělské půdy je kvantitativně posouzen podle výměry záboru a kvalitativně podle BPEJ a tříd ochrany a je uveden v tabulkách č.C.II.2.-1 a C.II.2.-2. (viz kapitola C.II.2 Půda).

Umístění líniové stavby mezi zemědělsky obhospodařovanými pozemky bude mít za následek změnu velikosti a tvaru polních honů. V souvislosti s tím dojde ke změně drah pojezdů zemědělské mechanizace a vytvoření jiných souvratí. Stavba nebude mít za následek roztríštění stávajících polních honů do té míry, aby bylo znesnadněno obdělávání pozemků. Bude zajištěna plná dostupnost všech pozemků.

Tabulka D.I.5.-1.: Varianty seřazeny vzestupně dle celkové výměry trvalého odnětí půdy ze ZPF

Poř.č.	Varianta	Celková výměra (m ²)
1	Varianta trasy B	185 510
2	Varianta trasy C	162 800
3	Varianta trasy A	151 333

Tabulka D.I.5.-2.: Varianty seřazeny vzestupně dle výměry trvalého odnětí půdy I.třídy ochrany ze ZPF

Poř.č.	Varianta	Výměra II.třídy (m ²)
1	Varianta trasy B	48 475
2	Varianta trasy A	43 840
3	Varianta trasy C	43 840

Z tabulky D.I.5.-1. vyplývá, že z **hlediska velikosti celkového záboru půdy je výhodnější trasa varianty A**.

Z tabulky D.I.5.-2. vyplývá, že z hlediska velikosti záboru půdy **podle její kvality jsou výhodnější trasy variant A a C**.

Z celkového hlediska vzhledem k trvalému odnětí půdy ze ZPF je tedy nejvýhodnější trasa varianty A a nejméně výhodná trasa varianty B.

Vlivy na znečištění půdy

Provoz po komunikacích je liniovým zdrojem znečišťování půdy. Komunikace je vedena v otevřené krajině s poměrně příznivými rozptylovými podmínkami. Proto očekáváme rozptyl kontaminantů. Jedná se o následující polutanty, které kontaminují půdu :

- Aromatické uhlovodíky z nedokonalého spálení bezolovnatých benzínů;
- Alifatické uhlovodíky;
- Posypové soli.

Aromatické uhlovodíky jsou složkou bezolovnatých benzínů. Některé polyaromatické uhlovodíky jsou značně tepelně odolné a nedochází k jejich dokonalému spálení v motoru, ani k následné oxidaci v katalyzátoru. Jedná se o perzistentní látky schopné dlouhou dobu setrvávat v prostředí. Některé tyto látky mohou být karcinogenní.

Alifatické uhlovodíky jsou produktem nedokonalého spalování pohonných hmot. V případě benzinových motorů je emise alifatických uhlovodíků minimalizována jejich oxidací v katalyzátoru. Dalším zdrojem kontaminace alifatickými uhlovodíky jsou úkapy paliv a maziv. Tyto látky jednak odtékají spolu s dešťovými vodami a jednak se rozpráší do ovzduší a sedimentují v blízkosti komunikace. Koncentrace alifatických uhlovodíků v půdě v okolí komunikací v důsledku běžné dopravy (s vyloučením havarijních úniků) dosahuje řádově stovky mg/kg půdy. Vyšších hodnot není dosaženo, protože v půdě dochází k biologické degradaci alifatických uhlovodíků.

Posypové soli jsou zdrojem kontaminace půdy. Exaktně bylo stanoveno, že na dálnicích přibližně 30 % posypových solí v zimním období odtéká s vodou z roztátého sněhu a ledu. Přibližně 70 % soli se rozpráší do okolí a ovlivňuje půdu a biotu do vzdálenosti cca 50 m od krajnice komunikace.

Účinek na půdu a biotu závisí na složení posypového materiálu. K posypu se používají soli NaCl, KCl, MgCl₂, CaCl₂ a jejich směsi. Solení obecně vede k zasolování půd a nežádoucímu zvyšování osmotického tlaku půdního roztoku. Dále se specificky uplatňuje kationtová složka solí i chlór. Na⁺ má jako jednomocný kationt peptizující účinky na půdní koloidy, způsobuje destrukci půdní struktury, zvýšené bobtnání a smršťování půdy. Důsledkem je zejména malá odolnost svahů (silniční násypy, svahy silničního zářezu) proti erozi a půdotoku. K⁺ ve vysokých koncentracích má podobné účinky jako Na⁺, rozdíl je však v tom, že K⁺ je rostlinnou živinou a může být využit rostlinami. Vysoké obsahy Na a K v půdě (nad 500 mg/kg) se rovněž uplatňují fytotoxicicky. Naproti tomu Mg⁺⁺ a Ca⁺⁺ mají příznivý vliv na půdní strukturu a ani ve vysokých koncentracích se neprojevují fytotoxicicky. Cl⁻ je v půdě velmi pohyblivý a snadno se z půdního prostředí vyplavuje. Proto obsah Cl⁻ během roku v okolí komunikací velmi kolísá. S Cl⁻ se z půdy současně vyplavují i kationty Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺. Cl⁻ není rostlinnou živinou, ale v případě jeho nadbytku v půdě je rostlinami přijímán a dochází k jeho akumulaci v rostlinných pletivech. V případě citlivých rostlin dochází k oslabení jejich životaschopnosti až odumírání.

Jinou možností chemického posypu je aplikace močoviny. Močovina se v zemědělské praxi používá jako dusíkaté hnojivo a v případě aplikace močoviny dochází k „přehnojování“ přilehlých porostů. Močovina, která není z půdy vyplavena v jarním období, podléhá v důsledku působení nitrifikačních bakterií nitrifikaci. Nitráty jsou v půdě podstatně pohyblivější než původní močovina a v případě jejich nadbytku, který nejsou rostliny schopny asimilovat, dochází k migraci nitrátů do podzemních vod.

Kontaminaci půdy pozemků v okolí komunikace lze účinně omezovat vhodně zvolenými sadbami dřevin, které plní funkci biofiltrů. Tyto biofiltry zabraňují pronikání kontaminantů do širšího okolí komunikace a vytvářejí podmínky pro biodegradaci organických polutantů. Biodegradace organických polutantů probíhá v půdní vrstvě oživené půdní mikroflórou. Činnost půdní mikroflóry je podporována dotací organické hmoty - odumřelé části rostlin, spad listí apod. Zeleň je schopna účinně biologicky sorbovat dusík z chemického posypu na bázi močoviny. Tyto dřeviny samy musí být dostatečně odolné vůči emisím

z automobilové dopravy (zejména NO_x) a současně tolerantní vůči solnému aerosolu a zasolení půdy. Těmto požadavkům vyhovují například následující dřeviny: javor babyka, javor mléčný, olše, čimišník, dřezovec, kustovnice.

Vlivy v důsledku vyvolaného rizika eroze půdy

Riziko eroze můžeme rozdělit na:

- Riziko v průběhu výstavby
- Riziko za provozu

Riziko v průběhu výstavby

Riziko v průběhu výstavby spočívá v odstranění vegetačního krytu a nechtěném vytvoření drah soustředěného odtoku dešťových vod. Toto riziko je reálné v prostoru velkých terénních zárezů nebo násypů. V současné době rozvoji erozních procesů brání mnoho překážek, které jsou schopny zadřžovat vodu z přívalových dešťů. Riziko eroze bude hrozit po přechodné období, kdy bude nutné toto riziko identifikovat a terénní práce provádět tak, aby nedocházelo k tvorbě potenciálních drah soustředěného odtoku dešťových vod. Rovněž do dokončení terénních prací bude třeba riziko eroze zohlednit a terén zpevnit vhodným vegetačním krytem.

Riziko vodní eroze po dobu výstavby na ostatních úsecích komunikace bude podstatně nižší a může se jednat nanejvýš o lokální splavení zeminy do vyhloubeného silničního zářezu.

Riziko za provozu

Riziko za provozu navržených tras komunikace spočívá především v erozi svahů silničního zářezu. Jak již bylo výše řečeno, solení vozovky a následné rozprášení soli snižuje protierozní odolnost půdy. K erozi svahů může dojít zejména, je-li na svahy svedena dešťová voda z přilehlých pozemků, nebo při rozbřednutí povrchu půdy při přívalových deštích.

Návrh nové silnice bude čelit riziku eroze v důsledku stékání vody z okolních pozemků terénními úpravami, které zabraní stékání srážkových vod na svahy terénního zářezu. Svahy terénního zářezu budou osazeny vhodným vegetačním krytem. Výsadby dřevin za účelem protierozní ochrany svahů je třeba provést tak, aby porost pokrýval cca 1 m široký pruh terénu vně terénního zářezu. Tento pruh bude chránit svahy v případě polních pozemků proti najízdění zemědělské mechanizace při orbě na samý okraj zlomové hrany.

Silně exponované úseky svahů lze opevnit vegetačními tvárnicemi nebo pohodem makadamu. Stejným způsobem lze opravit již erozí poškozené úseky.

Vlivy na pozemky určené k plnění funkce lesa

Posouzení vlivu těžby na lesní ekosystém

Při výstavbě hodnocené komunikace I/36 v úseku Holice-Čestice dojde k záboru pozemků určených k plnění funkce lesa. Možnosti minimalizace vlivů na PUPFL budou omezené. Vliv stavby spočívá ve vlastním trvalém a dočasném záboru. Z tohoto důvodu se jako nejvhodnější jeví v úseku km 0,000–3,500 varianta B, která nevyžaduje zábor PUPFL a v úseku km 3,500–14,630 varianta A, kde dojde k nejnižšímu záboru PUPFL.

Lesní biotopy, které se nachází v kontaktu nebo v kolizi s plánovanou trasou silnice I/36 v úseku Holice-Čestice plní v zájmovém území ekologicko-stabilizační funkce (na svazích chrání půdu před erozí, jsou útočištěm zvěře, mají velký vodohospodářský a estetický význam a současně přispívají k vyšší diverzitě krajiny). Těžbou vyvolanou stavbou bude v lesních komplexech docházet k oslabení stability okolních vzrostlých porostů, což může při silných větřech způsobovat celoplošné vývraty. Na mnoha stanovištích těžba přispěje k degradaci vytvořené přirozené zonální vegetace (krovinné lesní pláště), která se v zájmovém území analogicky vyvíjí plošně i mimo kontakt s lesem na neobhospodařovaných plochách. Vzniklé biotopy bez dřevinné vegetace budou více intenzivně vystavené mikroklimatickým

extrémům a vyšší větrné a vodní erozi. Vykácením dřevinných prvků lze předpokládat zvýšení hladiny povrchové vody a plošné zamokření odtěžených lokalit – ztráta desukční funkce porostů. **Z tohoto důvodu se jako vhodné jeví dosáhnout postupné přeměny současné druhové skladby v ekotonových liniích podél nového silničního tělesa ve prospěch dřevin, které se vyznačují vyšší tolerancí ke škodlivým činitelům a melioračními účinky na půdu a současně poskytují vysoký produkční a mimoprodukční funkční efekt.** Dále bude vhodné prostřednictvím vytváření přirodě blízkého lesa zabezpečit redukci vlivů abiotických a biotických škůdců, omezení kalamit a zvýšení stability produkce (zvyšování ekologické stability). Racionalizací nákladů pěstební činnosti upřednostnit přirozenou obnovu a cílené využívání přírodních procesů při odrůstání nárostů a kultur a ve výchově mladých porostů.

Po ukončeném kácení se do popředí dostanou zejména dvě protichůdné tendenze: příznivý rozvoj ekosystémů raných sukcesních stadií na straně jedné a na druhé straně nepříznivé šíření invazních (*Conyza canadensis*, *Prunus serotina*, *Robinia pseudacacia*, *Reynoutria* spp. div., *Solidago* spp. div. aj.) a expanzivních taxonů (*Calamagrostis epigeios*, *Sambucus nigra*, *Urtica dioica* aj.). Z tohoto důvodu se jako vhodné jeví v případě nežádoucího šíření invazní a expanzivních druhů zajistit jejich včasné likvidaci.

V úseku Staré Holice – Veliny (km 2,00 – 3,50) dojde v případě zvolení varianty A nebo C k nevhodnému dělení lesa, varianta B se lesu vyhýbá. Vliv těžby na stabilitu okolních porostů proti škodám způsobeným bořivým větrem je lehce silnější v případě varianty C. Vliv na ohrožení dalšími biotickými a abiotickými činiteli a vliv na vodní režim bude u variant A a C srovnatelný. Významnost pozemků z hlediska plnění funkce lesa je ve variantách A a C srovnatelná. **Doporučujeme tedy preferovat v tomto úseku variantu trasy B, která se lesnímu porostu vyhýbá.**

V úseku Koudelka – Borohrádek (km 4,50 – 8,50) probíhá trasa již pouze ve variantách A a B. Od km 4,5 do km 7,5 probíhá trasa invariantně, v km 7,5 se varianta B odklání od varianty A severním směrem. V převážné délce probíhá trasa v tomto úseku po stávající silnici III/3183 a III/3055, pouze ve stykové křižovatce obou stávajících silnic se trasa uhýbá jižně od křižovatky a dále přibližně od km 7,5 se obě varianty trasy odklání severní směrem od silnice III/3055. Ke kácení stromů dojde tedy v celé trase díky rozšíření stávající silnice a dále pak v úsecích, kde se trasa odklání od stávající silnice. V obou variantách se tedy oproti nulové variantě lehce posílí dělící efekt stavby, vliv dělení lesa z hlediska jeho ochrany před ohrožením stability lesního porostu a porostů sousedních je u varianty A i B srovnatelný. Také vliv na škody způsobené bořivým větrem, vliv na ohrožení dalšími biotickými a abiotickými činiteli a vliv na vodní režim bude u obou variant srovnatelný. Významnost pozemků z hlediska plnění funkce lesa je v obou variantách srovnatelná. **V tomto úseku se lehce výhodnější jeví varianta A, protože v poněkud delší trase sleduje stávající silnici III/3055 a její celková délka procházející lesními pozemky je kratší.**

V úseku Borohrádek - Čestice (km 10,50 – 12,50) probíhá trasa pouze ve variantách A a B. Od cca km 10,5 do km 11,0 probíhá trasa ve dvou variantách, od cca km 11,0 již probíhá trasa invariantně. V převážné délce probíhá trasa v tomto úseku po stávající silnici II/318, pouze na počátku tohoto úseku se obě varianty odklání od stávající silnice severním směrem. Ke kácení stromů dojde tedy v celé trase díky rozšíření stávající silnice a dále pak v úsecích, kde se trasa odklání od stávající silnice. Ve variantách A a B se tedy oproti nulové variantě lehce posílí dělící efekt stavby, vliv dělení lesa z hlediska jeho ochrany před ohrožením stability lesního porostu a porostů sousedních je u variant A a B srovnatelný. Také vliv na škody způsobené bořivým větrem, vliv na ohrožení dalšími biotickými a abiotickými činiteli a vliv na vodní režim bude u obou variant srovnatelný. Významnost pozemků z hlediska plnění funkce lesa je v obou variantách srovnatelná. **V tomto úseku se lehce výhodnější jeví varianta A, protože v delší trase sleduje stávající silnici III/3055 a její celková délka procházející lesními pozemky je kratší.**

Je třeba zdůraznit, že ke stavbě hodnocené přeložky dojde pravděpodobně nejdříve v roce 2035, takže lze předpokládat, že do té doby se popisované lesní pozemky poměrně výrazně promění.

D.I.6. VLIVY NA HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A PŘÍRODNÍ ZDROJE

Realizace stavby kvalitní dopravní komunikace se obecně neobejde bez zásahů do horninového prostředí. I když jsou takové zásahy do horninového prostředí na části stavby nevratné (silniční zářezy), jedná se na druhé straně o vesměs pozitivní opatření pro řešení eliminace vlivů záměru na krajinný ráz (utlumení vlivů na estetické hodnoty krajiny a možnost kompenzace zvýšením ploch krajinné zeleně).

D.I.6.2. Vlivy na přírodní zdroje

Zářezy silnice do horninového prostředí nebo obecně i celá stavba, může negativně ovlivnit hladiny mělce uložených kolektorů podzemních vod. Zásahy do pramenišť, resp. přírodních zdrojů vody, je nutné považovat za negativní vlivy. Zvýšené potenciální poškození těchto přírodních zdrojů odvodněním je možné v těchto úsecích:

- varianta A – staničení km 2,78, obchvat vedený v zářezu hlubokém cca 12,0 m (území CHLÚ Cihlářských hlín)
- varianta B – staničení km 10,45, severní obchvat Borohrádku vedený v zářezu hlubokém cca 9,5 m
- varianta C – staničení km 2,40, obchvat vedený v zářezu hloubky cca 13,0 m (území CHLÚ Cihlářských hlín)

Mezi posuzovanými variantami není z hlediska hloubky zářezu výrazný rozdíl. Nejméně výhodná se jeví varianta C, nejvýhodnější varianta B.

Vlivy na nerostné suroviny

Na jih od Starých Holic se nachází CHLÚ cihelny Holice. Jedná se o dobývací prostor identifikační číslo 70443 Ostřetín využívaný organizací Wienerberger Cihlářský průmysl a.s., Č. Budějovice, nerost - cihlářská surovina, stav využití – těžené, plocha objektu – 210 596 m². V dobývacím prostoru Ostřetín je platným rozhodnutím Obvodního báňského úřadu v Trutnově z r. 2006 povolena hornická činnost. Dále se v této oblasti nachází chráněné ložiskové území identifikační číslo 05470000 Holice, výhradní ložisko, surovina – cihlářská surovina, plocha objektu – 202 402 m². Ochrana a evidence ložiska – Wienerberger Cihlářský průmysl a.s., Č. Budějovice. Bilance zásob v DP a CHLÚ je cca 5 100 000 m³, což představuje zásoby pro těžbu v řádu desítek let. **Varianty A a C vedou přes chráněné ložiskové území i přes stanovený dobývací prostor.**

Severně od Borohrádku se nachází dobývací prostor identifikační číslo 70897 využívaný organizací Českomoravský štěrk, a.s., Mokrá, nerost – písek, štěrkopísek, stav využití – těžené, plocha objektu – 3 938 339 m², jenž těsně míjí varianta A a minimálně zasahuje do jihozápadního okraje varianta B.

Z hlediska vlivu na nerostné suroviny se jako výrazně nevýhodné jeví varianty A a C, nejvýhodnější je varianta B.

D.I.7. VLIVY NA FAUNU, FLÓRU A EKOSYSTÉMY

Zájmové území všech tří variant investičního záměru „Silnice I/36 v úseku Holice – Čestice“ zasahují do blízkosti významných krajinných prvků uvedených v zákonu č. 114/1992 Sb. a do sítě územního systému ekologické stability krajiny podle § 3, odst. 1, písm. a) a § 4, odst. 1

zákona č. 114/1992 Sb. Dále trasa zasahuje do EVL CZ0524049 Orlice a Labe. Realizací záměru tak dojde ke střetům s volně žijícími živočichy (§ 5 zákona 114/1992 Sb.) a se zvláště chráněnými druhy živočichů ve všech jejich vývojových stádiích (§ 50 zákona 114/1992 Sb.).

Vyhodnocení vlivů na předměty ochrany EVL Orlice a Labe:

Vyhodnocení vlivů na celistvost lokality

Nově navržená komunikace způsobí fragmentaci daného prostředí. Nedojde však k redukci plochy výskytu typů stanovišť, která jsou předmětem ochrany a životaschopnost populací druhů bolen dravý, klínatka rohatá a vydra říční nebude ohrožena.

Záměr nevede ke ztrátě klíčových charakteristik lokality, na nichž závisí stav předmětu ochrany a nenarušuje ani naplňování cílů ochrany lokality.

Přímé negativní vlivy

Jako přímé negativní vlivy záměru lze uvést následující:

Pro druh bolen dravý

- Mírný negativní vliv by mohl nastat lokálně krátkodobě zvýšením koncentrace solí používaných k posypu v zimním období.

Pro druh klínatka rohatá

- Zásahy do břehových porostů (bylinných i dřevinných). Jde především o kácení břehových porostů do úpravy břehů spojené s likvidací bylinných porostů.
- Negativní vlivy spojené s realizací stavby. Takovými jevy může být vypouštění vod z odvodnění stavby s větším podílem drobných částic (kalná voda).

Pro druh vydra říční

Za negativní vliv by bylo možné považovat úpravy podmostí.

Z nepřímých vlivů, které záměr pravděpodobně přinese, lze očekávat zvýšení dopravy v místech, kde dosud byla automobilová doprava méně frekventovaná. Na předměty ochrany vliv nebyl zjištěn.

Přímé pozitivní vlivy nebyly identifikovány.

Vliv záměru na předměty ochrany v EVL Orlice a Labe je hodnocen jako potenciálně mírně negativní.

Vlivy na ekosystémy:

Jako potenciálně negativní přímé vlivy realizace záměru lze očekávat následující vlivy:

- zásah (kácení) v lesních ekosystémech
- zásah do ploch nelesních dřevin
- fragmentace prostředí způsobená vnesením nové linie komunikace
- možná krátkodobá změna kvality vodního prostředí způsobená realizací záměru (výstavbou), dále pak provozem na komunikaci, např. péčí o komunikaci v zimním období, dopravní nehodou, apod.
- změna kvality břehové linie vodních toků způsobená kácením nebo likvidací bylinného břehového porostu.
- změna povrchu břehu způsobená možnou úpravou podmostí.
- možná srážka živočichů s jedoucími vozidly
- konstrukce některých prvků stavby může mít negativní vliv na jedince populace (např. odpadní šachty srážkové kanalizace)
- otevření cenných lesních partií pro invazivní druhy rostlin.

Skutečná významnost výše nastíněných vlivů na jednotlivé druhy či typy přírodních stanovišť představující předměty ochrany dotčených lokalit závisí vždy na biologických náročích konkrétních druhů i na aktuálním stavu předmětů ochrany v dotčené lokalitě. Závažné negativní důsledky se přitom mohou projevit ihned po překročení únosnosti prostředí (plošný úbytek biotopů), ale také působit plíživě (pokles životaschopnosti populací), což může být problémem pro následující monitoring stavu lokality. V kombinaci různé únosnosti stanovišť, citlivosti populací předmětných druhů vůči narušení a intenzity zasažení biotopu jednotlivými záměry pak může nastat celá škála závažnosti vlivů. A to od nulového vlivu až po významné ovlivnění daného předmětu ochrany.

Poznámka: Vlivy záměru na přírodní biotopy, jež jsou předmětem ochrany evropské soustavy Natura 2000, včetně prioritních, podléhají zvláštnímu hodnocení dle ustanovení § 45i zákona č. 114/1992 Sb.

Posouzení významnosti vlivů záměru na Evropsky významné lokality a Ptačí oblasti vypracoval v roce 2009 RNDr. Jiří Veselý.

Vlivy na faunu

Předpokládané přímé vlivy:

Bezobratlí:

Zvláště chráněné druhy **bezobratlých** živočichů byly zjištěny na těchto základních typech mapovacích jednotek:

kód 1 – les; 1h – holiny a paseky; 5 – orná půda; 6 – antropogenní plochy; 8 – líniové biotopy; 9 – vegetace krajnic silnice; 11 – VKP; 13 – Tichá a Divoká Orlice; 14 – louky.

viz Mapa s vymezením základního typu mapovacích jednotek, kap. C.II.9. Flóra a fauna

Tabulka D.I.7.-1.: Lokalizace bezobratlých a vliv záměru

Druh	Lokalita/možný vliv záměru
prskavec menší (<i>Brachinus explodens</i>)	5 – Javůrka, Velinská stráň; vliv: skrývka ornice, pokládka živičného povrchu
střevlík Ulrichův (<i>Carabus ulrichii ulrichii</i>)	1 – Za Cihelnou, pískovna u St. Holic; 13, 14 – Moravsko, Čestice; 5 – Javůrka, Velinská stráň; vliv: skrývka ornice, pokládka živičného povrchu
svižník lesní (<i>Cicindela sylvatica sylvatica</i>)	1h – Borohrádek; vliv: kácení dřevin, skrývka ornice, pokládka živičného povrchu
svižník polní (<i>Cicindela campestris campestris</i>)	5 – Javůrka, 6 – Borohrádek (písnička); vliv: skrývka ornice, pokládka živičného povrchu
svižník <i>Cicindela sylvicola</i>	1 – pískovna u St. Holic; vliv: skrývka ornice, pokládka živičného povrchu
zlatohlávek tmavý (<i>Oxythyrea funesta</i>)	lesní a ruderální vegetace po celé trase navrhovaných variant, zejm. Javůrka, Za Cihelnou, Velinská stráň, Borohrádek a Čestice; vliv: likvidace bylinného patra
mravenec lesní menší (<i>Formica polyctena</i>)	1 – lesní komplex mezi St. Holcem a Borohrádkem; vliv: likvidace hnáz během přípravných stavebních prací
mravenec luční (<i>Formica pratensis</i>)	13, 14 – louky v nivě Divoké Orlice u Čestic; vliv: likvidace hnáz během přípravných stavebních prací
mravenec otročící (<i>Formica fusca</i>)	1h – Borohrádek; vliv: likvidace hnáz během přípravných stavebních prací
čmelák luční (<i>Bombus pratorum</i>)	6, 8, 9, 13, 14 – v celé trase záměru; vliv: likvidace bylinného patra během stavebních prací
čmelák polní (<i>Bombus pascuorum</i>)	5, 6, 8, 9, 11 – v celé trase záměru; vliv: likvidace bylinného patra během stavebních prací
čmelák skalní (<i>Bombus lapidarius</i>)	5 – Javůrka; vliv: likvidace bylinného patra během stavebních prací
čmelák zemní (<i>Bombus terrestris</i>)	1h, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 14 – v celé trase záměru; vliv: likvidace bylinného patra během stavebních prací

Záměr bude mít na populace bezobratlých negativní vliv zejména v době výstavby. Dojde ke kácení dřevin na lesních pozemcích a k likvidaci části lučních biotopů jako významných stanovišť pro mezofilní druhy edafonu s velmi nízkou mobilitou. Jedná se především o měkkýše, pavoukovce, stonožkovce a bezkřídlé či brachypterní druhy hmyzu (např. střevlíkovitých brouků). Provozem záměru bude docházet k další likvidaci těchto živočichů včetně jejich vývojových stádií (larev).

Obratlovci:

Vzhledem k obecné významnosti **obratlovců** je tato skupina živočichů pojednána podrobněji. Přitom byl hodnocen výskyt obratlovců nejen přímo v zájmovém území, ale také v blízkém okolí, a to s ohledem na možné ovlivnění druhů, pro které může být území troficky významné.

Obojživelníci (Amphibia) – s ohledem na pahorkatinný charakter zájmového území bylo terénním šetřením zachyceno poměrně široké spektrum zvláště chráněných druhů: ropucha obecná (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*B. viridis*), skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*) a skokan štíhlý (*R. dalmatina*). Nejvíce exemplářů těchto živočichů bylo zachyceno v říční nivě Divoké a Tiché Orlice a v litorálu písníku u Borohrádku.

Ropucha obecná je ekologicky přizpůsobivý druh pronikající do nejrůznějších biotopů. Obývá všechny typy lesů, louky, mokřady, zahrady, pole i intravilány obcí. Nemá specifické požadavky na oslunění lokality a charakter vegetace, konkrétní stanoviště jedince však musí poskytovat možnost denního úkrytu. K rozmnožování preferuje větší a trvalé vodní plochy s vazbou na jedno rozmnožovací místo, které je často značně vzdálené od letního stanoviště. Ropucha zelená je typicky stepní a lesostepní druh. Najdeme ji na polích, v zahradách, ale také na rumištích, staveništích nebo i periferiích větších měst. K rozmnožování vyhledává zejména menší dobrě osluněné nádrže, jako jsou tůnky, písňíky, ale i kaluže na stavbách či půdní deprese v polích.

Skokan skřehotavý obsazuje jak stojaté, tak i mírně tekoucí vody, v jejichž blízkosti se zdržuje po celou vegetační sezónu. Typickým biotopem jsou pro tento druh slepá ramena řek, rybníky a větší tůně v teplých nížinných oblastech.

Skokan štíhlý je druhem výrazně teplomilným s vyhraněnými nároky na charakter stanoviště. Charakteristickým obsazovacím biotopem jsou okraje lesů, sukcesní lesní stadia, zarůstající paseky, lesostepy, skalní stepi, xerotermní trávníky a řídké světlé porosty listnatých a smíšených lesů.

Zelení skokani z komplexu *Rana esculenta* mají poněkud širší ekologickou valenci než zbylé dva druhy vodních skokanů. Přesto se zdá, že je více citlivý na negativní změny v krajině.

Skokan hnědý je jedním z našich nejběžnějších obojživelníků. Vertikální rozšíření tohoto druhu není reliéfem našeho území limitováno. Obecně je velmi nenáročný jak na charakter svého stanoviště, tak i na typ vodních nádrží využívaných k rozmnožování.

Populace výše uvedených druhů obojživelníků budou záměrem negativně dotčeny.

Zvláště chráněné druhy **obojživelníků** byly zjištěny na těchto základních typech mapovacích jednotek:

kód 5 – orná půda; 6 – antropogenní plochy; 10 – vodní plochy; 11 – VKP; 12 – vodní toky v zemědělské krajině; 13 – Tichá a Divoká Orlice; 14 – louky.

viz Mapa s vymezením základního typu mapovacích jednotek, kap. C.II.9. Flóra a fauna

Tabulka D.I.7.-2.: Lokalizace obojživelníků a vliv záměru

Druh	Lokalita/možný vliv záměru
ropucha obecná (<i>Bufo bufo</i>)	11 – Za Cihelnou; vliv: likvidace přirozených úkrytů během přípravných stavebních prací
ropucha zelená (<i>Bufo viridis</i>)	5 – Javůrka; 14 – Moravsko (intravilán); vliv: likvidace přirozených úkrytů během přípravných stavebních prací
Skokan hnědý (<i>Rana temporaria</i>)	10 – Veliny; 12, 13 – Borohrádek; 12-14 Čestice; vliv:

Druh	Lokalita/možný vliv záměru
	skrývka ornice, štětování vozovky a dokončovací práce na vozovce
Skokan skřehotavý (<i>Rana ridibunda</i>)	6 – Borohrádek-písnička; 13 – Moravsko; vliv: stavební práce v okolí vodních ploch a litorálního pásmá
Skokan štíhlý (<i>Rana dalmatina</i>)	6, 13 – Borohrádek, Moravsko, Čestice; vliv: stavební práce v okolí vodních ploch a litorálního pásmá
zelení skokani (<i>Rana esculenta complex</i>)	6, 13 – Borohrádek, Moravsko; vliv: stavební práce v okolí vodních ploch a litorálního pásmá

Plazi (Reptilia) – u plazů mohou být dotčena stanoviště s výskytem ještěrky obecné (*Lacerta agilis*), která obývá především sušší nebo slabě vlhká slunečná místa, kde preferuje travinná a nižší bylinná stepní společenstva s malou pokryvností vegetace, roztroušeně rostoucími dřevinami a hlubší vrstvou půdy. Ještěrka obecná byla hojně nacházena prakticky po celém (nezalesněném) území, tj. na výhřevných místech okrajů luk, polí, podél místních komunikací a přilehlých nemovitostí. Na lesních biotopech byl naopak nacházen slepýš křehký (*Anguis fragilis*), který je eurytopním druhem a nemá specifické požadavky na oslunění lokality a charakter vegetace.

Užovka obojková (*Natrix natrix*) byla zjištěna v několika exemplářích v nivě Orlice.

Populace výše uvedených druhů plazů budou záměrem negativně dotčeny.

Zvláště chráněné druhy plazů byly zjištěny na těchto základních typech mapovacích jednotek:

kód 1 – les; 1h – holiny a paseky; 5 – orná půda; 6 – antropogenní plochy; 8 – liniové biotopy; 9 – vegetace krajnic silnice; 10 – vodní plochy; 11 – VKP; 12 – vodní toky v zemědělské krajině; 13 – Tichá a Divoká Orlice; 14 – louky.

viz Mapa s vymezením základního typu mapovacích jednotek, kap. C.II.9. Flóra a fauna

Tabulka D.I.7.-3.: Lokalizace plazů a vliv záměru

Druh	Lokalita/možný vliv záměru
ještěrka obecná (<i>Lacerta agilis</i>)	5 – Javůrka; 11, 14 – Za Cihelnou; 10 – Veliny; 1, 5, 8 – St. Holice; 1, 1h, 6, 9, 12, 13 – Borohrádek; 12-14 – Moravsko, Čestice; vliv: celkové stavební práce (od skrývky ornice přes štětování vozovky až po dokončovací práce spojené s pokládkou živičného povrchu, dokončovací práce)
Slepýš křehký (<i>Anguis fragilis</i>)	1 – St. Holice, Borohrádek; 1h – Borohrádek; vliv: celkové stavební práce (od skrývky ornice přes štětování vozovky až po dokončovací práce spojené s pokládkou živičného povrchu, dokončovací práce)
Užovka obojková (<i>Natrix natrix</i>)	6, 13 – Borohrádek; 13 – Moravsko; vliv: celkové stavební práce (od skrývky ornice přes štětování vozovky až po dokončovací práce spojené s pokládkou živičného povrchu, dokončovací práce)

Ptáci (Aves) – Krahujec obecný (*Accipiter nisus*) má rád členitou krajinu, ve které se střídají lesy různých typů a velikostí s poli, loukami a lidskými sídly. V posledních desetiletích totiž proniká i do měst a vesnic. Je rozšířen od nížin až po horní hranici lesa.

Dalším vzácně zjištěným druhem je koroptev polní (*Perdix perdix*). Je původem ptákem krátkostébelných stepí, který se úspěšně adaptoval na život v otevřené zemědělské krajině jako jejího životního prostředí. Osídlila především okraje polí s travnatými mezemi, s okraji cest, křovinami a polními lesíky. U vesnic a měst vyhledává hlavně porosty ruderální vegetace.

Zjištěná avifauna představuje většinou běžné druhy otevřené kulturní krajiny nižších až horských poloh.

Lze tedy konstatovat, že záměr nebude představovat významný zásah do přirozeného vývoje volně žijících druhů ptáků v zájmovém území, i když kácením stromů by byli dočasně rušeni.

Zvláště chráněné druhy ptáků byly zjištěny na těchto základních typech mapovacích jednotek:

kód 1 – les; 5 – orná půda; 8 – líniové biotopy; 9 – vegetace krajnic silnice; 10 – vodní plochy; 11 – VKP; 14 – louky.

viz Mapa s vymezením základního typu mapovacích jednotek, kap. C.II.9. Flóra a fauna

Tabulka D.I.7.-4.: Lokalizace ptáků a vliv záměru

Druh	Lokalita/možný vliv záměru
bramborníček hnědý (<i>Saxicola rubetra</i>)	5 – Javůrka; vliv: kácení dřevin v trase záměru
čáp bílý (<i>Ciconia ciconia</i>)	14 – Moravsko – Čestice; vliv: kácení dřevin v trase záměru
jestřáb lesní (<i>Accipiter gentilis</i>)	1,8 – St. Holice, Veliny; vliv: kácení dřevin v trase záměru
koroptev polní (<i>Perdix perdix</i>)	5 – Javůrka; vliv: kácení dřevin v trase záměru
krahujec obecný (<i>Accipiter nisus</i>)	1 – Borohrádek; vliv: kácení dřevin v trase záměru
rorys obecný (<i>Apus apus</i>)	9 – Borohrádek; vliv: kácení dřevin v trase záměru
tuhýk obecný (<i>Lanius collurio</i>)	5 – Javůrka; vliv: kácení dřevin v trase záměru
vlaštovka obecná (<i>Hirundo rustica</i>)	10 – St. Holice; 11 – Za Cihelnou; vliv: vliv nepředpokládáme

U třídy **savců** (*Mammalia*) se zejména v případě drobných zemních savců jedná o druhy, které se v zájmovém území trvale, celosezónně zdržují. Řada z nich patří mezi synantropní druhy, jež se adaptovaly na přítomnost člověka, respektive na blízkost jeho obydlí.

Vzácně byl zjištěn pouze rejsec vodní (*Neomys fodiens*). Obývá břehy tekoucích a stojatých vod, chybí jen u pramenných stružek, dočasných potůčků a silně znečištěných vod.

Z letounů byl v zájmovém území zjištěn kriticky ohrožený netopýr velký (*Myotis myotis*), ze silně ohrožených pak netopýr vodní (*M. daubentonii*) a netopýr ušatý (*Plecotus auritus*).

Zvláště chráněné druhy savců byly zjištěny na těchto základních typech mapovacích jednotek:

kód 1 – les; 1h – holiny a paseky; 5 – orná půda; 6 – antropogenní plochy; 8 – líniové biotopy; 9 – vegetace krajnic silnice; 10 – vodní plochy; 11 – VKP; 12 – vodní toky v zemědělské krajině; 13 – Tichá a Divoká Orlice; 14 – louky.

viz Mapa s vymezením základního typu mapovacích jednotek, kap. C.II.9. Flóra a fauna

Tabulka D.I.7.-5.: Lokalizace savců a vliv záměru

Druh	Lokalita/možný vliv záměru
netopýr velký (<i>Myotis myotis</i>)	10 – St. Holice – Veliny; vliv: kácení dřevin v trase záměru, provoz automobilů při provozu záměru
netopýr vodní (<i>Myotis daubentonii</i>)	6, 13 – Borohrádek; vliv: kácení dřevin v trase záměru, provoz automobilů při provozu záměru
netopýr ušatý (<i>Plecotus auritus</i>)	1, 1h – Borohrádek; vliv: kácení dřevin v trase záměru, provoz automobilů při provozu záměru
veverka obecná (<i>Sciurus vulgaris</i>)	1 – St. Holice; 1, 1h – Borohrádek; vliv: kácení dřevin v trase záměru, provoz automobilů při provozu záměru

Předpokládané nepřímé vlivy na živočichy včetně možných rizik:

Po dobu realizace záměru dojde k dočasnému zvýšení provozu stavebních strojů. Tento faktor může negativně ovlivnit populace měkkýšů, některých druhů hmyzu, obojživelníků a plazů v okolí záměru. Rušení hlukem nebo světlem může mít negativní vliv na některé druhy ptáků, především v době hnízdění. Další potenciální nepřímé vlivy, k nimž může při realizaci

záměru docházet, jsou nutný pohyb pracovníků na stavbě, možné znečišťování prostředí odpadky apod.

Za důležité nepřímé vlivy lze považovat možnou introdukci nepůvodních rostlin a v pozdějším časovém horizontu také živočichů (především bezobratlých) využívajících komunikaci jako koridor svého šíření.

Nulová varianta má na chráněnou faunu území obecně menší negativní vliv než jiné navržené varianty stavby. Hlavním důvodem je především skutečnost, že nedojde k záboru nových pozemků, ani k fragmentaci dosud zachovalých stanovišť. Míra tohoto snížení je ovšem druhově velmi variabilní.

Vlivy na flóru

Na základě podrobného botanického průzkumu v zájmovém území bylo zjištěno, že se plánovaná stavba dotkne především rostlinných společenstev s výskytem běžných druhů rostlin, které se přirozeně vyskytují na řadě analogických ploch v okolí. Obdobný stav můžeme sledovat i na většině lokalit vymezených jako prvky ÚSES, které jsou v kolizi se stavbou. Fytocenózy v těchto vymezených prvcích ÚSES nemůžeme charakterizovat jako reprezentativní či unikátní především působením nebo naopak absencí antropogenní činnosti.

Stavbou silničního tělesa budou v zájmovém území oslabeny existující ekologické vazby, což výrazně přispěje k redukci stávajících rostlinných populací a následně až k vymizení celé řady běžných druhů bylin a trav. Kácením a terénními úpravami dojde k narušení přirozeného vývoje půdy (oslunění, dehydratace), zejména humusového profilu. Nově vzniklé těleso silnice se stane zdrojem šíření invazních taxonů (*Acer negundo*, *Conyza canadensis*, *Helianthus tuberosus*, *Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *Robinia pseudacacia*, *Reynoutria* spp., *Solidago* spp. aj.) a expanzivních taxonů (*Calamagrostis epigeios*, *Phalaris arundinacea*, *Sambucus nigra*, *Urtica dioica* aj.).

Z variantních řešení prokazuje poněkud větší výhodnost v úseku 0–3.500 km varianta B, která se dotýká ekosystémů přírodního charakteru méně než varianta C a varianta A. Ve variantě B nedojde v popisovaném úseku ke kolizi s lesními ekosystémy, tzn., že v této variantě nebude nutné kácení v lesních porostech. Varianta C je vedle kácení v lesních ekosystémech také v rozporu s registrovaným VKP Za Cihelnou, který reprezentuje biotopy s vyšší mírou přírodního charakteru s výskytem *Epipactis palustris*, který je zařazen k silně ohroženým druhům naší flóry (C2), ve stejně kategorii je chráněn i zákonem (§2) a podobně jako naše další orchideje je také zařazen do ochrany mezinárodní úmluvy CITES.

V úseku 3.500–14.630 km je výhodnější trasa varianty A, která zasáhne méně do polopřirozených nik pro mnoho druhů organismů. Současně v tomto úseku v trase A dojde k menšímu narušení ekologicko-stabilizačních funkcí, které v zájmovém území plní stávající dřevinné ekosystémy.

Nulová varianta se podílí na zvýšeném znečištění flóry prachem a splachy vod kontaminovaných solemi ze zimní údržby (silná ruderalizace v kontaktech biotopů) ve srovnatelné míře jako se bude podílet některá z navrhovaných variant.

D.I.8. VLIVY NA KRAJINU

Uvažovaná stavba přeložky I/36 bude mít ve všech hodnocených variantách vždy určitý negativní vliv na stávající přírodní hodnoty a ráz krajiny.

Vegetační kryt

Přírodní poměry hodnoceného území odpovídají pahorkatinému prostředí středoevropské krajiny. Převažuje smíšený porost borovice a smrku se zachovanými drobnými úseky původních společenstev smíšeného lesa. V okolí vodních toků se nacházejí olšiny a nivní rostlinná společenstva. Tato území jsou místy pozměněna na hospodářsky využívané plochy luk a pastvin.

Hodnocené trasy prochází zemědělsky obhospodařovanými pozemky, nivami Tiché a Divoké Orlice a lesními porosty.

Lesním ekosystémem v zájmovém území prochází všechny tři varianty hodnocené trasy:

Hradeckým lesem (jižně od Starých Holic) prochází varianty A a C, varianta B se lesu vyhýbá.

Lesem mezi Starými Holicemi a Borohrádkem prochází všechny varianty, přičemž větší část trasy vede po stávajících komunikacích III/3183 a III/3055. Od stávajících komunikací se trasa odkládá při vstupu do lesního porostu směrem od Starých Holic, u křížovatky stávajících komunikací a při výstupu z lesa před Borohrádkem (zde se ze stávající komunikace více odkládá varianta trasy B).

Velkým lesem (mezi Borohrádkem a Česticemi) prochází všechny tři varianty trasy. Větší část trasy probíhá po stávající komunikaci II/318. Z této komunikace se všechny varianty odkládají při vstupu do lesa ve směru od Borohrádku, přičemž výrazněji se odkládá varianta B. Nevýrazně se od stávající komunikace odkládají všechny varianty i při výstupu z lesního porostu před Česticemi.

V místě křížení s jinými komunikacemi trasy procházejí silničními alejemi.

Vlivy na Pozemky určené k plnění funkci lesa (PUPFL)

Biotopy se zastoupením dřevinných prvků, které se nachází v kontaktu nebo v kolizi s plánovanou trasou silnice I/36 v úseku Holice-Čestice, vlivem činnosti člověka až na výjimky nereprezentují porosty s přirozenou dřevinnou skladbou. Jako nejvýraznější negativní faktor se v lesních porostech projevuje lesnické hospodaření (změny druhové skladby dřevin, zploštění věkové struktury, změny prostorové výstavby porostů, apod.). Současně můžeme v lesích pozorovat poměrně vysoké stavy spárkaté zvěře, které blokují přirozenou obnovu lesa.

Dřevinné linie podél silnice I/36 a na lesních okrajích jsou druhově pestré, ale pomístně výrazně ovlivněné a narušené antropogenní činností a imisemi. Významnosti dosahují pouze některé exempláře tvořené druhy *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus petraea* (v km 6,500–8,500 varianta A a B a v km 11,000–12,500 podél komunikace I/36 varianta A).

Z hlediska ekologicko-stabilizačních funkcí, které stávající dřevinné ekosystémy v zájmovém území plní, je však jejich ochrana v obecné rovině zabezpečená. Na svazích chrání půdu před erozí, jsou útočištěm zvěře, mají velký vodohospodářský a estetický význam a současně přispívají k vyšší diverzitě krajiny.

Těžbou bude v lesních komplexech docházet k oslabení stability okolních vzrostlých porostů, což může při silných větrech způsobovat celoplošné vývraty. Na mnoha stanovištích těžba přispěje k degradaci vytvořené přirozené zonální vegetace (krovinné lesní pláště), která se v zájmovém území analogicky vyvíjí plošně i mimo kontakt s lesem na neobhospodařovaných plochách. Vzniklé biotopy bez dřevinné vegetace budou intenzivněji vystavené mikroklimatickým extrémům a vyšší větrné a vodní erozi. Vykácením dřevinných prvků lze předpokládat zvýšení hladiny povrchové vody a plošné zamokření odtěžených lokalit – ztráta desukční funkce porostů.

Po ukončeném kácení se do popředí dostanou zejména dvě protichůdné tendenze: příznivý rozvoj ekosystémů ranných sukcesních stadií a na druhé straně nepříznivé šíření invazních (*Conyza canadensis*, *Prunus serotina*, *Robinia pseudacacia*, *Reynoutria spp. div.*, *Solidago*)

spp. div. aj.) a expanzivních taxonů (Calamagrostis epigeios, Sambucus nigra, Urtica dioica aj.).

Podrobně popsáno v kap. D.I.5. Vlivy na půdu a pozemky určené k plnění funkce lesa.

Tabulka D.I.8.-1. Varianty seřazeny vzestupně dle míry zásahu do lesních porostů

Poř.č.	Varianta	Výměra PUPFL (m ²)
1	Varianta trasy A	123 600
2	Varianta trasy C	123 500
3	Varianta trasy B	118 400

V úseku staničení **km 0,00 – 3,500** prokazuje z hlediska zásahu do lesních porostů **větší výhodnost varianta B**, která nevyžaduje žádné zásahy v lesních porostech. Trasy varianty A a C jsou z tohoto hlediska přibližně srovnatelné.

V úseku staničení **km 3,500 – 14,630** je oproti variantě B **výhodnější varianta A** neboť v jejím případě dojde k menšímu narušení ekologicko-stabilizačních funkcí, které v daném území plní stávající dřevinné ekosystémy.

Přítomnost zvláště chráněných území, ÚSES

Posuzované území není součástí a ani nezasahuje do maloplošného zvláště chráněného území.

V posuzovaném území se nachází lokalita soustavy Natura 2000-CZ0524049 Orlice a Labe. Touto lokalitou prochází všechny tři varianty.

Všechny tři varianty procházejí nadregionálními biokoridory „Bohdaneč – Uhersko“ (NRBK K 74), „Sedloňovský vrch, Topielisko – Vysoké Chvojno“ (NRBK K 81) a nadregionálním biokoridorem „Divoká Orlice“.

Varianta C na začátku trasy mezi Holicemi a Ostřetínem protíná jeden lokální biokoridor (tentotéž LBK končí na stávající silnici I/35 a dále pokračuje LBK navrženým k LBK 7) a druhý těsně mijí.

Severně od města Borohrádek kříží varianta A a C regionální biokoridor „Tichá Orlice“ (RBK 809).

Varianta B kříží tento RBK v lokálním biocentru „Dolní luka“.

Všechny varianty v úseku mezi obcemi Borohrádek a Čestice procházejí v těsném sousedství regionálního biocentra „Velký les“ (RBC 1764).

Všechny varianty jsou vedeny nedaleko lokálního biocentra „Javůrka“ (počátek trasy jižně od Holic) a v těsné blízkosti lokálního biocentra „Korejtka“.

Varianty A a C jsou vedeny v těsné blízkosti lokálního biocentra LBC „U Dubu“ a LBC „Nad starým Božetickým rybníkem“.

Varianta B protíná LBC „Dolní luka“ a „Nad starým Božetickým rybníkem“.

Všechny varianty jsou vedeny v těsné blízkosti LBC 12 (součást NRBK „Divoká Orlice“).

Charakter zástavby

Posuzované území lze rozdělit do několika zřetelně vymezených krajinných pásem, v nichž se střídají úseky krajin přeměněných (zázemí Holic a Borohrádku) s úseky pozměněnými (hrany údolí obou Orlic) a lesními úseky, které si uchovávají původní přirozený vzhled.

Posuzovaná trasa leží mimo zastavěné území obcí, přičemž varianta B se na počátku trasy přiblíží zastavěnému území Starých Holic více než ostatní varianty a naopak při severním obchvatu Borohrádku se více přiblížují zástavbě obce Borohrádek varianty A a C. V tomto úseku prochází posuzované varianty v blízkosti železniční stanice Borohrádek a jejího technického zázemí.

Vlivy na estetické kvality území a na krajinný ráz

Nová komunikace může jakožto významná líniová stavba ovlivnit na mnoha místech také harmonické vztahy v krajině tím, že naruší harmonický soulad jednotlivých krajinných prvků, tj. zasáhne do přírodních nebo přírodě blízkých biotopů, v nichž přeruší biologické vztahy. Na mnoha místech se tyto zásahy dají vhodně upravit tak, aby opět vytvořily harmonické vztahy v krajině a zároveň utlumily vlivy dopravní stavby (maximálně ji začlenily do krajiny).

Harmonické měřítko krajiny vyjadřuje soulad krajinného měřítka (celku) s měřítkem jednotlivých krajinných prvků. Měřítko líniové stavby by nemělo zásadně ovlivnit měřítko celku, protože její rozměry nepřesahují měřítka souměřitelných krajinných prvků.

Pro zachování trvale udržitelného využívání krajiny bude tudíž nezbytné vybrat takovou variantu, která by eliminovala všechny významné rušivé vlivy, jež by mohly snižovat estetickou hodnotu krajiny. Taková varianta musí splnit následující požadavky:

- musí zachovat všechny přírodní hodnoty krajiny (vyloučit nebo co nejvíce minimalizovat zásahy do významných přírodních biotopů),
- omezit na minimum negativní estetické působení mostů a násypů jako nových kulturních dominant;
- vyloučit vlivy na významné historické a přírodní dominanty krajinného rázu.

Nulová varianta málo ovlivňuje krajinu i krajinný ráz, protože je vesměs vedena středem stávajících obcí a přitom kopíruje stávající terén (chybí zářezy a násypy). Stávající stav je ovšem obyvateli dotčených obcí vnímán negativně.

Z hlediska vlivu na krajину a krajinný ráz se jako nejvhodnější jeví varianta trasy B v úseku km 0,00 – 3,500 a varianta trasy A v úseku km 3,500 – 14,600. Varianty trasy A a C v celé délce jsou srovnatelné.

D.IV.CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.IV.2. TECHNICKÁ A PROJEKTOVÁ OPATŘENÍ

Jedná se o opatření technického a organizačního rázu, kterými je možné minimalizovat negativní vlivy navržené komunikace a jejího následného užívání v zájmovém území na jednotlivé složky životního prostředí. Podle hodnocených vlivů je možné rozdělit opatření na jejich minimalizaci do kategorií:

- obecná opatření pro ochranu životního prostředí
- obyvatelstvo
- povrchová a podzemní voda
- půda a zdroje nerostných surovin
- flóra, fauna, ekosystémy a ÚSES.

Vzhledem k předpokládané velmi dlouhé životnosti stavby se nenavrhují opatření pro období likvidace stavby, neboť nelze objektivně posoudit technické možnosti ani související náklady v době její případné likvidace.

D.IV.2.3. Minimalizace vlivů na půdu a na zdroje nerostných surovin

Minimalizace vlivů na půdu

Období přípravy a realizace stavby

- Je nutno minimalizovat dočasné i trvalé zábory zemědělského a lesního půdního fondu.
- Navrhujeme provést bilanci skrývky kulturních vrstev půdy a v blízkosti navržené komunikace vtipovat lokality, kde mohou tyto půdy být využity k rekultivaci.
- Navrhujeme zpracovat projekt hospodárného využití skrytých kulturních vrstev půdy tak, aby byla vyloučena jejich degradace. Ornice bude využita podle pokynů příslušných orgánů ochrany zemědělského půdního fondu.
- Na ploše staveniště bude před zahájením stavebních prací provedena skrývka ornice, která bude dočasně uložena na mezideponích. Ornica určená pro konečné úpravy silničního tělesa a jeho okolí bude deponována v určené části staveniště.
- Terénní práce musí být prováděny tak, aby nedošlo k vytvoření drah soustředěného odtoku dešťových vod.
- Bude zpracován projekt ozelení svahů silničního tělesa a po ukončení stavebních prací v území bude provedena technická a biologická rekultivace území.
- Výsadba zeleně na svazích silničního tělesa a silničních zářezů musí být provedena odborně, kvalitně a ve vhodném ročním období. Tomu je třeba v rámci možností přizpůsobit harmonogram prací.
- Za vykácenou zeleň a lesní stromy je nutno po dohodě s příslušnými orgány ochrany přírody provést náhradní výsadbu.

Období provozu

- Je nezbytné provádět pravidelně řádnou údržbu ozeleněných svahů silničního tělesa a zářezů.
- Vyloučit zásahy do pramenišť (možné potenciální zdroje vody, ochrana před jejich znečištěním). Rovněž zářezy komunikace do horninového podloží řešit s ohledem na ochranu podzemních vod před znečištěním a na omezení zásadních změn stávajícího hydického režimu v navazujících přírodních biotopech.

Minimalizace vlivů na zdroje nerostných surovin:

Na jih od Starých Holic se nachází CHLÚ cihelny Holice. Jedná se o dobývací prostor využívaný organizací Wienerberger Cihlářský průmysl a.s., Č. Budějovice, nerost - cihlářská surovina, stav využití – těžené, plocha objektu – 210 596 m². Dále se v této oblasti nachází chráněné ložiskové území, výhradní ložisko, surovina – cihlářská surovina, plocha objektu – 202 402 m². Varianty A a C vedou přes chráněné ložiskové území i přes stanovený dobývací prostor.

Severně od Borohrádku se nachází dobývací prostor využívaný organizací Českomoravský štěrk, a.s., Mokrá, nerost – písek, štěrkopísek, stav využití – těžené, plocha objektu – 3 938 339 m², jenž těsně míjí variantu A a minimálně zasahuje do jihozápadního okraje varianty B.

S ohledem na to, že bilance zásob předpokládá těžbu v řádu desítek let, lze vzhledem k minimalizaci vlivů na zdroje nerostných surovin doporučit v tomto úseku pouze variantu trasy B.

D.IV.2.5. Minimalizace vlivů na faunu, flóru, ekosystémy a ÚSES

Zde je nutno podotknout, že intenzita silničního provozu se očekává tak nízká, že silnice zde bude pouze malou migrační překážkou.

Pokud mají být i tyto nízké negativní vlivy stavby skutečně minimalizovány, je nutné vypracovat logické začlenění realizace jednotlivých opatření do harmonogramu celé stavby. Některá opatření musí být realizována v předstihu, případně jako první kroky stavby, neboť jejich opožděné zařazení by znamenalo zmenšení jejich účinnosti.

Opatření je možné rozdělit na:

- Zajištění migrační prostupnosti
- Výsadba dřevin
- Zamezení střetu s vozidly
- Časově, technické a prostorové omezení stavebních prací

Obecná opatření a doporučení

Výsadba zeleně

Není vhodné, když vegetace zasahuje až k samému okraji vozovky, případně spolu se špatně svedenou strouhou tvoří v bezprostřední blízkosti komunikace mokřiny bohaté na vegetaci nebo louže. Tyto lokality jsou pak ptactvem poměrně hojně navštěvovány (krmení, koupání, hnízdění) a zvyšuje se riziko jejich úhybu. Totéž platí i pro osázení okrajů komunikace dřevinami, které poskytují ptactvu potravu (jeřáby, pásmelník, ptačí zob).

Umělé zábrany, zásteny, protihlukové bariéry a stěny

Všude tam, kde nelze vytvořit násyp či zárez a komunikace křížuje, resp. přerušuje souvislý pás zeleně, doporučujeme vhodným způsobem založit soustavu křovin a zeleně, dále vybudovat tahové cesty a biokoridory. Významné biokoridory v systému ekologické stability krajiny by neměly mít šířku nikdy menší než 20 m, optimální je každá větší šířka. Zábrany je vhodné instalovat v dostatečné délce a výšce. Mnoho druhů ptactva (hudníčci, pěnice, tuhýci, rákosníci, atd.) totiž využívá těchto leckdy i tenkých a botanicky nezajímavých pásů zeleně (koridorů), či vodotečí a trav ke svému tahu. Migrují buď přímo vnitřkem vegetace, anebo v těsné blízkosti těchto přírodních prvků. V místech, kde se terén pomoci násypu či zárezu samovolně zvyšuje anebo je sveden do dostatečně velkého podchodu s vegetací pod komunikaci (mosty atd.), ptáci komunikaci většinou bezpečně přelétou či podlétnou.

Mosty, křížení údolních niv

U mostů platí obecné pravidlo: čím vyšší, tím z hlediska minimalizace vlivů na faunu výhodnější. Je velmi důležité, pokud je to možné, ponechat pod mostem prostor pro břehový porost a vegetaci. Zejména na obou březích řeky ponechat např. pobřežní vrbové porosty apod. Ptactvo protahující podél řeky (jedná se o poměrně značné množství druhů) pak nemá důvod most přeletovat vrchem a s důvěrou ho podlétně. Toto platí jak pro druhy ptactva drobného, tak pro ptactvo vodní.

Dále je důležité, aby mezi povrchem terénu resp. hladinou vody a tělesem mostu (vozovkou), či pilíři nebyla zbytečná natažená vzdušná vedení, kably, lana, potrubí a předměty, které by ptactvu komplikovaly průlet, pohyb a přistání. Tyto prvky jsou velice nebezpečné zejména pro neobratné, těžké letce (kachny, labutě, volavky) a letce rychlé (ledňáček, rorýs, morčák severní). Totéž platí o vedeních nad mostem (kotvící lana, kably pro osvětlení atd.).

Osvětlení vozovky, či samotného mostu často mate ptactvo protahující v noci a za špatné viditelnosti při řece. Mnohdy se zejména potápky, potáplice, sluky, labutě, kormoráni atd. táhnoucí v zimě při řece spletou a při malé frekvenci aut a špatném osvětlení přistanou na vozovce v domnění, že se jedná o nezamrzlou řeku. Případně změní svou trasu a pokračují po trase komunikace, což se pro ně stává nebezpečné. Potáplice, potápky a kormoráni jsou

tímto velice známí a leckdy i na silnici přístanou. Proto je nutné konstruovat případné osvětlení vozovky tak, aby zbytečně nesvítilo do krajiny a přes hrany mostu, případně pod něj.

Elektrická vzdušná vedení.

Trasu komunikace I/36 kříží elektrická vedení. Při případném zvyšování, přeložkách a dalších úpravách takového vedení je třeba myslit na bezpečnost ptactva (zejména dravců a sov), využívajícího toto vedení jako odpočívadla a stanoviště k lovu. Proto je nutno volit vhodnou a bezpečnou konstrukci sloupů a vodičů. Rozhodně nepoužívat prvky s odkrytými živými částmi a s izolátory otočenými nahoru (T sloupy, Systém delta atd.). Obecně je velmi žádoucí podporovat realizaci zabezpečení celých tras tohoto nevhodného typu (montáž ochranných prvků, hřebeny, lamely).

Zásahy do stávající zeleně, nové výsadby.

Při realizaci stavby je nutno provádět kácení dřevin nebo mýcení porostů a křovin v době mimo hnizdění, tj. maximálně od 1. září do 30. února následujícího roku. Zásahy do břehových porostů v biokoridorech podél vodotečí je nezbytné omezit zcela nebo pouze na hlubší řez koruny.

Návrh ozelenění nové komunikace ve volné krajině, kromě míst křížení komunikací a kromě lesních úseků, je nezbytné provést tak, aby druhová skladba odpovídala přírodním biotopům, případně na ně navazovala, tj. musí vycházet z lokálních stanovištních podmínek. Tím budou v krajině vytvořeny pro živočichy nejvhodnější prvky zeleně a nové hnizdní i potravní biotopy. Určitou část zeleně by bylo vhodné řešit také jako opatření proti větrné erozi, především proti sněhovým návějím v zimních měsících.

Při provádění stavebních prací v blízkosti dřevin rostoucích mimo les nutno dodržovat důsledný postup dle ČSN 83 9061 o ochraně stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Opatření proti šíření znečištění v krajině.

Podél komunikace doporučujeme vybudovat na vhodných místech **malé vodní nádrže přírodního typu**, tj. vodní biotopy s biologickým odbouráváním znečištění.

Konkrétní opatření a doporučení

Minimalizace vlivů na flóru, faunu a na jejich biotopy (resp. na výskyty zvláště chráněných a ohrožených druhů rostlin i živočichů) spočívá v následujících kritériích výběru nejvhodnější varianty:

- maximální odklonění trasy vybrané varianty od biotopů s výskyty výše uvedených druhů;
- v bezzásahovém přechodu technického díla přes tyto významné a vesměs přírodní biotopy (např. přemostění);
- ve výběru varianty s předpokládanými a reálnými minimálními zásahy

Z posuzovaných variant se jako výhodnější jeví v úseku 0–3.500 km varianta B, která se dotýká ekosystémů přírodního charakteru méně než trasa varianty C a varianty A. Ve variantě B nedojde ke kolizi s lesními ekosystémy Hradeckého lesa, tzn., že v této variantě nebude nutné kácení v lesních porostech. Trasa varianty C je kromě kácení v lesních ekosystémech také v rozporu s registrovaným VKP Za cihelnou reprezentujícím biotopy s vyšší mírou přírodního charakteru.

V úseku 3500–14.630 km je výhodnější varianta A, která zasáhne méně do polopřirozených nik pro mnoho druhů organismů. Současně v tomto úseku v trase A dojde k menšímu

narušení ekologicko-stabilizačních funkcí, které v zájmovém území plní stávající dřevinné ekosystémy.

Jakékoli zásahy na území musí být provedeny mimo období rozmnožování a zimování živočichů s nízkou mobilitou, především zvláště chráněných druhů obojživelníků. U zjištěných terestrických druhů bezobratlých živočichů (brouci čeledi střevlíkovitých nebo mravenců) se doporučuje provádět skrývkové práce koncem května, kdy většina imág je mobilní a může osídit náhradní biotopy. Naproti tomu vysoká mobilita u ptáků je výhodou a ptačí populace tedy nebudou realizací záměru nepříznivě ovlivněny. Nutné je ovšem přihlédnout k potravním a hnízdním nárokům, které zájmové území splňuje. Před vlastními zásahy se doporučuje opětovně provézt zběžný zoologický průzkum.

Realizací vhodných opatření lze předpokládat, že vznikne řada nových vhodných biotopů pro plazy. Vhodnými opatřeními se rozumí instalace větších kamenů do kup či solitérních kamenných bloků podél místní komunikace, osazení opěrných zdí sítokamennými gabiony atp. Tyto objekty budou kolonizovány zejména ještěrkou obecnou. Transfery v případě ještěrek nemají praktický význam, druh je dostatečně mobilní a dočasně dotčená stanoviště je schopen opustit. Podmínky stanovené výše by měly fungovat i pro ostatní živočichy. Samotný zásah do půdního krytu by měl být proto realizován mimo vegetační období, tj. do poloviny dubna, respektive až v první polovině září. V případě ptactva jsou terénní práce, zejména kácení stromů v zapojených porostech, doporučeny realizovat mimo hnízdní období (tj. mimo období března – červenec).

Opatření při kácení v lesních porostech

Jedná se o úseky km 2,00 – 3,50 pro variantu A a C, km 4,50 – 8,50 pro variantu A a B a dále úsek 10,50 – 12,50 pro variantu A a B. Těžbou vyvolanou stavbou bude v lesních komplexech docházet k oslabení stability okolních vzrostlých porostů, což může při silných větřech způsobovat celoplošné vývraty. Na mnoha stanovištích těžba přispěje k degradaci vytvořené přirozené zonální vegetace (křovinné lesní pláště), která se v zájmovém území analogicky vyvíjí plošně i mimo kontakt s lesem na neobhospodařovaných plochách. Vzniklé biotopy bez dřevinné vegetace budou více intenzivně vystavené mikroklimatickým extrémům a vyšší větrné a vodní erozi. Vykácením dřevinných prvků lze předpokládat zvýšení hladiny povrchové vody a plošné zamokření odtěžených lokalit – ztráta desukční funkce porostů. Z tohoto důvodu se jako vhodné jeví dosáhnout postupné přeměny současné druhové skladby v ekotonových liniích podél nového silničního tělesa ve prospěch dřevin, které se vyznačují vyšší tolerancí ke škodlivým činitelům a melioračními účinky na půdu a současně poskytují vysoký produkční a mimoprodukční funkční efekt. Prostřednictvím vytváření přírodě blízkého lesa zabezpečit redukci vlivů abiotických a biotických škůdců, omezení kalamit a zvýšení stability produkce (zvyšování ekologické stability).

Opatření pro překonání nivy Tiché Orlice

Varianta násep s prostupem pro koryto řeky

Při tomto řešení je nutné dodržet takové parametry prostupu řeky náspem, které umožní průtok požadované n-leté vody (obvykle 100 leté vody).

Z hlediska požadavků ochrany bioty nivy je nutné zachovat migrační prostor pro druhy, které migrují podél vodního toku. Takovými druhy jsou zejména ze savců vydra říční, dále pak druhy ptáků vázané na vodní prostředí vodního toku. Proto je nutné zachovat dostatečný rozsah podmostí, kde dojde k převedení vodního toku. V souběhu s vodním tokem je nutné zachovat také dostatečný břehový prostor.

Vzhledem k možnému výskytu klínatky rohaté, ale také vzhledem k tomu, že některé druhy ptáků při malé velikosti mostního okna volí překonání komunikace nikoliv mostem, ale jeho

přeletem nad vozovkou, je nutné ochránit tyto jedince před možností srážky s jedoucími motorovými vozidly instalací clony, která je navede při přeletu dostatečně vysoko nad vozovku.

Varianta estakáda

Při řešení přechodu nivy Tiché Orlice estakádou prakticky odpadá problém s výpočtem potřebného prostoru pro víceleté vody. Dále odpadá problém řešení šířky podmostí podél vodního toku.

Vzhledem k tomu, že není jasné výškové vedení komunikace nad úrovní nivy, je možné, že převedení estakádou, budou jednotlivá pole mostu nižší a podmínky pro migraci ptáků i savců budou horší než v případě předchozím. Při návrhu technického řešení bude nutné provést orientační propočet velikosti migračního prostupu tak, aby vyhovoval migraci savců v daném území.

Podmínka clony zamezující srážce přeletujících jedinců nad vozovkou však zůstává pro toto řešení překonání říční nivy Tiché Orlice u Borohrádku.

Opatření k zamezení negativního vlivu záměru na zvláště chráněné druhy

Dále doporučujeme realizovat následující opatření vedoucí k zamezení negativních vlivů vzniklých výstavbou a provozem stavby:

Tabulka D.IV.2.5.-1. Přehled opatření k zamezení negativního vlivu záměru na zvláště chráněné druhy

Zvláště chráněný druh (negativní vliv)	Návrh opatření
prskavec menší (<i>Brachinus explodens</i>)	V kritických úsecích, tzn. v místech nálezů instalovat dočasné (naváděcí) bariéry z plné fólie (výška do 1 m) po obou stranách silnice
střevlík Ulrichův (<i>Carabus ulrichii ulrichii</i>)	V kritických úsecích, tzn. v místech nálezů instalovat dočasné (naváděcí) bariéry z plné fólie (výška do 1 m) po obou stranách silnice; vzhledem ke stálé migraci a větší mobilitě imág doporučujeme zbudovat trvalé bariéry
svižník lesní (<i>Cicindela sylvatica sylvatica</i>)	V kritických úsecích, tzn. v místech nálezů instalovat dočasné (naváděcí) bariéry z plné fólie (výška 1,2 m) po obou stranách silnice
svižník polní (<i>Cicindela campestris campestris</i>)	V kritických úsecích, tzn. v místech nálezů instalovat dočasné (naváděcí) bariéry z plné fólie (výška 1,2 m) po obou stranách silnice
svižník <i>Cicindela sylvicola</i>	V kritických úsecích, tzn. v místech nálezů instalovat dočasné (naváděcí) bariéry z plné fólie (výška 1,2 m) po obou stranách silnice
zlatohlávek tmavý (<i>Oxythyrea funesta</i>)	Ponechat podél komunikace pás ruderálních bylin
mravenec lesní menší (<i>Formica polyctena</i>)	Možný záchranný transfer hnízd
mravenec luční (<i>Formica pratensis</i>)	Možný záchranný transfer hnízd
mravenec otročící (<i>Formica fusca</i>)	Možný záchranný transfer hnízd
čmelák luční (<i>Bombus pratorum</i>)	Ponechat podél komunikace pás ruderálních bylin
čmelák polní (<i>Bombus pascuorum</i>)	Ponechat podél komunikace pás ruderálních bylin
čmelák skalní (<i>Bombus lapidarius</i>)	Ponechat podél komunikace pás ruderálních bylin
čmelák zemní (<i>Bombus terrestris</i>)	Ponechat podél komunikace pás ruderálních bylin
ropucha obecná (<i>Bufo bufo</i>)*	V místech nálezů (migračních tras) instalovat v průběhu stavby dočasné (naváděcí) bariéry po obou stranách silnice; při zjištění migrační cesty zbudovat trvalé bariéry

Zvláště chráněný druh (negativní vliv)	Návrh opatření
ropucha zelená (<i>Bufo viridis</i>)	V místech nálezů (migračních tras) instalovat v průběhu stavby dočasné (naváděcí) bariéry po obou stranách silnice; při zjištění migrační cesty zbudovat trvalé bariéry
skokan hnědý (<i>Rana temporaria</i>)	V místech nálezů (migračních tras) instalovat v průběhu stavby dočasné (naváděcí) bariéry po obou stranách silnice; při zjištění migrační cesty zbudovat trvalé bariéry
skokan skřehotavý (<i>Rana ridibunda</i>)	V místech nálezů (migračních tras) instalovat v průběhu stavby dočasné (naváděcí) bariéry po obou stranách silnice; na vhodných místech zbudovat umělé nádržky
skokan štíhlý (<i>Rana dalmatina</i>)	V místech nálezů (migračních tras) instalovat v průběhu stavby dočasné (naváděcí) bariéry po obou stranách silnice; na vhodných místech zbudovat umělé nádržky nebo trvalé bariéry
zelení skokani (<i>Rana esculenta complex</i>)	V místech nálezů (migračních tras) instalovat v průběhu stavby dočasné (naváděcí) bariéry po obou stranách silnice; na vhodných místech zbudovat umělé nádržky
ještěrka obecná (<i>Lacerta agilis</i>)	V místech nálezů (migračních tras) instalovat v průběhu stavby dočasné (naváděcí) bariéry po obou stranách silnice; navození na vhodná místa kamenné kupy
slepýš křehký (<i>Anguis fragilis</i>)	V místech nálezů (migračních tras) instalovat v průběhu stavby dočasné (naváděcí) bariéry po obou stranách silnice
užovka obojková (<i>Natrix natrix</i>)	V místech nálezů (migračních tras) instalovat v průběhu stavby dočasné (naváděcí) bariéry po obou stranách silnice
bramborníček hnědý (<i>Saxicola rubetra</i>)	Realizace zemních prací mimo období hnízdění druhu.
čáp bílý (<i>Ciconia ciconia</i>)	Bez vlivu
jestřáb lesní (<i>Accipiter gentilis</i>)	Kácení lesních porostů mimo období hnízdění
koroptev polní (<i>Perdix perdix</i>)	Udržování travních porostů bez výsadeb.
krahujec obecný (<i>Accipiter nisus</i>)	Kácení mimolesní zeleně mimo období hnízdění
rorýs obecný (<i>Apus apus</i>)	Bez vlivu
tuhýk obecný (<i>Lanius collurio</i>)	Udržování ostrůvkovité výsadby keřů bez plného zapojení
vlaštovka obecná (<i>Hirundo rustica</i>)	Bez vlivu
netopýr velký (<i>Myotis myotis</i>)**	Instalace netopýřích budek, doplnění migrační studie v průběhu provozu záměru.
netopýr vodní (<i>Myotis daubentonii</i>)	Instalace netopýřích budek, doplnění migrační studie v průběhu provozu záměru.
netopýr ušatý (<i>Plecotus auritus</i>)	Instalace netopýřích budek, doplnění migrační studie v průběhu provozu záměru.
veverka obecná (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Bez navrhovaných opatření.
Šíření invazivních druhů rostlin	V prvcích ÚSES nebudovat skládky zeminy nebo jiných materiálů nutných ke stavbě. V nivách vodních toků nebudovat skládky zeminy nebo jiných materiálů nutných ke stavbě. Po zahájení provozu na nově vybudované komunikaci provádět ještě po dobu minimálně 5 let kontrolu všech ploch zasažených stavbou a případná ohniska výskytu expanzivních rostlin likvidovat.
Šíření invazivních živočichů	Prakticky nelze předběžně přijmout žádná efektivní opatření

Poznámka:

* V projektové dokumentaci ke stavebnímu povolení upřesnit lokalizaci dočasných migračních zábran a provést vyhodnocení jejich významu na populace obojživelníků

v území. Na základě výsledků odchytů získaných u dočasných zábran se rozhodnout, zda realizovat trvalé zábrany podél nového tělesa komunikace. Toto opatření platí pro všechny druhy obojživelníků. Migrační prostupy je možné nahradit dalšími opatřeními v závislosti na stavu populace v území, ale vždy tak, aby nedošlo k fragmentaci populací.

** Vhledem k současnému stavu populací netopýrů v území doporučujem po zahájení provozu na nové komunikaci provést průzkum a vyhodnocení letových koridorů netopýrů v území (např. digitálním ultrazvukovým detektorem), a to ve třech následujících vegetačních obdobích. Při zjištění existence koridorů, ve kterých by mohlo dojít k ohrožení netopýrů projíždějícími vozidly, navrhnut taková dodatečná opatření, která zamezí tomuto negativnímu vlivu. Účinnost opatření je nutné potvrdit alespoň ročním následovným průzkumem. Tato poznámka je platná pro všechny druhy netopýrů.

Období přípravy a realizace stavby

Pro omezení negativních vlivů navrhujeme:

- věnovat zvýšenou pozornost cenným úsekům (zalesněná území, místa křížení s vodními toky a jejich inundacemi, VKP)
- chránit veškerou vzrostlou zeleň v území dotčeném stavbou, viz níže uvedený text
- manipulační plochy, deponie, mezideponie a skladové plochy zřizovat na plochách bez stromového nebo keřového patra
- provést vegetační úpravy na dokončených zemních objektech v nejkratší možné době, aby nedošlo k rozšíření ruderálních druhů rostlin
- kácení a prořezávání dřevin provádět pouze v období vegetačního klidu (říjen až únor)
- provádět kontroly dodržování ochranných opatření v průběhu stavby
- ve spolupráci s uživateli honiteb zhodnotit migrační studii zvěře
- realizovat průzkumy, viz výše uvedené poznámky k dočasným migračním zábranám pro obojživelníky a průzkum letových korridorů netopýrů.

Ochrana dřevin při stavbě:

Při stavebních činnostech (výkop) je třeba dbát zvýšené opatrnosti na kořenový systém stávajících okolních dřevin. Je nutné dodržet opatření na ochranu dřevin vycházející z normy ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. K ochraně před mechanickým poškozením dřevin je nutné stromy chránit plotem, který by měl obklopovat celou kořenovou zónu, ve výjimečných případech je nutné ochránit kmen vypošlářovaným bedněním z fošen vysokým nejméně 2 m. Je nutné, aby ochranné bednění či plot zakrývaly také kořenové náběhy. Při zásahu do kořenové zóny stromu (např. hloubení jam, výkopů) bude výkop proveden ručně. Je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k mechanickému poškození kořenového systému. Při výkopu nebudu přetínány kořeny s průměrem větším než 2 cm. Dále je nutné zabránit tomu, aby v blízkosti dřeviny nebyla půda z hutňována např. pojedy stavební techniky nebo výkopovým materiálem. Veškerá porušení těchto opatření mohou vést k vážnému poškození kořenového systému a následně celkovému úhynu stromu.

Období provozu

Dopad na migrující zvěř:

Předpokládaný **dopad posuzovaných variant přeložky silnice I/36 nepovažujeme z hlediska rizika střetů se zvěří za příliš významný**. Silnice je charakteristická svojí velmi nízkou intenzitou dopravy, která se v kritických lesních úsecích odhaduje na cca 5000 vozidel/24 hodin. Všechny úseky procházející lesními celky využívají trasy stávajících silnic, a proto by v budoucnu neměl pro lesní zvěř nastat stav, kdy po jejím otevření nebude zvěř zvyklá na automobilový provoz. Nepředpokládá se proto, že bude docházet ke zvýšenému množství kolizí.

Hlavní kritická místa pro možnýojedinělý střet se zvěří je společný pro všechny posuzované varianty :

- Holice – Borohrádek (kolem hájovny V Sedadlech) s využitím tras silnice II/181
- Borohrádek – Moravsko v trase stávající silnice I/36

Vzhledem k využití tras existujících komunikací nebudou zvěřata ve svém revíru rušena novou komunikací a plánovaná situace se nebude výrazně lišit od situace stávající.

Přeložka silnice I/36 je vzhledem k velmi nízké intenzitě dopravy zahrnuta dle TP 180 – Migrační objekty pro zajištění průchodnosti dálnic a silnic pro volně žijící živočichy v kategorii hodnocení intenzit dopravy jako střední s významností migrační cesty MPEA = 0.

Průchod dvěma kompaktními lesními celky bez výrazného výškového členění zde ani v budoucnu neumožňuje budování mimoúrovňových přechodů nebo podchodů pro migrující zvěř. Nicméně lze velmi kvalitně vybavit podmostí mostu přes Tichou Orlici a její blízké okolí, které může sloužit jako hlavní přirozený podchod pro zvěř. Její podmostí a její okolí bude vybaveno v souladu s TP 180.

Ostatní úrovňové vedení přeložky I/36 v dnešních silničních trasách skrze lesní úseky může být dle budoucího aktuálního stavu vybaveno odrazkami proti zvěři podle TP 130. Vzhledem k tomu, že se jedná o velmi vzdálený investiční výhled, lze výhledově uvažovat i s možností kvalitnější kombinace detekce zvěře a varování řidičů.

Další konkrétní opatření je možné navrhnut po zvolení varianty, která bude realizována a opatření bude možné konkretizovat na jednotlivé stavební objekty. Nutná je spolupráce biologů s projektanty.

D.IV.4. KOMPENZAČNÍ OPATŘENÍ

Formulace návrhu kompenzačních opatření vychází ze skutečnosti, že stavba svou realizací vyvolá řadu negativních projevů, které nelze účinně omezit nebo zcela vyloučit.

Kompenzační opatření slouží k všeobecnému zlepšení stavu prostředí a životních podmínek v dotčené oblasti. Kompenzační opatření musí být jednoznačně definována jako součást stavby, a to i na základě projednání se všemi zúčastněnými stranami – finanční prostředky budou zahrnuty do investičních nákladů stavby.

Kompenzační opatření vyvolaná výstavbou je možné hodnotit následovně:

- Stavbou silničního tělesa budou v zájmovém území oslabeny existující ekologické vazby, to výrazně přispěje k redukci stávajících rostlinných populací a následně až k vymizení celé řady běžných druhů bylin a trav. Kácením a terénními úpravami dojde k narušení přirozeného vývoje půdy (oslunění, dehydratace), zejména humusového profilu. Nově vzniklé těleso silnice se stane zdrojem šíření invazních taxonů a expanzivních taxonů. Z tohoto důvodu je důležité důrazně prosazovat kompenzační opatření, a to nejen výsadby nelesních dřeviných prvků přirozené druhotné skladby, ale i např. vytváření nových, nebo revitalizace stávajících vodních ploch, mokřadů, vodotečí. Zvážit zda v

biotopech, kde dojde k vytvoření nového trvalejšího sekundárního bezlesí, uměle zalesňovat či osívat jetelotrvními směskami, ponechat je přirozené sukcesi nebo naopak ještě sukcesi v určité fázi pravidelně blokovat.

- Dostupnými nástroji ochrany přírody a lesnické politiky dosáhnout postupné přeměny současné druhové skladby v ekotonových liniích podél nového silničního tělesa ve prospěch dřevin, které se vyznačují vyšší tolerancí ke škodlivým činitelům a současně poskytují vysoký produkční a mimoprodukční funkční efekt. Jedná se o úseky km 2,00 – 3,50 pro variantu A a C, km 4,50 – 8,50 pro variantu A a B a dále úsek 10,50 – 12,50 pro variantu A a B. Prostřednictvím vytváření přírodě blízkého lesa zabezpečit redukci vlivu abiotických a biotických škůdců, omezení kalamit a zvýšení stability produkce (zvyšování ekologické stability). Návrat k původním ekosystémům na vyšší hierarchické úrovni je vzhledem k výrazným nevratným antropogenním změnám v zájmovém území nemožný.
- Z hlediska požadavků ochrany bioty nivy je nutné zachovat migrační prostor pro druhy, které migrují podél vodního toku. Takovými druhy jsou zejména ze savců vydra říční, dále pak druhy ptáků vázané na vodní prostředí vodního toku. Proto je v případě přechodu nivy Tiché Orlice nutné zachovat dostatečný rozsah podmostí, kde dojde k převedení vodního toku. V souběhu s vodním tokem je nutné zachovat také dostatečný břehový prostor.

Vzhledem k možnému výskytu klínatky rohaté, ale také vzhledem k tomu, že některé druhy ptáků, při malé velikosti mostního okna, volí překonání komunikace nikoliv mostem, ale jeho přeletěním nad vozovkou, je nutné ochránit tyto jedince před možností srážky s jedoucími motorovými vozidly instalací clony, která navede tyto organizmy při přeletu dostatečně vysoko nad vozovku.

- Realizací vhodných opatření lze předpokládat, že vznikne řada nových vhodných biotopů pro plazy. Vhodnými opatřeními se rozumí instalace větších kamenů do kup či solitérních kamenných bloků podél místní komunikace, osazení opěrných zdí sítokamennými gabiony atp. Tyto objekty budou kolonizovány zejména ještěrkou obecnou. Pro zmírnění negativního dopadu záměru na obojživelníky se doporučují ve vhodných místech zbudovat umělé nádržky a při zjištění migrační cesty zbudovat po obou stranách silnice trvalé bariery. Pro populaci netopýrů se doporučuje instalace netopýřích budek.
- V případech, kdy realizací stavby dojde ke zhoršení nebo zrušení zdroje vody nebo způsobu zásobování pitnou nebo užitkovou vodou bude nezbytné v předstihu zabezpečit plnohodnotnou náhradu.
- Kompenzační opatření z hlediska půdního fondu se budou týkat konkrétních vlastníků pozemků dotčených stavbou přeložky – přímo (umístění komunikace na pozemku, rozdelení pozemku apod.) a nepřímo (ztížený přístup a obhospodařování, změna způsobu užívání pozemku apod.).
- Kompenzovat lze případné prokázané škody způsobené stavební činností, např. poškození budov, pokles hladiny podzemní vody v soukromých studních apod.
- Jako částečné kompenzační opatření za odnětí půdy zemědělskému půdnímu fondu pro výstavbu přeložky I/36 doporučujeme zvážit možnost rekultivace pozemků rušených komunikací, příp. jiných dotčených ploch.

ČÁST E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Varianta A

Flóra:

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 se varianta trasy A více dotýká ekosystémů přírodního charakteru než varianta trasy B. Při realizaci varianty A dojde v tomto úseku také ke kolizi s lesními ekosystémy.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 varianty trasy A méně narušuje ekologicko-stabilizační funkci, kterou v zájmovém území plní stávající dřevinné ekosystémy. Méně výhodná je varianta trasy B.

Fauna:

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 se varianta A více dotýká ekosystémů přírodního charakteru než varianta B.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 trasa varianty A méně zasahuje do polopřirozených nik mnoha druhů organismů než trasa varianty B.

Ovzduší:

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 je varianta A nejvýhodnější ze všech tří variant.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 varianta A způsobí nárůst imisní zátěže na hranici obytné zástavby severní části Borohrádku. Výhodnější je v tomto úseku varianta B.

Všechny varianty jsou akceptovatelné a neměly by být v daném území klíčovým kritériem výběru.

Hluk:

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 je varianta A nejvýhodnější ze všech tří variant, nejméně výhodná je varianta B.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 varianta A způsobí nárůst hladiny hluku na hranici obytné zástavby severní části Borohrádku. Lehce výhodnější je v tomto úseku varianta B.

Nikde nedochází k překročení platných hygienických limitů.

Všechny varianty jsou akceptovatelné a neměly by být v daném území klíčovým kritériem výběru.

Vlivy na povrchové a podzemní vody:

Varianta A je delší oproti nejkratší var. C o cca 180 m (1,2%) a vnos znečišťujících látek do odpadních dešťových vod tedy jen nepatrнě větší. Z hlediska zvl. chráněných území var. A prochází podél hranice OPVZ v délce cca 1,3 km a podél hranice CHOPAV nebo v její blízkosti v délce cca 3,9 km – var. B a var. C jsou v těchto úsecích totožné a z toho hlediska se neliší. Var. A přímo kříží Tichou i Divokou Orlici i další drobné vodoteče obdobně nebo shodně jako obě další varianty B a C a z tohoto hlediska jsou rovněž prakticky shodné. V období výstavby jsou var. A, B, C prakticky shodné.

Z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody jsou varianty prakticky shodné, pouze vzhledem k délce trasy, resp. velikosti zpevněné plochy je var. A zanedbatelně nepříznivější.

Vlivy na půdu:

Z agronomického hlediska nastalou újmu kvantitativně hodnotíme podle výměry záboru a příslušných tříd ochrany. Velikost celkové výměry záboru zemědělské půdy varianty A je 151 333 m². Velikost výměry záboru I. třídy ochrany je 43 840 m².

Velikost záboru celkové výměry zemědělské půdy varianty A je nejmenší ze všech variant. Z hlediska záboru podle kvality půdy (I. třída ochrany) je velikost záboru varianty A menší než u varianty B a stejná jako u varianty C.

Z hlediska vlivu na půdu lze tedy variantu A považovat za nejvýhodnější ze všech variant.

Vlivy na Pozemky určené k plnění funkci lesa (PUPFL)

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 prokazuje varianta A z hlediska zásahu do lesních porostů menší výhodnost, neboť zasahuje do relativně strukturově bohatých porostů s různým stupněm zápoje. Vliv těžby na stabilitu okolních porostů proti škodám způsobeným bořivým větrem je lehce silnější v případě varianty C. Vliv na ohrožení dalšími biotickými a abiotickými činiteli a vliv na vodní režim bude u variant A a C srovnatelný. Významnost pozemků z hlediska plnění funkce lesa je ve variantách A a C srovnatelná. Nejvýhodnější je z tohoto hlediska varianta B.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 (úseky Koudelka – Borohrádek a Borohrádek – Čestice) ve variantách A a B se oproti nulové variantě lehce posílí dělící efekt stavby, vliv dělení lesa z hlediska jeho ochrany před ohrožením stability lesního porostu a porostů sousedních je u variant A a B srovnatelný. Také vliv na škody způsobené bořivým větrem, vliv na ohrožení dalšími biotickými a abiotickými činiteli a vliv na vodní režim bude u obou variant srovnatelný. Významnost pozemků z hlediska plnění funkce lesa je v obou variantách srovnatelná. Oproti variantě B je výhodnější varianta A, neboť v jejím případě dojde k menšímu zásahu do pozemků určených k plnění funkci lesa.

Vlivy na krajину:

Z hlediska vlivu na krajinu a krajinný ráz se varianta trasy A v úseku km 0,00 – 3.500 jeví jako méně výhodná (zásah do lesních porostů e ekosystémů) než varianta B. S variantou C je varianta A srovnatelná.

V úseku km 3,500 – 14,600 je varianta trasy A výhodnější než varianta B (zásah do lesních porostů ekosystémů). Varianta C je v tomto úseku vedena ve shodné trase jako varianta A.

Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky:

Mezi vlivy na hmotný majetek lze počítat přeložky stávajících inženýrských sítí. V případě varianty A dojde k 9-ti přeložkám, což je více než v případě varianty B a C. Vliv na kulturní památky nebude mít žádná z variant. Výhodnější jsou tedy varianty B a C.

Vlivy na dopravu:

Z hlediska vlivů na dopravu jsou všechny varianty přibližně vyrovnané. Z dopravního hlediska je návrh všech variant hodnocen jako jednoznačně pozitivní řešení, které s sebou přináší veškeré výhody moderní komunikace charakterizované zejména plynulostí a bezpečností dopravy.

Vlivy na horninové prostředí:

Zářezy silnice do horninového prostředí nebo obecně i celá stavba může negativně ovlivnit hladiny mělce uložených kolektorů podzemních vod. Zásahy do pramenišť, resp. přírodních zdrojů vody, je nutné považovat za negativní vlivy. Zvýšené potenciální poškození těchto přírodních zdrojů odvodněním je možné v těchto úsecích:

- varianta A – staničení km 2,78, obchvat vedený v zářezu hlubokém cca 12,0 m (území CHLÚ Cihlářských hlín)
- varianta B – staničení km 10,45, severní obchvat Borohrádku vedený v zářezu hlubokém cca 9,5 m
- varianta C – staničení km 2,40, obchvat vedený v zářezu hloubky cca 13,0 m (území CHLÚ Cihlářských hlín)

Mezi posuzovanými variantami není z hlediska hloubky zářezu výrazný rozdíl. Nejméně výhodná se jeví varianta C, výhodnější je varianta A, nejvýhodnější je varianta B.

Vlivy na nerostné suroviny

Na jih od Starých Holic se nachází CHLÚ cihelny Holice. Jedná se o dobývací prostor cihlářské suroviny. Varianty A a C vedou přes chráněné ložiskové území i přes stanovený dobývací prostor.

Severně od Borohrádku se nachází dobývací prostor písku a štěrkopísku. Varianta A jej těsně míjí a varianta B minimálně zasahuje do jihozápadního okraje.

Z hlediska vlivu na nerostné suroviny se nejméně výhodné jeví varianty A a C, výhodnější je varianta B.

Varianta B

Flora:

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 se varianta B méně dotýká ekosystémů přírodního charakteru než varianta A a C. Při realizaci varianty B nedojde v tomto úseku, na rozdíl od variant A a C, ke kolizi s lesními ekosystémy.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 trasa varianty B více narušuje ekologicko-stabilizační funkci, kterou v zájmovém území plní stávající dřevinné ekosystémy. Výhodnější je varianta A.

Fauna:

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 se varianta B méně dotýká ekosystémů přírodního charakteru než varianta A a C.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 trasa varianty B kříží LBC „Dolní luka“ a LBC „Nad starým Božetickým rybníkem“. Varianta A se v tomto úseku jeví jako výhodnější.

Ovzduší:

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 je varianta B nejméně výhodná, neboť způsobuje lehký nárůst imisní zátěže v oblasti samot u jižního okraje Starých Holic. Mírně výhodnější je varianta C a nejvýhodnější je varianta A.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 je varianta B výhodnější než varianta A, neboť je vedena ve větší vzdálenosti od severního okraje Borohrádku.

Všechny varianty jsou akceptovatelné a neměly by být v daném území klíčovým kritériem výběru.

Hluk:

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 je varianta B nejméně výhodná neboť způsobuje lehký nárůst hladiny hluku u okrajové zástavby jižního okraje Starých Holic. Mírně výhodnější je varianta C, nejvýhodnější je varianta A.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 je varianta B lehce výhodnější než varianta A, neboť je vedena ve větší vzdálenosti od severní části Borohrádku.

Nikde nedochází k překročení platných hygienických limitů.

Všechny varianty jsou akceptovatelné a neměly by být v daném území klíčovým kritériem výběru.

Vlivy na povrchové a podzemní vody:

Varianta B je delší oproti var. C o cca 130 m (1%) a kratší oproti var. A o cca 50 m – vnos znečišťujících látek do odpadních dešťových vod tedy jen nepatrně větší oproti var. C a zanedbatelně menší oproti var. A. Z hlediska zvl. chráněných území var. B prochází podél hranice OPVZ v délce cca 1,3 km a podél hranice CHOPAV nebo v její blízkosti v délce cca 3,85 km – var. A a var. C jsou v těchto úsecích prakticky totožné a z toho hlediska se varianty neliší. Var. B přímo kříží Tichou i Divokou Orlici i další drobné vodoteče obdobně nebo shodně jako obě další varianty B a C a z tohoto hlediska jsou varianty rovněž prakticky shodné. V období výstavby jsou var. A, B, C prakticky shodné.

Z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody jsou posuzované varianty A, B, C prakticky shodné, pouze vzhledem k délce trasy, resp. velikosti zpevněné plochy je var. B zanedbatelně nepříznivější oproti var. C a příznivější oproti var. A.

Vlivy na půdu:

Z agronomického hlediska nastalou újmu kvantitativně hodnotíme podle výměry záboru a příslušných tříd ochrany. Velikost celkové výměry záboru zemědělské půdy varianty B je 185 510 m². Velikost výměry záboru I. třídy ochrany je 48 475 m².

Velikost záboru celkové výměry zemědělské půdy této varianty je největší ze všech variant. Také z hlediska záboru podle kvality půdy (I. třída ochrany) je velikost záboru varianty B největší ze všech variant.

Z hlediska vlivu na půdu lze tedy variantu B považovat za nejméně výhodnou ze všech variant.

Vlivy na Pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL)

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 prokazuje varianta B z hlediska zásahu do lesních porostů větší výhodnost, neboť jako jediná nezasahuje do relativně strukturně bohatých porostů s různým stupněm zápoje. Nevhodné jsou varianty A a C.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 (úseky Koudelka – Borohrádek a Borohrádek – Čestice) ve variantách A a B se oproti nulové variantě lehce posílí dělící efekt stavby, vliv dělení lesa z hlediska jeho ochrany před ohrožením stability lesního porostu a porostů sousedních je u variant A a B srovnatelný. Také vliv na škody způsobené bořivým větrem, vliv na ohrožení dalšími biotickými a abiotickými činiteli a vliv na vodní režim bude u obou variant srovnatelný. Významnost pozemků z hlediska plnění funkce lesa je v obou variantách srovnatelná. Oproti variantě B je výhodnější varianta A, neboť v jejím případě dojde k menšímu zásahu do pozemků určených k plnění funkcí lesa.

Vlivy na krajinu:

Z hlediska vlivu na krajинu a krajinný ráz se varianta trasy B v úseku km 0,00 – 3.500 jeví jako výhodnější než varianty A a C.

V úseku km 3,500 – 14,600 je varianta trasy B méně výhodná (zásah do lesních porostů e ekosystémů) než varianta A.

Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky:

Mezi vlivy na hmotný majetek lze počítat přeložky stávajících inženýrských sítí. V případě varianty B dojde k 8-mi přeložkám, což je více než v případě varianty C a méně než u varianty A. Vliv na kulturní památky nebude mít žádná z variant.

Vlivy na dopravu:

Z hlediska vlivů na dopravu jsou všechny varianty přibližně vyrovnané. Z dopravního hlediska je návrh všech variant hodnocen jako jednoznačně pozitivní řešení, které s sebou přináší veškeré výhody moderní komunikace charakterizované zejména plynulostí a bezpečností dopravy.

Vlivy na horninové prostředí:

Zářezy silnice do horninového prostředí nebo obecně i celá stavba, může negativně ovlivnit hladiny mělce uložených kolektorů podzemních vod. Zásahy do pramenišť, resp. přírodních zdrojů vody, je nutné považovat za negativní vlivy. Zvýšené potenciální poškození těchto přírodních zdrojů odvodněním je možné v těchto úsecích:

- varianta A – staničení km 2,78, obchvat vedený v zářezu hlubokém cca 12,0 m (území CHLÚ Cihlářských hlín)
- varianta B – staničení km 10,45, severní obchvat Borohrádku vedený v zářezu hlubokém cca 9,5 m
- varianta C – staničení km 2,40, obchvat vedený v zářezu hloubky cca 13,0 m (území CHLÚ Cihlářských hlín)

Mezi posuzovanými variantami není z hlediska hloubky zářezu výrazný rozdíl. Nejméně výhodná se jeví varianta C, výhodnější je varianta A, nejvýhodnější je varianta B.

Vlivy na nerostné suroviny

Na jih od Starých Holic se nachází CHLÚ cihelny Holice. Jedná se o dobývací prostor cihlářské suroviny. Varianty A a C vedou přes chráněné ložiskové území i přes stanovený dobývací prostor, varianta B se dobývacímu prostoru vyhýbá.

Severně od Borohrádku se nachází dobývací prostor písku a štěrkopísku. Varianta A jej těsně míjí a varianta B minimálně zasahuje do jihozápadního okraje.

Z hlediska vlivu na nerostné suroviny se nejméně výhodně jeví varianty A a C, výhodnější je varianta B.

Varianta C

Flóra:

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 se varianta C více dotýká ekosystémů přírodního charakteru než varianta B. Při realizaci varianty C dojde v tomto úseku také ke kolizi s lesními ekosystémy. Trasa varianty C je také v rozporu s registrovaným VKP „Za cihelnou“,

který reprezentuje biotopy s vyšší mírou přírodního charakteru s výskytem *Epipactis palustris* zařazeného k silně ohroženým druhům naší flóry.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 je průběh trasy varianty C totožný s variantou A.

Fauna:

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 se varianta C více dotýká ekosystémů přírodního charakteru než varianta B.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 je průběh trasy varianty C totožný s variantou A.

Ovzduší:

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 je varianta C méně výhodná než varianta A, neboť způsobuje lehký nárůst imisní zátěže na severním okraji obce Ostřetín.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 je vedení trasy varianty C totožné s variantou A.

Všechny varianty jsou akceptovatelné a neměly by být v daném území klíčovým kritériem výběru.

Hluk:

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 je varianta C méně výhodná než varianta A, neboť způsobuje lehký nárůst hladiny hluku na severním okraji obce Ostřetín.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 je vedení trasy varianty C totožné s variantou A.

Nikde nedochází k překročení platných hygienických limitů.

Všechny varianty jsou akceptovatelné a neměly by být v daném území klíčovým kritériem výběru.

Vlivy na povrchové a podzemní vody:

Varianta C je kratší oproti nejdelší var. A o cca 180 m (1,2%) a vnos znečišťujících látek do odpadních dešťových vod tedy jen nepatrně menší. Z hlediska zvl. chráněných území var. C prochází podél hranice OPVZ v délce cca 1,3 km a podél hranice CHOPAV nebo v její blízkosti v délce cca 3,9 km – var. A a var. B jsou v těchto úsecích totožné a z toho hlediska se neliší. Var. C přímo kříží Tichou i Divokou Orlici i další drobné vodoteče obdobně nebo shodně jako obě další varianty A a B a z tohoto hlediska jsou rovněž prakticky shodné. V období výstavby jsou var. A, B, C prakticky shodné.

Z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody jsou varianty prakticky shodné, pouze vzhledem k délce trasy, resp. velikosti zpevněné plochy je var. C zanedbatelně příznivější.

Vlivy na půdu:

Z agronomického hlediska nastalou újmu kvantitativně hodnotíme podle výměry záboru a příslušných tříd ochrany. Velikost celkové výměry záboru zemědělské půdy varianty C je 162 800 m². Velikost výměry záboru I. třídy ochrany je 43 840 m².

Velikost záboru celkové výměry zemědělské půdy této varianty je přibližně uprostřed mezi variantami A a B. Z hlediska záboru podle kvality půdy (I. třída ochrany) je velikost záboru menší než u varianty B a stejná jako u varianty A.

Z hlediska vlivu na půdu lze tedy variantu C považovat za vhodnější než variantu B a méně vhodnou oproti variantě A.

Vlivy na Pozemky určené k plnění funkci lesa (PUPFL)

V úseku staničení km 0,00 – 3,500 prokazuje varianta C z hlediska zásahu do lesních porostů menší výhodnost, neboť zasahuje do relativně strukturně bohatých porostů s různým stupněm zápoje. Vliv těžby na stabilitu okolních porostů proti škodám způsobeným bořivým větrem je lehce silnější v případě varianty C. Vliv na ohrožení dalšími biotickými a abiotickými činiteli a vliv na vodní režim bude u variant A a C srovnatelný. Významnost pozemků z hlediska plnění funkce lesa je ve variantách A a C srovnatelná. Nejvýhodnější je z tohoto hlediska varianta B.

V úseku staničení km 3,500 – 14,630 (úseky Koudelka – Borohrádek a Borohrádek – Čestice) je trasa vedena invariantně s variantami A a B.

Vlivy na krajinu:

Z hlediska vlivu na krajинu a krajinný ráz se varianta trasy C v úseku km 0,00 – 3,500 jeví jako méně výhodná (zásah do lesních porostů e ekosystémů) než varianta B. S variantou A je varianta C srovnatelná.

V úseku km 3,500 – 14,600 je varianta C vedena ve shodné trase jako varianta A.

Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky:

Mezi vlivy na hmotný majetek lze počítat přeložky stávajících inženýrských sítí. V případě varianty C dojde k 6-ti přeložkám, což je méně než v případě variant A a B. Vliv na kulturní památky nebude mít žádná z variant.

Vlivy na dopravu:

Z hlediska vlivů na dopravu jsou všechny varianty přibližně vyrovnané. Z dopravního hlediska je návrh všech variant hodnocen jako jednoznačně pozitivní řešení, které s sebou přináší veškeré výhody moderní komunikace charakterizované zejména plynulostí a bezpečností dopravy.

Vlivy na horninové prostředí:

Zářezy silnice do horninového prostředí nebo obecně i celá stavba, může negativně ovlivnit hladiny mělké uložených kolektorů podzemních vod. Zásahy do pramenišť, resp. přírodních zdrojů vody, je nutné považovat za negativní vlivy. Zvýšené potenciální poškození těchto přírodních zdrojů odvodněním je možné v těchto úsecích:

- varianta A – staničení km 2,78, obchvat vedený v zářezu hlubokém cca 12,0 m (území CHLÚ Cihlářských hlín)
- varianta B – staničení km 10,45, severní obchvat Borohrádku vedený v zářezu hlubokém cca 9,5 m
- varianta C – staničení km 2,40, obchvat vedený v zářezu hloubky cca 13,0 m (území CHLÚ Cihlářských hlín)

Mezi posuzovanými variantami není z hlediska hloubky zářezu výrazný rozdíl. Nejméně výhodná se jeví varianta C, výhodnější je varianta A, nejvýhodnější je varianta B.

Vlivy na nerostné suroviny

Na jih od Starých Holic se nachází CHLÚ cihelny Holice. Jedná se o dobývací prostor cihlářské suroviny. Varianty A a C vedou přes chráněné ložiskové území i přes stanovený dobývací prostor.

Severně od Borohrádku se nachází dobývací prostor písku a štěrkopísku. Varianta A jej těsně míjí a varianta B minimálně zasahuje do jihozápadního okraje.

Z hlediska vlivu na nerostné suroviny se nejméně výhodné jeví varianty A a C, výhodnější je varianta B.

K jednotlivým variantám byly formulovány dílčí závěry a provedeno podrobné hodnocení.

Souhrnný přehled hodnocení všech posuzovaných variant poskytuje následující tabulka – hodnocení je vyjádřeno čísly pořadí variant (rozmezí 1 až 5: 1 – nejlepší, 5 – nejhorší, 0 – hodnocení není relevantní, X – nepřijatelná varianta):

Závěrečný přehled hodnocení variant

Úsek km 0,000 – 3,500

Tabulka E.-1.

Hodnocená oblast vlivu	A	B	C
Ovzduší a klima	2	4	3
Hluk	2	4	3
Flóra	3	2	4
Fauna	3	2	4
Voda	3	2	1
Les	2	1	3
Půda	2	4	3
Horninové prostředí a přírod.zdroje	3	2	3
Nerostné suroviny	4	1	4
Krajinný ráz	4	2	4
Hmotný majetek a kultur. Památky	2	2	2
Doprava	2	2	2
Celkem	32	28	36
Průměr	2,67	2,33	3,0

Úsek km 3,500 – 14,630

Tabulka E.-2.

Hodnocená oblast vlivu	A	B
Ovzduší a klima	3	2
Hluk	3	2
Flóra	3	4
Fauna	3	4
Voda	3	2
Les	3	4
Půda	2	2
Horninové prostředí a přírod.zdroje	2	3
Nerostné suroviny	2	3
Krajinný ráz	2	3
Hmotný majetek a kultur. Památky	2	2
Doprava	2	2
Celkem	30	33
Průměr	2,5	2,75

Trasa varianty C je v tomto úseku totožná s trasou varianty A.

ČÁST F. ZÁVĚR

Na základě provedeného hodnocení lze konstatovat, že záměr přeložky silnice I/36 v úseku Holice v Čechách - Čestice je možné v dané oblasti realizovat. **Ze tří navržených a hodnocených variant nejlépe vyhovuje:**

V úseku staničení **km 0,000 – 3,500 nejlépe vyhovuje varianta trasy B.** Zbylé varianty A a C jsou nevhodné z důvodu kolize s lesními ekosystémy a v případě varianty C také s registrovaným VKP „Za cihelnou“ reprezentujícím biotopy s vysší mírou přírodního charakteru s výskytem silně ohroženého kruštíku bahenního, ještěrky obecné (silně ohrožený druh), střevlíka Ulrichového (ohrožený druh), zlatohláveka tmavého (ohrožený druh) a ropuchy obecné (ohrožený druh).

Varianta B se také, jako jediná varianta v tomto úseku, nedotkne chráněného ložiskového území a stanoveného dobývacího prostoru CHLÚ cihelny Holice.

Z hlediska vlivů na veřejné zdraví je v úseku staničení km 0,00 – 3,500 varianta B méně výhodná, neboť způsobuje lehký nárůst hladiny hluku a imisí u okrajové zástavby jižního okraje Starých Holic, avšak nikde v trase varianty B nedochází k překročení platných hygienických limitů.

V úseku staničení **km 3,500 – 14,630 nejlépe vyhovuje varianta trasy A.** Druhá posuzovaná varianta B není vhodná, protože více narušuje ekologicko-stabilizační funkci stávajících dřeviných ekosystémů a dále kříží LBC „Dolní luka“ a LBC „Nad starým Božetickým rybníkem“.

Z hlediska vlivů na veřejné zdraví je v úseku staničení km 3,500 – 14,630 varianta A méně výhodná, neboť způsobuje lehký nárůst hladiny hluku a imisí u okrajové zástavby severní části Borohrádku. Nikde na trase varianty A však nedochází k překročení platných hygienických limitů.

Na základě celkového posouzení řešených variant hodnotíme jako nejvhodnější variantu:

v úseku km 0,000 – 3,500 variantu B a v úseku km 3,500 – 14,630 variantu A. Návaznost obou doporučovaných variant je bezproblémová.

Za nejméně vhodnou považujeme variantu nulovou, tj. zachování stávajícího stavu.

Doporučený návrh považujeme, s vědomím vstupních nedostatků, nepřesnosti a neurčitosti, za dostatečně objektivní.

Závěry dokumentace platí za předpokladu správnosti uvedených vstupních dat a informací. Pokud by v dalších fázích poznávání řešené problematiky došlo k upřesnění nebo změně uvedených předpokladů nebo se objevily objektivní odchylky oproti poznatkům uvedeným v dokumentaci, bylo by nutné závěry dokumentace aktualizovat.

V Praze, září 2013

.....
Ing. Zbyněk Vyhlas

Osvědčení odborné způsobilosti č.j. 13943/1638/OPVŽP/94 vydané dne 7.2.1995, autorizace rozhodnutím MŽP, č.j. 45100/ENV/06 ze dne 29.06.2006,
(viz příloha).