



LÖW & spol., s.r.o.

Studie, plány a projekty pro krajinu a vesnici

Vranovská 102, 614 00 Brno

Tel.: 545 575 250, 545 576 740 Fax.: 545 576 250

E-mail: lowapol@lowapol.cz

IČ: 46990798 DIČ: CZ 46990798



Oznámení záměru Úprava komunikace II/360 Trnava - Rudíkov

Brno, říjen 2011

OBSAH:

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI	3
I. Údaje o oznamovateli	3
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU	3
I. Základní údaje	3
II. Údaje o vstupech	10
1. Půda (zábor půdy)	10
2. Voda (odběr a spotřeba vody)	14
3. Ostatní (surovinové a energetické zdroje)	14
4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	15
5. Nároky na kácení stromů a keřů	15
6. Ochrana kulturních hodnot	16
7. Soulad s ÚPD, vztah k funkčnímu využití území	16
ÚDAJE O VSTUPECH - shrnutí	16
III. Údaje o výstupech	17
1. Ovzduší (množství a druh emisí do ovzduší)	17
2. Vody (množství odpadních vod a jejich znečištění)	20
3. Odpady (kategorizace a množství odpadů)	23
4. Půda	24
5. Ostatní (rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií, hluk a vibrace)	24
ÚDAJE O VÝSTUPECH - shrnutí	32
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	33
1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	33
2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny	45
SHRNUTÍ	46
D. ÚDAJE O VLIVECH PROJEKTU NA OBYVATELSTVO A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	48
1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)	48
2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci	52
3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice	53
4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů	53
5. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů	55
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ PROJEKTU	56
F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	56
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	57
H. PŘÍLOHY	58

Oznámení záměru podle § 6 zákona č. 100/2001 Sb., příloha č. 3

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

I. Údaje o oznamovateli

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Oznamovatel: | Vysočina, kraj se sídlem v Jihlavě |
| 2. IČ: | 70890749 |
| 3. Sídlo: | Žižkova 57, 587 33 Jihlava, |
| 4. Oprávněný zástupce oznamovatele: | RYBÁK – PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol. s r.o.
Ing. Vít Rybák |
| telefon : | 605 946 363, 543 236 081 |
| e-mail: | rybak@rybak.cz |

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

I. Základní údaje

1. Název záměru

Úprava komunikace II/360 TRNAVA - RUDÍKOV

Zařazení záměru podle přílohy č. 1:

Posuzovaný záměr spadá dle zákona č. 100/2001 Sb. ve znění zákona č. 93/2004 Sb. a zákona č. 163/2006 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, přílohy č. 1 do kategorie II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), bod 9.1. Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I).

2. Kapacita (rozsah) záměru

Stavba začíná na SV okraji obce Rudíkov a pokračuje v délce 3,740 km. Stavba řeší modernizaci silnice II/360 v úseku od odbočení silnice III/36057 do Rudíkova (ve směru od V. Meziříčí) po rybník Velký Bor před Trnavou, kde začíná již zrekonstruovaný úsek silnice II/360 na kategorii S 9,5.

Silnice leží mimo zastavěné území obcí Rudíkova i Trnavy. Součástí stavby budou i úpravy křižovatek silnic III/36057 a III/36058, tj. o nakolmení obou odbočení do Rudíkova.

Stavba bude pravděpodobně realizována ve dvou etapách:

1. od Rudíkova po odbočku silnice II/390 na Nárameč v dl. 2,616 km a
2. od odbočky silnice II/390 na Nárameč až k rybníku Velký Bor před Trnavou v dl. 1,124 km.

Oba popsané úseky silnice II/360 budou muset být postupně uzavřeny, aby bylo možné rekonstrukci silnice realizovat.

Předložený projekt řeší

3. rozšíření stávající silnice II/360 od napojení sil. III/36057 (odb. do Rudíkova od V. Meziříčí) z kategorie S 7,5 na kategorii S 9,5 v délce cca 2,7 km (po odb. sil. II/390 do Budišova – u rybníka Březina; silnice byla postavena jako obchvat Rudíkova cca před 25 lety a zůstane ve stejné trase a nebude měněna ani niveleta,

4. celkovou rekonstrukci silnice II/360 v úseku od rybníka Březina po nový úsek u rybníka Velký Bor v délce cca 1,050 km tak, aby bylo dosaženo u směrového i výškového řešení normových parametrů podle ČSN 73 6101 v kategorii S 9,5; stávající silnice je úzká, zcela nevyhovující narůstajícímu provozu,
5. křižovatku se silnicí III/36057 – odb. do Rudíkova od Velkého Meziříčí, tzn. nakolmení odbočení,
6. křižovatku se silnicí III/36058 – odb. do Rudíkova od Třebíče, tzn. nakolmení odbočení.

3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

Kraj:	Vysočina
Okres:	Třebíč
ORP:	Třebíč
Obec:	Rudíkov
Katastrální území:	743267 Rudíkov, 768286 Trnava u Třebíče.

Příslušným úřadem k provedení zjišťovacího řízení je krajský úřad kraje Vysočina – odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví.

4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Hodnocený záměr rekonstrukce silnice II/360 v úseku Rudíkov - Trnava není ve střetu s jinými záměry.

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

Hlavním účelem stavby, je rekonstrukce a zkapacitnění silnice II/360 od napojení sil. III/36057 (odb. do Rudíkova od V. Meziříčí) z kategorie S 7,5 na kategorii S 9,5 v délce cca 2,7 km (po odb. sil. II/390 do Budišova – u rybníka Březina). Silnice byla postavena jako obchvat Rudíkova cca před 25 lety a zůstane ve stejné trase a nebude měněna ani niveleta. Díky výše uvedeným úpravám se zvýší také bezpečnost zrekonstruované komunikace. Součástí stavby bude také úprava dvou stávajících křižovatek před a za Rudíkovem, které v dnešní podobě zdaleka neodpovídají ČSN a jsou velmi nebezpečné při dávání přednosti v jízdě při odbočování. Nejvíce nebezpečná křižovatka se silnicí III/36057 bude upravena tak, aby vznikla po nakolmení křižovatka tvaru T, splňující normu ČSN 73 6102. Silnice III/36057 bude napojena na hlavní komunikaci tak, aby cesta chodců přes silnici II/360 k nádraží byla nejkratší a kolmá.

6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru

Zahájení výstavby s ohledem na vykoupení pozemků, získání územního rozhodnutí a stavebního povolení lze předpokládat v období 2 let, tedy v letech 2012 - 2013.

Stavba řeší rekonstrukci a zkapacitnění komunikace II/360 v úseku Rudíkov - Trnava. Přístup na staveniště bude bez problému – po stávajících silnicích II/360 a II/390. Stavba bude pravděpodobně realizována ve dvou etapách:

1. od Rudíkova po odb. silnice II/390 na Nárameč v dl. 2,616 km a
2. od odbočky silnice II/390 na Nárameč až k rybníku Velký Bor před Trnavou v dl. 1,124 km.

Oba popsané úseky silnice II/360 budou muset být postupně uzavřeny, aby bylo možné rekonstrukci silnice realizovat. Během stavby bude pro účely stavby, pro dopravní obslužnost

Rudíkova a zejména pro integrovaný záchranný systém trvale průjezdný jeden jízdní pruh v **1. úseku** stavby. Zde se silnice II/360 pouze rozšiřuje ve stávající niveletě.

Ve 2. úseku od odbočky silnice II/390 až po novou úpravu před Trnavou bude silnice pro veškerý provoz uzavřena.

Zemní práce doporučujeme zahájit v kalendářním roce na přelomu léta, kdy bývá spíše sucho. Problémy se spodní vodou by neměly podle geologického průzkumu nastat. Nejdříve dojde k přípravě území, tzn. vykácení stromů, odhumusování zabíraných pozemků a atd.

Popis jednotlivých stavebních objektů:

SO 001 Demolice propustků

Tento stavební objekt zahrnuje veškeré demoliční práce související s přestavbou propustků propustků v celé délce úpravy silnice II/360. Výtok z rybníka Březiny z požeráku doporučujeme kamerovat.

SO 101 Silnice II/360 od Z.Ú. po silnici II/390 (dl. 2,575 km)

Tento objekt představuje rozšíření stávající silnice od odbočení sil. III/36057 do Rudíkova od V. Meziříčí po odbočení sil. II/390 do Budišova. Stávající silnice byla vystavěna cca před 30 lety jako obchvat Rudíkova v kategorii S 7,5/60. Stávající živičná vozovka je téměř bez poruch, pouze vlevo ve stoupání za odbočením k čerpací stanici PHM je vozovka prosedlá – přesně v místě sondy J5.

Nově navržená niveleta respektuje niveletu stávající silnice, ale za podmínky dodržení návrhových parametrů odpovídající kategorii silnice S 7,5/60 (směrodatná rychlost 70 km/h). Nejmenší hodnota vypuklého výškového oblouku je $R = 3200$ m a vydatého oblouku $R = 2000$ m.

Sklon svahu násypu při oboustranném, víceméně symetrickém rozšiřování, je navržen 1:2,5. U výšky násypu nad 3 m je navrženo silniční ocelové svodidlo a sklon svahu je navržen 1:1,75. Trojúhelníkový příkop bude vysvahován 1:2,5 od krajnice. Povrchové odvodnění je řešeno zpevněnými rigoly (příkopy). Plán silničního tělesa bude vyvedena mimo silniční těleso do terénu a kde to není možné, bude zřízen trativod.

Plná skladba vozovky bude následující:

asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11+	40 mm
spojovací postřík z kationaktivní emulze	PS-E	
asfaltový beton pro ložní vrstvu	ACL 16+	60 mm
spojovací postřík z kationaktivní emulze	PS-E	
asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	50 mm
infiltrační postřík z kationaktivní emulze	PI-E	
směs stmelená cementem	SC;C8/10	130 mm
šterkodrt'	ŠDA	min. 220 mm

celkem.....min. 500 mm

Základní sklon je střežovitý 2,5 %, ve směrových obloucích je navrženo klopení max. 5,5 %. Obrubníky nebudou nikde navrženy, úprava odpovídá extravilánu.

Směrové oblouky se oproti stávající trase nemění. Minimální poloměr v tomto úseku činí $R=310$ m.

Součástí tohoto stavebního objektu budou také propustky:

trubní propust v km 1,142 50 bude přestavěn na rámový propustek světlosti 2,0 m a udaný stoletý průtok $Q_{100}=5,2 \text{ m}^3/\text{s}$, výška otvoru bude upřesněna v dalším stupni PD, v této dokumentaci je uvažována výška minimální z hlediska průtočné kapacity.

trubní propust v km 1,550 60 bude přestavěn na rámový propustek světlosti 2,0 m na udaný stoletý průtok $Q_{100}=1,8 \text{ m}^3/\text{s}$, výška otvoru bude upřesněna v dalším stupni PD, v této dokumentaci je uvažována výška minimální z hlediska průtočné kapacity.

Dále sem náleží také propustky přes polní cesty a propustky převádějící vodu z příkopu/rigolu z jedné strany silničního tělesa na druhou s vyústěním do terénu. Všechny tyto propustky jsou i na dnešní silnici, ale v rámci stavby bude většina s nich nahrazena novými, protože stávající jsou ve špatném stavu, stávající propustky v dobrém technickém stavu budou jen prodlouženy, aby odpovídaly novému šířkovému uspořádání rekonstruované silnice. Způsob odvádění povrchových vod ze zájmového území zůstane zachován. Všechny propustky včetně dimenze jsou popsány v situaci.

Součástí objektu jsou i napojení jednotlivých vjezdů na sousední pozemky a napojení silnice III/36059 na Překov. Kvůli zvýšení bezpečnosti dopravy na zrekonstruované silnici II/360 bylo zrušeno napojení místní komunikace do obce Rudíkov v km 0,606 a nepoužívaný sjezd v km 1,034. Dále v rámci stavby bude nové napojení silnice III/36057 – samostatný objekt (SO 111) a také se silnicí III/36058 – samostatný objekt (SO 112). Na silnici II/360 jsou nově na obou křižovatkách navrženy odbočovací pruhy vlevo.

Na silnici II/360 v rekonstruovaném úseku bude nutné od km cca 0,760 úpravy směrem od Velkého Meziříčí po sjezd v km 0,838 80 snížit dovolenou na 70 km/h. Dále na tento sjezd nebude, dopravním značením, umožněn vjezd ze silnice II/360. Rozhledový trojúhelník je nakreslen v situaci a je zkonstruován dle ČSN 73 6101, článku 11.9.

SO 102 Silnice II/360 od silnice II/390 po K.Ú. (dl. 1,125 km)

Tento stavební objekt přesně navazuje na objekt předcházející – SO 101. Jedná o celkovou rekonstrukci silnice II/360 včetně nové nivelety a s vyrovnáním směrových oblouků u hráze rybníka Březiny. Vozovka v celém úseku bude mít novou konstrukci s kompletním využitím všech vrstev stávající vozovky do podkladních vrstev s využitím recyklace za studena.

Skladba vozovky bude následující:

asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11+	40 mm
spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	
asfaltový beton pro ložní vrstvu	ACL 16+	60 mm
spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	
asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	50 mm
infiltrační postřik z kationaktivní emulze	PI-E	
penetrační makadam/SROSM*)	PM/SROSM	150 mm
penetrační makadam/SROSM*)	PM/SROSM	150 mm
šterkodrt'	ŠDA	min. 150 mm

celkem.....min. 600 mm

*) směs recyklovaná za studena na místě, původní penetrační makadam s možným výskytem dehtu bude rozprostřen v celém vytěženém objemu ze stávající vozovky a doplněn vhodným pasivačním plnivem a pojivem.

Silnice v příčném řezu bude rovněž navržena v normové kategorii S 9,5 pro návrhovou rychlost 60 km/h (směrodatná rychlost 70 km/h). Základní sklon je střešovitý 2,5 %, ve směrových obloucích je navrženo klopení max. 5,5 %. Úprava odpovídá extravilánu.

U hráze rybníka Březiny dojde k vyrovnání stávajících směrových oblouků tak, aby bylo dosaženo min. poloměru $R = 250$ m (tento poloměr limituje hodnotu návrhové/směrodatné rychlosti). Výškové oblouky jsou navrženy tak, aby silnice kopírovala v maximální možné míře terén a přitom aby byly získány co nejdelší úseky na předjíždění a aby současně byla vyrovnaná bilance výkopu v tomto úseku s využitím do násypu objektu SO 101.

Příkopy budou navrženy na vypočítaný průtok při přívalových deštích se zaústěním do rybníků Velkého a Malého Boru.

Trubní propust v km 2,600 DN 1300 u rybníka Březiny bude buďto zrekonstruován, anebo jen prodloužen. Před zpracováním DSP bude třeba ověřit jeho stavební stav ($Q_{100}=6,0$ m³/s).

Dále součástí tohoto objektu jsou také propustky přes polní cesty. S propustky pod silnicí II/360 v tomto úseku neuvažujeme.

K omezení dovolené rychlosti z důvodu rozhledových poměrů nedojde.

U křižovatky se silnicí II/390 dojde k rozšíření krajnice pro odbočení vozidel vlevo a také je navrženo rozšíření krajnice pro odbočující vozidla vpravo, tak aby odbočení bylo plynulejší a nebránilo plynulosti dopravy na silnici II/360.

SO 111 Napojení silnice III/36057

Napojení je navrženo v kategorii silnice S 7,5/30 s rozšířením v obloucích, v délce 144,5 m. Nebezpečná křižovatka bude upravena tak, aby vznikla po nakolmení křižovatka tvaru T, splňující normu ČSN 73 6102. Silnice III/36057 bude napojena na hlavní komunikaci tak, aby cesta chodců přes silnici II/360 k nádraží byla nejkratší a kolmá.

Tvar křižovatky bude zpracován do změny č. 5 územního plánu obce.

Skladba vozovky bude odpovídat objektu SO 101:

asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11+	40 mm
spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	
asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16+	60 mm
spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	
asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	50 mm
infiltrační postřik z kationaktivní emulze	PI-E	
směs stmelená cementem	SC;C8/10	130 mm
šterkodrt'	ŠDA	min. 220 mm

celkem.....min. 500 mm

SO 112 Napojení silnice III/36058

Šířkové uspořádání napojení odpovídá kategorii S 7,5 s rozšířením v obloucích, v délce 144,5 m.

Tato křižovatka bude upravena nakolmením odbočující silnice do Rudíkova ve směru od Třebíče obdobně u SO 111 jako na opačném konci obce. I skladba bude obdobná jako u SO 101 a SO 111.

Tvar křižovatky je plně v souladu se změnou územního plánu č. 3 včetně sjezdu na pozemek p. Kotačky.

SO 113 Napojení silnice II/390

Napojení je navrženo v kategorii silnice S 7,5/30 s rozšířením v obloucích, v délce 52,26 m.

Silnice bude v nezbytně nutném rozsahu upravena tak, aby se dosáhlo plynulého napojení směrově i výškově na rekonstruovanou silnici II/360. Součástí tohoto objektu je i přejízdný směrovací ostrůvek.

SO 121 Nástupiště a chodníky

Součástí objektu jsou autobusové zálivy u křižovatky na Přeckov, včetně nástupišť a chodníků. Délka nástupní hrany je navržena 15,0 m, výška 0,20 m a celé uspořádání je řešeno bezbariérově.

Vytíženost autobusové zastávky v jednom směru (z Rudíkova směrem na Trnavu) při největší intenzitě je 11 autobusů denně.

Dále autobusy linky 790300 zastavují v obou směrech v blízkosti křižovatky na Nárameč (zastavení na budoucí zastávce v blízkosti křižovatky na Přeckov není možné). Vytíženost v jednom směru je pak 3 autobusy denně.

SO 122 Točna autobusu a nástupiště

V důsledku zrušení napojení místní komunikace na silnici II/360 v obci Rudíkov, bylo nutné zřídit u základní školy obratiště pro autobus. Obratiště má středový ostrůvek a kryt nástupiště je navržen z dlažby. Součástí objektu bude zrekonstruované nástupiště zastávky na místní komunikaci před školou. Nástupiště je navrženo jako bezbariérové s nástupní hranou dl. 15,0 m a výškou 0,2 m. Po vykácení dřevin bude také třeba posunout dva stožáry venkovního osvětlení o cca 3 m. Střed dvou autobusů se nepředpokládá vzhledem velmi nízké intenzitě.

Při návrhu této točny bylo také posouzeno odbočení autobusů ze silnice III/36057 ke škole a ve zpátečním směru výjezd autobusů na silnici III/36057 směrem na V. Meziříčí. Směrově to bude možné – doporučujeme doměřit v dalším stupni. Výškové uspořádání je poněkud nepříznivé a vzhledem k přilehlé zástavbě se těžko podaří situaci zlepšit.

Důsledkem návrhu točny je také omezení parkovacích míst u školy. Byla navržena parkovací stání podél hřiště. Dojde k odsunu plotu u hřiště pro výstavbu parkovacích stání. Je navrženo celkem 15 parkovacích míst z toho jedno přepravující osobu těžce pohybově postiženou.

SO 381 Úpravy meliorací

Silnice II/360 křižuje několik místních vodotečí v horních částech povodí, na nichž byly vybudovány rybníky. Zemědělské pozemky po obou stranách silnice II/360 jsou odvodňovány melioračními systémy, od nichž nemáme žádné podklady ani plány.

Proto je třeba v dokumentaci pro stavební povolení počítat s náklady na eventuální doplnění meliorací při rozšiřování silnice.

SO 461 Ochrana místních sdělovacích kabelů v km 0,618

V místě zaslepené místní komunikace (pod školou) bude třeba prodloužit chráničky v místě křížení trasy místních telefonních kabelů se silnicí II/360 ve staničení km 0,618.

SO 481 Přeložka a ochrana dálkových optických kabelů

V místě nově navržené křižovatky pro odbočení do Rudíkova od Velkého Meziříčí (odb. sil. III/36057) je třeba přeložit optický kabel Rudíkov - Budišov mimo těleso nové komunikace. Jedná se o optický kabel typu SAMSUNG 24 f + Cu pár. Tato přeložka bude vedena souběžně s přeložkou stl plynovodu (SO 501). Realizace překládky stávajícího optického kabelu je podmíněna uzavřením smlouvy o přeložce mezi majetkovým správcem a investorem stavby. Tato smlouva musí být uzavřena v předstihu před vydáním stavebního povolení na rekonstrukci komunikace.

U křížení optických kabelů Rudíkov - Budišov v místě zaslepené místní komunikace (pod školou) v km 0,618 bude třeba prodloužit chráničky. Kabel spolu se 2 trubkami barvy oranžové a černé bude nutno zabezpečit v souvislosti s rozšířením silničního tělesa. Stávající chránička na kabelu PE ø 110 mm, uložená pod komunikací v hloubce cca 0,9-1,2 m, bude ve

stejném profilu prodloužena v délce cca 5 m. Podmínkou realizace přeložky optického kabelu je jeho vytýčení v terénu v předstihu a upřesnění polohy konce stávající chráničky.

SO 501 Přeložka a ochrana stl plynovodu

V místě nově navržené křižovatky pro odbočení do Rudíkova od Velkého Meziříčí (odb. sil. III/36057) je třeba vymístit mimo novou vozovku stl plynovod PE 110 v délce cca 80 bm. Přeložka plynovodu bude uložena mimo těleso nově budované komunikace a bude provedena z trubek PE 110x10 SDR 11 do výkopu hl. min. 1,0 m. Nová část plynovodního potrubí bude opatřena signalizačním vodičem, pískovým obsypem a výstražnou fólií žluté barvy.

V místě křížení stávajícího STL plynovodu PE 90 v km 0,844 (u hřbitova) bude potrubí uloženo do chráničky PE 160 v délce 23 bm, opatřené číchačkami do poklopu.

SO 701 Protihluková stěna

Na žádost obce Rudíkov je navržena podél silnice II/360 vpravo protihluková stěna od km 0,325 do km 0,752 úpravy, tzn. pod zástavbou RD a dále až za konec hřiště. Výška zdi bude 2,50 m.

Místní komunikace kolem základní školy, kolmá na silnici II/360, bude zaslepena v místě protihlukové stěny. K zaslepení komunikace bylo přistoupeno rovněž z bezpečnostních hledisek.

SO 801 Technická rekultivace Rudíkov

SO 802 Technická rekultivace Trnava

Opuštěné části vozovek budou technicky zrekultivovány, tzn. po odtěžení vozovkových vrstev a ohumusování budou zatravněny a osázeny dřevinami.

Rekultivace jsou rozděleny na dva objekty podle etap výstavby.

SO 811 Náhradní výsadba Rudíkov

SO 812 Náhradní výsadba Trnava

Nově vytvořené silniční těleso bude osázeno vhodnými keři a stromy tak, aby nebyly nikde omezeny rozhledové poměry, a především aby **dřeviny nebyly po letech příčinou smrtelných úrazů při nárazu vozidel do nich**. Krátká alej bude vysázena na začátku úpravy vlevo v patě násypu, na němž bude svodidlo.

Vegetační úpravy jsou rozděleny na dva objekty podle etap výstavby.

Předpokládaná lhůta výstavby

Zahájení výstavby s ohledem na vykoupení pozemků, získání územního rozhodnutí a stavebního povolení lze předpokládat v období 2 let, tedy v letech 2012 - 2013. Dobu výstavby navrženého díla doporučujeme provádět vždy ve druhé polovině kalendářního roku, tzn. v době sucha kvůli zemním pracím.

7. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Kraj:	Vysočina
Okres:	Třebíč
ORP:	Třebíč
Obec:	Rudíkov

Príslušný obecní úřad: Obecní úřad Rudíkov,
Rudíkov 2, 675 05 Rudíkov
Príslušná obec s rozšířenou působností: Třebíč
Městský úřad Třebíč,
Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč

Celá trasa posuzovaného záměru nachází na území vyššího územně samosprávného celku kraje Vysočina.

Záměrem budou dotčeno katastrální území obce: 743267 Rudíkov a 768286 Trnava u Třebíče

8. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat

Príslušná obec s rozšířenou působností: Třebíč
Městský úřad Třebíč,
Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč
Príslušný stavební úřad: Úřad městyse Budišova, stavební úřad
675 03 Budišov 360.

Územní rozhodnutí, stavební povolení, kolaudační rozhodnutí stavební úřad městyse Budišova.

Souhlas k odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu – příslušné orgány ochrany ZPF, podle zákona č. 334/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Dle zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů:

- Městský úřad Třebíč - Závazné stanovisko OŽP - zásah do VKP, krajinný ráz, kácení dřevin rostoucích mimo les.
- Krajský úřad Vysočina – udělení výjimky ze základních ochranných podmínek zvláště chráněných živočichů (§ 49, § 50, § 56) zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

II. Údaje o vstupech

1. Půda (zábor půdy)

Půdní podmínky na trase navrhované komunikace lze charakterizovat jako různorodé. V nižším reliéfu převládají kambizemě typické kyselé na svahovinách z rul a granulitů, které směrem do vyšších poloh přecházejí do kambizemí dystrických. Tyto půdy jsou doplněny primárními pseudogleji na polygenetických hlínách. V údolí menších vodních toků jsou vyvinuty typické gleje.

Základním informačním zdrojem pro stanovení půdních a zemědělsko-produkčních podmínek se staly mapy bonitovaných půdně ekologických jednotek (dále BPEJ). Jednotlivé BPEJ jsou označeny pětímístným číselným kódem (např. 2.01.00.), který vyjadřuje první číslicí klimatický region, další dvě hlavní půdní jednotku a poslední dvojice různou číselnou kombinací sklonitosti, expozice, hloubky a skeletovitosti půdy. (BPEJ kvalitativně vyhodnocují pouze pozemky zemědělské půdy, nikoliv např. lesní pozemky).

Základní půdní vlastnosti - půdní typ, subtyp, druh a varietu - vyjadřuje hlavní půdní jednotka.

Na základě mateční horniny, klimatických a geomorfologických faktorů v zájmovém území vznikly následující hlavní půdní jednotky:

Jednoznačně převažuje **skupina hnědých půd (kambizemí):**

HPJ 32 (43,67%)

Hnědé půdy a hnědé půdy kyselé (kambizemě a kambizemě kyselé) - na žulách, rulách, svorech a jim podobných horninách a výlevných kyselých horninách; většinou slabě až středně šterkovité, s vyšším obsahem hrubšího písku, značně vodopropustné, vláhové poměry jsou velmi závislé na vodních srážkách

HPJ 29 (38,8%)

Hnědé půdy, hnědé půdy kyselé a jejich slabě oglejené formy (kambizemě, kambizemě pseudoglejové a kambizemě kyselé) - převážně na rulách, žulách a svorech a na výlevných kyselých horninách; středně těžké až lehčí, mírně šterkovité, většinou s dobrými vláhovými poměry.

Půdní profily **hnědých** půd jsou převážně středně hluboké a hluboké. Ornice jsou převážně mělké, 18 – 20 cm, hnědošedé, porušené drobtovité struktury, hlinitopísčité až hlinité zrnitosti. Ornice se zpravidla rovná humusovému horizontu a přechází do horizontu zvětrávání většinou přímo. Přirozená úrodnost hnědých půd je snižována nižší biologickou aktivitou a kyselou až extrémně kyselou reakcí.

dále jsou zastoupeny na menší rozloze:

HPJ 50 (12,94%)

Hnědé půdy oglejené a oglejené půdy (kambizemě pseudoglejové a pseudogleje primární, kyselé) na různých horninách (hlavně žulách, rulách) s výjimkou hornin v HPJ 48, 49; zpravidla středně těžké, slabě až středně šterkovité až kamenité, dočasně zamokřené

HPJ 67 (3,30 %)

Glejové půdy – (typický glej) mělkých údolí a rovinných celků při vodních tocích; středně těžké až velmi těžké, zamokřené, po odvodnění vhodné převážně pro louky

HPJ 68 (1,29 %)

Glejové půdy zrašelinělé a glejové půdy úzkých údolí (glej typický a glej organozemní), včetně svahů, obvykle lemující malé vodní toky; středně těžké až velmi těžké, zamokřené, po odvodnění vhodné pouze pro louky

Komunikace bude vedena v převážné míře pozemky, náležejícími do zemědělského půdního fondu, zejména ornou půdou. Kvantitativní údaje, uváděné v následujícím textu jsou převzaty z podkladů projektanta.

Pro relativní zařazení jednotlivých BPEJ a jejich srovnání v rámci různých klimatických regionů jsou půdy zařazeny do tzv. tříd ochrany.

Třídy ochrany

Třídy ochrany zemědělské půdy vymezuje metodický pokyn Odboru ochrany lesa a půdy MŽP čj. OOLP/1067/96 z 1. 10. 1996, platný dnem 1. ledna 1997.

Tímto metodickým pokynem je stanoveno pět tříd ochrany zemědělské půdy:

1. Do I. třídy ochrany jsou zařazeny bonitně nejcenější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze ZPF pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu.

2. Do II. třídy ochrany jsou situovány zem. půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně ZPF jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelné.

3. Do III. třídy ochrany jsou sloučeny půdy s průměrnou produkční schopností a středním stupněm ochrany, které je možno územním plánováním využít pro event. výstavbu.

4. Do IV. třídy ochrany jsou sdruženy půdy s převážně podprůměrnou produkční schopností, s jen omezenou ochranou, využitelné i pro výstavbu.

5. Do V. třídy ochrany jsou zahrnuty zbývající BPEJ, které představují zejména půdy s velmi nízkou produkční schopností včetně půd mělkých, velmi svažitých, hydromorfních, štěrkovitých až kamenitých a erozně nejvíce ohrožených. Většinou jde o zem. půdy pro zem. účely postradatelné. U těchto půd lze předpokládat efektivnější nezemědělské využití. Jde většinou o půdy s nižším stupněm ochrany, s výjimkou vymezených ochranných pásem a chráněných území a dalších zájmů ochrany životního prostředí.

Zařazení BPEJ do tříd ochrany	
BPEJ	třída ochrany
7 29 01	I.
7 32 01	II.
7 32 11	II.
7 50 01	III.
7 50 11	III.
7 67 01	V.
7 68 11	V.

Vyhodnocení záboru půdy

Trvalý zábor jednotlivých BPEJ v k.ú. Rudíkov		
BPEJ	Trvalý zábor (m ²)	tj. %
7 29 01	446	4,57
7 32 01	1996	20,46
7 32 11	4845	49,67
7 50 01	1004	10,29
7 50 11	719	7,37
7 67 01	649	6,65
7 68 11	95	0,97
Celkem	9754	100,00
Trvalý zábor jednotlivých BPEJ v k.ú. Trnava u Třebíče		
BPEJ	Trvalý zábor (m ²)	tj. %
7 29 01	4141	58,15
7 32 01	914	12,84
7 32 11	293	4,11
7 50 01	1322	18,56
7 67 01	451	6,38
Celkem	7121	100,00

Zastoupení tříd ochrany ZPF v k.ú. R u d í k o v	
Třída ochrany ZPF	Procento zastoupení
I.	4,57
II.	70,14
III.	17,66
IV.	0
V.	7,63
Celkem	100,00

Zastoupení tříd ochrany ZPF v k.ú. Trnava u Třebíče	
Třída ochrany ZPF	Procento zastoupení
I.	58,15
II.	16,95
III.	18,56
IV.	0
V.	6,38
Celkem	100,00

Zastoupení tříd ochrany ZPF CELKEM		
třída	ha	%
I	0,4587	27,18
II	0,8048	47,69
III	0,3045	18,04
IV	0	0,00
V	0,1195	7,08
CELKEM	1,6875	100,00

Do I. třídy ochrany jsou zařazeny bonitně **nejcennější** půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze ZPF pouze **výjimečně**, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu.

Výše uvedená tabulka dokumentuje, že stavba komunikace na 27,2 % půdy způsobí trvalý zábor nejpřísněji chráněných půd, I. třída ochrany a dalších 47,7 % náležejících do II. nejpřísněji chráněné kategorie, pouze 18,0% je ve III. třídě ochrany a 7,1 % je v V. třídě ochrany.

Z hlediska ochrany zemědělského půdního fondu je to skutečnost dosti závažná, avšak lze konstatovat, že ne do té míry, aby v jejím důsledku měla být stavba vyloučena.

Trvalý zábor zemědělského půdního fondu činí **1,6875 ha**.

Návrh skřívky kulturních vrstev půdy byl stanoven na základě sondáží provedených v rámci průzkumu. Před zahájením stavebních prací bude na ploše trvalého záboru ZPF provedena skřívka ornice a podorničí v tl. 20 cm.

Skrytá ornice bude využita dle pokynu orgánu ochrany ZPF, případně bude ponechána na deponiích v místě stavby a po jejím skončení využita např. pro rekultivace v rámci stavby.

Kontaminace půd

Kontaminace zemědělských půd se projevuje především v zátěži půd těžkými kovy. Z výsledků průzkumu Státního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského Brno, provedeného v letech 1990 - 1992 vyplývají následující obsahy těžkých kovů v zemědělských půdách (odvozeno z map v měřítku 1:500 000):

- **Pb:** méně než 15,0 – 40,0 mg.kg⁻¹ (maximálně přípustné hodnoty u lehkých půd 50,0 mg.kg⁻¹, u ostatních půd 70,0 mg.kg⁻¹)
- **Cd:** 0,20 mg.kg⁻¹ (maximálně přípustné hodnoty u lehkých půd 0,4 mg.kg⁻¹, u ostatních půd 1,0 mg.kg⁻¹)
- **Cr:** méně než 6,0 mg.kg⁻¹ (maximálně přípustné hodnoty 40,0 mg.kg⁻¹)

Pozn.:

1. Obsah Pb, Cd a Cr stanoven ve 2 M HNO₃.

2. Maximálně přípustné hodnoty představují mezní hodnoty prvků, při jejichž překročení vzniká riziko vstupu těchto prvků do potravního řetězce, nebo představuje ohrožení dalších složek životního prostředí.

Z přehledu vyplývá, že zemědělská půda je těžkými kovy kontaminována podlimitně. Přesnější hodnoty obsahu těžkých kovů v půdách dotčené oblasti, resp. půd podél stávající trasy komunikace nejsou dostupné.

Zábor pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemky určené pro plnění funkce lesa budou v řešeném území navrhovanou výstavbou dotčeny v rozsahu 2 904 m² trvale, dočasný zábor představuje 909 m².

2. Voda (odběr a spotřeba vody)

Pitná voda

V době výstavby komunikace bude pitná voda spotřebována pouze pro sociální účely v lokalitách stavebních dvorů (sociální zařízení staveniště - umývárny, WC, příp. kuchyň). Výše spotřeby pitné vody vč.stanovení konkrétních odběrových míst nelze v současné fázi projektové přípravy zodpovědně určit. Podle směrnice MLVH č.9 /1973 činí kalkulační množství spotřebované pitné vody na jednoho pracovníka a směnu :

- pití5 l
- mytí, sprchování120 l

V době hlavních stavebních prací lze průměrnou spotřebu pitné vody odhadovat na cca 5 m³/den. Problematika spotřeby vody pro sociální účely bude však řešena samostatně v rámci dalších stupňů projektové přípravy, t.j. projektu zařízení staveniště. Z analogických podmínek na obdobných stavbách však lze usuzovat, že s ohledem na rozsah stavby a běžně dosahované měrné spotřeby pro zařízení staveniště, budou odběry vody relativně malé a v žádném případě neohrozí zásobování obyvatelstva vodou. Jako zdroj vody poslouží podle lokality umístění stavebních zdrojů buď veřejný vodovod nebo případně obecní zdroje (po dohodě s uživatelem, event. vlastníkem zařízení).

Voda pro technologické účely

Vodou pro technologické účely v době stavby silničních komunikací se rozumí zejména záměsná voda pro přípravu betonových (příp. maltových) směsí a voda pro ošetřování konstrukčního betonu ve fázi jeho tuhnutí. Kvantifikovat spotřebu této vody v dané fázi projekční a technologické přípravy je mimo rámec solidního odhadu.

Co do místa odběru technologické vody je možno vcelku oprávněně předpokládat, že její spotřeba bude v plném rozsahu kryta z interních zdrojů provádějící stavební firmy, tzn. dovozem buď hotové betonové směsi z centrální betonárky nebo dovozem v cisternách. (Pro přípravu kvalitních konstrukčních betonů je nutno použít vodu s požadovaným složením. V mnoha případech nelze použít ani kvalitní užitkovou či pitnou vodu).

3. Ostatní (surovinové a energetické zdroje)

Elektrická energie bude zajištěna mobilními centrály, odběry budou velmi malé. V případě vyšší potřeby el. energie bude možné odebírat el. energii z místních rozvodů

Veškerá mechanizace potřebná na stavbě bude až na výjimky na naftu.

Při výstavbě budou používány suroviny v rozsahu a sortimentu obvyklém pro srovnatelné stavby:

- asfaltový beton
- spojovací asfaltový postřik
- obalované kamenivo
- štěrkodrt'
- štěrkopísek

Bilance ornice a podorníčí je vyčíslena v samostatné části dokumentace pro územní rozhodnutí, kde jsou stanoveny kubatury pro jednotlivé stavební objekty. Stavba jako celek vykazuje přebytky kulturních vrstev půdy. Podrobná bilance bude součástí další dokumentace.

Skryté kulturní vrstvy půd budou dočasně uloženy na pozemcích obce v části, která nebude dotčena navrhovanými stavebními úpravami a dále použita z využití zemědělsky hospodařícím subjektům.

Skrývka kulturních vrstev půd bude využita pro zpětné ohumusování (podorníčí v tl. 0,1m) po výstavbě komunikace. Část zeminy bude využita při realizaci ploch veřejné zeleně.

Zbývající ornice a podorníčí bude uložena na pozemcích dle pokynů orgánu ochrany ZPF a po dohodě s obcemi.

Skrývka půdního horizontu Ap [m², m³]

Katastrální území]										
	tl. 15 cm	objem	tl. 20 cm	objem	tl. 25 cm	objem	tl. 30 cm	objem	tl. 35 cm	objem	objem celkem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

BILANCE SKRÝVKY KULTURNÍCH VRSTEV - TRVALÝ ZÁBOR

Rudíkov	273	41	2174	435	3890	973	854	256	473	166	1870
Trnava	0	0	1331	266	4115	1029	1517	455	0	0	1750
celkem	273	41	3505	701	8005	2001	2371	711	473	166	3620

BILANCE SKRÝVKY KULTURNÍCH VRSTEV - DOČASNÝ ZÁBOR

Rudíkov	0	0	0	0	13190	3298	0	0	0	0	3298
Trnava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
celkem	0	0	0	0	13190	3298	0	0	0	0	3298

4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Navržená stavba respektuje veškeré vazby na dopravní a technickou infrastrukturu, tzn. že budou respektovány stávající inženýrské sítě, polní cesty, sjezdy a vjezdy k nemovitostem. V případě kolize jsou navrženy přeložky jako vyvolané investice.

5. Nároky na kácení stromů a keřů

Vzhledem k tomu, že stavba se nachází v zemědělské krajině, vyžádá si kácení menšího množství stromů podél rekonstruované komunikace, převážně v místě rozšíření z kategorie S 7,5 na S 9,5 v délce cca 2,7 km (po odb. sil. II/390 do Budišova – u rybníka Březina). Dále vzniknou nároky na kácení alejí, které lemují stávající komunikaci. S jednostrannou lipovou alejí vpravo se počítá i po rekonstrukci, ta zůstane z převážné části zachována a bude dosázena.

1. Lípy s pořadovými čísly 157 – 162, 172 – 177 a 181 – 187 (dle inventarizace zpracované firmou Atelier zahradní a krajinářské architektury se sídlem v Brně) zůstanou zachovány.
2. V průběhu stavebních prací nutno dodržet ochranná opatření stanovené normou ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

V místech křížení komunikace s vodotečemi bude vykáceno i menší množství břehových porostů.

Za pokácené dřeviny bude jako kompenzace navržena v dalším stupni projektové dokumentace náhradní výsadba v obci.

6. Ochrana kulturních hodnot

Posuzovaná silnice prochází v daném úseku zhruba severojižní směrem a nezasahuje do intravilánu obce, ale těsně se přimyká v délce asi 600 m k jejímu východnímu okraji. Rekonstruovaná komunikace se nachází v Přírodním parku Třebíčsko. V trase leží pouze tři boží muka, která zůstanou těsně vedle silničního tělesa – u odb. silnice III/36058, III/36059 (na Přeckov) a II/390.

Pro uvažovanou stavbu obchvatu silnice II/360 se nepočítá s demolicí obytných staveb.

Zákon č. 20/1987 Sb. platném znění také upravuje ochranu archeologických nálezů. Podle něj je možno každé území považovat za potencionální archeologické naleziště. Celé řešené území je tedy územím archeologického zájmu.

7. Soulad s ÚPD, vztah k funkčnímu využití území

Územně plánovací dokumentace (dále jen ÚPD)

Obce Rudíkov a Trnava u Třebíče mají schválený územní plán.

V současné době je projednáván Územní plán sídelního útvaru Rudíkov - Změna č. 5 ÚPSÚ, kde je trasa komunikace v návrhu, ing. arch. L. Brožek, 2010

Územní plán obce Trnava u Třebíče - Změna č. 1 ÚPO Trnava, ing. arch. L. Brožek, 2007

Navržená trasa komunikace je prakticky shodná s trasou zakreslenou v ÚPD.

Poloha vůči záplavovému území

Trasa obchvatu zasahuje do dvou povodí, povodí Mlýnského potoka (4.16-01-100) a do povodí Březinky (4-16-01-094). Komunikace je v horní, pramenní oblasti těchto toků, leží mimo záplavové území.

ÚDAJE O VSTUPECH - shrnutí

Realizace posuzovaného záměru stavby rekonstrukce a rozšíření silnice II/360 v úseku Rudíkov – Trnava je téměř v celé své délce vedena v původní stopě, v extravilánu obce.

Pro realizaci výstavby posuzovaného záměru bude nejvýznamnějším vlivem, z hlediska vyvolaných nároků na vstupy, požadavek na trvalý zábor zemědělské půdy o výměře 1,7068 ha.

V období výstavby silnice II/360 bude vlastní stavba dále vyžadovat zvýšené nároky na potřebu vstupních stavebních materiálů a surovin (náspy, propustky a mosty, vozovka silnice apod.).

Vzhledem k tomu, že se bude jednat o jednorázovou a konečnou potřebu, která bude zajištěna dovozem z okolních dobývacích prostorů nebo výroben (případně z mezideponie odtěžených zemin), nejsou tyto jednorázové nároky posouzeny jako významný vliv na sledované složky životního prostředí v dotčeném území.

Jiné významnější nároky, z hlediska požadovaných vstupů (energie, paliva, voda apod.), realizace výstavby ani vlastní provozování posuzovaného záměru stavby silnice II/360 v úseku Rudíkov – Trnava o celkové délce 3,740 km nebude vyžadovat.

Stavba objektu bude prováděna ve dvou etapách:

1. od Rudíkova po odb. silnice II/390 na Nárameč v dl. 2,616 km a

2. od odb. silnice II/390 na Nárameč až k rybníku Velký Bor před Trnavou v dl. 1,124 km.

Oba popsané úseky silnice II/360 budou muset být postupně uzavřeny, aby bylo možné rekonstrukci silnice realizovat.

III. Údaje o výstupech

1. Ovzduší (množství a druh emisí do ovzduší)

Úkolem předkládané části OZNÁMENÍ dle §6 zákona č. 100/2001 Sb. je prognóza imisního příspěvku a posouzení jeho vlivu na území dotčené akcí: **"II/360 TRNAVA - RUDÍKOV"**. Výsledky vycházejí z rozptylové studie (ENVIROAD s.r.o., Ostrava, 2010).

Cílem rozptylové studie je:

1. prognóza množství hlavních škodlivin exhalovaných do ovzduší jako důsledek provozu silničních motorových vozidel na projektované trase stavby (viz výše), přičemž za **hlavní škodliviny** se v souvislosti se silniční dopravou považují oxid uhelnatý (CO), oxidy dusíku (NO_x), oxid dusičitý (NO₂), suspendované částice (PM₁₀), benzen (C₆H₆) a benzo(a)pyren (C₂₀H₁₂).
2. na základě této prognózy kvantifikovat imisní příspěvek stavby k stávajícím imisním koncentracím hlavních škodlivin.

Dokumentace DÚR stavby uvažuje s jedinou variantou. Dále uváděné hodnoty **emisních a imisních příspěvků stavby** jsou prognózované k časovému horizontu roku 2030.

Emisní charakteristika zdroje

Základní veličinou pro výpočet škodlivých emisí E_i produkovaných silničním provozem (tj. CO, NO_x, NO₂, PM₁₀, C₆H₆, C₂₀H₁₂) je intenzita dopravy [vozidel/24 hod.], které pro výpočtový rok 2030 činí:

~ osobní automobily 4 888
 ~ nákladní automobily a autobusy 1 019
 ~ celkem..... 5 907

Uvedené hodnoty intenzity dopravy byly poskytnuté objednatelem.

K výpočtu množství exhalací produkovaných automobilovým provozem jsou použity jednotkové emisní faktory osobních automobilů (e_{OA}) resp. těžkých nákladních automobilů (e_{NA}) obsažené v databázi produktu MEFAv2 (MŽP ČR). Přehled těchto jednotkových emisních faktorů je uveden v následující tabulce, minimální hodnoty přísluší 0% podélnému sklonu vozovky, maximální hodnoty pak 6% podélnému sklonu.

TAB. 1 Emisní faktory jednotkových vozidel dle MEFA

	CO	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	C ₆ H ₆	C ₂₀ H ₁₂
e _{OA}	0.5456 - 0.9678	0.3168 - 0.4525	0.0063 - 0.0091	0.0029 - 0.0029	0.0064 - 0.0096	0.5057 - 1.2692
e _{NA}	2.3587 - 3.3533	1.8101 - 3.1076	0.0775 - 0.1330	0.0600 - 0.0915	0.0044 - 0.0061	2.3715 - 6.9293

Poznámka: Hodnoty emisních faktorů jsou uvedeny v jednotkách o rozměru [vozidlo·g/km], kromě benzo(a)pyrenu, který je uveden v jednotce o rozměru [vozidlo·μg/km].

Lokalizace stavby

Umístění stavby je patrné z mapových grafických příloh. Stavba v celé své trase víceméně kopíruje stávající silnici II/360, v km 0,0 začíná severně od Rudíkova, v km cca 3,8 končí v prostoru rybníků Bor.

Imisní charakteristika dotčeného území

K popisu imisní situace stavbou dotčeného území se nabízí výsledky měření ze stanic Českého hydrometeorologického ústavu a stanic Zdravotního ústavu, umístěných v okolí stavby. Hodnoty imisních koncentrací zaznamenaných na uvedených měřicích stanicích jsou shrnuty v následující tabulce

TAB. 2 Imisní koncentrace hlavních škodlivin zjištěné na okolních měřicích stanicích [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

škodlivina	CO	NO _x	NO ₂		PM ₁₀		C ₆ H ₆	C ₂₀ H ₁₂
doba průměrování	8h	r		1h	r	24h	r	
ČHMÚ 1480 Třebíč	-	-	14,2	79,6	24,4	95,7	-	-
ČHMÚ 1498 Dukovany	-	-	9,0	-	19,0	87,0	-	-
ČHMÚ 1477 Jihlava	1011,3	-	15,2	80,7	24,3	105,3	-	-
ZÚ 505 Jihlava - Znojemska	-	-	-	-	29,5	85,0	-	-
ČHMÚ 1326 Velké Meziříčí	-	-	28,2	-	-	-	-	-
ČHMÚ 1499 Křižanov	-	-	9,6	-	18,2	79,0	-	-
ZÚ 1196 Žďár n. Sázavou	-	-	14,6	67,0	19,7	55,9	-	-
ZÚ 1684 Žďár n. Sázavou	-	-	-	-	-	-	-	0,7

Použité zkratky:

8h maximální denní 8-hodinový klouzavý průměr

r roční průměr

1h maximální 1-hodinový průměr

24h maximální 24-hodinový průměr

Dle Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší (Vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2007) jsou na území spadajícím do působnosti stavebního úřadu MěÚ Třebíč překračovány hodnoty cílového imisního limitu pro benzo(a)pyren na 0,8% území.

Na základě uvedených údajů lze stavbou dotčené území klasifikovat jako oblast s dobrou kvalitou ovzduší.

Metodika výpočtu

K predikci imisního zatížení dotčeného území (tj. imisních koncentrací hlavních škodlivin emitovaných silničním provozem), za výše definované modelové situace, byl použit modelový výpočet dle metodiky SYMOS'97 (viz příloha č. 6 k nařízení vlády č. 597/2006 Sb.). Model SYMOS'97 je založen na aplikaci stacionárního řešení difúzní rovnice za předpokladu, že rozptyl znečišťujících látek se řídí Gaussovým normálním rozdělením.

Silniční komunikace představuje z dle hlediska metodiky SYMOS'97 liniový zdroj, modelovaný jako řetězec navazujících plošných elementů zvolené délky a šířky rovné součtu šířek jízdních pruhů silniční komunikace.

Zdroj emisí hlavních škodlivin je v daném případě modelován souborem celkem 77 plošných elementů délky 50 m.

Základní vyhodnocení imisního zatížení škodlivinami emitovanými silničními motorovými vozidly vychází z komparace vypočtených příspěvků imisních koncentrací znečišťujících látek s povolenými imisními limity stanovenými přílohou č. 1 Nařízení vlády č. 597/2006 Sb. z 12. prosince 2006, o sledování a vyhodnocení kvality ovzduší.

Hodnoty povolených imisních limitů pro hlavní znečišťující látky exhalovaných silniční dopravou stanovené pro ochranu zdraví lidí jsou shrnuty v následující tabulce.

TAB. 3 Hodnoty imisních limitů hlavní škodliviny emitované silničními motorovými vozidly

škodliviny	CO	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	C ₆ H ₆	C ₂₀ H ₁₂
imisní limity [μg.m ⁻³ /doba průměrování ¹⁾]	10000/8h ^{*)}	30 ^{*)} /r	40/r	20/r	5/r	0,001/r
			200/1h	50/24h		

Průměrné povětrnostní podmínky v oblasti jsou modelovány pomocí osmiramenné větrné růžice, konstruované jako procentuální podíl směrů větru v členění na 3 třídy rychlosti a 5 tříd stability. Odborný odhad reprezentativní větrné růžice pro dotčené území provedl ČHMÚ Praha (graficky - viz příloha č. 1 až 3).

Modelový výpočet imisních koncentrací hlavních škodlivin v dotčeném území byl proveden na souboru 1575 referenčních bodů, uspořádaných do pravidelné čtvercové sítě 100×100 m.

Výstupní údaje

Ve výpočtu celkových exhalací hlavních škodlivin jsou jednotkové emise e_{OA} resp. e_{NA} (viz TAB. 1) interpolovány dle podélného sklonu vozovky. Použity byly měrné emise prognózované k horizontu roku 2010 (vzdálenější časový horizont MEFA neobsahuje), tzn., že s další progresí směrem ke snižování exhalací z motorových vozidel se neuvažuje, což je na straně větší bezpečnosti výpočtu.

Celkový emisní příspěvky hlavních škodlivin [t/rok]:

oxid uhelnatý (CO).....16,665

oxidy dusíku (NO_x)27,119

oxid dusičitý (NO₂)0,930

částice (PM₁₀).....0,766

benzen (C₆H₆).....0,150

benzo(a)pyren (C₂₀H₁₂) 1,3·10⁻⁵

Kompletní modelové výpočty imisních koncentrací na celé množině referenčních bodů byly provedeny pro všechny hlavní škodliviny. Na základě výsledků výpočtů jsou sestrojeny izolinie (plochy rozptylu) koncentrací imisních příspěvků oxidu uhelnatého (CO), oxidů dusíku (NO_x), oxidu dusičitého (NO₂) a částic (PM₁₀). Hranice ploch, resp. průběh izolinií rozptylu imisních příspěvků benzenu (C₆H₆) a benzo(a)pyrenu (C₂₀H₁₂) jsou pak v příslušném poměru obdobné jako u částic (PM₁₀/r). Poloha izolinií (resp. ploch rozptylu) provedena metodou Kriging (součást software Surfer 8).

Přehledy **průměrných a absolutně maximálních imisních příspěvků** hlavních škodlivin, vč. jejich komparace a procentuálního podílu vztaženého k povoleným limitům je uveden v následující tabulce.

TAB. 4 Příspěvky imisních koncentrací hlavních škodlivin

škodlivina	dobu průměrování (viz TAB. 2)	průměr	% podíl povoleného limitu	absolutní maximum	% podíl povoleného limitu
		[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	[%]	[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	[%]
oxid uhelnatý (CO)	8h	3,86	<0,1	24,20	0,2
oxidy dusíku (NO _x)	r	0,51	1,7	4,19	14,0
oxid dusičitý (NO ₂)		0,07	0,2	0,47	1,2
	1h	1,39	0,7	7,48	3,7
prach (PM ₁₀)	r	0,01	0,1	0,12	0,3
	24h	0,25	0,5	1,91	3,8
benzen (C ₆ H ₆)	r	$2\cdot 10^{-3}$	<0,1	$2\cdot 10^{-2}$	0,4
benzo(a)pyren (C ₂₀ H ₁₂)		$3\cdot 10^{-7}$	<0,1	$2\cdot 10^{-6}$	<0,1

Závěry

Na základě zjištěných skutečností, vstupních údajů a modelových výpočtů je možno formulovat následující závěry:

- ~ realizací stavby nedojde ve stavbu dotčeném území k navýšení celkových emisí, ani k navýšení příspěvků imisních koncentrací hlavních škodlivin - viz vedení stavby v původní trase silnice II/360,
- ~ veškeré příspěvky imisních koncentrací hlavních škodlivin emitovaných provozem na trase stavby budou v uvažovaném výhledu při uvažovaných výhledových intenzitách (rok 2030) s rezervou pod v současnosti povolenými imisními limity,
- ~ protože se v území dotčené stavbou neprovádí kontinuální monitoring imisních koncentrací uvažovaných hlavních škodlivin (viz TAB. 2), nelze s určitostí potvrdit, zda vypočtené příspěvky imisních koncentrací hlavních škodlivin v součtu s "požadovým" znečištěním budou, či nebudou překračovat v současnosti povolené limity, lze však do jisté míry předpokládat jejich překračování u částice (PM₁₀). Předpokládané překročení příslušného limitu (PM₁₀/24h) však patrně nelze připsat pouze na vrub silniční dopravy, jak plyne z TAB. 4,
- ~ předchozí závěr platí za pesimistického předpokladu stagnace kladného vývoje v ochraně ovzduší před průmyslovými zdroji a stagnace technického pokroku v oblasti snižování emisí škodlivin silničními motorovými vozidly, a to až do výhledového roku 2030.

2. Vody (množství odpadních vod a jejich znečištění)

Splaškové odpadní vody

V době výstavby vznikají odpadní vody v sociálních zařízeních stavebních dvorů (splaškové vody). Množství těchto vod je přímo závislé na její spotřebě, t.j. počtu pracovníků v jedné směně. Způsob zneškodňování těchto vod je opět nedílnou součástí dalších stupňů projektové přípravy (projekt zařízení staveniště), tzn. že způsob vypouštění, případně úprava před vypouštěním podléhá příslušnému schvalovacímu řízení. Z hlediska technologie zneškodňování těchto vod přichází v úvahu (podle umístění příslušného stavebního dvora)

buď vypouštění do splaškové kanalizace (je - li územně dostupná) nebo zbudování vodotěsné žumpy se smluvně zajištěnou možností vyvážet její obsah na čistírnu odpadních vod.

Odpadní vody ze srážek (déšť, sníh)

V prostoru křížení stavby komunikace s vodními toky, t.j. zejména v místech budování mostních konstrukcí, v době stavebních prací a současně v době dešťové srážky je nutno upozornit na nebezpečí splachu půdy, případně ropných látek ze stavebních mechanismů do povrchových vod. Uvedeným nežádoucím jevům mohou plně zamezit prováděcí stavební firmy, t.j. důsledným dodržováním organizační a technologické kázně.

Období provozu

V období běžného provozu odtékají ze silniční komunikace hlavně srážkové vody. Podle zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a následujících, voda spadlá na zemský povrch se stává buď vodou povrchovou nebo vodou podzemní nebo vodou zvláštní nebo vodou odpadní. Srážková voda se stává vodou odpadní pouze v případě, že se smísí s jinou odpadní vodou, tj., že je svedena do jednotné kanalizace. Jestliže je srážková voda smísená a odváděna oddílnou, dešťovou kanalizací nebo silničními příkopy, je z hlediska díky vodního zákona vodou povrchovou (uvedený výklad však nemusí být příslušným vodohospodářským orgánem uznán). Z tohoto důvodu a z důvodů předpokládaného znečištění úkapy ropných látek, zbytky posypových materiálů ze zimní údržby, oděry z pneumatik a úlety ze sypkých nákladů, je veškerá odpadní voda odváděná z vozovky silnice v souladu s principem předběžné opatrnosti považována za vodu odpadní. Detailní řešení bude upřesněno v další fázi projektové dokumentace.

Celkové množství odváděných srážkových vod z posuzovaného úseku silnice II /360 bude činit cca: $V_s = P \times h_s \times K$

V_s objem srážkových vod z úseku silnice (m^3/rok)

P celková plocha komunikace m^2

h_s průměrný úhrn srážek (m/rok) 0,660 m

K odtokový koeficient z plochy $K = 0,9$

Celková plocha nových komunikací:

Stavební objekt	Úsek	Délka odvod. úseku	Šířka odvod. úseku	Plocha odvod. úseku
SO 101	Rozšíření II/360	2.616 m	9,5	24.852 m^2
SO 102	Rekonstrukce II/360	1.124 m	9,5	10.678 m^2
Celkem		3 740 m		35.530 m^2

$$V_s = P \times h_s \times K$$

$$V_s = 35.530 \times 0,660 \times 0,90 = 21\,105 \, m^3/rok$$

$$z \text{ toho za zimní období X-III } 38 \% = 6\,331 \, m^3/rok$$

Přebytek srážkových vod bude usměrňován ze zpevněného povrchu komunikace a sváděn do místních vodotečí, případně vsakován do terénu.

Odpadní vody (tj. splachové vody) z povrchu vozovky mohou obsahovat zejména tyto znečišťující příměsi :

- toxické stopové prvky;
- ropné látky (nepolární extrahovatelné látky - NEL);
- zbytky posypových materiálů ze zimní údržby vozovky.

Hlavními stopovými toxickými prvky, jejichž zdrojem je silniční doprava, jsou především olovo, kadmium, nikl, chrom a měď. Největší část tohoto druhu znečištění připadá na vrub olovu, jehož výskyt se však snižuje s rostoucím podílem spotřeby bezolovnatých benzínů.

Nepolární extrahovatelné látky se do splachových vod dostávají prostřednictvím jejich úkapů (zejména mazacích olejů) na povrch vozovky. Toxicita těchto látek je nízká, jejich ve vodě však značně zhoršuje její organoleptické vlastnosti.

Období provozu

Hlavními přísadami do postřiků pro zimní údržbu vozovky jsou chlorid sodný a chlorid vápenatý, nebo jejich směs. Méně se používá močovina nebo octan hořečnovápenatý. Každá z uvedených příměsí, kromě octanu hořečnatého, znamená nežádoucí znečištění splachové vody. Octan hořečnovápenatý, svým obsahem hořčíku a vápníku, zprostředkovatelně působí na půdu příznivě, není to však pro svou vysokou cenu běžně aplikován.

V následném období běžného provozu na komunikaci II/360 bude voda spotřebována pro případné mytí vozovky, zejména pro přípravu směsí pro její zimní údržbu. Zdroje pro odběr těchto vod s potřebnými povoleními vodohospodářských orgánů si zajišťuje organizace, provozující tyto služby, t.j., příslušná Správa a údržba silnic.

Znečištění recipientu chloridy Cl (limit dle Nařízení vlády 171/92 Sb.350 mg/l)

Průměrný odtok v zimním období :

$$qz. = Vz / t = 6\,331 / 150 = 42,21 \text{ m}^3/\text{den}$$

Vz..... objem odpadních vod za zimní období ($\text{m}^3 \cdot \text{km}^{-1}$)

tpočet dnů v zimním období -150 dnů

Celkové množství posypových materiálů Cl za zimní období :

$$A = P \cdot s \cdot k \cdot \text{conc} \cdot Ku = 35.530 \cdot 1 \cdot 0,606 \cdot 0,7 = 15.072 \text{ kg} : 150 = 100,48 \text{ kg/den}$$

P.....plocha vozovky 35.530 m^2

s.....průměrná spotřeba soli na 1 m^2 - 1 kg/m^2

k conc...koeficient zastoupení Cl- v posypovém materiálu

ku.....koeficient snížení spotřeby posypu za použití zkrápěného solení

Koncentrace chloridů Cl- v odtoku srážkových vod z povrchu pak činí :

$$C_{cl} = A : qz = 100,48 / 42,21 = 2,380 \text{ kg} / \text{m}^3 = 2,38 \text{ mg} / \text{l}$$

Předpokládané množství nárazového znečištění odpadních vod z komunikace chloridovými solemi bude vyšší než je limit vládního nařízení 82/1999 (ve znění pozdějších předpisů).

Znečištění recipientů ropnými látkami

Odlišná situace je očekávána ve znečišťování vod ropnými látkami z úkapů vozidel. Zatímco u solení vozovky se jedná o další zátěž území, v případě ropných látek není další navýšení kontaminace očekáváno, hustota dopravy zůstane téměř stejná.

Množství posypových materiálů, aplikované při zimní údržbě vozovek, je přímo úměrné velikosti ploch udržovaných vozovek, na rozdíl od úhrnného množství úkapu ropných produktů, které je závislé na intenzitě dopravy a technickém stavu vozidel.

Stavba nezasahuje do vyhlášeného ochranného pásma vodních zdrojů, dochází k jejímu křížení s několika drobnými potoky, technické řešení tohoto křížení (propustky) zůstane ponecháno. Na konci úseku vede trasa v těsné blízkosti rybníků Malý Bor a Velký Bor.

Vliv na kvalitu povrchové vody

Voda, odtékající ze zpevněných ploch plánované komunikace, bude taktéž obsahovat řadu kontaminantů, které budou mít vliv na jakost povrchových vod. Nařízení vlády ČR č. 82/1999 Sb.(ve znění pozdějších předpisů) nestanoví podmínky pro vypouštění dešťových odpadních vod z povrchu komunikací do vod povrchových v ukazatelích I. a II. Tyto vody se musí posoudit až po smíšení s vodou recipientu podle ukazatelů III., které stanovují povolený maxim. obsah znečišťujících látek v povrchových vodách.

Odtok dešťových odpadních vod z vozovky nově plánované komunikace nemá charakter průběžného vypouštění, jak je tomu u vod komunálních a průmyslových. Jejich vypouštění je nárazové a krátkodobé, závisí na trvání srážky a sněhové pokrývky, stupeň znečištění pak na délce usazování znečišťujících látek a na dopravní intenzitě.

Vliv na odvodňovací systémy

Jedná se o rekonstrukci, resp. rozšíření stávající komunikace, vliv stavby na případné odvodňovací systémy bude zanedbatelný.

3. Odpady (kategorizace a množství odpadů)

Produkce odpadu bude velmi nízká. Předpokládáme pouze vznik odpadu z úklidu zpevněných ploch komunikací, případně z údržby komunikace - osvětlení, opravy svodidel, čištění příkopů a lapačů splavenin, čištění komunikace v jarním období, apod.

Ve smyslu platného zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, je odpad každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadu uvedených v příloze č. 1 zákona.

Odpady vznikající při výstavbě

Následující tabulka uvádí předpokládané odpady vznikající během výstavby. Jsou uvedeny druhy odpadů s očíslováním dle Katalogu odpadů (vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb.).

Katalogové číslo odpadu	Typ odpadu	Název odpadu
05 01 05	N	Uniklé (rozlité) ropné látky
15 02 02	N	Sorbent a upotřebené čisticí a filtrační materiály
15 01 06	O	Směsné obaly
17 01 01	O	Beton
17 01 02	O	Cihly
17 01 03	O	Keramika
10 72 01	O	Dřevo
17 02 02	O	Sklo
17 02 03	O	Plasty
17 03 01	N	Asfaltové směsi obsahující dehet
17 03 02	O	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 04 05	O	Železo
17 04 11	O	Kabely
17 05 04	O	Zemina a kamení
17 09 03	N	Jiné stavební a demoliční odpady obsahující nebezpečné látky
20 20 01	O	Biologicky rozložitelný odpad
20 02 03	O	Jiný biologicky nerozložitelný odpad

O – ostatní odpad

N – nebezpečný odpad

Dodavatel musí zajistit kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů s tím, že pokud dojde k úniku ropných látek do okolí, je nezbytné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejneru). U malých nepropustných ploch je možno provést dekontaminaci ploch vapexem. U stacionárních strojů bude osazena olejová vana pro zachyt unikajících olejů.

Dle platné legislativy je třeba klást důraz na předcházení vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Odpady, které vzniknou v průběhu výstavby, budou v souladu s ustanovením zákona č. 185/2001 Sb. předávány k využití. Materiálové využití má

přednost před jiným využitím odpadů. S odpady je třeba nakládat dle jejich skutečných vlastností.

Veškeré odpady, které v průběhu výstavby vzniknou, budou předány pouze osobě, která je oprávněna k převzetí odpadů dle zákona o odpadech.

Odpady vznikající při provozu

Při provozu dotčeného úseku bude vznikat minimální množství odpadů. S údržbou komunikací souvisí vznik odpadů uvedených v následující tabulce (předpoklad).

Jsou uvedeny druhy odpadů s očíslováním dle Katalogu odpadů (vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb.).

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
05 01 05	Uniklé (rozlité) ropné látky	N
15 02 02	Sorbent a upotřebené čisticí a filtrační materiály	N
16 01 03	Pneumatiky	O
19 08 02	Odpady z lapáků písku	O
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 03	Uliční smetky	O

O – ostatní odpad

N – nebezpečný odpad

Vlastní výstavba posuzovaného úseku bude provedena dodavatelským způsobem na základě výběrového řízení specializovanou stavební firmou (generální dodavatel). Smlouva uzavřená s dodavatelem stavebních prací bude zahrnovat i požadavky na sledování a evidenci vznikajících odpadů z výstavby a na způsob jejich zneškodnění dodavatelem do ukončení prací. Výkazy o množství a doklady o způsobu zneškodnění odpadu budou předávány oznamovateli záměru v termínu ukončení prací.

4. Půda

Návrh skryvky kulturních vrstev půdy byl stanoven na základě sondáží provedených v rámci průzkumu. Před zahájením stavebních prací bude na ploše trvalého záboru ZPF provedena skryvka ornice a podorničí v tl. 20 až 30 cm.

Skryté kulturní vrstvy půd budou dočasně uloženy na pozemcích investora, v části, která nebude dotčena navrhovanými stavebními úpravami.

Pokud budou skryté kulturní vrstvy půd skladovány déle než tři měsíce, je nutné během vegetačního období zajistit přechodné osetí složiště jetelotravní, nebo travní směsí na ochranu proti zaplevelení a případné erozi. Osetí bude provedeno dle DIN 18 917 (sadovnictví a krajinářství – zakládání trávníků).

Pozemky dočasných záborů půd, nárokováné pro období výstavby posuzovaného záměru budou po ukončení výstavby rekultivovány a vráceny původnímu účelu užívání. Biologická rekultivace bude řešena uplatněním vhodného osevního postupu.

5. Ostatní (rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií, hluk a vibrace)

Rizika havárií

Rizika vzniku havárií, způsobená navrhovanou stavbou nejsou pravděpodobná. Nelze však vyloučit potencionální riziko možné havárie způsobené dopravní nehodou vozidel přepravujících látky nebezpečné vodám a ovzduší, a tím i obyvatelstvu a životnímu prostředí.

Jedná se zejména o ropné produkty, kyseliny a další chemikálie a následné znečištění vody i půdy v okolí trasy silnice, po úniku těchto látek z havarovaného přepravního vozidla. Pravděpodobnost tohoto rizika je však obdobná jako na všech ostatních komunikacích a následky takto vzniklé havárie musí být řešeny vyškolenými záchrannými složkami.

Hluková zátěž

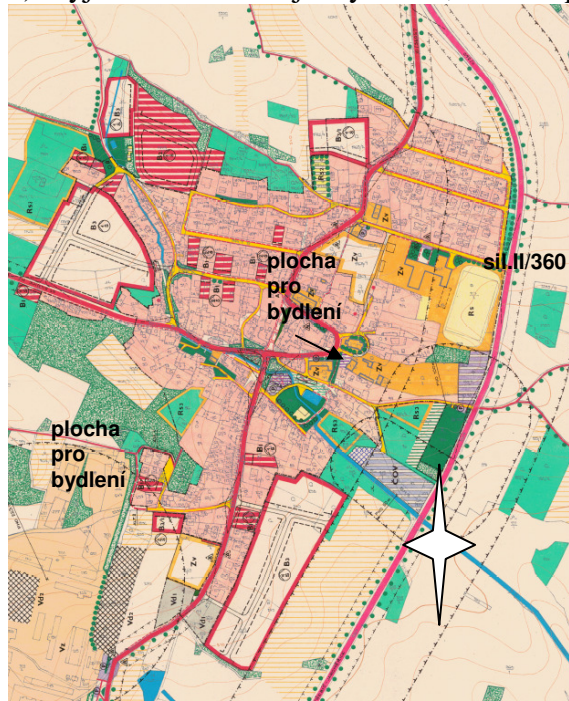
Aktualizace hluková studie stavby „Silnice II/360 Trnava – Rudíkov“ byla provedena na základě objednávky firmy Rybák – projektování staveb, spol. s r.o., Havlíčkova 139/25a, Brno 602 00. Její provedení vyplynulo z požadavků orgánů ochrany zdraví (KHS kraje Vysočina, pracoviště Třebíč), obsažených ve vyjádření k „Rekonstrukci komunikace II/360 Rudíkov-Trnava“ - oznámení záměru, který podléhá zjišťovacímu řízení dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí ze dne 12.5.2011.

Uvedená studie hodnotí vliv hlukové zátěže ze silniční dopravy na chráněnou zástavbu v okolí rekonstruované silnice II/360 na základě nejnovějších dopravně-inženýrských podkladů a posuzuje účinnost protihlukových opatření navržených v projektové dokumentaci pro územní rozhodnutí „II/360 Trnava – Rudíkov“. Ačkoliv protihlukové opatření, tzn. vybudování protihlukové stěny pro samotnou rekonstrukci silnice II/360 z hlediska stávající legislativy není nutné, přesto byla hluková zeď navržena na základě požadavku obce Rudíkov. Uvedená protihluková opatření korespondují s doporučením obsaženém v předchozí hlukové studii z roku 2010 (HBH Projekt spol. s r.o.).

Kromě stávající zástavby tato studie hodnotí i vliv dopravy z této komunikace na plochy pro bydlení zahrnuté v územním plánu sídelního útvaru (UPSU) Rudíkov a situované podél této silnice.

A. VÝCHOZÍ PODKLADY

- 1) II/360 Rudíkov – Trnava, DÚR, Rybák – projektování staveb, 2010)
- 2) Rudíkov - hluková studie (HBH Projekt spol. s r.o., 2010)
- 3) Územní plán sídelního útvaru Rudíkov, včetně jeho změn č.1 až 5.
- 4) Sčítání dopravy na sil. II/360 (Rybák – projektování staveb, květen 2011)
- 5) Intenzity dopravy v roce 2000 (ŘSD ČR)
- 6) TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy
- 7) Metodika pro výpočet hluku (1991) a novela přílohy č.1 této metodiky z roku 2004 (Hluk ze silniční dopravy, RNDr. M. Liberko)
- 8) Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č.148/2006 Sb.
- 9) Vyjádření KHS kraje Vysočina, územní pracoviště Třebíč ze dne 12.5.2011



- 10) Protokol o zkouškách č. 4070/2010/HP
(Zdravotní ústav se sídlem v Brně, zkušební laboratoř č.1390 Jihlava, 2010)

B. CHARAKTERISTIKA OBLASTI A POSUZOVANÝCH OBJEKTŮ

Samotná obec Rudíkov má v současné době 698 trvale bydlících obyvatel, z toho 418 v produktivním věku. Stávající chráněná zástavba je od osy upravované silnice II/360 vzdálena minimálně 38 metrů. Chráněnou zástavbu představují samostatně stojící, převážně dvoupodlažní rodinné domy a objekt

základní školy. Nejbližší výhledová obytná zástavba se uvažuje dle UPSU západně od stávající silnice ve vzdálenosti větší než 120 m (viz obr. vlevo).

Záměr rozšíření sil. II/360 je vyvolán snahou o zlepšení úrovně kvality dopravy a zvýšení bezpečnosti v tomto úseku (Příloha 1). V celé posuzované oblasti je dominantní hluk ze silniční dopravy a tento stav se nezmění ani po úpravě silnice II/360. Ostatní zdroje hluku jsou nevýznamné.

Úprava silnice II/360 spočívá v rozšíření této komunikace v úseku od křižovatky se sil. II/390 po křiž. se sil. III/36057 z kategorie S 7,5 na S 9,5 (zhruba o jeden metr na každou stranu). Při rozšíření silnice se nemění směrové, ani výškové uspořádání. Komunikace výškově v podstatě kopíruje okolní terén. Pouze mezi km 0,4 a 0,6 je vedena v nízkém zářezu. Součástí rekonstrukce silnice je i výstavba souvislé protihlukové stěny v délce 427 m výšky 2,5 až 4 m. PHS je umístěna po pravé straně komunikace (ve směru od Velkého Meziříčí) v místech stávající nejbližší obytné zástavby a sportovního areálu. V místech podél stávající i výhledové zástavby je povolená rychlost 90 km/hod.

Předpokládaná realizace této stavby je v průběhu roku 2013.

C. METODIKA POSOUZENÍ

Hlukové posouzení spočívá v porovnání výhledových imisních příspěvků ze silniční dopravy, po realizaci stavby před stávající chráněnou zástavbou, s povolenými hodnotami ekvivalentních hladin hluku pro venkovní prostředí.

Výpočty ekvivalentních hladin akustického tlaku A ($L_{Aeq,T}$) byly provedeny programem HLUKPLUS, verze 28, vypracovaným na základě „Metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy“ a novely její přílohy č.1 „Hluk ze silniční dopravy“ (Ing. Jan Kozák a RNDr. Miloš Liběrko).

Pro dotčené území obce Rudíkov byl vytvořen výpočtový hlukový model obsahující komunikační síť, chráněnou obytnou zástavbu, resp. ostatní zástavbu a hranici území výhledově využitého pro obytnou zástavbu. Rozsah posuzovaného území je vzhledem k intenzitě dopravy na této komunikaci, omezen jen na území s výskytem stávající, resp. výhledové chráněné zástavby. V příloze 2 „Situace posuzovaného území“ je vyznačeno umístění jednotlivých výpočtových bodů, situování fotografických snímků i umístění protihlukové stěny.

Průběhy izofon pro denní i noční dobu jsou dokladovány pro stávající stav komunikace (přílohy 3 a 4) a pro stav po provedení rekonstrukce (přílohy 5 a 6). Za posuzované časové období je vždy uvažován rok pravděpodobného provedení stavby – 2013. Výška izolinií 5 m nad terénem byla zvolena z důvodu typu převažující dvoupodlažní obytné zástavby. Pro podrobnější posouzení hlukové situace byl proveden výpočet v podrobných bodech. Jednotlivé body byly vybrány tak, aby dostatečným způsobem reprezentovaly hlukovou situaci v chráněném venkovním prostoru stávající i výhledové obytné zástavby. Výpočet v podrobných bodech byl proveden i pro výhledové období roku 2033 z důvodu posouzení výhledové lokality určené pro bydlení. V tomto území totiž v žádném případě není možnost uplatnění korekce na starou hlukovou zátěž.

Pozn. Aby bylo možno posoudit, zda lze uplatnit korekci na starou hlukovou zátěž pro stávající zástavbu, byla hluková zátěž vypočtena i pro intenzity a stav vozového parku odpovídající roku 2000. Takto získané hodnoty byly porovnány s hlukovou zátěží po rekonstrukci silnice.

Vypočtené výsledky dle této metodiky spadají do třídy přesnosti II (± 2 dB).

D. DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ

Použité vstupní hodnoty dopravního zatížení jednotlivých komunikací byly získány z výsledků dopravního průzkumu, který provedli pracovníci firmy Rybák-projektování staveb v květnu 2011. Vzhledem k úplné uzavírcí sil. II/360 v úseku Oslavice-Oslavička v loňském roce, nemohly být totiž použity hodnoty uvedené ve sčítání dopravy z roku 2010. Výhledové hodnoty dopravního zatížení byly odvozeny pomocí TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy.

V následující tabulce jsou uvedeny intenzity dopravy v roce 2000, hodnoty odvozené z výsledků dopravního průzkumu a výhledové intenzity dopravy použité při výpočtu.

Intenzity dopravy na silnici II/360 v rekonstruovaném úseku
(voz za 24 hod)

rok	druh vozidel		
	osobní automobily	nákladní a autobusy	celkem
2000	1 912	676	2 588
2011	3 610	730	4 340
2013	3 770	740	4 510
2033	5 100	770	5 780

Pozn. Kategorie osobní automobily zahrnuje v sobě osobní automobily, motocykly a dodávkové automobily. Skupina „nákladní a autobusy“ představuje nákladní automobily, návěsové i přívěsové soupravy, autobusy a traktory.

E. HYGIENICKÉ LIMITY

Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$. Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo (dle Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 148/2006 Sb.).

Korekce pro stanovení nejvyšších hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb

způsob využití území	korekce dB			
	1)	2)	3)	4)
chráněné venkovní prostory staveb nemocnic a staveb lázní	-5	0	+5	+15
chráněný venkovní prostor nemocnic a lázní	0	0	+5	+15
chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory	0	+5	+10	+20

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

- 1) Použije se pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozu služeb a dalších zdrojů hluku, s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující vlakotvorné práce.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a na drahách.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na hlavních komunikacích 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 a pro krátkodobé objížděné trasy. Starou hlukovou zátěží se rozumí stav hlučnosti působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách, který v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru vznikl do 31.12.2000. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření vozovky při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru.

V posuzovaném území nedochází při rozšíření silnice II/360 ke změně směrového ani výškového vedení. Nelze předpokládat, že důsledkem realizované úpravy dojde ke zvýšení intenzity dopravy, tudíž ke navýšení množství produkovaných hlukových emisí z automobilové dopravy. Vzhledem k této skutečnosti lze u stávající chráněné zástavby použít korekci na starou hlukovou zátěž za podmínky, že nedošlo k navýšení hlukové zátěže proti úrovni roku 2000 o prokazatelnou hodnotu (více než 1 dB).

Pro porovnání hlukových zátěží v roce 2013 a 2000 byl proveden výpočet hluku s použitím intenzit dopravy v roce 2000 a odpovídající kvality vozového parku. Z těchto výpočtů vychází, že přestože se výrazně zvýšil počet lehkých vozidel v dopravním proudu (příslušné intenzity jsou uvedeny v předcházející kapitole), navýšení hlukových emisí je max. jen 0,8 dB. To znamená, že hluková zátěž se prokazatelně nezvýšila a bylo by tedy možno pro uvažovanou rekonstrukci použít, u stávající chráněné zástavby i chráněných území, korekci na starou hlukovou zátěž. Podrobnější údaje o hlukové situaci v roce 2000 jsou uvedeny v kapitole 7. Vyhodnocení hlukové situace v tabulce „Ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ v roce 2000 a po realizaci stavby“.

V následující tabulce jsou uvedeny nejvyšší přípustné hodnoty ekvivalentní hladiny hluku pro hluk v chráněném venkovním prostoru pro dotčené území i pro výhledové území určené pro obytnou výstavbu.

	pro stávající objekty		pro výhledovou zástavbu	
	ve dne	v noci	ve dne	v noci
v chráněném venkovním prostoru staveb	70 dB	60 dB	60 dB	50 dB
v chráněném venkovním prostoru	70 dB	-	60 dB	-

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

druh chráněného vnitřního prostoru	doba pobytu	korekce v dB
nemocniční pokoje	6.00 až 22.00 hod 22.00 až 6.00 hod	0 -15
operační sály	po dobu užívání	0
lékařské vyšetřovny, ordinace	po dobu užívání	-5
obytné místnosti	6.00 až 22.00 hod 22.00 až 6.00 hod	0+) -10+)
hotelové pokoje	6.00 až 22.00 hod 22.00 až 6.00 hod	+10 0
přednáškové síně, učebny, pobytové místnosti škol, jeslí a mateřských škol		+5
koncertní síně, kulturní střediska		+10
čekárny, vestibuly veřejných úřadoven a kulturních zařízení, kavárny, restaurace		+15
prodejny, sportovní haly		+20

Pro ostatní pobytové místnosti, v tabulce jmenovitě neuvedené, platí hodnoty pro prostory funkčně obdobné. Účel užívání je dán kolaudačním rozhodnutím.

+) Pro hluk z dopravy v okolí dálnic, silnic I. a II. třídy a místních komunikací I. a II. třídy (dále jen hlavní pozemní komunikace), kde je hluk z dopravy na těchto komunikacích převažující, a v ochranném pásmu drah se přičítá další korekce + 5 dB. Tato korekce se nevyužije ve vztahu k chráněnému vnitřnímu prostoru staveb navržených a zkolaudovaných po dni nabytí účinnosti tohoto nařízení.

V případě zástavby podél sil. II/360 je tedy nutné splnit následující limity uvnitř chráněných místností:

	ve dne	v noci
u stávající zástavby	45 dB	35 dB
u výhledové zástavby (dle UPSU)	40 dB	30 dB

F. VYHODNOCENÍ HLUKOVÉ SITUACE

Stávající zástavba a chráněná území

Nejvyšší hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru nejbližších domů (čp. 153, 154 a 170) budou po realizaci stavby v denní době $L_{Aeq,T}$ cca 55dB a v noci 47 dB. Na této relativně příznivé hlukové situaci se pozitivně podílí navržená protihluková opatření v kombinaci s větší vzdáleností od zdroje hluku i poměrně příznivá skladba dopravního proudu. Ve výhledovém období lze očekávat navýšení hlukových emisí zhruba o 1 dB. Přesto i v roce 2033 budou pravděpodobně nejvyšší $L_{Aeq,T}$ v denní době pod hodnotou 56 dB a v noci do 48 dB. Hodnoty hluku uvnitř chráněných místností budou i v dlouhodobém výhledu hluboko pod stanovenými základními limity. To znamená, že v žádném místě nedojde k nadlimitní expozici chráněného venkovního ani vnitřního prostoru.

V následující tabulce je uvedeno srovnání ekvivalentních hladin hluku v nejbližším okolí silnice II/360 v roce 2000, po realizaci stavby (v roce 2013) i ve výhledovém období dvaceti let po provedení rekonstrukce. Umístění jednotlivých bodů je v příloze 2 „Schéma posuzovaného úseku“. Pro doplnění je přiložen odhad maximálních $L_{Aeq,T}$ v chráněném vnitřním prostoru těchto objektů. Při jeho vypracování se vycházelo z poznatků měření neprůzvučnosti obvodových plášťů u obdobné zástavby v jiných lokalitách.

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ v roce 2000 a po realizaci stavby

bod číslo	objekt čp.	umístění bodu	$L_{Aeq,T}$ v chráněném venkovním prostoru ve dne/v noci (dB)				ohlad $L_{Aeq,T}$ uvnitř chráněných místností (dB)
			v roce 2000	v roce 2013*	v roce 2013**	v roce 2033**	v roce 2033**
1	144	2 m před severní obvodovou stěnou	57,0/49,9	57,8/50,3	52,1/44,3	52,9/45,1	22,9/15,1
2	144	2 m před východní obvodovou stěnou	57,6/50,5	58,4/50,9	54,0/46,2	54,8/47,0	24,8/17,0
3	153	2 m před severní obvodovou stěnou	57,1/50,4	57,9/50,8	52,1/44,3	52,9/45,1	22,9/15,1
4	153	2 m před východní obvodovou stěnou	59,4/52,3	60,2/52,7	54,5/46,8	55,3/47,6	25,3/17,6
5	170	2 m před východní obvodovou stěnou	58,6/51,5	59,4/51,9	54,1/46,4	54,9/47,2	29,9/22,2
6	171	2 m před východní obvodovou stěnou	58,0/51,0	58,8/51,4	53,8/46,0	54,6/46,8	24,6/16,8
7	167	2 m před východní stěnou školy	52,9	53,7/***	49,9/***	50,7/***	21,7/**
8	hřiště	jihovýchodní roh sportovního areálu	61,7	62,5/***	57,2/***	58,0/***	-

* $L_{Aeq,T}$ bez realizace protihlukových opatření

** s navrženými protihlukovými opatřeními

*** nehodnoceno

Výhledové plochy pro bydlení

Pro vyhodnocení území určeného pro bydlení (dle UPSU Rudíkov) byl proveden výpočet ve dvou nejbližších místech uvažovaného pozemku. Z vypočtených hodnot vyplývá, že i v hlukem nejvíce postižených místech výhledové chráněné zástavby budou požadované limity i v roce 2033 s rezervou splněny. Vzhledem k nízkým hodnotám venkovního hluku není u těchto objektů rozhodující kvalita obvodového pláště. I v případě použití zvukově méně kvalitních oken, nebude v žádném případě hrozit riziko nesplnění požadovaných hodnot v chráněném vnitřním prostoru.

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ v nejbližších místech plochy uvažované pro obytnou zástavbu v roce 2013 a 2033

bod číslo	umístění	$L_{Aeq,T}$ v chráněném venkovním. prostoru v roce 2013(dB)		$L_{Aeq,T}$ v chráněném venkovním. prostoru v roce 2033(dB)	
		ve dne	v noci	ve dne	v noci
9	severovýchodní roh plochy bydlení	50,8	43,3	51,6	44,1
10	jižní roh plochy pro bydlení	50,5	43,0	51,3	43,8

G. VYHODNOCENÍ MĚŘENÍ HLUKU NA SIL. II/360

Vzhledem k absenci měření hluku v postiženém území bylo provedeno i vyhodnocení



výsledků měření hlukové zátěže v lokalitě obce Oslavička, ležící cca 5 kilometrů severně na stejné komunikaci (obrázek vlevo). Vzhledem ke skutečnosti, že nejbližší chráněná zástavba obce Rudíkov je vzdálena minimálně 40 m od osy silnice II/360 a vyhodnocovaný objekt č.p.23 v Oslavičce leží v bezprostřední blízkosti této silnice, byl k porovnání výsledků vytvořen jednoduchý hlukový model. Do výpočtů byly postupně zadány hodnoty intenzit dopravy převzaté z měření hluku a následně i údaje použité v této hlukové studii.

V tabulce na následující straně jsou uvedeny hodnoty $L_{Aeq,T}$ v chráněném venkovním prostoru domu č.p.23 v Oslavičce získané tímto způsobem a z měření hluku.

časový interval	ekvivalentní hladina akustického tlaku A				rozdíl ($L_{Aeq,T2} - L_{Aeq,T4}$)
	naměřená $L_{Aeq,T1}$	výsledná * $L_{Aeq,T2}$	vypočtená z intenzit zjištěných při měření hluku $L_{Aeq,T3}$	vypočtená z intenzit použitých v hlukové studii $L_{Aeq,T4}$	
den	69,1 ± 2 dB	67,1 ± 2 dB	65,4 ± 2 dB	66,0 ± 2 dB	- 1,1
noc	62,2 ± 2 dB	60,2 ± 2 dB	58,7 ± 2 dB	58,5 ± 2 dB	- 1,7

* s korekcí dle Metodického návodu pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb

Pozn. Vypočtené hodnoty v tabulce jsou nižší než hodnoty z měření hluku. Důvodů může být více. Roční období měření hluku – začátek dubna, znamená že naprostá většina aut jezdí ještě na mnohem

hlučnějších zimních pneumatikách. Hlukovou zátěž v tomto místě může zhoršovat i negativní vliv protilehlého zářezu, který přispívá k částečnému zpětnému odrazu hlukových emisí. Je pravděpodobné že v tomto přehledném úseku silnice II/360 dochází v denní i v noční době k překračování povolené rychlosti.

Přestože vypočtená hluková zátěž je o 1,1 až 1,7 dB nižší než výsledná hodnota z měření hluku, lze předpokládat, že výsledky výpočtů hlukové zátěže v chráněném venkovním prostoru stávající i výhledové zástavby by se neměly lišit od skutečnosti o více než ± 2 dB. Na základě dlouhodobých zkušeností byl v hlukovém modelu, v místech mezi nejbližší zástavbou a silnicí II/360, použit odrazivý terén. Ve skutečnosti je ale útlum hlukových emisí na vzdálenost vyšší než zde uplatněný, neboť nejbližší okolí chráněné zástavby má spíše charakter pohltnutého povrchu (viz příloha 7). Následující tabulka ukazuje útlum hlukových emisí ze vzdálenosti 7,8 m od osy silnice II/360 (měřicí místo v Oslavičkách) na vzdálenost 40m (nejbližší chráněná zástavba obce Rudíkov) a 50 m, při odrazivém terénu i pohltnutém terénu, pro výšku posuzovaného bodu 7,5 m nad terénem.

vzdálenost (m)	útlum při pohltnutém terénu (dB)	útlum při odrazivém terénu (dB)	rozdíl (dB)
40	8,5	6,6	1,9
50	10,3	7,7	2,6

Z těchto údajů je zřejmé, že rozdíl mezi údaji hlukové zátěže uvedenými v hlukové studii a zjištěnými při měření hluku po realizaci stavby bude pravděpodobně výrazně nižší, než porovnávacím výpočtem zjištěná hodnota 1,7 dB.

H. NEJISTOTY HLUKOVÉHO POSOUZENÍ

Termín vypracování hlukové studie znemožnil uskutečnění objektivního měření hluku pro účely kalibrování výpočtového modelu i zjištění aktuální intenzity dopravy. Přes tyto nedostatky je reálný předpoklad, že výsledky výpočtů by se neměly lišit od skutečnosti o více než ± 2 dB.

ÚDAJE O VÝSTUPECH - shrnutí

Z hlediska vyhodnocených výstupů z období výstavby i z provozování posuzovaného záměru můžeme považovat produkci odpadu z realizace stavby za nevýznamný vliv. Bude se jednat o jednorázovou produkci odpadu kategorie O bez nebezpečných vlastností z demolice menších částí stávajícího tělesa silnice a ze zemních prací pro výstavbu nové komunikace. Produkce odpadu při provozu na nové komunikaci bude velmi nízká. Dá se předpokládat pouze vznik odpadu z úklidu zpevněných ploch komunikací, případně z údržby komunikace - osvětlení, opravy svodidel, čištění příkopů a lapačů splavenin, čištění komunikace v jarním období, aj.

Na základě výsledků modelových výpočtů, vstupních údajů a dalších skutečností lze říci, že realizaci stavby pravděpodobně neovlivní nárůst počtu vozidel. Postupný malý nárůst lze předpokládat, ale to je spojeno s celkovým trendem nárůstu silniční dopravy obecně. Rekonstruovaná komunikace probíhá v původní trase a veškeré imisní příspěvky koncentrací hlavních škodlivin emitovaných silničním provozem na stavbě budou s rezervou pod v současnosti dovolenými imisními limity. Protože se v oblasti dotčené stavbou neprovádí kontinuální monitoring imisních koncentrací hlavních škodlivin, lze s přihlédnutím k tabulkovým hodnotám předpokládat, že ani v součtu s "pozařadovým" znečištěním nebudou překračovány v současnosti povolené imisní limity stanovené pro hlavní škodliviny.

Předchozí závěr navíc vychází z pesimistického předpokladu, že v následném období bude stagnovat vývoj v ochraně ovzduší před průmyslovými zdroji a zároveň i technický vývoj v oblasti snižování škodlivých emisí ze silničních motorových vozidel. Silniční doprava je považována za silný zdroj tzv. druhotné prašnosti, tj. vířením prachu vlivem pojezdu motorových vozidel. Kvantifikovat podíl této prašnosti na celkové imisní koncentraci částic v ovzduší je zatím nad možností věrohodných modelových výpočtů.

Po realizaci úpravy silnice II/360 s navrženou protihlukovou stěnou dojde ke snížení hlukové zátěže u zástavby v blízkosti silnice II/360. Pro ověření vypočtených hodnot a upřesnění návrhu případných protihlukových opatření se doporučuje uskutečnit měření hluku a zaměření širšího zájmového území.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

Posuzovaný záměr rekonstrukce a zkapacitnění komunikace II/360 v úseku Rudíkov a Trnava o celkové délce 3,740 km, je liniovou stavbou malého rozsahu, která řeší novou trasu komunikace. Trasa silnice je vedena převážně ve volné krajině v extravilánu přes pozemky využívané pro zemědělské účely.

1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

Přírodní podmínky

Geologie a reliéf

Podle regionálního geomorfologického členění České republiky (Demek J. a kol., 1987) náleží širší okolí řešeného území do geomorfologického celku Křižanovská vrchovina. Západní část k.ú. Rudíkov náleží ke geomorfologickému podcelku Brtnická vrchovina a okrsku Čechtínská vrchovina. Východní část k.ú. Rudíkov náleží ke geomorfologickému podcelku Bítešská vrchovina, okrsku Velkomeziříčská pahorkatina.

Čechtínská vrchovina – je vrchovina s poměrně členitým povrchem, západní část je tvořena cordieritickými migmatity, střední a východní část žulami až syenodiority třebíčského plutonu. V žulách vznikl kupovitý povrch s ruwary a žokovitými balvany. Západní část je rozřezána hlubokými údolími levých přítoků Jihlavy.

Velkomeziříčská pahorkatina – je pahorkatina prořezaná hlubokým údolím Oslavy a přítoků, je budovaná převážně rulami (v severní části) a žulami a syenodiority třebíčského masívu. V žulách vznikl kupovitý reliéf s různými tvary zvětrávání a odnosu – ruwary, žokovité balvany apod. Údolí Oslavy je úzké, místy s peřejemi.

Pro charakteristiku geologických poměrů bylo použito geologické mapy ČSR list 23-42 Třebíč v měřítku 1:50 000 a publikace „Geologie ČSSR I. Český masív“ (Mísař 1983).

Zájmová lokalita je součástí moldanubické oblasti (moldanubika). **Oblast moldanubická** (moldanubikum) tvoří jižní a jihozápadní část Českého masívu. Budují ji silně přeměněné (metamorfované) horniny prekambriického a paleozoického stáří, které jsou prostoupeny intruzivními tělesy hlubinných granitoidních hornin, jež tvoří dva velké plutonické komplexy (středočeský a moldanubický) a některá další tělesa (z nich je největší třebíčský masív). Pro moldanubikum je typická nepřítomnost kvartérního pokryvu a charakteristická migmatitizace. Moldanubikum se dělí na dílčí jednotky se samostatnými názvy.

Předkvartérní podloží

Zájmová lokalita je součástí třebíčského masívu. **Třebíčský masív** představuje plošně největší (asi 540 km²) těleso rastenberského typu v Českém masívu. Má trojúhelníkový tvar a rozkládá

se mezi Jaroměřicemi nad Rokytnou, Velkou Bíteší a Polnou. Leží na styku strážeckého a moravského moldanubika. Masív se projevuje jako výrazně nemagnetické těleso moldanubického plutonu, vyznačuje se extrémně vysokou radioaktivitou. Třebíčský masív je rozdělen regionálními zlomy na tři části lišící se minerálním složením i chemismem. Posuzovaný úsek silnice se nachází ve střední části masívu, která je na jihu oddělena trebičským zlomem V – Z směru a na severu je oddělena bochovickým zlomem směru JZ – SV. Severní část je nejbazičtější, směrem k jihu bazické minerály ubývají a v jižní části pak téměř chybí. Střední část je vystouplá. Jsou zde zastoupeny porfyrické amfibol-biotitické melanokratní žuly až melanokratní žulové syenity – jde o základní facii trebičského masívu, která se dále odlišuje – na drobnozrnnou facii, hrubě porfyrickou facii nebo světlou facii trebičského masívu.

Na zájmové lokalitě byly vrtnými pracemi zastiženy amfibol-biotitické melanokratní žuly až melanokratní žulové syenity – základní facie trebičského masívu. Tyto horniny byly ověřeny v podobě zdravé až velmi zvětralé mateční horniny (syenity?).

Zdravé až velmi zvětralé syenity byly ověřeny vrty J 2 od 0,6 m; J 3 od 2,2 m; J 4 od 0,6 m a J 5 od 1,9 m. Velmi až mírně zvětralé syenity byly zastiženy v podobě úlomků do velikosti cca 5 až 10 cm (vrtáním rozbité), úlomky jsou rukou, příp. kladívkem rozbitelné. Zdravé syenity byly ověřeny vrty J 3 a J 4, jsou velmi těžce rozbitelné kladívkem.

Na základě morfologie terénu a dle skalních výchozů syenitů poblíž stávající silnice, příp. zářezů v syenitech, lze předpokládat zastižení zdravých až mírně zvětralých syenitů v podloží stávající silnice, příp. v její těsné blízkosti mezi km cca 0,650 – 0,450, 1,950 – 2,180 a 3,000 – 3,500.

Kvartérní pokryv

Nejmladšími sedimenty jsou **kvartérní uloženiny**, které jsou na zájmové lokalitě zastoupeny deluviálními, deluviofluviálními, fluviálními a antropogenními uloženinami.

Deluviální sedimenty byly zastiženy pouze v úseku kolem km 1,800, kde je zachytil vrt J 5 v podobě hlinitých až štěrkovitých písků. Byly zastiženy ihned pod navážkami v hloubce 0,9 m a sahaly do 1,9 m. Jsou hnědě zbarveny, slídnaté, středně ulehle, s úlomky zvětralých syenitů do velikosti 4 cm.

Deluviofluviální sedimenty vyplňují splachové deprese. V zájmovém území se nachází v údolích protékaných bezejmennými vodotečemi, na začátku úseku Mlýnským potokem, typické jsou v nejnižších místech rybníky. Vrtnými pracemi byly ověřeny na začátku úseku do km cca 1,2 m, kde byly zastiženy pod navážkami vrty J 8, J 7 a J 6. Na základě morfologie terénu lze předpokládat, že se tyto uloženiny budou nacházet až do km cca 1,7. Dále pak byly ověřeny na konci úseku vrtem J 1 opět v podloží navážek. Deluviofluviální sedimenty byly zastiženy v podobě písčitých hlín až hlinitých písků s proměnlivou příměsí štěrkovité frakce nejčastěji do 2 cm. Jsou převážně hnědě zbarvené a slídnaté, písky jsou často zvodněné.

Fluviální sedimenty byly ověřeny vrtem J 3 v km cca 2,708. V těchto místech je situován rybník „Březina“, ze kterého dříve vytékal potok, který je v současné době zatrubněn. Fluviální uloženiny byly ověřeny v podobě černé jílovité hlíny s příměsí písku do cca 15 %, s ojed. úlomky hornin, ale i cihel do 3 cm a zbytky zetlelého dřeva. Hlíny značně zapáchají hnilobou. Lze předpokládat, že cihly se sem dostaly právě při záhozu dřívějšího potoka. Fluviální sedimenty na základě morfologie terénu a geologického profilu vrtů J 3 a J 4 lze očekávat v úseku od km cca 2,69 až 2,71.

Antropogenní uloženiny byly, vzhledem k situování vrtů do tělesa silnice, ověřeny všemi vrty. Jde o krycí vrstvu silnice (asfalt), konstrukční vrstvy silnice v podobě makadamu, případně písčitého štěrku a násypové materiály. Násypové materiály jsou zastoupeny převážně hlinitými písky s proměnlivým zastoupením štěrkovité a jemnozrnné frakce. Byly ověřeny do hloubek 0,6 až 4,0 m.

Klimatické poměry

Podle Mapy klimatických oblastí ČR 1:500000 (E. Quitt, 1971) náleží řešené území do mírně teplé klimatické oblasti **MT 5**. Tato klimatická oblast je charakterizována normálním až krátkým létem, mírným až mírně chladným, suchým až mírně suchým létem. Přejídné období je normální až dlouhé, s mírným jarem a mírným podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírně chladná, suchá až mírně suchá s normálním až krátkým trváním sněhové pokrývky. Podrobnější údaje o oblasti MT 5 jsou uvedeny v následující tabulce.

Klimatické charakteristiky oblasti MT 5

klimatické charakteristiky	MT 5
Počet letních dnů	30 - 40
Počet dnů s teplotou vyšší než 10°C	140 - 160
Počet mrazových dnů	130 - 140
Počet ledových dnů	40 - 50
Průměrná teplota v lednu [°C]	-4 až -5
Průměrná teplota v červenci [°C]	16 - 17
Průměrná teplota v dubnu [°C]	6 - 7
Průměrná teplota v říjnu [°C]	6 - 7
Počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 - 120
Úhrn srážek ve vegetačním období [mm]	350 - 450
Úhrn srážek v zimním období [mm]	250 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 - 100
Počet zamračených dnů	120 - 150
Počet jasných dnů	50 - 60

Průměrné měsíční a roční úhrny srážek (v letech 1901 – 1950) podle nejbližší srážkoměrné stanice v Třebíči jsou uvedeny v tabulce.

Průměrné úhrny srážek (mm)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Třebíč	32	31	28	43	54	70	79	63	42	45	39	37	563

Průměrné rozdělení atmosférických srážek během roku je z hydrogeologického hlediska nevýhodné, poněvadž největší množství srážek spadne převážně v letních měsících (ve vegetačním období), kdy je ovšem největší výpar a také je největší spotřeba vody vegetací. Při přívalových deštích zase převládá povrchový odtok. Proto ve vegetačním období (v měsících 4 – 9) se zásoby podzemních vod vlivem infiltrace srážek do horninového prostředí moc netvoří a hladiny podzemní vody mají spíše klesající tendenci.

K největšímu obohacování zásob podzemních vod dochází zejména při jarním tání sněhové pokrývky a částečně též i při podzimních srážkách, kdy hodnoty výparu podstatně klesají.

Hydrologické poměry

Podle mapy Regiony povrchových vod ČSR 1:500 000 (V. Vlček, 1971) náleží řešené území do oblasti málo vodné se specifickým odtokem 3-6 l.s⁻¹.km⁻². Nejvodnějším měsícem je březen, retenční schopnost je malá, odtok silně rozkolísaný, koeficient odtoku dosti vysoký.

Podle mapy Regiony Mělkých podzemních vod v ČSR 1:500 000 (H. Kříž, 1971) náleží řešené území do oblasti se sezónním doplňováním zásob, s nejvyššími stavy hladin podzemních vod a vydatnosti pramenů v březnu až květnu, s nejnižšími stavy v prosinci a lednu. Průměrný specifický odtok podzemních vod je 0,51 – 1,00 l.s⁻¹.km⁻².

Dle hydrogeologické rajonizace podzemních vod České republiky (Olmer et al. 2006) náleží zájmové území k hydrogeologickému rajónu **6550 „Krystalinikum v povodí Jihlavy“**.

Zájmová oblast je součástí 2 povodí. První část úseku od km 0,000 do 2,440 náleží k povodí s hydrologickým pořadím **4-16-01-100** s názvem „**Mlýnský potok po Jihlavu**“ a druhá část úseku od km 2,440 do 3,795 náleží k povodí s hydrologickým pořadím **4-16-01-095** s názvem „**Klapovský potok po Jihlavu**“.

V oblasti *hydrogeologického masívu – hornin moldanubika* lze vymezit svrchní zvrstvení, vázanou především na kvartérní pokryv, zónu zvětrávání a podpovrchového rozpojení hornin a spodní zvrstvení, vázanou na propustné tektonické zóny v hlubších částech krystalinika. V celé ploše rozšíření hydrogeologického masívu převažuje puklinový kolektor s proměnlivým podílem průlinové porózy v pásmu připovrchového rozpojení a rozpukání hornin.

Připovrchová zóna rozvolnění a rozpukání hornin je zde zastoupena eluviálními zvětraliny a zvětralými pararulami. Tato zóna může dosahovat až několik desítek metrů. Ve svrchních partiích převažuje průlinová propustnost, do hloubky průlinová propustnost vyznívá a převažuje puklinová. Záleží na míře rozvolnění hornin.

Svrchní zvodnění je na zájmové lokalitě vázáno na kvartérní sedimenty. Hladina podzemní vody byla během hloubení ig vrtů zastižena pouze vrty J 1 (v navážkách v hloubce 1,0 m), J 6 (v deluviofluviálních sedimentech v hloubce 2,35 m) a J 8 (v navážkách v hloubce 2,0 m). Tato zvodnění jsou vázána na zasáknuté atmosférické srážky. Lze předpokládat, že v obdobích dlouhotrvajícího sucha, zde žádná zvodnění nebudou. Tuto domněnku potvrzuje i skutečnost, že během hloubení sond, byla pozorována povrchová akumulace vod, příp. mokřady na přilehlých polích, právě v nejnižších částech posuzovaného úseku, kde byla zjištěna i hladina podzemní vody ve vrtech. Do nejnižších míst odtéká i srážková voda po povrchu terénu (nezasáknutá) a zde se akumuluje a postupně vsakuje a pak soustředěně odtéká k drenážním bázím (Mlýnský potok a Klapovský potok). Koeficienty filtrace (zjištěné ze zrnitostních křivek a empirického vzorce dle Hazena) kvartérních uloženin se pohybují v rozmezí řádu $4,18 \cdot 10^{-04} \text{ m.s}^{-1}$ až $4,64 \cdot 10^{-07} \text{ m.s}^{-1}$. Jde o průlinově propustné sedimenty. Nižší koeficienty patří hlinitým sedimentům, které zde mají funkci poloizolátoru. Tyto sedimenty zpomalují zasakování podzemní vody a umožňují tak částečný odtok po jejich povrchu ve směru jejich úklonu. Celkově lze říct, že hladina podzemní vody je zde volná a sleduje konformně terén. V následující tabulce jsou uvedeny naražené hladiny podzemní vody během vrtných prací. Vzhledem k tomu, že sondy byly realizovány v tělese stávající silnice, nebylo možné ponechat vrty delší dobu otevřené a monitorovat tak nástup hladiny podzemní vody.

Severní část trasy rekonstruované komunikace II/ 360 spadá do povodí Mlýnského potoka (číslo hydrologického pořadí 4-16-01-100) a jižní část do povodí Klapovského potoka (4-16-01-094)

Poloha vůči záplavovému území

Řešený úsek silnice je situován v nadmořské výšce, pohybující se kolem 500 m n. m. v oblasti horních toků místních vodotečí, jedná se o dva bezejmenné přítoky Mlýnského potoka $Q_{100}=5,2 \text{ m}^3/\text{s}$ a $Q_{100}=1,8 \text{ m}^3/\text{s}$ a o potoky Gbelínek ($Q_{100}=1,5 \text{ m}^3/\text{s}$) a Březinku ($Q_{100}=4,5 \text{ m}^3/\text{s}$). Vyjmenované vodoteče silnice II/360 víceméně kolmo kříží. Celé území se svažuje jihozápadně, jak ukazuje i směr všech vodotečí.

Z uvedených stoletých průtoků vyplývá, že povodně v místě silnice nehrozí. Silnice křižující plochá údolíčka potoků mimo zástavbu sice tvoří příčnou hráz, avšak bez nebezpečí větších povodní. Vodoteče jsou převedeny propustky.

Kvalita povrchových vod

Kvalita vody výše uvedených vodotečí není známa, je však pravděpodobně, dle výsledků terénního průzkumu, že je dosti vysoká. Jako kvalitnější se jevila povrchová voda v pramenních oblastech drobných vodotečí lesnatých lokalit. Horší kvalitu vykazovala povrchová voda v sídlech, kde docházelo ke zhoršování kvality ojedinělým vypouštěním domovních splašků. Vliv na kvalitu vody má pravděpodobně i v některých místech intenzivní zemědělská výroba, která spolu s chybějícími protierozními opatřeními a následným smyvem půdy tuto situaci zhoršují.

Kvalita podzemních vod

Poblíž trasy komunikace se nachází v několika případech podzemní zdroje pitné vody. Většina těchto zdrojů je kvalitní a je v hojné míře využívána k zásobení obyvatelstva pitnou vodou. Lze proto předpokládat, že se jedná o podzemní vody kvalitou vyhovující ČSN 75 7111 Pitná voda.

Ochranná pásma vodních zdrojů

Stavba nezasahuje do vyhlášených ochranných pásem vodních zdrojů.

Půdní pokryv

Mozaika půdního pokryvu odráží reliéfové a substrátové podmínky daného území. Plošně převládají kambizemě typické kyselé na svahovinách z kyselých a neutrálních intruziv, které v mělkých údolích a depresích přecházejí do primárních pseudoglejů na polygenetických hlínách. V údolích vodních toků jsou vyvinuty typické gleje.

Biogeografie

Řešené území leží v na území **Velkomeziříčského bioregionu** (1.50) (M. Culek a kol. 1996).

1.50 VELKOMEZIŘÍČSKÝ BIOREGION

Bioregion leží na severozápadě jižní Moravy, přičemž jižním cípem zasahuje do Rakouska. Zabírá moravskou stranu Českomoravské vrchoviny, tj. téměř celou Křižanovskou vrchovinu (kromě západního a východního okraje) a vyšší západní okraj Jevišovické pahorkatiny. Má protáhlý tvar ve směru JZ – SV.

Bioregion je tvořen pahorkatinou na zdviženém zarovnaném povrchu na rulách a syenitech. Převažuje ochuzená hercynská biota 4., bukového stupně s přechody do 5. stupně. Zejména na východním okraji je patrný vliv suchých, teplejších částí jihozápadní Moravy s přítomností východních a jižních migrantů a řadou mezních prvků. Potenciální vegetace náleží do jednotvárných bikových bučin, na členitějším reliéfu i do květnatých bučin. Netypickou část tvoří jihovýchodní okraj bioregionu, který je nižší, teplejší, sušší, a vyskytují se zde i acidofilní doubravy, v údolích větších toků též dubohabrové háje.

Převažuje orná půda, lesy jsou převážně kulturní smrčiny, méně bory; fragmenty bučin jsou nepatrné. Typické jsou drobné rybniční pánve.

Bioregion se rozkládá v mezofytiku a zaujímá střední, převážně moravskou část fytogeografického okresu 67. Českomoravská vrchovina, včetně k severu směřujících výběžků fytogeografického okresu 68. Moravské podhůří Vysočiny. Kromě toho sem zasahuje jihozápadní okraj fytogeografického okresu 91. Žďárské vrchy, který již náleží oreofytiku.

Vegetační stupně (Skalický): submontánní.

V potenciální vegetaci převažují acidofilní bučiny (*Luzulo-Fagion*), na úživnějších substrátech jsou místy rozšířeny i květnaté bučiny (pravděpodobně nejčastěji *Dentario enneaphylli-Fagetum*). V nivách podél vodních toků najdeme luhy (*Stellario-Alnetum*

glutinosae a *Carici remotae-Fraxinetum*). Velmi vzácné jsou suťové lesy (*Tilio-Acerion*) a fragmenty primární skalní vegetace, dokonce se zastoupením *Woodsia ilvensis*.

Přirozenou náhradní vegetaci reprezentují na mezofilních místech ovsíkové louky (*Arrhenatherion*), případně *Violion caninae*. Na vlhkých místech jsou louky podsvazů *Calthenion* a *Filipendulenion* a svazů *Caricion fuscae* a *Caricion rostratae*, vzácně i rašeliništní vegetace svazu *Sphagno recurvi-Caricetum canescentis*. Kolem rybníků se pomístně vyskytuje vegetace svazu *Magnocaricion elatae* a na obnažených rybníčních dnech vegetace svazu *Elatini-Eleochariton ovatae*.

Flóra je velmi chudá, s mezními prvky méně náročných (panonských) termofytů, alpidských mezofytů a zčásti subatlantsky laděných mezofytů. Je tvořena takřka výhradně zástupci hercynské květeny, vliv Alp se projevuje vzácným výskytem submontánních druhů, např. ostřice chlupatá (*Carex pilosa*), řeřišnice trojlístá (*Cardamine trifolia*) a dříváky horské (*Soldanella montana*). Z rašelinných druhů byla dříve typická vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*), rosnatka okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*) a pampeliška Nordstedtova (*Taraxacum nordstedtii*). Některé druhy zde dosahují absolutní východní areálové hranice, např. rozchodník pýřitý (*Sedum villosum*), hořeček český (*Gentianella bohemica*) a tuřice blešní (*Vignea pulicaris*). Vlhkomilné a rašeliništní druhy minerálně silnějších substrátů jsou vzácné, mezi nimi tuřice odchýlná (*Vignea appropinquata*), t. latnatá (*V. paniculata*) a suchopýrek alpský (*Baeothryon alpinum*). Velmi zajímavé druhy v minulosti hostila rybníční pánev v okolí Náměště, odkud byly doloženy masnice vodní (*Tillaea aquatica*), puchýřka útlá (*Coleanthus subtilis*) a úpor přeslenitý (*Elatine alsinastrium*). Na výjimečně se vyskytujících vápencích roste hořeček nahořklý (*Gentianella amarella*) a pcháč bezlodyžný (*Cirsium acaule*).

Převážně běžná fauna hercynského původu, s počínajícími východními vlivy (ježek východní) ve vysoce zkulturnělé krajině. Byl zde zaznamenán výskyt podhorských prvků, zejména v nejvyšších polohách v nepatrných torzech bučin. Říčními údolími proniká od jihovýchodu teplomilnější prvek (otakárek ovocný, někteří modrásci). Početné rybníky jsou významné pro výskyt ptactva. Tekoucí vody patří převážně pstruhovému pásmu, pod údolní nádrží Mostiště je sekundární pásmo pstruhové a lipanové.

Významné druhy - Savci: ježek západní (*Erinaceus europaeus*), j. východní (*E. concolor*), vydra říční (*Lutra lutra*), netopýr brvitý (*Myotis emarginatus*). Ptáci: husa velká (*Anser anser*), vodouš rudonohý (*Tringa totanus*), slavík modráček (*Luscinia svecica*), moudivláček lužní (*Remiz pendulinus*), ořešník kroupenatý (*Nucifraga caryocatactes*), ččetka zimní (*Carduelis flammea*). Plazi: ještěrka živorodá (*Lacerta vivipara*), zmije obecná (*Vipera berus*). Kruhoústí: mihule potoční (*Lampetra planeri*). Měkkýši: zuboústka trojzubá (*Isognomostoma isognomostoma*), z. sametová (*Causa holosericea*), srstnatka jednozubá (*Trichia unidentata*), vrásenka pomezí (*Discus ruderatus*), zemoun skalní (*Aegopis verticillus*). Hmyz: otakárek ovocný (*Papilio podalirius*), modrásek *Polyommatus coridon*.

Charakteristiky biochor nacházející se v řešeném území:

4PP Pahorkatiny na neutrálních plutonitech 4. v.s. (severní část k.ú.)

V potenciální přirozené vegetaci se střídají květnaté kyčelnicové bučiny (*Dentario enneaphylli-Fagetum*) a kyselomilné bikové bučiny (*Luzulo-Fagetum*) na lokálně ochuzených místech. Ve Šluknovském bioregionu (1.57) díky vysokým srážkám acidofilní bučiny zřejmě převažují. Podél potůčků jsou ostřicové jasaniny (*Carici remotae-Fraxinetum*), u potoků nejspíše udatnové olšiny (*Arunco sylvestris-Alnetum glutinosae*). Na odlesněných místech jsou charakteristické luční porosty svazu *Arrhenatherion* a *Cynosurion*, na vlhkých místech svazu *Calthion*.

4BP Erované plošiny na neutrálních plutonitech v suché oblasti 4. v.s. (jižní část k.ú.)

Potenciální přirozenou vegetaci tvoří mozaika acidofilních doubrav bikových (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*) nebo jedlových (*Abieti-Quercetum*), které na chladnějších svazích a humóznějších vlhkých místech doplňovaly ochuzené květnaté bučiny asociace *Tilio cordatae-Fagetum*, které v moravské variantě zřejmě zastupovala asociace *Dentario enneaphylli-Fagetum*. Podél potoků se vyskytují nivy s vegetací podsvazu *Alnenion glutinoso-incanae*. Na odlesněných místech jsou charakteristické luční porosty svazu *Arrhenatherion* a *Cynosurion*, na vlhkých místech svazu *Calthion*, místy snad i rašelinné louky svazu *Caricion fuscae*.

Aktuální stav krajiny

V rámci hodnocení byla hodnocena trasa navržené komunikace a její blízké okolí. Pro hodnocení krajinného rázu bylo zběžně prozkoumáno i širší okolí. Během průzkumu byl pořízen terénní zápis a fotodokumentace.

Rekonstrukce komunikace v úseku Rudíkov – Trnava je navržena v celkové délce 3,740 km. Komunikace je vedena v celé své délce v původní trase, V úseku 2,7 km po odbočku silnice II/390 do Budišova dojde k jejímu rozšíření. Z počátku silnice prochází těsně vedle západního okraje obce Rudíkovy a dále probíhá zemědělskou krajinou v níž hrají významnější roli ve formování krajinného rázu rybníky. Vzrostlejší vegetace se nachází většinou v okolí vodotečí a rybníků, významné jsou také aleje lemující komunikaci. Komunikace kříží dva bezejmenné potoky a potok Březinka. V okolí rekonstruované silnice se nacházejí 4 rybníky (Velký a Malý Bor, Klášterský r. a Březina), jenž jsou zdrojem biodiverzity a útočištěm pro vlhkomilné druhy organismů a rostlin. V trase rekonstrukce jsou tři boží muka, která zůstanou těsně vedle silničního tělesa – u odb. silnice III/36058, III/36059 (na Přeckov) a II/390.

Řešené území náleží do geomorfologického celku Křižanovská vrchovina. Západní část k.ú. Rudíkov náleží ke geomorfologickému podcelku Brtnická vrchovina a okrsku Čechtínská vrchovina. Východní část k.ú. Rudíkov náleží ke geomorfologickému podcelku Bítešská vrchovina, okrsku Velkomeziříčská pahorkatina.

Čechtínská vrchovina – je vrchovina s poměrně členitým povrchem, západní část je tvořena cordieritickými migmatity, střední a východní část žulami až syenodiority třebíčského plutonu. V žulách vznikl kupovitý povrch s ruwary a žokovitými balvany. Západní část je rozřezána hlubokými údolími levých přítoků Jihlavy.

Velkomeziříčská pahorkatina – je pahorkatina prořezaná hlubokým údolím Oslavy a přítoků, je budovaná převážně rulami (v severní části) a žulami a syenodiority třebíčského masívu. V žulách vznikl kupovitý reliéf s různými tvary zvětrávání a odnosu – ruwary, žokovité balvany apod. Údolí Oslavy je úzké, místy s přejemi.

Flora

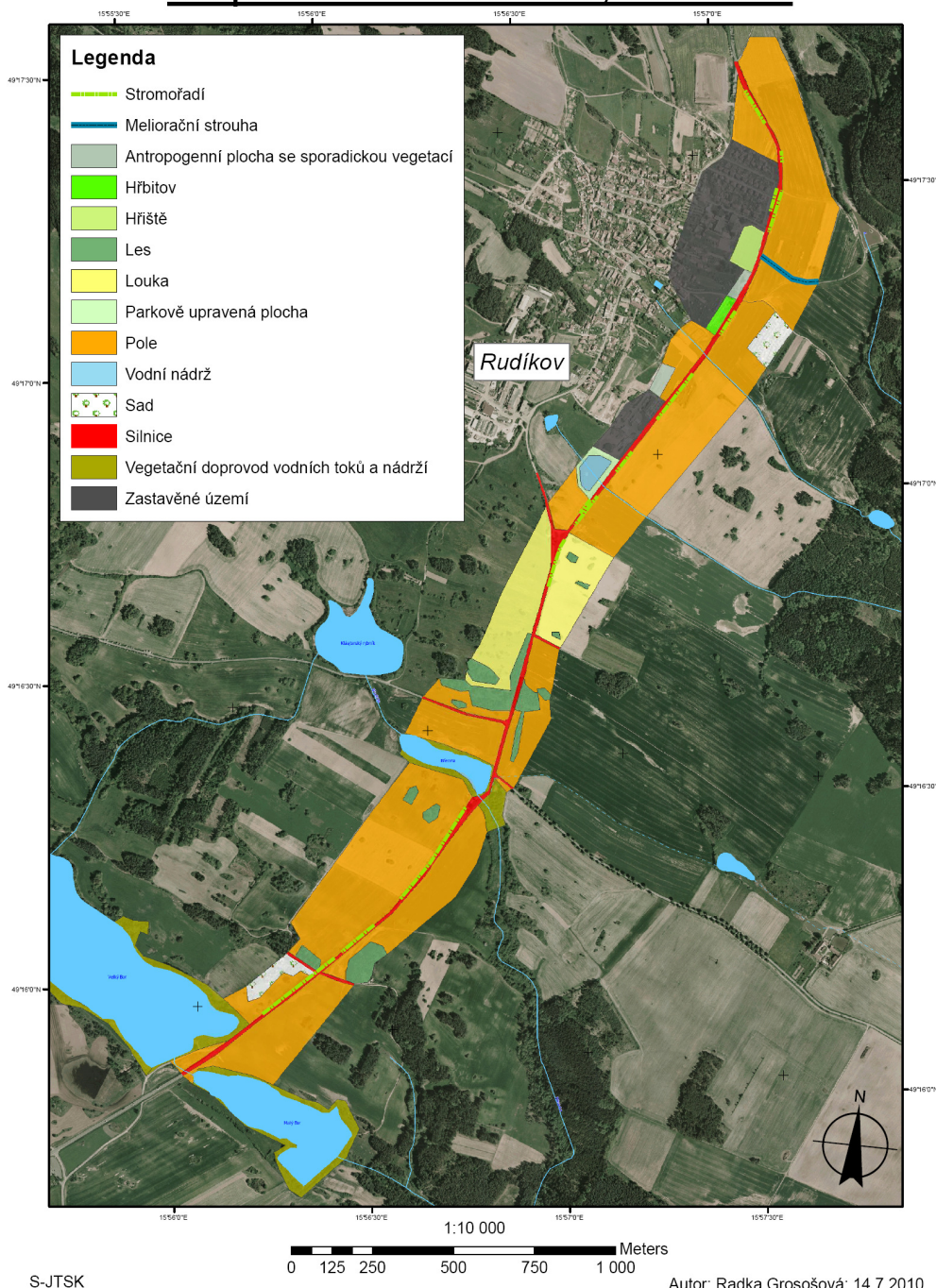
Jedná se o krajinu s poměrně členitým povrchem Čechtínské vrchoviny. V řešeném území se nachází zejména biota 4. (bukového) a slaběji vyvinutého 5. (jedlobukového) vegetačního stupně.

V zájmové lokalitě převažují stanoviště oligotrofně mezotrofní (trofická meziřada AB), výjimečně na skalnatých výchozech a kamenitých mezích stanoviště oligotrofní (trofická řada A). Podél periodických toků (bezejmenné levostranné přítoky Klapovského a Mlýnského potoka) jsou zmapovány stanoviště mezotrofně nitrofilní (meziřada BC) a v těsné blízkosti rybníků (Velký a Malý Bor, Březina) stanoviště mezotrofně nitrofilní až nitrofilní (BC-C).

V předmětné lokalitě je vyhláškou Okresního národního výboru v Třebíči z roku 1982 vyhlášen přírodní park Třebíčsko, tehdy jako oblast klidu zaujímající celá katastrální území Batoucovice, Hroznatín, Přeckov, Rudíkov, Hodov, Trnava, a zasahující do katastrálních

území Benetice, Věstoňovice, Horní Vilémov, Budíkovice, Pocoucov, Třebíč, Hostákov, Valdíkov, Nárameč, Oslavička, Vlčatín a Horní Heřmanice. Tento přírodní park zaujímá esteticky, biologicky a krajinně nejhodnotnější území severně od Třebíče. Předmětný úsek silnice však do této oblasti zasahuje pouze okrajově a to jižně od obce Pocoucov směrem k městu Třebíč. Rozloha tohoto parku je 9800 ha.

Mapa č. 1 - Land-use, Rudíkov



Z hlediska hydrického režimu se zde na mírných svazích vyskytují stanoviště hydricky normální, na mezích a kamenicích pak přecházejí ve stanoviště omezená. V místech s konkávně prohnutým reliéfem a podél vodních toků dochází k lokálnímu zamokření (hydrická řada 4, zamokřená) a v těsné blízkosti rybníků se nacházejí stanoviště mokrá se stagnující vodou (hydrická řada 5b). Tento jev je na řešené lokalitě znatelný v segmentech 7 a na úpatí segmentu 9 (viz mapa 2).

Z hlediska potenciální vegetace jsou v rámci řešeného území zmapovány tyto skupiny typů geobiocénů: jako kompaktní jednotka jedlodobových bučin (4AB3) na celém území členité vrchoviny v okolí Rudíkova, které na stanovištích s mělkými půdami přecházejí v zakrslé bučiny (4A-AB2). Podél vodních toků jsou lokalizovány javorové jasanové olšiny vyššího stupně (4BC4) a jako pobřežní společenstva rybníků olšiny vyššího stupně (4BC-C5b).

Mapa č. 2 - Segmenty, Rudíkov



Charakter krajiny okolí obce Rudíkova tvoří jednoduchá mozaika polí a luk, které jsou doplněny vegetačními formacemi vyvinutými na mezích spolu se solitérními dřevinami. Významným fenoménem této krajiny je přítomnost alejí podél významných komunikací a výskyt ovocných dřevin převážně na hranicích historických parcel pozemků (viz segment 22). Objevují se i tvarově zajímavější liniová dřevinná společenstva podél vodních toků. Tuto

krajinou strukturu doplňují lesní porosty, které jsou formovány v menších plochách a drobné rybníčky s pobřežní vegetací.

V nejbližším okolí silnice jsou však nejčastějším typem aktuální vegetace **pole** (viz mapa 2, segment 4), na kterých jsou pěstovány obilniny (nejvíce oves, méně pšenice). V bezprostřední blízkosti obdělávané půdy či přímo mezi kulturními plodinami se vyskytují segetální druhy: pýr plazivý (*Elytrigia repens*), rmen rolní (*Anthemis arvensis*), pumpava obecná (*Erodium cicutarium*), jitrocel větší (*Plantago major*), penízek rolní (*Thlaspi arvense*), laskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*), pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*) nebo kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*). V segmentu 6 se nachází antropogenní plocha se sporadickou vegetací. Zde převažují **ruderální a segetální druhy**.

Dalším nelesním typem aktuální vegetace jsou v okolí Rudíkova zmapovány **intenzivně obhospodařované louky**, které byly v minulosti meliorovány a dnes jsou silně ovlivněné eutrofizací. Na hydricky normálních stanovištích (viz mapa 3, segment 2) se vyskytují druhově chudší luční porosty s těmito druhy: z trav je nejhojnější ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*), kostřava luční (*Festuca pratensis*) a pýr plazivý (*Elytrigia repens*), z bylin poté řebříček obecný (*Achillea millefolium*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*), řeřišnice luční (*Cardamine pratensis*), bolševník obecný (*Heracleum sphondylium*), toten lékařský (*Sanguisorba officinalis*), mochna husí (*Potentilla anserina*), mochna nátržník (*Potentilla erecta*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), smetanka (*Taraxacum sp.*), jitrocel větší (*Plantago major*) nebo jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*).

Louky a pole jsou doplněny **dřevinnými formacemi**, které se vyvinuly **na mezích a kamenicích** (viz mapa 3, segment 3). Tyto porosty jsou tvořeny převážně těmito dřevinami: javor klen (*Acer pseudoplatanus*), ořešák černý (*Juglans nigra*), trnka obecná (*Prunus spinosa*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), habr obecný (*Carpinus betulus*), zřídka i jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Významným liniovým vegetačním prvkem jsou také **aleje**, a to **aleje ovocných dřevin**: např. jabloně domácí (*Malus domestica*), nebo slivoně švestky (*Prunus domestica*) (viz segment 5) nebo **aleje lipové** (viz segment 5), které lemují významné cesty zpravidla po obou stranách. Bylinná společenstva podél komunikace jsou tvořena převážně těmito druhy: z trav je přítomen ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), kostřava luční (*Festuca pratensis*) a psárka luční (*Alopecurus pratensis*), z bylin zde roste chrastavec rolní (*Knautia arvensis*), smetanka (*Taraxacum sp.*), silenka níčí (*Silene nutans*), silenka širolistá (*Silene litofoila*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), svízel bílý (*Galium album*), svízel syřišťový (*Galium verum*), přeslička rolní (*Equisetum arvense*), svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*), bolševník obecný (*Heracleum sphondylium*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), chrpa modrá (*Centaurea cyanus*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) nebo ruderální druh locika kompasová (*Lactuca serriola*).

Podél silnice se místy na šterkových násypech vyskytují travobylinná společenstva se zastoupením některých suchomilných druhů rostlin např. zvonek klubkatý (*Campanula patula*), bika ladní (*Luzula campestris*), chrpa čekánek (*Centaurea scabiosa*), rozchodník ostrý (*Sedum acre*), mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides*), pavinec horský (*Jasione montana*); dále ostřice srstnatá (*Carex hirta*), hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum*), šířovník růžkatý (*Lotus corniculatus*) nebo třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) (viz segment, **mapa 01**).

Podél vodních toků (viz segmenty 5 a 3, **mapa č. 2**) se na podmáčených stanovištích vyvinula liniová břehová společenstva, kde ve stromovém patře dominuje jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor mléč (*Acer platanoides*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), třešeň ptačí (*Prunus avium*), dále javor klen (*Acer pseudoplatanus*) a líška obecná (*Corylus avellana*). Dále zde můžeme nalézt bez červený (*Sambucus racemosa*), topol osiku (*Populus tremula*) a břízu bělokorou (*Betula pendula*). Synuzie bylinného podrostu odpovídá již výše popsaným stanovištním podmínkám, kde převažují mezofilní druhy např. děhel lesní (*Angelica sylvestris*), lipnice bahenní (*Poa palustris*), pomněnka (*Myosotis* sp.), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), lopuch hajní (*Arctium nemorosum*), pšeničko rozkladité (*Milium effusum*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*). Výrazný je podíl nitrofilních druhů z důvodu splavování hnojiv z přilehlých polí např. kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*) a bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*).

Z vlhkomilných společenstev se na řešeném území dále vyskytují pobřežní společenstva podél rybníků. V nezapojeném stromovém patře dominuje vrba popelavá (*Salix cinerera*), vrba pětimužná (*Salix pentandra*) a vrba jíva (*Salix caprea*), dále bříza bělokorá (*Betula pendula*), javor mléč (*Acer platanoides*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), topol osika (*Populus tremula*) a bez černý (*Sambucus nigra*). V bylinném podrostu můžeme najít ostřici štíhlou (*Carex gracilis*), ostřici měchýřkatou (*Carex vesicaria*), ostřici vyvýšenou (*Carex elata*), chrastici rákosovitou (*Phalaris arundinacea*), rákos obecný (*Phragmites australis*) nebo orobinec širokolistý (*Typha latifolia*).

Posledním typem aktuální vegetace, který se v okolí Rudíkova nachází, jsou lesy. Jedná se především o **smíšené porosty se pozměněnou druhovou skladbou** (segment 1) různého stáří se zastoupením druhů: habr obecný (*Carpinus betulus*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor mléč (*Acer pseudoplatanus*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), třešeň ptačí (*Prunus avium*), třešeň domácí (*Prunus domestica*) a modřín opadavý (*Larix decidua*), v keřovém patře pak růže šípová (*Rosa canina*), ostružiník (*Rubus* sp.) nebo bez černý (*Sambucus nigra*). K dominantním druhům patří bika hajní (*Luzula luzuloides*), bika chlupatá (*Luzula pilosa*) a třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), spoludominantní bývá lipnice hajní (*Poa nemoralis*). Ojedinele se objevuje ostřice kulkonosá (*Carex pilulifera*) a montánní druh třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*). Z bylin jsou časté tyto druhy: locika zední (*Mycelis muralis*) a starček Fuchsův (*Senecio ovatus*).

Chráněné a ohrožené druhy

Chráněné druhy rostlin (podle vyhl. MŽP č. 395/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů - č. 175/2006 Sb.) v území nebyly nalezeny.

Fauna

V zájmové oblasti je převážně zastoupena fauna lesoplní krajiny s běžnými druhy a početné rybníky jsou významné pro výskyt ptactva a dalších živočichů vázaných na vodní prostředí.

Chráněné a ohrožené druhy

Z chráněných druhů živočichů podle vyhl. MŽP č. 395/1992 Sb. v platném znění - č. 175/2006 Sb. v okolí obce Rudíkov byl zaznamenán výskyt **luňáka hnědého** (*Milvus migrant*) – **kriticky ohrožený druh**, pravděpodobný je i výskyt **bobra evropského** (*Castor fiber*) – **silně ohrožený druh**. Obecně ve Velkomeziříčském bioregionu je popsán výskyt těchto chráněných druhů. Na vodních tocích a v rybnících je dle ústního sdělení AOPK, pracoviště Havlíčkův Brod, zaznamenána přítomnost **vydry říční** (*Lutra lutra*) – **silně ohrožený druh**.

Krajinný ráz

Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umisťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině. Stavba leží v Přírodním parku Třebíčsko s dobře dochovaným krajinným rázem.

Místem krajinného rázu, dotčeného posuzovanými stavbami (tedy plochy z které potenciálně mohou být stavby vidět) je poměrně rozsáhlý areál.

Charakteristiky krajinného rázu:

Přírodní charakteristiky: viz. kap. C.1.

Řešené území v rámci České republiky náleží do megatypu **polootevřené zemědělské krajiny**. Tento megatyp je na našem území členěn makrotypů (*LÖW & spol., Projekt VaV/640/1/03 Typologie české krajiny, 2004*):

Řešené území a jeho širší okolí náleží k makrotypu – **krajina vrcholně středověké kolonizace Hercynského okruhu**, a jeho severní část pak k makrotypu - **krajina pozdně středověké kolonizace Hercynského okruhu**

Krajina vrcholně středověké kolonizace Hercynského okruhu

Vymezení: 3. a 4. vegetační stupeň Hercynika a Polonika

Primární struktura:

Georeliéf je v převážné většině tvořen pahorkatinami a plochými vrchovinami, v jižních Čechách i chladnými plošinami. Z výjimečných typů reliéfu jsou zde význačně zastoupena výrazná, zaříznutá údolí, v některých částech reliéf izolovaných kuželů a kup a zdvižených tabulí, místy i lávových příkrovů, skalních měst a krasů. V přirozených lesích převažovaly listnaté porosty – buky a duby s příměsí jedle.

Sekundární struktura:

Kultivace probíhá od počátku 13. století a její celková délka je tedy max. 800 let. Makrotyp je tvořen v drtivé většině lesopolní krajinou, lesní a polní krajina tvoří pouze enklávy. To znamená, že zastoupení lesních porostů se pohybuje mezi 30 – 70%. Jde o oblast pravých traťových plužin, vzniklých za středověké kolonizace. Sídlní struktura je statická, středisková. Osídlení je zásadně soustředěné, vsi jsou převážně menší, v kategorii do 200 obyvatel. Urbanizovaná území do této oblasti zasahují jen okrajově.

Převažují vsi návesní a návesní ulicovky, v enklávách se vyskytují i vsi hromadné s úsekovou plužinou a vsi ulicové s plužinou délkovou.

Terciární struktura:

Převažuje typ českomoravského roubeného domu, do které okrajově zasahuje i západoevropský hrázdný dům. Mimo menší okrajové oblasti a enklávy, kde se až donedávna dochovalo německé prostředí, šlo o české osídlení. Oblast tvoří hlavní prostor kolonizačních krajin ČR.

Širší návaznosti:

Makrotyp je typický pro všechny střeoevropské krajiny kolonizované ve středověku. Naše hranice tak překračuje v prostoru Žitavska a Zhořelecka, tak i nisského Slezska, především však na jižní Moravě do Horního Rakouska.

Mezotypy:

Katastrální území obce Rudíkov náleží k mezotypu **lesopolní krajiny** vrcholně středověké kolonizace Hercynského okruhu.

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

Posuzovaným záměrem je oprava komunikace II/360 v úseku Rudíkov – Trnava. Jedná se o liniovou dopravní stavbu, jejímž účelem je rekonstrukce a rozšíření stávající trasy silnice mimo intravilán obce. Celková délka rekonstrukce je 3,740 km, silnice probíhá v původní trase.

Kategorie silnice je S7,5/60. Záměrem je její celková rekonstrukce a rozšíření na kategorii S 9,5/80 v délce cca 2,7 km (po odb. sil. II/390 do Budišova – u rybníka Březina).

Po dokončení realizace posuzovaného záměru nedojde k žádným významným změnám stávajícího stavu u všech sledovaných složek životního prostředí v dotčeném území, mimo záborů ZPF.

Účelem stavby silnice je zajištění vyžadovaných podmínek pro provoz silniční dopravy, pro kterou jsou charakteristické i doprovodné negativní vlivy z provozu motorových vozidel, jejichž působením může docházet k ovlivnění některých složek životního prostředí v dotčeném území. Jedná se především o produkci znečišťujících látek a hlukových emisí, které jsou závislé na intenzitě i skladbě dopravy, technickém stavu vozidel a komunikace. Ostatní sledované složky životního prostředí budou ovlivněny jednorázově vlastní výstavbou posuzovaného záměru (např. zásah do horninového prostředí, odnětí půdy ze ZPF i PUPFL, likvidace zeleně apod.) nebo to budou vlivy vyřešené technickým opatřením a zajištěním stavby (odvod dešťových vod, překonání vodních toků mosty a propustky, produkce a likvidace odpadu apod.).

Jak je zřejmé z vyhodnocených vstupních i výstupních údajů posuzovaného záměru v předcházející části, jsou možné nepříznivé vlivy z provozu silniční dopravy hodnoceny jako málo významné, pouze lokálního dosahu a jejich dopady lze sledovat především v okolí trasy přeložky silnice II/360. Z těchto důvodů je možné jako dotčené území pro realizaci posuzovaného záměru označit plochu pozemků ležících do vzdálenosti zhruba 50 m od osy navrhované trasy.

Podle dostupných podkladových materiálů lze stávající charakteristiky složek životního prostředí v dotčeném území, které mohou být posuzovaným záměrem významněji ovlivňovány hodnotit následovně:

Charakteristika stavu znečištění ovzduší

Viz kapitola III. Údaje o výstupech

Charakteristika stavu hlukové zátěže

Viz kapitola III. Údaje o výstupech

Charakteristika odvodnění oblasti

Při celkové ploše silnice II/360 – 0,035 km², a při specifickém odtoku 5 -6 l/s-1 .km², bude teoretický úbytek podzemních vod činit cca 0,2 l.s⁻¹.

Skutečný úbytek bude však nižší, protože voda z komunikace bude svedena do recipientů a vodních toků a také v příkopech bude mít voda možnost vsakovat. Plocha navrhované komunikace bude zanedbatelná vzhledem k celkovým plochám povodí, jimiž komunikace prochází. Nelze tedy předpokládat významnější zásah do vodního režimu krajiny, ale je třeba počítat s částečným přerozdělením odtoku a vsaku srážkových vod. Tento negativní dopad lze však minimalizovat vhodnými technickými opatřeními.

Charakteristika a kvalita povrchové vody

Voda, odtékající ze zpevněných ploch plánované silnice, bude taktéž obsahovat řadu

kontaminantů, které budou mít vliv na jakost povrchových vod. Nařízení vlády ČR č. 82/1999 Sb.(ve znění pozdějších předpisů) nestanoví podmínky pro vypouštění dešťových odpadních vod z povrchu komunikace do vod povrchových v ukazatelích I. a II. Tyto vody se musí posoudit až po smíšení s vodou recipientu podle ukazatelů III., které stanovují povolený maximální obsah znečišťujících látek v povrchových vodách.

Odtok dešťových odpadních vod z vozovky nemá charakter průběžného vypouštění, jak je tomu u vod komunálních a průmyslových. Jejich vypouštění je nárazové a krátkodobé, závisí na trvání srážky a sněhové příkrývky, stupeň znečištění pak na délce usazování znečišťujících látek a na dopravní intenzitě.

Charakteristika a kvalita podzemních vod

Rekonstruovaná komunikace II/360 v úseku Rudíkov – Trnava bude potencionálním zdrojem znečištění podzemních vod posypovými solemi v zimním období a ropnými látkami z úkapů vozidel.

Pro zimní období je předpokládáno použití 1 kg posypové soli (především chlorid sodný) na 1 m² vozovky, při ploše komunikace 35.530 m² se tedy bude jednat o cca 35 530 kg soli za zimní období. Toto množství soli je možné snížit použitím technologie zkrápěného solení na 70 %, tedy na 24 871 kg, která obsahuje cca 60 % - 14 923 kg chloridových iontů (sodnými ionty se nezabýváme, neboť nejsou limitovány ČSN 75 7111 Pitná voda, ani nařízením vlády ČR, kterým se stanoví ukazatele přípustného stupně znečištění vod).

Toto množství rozpuštěných solí však z větší části nepronikne do půdního profilu, protože většina bude odvedena povrchovými vodami. K průniku chloridů do podzemních vod bude také docházet pouze nárazově v zimním období a po zbytek roku budou tyto soli postupně vymývány dešťovou vodou.

Charakteristika zastavěného území - stávající trasa silnice II/360

Stávající trasa silnice II/360 leží mimo zastavěné území, pouze se v délce asi 600 m těsně přimyká k východnímu okraji Rudíkova

Rekonstruovaná silnice II/360

Trasa rekonstruované komunikace je shodná s původní trasou.

Relativní zastoupení, kvalita a schopnost regenerace přírodních zdrojů – v území dotčeném výstavbou posuzovaného záměru přeložky silnice II/360 nejsou evidovány žádné zdroje nerostných surovin ani jiných přírodních zdrojů.

Schopnost přírodního prostředí snášet zátěž – realizace posuzovaného záměru bude vyžadovat jednorázové nároky na stavební materiály i suroviny, které budou řešeny dovozem z okolních těžebních prostorů a výroben. Vlastní provozování posuzovaného záměru nepřinese žádnou významnou zátěž proti stávajícímu stavu.

Niveleta přeložky kopíruje stávající niveletu na úseku obchvatu Rudíkova, od odbočení silnice II/390 u rybníka Březina bude niveleta upravena.

Ostatní složky životního prostředí

U ostatních složek životního prostředí není předpokládáno žádné významné ovlivnění realizací posuzovaného záměru přeložky silnice II/360.

SHRNUTÍ

Trasa posuzovaného záměru rekonstrukce silnice II/360 v úseku Rudíkov – Trnava o celkové délce 3,740 km je v souladu s územně plánovací dokumentací. Prochází v trase původní komunikace. V úseku o délce 2,7 km po odbočku do Budišova bude zvýšena kategorie silnice

z S 7,5 na S 9,5. Území dotčené výstavbou tvoří pás pozemků v podél trasy navrhované přeložky zhruba do vzdálenosti zhruba 50 m od osy komunikace. Toto území má převážně zemědělský charakter.

Trase navrhované přeložky silnice II/360 se nachází v Přírodním parku Třebíčsko.

Vliv stavby na rostliny obecně je možné označit za málo významný. Obecně nedojde k podstatnému záboru ploch přírodních biotopů mimo pozemky lesa. Za málo významné lze považovat i nepřímé vlivy v podobě ovlivnění splachy ze silnice a výfukovými plyny. Kácení stromové a keřové zeleně bude přijatelné.

Z hlediska fauny nepředpokládáme významné ovlivnění. Přímé vlivy nebudou pravděpodobně významné, ač nová silnice je příspěvkem k fragmentaci krajiny a může dojít ke zvýšení počtu střetů zvířat s auty. Z nepřímých vlivů bude významné rušení, které může mít podstatný vliv na migrační prostupnost v krajině (hluk, světla, otřesy).

Chráněné druhy živočichů podle vyhl. MŽP č. 395/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů - č. 175/2006 Sb.

Z chráněných druhů živočichů podle vyhl. MŽP č. 395/1992 Sb. v platném znění - č. 175/2006 Sb. v okolí obce Rudíkov je prokázána přítomnost luňáka hnědého a eventuálně bobra evropského. Přítomnost vydry říční na vodních tocích a rybnících ovlivnilo řešení propustků, které jsou navrženy dle pokynů AOPK (rámový propustek o dostatečné propustnosti). Nutné je zachování migrační propustnosti. Pro všechny migrující živočichy budou u mostních objektů po obou stranách toku vybudovány suché břehy o šířce minimálně 0,5 m a dno koryta bude z kamenné dlažby do podkladního betonu nebo jen na sucho. Celkově ovlivnění jejího prostředí nebude po provedených opatřeních významné.

Ostatní vlivy

Dotčené území posuzovaného záměru nemá charakter území historického, kulturního nebo archeologického významu, není rovněž územím hustě zalidněným ani územím zatěžovaným nad míru únosného zatížení (včetně starých ekologických zátěží). Na dotčeném území se nenachází žádná naleziště nerostných surovin, prameniště vody ani těžební nebo dobývací prostory, rovněž po realizaci záměru nedojde k narušení nebo omezení žádného přírodního zdroje.

Vzhledem k místnímu dosahu působení nepříznivých vlivů z provozované silniční dopravy na nové trase silnice II/360 (především hluková zátěž a znečištění ovzduší) není předpoklad, že jejich vlivy se budou významněji projevovat mimo dotčené území.

Z provedeného vyhodnocení stávajícího stavu složek životního prostředí na dotčeném území, které jsou ovlivňovány provozováním stávající silniční dopravy na posuzovaném úseku je zřejmé:

- realizací rekonstrukce silnice II/360 může dojít v dotčené oblasti k velmi mírnému nárůstu celkových emisí všech hlavních škodlivin. Veškeré imisní příspěvky koncentrací hlavních škodlivin emitovaných silniční dopravou na trase přeložky silnice budou s rezervou pod v současnosti dovolenými imisními limity (viz Rozptylová studie),
- U ostatních složek životního prostředí není předpokládáno významné negativní ovlivnění z výstavby ani z provozování posuzovaného záměru proti stávajícímu stavu.

UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU

Dosavadní využívání území a priority jeho trvale udržitelného využívání – posuzovaný záměr je novou liniovou dopravní stavbou malého rozsahu, k jejíž realizaci dojde převážně na zemědělsky využívaných pozemcích. Nová stavba vyvolá zábor zemědělské půdy. Trasa řešeného úseku je vedena extravilánem. Zásahy vyvolané rekonstrukcí silnice II/360 v úseku

Rudíkov – Trnava. lze hodnotit jako přijatelné s minimálním negativním ovlivněním dosavadního způsobu trvale udržitelného využití území.

D. ÚDAJE O VLIVECH PROJEKTU NA OBYVATELSTVO A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

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

Silniční doprava je zdrojem mnoha látek, které znečišťují ovzduší a dále zdrojem hluku.

Podle vyhodnocení možných negativních vlivů i jejich závěrů, provedených v předcházejících částech B a C, bude vzhledem k účelu i charakteru posuzovaného záměru docházet při jeho výstavbě i provozu k nejvýznamnějšímu ovlivnění složek životního prostředí vztažených k veřejnému zdraví na dotčeném území, a to v oblastech znečištění ovzduší a hlukové zátěži venkovního prostoru. Z hlediska velikosti a významnosti jsou pro toto působení rozhodující četnost a skladba silniční dopravy, technické parametry komunikace a vozidel, poloha zástavby u komunikace atd.

Působení těchto negativních vlivů lze považovat podle doby trvání i frekvence pro okolí komunikace za trvalé, stálé s nevýznamným kolísáním v průběhu dne a s prognózou na postupné snižování tohoto působení v souvislosti s vývojem a zlepšováním technických parametrů motorových vozidel.

Vliv na obyvatelstvo v plochách bydlení a rekreace, kterým komunikace II/360 prochází

Kvalita **funkce bydlení a rekreace** je ovlivněna zejména hlukem, kvalitou ovzduší, dále zvýšeným pohybem v území, estetickými hodnotami, dostupností území, jeho omezeností apod.

Funkce bydlení a rekreace patří k základním funkcím, slouží k uspokojování základních potřeb člověka. Území bydlení a rekreace jsou územím s vyššími hygienickými nároky. Pro hlavní činitele, které mohou mít potencionálně negativní vliv na člověka a jeho zdraví (hluk, nebezpečné látky v ovzduší) byly stanoveny limity. Tyto odpovídají mezním hodnotám, při kterých se začínají projevovat přímé vlivy na zdraví člověka. Člověkem je však vnímán i hluk podlimitních hodnot, zápach, nadměrný pohyb v území apod. I podlimitní hodnoty výše uvedených činitelů tedy ovlivňují kvalitu bydlení a rekreace.

Hluk

Realizace úpravy silnice II/360 nebude mít žádný vliv na hlukovou situaci v obci. Přestože dnes nejsou a ani výhledu nebudou překročeny povolené limity hluku, nelze považovat hlukovou situaci nejbližší zástavby jako optimální. Z tohoto důvodu je na žádost obce navržena protihluková zeď v délce 427 m proměnné výšky 2,5 – 4,0 m v místech, kde je obytná zástavba silnici II/360 nejbližší. Díky pozitivním zkušenostem s aplikací povrchů snižujících hlukové emise, by bylo možno uvažovat s touto technologií i zde (v úseku průchodu okolo obytné zástavby).

ZÁVĚREČNÉ SHRUTÍ

Bydlení a obyvatelstvo

V celé délce tohoto úseku se chráněná zástavba nenachází. Je ovšem vedena v její blízkosti a navíc i v blízkosti plánované obytné zástavby (podle schváleného územního plánu). I přes poměrně nízké intenzity dopravy hrozí riziko překročení povolených limitů v chráněném venkovním prostoru zástavby, situované na pozemcích vyčleněných k obytné výstavbě.

Z tohoto důvodu je nutno v případě naplnění předpokladů územního plánu (úplným zastavěním uvažovaného území před hlukem chráněnými objekty) počítat s dodatečnými protihlukovými opatřeními.

Rekreace

Rekreační využití území nebude vážně narušeno.

Srovnání stavu s návrhem

Pro zhodnocení dopadů na obyvatelstvo je třeba provést srovnání se současným stavem. Stávající silnice II/360 v kategorii S,7,5 má v úseku obchvatu Rudíkova až po odb. sil. II/390 kvalitní živičný povrch prakticky bez poruch, vyjma prosedlé krajnice v km 1,750 vlevo, v rámci rekonstrukce se bude stávající vozovka pouze frézovat. Rozšíření bude provedeno na plnou konstrukci vozovky + násyp a odvodnění.

Úsek od odb. sil. II/390 až k novému úseku před Trnavou má vozovku se zcela nevyhovující konstrukcí, kterou bude třeba buďto recyklovat za studena nebo odtěžit.

Rekonstrukce povrchu vozovky a její rozšíření bude mít pozitivní vliv jak na bezpečnost silničního provozu tak i na hlukovou situaci.

Vliv na znečištění ovzduší

Na základě zjištěných skutečností, vstupních údajů a modelových výpočtů je možno formulovat následující závěry:

- ~ realizací stavby nedojde ve stavbou dotčeném území k navýšení celkových emisí, ani k navýšení příspěvků imisních koncentrací hlavních škodlivin - viz vedení stavby v původní trase silnice II/360,
- ~ veškeré příspěvky imisních koncentrací hlavních škodlivin emitovaných provozem na trase stavby budou v uvažovaném výhledu při uvažovaných výhledových intenzitách (rok 2030) s rezervou pod v současnosti povolenými imisními limity,
- ~ protože se v území dotčené stavbou neprovádí kontinuální monitoring imisních koncentrací uvažovaných hlavních škodlivin (viz TAB. 2), nelze s určitostí potvrdit, zda vypočtené příspěvky imisních koncentrací hlavních škodlivin v součtu s "požadovým" znečištěním budou, či nebudou překračovat v současnosti povolené limity, lze však do jisté míry předpokládat jejich překračování u částice (PM_{10}). Předpokládané překročování příslušného limitu ($PM_{10}/24h$) však patrně nelze připsat pouze na vrub silniční dopravy,
- ~ předchozí závěr platí za pesimistického předpokladu stagnace kladného vývoje v ochraně ovzduší před průmyslovými zdroji a stagnace technického pokroku v oblasti snižování emisí škodlivin silničními motorovými vozidly, a to až do výhledového roku 2030.

Vliv na hlukovou zátěž

Hluková studie prokázala, že realizace stavby díky protihlukové stěně bude mít pozitivní vliv na hlukovou situaci v obci. Předpokládané hodnoty hlukové zátěže v chráněném venkovním i vnitřním prostoru těchto domů budou hluboko pod povolenými limity. Výhledová zástavba v území k tomu určenému ÚP je připravována v vzdálenosti min. 100 m od rekonstruované silnice II/360 a riziko překročení povolených limitů hluku ve venkovním chráněném prostředí těchto domů nehrozí.

V každém případě lze doporučit

- výhledovou chráněnou zástavbu umísťovat v co největší vzdálenosti od přeložky, aby se co nejvíce uplatnil přirozený útlum hluku na vzdálenost. U nejbližší zástavby na stranu k přeložce silnice neumísťovat chráněné místnosti a
- koordinovat ozelenění ploch (s částečnou funkcí tlumící clony) na kraji výhledové zástavby se stavbou přeložky silnice.

Vliv na vodní režim krajiny a ochranná pásma

Plánovaná rekonstrukce silnice nezhorší ve větší míře stávající vodní režim krajiny, dojde k navýšení zpevněných ploch a částečnému minimálnímu ovlivnění odtokových poměrů. Součástí její výstavby budou i náhradní opatření eliminující dopady při střetu jejího tělesa s již vybudovanými podzemními i povrchovými vodohospodářskými stavbami, kterými jsou vodovody, kanalizace, odvodnění, závlahy a v neposlední řadě i povrchové toky a meliorační kanály. Je třeba respektovat je přitom třeba jak běžný, tak i povodňový průtokový režim, aby nedošlo k zhoršení dnešního stavu.

K ohrožení kvality povrchových vod může dojít především při vniknutí závadných či škodlivých látek do přilehlých vodních toků. Tyto látky se kanalizace mohou dostat povrchovým splachem z komunikací a zpevněných ploch. Toto nebezpečí hrozí při neodborné obsluze a opravách. V případě úniku závadných látek na propustný terén dojde k ohrožení podzemní vody, které může včasným sanačním zásahem být odstraněno. Za normálního provozu nelze předpokládat vznik situací, kdy by do vod mohly být emitovány zdraví škodlivé látky v množstvích zdravotně významných.

Vliv na faunu, flóru a ekosystémy

Přírodní biotopy

Z hlediska přímých i nepřímých vlivů na biotopy není stavba zásadním ovlivněním. Přírodní biotopy byly člověkem zničeny nebo silně ovlivněny již v minulosti, případně zde daleko významněji působí jiné vlivy (eutrofizace, konec hospodaření na loukách). Relativně významné je ovlivnění fragmentací krajiny, rušení, případně splachy ze silnice.

Flóra

Vliv stavby na rostliny obecně je možné označit za málo významný. Obecně nedojde k podstatnému záboru ploch přírodních biotopů. Za málo významné lze považovat i nepřímé vlivy v podobě ovlivnění splachy ze silnice a výfukovými plyny. Zásahy do populací ohrožených druhů budou nevýznamné.

Kácení stromové a keřové zeleně bude přijatelné, dojde však k zásahům do stávajících doprovodných porostů komunikací, což bude nahrazeno v rámci stavby novými výsadbami. Z hlediska šíření invazních druhů je nová stavba riziková, protože zásahy do břehů, nové zářezy a násypy budou atakovány invazními druhy. Každé zvýšení jejich početnosti v krajině vede ke zvýšení invazního potenciálu (agresivity).

Fauna

Z hlediska fauny nepředpokládáme ovlivnění. Přímé vlivy nebudou pravděpodobně významné, z nepřímých vlivů bude významné rušení provozem komunikace.

Vliv záměru na ÚSES

V trase navrhované přeložky silnice **II/360** nebude narušen ÚSES regionální a lokální úrovně.

Vliv záměru na krajinný ráz

Jednotlivé aspekty hodnocení krajinného rázu uvedeny přehlednou formou, dle logiky § 12 zák. č. 114/1992 Sb. Argumenty pro hodnocení jsou uvedeny níže.

Hodnocení krajinného rázu

<i>Aspekt/Parametr</i>	<i>Hodnocení</i>
(1.) Zásah do přírodních hodnot	Slabý až středně silný vliv
(2.) Zásah do VKP	Slabý až středně silný vliv
(3.) Zásah do ZCHÚ	Žádný vliv
(4.) Zásah do kulturních a historických hodnot	Slabý vliv
(5.) Zásah do estetických hodnot	Slabý až středně silný vliv
(6.) Zásah do kulturních dominant krajiny	Žádný vliv
(7.) Zásah do harmonického a estetického měřítka	Slabý vliv
(8.) Zásah do vztahů v krajině	Slabý vliv
<i>Celkové hodnocení</i>	<i>Slabý vliv</i>

1. Zásah do přírodních hodnot

Biodiverzita v krajině je zde střední nebo spíše nízká a je patrné, že má klesající tendenci. Krajina má dnes nedostatečné množství přírodních biotopů typických pro lesopолní krajinu. Na jedné straně tedy už dnes není moc co zničit, na straně druhé by právě území s minimem přírodních prvků měla být předmětem snah o nápravu. Další technický prvek v silně ovlivněném území znamená další etapu ve ztrátě přírodních hodnot a prohloubení skepse na straně ochrany přírody.

2. Zásah do významných krajinných prvků

Z taxativně vymezených VKP se v trase rekonstrukce komunikace nachází údolní niva, vodní tok, les.

3. Zásah do zvláště chráněných území

V posuzovaném území ani v souvisejícím okolí neleží zvláště chráněná území, lokality soustavy Natura 2000 ani území, která kvalit chráněného území nebo EVL dosahují.

4. Zásah do kulturních hodnot, kulturních dominant a historických hodnot

Plánovaná trasa silnice se vyhýbá zástavbě obcí. Podstatným způsobem nezasahuje do urbanistického uspořádání obce, ani neovlivňuje ráz vlastní obce. V okolí dotčeném silnicí se nenacházejí zvláště hodnotné historické stavby ani cenné člověkem modelované krajinné kompozice. V trase leží boží muka, která zůstanou na původním místě.

Dopady na archeologická naleziště - celé dotčené území nutno považovat za území s archeologickými nálezy podle zákona č. 20/1987 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

5. Zásah do estetických hodnot

Míra zásahu do estetických hodnot bude závislá na dimenzování a detailech dimenzování silnice - hmoty zářezů a náspů, posazení do rostlého terénu, dimenzování křižovatek, případná protihluková stěna, ozelenění. Negativní bude zásah do stávajících kompozičně hodnotných doprovodných porostů stromů stávajících komunikací. Vzhledem k tomu že se jedná o rekonstrukci stávající komunikace předpokládá se pouze slabý až středně silný zásah.

Zásah do krajinného konceptu je obsahem bodu 7.

6. Zásah do harmonického měřítka krajiny

Vzhledem k tomu, že rekonstrukce probíhá v celé délce v původní trase komunikace nepředpokládá se výrazně vyšší zásah do harmonického měřítka krajiny než u původní stavby.

7. Zásah do vztahů v krajině

Vztah lidí k území: zásah bude slabý. Řešení nezasahuje do stávající majetkové držby a významným způsobem nebude ovlivňovat pohyb lidí v krajině oproti původnímu stavu. Nepředpokládá se, že by se silnice měla stát těžko překonatelnou bariérou.

Vlivy na půdu území a geologické podmínky

Stavba komunikace na 38,8 % půdy způsobí trvalý zábor nejpřísněji chráněných půd, I. třída ochrany a dalších 42,4 % půdy náležejících do druhé nejpřísněji chráněné kategorie z celkové plochy 17068 m².

Dojde tedy prakticky především k záboru chráněných půd I. a II. třídy ochrany.

Vliv na znečištění půdy

V období výstavby může dojít ke znečištění půdy únikem zejména ropných látek (mazadel a pohonných hmot) z dopravních prostředků a strojů pracujících v místě stavby. Četnost a rozsah těchto havárií nelze předem předvídat, jejich vznik však lze předem eliminovat a minimalizovat opatřeními, která jsou běžná pro obdobné stavby a mimo jiné vyplývají z obecně platných předpisů. Mezi opatření, která by měla být na hodnocené stavbě akcentována patří zejména:

- nasazování pouze takových strojů a dopravních prostředků, které jsou v řádném technickém stavu,
- manipulaci s ropnými produkty a pohonnými hmotami provádět zásadně mimo stavbu a jen na plochách tomu určených,
- v případě havárie provázené únikem škodlivých látek do půdního prostředí místo havárie okamžitě asanovat, znečištěnou zeminu uložit na zabezpečenou plochu a zajistit její následné uložení na zabezpečené skládce nebo jiné zneškodnění.

V období po uvedení stavby do běžného provozu lze očekávat, že znečištění půdy běžným provozem v okolí nové komunikace bude na úrovni obdobných komunikací se srovnatelnou intenzitou dopravy.

Vliv na změny místní topografie, stabilitu a erozi půdy

Stavba prochází v původní trase se zachováním nivelety původního silničního tělesa, proto se nepředpokládá vliv na místní topografii. Stavba bude lokalizována převážně v rovinném terénu, nebude mít tudíž zásadní vliv na erozi půdy a na její stabilitu na okolních pozemcích.

Negativní projevy eroze půdy a možné projevy její nestability na svazích násypů budou eliminovány volbou vhodných sklonů svahů, jejich odstupňováním a navazujícími protierozními opatřeními, zejména před přívalovými dešti.

Vliv na hmotný majetek

Asanace, přemístění objektů

Komunikace neprochází v nové trase, a proto se nepočítá s přemísťováním objektů ani jejich asanací.

2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

Stavba nebude zátěží pro životní prostředí, jedná se o řešení nevyhovujícího stavu.

Během rekonstrukce a rozšíření starého tělesa silnice vznikne při stavební činnosti množství odpadového materiálu. Nakládání s odpadem musí odpovídat následujícím předpisům:

zákon č. 185/2001 Sb., Zákon o odpadech,

vyhláška 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů,
vyhláška 382/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Rozsah rekultivace je patrný ze situace. Opuštěné části vozovek budou technicky zrekultivovány a osázeny dřevinami

Ve smlouvě investora se zhotovitelem na dodávku stavebních prací musí být zakotvena povinnost zhotovitele likvidovat odpady, vznikající jeho činností. Zhotovitel díla musí během stavebních prací zajistit kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů s tím, že pokus dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby a vyvést na příslušnou skládku nebo do spalovny. Zhotovitel stavby vypracuje program odpadového hospodářství, které předloží k odsouhlasení.

3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice

Nepříznivé vlivy přesahující státní hranice nejsou známy.

4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů

Charakter a způsob využívání dotčeného území pro výstavbu posuzovaného záměru nevykazuje žádné zvláštní požadavky z hlediska podmínek ochrany sledovaných složek životního prostředí. Při dodržení podmínek určených stavebním zákonem i předpisy v oblasti ochrany životního prostředí nejsou nutná stanovovat žádná další ochranná opatření. Požadavky na jednorázové dodávky materiálu pro výstavbu budou zajištěny ze zdrojů a vyroben v nejbližším okolí. Pro vlastní provozování stavby nejsou žádné suroviny nárokovány, minimální odběr elektrické energie (např. osvětlení) bude zajištěn z místní sítě.

Pro realizaci rekonstrukce komunikace II/360 upozorňujeme na zajištění některých zásad a řešení dílčích problémů.

Fáze přípravy stavby:

- Trasa rekonstrukce silnice II/360 bude ve velké části trasy vedena přes pozemky evidované jako zemědělská půda, proto musí být provedeno odnětí těchto ploch ze ZPF. Dočasný zábor zemědělské půdy nepřekročí dobu 1 roku. Obdobně musí být provedeno odnětí PUPFL (trvalý i dočasný).
- Žádná chráněná přírodní území se v blízkém okolí stavby nenacházejí. V trase leží boží muka, která zůstanou těsně vedle silničního tělesa.
- Stavba si nevyžádá žádné demolice
- Za pokácené dřeviny bude jako kompenzace navržena v dalším stupni projektové dokumentace náhradní výsadba. Výsadba nových dřevin bude realizována na katastru obce a doplní stávající jednostrannou alej.
- Příjezd na staveniště bude možný po křižujících komunikacích (silnice III. třídy)..Během stavby bude pro účely stavby, pro dopravní obslužnost Rudíkova a zejména pro integrovaný záchranný systém trvale průjezdný jeden jízdní pruh **v 1. úseku** stavby. **Ve 2. úseku** od odb. silnice II/390 až po novou úpravu před Tnavou bude silnice pro veškerý provoz uzavřena.
- Niveleta původní komunikace bude zachována.

Opatření k uvolnění území pro výstavbu:

- Asanace není navrhována.

Opatření k zabezpečení ochrany majetku a kulturního dědictví:

- Provést záchranný archeologický průzkum – umožnit oprávněné organizaci archeologický průzkum území.

Územně plánovací opatření:

- V platném ÚP Trnava je trasa přeložky zakreslena a je vedena jako veřejně prospěšná stavba včetně vyvolaných souvisejících staveb v koridoru, do změny ÚP Rudíkov je zakreslena trasa včetně křižovatek a dalších napojení na stávající silniční síť.

Fáze realizace stavby:

Horninové prostředí může být v havarijním případě během výstavby areálu kontaminováno úniky ropných produktů ze stavebních či dopravních mechanismů. V tomto případě bude nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a odvézt na zabezpečenou skládku. Případný únik motorového oleje, nafty či benzínu bude eliminován pravidelnou kontrolou technického stavu a pravidelnou údržbou vozidel a stavebních mechanismů v průběhu vlastní stavby.

Možnost vzniku havárie s negativním dopadem na ovzduší a klima, vodu, půdu, geologické podmínky a zdraví obyvatel vycházející z dopravy používané v rámci stavebních prací lze technickými opatřeními omezit na minimum. Problémy by mohly nastat při nesprávném nakládání s odpady, při nedodržení protipožárních opatření, při havárii vozidel na přilehlých komunikacích v rámci stavby.

Z hlediska ovlivnění vodohospodářských poměrů nebude mít výstavba komunikace nějaký zásadní negativní vliv na kvalitu a kvantitu podzemních vod, v menší nepatrné míře dojde ke změně odtokových poměrů vlivem zpevněné trasy komunikace. Při výstavbě a provozu je třeba ale dodržet některá obecná ustanovení týkající se preventivních opatření:

- při provádění zemních prací zamezit únikům ropných látek ze stavebních strojů, v případě úniku provést řádnou asanaci místa úniku,
- stavební dvory umisťovat mimo, ani v blízkosti pásem hygienické ochrany vodních zdrojů a odstavné plochy pro techniku zabezpečit proti únikům ropných látek,
- na podkladě definitivního řešení odvodnění posuzovaného úseku komunikace provést aktualizaci výpočtu očekávaného znečištění příslušných recipientů včetně návrhu technických opatření k zamezení jejich kontaminace při havárii vozidel,
- pro jednotlivé úseky nové komunikace vypracovat dle příslušných předpisů havarijní řády pro případ havárie s následným únikem látek nebezpečným vodám,
- úseky procházející v těsné blízkosti nebo v prostoru pásem hygienické ochrany vodních zdrojů osadit svodidly,
- v blízkosti zdrojů pitné vody místního významu zamezit v co největší míře technickými prostředky vsakování odpadních vod z komunikace do půdního profilu,
- při provádění zemních prací v bezprostředním okolí vodních toků zabezpečit jejich koryta před zanášením zeminou, v blízkosti rybníků, mokřadů a ekologicky cenných území nedopustit narušení jejich ekologické rovnováhy a zajistit migraci bioty,
- dostatečně dimenzovat mosty a propustky stávajících vodotečí,
- omezit zemní práce, které by narušily odtokový režim podzemních vod.

Během stavby může být podzemní voda kontaminována, zejména úniky pohonných hmot, olejů a mazadel z dopravních či stavebních mechanismů. Při případné havárii bude nutné zahájit sanační čerpání a v dekontaminační jednotce odstranit ropné produkty z čerpané vody. Z hlediska ochrany vegetace je nutno dodržovat ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Veškeré zásahy do dřevinné složky provádět mimo vegetační období.

Z hlediska fauny budou veškeré práce prováděny mimo období rozmnožování obojživelníků (měsíce březen až červen).

Další doporučení

Finální úprava násypů

Veškeré násypy, případně i zářezy je doporučeno ve finální úpravě nechat bez ohumusování, aby byla příležitost pro uchycení semen původních druhů keřů a stromů, též je násep rychleji kolonizovaný planě rostoucími rostlinami.

Eliminace invazních druhů rostlin

Místa narušená mechanizací, terénními úpravami a nové násypy budou atakovány invazními druhy rostlin. Tyto invaze je třeba průběžně sledovat a likvidovat kosením (ne chemií).

Kompenzační opatření

Kompenzační opatření nejsou speciálně navrhována.

Fáze provozování stavby

- Při zimní údržbě minimalizovat posypy chloridy v trase komunikace.
- Zajistit řádnou údržbu zeleně a sledovat vývoj vegetačních úprav.
- Verifikovat srovnávacím měřením vlivy hluku z dopravy v místech, kde byl proveden výpočet před realizací
- Po zprovoznění záměru bude provedeno upřesnění produkce odpadu a zajištění dalších požadavků kladených na původce odpadu dle zákona č. 185/2001 Sb. a dalších prováděcích předpisů platných v oblasti odpadového hospodářství (vyhlášky MŽP č. 381 a 383/2001 Sb.).
- Stavební úpravy – snížení negativních jevů (nadlimitních hodnot hluku): u nově realizovaných nebo přestavovaných obytných objektů řešit jejich uspořádání tak, aby ke komunikaci byly situovány hygienická zařízení a další příslušenství a na odvrácenou stranu do zahrad obytné místnosti.
- Úpravy na hranicích pozemků obytných objektů přivrácených ke komunikaci – budování plných plotů, doplnění zeleně.
- Při úniku nebezpečných látek je třeba co nejrychleji zabránit jejich dalšímu úniku, zejména do kanalizace, vodotečí nebo rybníků, v opačném případě pak co nejrychleji odčerpat kontaminanty z kanalizace a dalších objektů. Veškeré havárie je třeba nahlásit příslušným orgánům (OŽP, Policie ČR, Záchranný hasičský sbor apod.).

5. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů

Oznámení bylo zpracováno v rozsahu stanoveném zákonem č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivu na životní prostředí, v platném znění a přílohou č. 3 k zákonu – náležitosti Oznámení, se zohledněním zásad pro zjišťovací řízení dle př. č. 2 zákona.

Pro vyhodnocení předpokládaných vlivů posuzovaného záměru na znečištění ovzduší bylo vycházeno z ustanovení zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů a navazujících prováděcích předpisů. Dále byla využity údaje i data z databáze CHMÚ Praha.

Vyhodnocení hlukové situace venkovního prostoru sledovaného území ve vztahu k posuzovanému záměru bylo provedeno v souladu s ustanovením zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, prováděcího předpisu nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací i podle doporučení dalších metodických pokynů.

Vodítkem pro vyhodnocení vlivů záměru byla vyhláška MŽP ČR č. 13/1994 Sb., metodický pokyn odboru ochrany lesa a půdy ze dne 1.10.1996 čj. OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze ZPF podle zákona č. 334/1992 Sb., ve znění zákona ČNR č. 10/1993 Sb. a zákon č. 289/1995 Sb. o lesích, v platném znění.

Možné vlivy záměru na vody byly hodnoceny v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách, nař. vlády č. 61/2003 Sb. a pod.

Vlivy z oblasti odpadového hospodářství byly hodnoceny v souladu s platnými předpisy - zákon č.185/2001 Sb. o odpadech v úplném znění, vyhlášky č. 477/2001 Sb.o obalech a navazujících prováděcích vyhlášek č. 381 až 383/2001 Sb.

Výchozím podkladem pro posouzení vlivu záměru stavby rekonstrukce silnicí II/360 Rudíkov - Trnava na životní prostředí byl projekt zpracovaný na úrovni pro územní rozhodnutí. Proto může dojít v průběhu řešení dalších projektových stupňů k upřesnění některých údajů. Podstatné informace o záměru a výkresová část o stavbě však byly projektantem poskytnuty, průběžný kontakt a konzultace s projektantem umožnily získat další fakta, nezbytná pro kvalifikované posouzení vlivu stavby na životní prostředí. Dílčí neurčitosti (např. uložení ornice, přesná bilance zemních prací, kategorizace stavebních odpadů apod.) nemají zásadní význam a jejich případná nepřesnost nemá vliv na formulace závěru provedených hodnocení.

Další potřebné údaje byly čerpány z dostupných pramenu (biologické hodnocení, zadané studie, internet, archiv zpracovatele atd.) a z místního šetření v dotčeném území výstavby.

Zásadní nedostatky, které by bránily korektnímu vyhodnocení ověřovaných složek životního prostředí nebo nedokončení některých částí Oznámení, se v průběhu zpracování nevyskytly.

SHRNUTÍ

Na základě doložených výsledků i závěrů provedených hodnocení je možné konstatovat, že nejvýznamnější vlivy posuzovaného záměru (liniové dopravní stavby) z hlediska veřejného zdraví, budou tvořit typické doprovodné produkty silniční dopravy, kterými jsou produkce emisí hluku, jejichž velikost i významnost je závislá především na intenzitách dopravy. Vzhledem k tomu, že silnice II/360 prochází v blízkosti stávající obytné zástavby obce Rudíkova, je navržena protihluková zeď v délce 427 m proměnné výšky 2,5 – 4.0 m.

Obsah poskytnutých podkladů, údajů i znalostí o dotčeném území byl dostačující pro posouzení vlivu v podrobnostech vyžadovaných zjišťovacím řízením, zásadní nedostatky pro specifikaci možných vlivu nebyly zjištěny.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ PROJEKTU

Projekt nemá žádné další varianty.

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

1. Mapová dokumentace týkající se údajů v oznámení (koordinační situace – 2 díly – v měřítku 1:2 000 s přesným zákresem lokalizace záměru).
2. Vyjádření Odboru životního prostředí Městského úřadu v Třebíči k záměru stavby.
3. Vyjádření Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, střediska Havlíčkův Brod.

Použité podklady

Silnice II/360 – Rudíkov, rozptylová studie. Ing. P. Tovaryš, ENVIROAD s.r.o., Ostrava, 2010.

Silnice II/360 – Rudíkov. Hlukové posouzení. HBH projekt spol s.r.o. Kabátňíkova 5, Brno, ateliér ADIAS, 2010, aktualizace 2011

Silnice II/360 Trnava - Rudíkov, dendrologický průzkum, inventarizace a ocenění dřevin. Průvodní zpráva a tabulky Ing. Václav Babka, Ing. Ondřej Nečaský, 2010.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Předmětem posouzení je navržená stavba II/360 Rudíkov – Trnava. Posuzovaný záměr spadá dle zákona č. 100/2001 Sb. ve znění zákona č. 93/2004 Sb. a zákona č. 163/2006 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, přílohy č. 1 do kategorie II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), bod 9.1. Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I).

Stavba začíná na SV okraji obce Rudíkov a pokračuje v délce 3,740 km. Stavba řeší modernizaci silnice II/360 v úseku od odbočení silnice III/36057 do Rudíkova (ve směru od V. Meziříčí) po rybník Velký Bor před Trnavou, kde začíná již zrekonstruovaný úsek silnice II/360 na kategorii S 9,5.

Silnice leží mimo zastavěné území obcí Rudíkova i Trnavy. Součástí stavby budou i úpravy křižovatek silnic III/36057 a III/36058, tj. o nakolmení obou odbočení do Rudíkova.

Stavba bude pravděpodobně realizována ve dvou etapách:

1. od Rudíkova po odb. silnice II/390 na Nárameč v dl. 2,616 km a
2. od odb. silnice II/390 na Nárameč až k rybníku Velký Bor před Trnavou v dl. 1,124 km.

Oba popsané úseky silnice II/360 budou muset být postupně uzavřeny, aby bylo možné rekonstrukci silnice realizovat.

Předložený projekt řeší

7. rozšíření stávající silnice II/360 od napojení sil. III/36057 (odb. do Rudíkova od V. Meziříčí) z kategorie S 7,5 na kategorii S 9,5 v délce cca 2,7 km (po odb. sil. II/390 do Budišova – u rybníka Březina; silnice byla postavena jako obchvat Rudíkova cca před 25 lety a zůstane ve stejné trase a nebude měněna ani niveleta,
8. celkovou rekonstrukci silnice II/360 v úseku od rybníka Březina po nový úsek u rybníka Velký Bor v délce cca 1,050 km tak, aby bylo dosaženo u směrového i výškového řešení normových parametrů podle ČSN 73 6101 v kategorii S 9,5; stávající silnice je úzká, zcela nevyhovující narůstajícímu provozu,
9. křižovatku se silnicí III/36057 – odb. do Rudíkova od Velkého Meziříčí, tzn. nakolmení odbočení,
10. křižovatku se silnicí III/36058 – odb. do Rudíkova od Třebíče, tzn. nakolmení odbočení.

Navržené směrové a výškové vedení trasy silnice II/360 vychází z projektové dokumentace i zadávacích podmínek oznamovatele. Návrh svými parametry beze zbytku splňuje požadavky normy ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic a ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací. Projektovou dokumentaci pro územní řízení zpracovala společnost RYBÁK – PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol. s r. o.

Hlavním účelem stavby je zlepšit parametry silnice na sil. II/360, parametry stávající silnice II. třídy nejsou dostatečné pro moderní dopravu. Realizací stavby získá sil. II. třídy šířku a další návrhové parametry, hlavně plynulou trasu.

Záměr byl navrhován v několika variantách. Ve zprávě je hodnocena pouze jedna vybraná, která je v souladu s platným územním plánem a projednávanou změnou ÚP Rudíkov a je považována za nejvhodnější jak z hlediska technického řešení, tak i z hlediska vlivu na přírodní prostředí a lidské zdraví.

Silnice bude podle výpočtů splňovat emisní i hlukové povolené limity. Tam, kde by se mohla v budoucnu nová výstavba přiblížit ke komunikaci, je doporučena výstavba protihlukových opatření. Nová výstavba by se neměla přiblížit více jak 70 m ke komunikaci.

Příčné sklony vozovky jsou zvoleny v souladu s platnými předpisy 2,5 % střežovitě v přímé, v obloucích je vždy navrženo klopení s jednostranným příčným sklonem dle poloměru oblouku a směrodatné rychlosti.

Pro realizaci výstavby posuzovaného záměru bude nejvýznamnějším vlivem, z hlediska vyvolaných nároků na vstupy, požadavek na trvalý zábor zemědělské půdy o výměře **1,6875 ha**. Stavba komunikace na **27,2 %** půdy způsobí trvalý zábor nejpřísněji chráněných půd v **I. třídě** ochrany a dalších **47,7 %** náležejících do druhé nejpřísněji chráněné kategorie.

Náhradní výsadby za kácenou dřevinnou vegetaci budou uskutečněny na určených pozemcích. V období výstavby silnice II/360 bude stavba dále vyžadovat zvýšené nároky na potřebu vstupních stavebních materiálů a surovin (náspy, vozovka silnice apod.). Vzhledem k tomu, že se bude jednat o jednorázovou a konečnou potřebu, která bude zajištěna dovozem z okolních dobývacích prostorů nebo výroben (případně z mezideponie odtěžených zemin), nejsou tyto jednorázové nároky posouzeny jako významný vliv na sledované složky životního prostředí v dotčeném území. Jiné významnější nároky, z hlediska požadovaných vstupů (energie, paliva, voda apod.) realizace stavby ani vlastní provozování silnice II/360 v posuzovaném úseku nebude vyžadovat. Negativní doprovodné vlivy z provozu silniční dopravy (hluk, znečištění ovzduší apod.) mírně narostou zejména z hlediska významnosti a rozsahu i celkové velikosti ve srovnání se stávajícím stavem. Tyto negativní vlivy však budou působit především mimo zastavěné území. Negativní vliv hlukové zátěže z dopravy ve vztahu k chráněnému venkovnímu prostoru staveb může v budoucnu působit u navrhované zástavby dle ÚP obce, je tedy nutno při realizaci záměru s tímto faktem počítat..

Další vyhodnocené výstupy z běžného provozování posuzovaného záměru lze označit z hlediska sledovaných složek životního prostředí a ochrany veřejného zdraví za vlivy podlimitní a málo významné, bez nutnosti řešení doplňujících nebo speciálních ochranných opatření.

Stavbou obecně nedojde k závažnému ničení přírodních hodnot, ale její zásadní dopad lze spatřovat v ovlivnění příštího vývoje území, zejména ve fragmentaci krajiny.

Záměr nebude mít významný vliv na kvalitu a množství povrchových ani podzemních vod. Založení objektů pod hladinou podzemní vody se nepředpokládá. Odpadní vody splaškové nebudou produkovány, dešťové vody budou sváděny do přílehlých recipientů.

H. PŘÍLOHY

Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace.

Stanovisko orgánu ochrany přírody vydané dle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění z hlediska vlivu záměru na soustavu Natura 2000.

MĚSTSKÝ ÚŘAD TŘEBÍČ
Oddělení Úřad územního plánování



CERTIFICATE NO. 31708

Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč, adresa pro doručení písemnosti: Masarykovo nám. 116/6, 674 01 Třebíč

VÁŠ DOPIS ZN.: 827/2010
ZE DNE: 18.11.2010

NAŠE ZN.: OÚÚP 16/2010-55232/10/Nev

VYŘIZUJE: Ing. Irena Nevřklová
TELEFON: 568 896 118
E-MAIL: i.nevřklova@trebic.cz

DATUM: 22.11.2010

RYBÁK - PROJEKTOVÁNÍ
STAVEB, spol. s r.o.
Ing. Vít Rybák
Havlíčková 139/25a
602 00 BRNO

Nezávazné vyjádření k vydání územního souhlasu na stavbu: „II/360 Trnava - Rudíkov“
v k.ú. Trnava u Třebíče, Rudíkov

Městský úřad Třebíč, oddělení Úřad územního plánování, vydává dle zák. č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (dále jen „stavební zákon“) ve výše uvedené věci toto nezávazné vyjádření:

Obec Trnava má platný územní plán obce. Stavba „II/360 Trnava - Rudíkov“ v k.ú. Trnava u Třebíče se nachází v nezastavěném území. Vzhledem k tomu, že se jedná o dopravní infrastrukturu, se stavbou souhlasíme.

Obec Rudíkov má platný územní plán sídelního útvaru. Stavba „II/360 Trnava - Rudíkov“ v k.ú. Rudíkov se nachází v nezastavěném území. Vzhledem k tomu, že se jedná o dopravní infrastrukturu, se stavbou souhlasíme.

„otisk úředního razítka“

Bc. Dagmar Moláková
pověřená vedením oddělení
Úřad územního plánování

Hodiny pro styk s veřejností

Pondělí 08:00 – 11:30; 12:30 – 17:00 hod. – úřední den
Úterý 08:00 – 11:30; 12:30 – 14:00 hod.
Středa 08:00 – 11:30; 12:30 – 17:00 hod. – úřední den
Čtvrtek 08:00 – 11:30; 12:30 – 14:00 hod.
Pátek 08:00 – 11:30; 12:30 – 14:00 hod.

Bankovní spojení:

Komerční banka, a. s., Třebíč

Č. ú.: 329-711/0100

Tel.: 568 896 111

Fax: 568 847 155

IČ: 002 90 629

epodatelna@trebic.cz

www.trebic.cz

KRAJSKÝ ÚŘAD KRAJE VYSOČINA
Odbor životního prostředí
Žižkova 57, 587 33 Jihlava, Česká republika
Pracoviště: Seifertova 24, Jihlava

Obdrží dodejkou:
Rybák – Projektování staveb, spol.s r.o.
Havlíčková 139/25a
602 00 Brno

Váš dopis značky/ze dne
567/2010-07-15 13.7.
2010

Číslo jednací
KUJI 56522/2010
OZP 1106/2010

Vyřizuje/telefon
Pokorný/509

V Jihlavě dne
16.7. 2010

Stanovisko k dotčení evropsky významných lokalit a ptačích oblastí (Natura 2000)

Krajský úřad kraje Vysočina, odbor životního prostředí, jako příslušný orgán vykonávající v přenesené působnosti státní správu ochrany přírody a krajiny podle ustanovení § 77a odst. 4 písm. n) zákona ČNR č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“) po posouzení záměru

„II/360 Trnava - Rudíkov“ v k.ú. Trnava a Rudíkov

vydává v souladu s ustanovením § 45i odst. 1 zákona toto stanovisko:

záměr nemůže mít významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

Odůvodnění:

Jedná se o modernizaci silnice II/360 v úseku od odbočení silnice III/36057 do Rudíkova po rybník Velký Bor v k.ú. Trnava. V bližším okolí se nachází EVL Kobylínek, CZ0612136. Vzhledem k charakteru záměru a ke vzdálenosti a předmětům ochrany nejbližší EVL lze vyloučit vliv na tuto i vzdálenější lokality.

Toto stanovisko není vydáváno ve správním řízení (§ 90 odst. 1 zákona) a nelze proti němu podat odvolání. Toto stanovisko, vztahující se k části výše jmenovaného konkrétního záměru na území kraje Vysočina, má neomezenou platnost.

Příloha: 1x PD

Krajský úřad
kraje Vysočina
odbor životního prostředí
Žižkova 57, 587 33 Jihlava
- 2 -


Ing. Jan Pokorný
úředník odboru životního prostředí

Údaje o zpracovateli oznámení

1. Obchodní firma: LÖW & spol., s.r.o.
2. IČ: 46990798
3. Sídlo: Vranovská 102, 614 00 Brno – Husovice
tel.: 545 576 250; 545 575 250
e-mail: lowaspol@lowaspol.cz
4. Zpracovatel oznámení:
Doc.ing. arch. Jiří Löw, LÖW & spol.,s.r.o., Vranovská 102, Brno
oprávněná osoba pro posuzování vlivů na životní prostředí podle zákona ČNR
č. 244/1992 Sb., osvědčení č.j. 3745/595/OPV/93 ze dne 22.6.1993
tel.: 545576250; 723948742, e-mail: lowaspol@lowaspol.cz
5. Spolupráce: PaedDr. Pavel Hartl, CSc.
Mgr. Leoš Pelikán
Ing. Jiří Vysoudil
Ing. Eliška Zimová
Ing. Radka Grosošová

Datum zpracování oznámení: říjen 2011

Podpis zpracovatele oznámení