

Doplňující údaje:

Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil
0	7/2011	1.vydání	Mgr.Peterková v.r.	Mgr.Peterková v.r.	Mgr.Bussinow,Ph.D v.r.	RNDr. Bosák,MBA v.r.
Objednatel:					Souprava:	
Statutární město Plzeň Škroupova 5 306 32 Plzeň						
Zhotovitel:						
Ecological Consulting a. s. Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166, fax: 585 203 169 e-mail: zp@ecological.cz						
Projekt:					Číslo projektu:	411/11118
„SILNIČNÍ SYSTÉM MĚSTA PLZNE V OBLASTI ROUDNÉ“					VP (HIP):	
					Stupeň:	dokumentace EIA
KÚ: Plzeňský kraj			MÚ: Plzeň		Datum:	7/2011
Obsah:					Archiv:	
					Formát:	-
					Měřítko:	-
					Část:	-
DOKUMENTACE dle zákona č. 100/2001 Sb.v rozsahu přílohy č. 4					Příloha:	-

**Objednatel:** Statutární město Plzeň  
Škroupova 5  
306 32 Plzeň  
IČO: 00075370

**Zpracovatel: Ecological Consulting a. s.**

Na Střelnici 48, Olomouc 779 00

e-mail: [ecological@ecological.cz](mailto:ecological@ecological.cz) ; [www.ecological.cz](http://www.ecological.cz)

RNDr. Bc. Jaroslav Bosák

číslo osvědčení odborné způsobilosti č.j. 14563/1610/OPVŽP/97 a 630/3373/04

červenec 2011

RNDr. Bc. Jaroslav BOSÁK, MBA

Prvotní dokumentace je uložena v archivu zpracovatele.

**Rozdělovník:**

výtisk 1.- 10.; digitální verze 1.- 2.: Statutární město Plzeň

výtisk 0.; digitální verze 0.: Ecological Consulting a.s.

**Řešitelský kolektiv:**

RNDr. Bc. Jaroslav Bosák, MBA – vedoucí autorského kolektivu

- oprávněná osoba k posuzování vlivů na životní prostředí  
(číslo osvědčení odborné způsobilosti 14563/1610/OPVŽP/97 ze dne 28.4.1998)

**Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166**

Mgr. Lucie Peterková - technické složky životního prostředí, rozptylová studie

- autorizovaná osoba ke zpracování rozptylových studií dle § 15 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j.: 1693/820/09/KS ze dne 24.6.2009)

**Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166**

Mgr. et Mgr. Martina Fialová – botanika, vliv stavby na flóru, faunu, ekosystémy

**Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166**

RNDr. Jiří Grúz – vibrace

**Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166**

Mgr. Milan Bussinow, PhD. – botanika

- autorizovaná osoba k provádění biologického hodnocení ve smyslu § 67 podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (rozhodnutí MŽP č.j. OEKL/2906/05 ze dne 18.10.2005)

**Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166**

Mgr. Petr Rejzek – zoologie

**Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166**

Ing. Jaromír Cápál – hluková studie

**Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, pobočka Brno, tel. 532 091 206**

Ing. Pavel Kreuziger – měření hluku a vibrací

**Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, pobočka Brno, tel. 532 091 206**

Mgr. Petra Reichlová – vliv stavby na veřejné zdraví

- oprávněná osoba k posuzování vlivů na veřejné zdraví (č.j.: 38259-OZV-32.1-24.08.09, ze dne 28.8.2009 pořadové číslo 6/2009)

**Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166**

Mgr. Zuzana Plešková – vliv stavby na krajinný ráz

- absolvent kurzu celoživotního vzdělávání Posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz (osvědčení ČVUT, fakulta architektury ze dne 6.6.2008, číslo No-2008-37-1)

**Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166**

RNDr. Vladimír Navrátil – světelně – technická studie

**Politických vězňů 736/1A, Olomouc**

## **Obsah**

ÚVOD .....	7
A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI .....	21
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU.....	22
B.I. Základní údaje.....	22
B.I.1. Název záměru a jeho zařazení dle přílohy č. 1 .....	22
B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru.....	22
B.I.3. Umístění záměru.....	23
B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry .....	23
B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, respektive odmítnutí .....	24
B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru .....	25
B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení.....	33
B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků .....	33
B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat.....	18
B.II. Údaje o vstupech .....	19
B.II.1. Půda.....	34
B.II.2. Voda.....	36
B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje .....	36
B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu .....	37
B.III. Údaje o výstupech.....	39
B.III.1. Ovzduší .....	40
B.III.2. Odpadní vody .....	47
B.III.3. Odpady .....	47
B.III.4. Ostatní .....	52
B.III.4.1. Hluk .....	52
B.III.4.2. Vibrace a záření.....	58
B.III.5. Doplnující údaje.....	38
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	62
C.I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik území .....	62
C.I.1. Charakteristika území .....	62
C.I.2. Územní systém ekologické stability krajiny .....	62
C.I.3. Zvláště chráněná území a přírodní parky.....	40
C.I.4. Území chráněná na základě mezinárodních úmluv .....	64

C.I.5 Významné krajinné prvky a památné stromy .....	64
C.I.6. Území historického, kulturního a archeologického významu.....	65
C.I.7. Hustě zalidněná území.....	66
C.I.8. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení.....	66
C.I.9. Staré ekologické zátěže.....	67
C.I.10. Území se zvýšenou citlivostí, resp. zranitelností.....	67
<b>C.II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území.....</b>	<b>68</b>
C.II.1. O vzduší a klima .....	68
C.II.2. Voda.....	69
C.II.3 Půda.....	74
C.II.4. Horninové prostředí a přírodní zdroje.....	75
C.II.5. Flora a fauna, ekosystémy .....	76
C.II.6. Krajina .....	89
C.II.7. Obyvatelstvo.....	92
C.II.8. Hmotný majetek.....	92
C.II.9. Kulturní památky .....	93
<b>C.III. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení .....</b>	<b>94</b>
<b>D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>95</b>
<b>D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti.....</b>	<b>96</b>
D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů .....	96
D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima .....	101
D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky.....	102
D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody .....	107
D.I.5. Vlivy na půdu .....	111
D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje .....	112
D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy .....	112
D.I.8. Vlivy na krajinu.....	115
D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky .....	116
<b>D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů .....</b>	<b>116</b>
<b>D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech.....</b>	<b>118</b>
<b>D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí.....</b>	<b>119</b>

D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů.....	124
D.VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace .....	125
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU .....	126
F. ZÁVĚR .....	133
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU .....	135
H. PŘÍLOHY .....	140
LITERATURA.....	141

## ÚVOD

Posuzovaným záměrem je Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné.

Předmětem posuzování je vybudování silničního systému města Plzně v oblasti Roudné. Tento záměr má z větší části charakter novostavby. Součástí souboru je dále rekonstrukce stávající části Aleje Svobody a přiléhajících částí ulice Na Roudné.

V září roku 2011 bylo vypracováno společností Ecological Consulting a.s. oznámení stavebního záměru dle přílohy č. 4 zákona 100/2001 Sb. Pro tento záměr proběhlo zjišťovací řízení, neboť záměr svým rozsahem a charakterem spadá dle přílohy 1 zákona č. 100/2001 Sb. do kategorie II., bod 9.1 - Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I) a bod 10.6 - Skladové nebo obchodní komplexy včetně nákupních středisek, o celkové výměře nad 3000 m<sup>2</sup> zastavěné plochy; parkoviště nebo garáže s kapacitou nad 100 parkovacích stání v součtu pro celou stavbu).

Následně byl dne 26.1.2011 Krajským úřadem Plzeňského kraje vydán závěr zjišťovacího řízení (č. j. ŽP/10987/10), který specifikuje požadavek na posouzení vlivu stavebního záměru na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. – tedy zpracování dokumentace EIA. Závěr zjišťovacího řízení k záměru Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné je uveden v příloze č. 9.

K záměru bylo doručeno 36 vyjádření:

- Vyjádření České inspekce životního prostředí, č. j. ČIŽP/43/IPP/10000019.087/10/ZMK ze dne 9.11.2010
- Vyjádření Krajské hygienické stanice Plzeňského kraje se sídlem v Plzni, č.j. 21503-21/10, ze dne 11.11.2010
- Vyjádření Magistrátu města Plzně – odboru životního prostředí, č.j. MMP/191811/10-Ber, ze dne 10.11.2010
- Vyjádření Statutárního města Plzně, č.j. MMP/192152/10, ze dne 10.11.2010
- Vyjádření Občanského sdružení Za zachování Roudné a jejího okolí, ze dne 11.11.2010
- Vyjádření Občanského sdružení Zadní Roudná za životní prostředí, ze dne 11.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 13 osob ze dne 7.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 8 osob ze dne 7.11.2010
- Vyjádření p. Denkové, ze dne 12.11.2010

- Vyjádření Ing. Pavla Denka, ze dne 12.11.2010
- Vyjádření p. Jaroslavy Zwickelové, ze dne 12.11.2010
- Vyjádření p. Víta Linharta, ze dne 10.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 47 osob ze dne 5.11.2010
- Vyjádření p. Marie Hroudové, ze dne 10.11.2010
- Vyjádření p. Evy Boudové a p. Pavla Boudy, ze dne 10.11.2010
- Vyjádření Mgr. Kateřiny Hůlkové Ludvíkové, ze dne 10.11.2010
- Vyjádření p. Ireny Surmanové, ze dne 10.11.2010
- Vyjádření p. Davida Hůlky, ze dne 10.11.2010
- Vyjádření Ing. Jiřího Berkovce, ze dne 12.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 38 osob ze dne 5.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 8 osob ze dne 11.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 19 osob ze dne 11.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 43 osob ze dne 11.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 16 osob ze dne 11.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 11 osob ze dne 8.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 15 osob ze dne 8.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 67 osob ze dne 5.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 12 osob ze dne 5.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami 1 osoby ze dne 5.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 8 osob ze dne 5.11.2010
- Vyjádření podpořené podpisovými listinami cca 18 osob ze dne 11.11.2010
- Vyjádření Občanského sdružení Roudná pro důstojný život, ze dne 10.11.2010
- Vyjádření Občanského sdružení Alej Svobody za životní prostředí, ze dne 12.11.2010, doplněné podpisovou listinou podepsanou cca 138 osobami
- Vyjádření p. Svatopluka Čecha, ze dne 12.11.2010
- Vyjádření p. Petra Domanického, ze dne 9.11.2010
- Petice Ne! Průtahu Roudnou, ze dne 15.11.2010

V následujících odstavcích jsou uvedeny nejvýznamnější připomínky a požadavky. Za každou připomínkou je uveden odkaz na kapitolu dokumentace, kde je problematika řešena, případně je zde uvedeno stručné vypořádání připomínky.



## **Magistrát města Plzně**

Dokumentace zcela opomíjí posouzení vlivu stavby na odtokové poměry a zejména pak na průběh povodně. Autoři sice citují znění ustanovení § 67 vodního zákona, které se týká omezení v záplavových územích, nicméně v dalším textu toto ustanovení neberou na vědomí: umísťují

zařízení stavenišť na pozemky, které jsou zcela nebo částečně lokalizovány ve stanoveném záplavovém území, a to vč. aktivní zóny, kde to zákon vysloveně zakazuje. Pozemky (v k.ú. Plzeň) vytipované pro **umístění zařízení stavenišť** jsou lokalizovány následovně:

### Pro stavbu ST01

č.parc. 5283/1 – z části v pasivní zóně zápl. území – lze využít omezeně,  
5283/13 - z části v pasivní zóně zápl. území – lze využít omezeně,  
5283/45 - zcela v pasivní zóně záplavového území – lze využít omezeně,  
5283/71 - z části v pasivní zóně zápl. území – lze využít omezeně,  
554 - zcela v pasivní zóně záplavového území – lze využít omezeně.

### Pro stavbu mostu

11875/2 – zcela v aktivní zóně záplavového území – nelze využít!,  
11874 - zcela v aktivní zóně záplavového území – nelze využít!,  
12821 – koryto vodního toku – nelze využít !

Pozemky č.parc. 12267/1, 12265/1 a 12102/95 (pro stavbu mostu, ST02 a ST03) jsou lokalizovány mimo záplavové území a lze je využít bez omezení.

*Umístění zařízení stavenišť se detailně řeší v dokumentaci pro územní řízení, v této fázi se jedná pouze o orientační přehled dodaný od projektanta, při upřesňování umístění ZS v rámci DÚR bude přihlédnuto k připomínce Magistrátu a zařízení stavenišť budou umístěna přednostně mimo aktivní zónu záplavového území.*

- viz kapitola C.II.2 a D.I.4

Záměr „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“ představuje významný zdroj znečištění ovzduší. V rámci posouzení vlivu na venkovní ovzduší byla zpracována rozptylová studie, a to jak pro období výstavby tak i provozu. V této studii nejsou do imisního modelu zahrnuty, předmětným záměrem ovlivněné, významné komunikace (např. Karlovarská v úseku pod „rondelem“, Tyršova ul., ul. O. Beníškové a Alej Svobody v úseku Karlovarská - Lidická). Vypovídací hodnota studie je tímto významně snížena. Studie modeluje pouze příspěvek předmětného záměru. V rozptylové studii chybí zhodnocení současného stavu, tj. o kolik se zhorší/zlepší stav v jednotlivých dílčích lokalitách po zprovoznění nového komunikačního napojení. V neposlední řadě konstatujeme, že i když nelze primární emise z otěrů pneumatik a brzd a sekundární „znovuzvítěně“ emise z uličního prachu zahrnout do modelu, nepovažujeme za šťastné je zanedbávat, protože i když jsou těžko vyčíslitelné zpravidla představují více jak třetinu celkových emisí pocházejících z automobilového provozu. Dále jen upozorňujeme, že na

str. 14 v rozptylové studii - provoz je v tab. 4 vyjádřena hodnota benzo(a)pyrenu v g/s. Tato hodnota je řádově příliš vysoká a dopovídá jednotce µg/s.

*Rozptylová studie byla dle připomínky aktualizována.*

- viz kapitola B.II.1 a aktualizovaná rozptylová studie (příloha 5)

Autoři dokumentace nevzali na vědomí již existující studie a posudky, týkající se ovlivnění odtokových poměrů (vč. posouzení na matematickém povodňovém modelu), ani se nezmiňují o možném využití stavby komunikace jako stavby na ochranu před povodněmi (studie rovněž existuje).

*Dle informací firmy Valbek s r.o. (projektant stavebního záměru) byl kritický úsek komunikace v úseku Rychtářka – ulice Na Roudné (úsek nacházející se v aktivní zóně*

záplavové oblasti) projektován tak, aby byl v souladu s platným povodňovým modelem města Plzně a stavba by tak neměla mít významný negativní dopad na průběh povodňové vlny.

- dále viz kapitola C.II.2 a D.I.4 a příloha 13

### **Krajská hygienická stanice**

- intenzity dopravy v obrázcích č. 1, 2, 3 neodpovídají textové části a tabulkám s intenzitami na str.31. Jedná se o komunikaci U3(obr. 3) Na Roudné v úseku K Stráži – Jateční, kde podle textu (str.27) dojde k nárůstu o 10 400 vozidel/24 hod, podle obrázku a tabulky k nárůstu o 4320 vozidel/24 hod

Intenzity dopravy v obrázcích 1, 2 a 3 se v oznámení dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. (Ecological Consulting a.s., 2010) neshodovali s tabulkami 3 a 4, jelikož v obrázcích byla uvedena absolutní čísla intenzity dopravy na daných úsecích a v tabulkách byly uvedeny **příspěvky** dopravy v jednotlivých úsecích vyvolané realizací stavebního záměru (s příspěvky intenzit dopravy počítá rozptylová studie, s absolutními hodnotami hluková studie) – tato skutečnost je popsána v názvu obou tabulek.

- viz kapitola B.II.4

- na komunikaci Na Roudné v úseku K Stráži – Jateční, kde dojde dle oznámení k vysokému nárůstu dopravy (viz předešlý bod) není zvolen výpočtový bod, nelze zde posoudit nárůst hluku po realizaci záměru a dodržení hygienického limitu hluku v chráněném venkovním prostoru staveb.

- viz kapitola B.III.4.1 a aktualizovaná hluková studie (příloha 2)

- na obrázku č.3 označení úseků U5, U6, U7 komunikací v obrázku (intenzity na U5 a U6) neodpovídají tabulce č.4 na str.31 (U7 v obrázku je U 5 v tabulce, U5 v obrázku je U6 v tabulce)

V oznámení dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. (Ecological Consulting a.s., 2010) byly při výpočtu hlukové a rozptylové studie uvažovány intenzity uvedené dle tabulky č. 4 - v tabulce byl uvedený i popis úseku, tudíž by mělo být zřejmé, který úsek byl uvažován ve výpočtech rozptylové i hlukové studie. Uvažované úseky v tab. 4 odpovídali v oznámení (Ecological Consulting a.s., 2010) obrázku č. 6 v rozptylové studii. Obr. č. 3 uvedený v textu oznámení neměl žádnou návaznost na tab. 4, jelikož v obrázcích 2 a 3 byly uvedeny absolutní intenzity dopravy na daných úsecích a v tabulkách č. 3 a 4 byly uvedeny pouze **přírůstky** dopravních intenzit.

- intenzity na úseku U8 a U9 nejsou uvedeny v tabulce (není patrné rozložení osobní a nákladní dopravy). Z intenzit navrhované MHD (str.6 hlukové studie – 110 vozidel autobusu + 194 vozidel trolejbusu/ 24 hod) je zřejmé, že intenzita 100 vozidel/24 hod uvedená v úseku U9 na obr.č3 neodpovídá zadání intenzit MHD. Není jasné pro jaké intenzity dopravy byly hodnoty hluku v úseku U8 a U9 vypočteny.

Intenzity MHD jsou brány samostatně a jsou ve výpočtech zohledněny připočtením k intenzitám dle kartogramů.

- viz kapitola B.III.4.1 a aktualizovaná hluková studie (příloha 2)

- Hlukové posouzení z výstavby komunikačního systému je velmi sporadické na rozdíl od rozptylové studie během výstavby. V hlukové studii se uvádí, že model (není specifikován jaký) dokládá dodržení limitů ve vzdálenosti 18 m od těžcího stroje - nejsou zde uvedeny výpočtové body, ke kterým by byl hluk z výstavby počítán, není uvedena hlučnost jiných stavebních strojů, jejich počty. Hlukové zatížení z výstavby je znázorněno pouze zakreslením izofon v mapě, kde navíc chybí hlukové zatížení FN ze stavby halových garáží a stavby napojení komunikace na kruhový objezd v Aleji Svobody a rekonstrukce Aleje Svobody. Vzhledem k územní a časové rozsáhlosti této liniové stavby, vedení trasy v hlubokém zářezu (těžba zeminy) v blízkosti nemocnice (lůžkové zařízení onkologického pavilonu FN je ve vzdálenosti cca 50 – 60 m od trasy komunikace) je nutno prověřit (výpočtovými body), zda hygienické limity hluku ze stavební činnosti budou v chráněném venkovním prostoru staveb dodrženy.

Vyhodnocení procesu výstavby je na rozdíl od vyhodnocení provozu vždy zatíženo výraznou nepřesností, která je daná neznámým využitím a typem mechanizací. Akustické zatížení se v průběhu prací mění, proto je dodržení hygienických limitů vztaženo ke vzdálenosti od použité mechanizace. Během stavby garáží, v případě zakládání na pilotách, může dojít ke krátkodobému překračování hygienických limitů, a proto je navrženo koordinovat plánované nejhlučnější fáze výstavby s provozovatelem nemocnice. Dalším řešením je zkrátit pracovní činnost během dne, ale tím se prodlouží doba výstavby a celkový efekt je negativní.

Hluková studie byla aktualizována a byla zpřesněna rovněž hluková studie v etapě výstavby.

- viz kapitola B.III.4.1 a aktualizovaná hluková studie (příloha 2)

- nejsou konkretizována navržená antivibrační opatření pro dodržení hygienických limitů vibrací v ulici Na Roudné s ohledem na zavedení nové trolejbusové trasy MHD (194 vozidel trolejbusů/24 hod). V současné době právě při průjezdu těžkých i lehkých nákladních automobilů a autobusů dochází k překročení hygienických limitů vibrací u některých staveb v ulici Na Roudné.

Navržená antivibrační opatření byla konkretizována na str. 48 oznámení (Ecological Consulting a.s., 2010). Už samotná rekonstrukce komunikace povede k výraznému snížení hladiny zrychlení vibrací.

Z hodnocení vlivu vibrací vyplývá, že „v jihovýchodní části nelze v okolí staveb předpokládat nadlimitní hodnoty hladin vibrací a tedy potřebu provedení antivibračních opatření“. K možnému překračování limitu vibrací může docházet pouze v severozápadní části (tzn. propojka ulice Na Roudné a Lidická), kde byla hodnota kritické vzdálenosti vypočtena na 7,7 m. Zde byla pro variantu 1 navržena antivibrační opatření. Ve variantě 2 se v severozápadní části stavebního záměru žádné obytné domy nevyskytují, nebyly tedy antivibrační opatření navrhovány. Antivibrační opatření jsou konkretizována na str. 21 přílohy č. 3. Hodnocení vibrací.

- viz kapitola B.III.4.2 a příloha 3 Hodnocení vibrací

### **Občanské sdružení Za zachování Roudné a jejího okolí**

- Pro hlukovou a rozptylovou studii nebyly použity správné kartogramy firmy DHV, navíc pro variantu 2 byly neodborně doplněny jiným zpracovatelem na jiném modelu.

*V dokumentaci byla použita aktuální data, která existují. Po konzultaci s pracovníky firmy DHV spol. s r.o. nebyla zjištěna existence novějších, aktuálnějších dat. Dle písemného vyjádření Magistrátu města Plzně jsou veškerá data týkající se intenzit provozu ve výhledovém roce aktuální a je možné použít pro výpočet hlukové a rozptylové studie (viz příloha 12).*

- Hluková studie prokazuje překračování hlukových limitů i za použití PHS.

*Nutnost zachování přístupu z objektů na komunikaci nebo zajištění rozhledových poměrů pro bezpečnost provozu neumožňuje realizaci PHS, případně snižuje účinnost protihlukových stěn. U jednoho objektu (parc. číslo 12403) nelze zajistit ve variantě č.1 dodržení hygienického limitu. U ostatních objektů zůstává dominantním zdrojem původní komunikace a dochází ke snížení hlučnosti oproti stávajícímu stavu. Z těchto důvodů lze přiznat režim staré hlukové zátěže, se kterým bude hladina hluku pod hygienickým limitem.*

- Některé významné objekty nebyly do vyhodnocení hlukové studie zařazeny.

*Výpočet byl proveden pro celou oblast s navrhovaným záměrem. Výpočtové body jsou umístěny před vybranými obytnými objekty. U zbývajících objektů je možno hladinu hluku odečíst z přiložených hlukových map.*

*Hluková studie byla aktualizována a byly přidány některé výpočtové body.*

- viz kapitola B.III.4.2 a příloha 2 (hluková studie)
- PHS jsou umístěny v zátopové oblasti a zcela chybí posouzení jejich vlivu na průběh povodně.
  - viz kapitola C.II.2 a D.I.4 a příloha 13

- Při výstavbě a provozu navrhovaných garáží bude docházet k překračování hlukových i emisních limitů a nelze konstatovat, že vlivem stavby nedojde k ohrožení veřejného zdraví.

*Během stavby, v případě zakládání na pilotách, může dojít ke krátkodobému překračování hygienických limitů, a proto je navrženo koordinovat plánované nejhlučnější fáze výstavby s provozovatelem nemocnice. Dalším řešením je zkrátit pracovní činnost během dne, ale tím se prodlouží doba výstavby a celkový efekt je spíše negativní.*

*Provoz garáží, který bude proti samotné výstavbě dlouhodobý, je naopak přínosem, protože dojde ke snížení hlučnosti oproti stávajícímu parkování.*

- viz kapitola B.II.1 a B.III.4.2 a aktualizovaná hluková a rozptylová studie (příloha 2 a 5)

- Koncentrace karcinogenní látky benzo(a)pyrenu jsou již dnes nadlimitní a případnou realizací záměru by byly ještě více navýšeny, což je nepřipustné.

Koncentrace benzo(a)pyrenu jsou v Plzni dle výsledků měřících stanic překračovány již v současnosti, dle výsledků výpočtu rozptylové studie bude příspěvek benzo(a)pyrenu ke stávající imisní zátěži velmi nízký – menší než 0,01 %, což můžeme označit za nevýznamné. Je rovněž třeba poznamenat, že je pravděpodobné, že v oblasti stavebního záměru je nižší koncentrace benzo(a)pyrenu, než udává měřící stanice Plzeň Roudná, jelikož je zde v současnosti relativně nízké zastoupení automobilové dopravy.

Koncentrace benzo(a)pyrenu jsou překračovány ve všech větších městech.

- viz kapitola B.II.1 a aktualizovaná rozptylová studie (příloha č. 5)

- Referenční body v rozptylové studii jsou záměrně definovány mimo nejbližší obytnou zástavbu.

Referenční body v rozptylové studii (oznámení, Ecological Consulting a.s., 2010) tvoří pravidelnou síť po 40 m. Výpočet byl proveden pro všechny referenční body, z nichž byly vybrány pouze některé (reprezentativní), ve kterých bylo provedeno porovnání obou navrhovaných variant. Výpočet dokládají rovněž mapy příspěvků jednotlivých škodlivin. Reprezentativní body nebyly vybrány záměrně mimo nejbližší obytnou zástavbu. Navíc v celkovém hodnocení, v závěru, je pracováno s nejvyššími koncentracemi, které byly v místě nejbližší obytné zástavby vypočteny (tedy nejen s výsledky vybraných referenčních bodů) a i tento fakt byl v rozptylové studii vyhodnocen.

Pro potřeby dokumentace byla vytvořena aktualizovaná rozptylová studie, která zahrnuje výpočet pro 15 konkrétních bodů u nejbližší obytné zástavby (jedná se o pozemky, které jsou v Katastru nemovitostí vedeny jako obytné budovy, nikoliv o objekty určené k rodinné rekreaci).

- viz kapitola B.II.1 a aktualizovaná rozptylová studie (příloha 4 a 5)

- Biologický průzkum prokázal, výskyt ohrožených a kriticky ohrožených živočichů.

Výskyt ohrožených druhů v daném území sice byl prokázán, ani v jednom případě se však nejedná o populace, které by byly svou velikostí významné nebo u kterých by došlo výstavbou záměru k likvidaci celé lokální populace. Na lokalitě byl zjištěn výskyt ohroženého otakárka fenyklového, který zde využívá své živné rostliny – mrkve obecné. V současné době však dle Konvičky (2002) otakárek fenyklový již ohrožený není. Dále zde byl přímo prokázán výskyt ohrožených druhů ptáků. Jednalo se však pouze o jejich přelety nad lokalitou, vzhledem

k biologii a ekologii jednotlivých druhů nelze předpokládat ovlivnění těchto druhů výstavbou záměru. Výjimku tvoří slavík obecný, který zde hnízdí v náletových keřích. Jedná se pouze o jeden pár slavíků obecných, navíc s největší pravděpodobností ani nedojde k odstranění všech keřů a náletových dřevin na lokalitě. V souvislosti se zvýšeným provozem a hlučností při provozu posuzovaného záměru není třeba se obávat významného ovlivnění. Slavíci obecní dokáží hnízdit i v blízkém okolí rušných komunikací (např. komunikace 37 v Hradci Králové, železniční trať u Frýdku-Místku).

V případě ichtyofauny byly uvedené údaje převzaty z Českého rybářského svazu, případně doplněny o další druhy, které by se v řece Mži mohly potenciálně vyskytovat (vranka obecná a piskoř pruhovaný). Samostatný ichtyologický průzkum nebyl proveden. Dle údajů z biomonitoringu vybraných druhů se v Plzni v řece Mži piskoř pruhovaný nevyskytuje. Ani pro vranku obecnou nepředstavuje regulovaný tok Mže přirozené a vhodné stanoviště. Vranka obývá mělčí úseky s kamenitým dnem horských a podhorských potoků. Ojediněle se může vranka vyskytovat i v Mži, nejedná se však o významnou populaci, spíše o splavené jedince. Přesto doporučujeme těsně před stavbou mostního objektu provést inventarizační průzkum a v případě výskytu zvláště chráněných druhů provést jejich záchranný transfer. Pro případ havárie byla dále v kapitole D.4 navržena řada opatření (např. instalace norné stěny, přítomnost ekologického dozoru atd.), která případný negativní vliv eliminují.

Výskyt ohrožené užovky obojkové a silně ohrožené ještěrky obecné nebyl během terénních průzkumů přímo prokázán. Posuzovaný záměr nepředstavuje riziko likvidace přirozených biotopů či významných populací těchto dvou druhů. Lze předpokládat, že oba druhy, pokud se zde vyskytují, tak spíše ojediněle. V tomto směru je vhodné správně načasovat termíny skrývky zeminy a následných zemních prací, např. mimo období rozmnožování obou výše zmíněných druhů.

Biologický průzkum sice neprobíhal celoročně, nicméně vzhledem k charakteru záměru a jeho umístění a vzhledem k charakteru lokality lze hlavní skupiny postihnout i během kratší doby než celé sezóny. Aktualizovaný biologický průzkum nyní vychází z jarní návštěvy v roce 2008 doplněné o letní průzkum v červnu 2011. Za toto období lze plně postihnout hlavní zástupce jednotlivých skupin rostlin a živočichů se zaměřením na zvláště chráněné druhy. Biologický průzkum zároveň nepředstavuje průzkum inventarizační, kdy je třeba zjistit a zaznamenat všechny druhy v lokalitě.

- viz kapitola C.II.5 a D.I.7

- Vliv na krajinný ráz je veliký, zejména ohromným zářezem do stráně Mikulky, masou objektu hromadných garáží.

Při hodnocení vlivu záměru na krajinný ráz se ze zákona (§12, zák. č. 114/1992 Sb.) provádí vyhodnocení, zda realizací záměru nedojde k ovlivnění významných krajinných prvků,

*zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonického měřítka a vztahů v krajině. Přestože se tedy v lokálním měřítku bude jednat při realizaci záměru o prostorově výrazný zásah, nebude mít tento zásah vliv na zákonem daná kritéria krajinného rázu, či tento vliv bude slabý. Vzhledem k umístění záměru v městské krajině bez významných přírodních či kulturně-historických charakteristik nebo vizuálně významných prvků, nebyl proto vliv záměru na krajinný ráz vyhodnocen jako silný či stírající a tudíž nerealizovatelný.*

*- viz kapitola C.II.6 a aktualizovaná studie vlivu stavby na krajinný ráz (příloha 7)*

- Studie vibrací jsou zjišťovány pouze u stávající komunikace na Roudné, ne už u částí ST01 a ST03.

*Měření vibrací bylo provedeno na reprezentativních místech, z nichž bylo vzhledem k různým vlastnostem geologického podloží a tudíž k odlišnému způsobu šíření vibrací matematicky zjištěno, že limitní vzdáleností, do které může dojít k překročení limitu u hladiny zrychlení vibrací, je 7,7 m od osy komunikace. Toto zjištění bylo aplikováno na všechny části stavby a v případě části ST01 a ST03 se do této vzdálenosti nenachází trvalá obytná zástavba a nedojde tak k žádnému negativnímu ovlivnění okolí vibracemi.*

*- viz kapitola B.III.4.2 a příloha 3 Hodnocení vibrací*

- Garáže u fakultní nemocnice mají jiný tvar a velikost v hlukové studii a jinou v projektu od firmy Valbek. Není tedy patrné, jestli stoupací kruhové rampy na těchto garážích budou na straně k objektu nemocnice nebo vně.

*Hluková studie byla aktualizována a zahrnuje aktuální podoby garáží.*

*- viz. kapitola B.III.4.2 a příloha 2 (hluková studie)*

- Ve studii oslunění byl zkoumán vliv protihlukových stěn na oslunění a zcela chybí vliv objektu garáží na oslunění, který je v tomto případě také PHS.

*V případě studie zastínění pozemků a objektů byly vybrány reprezentativní objekty, u nichž vzhledem k orientaci v terénu bylo předpokládáno nejvyšší možné zastínění. Objekt hromadných garáží bude mít stejně jako všechny ostatní stavby stínící efekt, ovlivnil by však (vzhledem k orientaci vůči slunci) především stavby v těsném sousedství severně od něj. V tomto místě probíhá navrhovaná komunikace, tudíž není třeba očekávat negativní vliv tohoto objektu na oslunění okolí stavby.*



### **Připomínky jednotlivých občanů - výtah**

„Silniční systém města Plzně v oblasti Roudná“ a to v obou předložených variantách (V1 a V2) přinese celkové zhoršení kvality životního prostředí v předmetné oblasti, které je již dnes podle posuzované dokumentace (část C.III.) zatíženo hlukem.

Jak konstatuje příloha č. 6, „Posouzení vlivu na veřejné zdraví“, v současnosti představuje hlukové zatížení v oblasti Roudné zdravotní riziko. Realizace záměru toto riziko navyšuje, jak dále příloha dokládá.

Významně vzroste procento osob obtěžovaných a vysoce obtěžovaných hlukem (část D.I.1.).

K navýšení hluku dojde také v Aleji Svobody a to i v části za křižovatkou s Lidickou ulicí.

V případě realizace dojde k podstatnému zvýšení provozu v ulici Na Roudné – směr Jateční, kde není obyvatelé možné ochránit účinnými prostředky, jak dokumentace pouze konstatuje, ale nijak se s touto skutečností nevypořádává.

V případě varianty 1 nebude možné dodržet platné hygienické limity v ulici K Stráži a dalších místech v blízkosti průtahu.

*V případě, že dojde k realizaci záměru, který má na novou komunikaci převést dopravu z jiných zatížených komunikací, tak se zvýší hluková zátěž v hodnocené oblasti. Úseky, ve kterých dojde ke snížení dopravy, nejsou součástí hodnocení. Hluková zátěž je eliminována protihlukovými stěnami.*

*U objektu (parc. číslo 12403) nelze zajistit ve variantě č.1 dodržení hygienického limitu, protože nelze realizovat souvislou protihlukovou stěnu. U ostatních objektů v blízkosti průtahu nedojde k překračování hygienických limitů.*

*- viz kapitola B.III.4.2 a příloha 2 (hluková studie)*

Rozptylová studie prokázala navýšení již dnes překračovaného limitu pro benzo(a)pyren a prokázala překročení denní koncentrace PM<sub>10</sub>. A to dokonce na referenčních bodech, které byly pro účely rozptylové studie záměrně vybrány mimo nejbližší obytnou zástavbu. V místech v blízkosti průtahu bude situace samozřejmě daleko problematičtější.

Zátěž bude také přenesena do bezprostřední blízkosti Fakultní nemocnice v Plzni, mnohatisícová komunikace má procházet kolem nově vybudované onkologie. Protihlukové stěny neochrání onkologické pacienty před emisemi z tisíců aut na komunikaci spojující Prahu a Karlovy Vary. Tuto skutečnost považujeme za zvláště alarmující.

*- viz připomínky výše a kapitola B.II.1 a aktualizovaná rozptylová studie (příloha 4 a 5)*

**Vyjádření Pavly Denkové, Ing. Pavla Denka, Jaroslavy Zwikelové, Víta Linharta, další občané – podpisová listina, p. Boudové, p. Boudy, p. Hroudy, Mgr. Ludvíkové, p. Surmanové, p. Hůlky, Ing. Berkovce, Občanského sdružení Roudná pro důstojný život, Občanského sdružení Alej svobody za životní prostředí, p. Čecha, Petice Ne! Průtahu Roudnou, Občanského sdružení Zadní Roudná**

*Připomínky týkající se hluku a emisí viz výše.*

*Připomínky ke krajinnému rázu viz výše.*

*Vliv na povodňovou vlnu viz výše.*



Podle obecně přijímané metodiky je nutné od maximálně povolené hranice odečíst nepřesnost metody výpočtu, která je dle zpracovatele 2.2dB. Tomuto limitu nevyhoví více objektů v uvedené oblasti. A to i za situace, kdy jako podklad hlukové studie byly vybrány kartogramy dopravních hustot s podhodnocenými údaji.

Navíc v hlukové studii nebyly vybrány některé měřicí body, na kterých podle průběhu izofon dochází k překračování hlukových limitů. V hlukové studii se neuvádí překračování hlukových limitů na pravém břehu řeky Mže, tedy u Střediska volného času dětí a mládeže. Hluková studie byla provedena na mapových podkladech s půdorysem patrových garáží, které se liší od půdorysu těchto garáží projektovaných firmou Valbek. Není tedy jasné, zda kruhové stoupací rampy pro automobily jsou vně nebo uvnitř objektu nemocnice, což je důležité zejména ohledně vlivu záměru na hematologickou zahradu, která by k uvedeným garážím přiléhala. Pro propojku od ulice Na Roudné po stávající kruhový objezd na Aleji svobody u FN podle mne platí limitní hodnoty dopravního hluku ve výši 50dB ve dne a 40dB v noci. V dokumentaci EIA je deklarovaná korekce o 5dB vyšší. Tu je možno přiznat, použije-li se pro hluk z dopravy na hlavních komunikacích mezi něž patří i místní komunikace 1. a 2.třídy v území, kde hluk z dopravy je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Požadavky na ochranu území podél nového úsaku jsou přísnější, než na území podél ulice Na Roudné. Jiné přilehlé komunikace v dosahu nejsou.

*Dne 7.11.2008 byl MZD ČR – hlavní hygienik ČR MUDr. Michael Vít, PhD. pod č.j. 40874/2008-Ozv-32.1.6-7.11.08, vydán a rozeslán všem hygienickým stanicím a zdravotním ústavům v ČR postup k hodnocení hlukových studií pro účely jednotného a správného postupu orgánu ochrany veřejného zdraví. Pro zohlednění nejistot výsledků akustických studií a jejich hodnocení nelze obecně použít metody stanovené pro hodnocení výsledků měření a jejich nejistot. Není vhodné odečítat nebo přičítat nejistoty vstupů nebo výpočtů.*

*Šíření hluku je znázorněno ve výšce 3 metry nad terénem v přiložených grafických výstupech. Výpočtové body jsou umístěny pouze ve vybraných bodech. Nově navrhovaná silnice má tvořit důležitou komunikaci v oblasti Roudné, proto je v hodnocení zařazena jako hlavní komunikace.*

*Hluková studie byla pro potřeby dokumentace EIA aktualizována a obsahuje aktuálně platný model navržených garáží u Fakultní nemocnice.*

*- viz kapitola B.III.4.2 a příloha 2 (hluková studie)*

V rozptylové studii se uvádí, že není znám systém odvětrávání garáží, což může mít značný vliv na výskyt nežádoucích karcinogenních látek v těsné blízkosti těchto garáží, zejména u hematologické zahrady. Rozptylová studie odborně neobstojí neboť je zpracována na základě podhodnocených kartogramů a zejména referenční body nejsou vybrány na nejbližší obytné zástavbě. Rozptylovou studii znehodnocuje i fakt, měřicí stanice Plzeň-Roudná není na Roudné (tedy v nejnižším úseku trasy), ale v areálu FN Lochotín, tedy podstatně výše na Lochotíně.

Str. 77: Překročeny byly pouze roční koncentrace benzo(a)pyrenu, který se na měřicí stanici v Plzni na Roudné pohyboval okolo 1,5 ng.m<sup>3</sup>.

**V tomto bodě chceme velmi důrazně poukázat na rozporuplná fakta.**

Na základě našeho dotazu u ČHMÚ Plzeň, telefonát 9.11. 2010, odpovídal ing. Tomáš Fory, vedoucí oddělení Ochrany čistoty ovzduší ČHMÚ Plzeň, bylo zjištěno, že na Roudné není žádná měřicí stanice!!!

Jediná nejbližší stanice, z jejichž dat se vycházelo, se nachází v areálu Fakultní nemocnice Plzeň Lochotín. Tato je kvůli odlišení od dalších stanic, které jsou umístěny na Lochotíně, označena jako „na Roudné“, pro její relativní blízkost lokality Roudná.

Požadujeme nové měření, které by vycházelo ze stanice umístěné opravdu v lokalitě Roudná. Potom by bylo možné naměřené údaje hodnotit jako relevantní. Připomínáme, že oblast Roudná se nachází mnohem níže, než chybně pojmenovaná „měřicí stanice v Plzni na Roudné“. Měření provedená v zatím klidné oblasti areálu Fakultní nemocnice Plzeň Lochotín, nemohou odpovídat hodnotám, jež by byly naměřeny v oblasti Roudná.

Systém větrání byl v dokumentaci dle projektu aktualizován a byl zahrnut do rozptylové studie. Množství emisí z garáží v rozptylové studii spíše nadhodnoceno, vzhledem k tomu, že bylo uvažováno, že na parkovišti se bude pohybovat naráz tolik automobilů, jako je maximální kapacita parkoviště (což je velmi nepravděpodobné během celého dne a roku). Navíc je třeba poznamenat, že objem emisí bude vždy stejný, jen jde o rozdílné přerozdělení celkového objemu emisí do dílčích výdechů větrání, což se v celkovém měřítku oblasti výpočtu rozptylové studie nemůže projevit.

Podhodnocené kartogramy viz připomínka výše.

K určení imisního pozadí byly využity **tři nejbližší stanice** imisního měření. Z nich byl korelací proveden odborný odhad imisního pozadí. Přímo v lokalitě Roudná nejsou žádné měřicí stanice instalovány. V rozptylové studii není tvrzeno, že měřicí stanice Plzeň – Roudná leží přímo v oblasti Roudné. To, že jde o zavádějící název, není důvod k nepoužití této stanice ve stanovení odborného odhadu imisního pozadí. Imisní měřicí stanice Plzeň – Roudná je pozad'ovou stanicí s reprezentativností 4 – 50 km (oficiální údaje z internetových stránek Českého hydrometeorologického ústavu).

- viz kapitola B.II.1 a aktualizovaná rozptylová studie (příloha 4 a 5)

Zpracovatelka pí.Kapplová měla v době, kdy zpracovávala studii na veřejné zdraví, propadlou registraci, která platila do 29.3.2010. V této studii se navíc uvádí, že nejsou očekávány žádné sociální vlivy a hodnotí se pouze vliv hluku a emisí na veřejné zdraví. Zcela se opomíjí fakt, že vlivem výstavby záměru by došlo k ztrátě domova pro několik

rodin a zejména starousedlíci, kteří na tomto místě žijí již více jak 70 let by tuto ztrátu a ztrátu sociálních vazeb na přátele v okolí a známá místa nesli velmi těžce.

Mgr. Petra Reichlová (rozená Kapplová) je držitelkou platného osvědčení odborné způsobilosti pro posuzování vlivů na veřejné zdraví. Platnost osvědčení je do 29.3.2015. Tyto informace je možné dohledat na veřejně přístupných internetových stránkách Ministerstva zdravotnictví ČR.

- viz aktualizovaná studie vlivu stavebního záměru na veřejné zdraví (příloha č. 6)

Zároveň v dokumentaci zcela chybí popis vlivů záměru na faunu, tj. nejsou vyhodnoceny vlivy záměru ve vztahu k výskytu zvláště chráněných druhů živočichů, zvláště těch, jejichž biotop nebo migrační koridor se nachází v dotčeném lokálním biocentru nebo v nadregionálním biokoridoru řeky Mže, který dokumentace sama hodnotí jako významný.

V průběhu zpracování dokumentace proběhl aktuální biologický průzkum. Příslušné kapitoly v dokumentaci byly aktualizovány dle připomínek.

- viz kapitola C.II.5 a D.I.7

V bodě D.I.7. není vůbec vliv na faunu zkoumán a vyhodnocen. Je řešen – a to pouhým konstatováním – zásah do VKP, ve vztahu k nimž je konstatováno, že nebudou záměrem nijak negativně dotčeny, ačkoli v tomto směru nebylo provedeno žádné hodnocení vlivů stavby na VKP, z něhož by tento závěr mohl vyplynout. Stejně jako absentuje

vyhodnocení vlivů na faunu a VKP, absentuje i vyhodnocení zásahu do prvků ÚSES (je zde pouze odkaz na zákon).

- viz výše a kapitola C.II.5 a D.I.7

**Str. 68 – 69:** ...na lokalitě „Stráž Mikulka“ byly zaznamenány také zvláště chráněné druhy: sokol stěhovavý – kriticky ohrožený. ... Hnízdění sokolů je ...prokázáno přímo v centru Plzně.

**Str. 70.a):** ...dudek chocholatý, který náleží mezi zvláště chráněné druhy v kategorii „silně ohrožené“, ...hnízdění tohoto druhu je na Plzeňsku prokázáno.

Text je vytržený z kontextu – mezi oběma větami je ještě vložena věta, že pro oba druhy není tato lokalita vhodným biotopem. Některé údaje jsou převzaty ze síťového mapování (např. dudek chocholatý). Jednotlivé čtverce síťového mapování jsou o velikosti cca 11 x 12 km a údaj o výskytu druhů ve čtverci neoznačuje, že se druh přesně nachází na námi posuzované lokalitě, ale v území, které má rozměry právě 11 x 12 km.

- viz kapitola C.II.5 a D.I.7

Detailní reakce na veškeré, v procesu EIA obdržené připomínky, je úkolem zpracovatele následného posudku (viz příloha č. 5 citovaného zákona) tak, aby žádné závažné vlivy na životní prostředí nebyly přehlédnuty a jejich relevantnost byla objektivně zvážena. Ke stejnému cíli slouží i následné veřejné projednání všech, v průběhu procesu zpracovaných dokumentů. Argumentace by měly být věcné, oproštěné od nepatřičných vlivů (obchodní, konkurenční, emocionální).

Předkládaná Dokumentace byla vypracována v souladu se zákonem č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, v aktuálním znění a svým rozsahem odpovídá příloze č. 4 výše uvedeného zákona.

## **ČÁST A**

### **ÚDAJE O OZNAMOVATELI**

**Obchodní firma:** Statutární město Plzeň  
**Sídlo:** Škroupova 5, 306 32 Plzeň  
**IČO:** 00075370

**Jméno, příjmení a spojení na oprávněného zástupce oznamovatele:**

**Jméno:** Ing. Danuše Salátová  
**Telefon:** +420 378 035 244  
**Adresa:** Škroupova 5, 306 32 Plzeň  
**E-mail:** salatova@plzen.eu

## ČÁST B

### ÚDAJE O ZÁMĚRU

#### B.I. Základní údaje

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

„Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“

Záměr svým rozsahem a charakterem spadá dle přílohy 1 zákona 100/2001 Sb. do kategorie II, bod 9.1 Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I) a zároveň bod 10.6 Skladové nebo obchodní komplexy včetně nákupních středisek, o celkové výměře nad 3000 m<sup>2</sup> zastavěné plochy; parkoviště nebo garáže s kapacitou nad 100 parkovacích stání v součtu pro celou stavbu.

##### B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Rozsah plánovaného stavebního záměru a jeho technické řešení je stejné jako v případě oznámení zpracované dle přílohy č. 4 ze září roku 2010. K žádným změnám technického řešení ani rozsahu stavebního záměru nedošlo.

Předkládaný soubor dopravních staveb řeší neuspokojivé dopravní propojení Severního Předměstí s centrem města Plzně. Jeho hlavním úkolem je vybudování nového komunikačního systému spojujícího křižovatku Na rychtářce s ulicí Na Roudné. Plánovanou součástí stavby je i vybudování mostu přes řeku Mži. Na Roudné je pak navržena nová komunikace obcházející východním směrem stávající zástavbu Roudné a napojující se v prostoru jižního vjezdu do areálu fakultní nemocnice Plzeň, a to okružní křižovatkou na ulici Na Roudné.

Napojení Severního Předměstí je řešeno výstavbou nové komunikace prodlužující stávající Alej Svobody až k ulici Na Roudné do křižovatky s ulicí K Stráži. Dále bude upravena stávající ulice od křižovatky s Lidickou ulicí po stávající okružní křižovatku u severního vjezdu do areálu fakultní nemocnice Plzeň. Součástí rekonstrukce tohoto úseku je vybudování nové okružní křižovatky umožňující napojení plánovaného areálu lékařské fakulty UK Praha. Tato okružní křižovatka bude sloužit také k otáčení budoucí trolejbusové linky vedoucí od ulice Otýlie Beníškové, přes ulici Malická a Na Roudné k fakultní nemocnici. Nová komunikace vedoucí severovýchodně z kruhové křižovatky je vedena ve variantě 1 po ulici K Stráži, ve variantě 2 je komunikace odkloněna západním směrem blíže k areálu Fakultní nemocnice.

Další stavbou v rámci projektu je výstavba halových garáží u fakultní nemocnice v ulici Alej Svobody. Tento objekt garáží řeší nedostatečnou kapacitu parkovacích míst pro areál nemocnice. Hlavním důvodem výstavby garáží je splnění hygienických limitů hluku v lůžkové části areálu nemocnice. Ve své podstatě se jedná o protihlukové opatření. Hlukové limity jsou již v současné době v uvedených místech překročeny.

Poslední stavbou navrženou v rámci silničního systému Roudná je rekonstrukce stávající ulice na Roudné a úseku od ulice Lipová po jižní vjezd do fakultní nemocnice, kde se napojuje na okružní křižovatku. Vozovka této komunikace je v současnosti na konci životnosti stejně jako inženýrské sítě v ní umístěné.

Po dokončení celého souboru staveb dojde v dané oblasti k přerozdělení dopravního zatížení a k podstatnému odlehčení dopravní zátěže v ulici Na Roudné.

### **B.I.3. Umístění záměru**

Stavební záměr bude realizovaný v severním okraji centrální části Plzně. Zájmové území je na jižní straně ohraničeno řekou Mží a na severním okraji zdvíhajícím se hřebenem Mikulky, na jejímž úpatí se nachází ulice Na Roudné.

*Kraj:* Plzeňský

*Město:* Plzeň

*Katastrální území:* Plzeň

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

Předmětem posuzování je vybudování silničního systému města Plzně v oblasti Roudné. Tento záměr má z větší části charakter novostavby. Součástí souboru je dále rekonstrukce stávající části Aleje Svobody a přiléhajících částí ulice Na Roudné.

Rozsah plánovaného stavebního záměru a jeho technické řešení je stejné jako v případě oznámení zpracované dle přílohy č. 4 ze září roku 2010. K žádným změnám technického řešení ani rozsahu stavebního záměru nedošlo.

Záměr je řešen ve dvou variantách:

**Varianta 1** – předkládá řešení záměru v takovém rozsahu, jak bylo uvedeno v oznámení záměru, která se však z hlediska hlukové situace pohybuje v případě ST04 na hranici platných hygienických limitů

**Varianta 2** – varianta byla navržena na základě snahy o nalezení vhodného řešení, při němž by byly dodrženy platné hygienické limity.

Výstavba stavebního záměru bude rozdělena do tří etap, kdy budou postupně vystavěny jednotlivé části silničního systému. Bude se jednat o následující etapy:

1. etapa – výstavba garáží a parkoviště u fakultní nemocnice a propojení Aleje

Svobody směrem k ulici Na Roudné

2. etapa – propojení ulice Na Roudné a ulice K Rychtářce (realizace propojky Orange)

3. etapa – rekonstrukce ulice Na Roudné

Jednotlivé etapy výstavby se budou časově překrývat, výše uvedený harmonogram je pouze orientační a v reálu může být částečně odlišný.

Předpokládaný termín zahájení stavebních prací je v roce 2013 a předpoklad uvedení do provozu je v roce 2016.

Významnější kumulace vlivů se s ohledem na umístění stavby a s ohledem na to, že nejsou v současnosti známy žádné další významné záměry v řešeném území, nepředpokládá. Nejvýznamnější kumulací vlivů bude růst dopravního zatížení v Aleji Svobody v úseku Lidická – Fakultní nemocnice a v ulici Na Roudné v úseku Alej Svobody – Jateční (zde dojde ke kumulaci vlivů s nově navrhovaným průtahem silnice I/20 v úseku Sládkova – Na Roudné).

#### **B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, respektive odmítnutí**

Výstavba záměru „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“ je navržena z důvodu přerozdělení dopravního zatížení a k podstatnému odlehčení dopravní zátěže v ulici Na Roudné. Z dopravního hlediska stavba navrhované komunikace na sebe po dokončení převezme zhruba 50% veškeré dopravy projíždějící po stávající Malické ulici a ulici Na Roudné. Po dokončení stavby „Alej Svobody“ tak vznikne nové spojení centra města Plzně se Severním Předměstím a přibude tak alternativní spojení obou lokalit v případě dopravních uzavírek či nehod.

Pokud by bylo v budoucnosti rozhodnuto o protipovodňové ochraně Roudné, počítá návrh komunikace s možností osazení mobilního protipovodňového opatření bez nutnosti dalšího zasahování do soukromých pozemků.

Návrh silničního systému v oblasti Roudné je řešen ve dvou variantách se snahou o minimalizaci vlivů na obyvatelstvo žijící v předmětné oblasti, především z hlediska akustické situace.



V rámci této dokumentace jsou řešeny dvě varianty (varianta 1 a varianta 2), jejichž podrobnější technický popis je uveden v kapitole B.1.6.

### **Stručný popis variant**

Obě varianty sestávají ze čtyř stavebních částí, přičemž v rozsahu části **ST 03** (Objekt hromadných garáží, Plzeň – Alej Svobody) je stavební řešení shodné. V ostatních stavebních částech se liší, rozdíly jsou stručně shrnuty v následujících odstavcích:

#### **ST 01** (Propojení Rychtářka – Na Roudné)

- *Varianta 1*

Je navržena novostavba místní komunikace, vycházející ze zrekonstruované křižovatky Na Rychtářce, novým přemostěním překonávající řeku Mži, úrovně protínající Luční ulici s oboustranným napojením, dále procházející po východním okraji zástavby Roudné až k ulici Na Roudné, na kterou se napojuje novou čtyřpraprskovou okružní křižovatkou v oblasti při vjezdu do Fakultní nemocnice.

- *Varianta 2*

Oproti řešení varianty 1 je navržena změna polohy a rozměr okružní křižovatky u spodního vjezdu do fakultní nemocnice. Polohově je křižovatka odsunuta o 45 m severovýchodním směrem. Z hlediska návrhových parametrů se křižovatka změnila ze čtyřpraprskové na šestipaprskovou. Rekonstrukce ulice Na Roudné ve směru na Bílou Horu se omezí pouze na nutné napojení okružní křižovatky. S ohledem na vzdálenost křižovatek návrh počítá se zrušením křižovatky (a dopravního napojení) Luční ulice ve směru k Bělohorské ulici. Nově bude založena křižovatka v oblasti zahradnických závodů a skladů firmy Orange.

#### **ST 02** (Propojení Alej Svobody – Na Roudné)

- *Varianta 1*

Součástí je rekonstrukce části Aleje Svobody v úseku mezi Lidickou a vjezdem do FN změnou šířkového uspořádání a zřízení nového vjezdu na parkoviště FN nově zřízenou okružní křižovatkou, umožňující rovněž případné otáčení výhledové trolejbusové trati. Prodloužení Aleje Svobody novostavbou místní dvoupruhové komunikace od vjezdu do FN k ulici Na Roudné a rekonstrukce části ulice Na Roudné.

- *Varianta 2*

Úsek mezi Lidickou ulicí a vjezdem do FN Plzeň zůstává nezměněn. Hlavní změna nastává ve vedení trasy mezi oběma vjezdy do FN Plzeň, kde trasa prodloužené ulice Alej

Svobody bude napojena do nové šestipaprskové okružní křižovatky v ulici Na Roudné. Trasa je vedena mezi areálem FN Plzeň a trafostanicí.

#### **ST 04** (Rekonstrukce ulice Na Roudné, úsek Lipová – okružní křižovatka FN)

- *Varianta 1*

Jedná se o kompletní rekonstrukci místní dvoupruhové komunikace o délce 0,600 km od křižovatky s Lipovou ulicí přes křižovatku s ulicí Pramenní až k nově vytvořené okružní křižovatce u Fakultní nemocnice. Součástí této stavby je zřízení trakčního vedení pro připravovanou trolejbusovou linku k FN. Akce dále zahrnuje rekonstrukci části Pramenní ulice v délce 58 m a překládky vodovodních a plynových řadů.

- *Varianta 2*

Rozsah stavby je obdobný jako v případě varianty 1. Varianta 2 je nově doplněna o propojovací komunikaci mezi ulicí Na Roudné a stavbou ST 01 v oblasti zahradnických závodů. Výstavba této propojky si vynutí úpravu tvaru křižovatky stávajícího sjezdu do zahradnických závodů s ulicí Na Roudné.

Varianta 1 odpovídá rozsahu záměru předloženému v oznámení. Varianta je však v místě ST 04 vedena po ulici K Stráži, kde se pohybuje na hranici platných hygienických limitů. Proto byla pro posouzení a srovnání vlivů na životní prostředí navržena varianta 2, která je v inkriminovaném úseku vedena východněji od zástavby. Další změnou u varianty 2 je provedení propojky mezi ulicí Na Roudné a stavbou ST 01 v oblasti zahradnických závodů. Tímto by mohlo dojít k omezení dopravy v ulici Na Roudné a to v úseku mezi Pramenní ulicí a okružní křižovatkou u dolního vjezdu do FN Plzeň. Po dokončení veškerých stavebních prací by tento úsek komunikace měl sloužit výhradně pro obsluhu přilehlých objektů rezidenty a dále pouze pro linky MHD. Pro ostatní dopravu by byla tato komunikace uzavřena.

#### **B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru**

Podstatou záměru je vybudování nového komunikačního systému spojujícího křižovatkou Na Rychtářce s ulicí Na Roudné.

Rozsah plánovaného stavebního záměru a jeho technické řešení je stejné jako v případě oznámení zpracované dle přílohy č. 4 ze září roku 2010. K žádným změnám technického řešení ani rozsahu stavebního záměru nedošlo.

Záměr je řešen ve dvou variantách:

**Varianta 1** – předkládá řešení záměru v takovém rozsahu, jak bylo uvedeno v oznámení záměru, která se však z hlediska hlukové situace pohybuje v případě ST04 na hranici platných hygienických limitů

**Varianta 2** – varianta byla navržena na základě snahy o nalezení vhodného řešení, při němž by byly dodrženy platné hygienické limity

Součástí stavby bude vybudování mostního objektu přes řeku Mži. Na Roudné je pak navržena nová komunikace obcházející východním směrem stávající zástavbu Roudné a napojující se v prostoru zadního vjezdu do areálu FN Plzeň okružní křižovatkou na ulici Na Roudné.

Napojení Severního Předměstí je řešeno výstavbou nové komunikace prodlužující stávající Alej Svoboda až k ulici Na Roudné v křižovatce K Stráži. Dále pak bude provedena úprava stávající ulice od křižovatky s Lidickou ulicí po stávající okružní křižovatkou u hlavního vjezdu do areálu FN Plzeň. Součástí rekonstrukce tohoto úseku je vybudování nové okružní křižovatky umožňující napojení předpokládaného nově budovaného areálu lékařské fakulty UK Praha. Tato okružní křižovatka bude rovněž sloužit k otáčení budoucí trolejbusové linky vedoucí od ulice Otýlie Beníškové Malickou ulicí a ulicí na Roudné k fakultní nemocnici.

Třetí stavbou jsou halové garáže u FN Plzeň v ulici Alej Svobody. Tento objekt jednak vyřeší nedostatečnou kapacitu parkovacích míst pro areál FN Plzeň a dále zajistí splnění hygienických limitů v lůžkové části areálu nemocnice, jedná o protihlukové opatření. Hlukové limity jsou již v současné době v uvedených místech překročeny.

Poslední stavbou budovanou v rámci silničního systému Roudná je rekonstrukce stávající ulice Na Roudné v úseku od ulice Lipová po spodní vjezd do FN Plzeň, kde se napojí na již dokončenou okružní křižovatkou budovanou v rámci první stavby tj. Propojení Rychtářka – Na Roudné. Vozovka této komunikace je v současné době na konci životnosti stejně jako inženýrské sítě v ní umístěné.

Stavby realizované v rámci záměru jsou tedy:

ST01 – Propojení Rychtářka – Na Roudné

ST02 – Propojení Alej Svobody – Na Roudné

ST03 - Objekt hromadných garáží, Plzeň – Alej Svobody

ST04 - Rekonstrukce ulice Na Roudné, úsek Lipová – okružní křižovatka FN

## VARIANTA 1

### ST01 – Propojení Rychtářka – Na Roudné

Základní charakteristika: celková délka silnic 1 280 m  
kategorie 1. úsek MO2 18/9/50  
délka 1. úsek 514 m  
kategorie 2. úsek S 7.5/70  
délka 2. úsek 766 m  
počet úroňových křižovatek - 4  
počet mostů - 3  
délka nových cyklotras - 1015 m

Tato silnice doplňuje komunikační systém v oblasti Roudné o novou trasu, propojující Severní Předměstí s centrální oblastí. Jedná se o novostavbu místní komunikace, vycházející ze zrekonstruované křižovatky Na Rychtářce, novým přemostěním překonávající řeku Mži, úroňově protínající Luční ulici s oboustranným napojením, dále procházející po východním okraji zástavby Roudné až k ulici Na Roudné, na kterou se napojuje novou okružní křižovatkou v oblasti při vjezdu do Fakultní nemocnice.

Silnice je dvoupruhová, v oblasti mezi Rychtářkou a Luční ulicí má oboustranný zelený pás, po levé straně chodník a po pravé smíšenou stezku pro pěší a cyklisty. V části mezi ulicí Luční a ulicí Na Roudné má tato silnice nezpevněné krajnice a od km 1,127 se k pravému okraji přimyká cyklistická stezka, vedoucí v předchozí části samostatnou trasou od Luční ulice po stávající obslužné cestě podél zahrádkářské kolonie. Na ulici Na Roudné je tato nová komunikace napojena okružní křižovatkou o poloměru 17,5 m.

Celková délka nového propojení je 1,280 km. Výška nivelety této komunikace je v místě přemostění řeky Mže dána výškou stoleté vody a dále nutností překlenutí teplovodu v km 1,120, ve zbývajících částech je vozovka vedena co nejvíce v souběhu s terénem, aby nebránila případnému průtoku velké vody při možných povodních a přitom napojovala stávající komunikace. Výstavba této nové komunikace nebrání dodatečnému zřízení protipovodňových opatření.

Pro překonání řeky Mže je navržen nový most o dvou polích s rozpětím 31 a 33 m, ocelobetonové spřažené konstrukce. Pro zajištění průchodu promenády po nábřeží Na Rychtářce navazuje na opěru mostu v této části podchod pro pěší. V km 1,120 je navržen mostní objekt o světlé šířce 3,10 m překonávající stávající teplovodní vedení. Součástí této stavby je zřízení trakčního vedení pro připravovanou trolejbusovou linku k FN.

## **ST02 – Propojení Alej Svobody – Na Roudné**

Základní charakteristika: celková délka silnic 1 430 m  
kategorie 1. úsek MO2 12,5/50  
délka 1. úsek 605 m  
kategorie 2. úsek MO2 7.5/50  
délka 2. úsek 525 m  
počet úrovnňových křižovatek - 3

Tato stavba se skládá ze tří částí :

- Rekonstrukce části Aleje Svobody v úseku mezi Lidickou a vjezdem do FN.  
Rekonstrukce zahrnuje změnu šířkového uspořádání a zřízení nového vjezdu na parkoviště FN nově zřízenou okružní křižovatkou, umožňující rovněž případné otáčení výhledové trolejbusové trati. Součástí je úprava zastávek MHD při Lidické a při vjezdu do FN. Nově je zřízen připojovací pruh pro vjezdy a výjezdy do objektu hromadných garáží. Celková délka rekonstruované části Aleje Svobody je 0,605 km.
- Prodloužení Aleje Svobody.  
Jedná se o novostavbu místní dvoupruhové komunikace od vjezdu do FN k ulici Na Roudné. V části stoupání je dvoupruhová silnice doplněna o stoupací pruh. Po celé délce nové komunikace je navržen jednostranný chodník. Délka nové komunikace je 0,525 km.
- Rekonstrukce části ulice Na Roudné  
Řeší napojení nového propojení na ulici Na Roudné.

## **ST03 - Objekt hromadných garáží, Plzeň – Alej Svobody**

Jedná se o výstavbu objektu, který bude řešit kritický nedostatek parkovacích míst u FN a dále vytvářet protihlukovou clonu FN od hluku z propojení Alej Svobody – ul. Na Roudné. Dům je umístěn při Aleji Svobody západně od stávajícího vjezdu do FN, v prostoru dnešního parkoviště. Dům sestává ze tří budov, z nichž každá má 5 nadzemních podlaží. Celková kapacita parkování je 776 parkovacích míst. Rozměry jednotlivých budov jsou 77,2 x 17 m, 67,1 x 17 m a 96,1 x 17 m. Jednotlivé budovy jsou vzhledem ke konfiguraci terénu vzájemně výškově posunuty.

Konstrukčně se jedná o železobetonový skelet s cihelným obezděním a plochou střechou. Čelní fasáda směrem k Aleji Svobody bude členěna otevřenými stěnami s parapety, dominantním prvkem budou kruhové nájezdové rampy. Organizace parkování se předpokládá automatická se závorami a automaty na výdej parkovacích tiketů. Při vjezdech budou umístěny světelné tabule se signalizací volných míst.

Pro přístup pěších do vyšších pater budou sloužit výtahy a schodiště uvnitř nájezdových ramp. Součástí jsou i WC pro návštěvníky. Při parkovacím domu je navrženo doplňující

venkovní parkoviště pro 115 vozidel. V prostoru mezi stávající vrátnicí a novým domem bude postavena protihluková stěna. Součástí této stavby je ozelenění a parková úprava prostor po původním parkovišti u FN. Celkově bude v garážích vystavěno 776 parkovacích míst.

Proudění vzduchu v garážových objektech budou zajišťovat v severní fasádě otevřené stěny. Prostor nájezdových ramp, sociálních zařízení, výtahu a technologie bude mít větrání nucené. Úniková schodiště budou mít přirozené větrání okny.

#### **ST04 - Rekonstrukce ulice Na Roudné, úsek Lipová – okružní křižovatka FN**

Základní charakteristika: celková délka silnic 600 m  
kategorie MO2 7,5/50  
počet úroňových křižovatek - 4  
délka nových smíšených stezek 600 m

Jedná se o kompletní rekonstrukci místní dvoupruhové komunikace o délce 0,600 km od křižovatky s Lipovou ulicí přes křižovatku s ulicí Pramenní až k nově vytvořené okružní křižovatce u Fakultní nemocnice. V křižovatce s Pramenní ulicí se zřizuje levý odbočovací pruh. Součástí je zřízení nových zastávek MHD a podélných parkovacích stání. Při komunikaci jsou navrženy oboustranné chodníky a smíšená stezka. Součástí této stavby je zřízení trakčního vedení pro připravovanou trolejbusovou linku k FN. Akce dále zahrnuje rekonstrukci části Pramenní ulice v délce 58 m a překládky vodovodních a plynových řadů.

Rekonstrukce ulice Na Roudné by měla přinést zlepšení místních podmínek. Půjde zejména o obnovu povrchu vozovky a zlepšení odvodnění povrchu komunikace. Zvýšení bezpečnosti jak pro chodce tak i pro cyklisty bude dosaženo vybudováním smíšených stezek a výstavbou ochranných ostrůvků.

Související stavby „01 - Propojení Rychtářka – Na Roudné“ a „02 - Propojení Alej Svobody – ul. Na Roudné“ na sebe po dokončení převezmou zhruba 50% veškeré dopravy projíždějící Roudnou po stávající Malické ulici a ulici Na Roudné, tím dojde ke zklidnění dopravy v rekonstruované ulici. K celkovému zklidnění dopravy také přispívá vybudování autobusových zastávek na jízdním pruhu s fyzickým oddělením.

Stavba 04 – Rekonstrukce ulice Na Roudné, úsek Lipová – okružní křižovatka FN je poslední stavbou spadající pod akci „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“.

## VARIANTA 2

Cílem varianty 2 je pomocí změny dopravního řešení snížit dopravní zátěž v místech, kde není možné dalšími technickými řešeními zajistit dodržení platných hygienických limitů. Jedná se především o kompletní omezení dopravy v ulici Na Roudné a to v úseku mezi okružní křižovatkou k FN Plzeň a křižovatkou s Pramení ulicí. V tomto úseku nový návrh počítá s tím, že zde bude umožněn vjezd pouze rezidentům a MHD. Toto opatření si vyžádá vybudování nové komunikace, která propojí ulici Na Roudné se stavbou ST01-Propojení Rychtářka - Na Roudné v místech zahradnických závodů a skladů firmy Orange.

Druhou problematickou oblastí je úsek navazující na křižovatku ulic Na Roudné a K Stráži. Aby se zmenšil nárůst akustického tlaku na přilehlých parcelách severně od ulice Na Roudné, je předmětem změny PD nový návrh vedení trasy a to mezi areálem Fakultní nemocnice Plzeň a trafostanicí.

### ST01 – Propojení Rychtářka – Na Roudné

Základní charakteristika: celková délka silnic 1 298 m  
kategorie 1. úsek MO2 18/9/50  
délka 1. úsek 514 m  
kategorie 2. úsek S 7.5/70  
délka 2. úsek 784 m  
počet úrovněových křižovatek - 4  
počet mostů - 3  
délka nových cyklotras - 1035 m

Oproti původnímu řešení je navržena změna polohy a rozměr okružní křižovatky u spodního vjezdu do fakultní nemocnice. Polohově je křižovatka odsunuta o 45 m severovýchodním směrem. Z hlediska návrhových parametrů se křižovatka změnila ze čtyřpaprskové na šestipaprskovou. Tato úprava si vyžádala změnu průměru okružní křižovatky z D=34 na D = 58 m. Rekonstrukce ulice Na Rudné ve směru na Bílou Horu se omezí pouze na nutné napojení okružní křižovatky.

S ohledem na vzdálenost křižovatek návrh počítá se zrušením křižovatky (a dopravního napojení) Luční ulice ve směru k Bělohorské ulici.

Nově bude založena křižovatka v oblasti zahradnických závodů a skladů firmy Orange. Samotná propojovací komunikace bude součástí ST04 - Rekonstrukce ulice Na Roudné, úsek Lipová – okružní křižovatka FN.

### **ST02 – Propojení Alej Svobody – Na Roudné**

Základní charakteristika: celková délka silnic 1 218 m  
kategorie 1. úsek MO2 12,5/50  
délka 1. úsek 605 m  
kategorie 2. úsek MO2 7.5/50  
délka 2. úsek 613 m  
počet úrovnňových křižovatek - 2

Úsek mezi Lidickou ulicí a vjezdem do FN Plzeň zůstává nezměněn.

Hlavní změna nastává ve vedení trasy mezi oběma vjezdy do FN Plzeň, kde trasa prodloužené ulice Alej Svobody bude napojena do nové šestipaprskové okružní křižovatky v ulici Na Roudné. Trasa je vedena mezi areálem FN Plzeň a trafostanicí. Vzhledem k nárůstu délky osy a změně podélného sklonu dojde ke zúžení silničního tělesa o šířku stoupacího pruhu. Komunikace je vedena v zářezu, v úrovni onkologické kliniky bude zářez 7.5 m hluboký doplněný o protihlukové clony.

### **ST03 - Objekt hromadných garáží, Plzeň – Alej Svobody**

Stavba se nemění.

### **ST04 - Rekonstrukce ulice Na Roudné, úsek Lipová – okružní křižovatka FN**

Základní charakteristika: celková délka silnic 730 m + 244 m  
kategorie MO2 7,5/50  
počet úrovnňových křižovatek - 4  
délka nových smíšených stezek 600 m

Stavba je nově doplněna o propojovací komunikaci mezi ulicí Na Roudné a stavbou ST 01 v oblasti zahradnických závodů. Výstavba této propojky si vynutí úpravu tvaru křižovatky stávajícího sjezdu do zahradnických závodů s ulicí Na Roudné. Tato komunikace je určena pro veškerou dopravu bez omezení.

S omezením dopravy se naopak počítá v ulici Na Roudné a to v úseku mezi Pramenní ulicí a okružní křižovatkou u dolního vjezdu do FN Plzeň. Po dokončení veškerých stavebních prací by tento úsek komunikace měl sloužit výhradně pro obsluhu přilehlých objektů rezidenty a dále pouze pro linky MHD. Pro ostatní dopravu bude tato komunikace uzavřena.



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

Zahájení stavby : 2013

Ukončení stavby : 2016

### B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

**Kraj:** Plzeňský

**Město:** Plzeň

### B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat

Pro navazující řízení bude nezbytné zajištění individuálních správních aktů, resp. rozhodnutí, kterými jsou zejména doklady, uvedené v tabulce č.1

**Tab. 1: Potřeby rozhodnutí/stanovisek správních úřadů**

Název aktu	Ustanovení, právní předpis	Správní úřad
Územní rozhodnutí	§§92,96 zák.č.183/2006 Sb.	Obecný stavební úřad
Stavební povolení	§115 zák.č. 183/2006 Sb.	Speciální stavební úřad
Kolaudační souhlas	§122 zák.č. 183/2006 Sb.	Speciální stavební úřad
Povolení k odstranění staveb	§128 zák.č. 183/2006 Sb.	Příslušný stavební úřad
Schválení havarijního plánu pro období výstavby (existence otevřených vodních ploch v blízkosti budoucího staveniště)	§ 39 zák.č. 254/2001 Sb.	Vodoprávní úřad
Odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu	§ 9 zák. č. 334/1992 Sb.	Orgán ochrany zemědělského půdního fondu
Povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les	§ 8 zák.č. 114/1992 Sb.	Orgán ochrany přírody
Výjimka ze zákona č. 114/1992 Sb. k zásahu do biotopu zvláště chráněných druhů	§ 56 zák. č. 114/1992 Sb.	Orgán ochrany přírody
Závazné stanovisko k zásahu do významného krajinného prvku	§ 4 zák.č. 114/1992 Sb.	Orgán ochrany přírody

Název aktu	Ustanovení, právní předpis	Správní úřad
Souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady	§16 zák.č. 185/2001 Sb.	Krajský úřad
Souhlas ke stavbám v ochranných pásmech vodních zdrojů	§ 17 zák. č. 254/2001 Sb.	Vodoprávní úřad

## B.II. Údaje o vstupech

### B.II.1.Půda

Odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu se předpokládá po celé délce trasy nové komunikace s výjimkou jejích úseků na ostatních plochách (většinou jde o místní a účelové komunikace a manipulační plochy). Odnětí se týká pozemků vedených ve své většině jako orná půda, v menším rozsahu pak jako louky a pastviny.

Potřebná odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu (ZPF) v rámci **varianty 1** jsou uvedena v tabulce č. 2.

Podle metodického pokynu Odboru ochrany lesa a půdy MŽP ČR č.j. OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze ZPF jsou dotčené půdy zařazeny do I. třídy ochrany, a to v nivě řeky Mže (kód BPEJ 45600) a do V. třídy ochrany na svazích vrchu Mikulka (kód BPEJ 43141).

Tab. č. 2: Odnětí půdy ze ZPF

Katastrální území	Trvalé odnětí (m <sup>2</sup> )	Dočasné odnětí nad 1 rok (m <sup>2</sup> )	Dočasné odnětí do 1 roku (m <sup>2</sup> )
Plzeň – stavba 1	38 774	2 906	2 188
Plzeň – stavba 2	15 090	836	4 661
Plzeň – stavba 4	1 038	0	378
Celkem	54 902	3 742	7 227

**Varianta 2** ve své severní části (ST 01) probíhá v místě záboru ZPF (tj. od fakultní nemocnice po ulici K Stráži) ve stejné trase jako varianta 1. V místě, kde se odkloňuje západně od trasy varianty 1 probíhá z větší části po pozemcích s využitím jako jiná (ostatní) plocha nemajících BPEJ. Dotčení ZPF bude v případě parcely č. 12267/1, kde varianta 2 probíhá po jejím západním okraji a trasa varianty 1 po jejím východním okraji.

V dalších úsecích, kde se trasy varianty 1 a 2 liší, již nedochází k zásahu do ZPF. Celkově lze tedy zhodnotit, že zábor pozemků ZPF realizací varianty 1 a varianty 2 bude víceméně podobný.

Dočasné odnětí pozemků ze ZPF se předpokládá v trasách výstavby podzemních inženýrských sítí a nezbytných manipulačních ploch podél stavenišť.

### **Plochy pro zařízení stavenišť**

Pro stavbu ST 01 – propojení Rychtářka – Na Roudné je pro zařízení staveniště možno využít pozemků na pravém břehu řeky s parcelními čísly 5283/1, 5283/41, 5283/13, 5283/45, 5283/71 a 554. Celková plocha je 5 158 m<sup>2</sup>.

Pro výstavbu mostu je uvažováno s umístěním zařízení staveniště na pozemku parc. č. 547/1.

Posledním pozemkem vhodným pro vybudování ploch zařízení stavenišť je pozemek č. 12265/1 nacházející se po pravé straně ulice na Roudné za nově navrhovanou okružní křižovatkou. Plocha pozemku je 2 068 m<sup>2</sup>.

Pro stavbu ST 02 – Propojení Alej Svobody – Na Roudné je zařízení staveniště umístěno na pozemku č. 12267/1 Města Plzně na ploše o rozsahu 2 110 m<sup>2</sup>.

Stavba ST 03 – Halové garáže FN Plzeň má uvažovanou plochu pro zařízení stavenišť na pozemku č. 12102/95 o výměře 3 280 m<sup>2</sup>.

Konkrétní lokality pro zařízení stavenišť budou konkretizovány v dalších stupních projektové dokumentace a jejich umístění v případě pasivní zóny záplavové oblasti bude odsouhlaseno vodoprávním úřadem. Další pomocná plocha pro skládky, sejmuté vrstvy humusu a ve stavbě odstraněné konstrukční vrstvy vhodné k dalšímu použití budou konkretizovány v dalším stupni projektové dokumentace.

Rozhodnutí o skutečných plochách ZS bude záležet hlavně na zhotoviteli stavby a jeho technických možnostech a potřebách.

K trvalému narušení půdního krytu dojde v ploše výstavby komunikace a mostních objektů. Dočasné narušení se pak předpokládá v místech odvodnění, zemních terénních úprav a výkopů pro přeložky inženýrských sítí. Orniční vrstva o mocnosti 0,15 – 0,90 m bude sejmuta a použita pro ozelenění svahů zemního tělesa. Její případný přebytek bude předán vlastníkům odjímaných pozemků. Celkem se předpokládá skrývka kulturní vrstvy (ornice) o objemu 15 484 m<sup>3</sup>.

Při realizaci stavby nedojde k trvalému ani dočasnému odnětí pozemků určených k plnění funkcí lesa.

## **B.II.2. Voda**

Pitná voda nebude v průběhu ani provozu přeložky spotřebována. Dosud nespecifikované množství pitné vody bude spotřebováno v sociálním zařízení v objektu hromadných garáží před areálem fakulní nemocnice.

Při stavbě bude spotřebována užitková voda při přípravě betonových směsí (certifikované směsi budou dodávány ze stacionární míchárny betonů), pro zvlhčování zhutňovaných materiálů, skrápění prašných povrchů a vlhčení pracovních ploch při pokládání živých směsí. Množství takto spotřebovávané vody není specifikováno, v analogii s obdobnými stavbami se ale nejedná o významný objem.

Lze celkově konstatovat, že výstavba i provoz silnice budou mít minimální nároky na spotřebu pitné a užitkové vody. Tyto nároky budou kryty ze stávajících zdrojů v oblasti. Potřeba zřízení nových zdrojů nebude vyvolána.

## **B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje**

### *Elektrická energie*

Při výstavbě se počítá s použitím nářadí a mechanizace na elektrický pohon. Zajištění elektrické energie pro období výstavby bude řešeno buď připojením na odběrný bod ZČE a.s. nebo nasazením dieselaagregátů.

V období provozu záměru bude elektrická energie spotřebována na veřejné osvětlení, provoz trolejbusové traktce a osvětlení a provoz objektu hromadných garáží před areálem fakulní nemocnice.

Množství spotřebovávané elektrické energie není v této fázi stanoveno a bude vypočteno v dalších stupních projektové dokumentace.

### *Pohonné hmoty*

Při výstavbě budou spotřebovávány pohonné hmoty (zejména nafta) pro pohon stavebních strojů a nákladních automobilů. Pohonné hmoty budou čerpány jednak u stabilních čerpacích stanic v okolí stavby, jednak z mobilních automobilových cisteren.

Při provozu budou na dotčených komunikacích spotřebovávány pohonné hmoty ve struktuře dané aktuálním technickým stavem dopravních prostředků – nafta, benzín, LPG, zemní plyn.

### *Surovinové zdroje*

V době realizace vznikne potřeba běžných stavebních hmot a materiálů. Jiné surovinové zdroje nebude vyžadovat ani výstavba, ani provoz dokončené stavby.

#### **B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu**

Soubor staveb „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“ bude součástí dopravní infrastruktury centra a severní části města Plzně.

Při výstavbě záměru v obou uvažovaných variantách budou pro dopravní obsluhu stavby využívány přilehlé komunikace v okolí stavby. Napojení objektů zařízení staveniště není v současné etapě projekčních prací známé, předpokládá se jeho dočasné napojení na stávající infrastrukturu města.

Soubor staveb dle dopravně inženýrské prognózy pro variantu 1 i 2 po svém dokončení změní toky dopravy v severní části města. Stávající a výhledové intenzity dopravy na dotčených komunikacích znázorňuje kartogram současného dopravního zatížení (stav z roku 2006), který je znázorněn na obr. č. 1, a kartogram výhledového zatížení (k roku 2020) po dokončení souboru staveb, který je uveden na obr. č. 2. Na obr. č. 3 jsou uvedeny předpokládané intenzity dopravy pro variantu 2.

Individuální automobilová doprava je vedena po všech navrhovaných komunikacích. Maximální povolená rychlost na nich je 50 km/h. V úseku mezi ulicemi Luční a Na Roudné, kde bude pěší trasa odkloněna mimo komunikaci, je navržena rychlost 70 km/h.

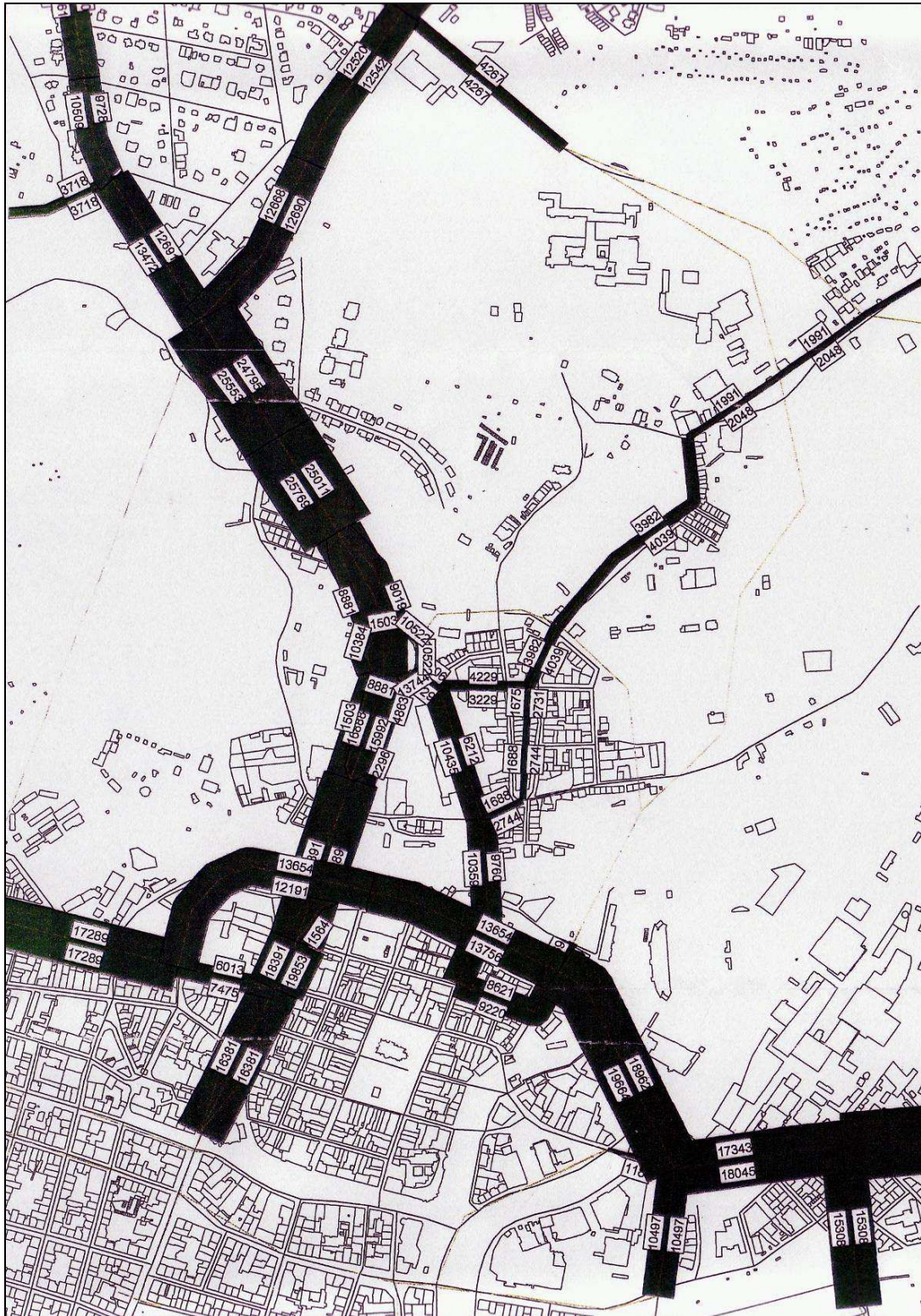
Součástí souboru staveb je dobudování chodníků a pěších tras v řešené oblasti, včetně přechodů pro chodce. Chodníky jsou vedeny převážně jednostranně s napojením na pěší trasy v okolí. V Aleji Svobody v úseku Lidická – Fakultní nemocnice budou chodníky dobudovány jako oboustranné.

Další částí záměru je systém cyklotras, které doplní síť cyklotras ve městě Plzni a po nově navrhovaném mostě přes řeku Mži nově propojí střed města směrem k Roudné i prostřednictvím již projektované cyklostezky Luční ulicí směrem na Bílou Horu a Bolevec.

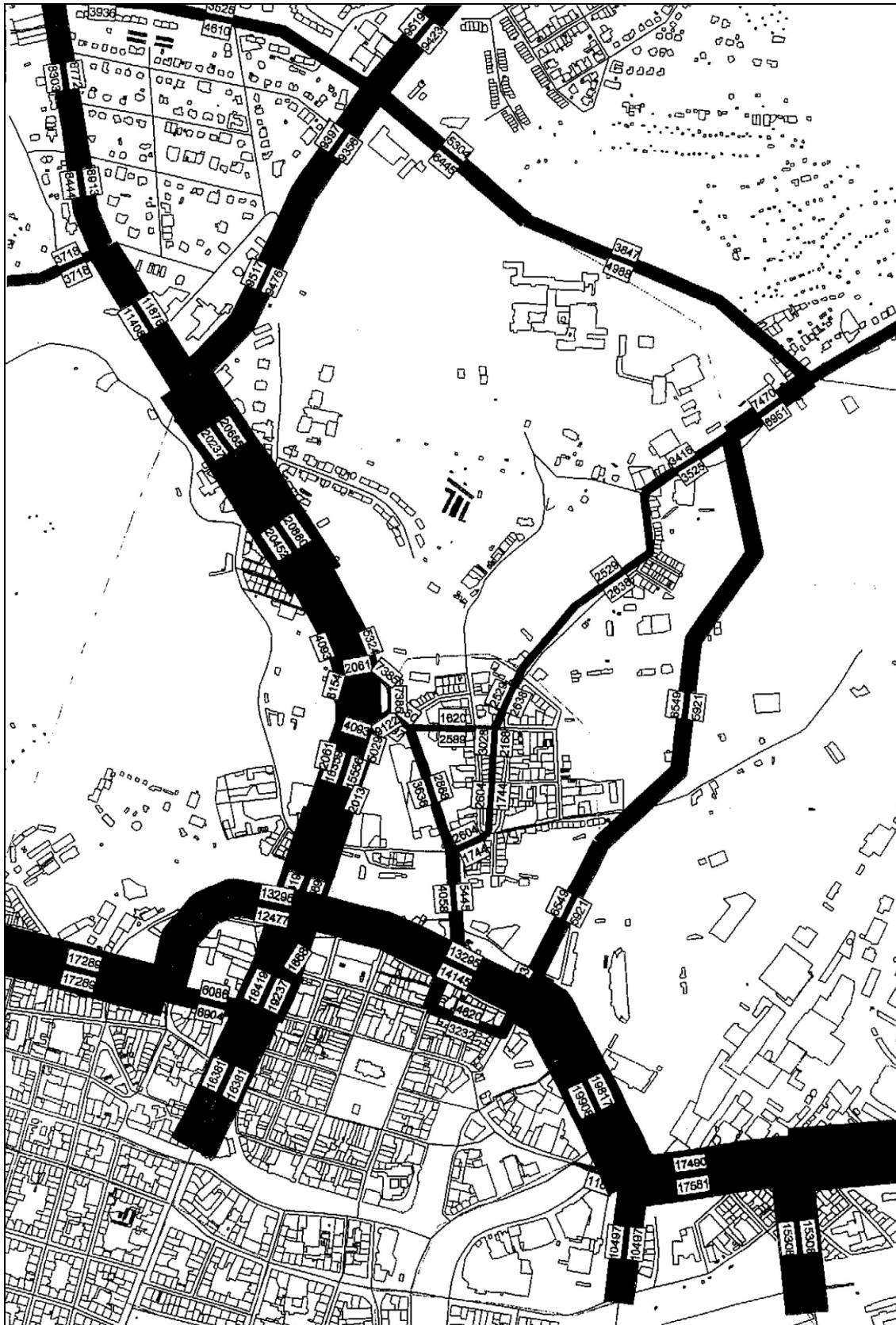
Doprava v klidu je řešena Objektem hromadných garáží – ST 03 v Aleji Svobody. Kromě zajištění dostatečné parkovací kapacity pro fakultní nemocnici je dalším důvodem pro vybudování parkovacího domu odstínění zvýšené hlukové zátěže lůžkových částí fakultní nemocnice, kterou vyvolá zvýšené dopravní zatížení Aleje Svobody po dokončení projektovaného souboru staveb. Kapacita parkovacího domu je 776 míst. Vně objektu je navrženo parkoviště se 115-ti místy. Přístup do Aleje Svobody ke stávajícím pavilonům bude po nově vybudovaném chodníku.

Realizace souboru staveb nevyvolá potřebu posilování kapacit související infrastruktury. Elektrické osvětlení bude napojeno na stávající rozvodné sítě elektrické energie. Stejně tak bude využito současné kanalizační a vodovodní sítě.



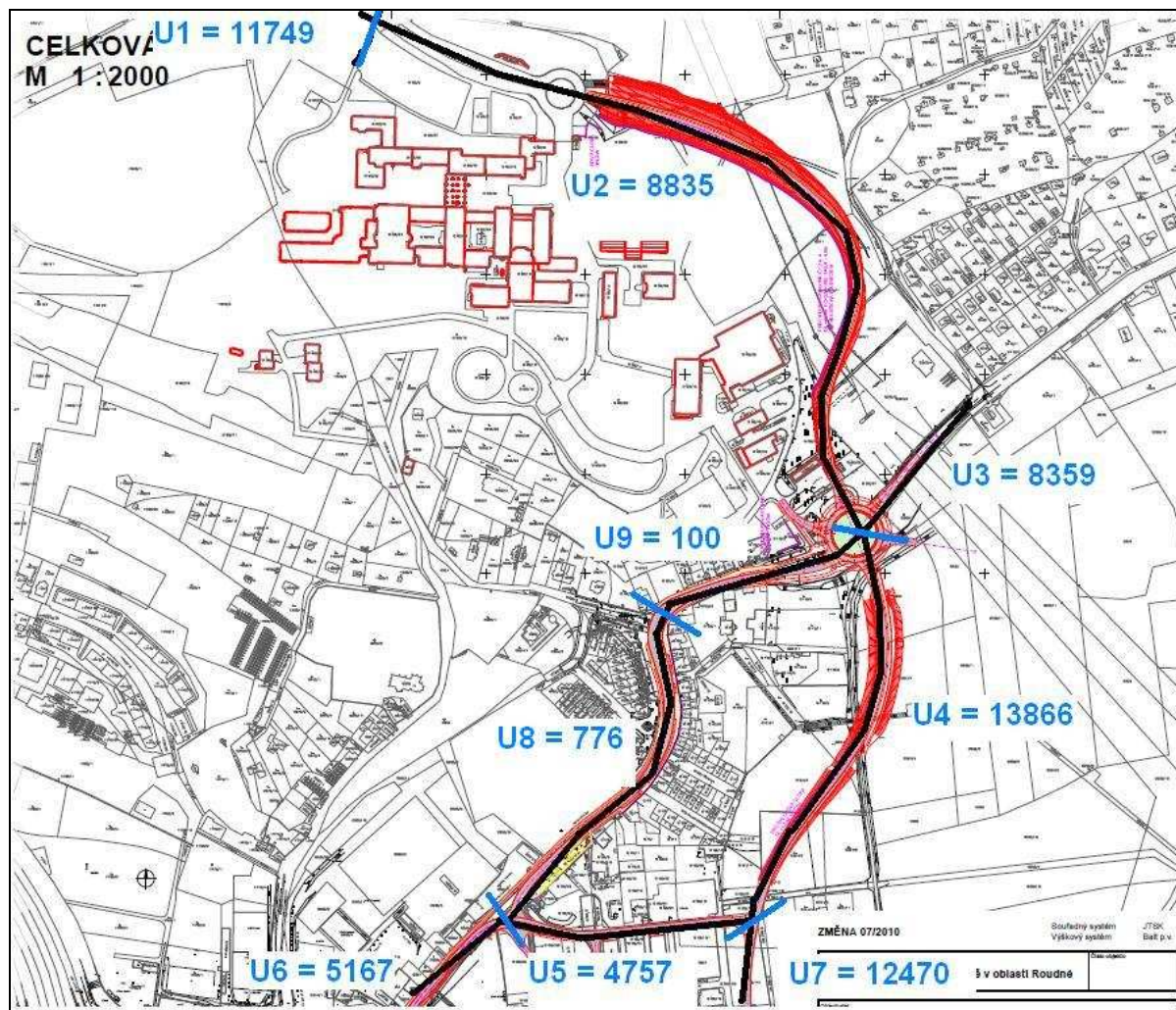


Obr. č. 1: Intenzity dopravy pro stávající stav (pro r. 2006) (zdroj: DHV, spol. s r.o. 2006)



Obr. č. 2: Intenzity dopravy pro navrhovaný záměr (r. 2020) – VARIANTA 1 (zdroj: DHV, spol. s r.o. 2006)





Obr. č. 3: Intenzity dopravy pro upravený návrh silničního systému Roudná (rok 2020) – VARIANTA 2 (zdroj: Správa veřejného statku města Plzně, 2010, na základě dat z dokumentu DHV, spol. s r.o. 2006)

### B.III. Údaje o výstupech

#### B.III.1. Ovzduší

Záměr „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“ bude zdrojem znečišťování ovzduší, a to jak v období jeho výstavby, tak v období provozu.

Z důvodu připomínek vyplývajících ze zjišťovacího řízení byla společností Ecological Consulting a.s. vypracována aktualizovaná rozptylová studie pro období provozu (příloha č. 5) i pro období výstavby (příloha č. 4). Byly doplněny některé další výpočtové body v místech nejbližší obytné zástavby (pro určení nejbližší obytné zástavby bylo vycházeno z Katastru nemovitostí a byly brány v potaz pouze domy označené jako obytné, objekty určené pro



rodinnou rekreaci nebyly brány v potaz). Dále byl doplněn výpočet imisního a emisního zatížení v ulici Karlovarská (v úseku „pod rondelem“), Tyršova, Otýlie Beníškové, Alej Svobody a Na Roudné. Rozptylová studie byla dále doplněna o výpočet přibližného množství sekundární prašnosti a byla aktualizována podle nejnovějších dat imisního monitoringu (bylo aktualizováno imisního pozadí, dle dat z ČHMÚ) a dle aktuálně platné legislativy (imisní limity pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>2,5</sub>). Následující údaje jsou převzaty z citované rozptylové studie pro období provozu záměru v obou navrhovaných variantách.

## **A) ETAPA PROVOZU**

Výpočet byl proveden v programu Symos '97 pro pravidelnou síť 3840 referenčních bodů plus 15 referenčních bodů umístěných v místě nejbližší obytné zástavby. Výpočtem byly získány pouze přírůstky koncentrací daných látek ke stávající imisní situaci vyvolaných realizací stavebního záměru.

V rámci rozptylové studie byly modelovány následující škodliviny a jejich charakteristiky:

- a) průměrná roční koncentrace PM<sub>10</sub>
- b) maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>
- c) průměrná roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>
- d) průměrná roční koncentrace NO<sub>2</sub>
- e) maximální hodinová koncentrace NO<sub>2</sub>
- f) průměrná roční koncentrace benzenu
- g) průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu

Výpočet byl proveden pro obě uvažované varianty, variantu 1 i variantu 2.

Při vyhodnocení výsledků rozptylové studie bylo použito 15 referenčních bodů umístěných v místě nejbližší obytné zástavby:

- **bod č. 1** – bytový dům, Lidická 1438, 1439, 1440, 1441, parc. č. 11607/4
- **bod č. 2** – rodinný dům, K Stráži 308/7, parc. č. 12322
- **bod č. 3** – rodinný dům, K Stráži 1143/4, parc. č. 12403/1
- **bod č. 4** – rodinný dům, Lipová 457, parc. č. 12016
- **bod č. 5** – rodinný dům, Luční 704, parc. č. 12255/3
- **bod č. 6** – bytový dům, Pallova 19, parc. č. 575
- **bod č. 7** – rodinný dům, Luční 607, parc. č. 11906
- **bod č. 8** – rodinný dům, Luční 205, parc. č. 11904
- **bod č. 9** – rodinný dům, Luční 539, parc. č. 12206

- **bod č. 10** – rodinný dům, Luční 631, parc. č. 12204
- **bod č. 11** – rodinný dům, Pittnerova 1235, parc. č. 12149
- **bod č. 12** – rodinný dům, Na Roudné 209, parc. č. 12111
- **bod č. 13** - rodinný dům, Na Roudné 1583, parc. č. 12407
- **bod č. 14** – rodinný dům, Na Roudné 1590, parc. č. 12409
- **bod č. 15** – Fakultní nemocnice Plzeň, parc. č. 12102/111

Následující tabulky uvádějí výsledky výpočtu rozptylové studie pro nejbližší obytnou zástavbu.

### **Varianta 1**

**Tab. 3: Výsledky výpočtu imisní situace (přírůstky) v modelu Symos '97 pro konkrétní výpočtové body v místě nejbližší obytné zástavby ve výšce 1,5 m**

	koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]						
	PM <sub>10</sub> (rok)	PM <sub>10</sub> (den)	PM <sub>2,5</sub> (rok)	NO <sub>2</sub> (rok)	NO <sub>2</sub> (hod.)	benzen (rok)	benzo(a)pyren (rok)
<b>bod č. 1</b> – bytový dům, parc. č. 11607/4	0,0619	1,201	0,049	0,1380	3,634	0,0373	0,00000010
<b>bod č. 2</b> – rodinný dům, parc. č. 12322	0,0903	1,272	0,072	0,2154	4,168	0,0515	0,00000015
<b>bod č. 3</b> – rodinný dům, parc. č. 12403/1	0,2367	4,428	0,191	0,5408	14,155	0,1317	0,00000041
<b>bod č. 4</b> – rodinný dům, parc. č. 1201	0,0458	1,299	0,037	0,1398	5,291	0,0260	0,00000008
<b>bod č. 5</b> – rodinný dům, parc. č. 12255/3	0,0801	1,544	0,064	0,2254	5,370	0,0448	0,00000014
<b>bod č. 6</b> – bytový dům, parc. č. 575	0,1014	2,809	0,0811	0,2719	11,937	0,0565	0,00000018
<b>bod č. 7</b> – rodinný dům, parc. č. 11906	0,2419	4,226	0,194	0,6089	13,581	0,1342	0,00000043
<b>bod č. 8</b> – rodinný dům, parc. č. 11904	0,1475	2,938	0,118	0,3882	11,376	0,0821	0,00000026
<b>bod č. 9</b> – rodinný dům, parc. č. 12206	0,1240	1,950	0,099	0,3306	6,667	0,0770	0,00000022
<b>bod č. 10</b> – rodinný dům, parc. č. 12204	0,1382	3,007	0,111	0,3658	10,229	0,0770	0,00000025
<b>bod č. 11</b> – rodinný dům, parc. č. 12149	0,1231	2,803	0,098	0,3284	9,615	0,0700	0,00000022
<b>bod č. 12</b> – rodinný dům, parc. č. 12111	0,1062	1,730	0,084	0,2945	5,986	0,0727	0,00000021
<b>bod č. 13</b> - rodinný dům, parc. č. 12407	0,3366	10,699	0,269	0,7838	33,226	0,1910	0,00000059
<b>bod č. 14</b> – rodinný dům, parc. č. 12409	0,2732	12,003	0,218	0,6502	37,126	0,1555	0,00000048
<b>bod č. 15</b> – Fakultní nemocnice Plzeň, parc. č. 12102/111	0,0871	1,668	0,069	0,2062	5,155	0,0497	0,00000015

V rámci modelování rozptylové studie byla sledována a vyhodnocována rovněž **sekundární prašnost** (viz výše). Následující tabulka uvádí výsledky výpočtu přírůstku

koncentrace částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> včetně zahrnutí sekundární prašnosti. Je třeba konstatovat, že tento výpočet je značně orientační, jelikož sekundární prašnost je ovlivňována celou řadou parametrů, které jsou jen velmi obtížně podchytitelné a modelovatelné. Relevantnější výsledky dává výpočet koncentrací částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> bez zahrnutí sekundární prašnosti, který není ovlivněn takovou variabilitou a obtížnou predikovatelností vstupních parametrů. Pro srovnání jsou v tab. 4. uvedeny výsledky výpočtu částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> se zahrnutím sekundární prašnosti, tak bez ní.

**Tab. 4: Výsledky výpočtu přírůstku suspendovaných částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> se zahrnutím sekundární prašnosti ve variantě 1 (číslo v závorce udává vypočtenou koncentraci dané látky bez zahrnutí sekundární prašnosti)**

	koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	
	PM <sub>10</sub> (rok)	PM <sub>2,5</sub> (rok)
<b>bod č. 1</b> – bytový dům, parc. č. 11607/4	0,5744 <b>(0,0619)</b>	0,365 <b>(0,049)</b>
<b>bod č. 2</b> – rodinný dům, parc. č. 12322	0,7979 <b>(0,0903)</b>	0,504 <b>(0,072)</b>
<b>bod č. 3</b> – rodinný dům, parc. č. 12403/1	2,1615 <b>(0,2367)</b>	1,358 <b>(0,191)</b>
<b>bod č. 4</b> – rodinný dům, parc. č. 12016	0,3974 <b>(0,0458)</b>	0,193 <b>(0,037)</b>
<b>bod č. 5</b> – rodinný dům, parc. č. 12255/3	0,6567 <b>(0,0801)</b>	0,271 <b>(0,064)</b>
<b>bod č. 6</b> – bytový dům, parc. č. 575	0,8177 <b>(0,1014)</b>	0,317 <b>(0,0811)</b>
<b>bod č. 7</b> – rodinný dům, parc. č. 11906	1,9103 <b>(0,2419)</b>	0,687 <b>(0,194)</b>
<b>bod č. 8</b> – rodinný dům, parc. č. 11904	1,1822 <b>(0,1475)</b>	0,449 <b>(0,118)</b>
<b>bod č. 9</b> – rodinný dům, parc. č. 12206	0,9956 <b>(0,1240)</b>	0,381 <b>(0,099)</b>
<b>bod. č. 10</b> – rodinný dům, parc. č. 12204	1,1123 <b>(0,1382)</b>	0,429 <b>(0,111)</b>
<b>bod č. 11</b> – rodinný dům, parc. č. 12149	1,0649 <b>(0,1231)</b>	0,502 <b>(0,098)</b>
<b>bod. č. 12</b> – rodinný dům, parc. č. 12111	1,1731 <b>(0,1062)</b>	0,691 <b>(0,084)</b>
<b>bod č. 13</b> - rodinný dům, parc. č. 12407	3,2121 <b>(0,3366)</b>	2,018 <b>(0,269)</b>
<b>bod. č. 14</b> – rodinný dům, parc. č. 12409	2,6203 <b>(0,2732)</b>	1,645 <b>(0,218)</b>
<b>bod č. 15</b> – Fakultní nemocnice Plzeň, parc. č. 12102/111	0,7663 <b>(0,0871)</b>	0,483 <b>(0,069)</b>

Z výsledků tedy vyplývá, že po realizaci stavebního záměru ve variantě 1 nebudou v místě nejbližší obytné zástavby v lokalitě překračovány imisní limity většiny sledovaných škodlivin. Problematickou škodlivinou bude pouze průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu, která je v Plzni překračována již v současnosti, a průměrná denní koncentrace

PM<sub>10</sub>. Příspěvek k roční koncentraci benzo(a)pyrenu bude však velice nízký (max. 0,00000042 µg.m<sup>-3</sup>), což můžeme označit za zanedbatelné. Příspěvek k průměrné denní koncentraci PM<sub>10</sub> bude v některých bodech překračovat 10 µg.m<sup>-3</sup>, což bude mít v součtu s imisním pozadím za následek v některých dnech během roku (za nepříznivých rozptylových podmínek) překročení imisního limitu.

## **Varianta 2**

**Tab. 5: Výsledky výpočtu imisní situace (přírůstky) v modelu Symos '97 pro konkrétní výpočtové body v místě nejbližší obytné zástavby ve výšce 1,5 m**

	koncentrace [µg.m <sup>-3</sup> ]						
	PM <sub>10</sub> (rok)	PM <sub>10</sub> (den)	PM <sub>2,5</sub> (rok)	NO <sub>2</sub> (rok)	NO <sub>2</sub> (hod.)	benzen (rok)	benzo(a)pyren (rok)
<b>bod č. 1</b> – bytový dům, parc. č. 11607/4	0,0481	1,055	0,038	0,1091	3,452	0,0289	0,000000076
<b>bod č. 2</b> – rodinný dům, parc. č. 12322	0,0853	1,622	0,068	0,2045	5,187	0,0481	0,00000014
<b>bod č. 3</b> – rodinný dům, parc. č. 12403/1	0,1136	2,161	0,091	0,2876	7,895	0,0623	0,00000019
<b>bod č. 4</b> – rodinný dům, parc. č. 12016	0,0578	1,044	0,046	0,1708	3,878	0,0308	0,000000096
<b>bod č. 5</b> – rodinný dům, parc. č. 12255/3	0,0836	1,624	0,067	0,2340	5,707	0,0457	0,00000015
<b>bod č. 6</b> – bytový dům, parc. č. 575	0,0993	2,279	0,079	0,2640	9,283	0,0545	0,00000018
<b>bod č. 7</b> – rodinný dům, parc. č. 11906	0,2373	4,212	0,189	0,5950	13,555	0,1304	0,00000042
<b>bod č. 8</b> – rodinný dům, parc. č. 11904	0,1485	2,869	0,119	0,3871	9,415	0,0813	0,00000026
<b>bod č. 9</b> – rodinný dům, parc. č. 12206	0,1272	2,123	0,102	0,3372	7,211	0,0698	0,00000022
<b>bod č. 10</b> – rodinný dům, parc. č. 12204	0,1419	3,013	0,113	0,3736	10,265	0,0779	0,00000025
<b>bod č. 11</b> – rodinný dům, parc. č. 12149	0,1256	2,899	0,101	0,3333	9,795	0,0680	0,00000022
<b>bod č. 12</b> – rodinný dům, parc. č. 12111	0,0885	1,744	0,071	0,2353	5,948	0,0484	0,00000016
<b>bod č. 13</b> – rodinný dům, parc. č. 12407	0,1302	3,076	0,068	0,3386	11,522	0,0715	0,00000023
<b>bod č. 14</b> – rodinný dům, parc. č. 12409	0,1188	2,449	0,104	0,3100	9,163	0,0653	0,00000021
<b>bod č. 15</b> – Fakultní nemocnice Plzeň, parc. č. 12102/111	0,0849	1,576	0,095	0,2020	4,853	0,0480	0,00000014

V rámci modelování rozptylové studie byla sledována a vyhodnocována rovněž sekundární prašnost (viz výše). Následující tabulka uvádí výsledky výpočtu přírůstku koncentrace částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> včetně zahrnutí sekundární prašnosti. Je třeba konstatovat, že tento výpočet je značně orientační, jelikož sekundární prašnost je ovlivňována celou řadou parametrů, které jsou jen velmi obtížně podchytilitelné a modelovatelné. Relevantnější výsledky dává výpočet koncentrací částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> bez zahrnutí sekundární prašnosti, který není ovlivněn takovou

variabilitou a obtížnou predikovatelností vstupních parametrů. Pro srovnání jsou v tab. 6. uvedeny výsledky výpočtu částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> se zahrnutím sekundární prašnosti, tak bez ní.

**Tab. 6: Výsledky výpočtu přírůstku suspendovaných částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> se zahrnutím sekundární prašnosti ve variantě 2 (číslo v závorce udává vypočtenou koncentraci dané látky bez zahrnutí sekundární prašnosti)**

	koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	
	PM <sub>10</sub> (rok)	PM <sub>2,5</sub> (rok)
<b>bod č. 1</b> – bytový dům, parc. č. 11607/4	0,4488 <b>(0,0481)</b>	0,289 <b>(0,038)</b>
<b>bod č. 2</b> – rodinný dům, parc. č. 12322	0,7600 <b>(0,0853)</b>	0,491 <b>(0,068)</b>
<b>bod č. 3</b> – rodinný dům, parc. č. 12403/1	1,0715 <b>(0,1136)</b>	0,689 <b>(0,091)</b>
<b>bod č. 4</b> – rodinný dům, parc. č. 12016	0,6373 <b>(0,0578)</b>	0,408 <b>(0,046)</b>
<b>bod č. 5</b> – rodinný dům, parc. č. 12255/3	0,9270 <b>(0,0836)</b>	0,594 <b>(0,067)</b>
<b>bod č. 6</b> – bytový dům, parc. č. 575	1,1163 <b>(0,0993)</b>	0,715 <b>(0,079)</b>
<b>bod č. 7</b> – rodinný dům, parc. č. 11906	2,6751 <b>(0,2373)</b>	1,713 <b>(0,189)</b>
<b>bod č. 8</b> – rodinný dům, parc. č. 11904	1,6695 <b>(0,1485)</b>	1,069 <b>(0,119)</b>
<b>bod č. 9</b> – rodinný dům, parc. č. 12206	1,4243 <b>(0,1272)</b>	0,912 <b>(0,102)</b>
<b>bod. č. 10</b> – rodinný dům, parc. č. 12204	1,5875 <b>(0,1419)</b>	1,017 <b>(0,113)</b>
<b>bod č. 11</b> – rodinný dům, parc. č. 12149	1,3829 <b>(0,1256)</b>	0,886 <b>(0,101)</b>
<b>bod. č. 12</b> – rodinný dům, parc. č. 12111	0,8851 <b>(0,0885)</b>	0,569 <b>(0,071)</b>
<b>bod č. 13</b> - rodinný dům, parc. č. 12407	1,2637 <b>(0,1302)</b>	0,776 <b>(0,068)</b>
<b>bod. č. 14</b> – rodinný dům, parc. č. 12409	1,1465 <b>(0,1188)</b>	0,747 <b>(0,104)</b>
<b>bod č. 15</b> – Fakultní nemocnice Plzeň, parc. č. 12102/111	0,7589 <b>(0,0849)</b>	0,517 <b>(0,095)</b>

Z výsledků tedy vyplývá, že po realizaci stavebního záměru ve variantě 2 nebudou v místě nejbližší obytné zástavby v lokalitě překračovány imisní limity většiny sledovaných škodlivin. Problematickou škodlivinou bude pouze průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu, která je v Plzni překračována již v současnosti. Příspěvek k roční koncentraci benzo(a)pyrenu bude však velice nízký (max. 0,00000042  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), což můžeme označit za zanedbatelné.

Celkově lze konstatovat, že realizace nového silničního systému v oblasti Roudné v obou variantách odvede částečně dopravu z ulic Karlovarská, Lidická, Otýlie Beníškové a

jižní části ulice Na Roudné. Tato doprava bude přesunuta na nový komunikační systém, který bude tvořen zejména obchvatem ulice Na Roudné a propojením ulice Alej Svobody a Na Roudné. Sem bude přesunuto odpovídající imisní zatížení.

Z porovnání obou navrhovaných variant je zřejmé, že namodelované koncentrace všech sledovaných škodlivin jsou v místě vybraných referenčních bodů umístěných u nejbližší obytné zástavby ve většině případů u varianty 2 nižší než u varianty 1. Je to dáno tím, že propojka ulice Alej Svobody a Na Roudné ve variantě 2 je výrazně odkloněna od obytné zástavby mezi ulicemi K Stráži a Na Roudné. Odpadá zde také potřeba realizace křižovatky v blízkosti této obytné zástavby, která by byla realizována ve variantě 1. Ta by měla za následek kumulaci emisí, resp. imisí v blízkosti zmiňované obytné zástavby. V rámci varianty 2 se projeví také daleko menší zatížení jižní části ulice Na Roudné oproti variantě 1. Imisní zatížení zde bude částečně odkloněno mimo obytnou zástavbu.

Z hlediska imisního zatížení doporučujeme realizovat silniční systém města Plzně v oblasti Roudné ve variantě 2, která bude mít menší negativní vliv na znečištění ovzduší v místě obytné zástavby než realizace varianty 1.

## **B) ETAPA VÝSTAVBY**

Pro etapu výstavby byla vypracovaná aktualizovaná rozptylová studie (viz příloha č. 4), která hodnotí vliv jednotlivých etap výstavby stavebního záměru v obou uvažovaných variantách. Rozptylová studie byla aktualizovaná dle připomínek vzešlých ze závěru zjišťovacího řízení – byly doplněny body u nejbližší obytné zástavby, byl přidán výpočet sekundární prašnosti a celá studie byla aktualizována dle platné legislativy a aktuálního imisního pozadí. Podrobné výsledky jsou uvedené v příloze č. 4 – rozptylová studie pro etapu výstavby. Následující odstavce shrnují základní záměry rozptylové studie.

Z rozptylové studie pro etapu výstavby vyplývá, že výstavba silničního systému bude mít největší vliv v etapě 1 v obou variantách, jelikož v této etapě budou probíhat největší zemní práce - bude probíhat odtěžování zeminy z propojky mezi Alejí Svobody a ulicí Na Roudné, výstavba garáží a parkoviště u fakultní nemocnice a výstavba náspu v místě obchvatu Roudné. V této etapě bude docházet ke zvýšeným emisím tuhých znečišťujících látek (zde reprezentovaných částicemi  $PM_{10}$ ). Problematickými budou zejména maximální denní koncentrace  $PM_{10}$ , které budou v místě nejbližší obytné zástavby dosahovat maximálních hodnot okolo  $11 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  v obou etapách. V některých lokalitách tak může lokálně a v některých dnech v roce docházet i překračování imisního limitu pro denní koncentraci  $PM_{10}$ . Jedná se o nejhorší možný stav, který v lokalitě může nastat a to pouze za velmi nepříznivých rozptylových podmínek. Negativní vliv emisí z výstavby silničního systému bude omezen pouze na etapu výstavby a bude plně reverzibilní. Vzhledem k dočasnému charakteru etapy výstavby a při

dodržení navržených opatření ke zmírnění negativního vlivu emisí lze tento fakt označit za přijatelný. U ostatních etap k překračování imisního limitu pro průměrné denní koncentrace  $PM_{10}$  docházet nebude.

Z rozptylové studie dále vyplývá, že u ostatních sledovaných škodlivin nebudou v žádné etapě překračovány platné imisní limity. Výjimkou bude pravděpodobně pouze průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu, která překračuje cílový imisní limit již v současnosti. Příspěvek k imisnímu pozadí této škodliviny však bude velmi nízký a jeho vliv tak můžeme označit za zanedbatelný.

Po zhodnocení dopadů etapy výstavby stavebního záměru lze konstatovat, že negativní vliv etapy výstavby bude dočasný a plně reverzibilní a při dodržení navržených opatření bude negativní vliv akceptovatelný.

### **B.III.2. Odpadní vody**

#### *Splaškové odpadní vody*

Odpadní splaškové vody nebudou při provozu silničního obchvatu produkovány s výjimkou splaškových odpadních vod vznikajících v sociálních zařízeních v objektu hromadných garáží. Jejich množství bude specifikováno v dalších stupních projektové dokumentace.

#### *Dešťové vody*

Dešťové vody při ploše záboru stavby cca 110 800 m<sup>2</sup> ve variantě 1 (podobné množství lze předpokládat i pro variantu 2), průměrném ročním úhrnu srážek 518 mm (údaj ze srážkoměrné stanice ČHMÚ Plzeň 1901-1950) a odtokovém součiniteli  $\psi = 0,9$  bude celkové množství odpadních dešťových vod ze zastavěných ploch činit cca 51 700 m<sup>3</sup>, tj. cca 0,002 l/s. Odpadní dešťové vody mohou být znečištěny ropnými látkami, v zimním období pak solemi z údržby silnic. Odvedení odpadních dešťových vod je navrženo kombinovaným způsobem, a to zaústěním do městské kanalizace a svedením otevřenými příkopy do vodotečí.

### **B.III.3. Odpady**

Při realizaci stavby „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“ a jejím následném užívání vzniknou odpady různých skupin a druhů a to jak v kategorii „ostatní“ tak odpady kategorie „nebezpečný“.

Každý subjekt má při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti a v mezích daných zákonem č. 185/2001 Sb. povinnost předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a

nebezpečné vlastnosti a přednostně zajistit jejich využití před jejich odstraněním. Při nakládání s odpady, respektive při jejich odstraňování, je třeba volit vždy ty způsoby nebo technologie, které zajistí vyšší ochranu lidského zdraví a které jsou šetrnější k životnímu prostředí.

Odpady, které vzniknou v průběhu stavebních prací či provozu silničního systému, budou odváženy a likvidovány mimo předmětnou lokalitu. Tato činnost bude zajištěna dodavatelem stavebních prací, popř. odbornou firmou. Do doby předání odpadů oprávněné osobě musí být zajištěno:

- třídění odpadů podle jednotlivých druhů a kategorií (zabránit míšení)
- řádné uložení odpadů, tak aby byly chráněny před znehodnocením (např. deštěm), únikem (vylití, rozsypání...) či odcizením.

Odpovědnost za řádný průběh jakékoliv činnosti s odpadem související nese původce, respektive oprávněná osoba, která odpad při dodržení podmínek stanovených zákonem a prováděcími předpisy převzala.

Pokud budou při realizaci záměru, provozu či odstranění vznikat odpady v množství více než 1 000 t ostatního odpadu za rok nebo v množství více než 10 t nebezpečného odpadu ročně je povinností původce, aby vypracoval Plán odpadového hospodářství, který bude v souladu se závaznou částí Plánu odpadového hospodářství Plzeňského kraje

S nebezpečnými odpady může původce odpadů nakládat pouze se souhlasem místně příslušného orgánu. Pokud bude produkce nebezpečných odpadů větší než 100 tun.rok<sup>-1</sup> uděluje tento souhlas Krajský úřad Plzeňského kraje. Pokud se bude jednat o množství menší než 100 tun.rok<sup>-1</sup> je příslušným úřadem, který uděluje souhlas, Magistrát města Plzně.

Původce, který nakládá v posledních 2 letech s nebezpečnými odpady v množství větším než 100 t nebezpečného odpadu za rok, je povinen zajišťovat odborné nakládání s odpady prostřednictvím odborně způsobilé osoby (dále jen "odpadový hospodář").

Původce odpadů má povinnost vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi, ohlašovat odpady a zasílat příslušnému správnímu úřadu další údaje v rozsahu stanoveném zákonem č. 185/2001 Sb. a prováděcím právním předpisem.

Balení a označování nebezpečných odpadů se řídí přiměřeně zvláštními právními předpisy (např. zákon č. 356/2003 Sb.). Dodavatelé stavby jsou povinni zajistit, aby nebezpečné odpady byly označeny grafickým symbolem dle zákona o chemických látkách (pokud vykazují nebezpečné vlastnosti uvedené v příloze č. 2 zákona o odpadech pod čísly H1 až H3, H6, H8, H9, H14) nebo aby byly označeny nápisem „nebezpečný odpad“ pokud se jedná o jiné nebezpečné odpady. Pro každý nebezpečný odpad bude zpracován identifikační list, který bude připevněn buď na nádobu s tímto odpadem, nebo jím bude vybaveno místo nakládání s nebezpečným odpadem.



Z hlediska potenciálního vzniku odpadů podobných komunálním odpadům (ve smyslu § 53 odst. 2 vyhlášky č. 381/2001 Sb.) upozorňujeme na ustanovení § 17 odst. 5) zákona č. 185/2001 Sb., které umožňuje původcům takovýchto odpadů na základě smlouvy s obcí využít systému zavedeného obcí pro nakládání s komunálním odpadem. Toto ustanovení má zejména vliv na možnost třídění a shromažďování komunálních odpadů, které by bylo de facto shodné se systémem stanoveným obcí. Smlouva musí být písemná a musí obsahovat vždy výši sjednané ceny za tuto službu.

Pokud se původce produkující výše zmíněný odpad nezapojí do systému zavedeného obcí pro nakládání s komunálními odpady, vytrídí z odpadu jeho nebezpečné a využitelné složky (druhy odpadů z podskupiny odpadu 20 01) a zbylou směs nevyužitelných druhů odpadů kategorie ostatní odpad zařadí pro účely odstranění pod katalogové číslo samostatného druhu odpadu 20 03 01 Směsný komunální odpad.

### **Odpady vznikající v rámci výstavby**

Odpady, které vzniknou v průběhu stavebních prací, budou odváženy a odstraňovány vesměs mimo staveniště. Tato činnost bude zajištěna dodavatelem stavebních prací, popř. odbornou firmou, což bude možné specifikovat až po vyjasnění smluvních vztahů mezi investorem a dodavatelem stavby. Obecně platí zásada, že na ploše staveniště je vhodné ukládat odpady jen krátkodobě.

Při výstavbě záměru „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“ budou vznikat odpady různých skupin a druhů dle „Katalogu odpadů“, které budou spojené s přesuny hmot, s výstavbou a s napojením na inženýrské sítě. Důležité je zde upozornit na skutečnost, že v případě nebezpečných odpadů (např. směsný stavební odpad, zbytky barvy, atd.) je dodavatel stavby oprávněn s tímto odpadem nakládat pouze na základě souhlasu příslušného orgánu státní správy. V tabulce č. 7 je uveden seznam odpadů vznikajících v rámci výstavby areálu. Vznikající množství odpadů je odhadnuto v analogii s obdobnými stavbami.

**Tab. č. 7: Seznam druhů odpadů vznikajících v rámci stavby**

<b>Kód</b>	<b>Název</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Předpokládané množství (t) ve variantě 1</b>
17 01	Beton, cihly, tašky a keramika	O	
17 01 01	Beton	O	15
17 01 02	Cihly	O	5
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	1
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O	25

Kód	Název	Kategorie	Předpokládané množství (t) ve variantě 1
17 02	Dřevo, sklo, plasty		
17 02 01	Dřevo	O	4
17 02 02	Sklo	O	0,4
17 02 03	Plasty	O	1,5
17 02 04	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky	N	0,25
17 03	Asfaltové směsi, dehet, výrobky z dehtu		
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	0,5
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	5
17 04	Kovy včetně jejich slitin		
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O	0,02
17 04 02	hliník	O	0,02
17 04 05	Železo, ocel	O	3
17 04 07	Směsné kovy	O	0,02
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	0,4
17 05	Zemina (včetně zeminy vytěžené z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina		
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	86 000
17 06	Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu		
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03 (tj. neobsahují azbest a nebezpečné látky)	O	0,2
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady		
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 19 09 03	O	20
20 02	Odpady z údržby zeleně v zahradách a parcích (včetně hřbitovů)		
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad (odpad z likvidace zeleně)	O	50

Pro variantu 2 zatím nebyl stanoven odhad druhů a množství odpadů, které realizací varianty 2 vzniknou. Druhové složení však lze předpokládat jako shodné a množství odpadů bude podobné.

Zeminy, které nebudou vhodné do silničního násypu, budou uloženy na řízenou skládku odpadů v Chotíkově nebo Vysoké u Dobřan.

### **Odpady vznikající v rámci provozu**

V následující tabulce je uveden seznam odpadů vznikajících v rámci provozu.

**Tab. 8: Seznam a množství jednotlivých druhů odpadů vznikajících v rámci provozu**

Kód	Název odpadu	Kateg.	Předpokládané množství (t/rok) ve variantně 1
20	Odpady komunální a jim podobné odpady		
20 02	Odpady z údržby zeleně v zahradách a parcích (včetně hřbitovů)		
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad (odpad z likvidace zeleně)	O	5
20 02 03	Ostatní nekompostovatelný odpad	O	1
20 03	Ostatní odpad z obcí		
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	0,5
20 03 03	Uliční smetky	O	5

Pro variantu 2 lze předpokládat velmi podobné množství vznikajících odpadů.

Nakládání s odpady bude zajištěno shodně s organizací nakládání s odpady u správce komunikace – Plzeňských komunikací a.s., případně jiným smluvním partnerem zajišťujícím úklid komunikací.

Seznam provozovatelů zařízení k využití či odstranění odpadů, které se v daném území zabývají nakládáním s odpady, je uveden v tabulce č. 9.

**Tab. 9: Společnosti provozující zařízení na odstranění či využití odpadů v širším okolí zájmové lokality**

Obec	Provozovatel	Druh zařízení	Kategorie likvidovaného odpadu
Chotíkov	D+P Rekont, s. r. o.	sklad nebezpečných odpadů	N
Plzeň	Spalovna odpadu Plzeň, s. r. o.	spalovna	N
Chotíkov	Plzeňská teplárenská, a. s.	skládka SIII (S-OO)	O
Břasy	LINDRONE, s. r. o.	skládka S IV	O, N
Uherce u Nýřan	D+P Rekont, s. r. o.	kompostárna	O
Chotíkov	D+P Rekont, s. r. o.	dekontaminační plocha	N

Opatření k nakládání s odpady vycházejí z platné legislativy.

## B.III.4. Ostatní

### B.III.4.1. Hluk

Pro vyhodnocení vlivu posouzení akustické situace v důsledku výstavby a provozu stavebního záměru „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“ byla pro potřeby dokumentace zpracována firmou aktualizovaná hluková studie (příloha č. 2), která zahrnuje připomínky vzešlé ze závěru zjišťovacího řízení (viz příloha 9). Současná hluková studie je zpracována pro obě navrhované varianty řešení záměru. V následujících odstavcích uvádíme stručný výťah z této hlukové studie. Pro kalibraci výpočtového modelu bylo provedeno měření hluku, které je součástí přílohy č. 2.

Podle ustanovení nařízení vlády č. 148/2006 Sb. se hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A  $L_{Aeq,T}$  (rovná se 50 dB) a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době (viz tab. č. 10).

**Tab. 10: Hygienické limity akustického tlaku**

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

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

Vysvětlivky:

- 1) Použije se pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozoven 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, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na hlavních pozemních 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 drahách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, kdy 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. prosince 2000. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření vozovek 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 a pro krátkodobé objížděné trasy.

Hygienické limity pro posuzovaný záměr jsou tedy:

pro hluk z dopravy na hlavních komunikacích

pro den od 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> hod  $L_{Aeq,T} = 60$  dB

pro noc od 22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup> hod  $L_{Aeq,T} = 50$  dB

pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích

pro den od 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> hod  $L_{Aeq,T} = 55$  dB

pro noc od 22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup> hod  $L_{Aeq,T} = 45$  dB

pro hluk z dopravy na hlavní komunikaci u lůžkového zdravotnického zařízení

pro den od 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> hod  $L_{Aeq,T} = 55$  dB

pro noc od 22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup> hod  $L_{Aeq,T} = 45$  dB.

**Tab. 11: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru pro hluk ze stavební činnosti**

Posuzovaná doba [hod.]	Korekce [dB]
od 6:00 do 7:00	+10
od 7:00 do 21:00	+15
od 21:00 do 22:00	+10
od 22:00 do 6:00	+5

Způsob výpočtu hygienického limitu  $L_{Aeq,s}$  pro hluk ze stavební činnosti pro dobu kratší než 14 hodin:

$$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 \cdot \log [(429 + t_1) / t_1]$$

$$t_1 = 11 \text{ hod} / \text{doba trvání hluku ze stavební činnosti mezi 7-21 hod}$$

$$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq,T} = 45 \text{ dB (pro objekty nemocnice s lůžkovou částí)}$$

pak platí

$$L_{Aeq,s} = 66,0 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq,T} = 61,0 \text{ dB (pro objekty nemocnice s lůžkovou částí)}$$

$t_1$  je doba trvání hluku ze stavební činnosti v hodinách,

$L_{Aeq,T}$  je hygienický limit stanovený podle § 11 odst. 4.

## VYHODNOCENÍ

Výpočtové body použité v hlukové studii jsou následující:

- bod výpočtu č.1 - parc. číslo 11872/1 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.2 - parc. číslo 11898 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.3 - parc. číslo 11901 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.4 - parc. číslo 11902 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.5 - parc. číslo 11904 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.6 - parc. číslo 12192 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.7 - parc. číslo 12206 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.8 - parc. číslo 12255/3 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.9 - parc. číslo 12046 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.10 - parc. číslo 12176 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.11 - parc. číslo 12166/1 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.12 - parc. číslo 12150/1 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.13 - parc. číslo 12149 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.14 - parc. číslo 12138 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.15 - parc. číslo 12134 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.16 - parc. číslo 12116/1 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.17 - parc. číslo 12116/1 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.18 - parc. číslo 12102/15 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.19 - parc. číslo 12102/50 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.20 - parc. číslo 12403 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.21 - parc. číslo 12360/1 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.22 - parc. číslo 12322 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.23 - nový objekt
- bod výpočtu č.24 - parc. číslo 12102/75 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.25 - parc. číslo 12102/74 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.26 - parc. číslo 11611/32 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.27 - parc. číslo 11610/77 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.28 - parc. číslo 11607/4 - k.ú. Plzeň 721981
- bod výpočtu č.29 - parc. číslo 12409 - k.ú. Plzeň 721981

Výsledky akustického měření a výstupy výpočtového modelu prokazují, že v současné době je automobilový provoz po ul. Na Roudné rozhodujícím zdrojem hluku v posuzované lokalitě.

### **1) Nulová varianta**

Při nulové variantě, kdy nedojde k realizaci navržených silničních úprav, lze předpokládat další postupné zvyšování intenzit dopravy a s tím související nárůst hluchnosti. Vlastní nárůst hluchnosti, pokud nedojde k nepředpokládaným změnám v dopravním systému, není výrazný a nebude větší než 2 dB, ale už v současné době hluková zátěž u nejbližších domů Na Roudné překračuje v denní době hladinu 65 dB. U nejzatíženějších objektů se ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní době přiblíží 70 dB.

Příjezdová komunikace Alej Svobody vedoucí na parkoviště a do nemocnice je dle podkladových kartogramů dopravy zatížena poměrně výrazným provozem, avšak ekvivalentní hladiny hluku z provozu této komunikace nepřekračují, mimo výpočtového bodu č.28,

hygienické limitní hodnoty u obytné zástavby. Na zvýšené hodnotě v bodě č. 28 má výrazný vliv akustický příspěvek hlavní komunikace - ulice Lidická. U objektů nemocnice se na akustické zátěži projevuje také doprava na přilehlém, už v současnosti přetíženém parkovišti, a proto lze při nulové variantě předpokládat překročení přísnějších limitních hodnot stanovených pro nemocnici.

## **2) Navrhované řešení Varianta 1**

Navrhované dopravní řešení částečně odlehčí stávající dopravní trase vedoucí po ulici Na Roudné v úseku od ulice Pramenní směrem do centra města. Zlepšení na velké části úseku je do 2 dB.

Výrazné je snížení dopravy na ulici Otýlie Beníškové znamenající snížení ekvivalentních hladin hluku o 5 dB.

Pro dodržení hygienických limitů, zejména podél nově navržených tras komunikací, je potřeba podél silnic realizovat protihluková opatření.

Pro ochranu řady rodinných domů podél ulice Luční je nutné na navrhovaném obchvatu vybudovat protihlukovou stěnu minimální délky 120 m a výšky 3 m nad silnicí.

Další PHS je navržena pro ochranu objektů na západ od obchvatu. Jedná se o problematické místo z důvodu navrženého sjezdu z obchvatu naproti obytnému domu. PHS je v místě sjezdu přerušena a část PHS je umístěna podél místní silnice, což snižuje její možnou účinnost a je nutné PHS v místě sjezdu zvýšit na 4 m a doplnit ji o další část stěny výšky 4 m umístěnou přímo před hlukem ohrožený objekt. Celková délka stěn přisunutých k objektu je 49 m. Část stěny umístěná podél obchvatu je navržena o výšce 2,2 m a délce 128 m.

Na ochranu domů podél ulic Pittnerova a V Lužánkách je navržena PHS dlouhá 170 m o výšce 3 m.

Hlavní nevýhodou tohoto řešení je přenesení hluku dopravy do klidných lokalit a zvýšení intenzit dopravy a s tím související zvýšení hlučnosti na ulicích Alej Svobody a Na Roudné od ul. Pramenní k novému kruhovému objezdu, kde lze vlivem nového napojení přes kruhový objezd očekávat nárůst hlučnosti o 2 dB. Obytné domy jsou zde dle vstupních podkladů v posuzovaném řešení zatíženy větší intenzitou dopravy než v nulové variantě, avšak jejich umístění neumožňuje realizovatelný návrh PHS s výjimkou ochrany objektu (výpočtový bod č. 16), kdy 4 m vysoká PHS podél navrhovaného kruhového objezdu zajistí splnění hygienických limitů v úrovni 1.NP. Ve 2.NP bez přiznání korekce pro starou hlukovou zátěž, nemusí být hygienický limit dodržen.

Nejproblematictější místem se jeví vedení nové silnice v trase stávající ulice K Stráži, kdy je nová silnice umístěna do bezprostřední blízkosti obydlených domů. Jediným realizovatelným technickým opatřením je výstavba vysokých protihlukových stěn v blízkosti zasažených domů. Protože je však nutné zajistit přístup majitelů na jejich pozemky a také

dopravní obslužnost, jsou stěny přerušeny, což snižuje jejich účinnost a u objektu s výpočtovým bodem č. 20 nelze zajistit na fasádě do ul. K Ráji dodržení limitu – u objektu lze zajistit dodržení hygienických limitů pro vnitřní prostor realizací individuální protihlukové ochrany.

Přestože je nová komunikace podél objektu onkologie vedena v zářezu, který výrazně cloní před hlukem, výpočtový model udává ve venkovním chráněném prostoru staveb hodnoty pohybující se kolem hygienického limitu v noční době. V denní době jsou hygienické limity dodrženy. Pro ochranu je navržena protihluková stěna pro objekt onkologie (PHS výšky od 2 do 3 m nad terénem a délky 152 m). S ohledem na nemalé náklady cca 3 miliony Kč a vypočtené hladiny hluku pohybující se na hraně limitu a to pouze v noční době, je vhodné realizaci stěny, v případě nutnosti, provést až po vybudování komunikace a ověření skutečného ovlivnění hlukem.

Propojením komunikace Na Roudné s ulicí Alej Svobody dojde k navýšení dopravy také u nemocnice, ale realizací objektů patrových garáží pro vyřešení problému s nedostatkem parkovacích míst dojde i k vytvoření protihlukové bariéry.

U nových bytových domů (bod č. 28), stojících poblíž supermarketu, výpočtový model bez PHS udává pro navrhovaný stav hladiny hluku překračující nejvyšší přípustné hodnoty. Je navržena PHS délky 89 m a výšky 3 m, která řeší hlučnost dopravy z ulice Alej Svobody, avšak nemá vliv na snížení hlučnosti z dopravy na ulici Lidická a proto je její celková účinnost omezena.

### **3) Navrhované řešení Varianta 2**

Navrhované dopravní řešení výrazně odlehčí stávající dopravní trase vedoucí po ulici Na Roudné v úseku od nově navrhovaného propojení pod areálem Orange až po nový kruhový objezd pod areálem nemocnice. Předpokládané zlepšení je 5,5 až 8 dB. Předpokládané snížení intenzit dopravy na těchto úsecích však nezajistí v posuzovaném roce 2020 splnění limitních hodnot bez přiznání režimu staré hlukové zátěže.

Pro ochranu řady rodinných domů podél ulice Luční je nutné na navrhovaném obchvatu vybudovat protihlukovou stěnu minimální délky 125 m a výšky 2,2 m. Návrh PHS pro ochranu objektů s výpočtovými body 6 až 8 je shodný s variantou 1.

Na ochranu domů podél ulic Pittnerova a V Lužánkách je navržena PHS dlouhá 158 m o výšce 3 m.

Na ulici Na Roudné v úseku od navrženého kruhového objezdu k ulici Pramenní dojde k výraznému snížení intenzit dopravy, ale protože na trase zůstane provoz MHD, dojde pouze k neznatelnému poklesu hlučnosti a v blízkosti kruhového objezdu dojde u obytných objektů k poklesu pouze při realizaci protihlukové stěny výšky 3,7 m. Tato stěna délky 71 m zajistí



splnění hygienických limitů v úrovni 1.NP, u vyšších podlaží dojde ke zlepšení, ale splnění limitů, bez přiznání korekce pro starou hlukovou zátěž, nemusí zajistit.

Ulice Na Roudné pokračuje dále už mimo posuzovanou oblast, avšak předpokládaný zvýšený provoz ovlivní obytnou zástavbu až k silnici Jateční. Jedná se o zástavbu, u které jsou přístupy a nájezdy na tuto komunikaci nebo objekty leží v bezprostřední blízkosti, což neumožňuje výstavbu účinné PHS.

Od nové okružní křižovatky je komunikace vedena mezi areálem FN Lochotín a trafostanicí až ke stávající okružní křižovatce u FN. Přestože je komunikace vedena v zářezu, který výrazně cloní před hlukem, výpočtový model udává ve venkovním chráněném prostoru staveb hodnoty pohybující se kolem hygienického limitu v noční době. V denní době jsou hygienické limity dodrženy. Pro ochranu jsou navrženy protihlukové stěny a to jak pro nejbližší objekty na ulici K Stráži (PHS výšky 2 m, 110 m délky), tak i pro objekt onkologie (PHS výšky od 2 do 3 m nad terénem a délky 152 m). S ohledem na nemalé náklady cca 4 miliony Kč a vypočtené hladiny hluku pohybující se na hraně limitu a to pouze v noční době, je vhodné realizaci obou stěn, v případě nutnosti, provést až po vybudování komunikace a ověření skutečného ovlivnění hlukem.

Varianta 2 je podél Aleje Svobody shodná s variantou 1.

Posuzovaný záměr pro obě varianty v celkovém pohledu nezvyšuje intenzity dopravy ve městě, ale představuje změnu ve vedení dopravních tras. Pro oblast Roudné znamená nové napojení zvýšení intenzit dopravy, která bude převedena z jiných částí města, kde intenzity dopravy naopak poklesnou.

Podrobné výsledky jsou uvedeny v příloze č. 2 – hluková studie.

### **Vyhodnocení procesu výstavby**

Během procesu výstavby je vždy posuzován nejnepríznivější stav, kdy mechanizace pracuje v blízkosti chráněného venkovního prostoru staveb.

#### **1 Etapa**

Nehlučnější fází výstavby jsou zemní práce, s čímž souvisí také negativně vnímaný odvoz vytěženého materiálu. Hlavní objem zemních prací se předpokládá při těžení zeminy u budování nové komunikace od kruhového objezdu u nemocnice k ul. Na Roudné a zemní práce související s výstavbou patrových garáží.

Ve variantě 1 se předpokládá činnost stavebních mechanismů ve vzdálenosti cca 10 m od obytných objektů na ulici K Stráži, proto je třeba použít mobilní protihlukové clony, popřípadě omezit délku činnosti stavební mechanizace u nejbližších domů na 6 hodin denně.

Navrhované patrové garáže se nacházejí v blízkosti objektu nemocnice. Při nepřetržitém těžení zeminy v nejbližším místě od objektu nemocnice výpočtový model udává hodnotu 63,6 dB, proto je třeba použít mobilní protihlukové clony, popřípadě omezit délku činnosti stavební mechanizace na 5 hodin denně. Je vhodné koordinovat plánované nejhlučnější fáze výstavby s provozovatelem nemocnice. Pokud se však během projektové přípravy ukáže nutnost založení objektů na pilotách, lze na stávajících objektech očekávat hladiny hluku až 68 dB při nepřetržitém provozu.

## **2 Etapa**

Během fáze výstavby nové komunikace hlučnost při návozu zeminy a jejím hutnění nepřesáhne 60 dB u žádného z objektů.

## **3 Etapa**

Další posuzovanou fází výstavby je frézování vozovky, kdy hlučnost při frézování a intenzitě odvozu 5 nákladních aut za hodinu bude dosahovat přibližně 65-66 dB u nejbližších objektů.

Zdroje hluku z procesu výstavby jsou proměnné, dočasné a lze je jen těžko specifikovat. V průběhu stavebních prací, když se mechanizace přiblíží k zástavbě, situované v bezprostřední blízkosti stavby, dojde k zasažení fasád hlukem, avšak trvání těchto prací je pouze dočasné a při dodržení časového režimu činností strojů nedojde k překročení přípustných hodnot stanovených pro stavební práce a to ani při zemních pracích.

Maximální přípustné hladiny hluku ve vnitřním prostoru budou v denní době bezpečně dodrženy. Všechny stavební práce jsou naplánovány do denních hodin, aby nedocházelo k zasažení obytných domů v nočních hodinách.

### **B.III.4.2 Vibrace a záření**

Za účelem posouzení plánovaného záměru z hlediska nepříznivého vlivu vibrací vznikajících vlivem dopravy bylo provedeno měření vibrací a následně zpracováno „Hodnocení vibrací“, které je spolu s výsledky měření součástí přílohy č. 3 této dokumentace. Měření vibrací bylo provedeno na 4 místech (vše ulice Na Roudné), z nichž tři jsou společná pro obě varianty (1 i 2) a čtvrté místo představuje objekt č.p. 423/147, kudy je vedena pouze varianta 1.

Otázky spojené s ochranou před vibracemi upravuje zákon č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a nařízení vlády 148/2006, v platném znění.

Podle výsledků studie lze předpokládat, že převedením dopravy na nově budovanou komunikaci (SO 01) i samotnou úpravou povrchu vozovky dojde k snížení hladiny zrychlení vibrací (zejména v oblasti měřených bodů 1,2 a 3). Naproti tomu v oblasti SO 02 v případě varianty 1 lze při navýšení dopravy očekávat mírný nárůst hladiny zrychlení vibrací.

Vzhledem k odlišné geotechnické charakteristice podloží na území uvedených komunikací jsou výsledky predikce průběhu isoseist v daném území zásadně odlišné.

U jednotlivých měřících bodů v tabulce č. 12 byly vybrány nejhorší, t.j. maximální hodnoty průměrné vážené hladiny zrychlení vibrací dosažené v daném bodě pro každou osu zvlášť, jak předepisuje ustanovení § 17 nař.vl.č. 148/2006 Sb.

To znamená, že maxima pro jeden bod u horizontálních (P nebo Love-vlnění) i vertikálních (sekundární vlnění -S uvnitř podloží a vlnění Rayleighovo -R jakožto povrchové vlnění v kolmém směru na směr šíření vlny) vibrací mohla být dosažena při odlišných průjezdech vozidel.

**Tab. 12: Maximální hodnoty Lef (dB)**

Obec	Měřící místo č.	Objekt č.p.	Maximální naměřené hodnoty			Vzdálenost od osy komunikace „Na Roudné“
			Osa X	Osa Y	Osa Z	
Plzeň, ul. Na Roudné	1	321/106	59,7	60,6	68,2	5,0 m
	2	210/135	61,8	70,1	57,1	8,0 m
	3	245/122	56,6	57,9	68,7	8,0 m
	4	423/147	69,9	60,3	70,2	35,0

Jak je z tabulky č. 12 zřejmé, dochází k nejhorší situaci zejména u hladiny zrychlení vertikálních vibrací. Ve všech případech byly naměřeny podlimitní hladiny vibrací (pod 77 dB).

U sledovaných objektů, nacházejících se vně níže specifikovaného navrženého průběhu isoseisty 77 dB tedy hladiny zrychlení vibrací, vyvolané dopravou, prokazatelně vyhovují požadavkům nařízení vlády č. 148/2006 Sb.

Pouze při výstavbě komunikace v severozápadní části ve **variantě 1** (SO 02) je do jisté míry riziko překročení limitní hodnoty 77 dB v denní době. Jedná se však pouze o úsek, kde by RD byly těsně u komunikace, t.j. zejména prvních cca 200 m komunikace směrem od ulice Na Roudné. Zde bude tedy případně nutno v dalších stupních projektové dokumentace zvážit provedení antivibračních opatření, jak jsou schematicky znázorněna v příloze 3.

Nadlimitně zasažené území zde představuje pruh o šířce 7,7 m na obě strany od osy komunikace. U samostatně stojících objektů, pokud by se nacházely v tomto pruhu,

doporučujeme v případě realizace varianty 1 provést antivibrační opatření na komunikaci v severozápadní oblasti v úseku +/- „k“, jak je shora uvedeno.

Vlastní projektové řešení antivibračních opatření se může případ od případu lišit. K použití lze doporučit např. tato řešení:

- Zlepšení kvality povrchu komunikace, úprava vstupů do šachet kanalizace a pod. Podle okolností lze očekávat snížení hladiny vibrací o 5-7 dB.
- Snížení rychlosti vozidel. V oblasti pod 50 km/h může snížení rychlosti o 10 km/h představovat snížení hladiny vibrací o 3,4 dB (viz tabulka č. 1 přílohy 3 dokumentace)
- Zvýšení tuhosti/tloušťky vozovky. U 65 cm vrstvy betonu lze oproti běžnému provedení očekávat snížení hladiny vibrací o 9-10 dB (v oblasti nad 20 Hz).
- Bariéry šíření vibrací. Přerušují účinně šíření vibrací. Podmínkou je, aby materiál bariér měl zásadně odlišnou tuhost/hustotu od okolní zeminy. Bariéry mohou být uloženy plošně pod konstrukčními vrstvami komunikace (antivibrační rohože), nebo to mohou být vertikální stavby po stranách komunikace, případně kombinace těchto způsobů (ztužení půdy vápnem a pod.) .

Jako nejlepší antivibrační opatření navrhujeme použití bariér po stranách komunikace, které sníží hladinu zrychlení vibrací až o 5 – 6 dB. Jako alternativní řešení k těmto příkopům lze navrhnout vápenné či cementové piloty po stranách vozovky (piloty o průměru 0,5 – 1,0 m a hloubce až 15,0 m).

V rámci realizace stavebního záměru nebudou instalována žádná zařízení ani používána technika, která by byla zdrojem radioaktivního záření.

V oblasti realizace stavebního záměru je stanoveno nízké radonové riziko.

### **B.III.5. Doplnující údaje**

#### **Vyhodnocení vlivu zastínění pozemků a budov protihlukovými stěnami**

Podle Světelně - technické studie zastínění pozemků a obytných místností mají protihlukové stěny „Silničního systému města Plzně v oblasti Roudné“ zanedbatelný stínící účinek na obytné místnosti sousední obytné zástavby, jsou splněny normové požadavky ČSN 73 4301.

Podle Světelně - technické studie zastínění obytné zástavby nezhorší protihlukové stěny „Silničního systému města Plzně v oblasti Roudné“ úroveň denního osvětlení obytných místností sousední obytné zástavby pod normové požadavky ČSN 73 0580-1. Jsou tak splněny požadavky §23 vyhlášky č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů.

Obě studie byly zpracovány pro variantu 1, která je vedena blíže k obytné zástavbě v lokalitě ulice K Stráži a v dalších světelně-technickou studií hodnocených úsecích již varianty probíhají společně, výsledky studií tedy platí pro obě varianty. Obě varianty, 1 i 2, tedy splňují normové požadavky ČSN 73 4301 a ČSN 73 0580-1.

Obě výše jmenované studie tvoří přílohu č. 9 této dokumentace.

#### **Vliv posypových solí v zimním období na okolní vegetaci**

V zimním období se v městském prostředí využívají k údržbě komunikací a přilehlých ploch posypové soli. Vliv znečištění posypovými solemi se však omezuje na bezprostřední okolí těchto ploch (do 10 m). Tato skutečnost je potvrzena např. výsledky monitoringu kontaminace v okolí dálnice D1 Praha – Brno, kde po cca 25 letech provozu byly zjištěny koncentrace kontaminantů ve vzdálenosti 10 m od okraje vozovky hluboko pod stanovenými limity.

Další doplňující údaje nejsou známy.

## ČÁST C

### ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

#### C.I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik území

##### C.I.1. Charakteristika území

Posuzovaný záměr se nachází na severním okraji centrální části sídelního útvaru Plzeň. Dotčené území je na své jižní straně ohraničeno řekou Mží a na severním okraji zvedajícím se hřebenem Mikulky. Na jejím úpatí je na říční terase situována ulice Na Roudné.

##### C.I.2. Územní systém ekologické stability krajiny

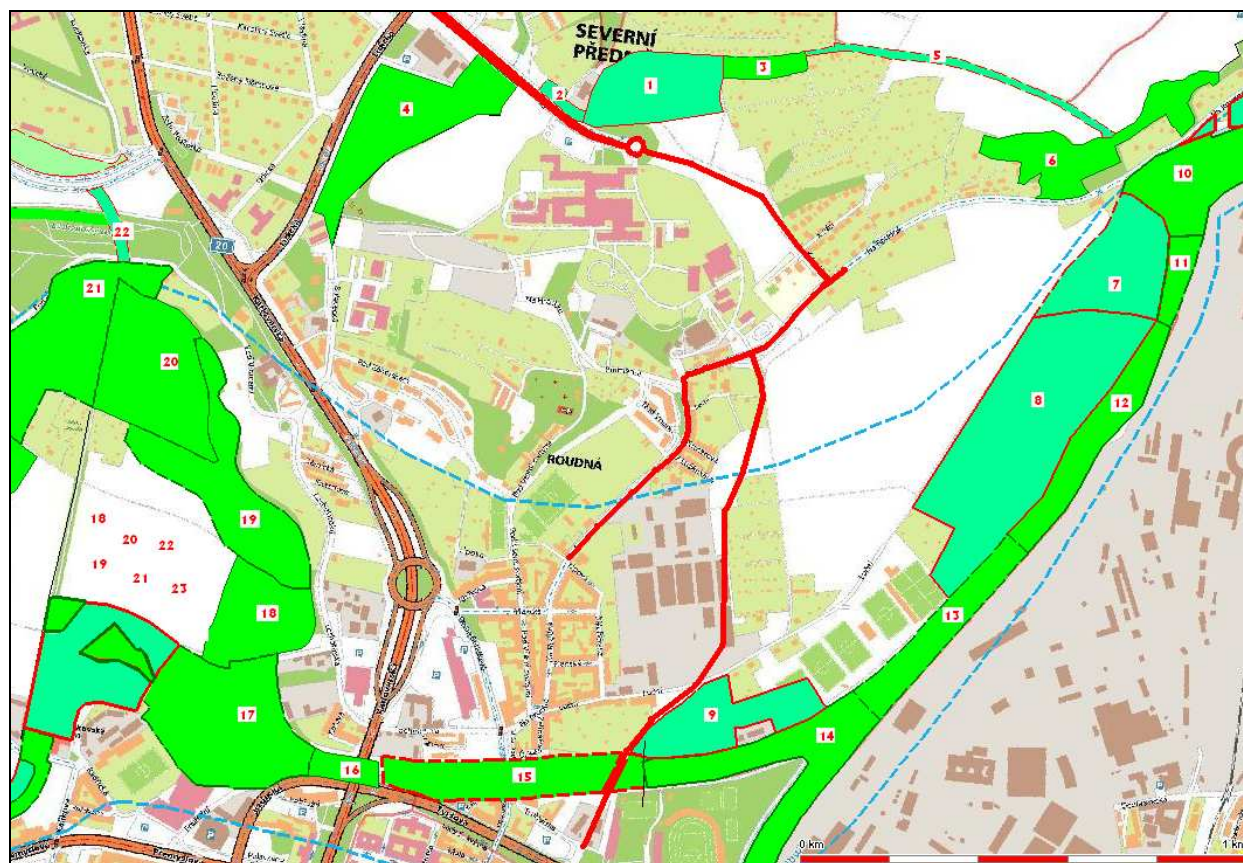
Územní systém ekologické stability (dále jen ÚSES) je vymezován na základě zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Je charakterizován jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých, ekosystémů. Jde o síť skladebných částí, které jsou v krajině na základě prostorových a funkčních kritérií účelně rozmístěny. Rozhodujícím kritériem pro vymezení ÚSES je biogeografická pestrost krajiny co do rozmístění rámců trvalých ekologických podmínek a jejich přirozené, na člověku nezávislé vazby. Stávající ÚSES je tvořen ekologicky významnými segmenty krajiny jako částmi kostry ekologické stability. Jednotlivé skladebné části ÚSES jsou biocentra, biokoridory a interakční prvky.

Rozlišují se tři úrovně ÚSES:

- místní
- regionální
- nadregionální

S osou nadregionálního biokoridoru Kladská – Týřov, Křivoklát – řekou Mží – se posuzovaný záměr střetává v rámci ST01 – Propojení Rychtářka – Na Roudné, a to v rámci stavby mostu přes řeku Mži. Částečně se pak záměr nachází v ochranném pásmu tohoto nadregionálního biokoridoru.

Prvky ÚSES v zájmové lokalitě jsou znázorněny na obrázku č. 4.



<http://ukr.plzen.eu>

Obr. č. 4: Územní systém ekologické stability

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>—</b> posuzovaný silniční systém</p> <p><b>2</b> nefunkční lokální biokoridor 83k04</p> <p><b>4</b> funkční lokální biocentrum 83c04</p> <p><b>6</b> funkční lokální biocentrum 83c05</p><br><p><b>8</b> nefunkční regionální ÚSES; LBC Na Roudné; hygrofilní</p> <p><b>10</b> funkční regionální ÚSES; LBC Zadní Roudná; hygrofilní</p> <p><b>12</b> funkční regionální ÚSES; LBC Na Roudné; hygrofilní</p> <p><b>14</b> funkční regionální ÚSES; LBC U Spartaku; 2008/04, hygrofilní</p> <p><b>16</b> funkční ÚSES, LBC U Pekla; K50/08; hygrofilní</p> <p><b>18</b> funkční ÚSES, LBC v NRBK; U Hanáku; K50/07, hygrofilní</p> <p><b>20</b> funkční ÚSES; LBC v NRBK Lochotínské louky, hygrofilní</p> | <p><b>1</b> nefunkční lokální biocentrum 83c01</p> <p><b>3</b> funkční lokální biokoridor 83k01</p> <p><b>5</b> nefunkční lokální biokoridor 83k01</p> <p><b>7</b> nefunkční regionální ÚSES 2008/05-2008/06, hygrofilní</p> <p><b>9</b> nefunkční regionální ÚSES; LBC U Spartaku ; hygrofilní</p> <p><b>11</b> funkční regionální ÚSES; 2008/05-2008/06; hygrofilní</p> <p><b>13</b> funkční regionální ÚSES; 2008/04-2008/05; hygrofilní</p> <p><b>15</b> funkční ÚSES, LBK v NRBK</p><br><p><b>17</b> funkční ÚSES, RBK v NRBK; K50/04-K50/08; hygrofilní</p> <p><b>19</b> funkční ÚSES, RBK v NRBK; K50/05-K50/07; hygrofilní</p> <p><b>21</b> funkční ÚSES; RBK v NRBK; K50/05-K50/06; hygrofilní</p> |
|---|---|

### C.I.3. Zvláště chráněná území a přírodní parky

V nejbližším okolí zájmové lokality se nenacházejí žádná velkoplošná a maloplošná zvláště chráněná území, přírodní parky ani prvky sítě NATURA 2000 (evropsky významné lokality, ptačí oblasti).

Nejbliže k lokalitě záměru se nachází maloplošné zvláště chráněné území **PP Kopeckého pramen**, 1,7 km západně od záměru. Severně od lokality záměru to je **PR Petrovka**, 2,4 km severně od záměru, **PR Kamenný rybník**, 2,8 km S od záměru a **PP Doubí**, 2,9 km S od záměru. Žádné z těchto maloplošných zvláště chráněných území však nebude realizací ani jedné z variant záměru nijak dotčeno.

Z lokalit NATURA 2000 se nejbliže k záměru nachází **EVL Plzeň – Zábělá** (CZ0323159) ve vzdálenosti cca 2,6 km východně od lokality záměru. Jedná se o zachovalé porosty dubohabřin, suťových lesů a skalních společenstev, druhová lokalita páchníka hnědého (*Osmoderma eremita*). Rovněž v případě tohoto chráněného území není potřeba předpokládat negativní dotčení záměrem.

### C.I.4. Území chráněná na základě mezinárodních úmluv

Zájmová lokalita nespadá pod oblasti chráněné mezinárodními úmluvami.

### C.I.5 Významné krajinné prvky a památné stromy

Pojem významný krajinný prvek (dále jen VKP) byl zaveden zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Jako VKP jsou definovány ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné části krajiny, které utváří její typický vzhled nebo přispívají k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy (tzv. VKP ze zákona) nebo jiné části krajiny, které takto zaregistruje ve smyslu zákona o ochraně přírody příslušný orgán státní správy.

Podle § 4 odst. 2 citovaného zákona jsou VKP chráněny před poškozováním a ničením. Jejich využití je možné jedině tak, aby nebyla narušena jejich stabilizační funkce. K jakýmkoli zásahům je třeba závazné stanovisko orgánů ochrany přírody.

V rámci realizace záměru dojde k zásahu do významného krajinného prvku – „Řeka Mže a její údolní niva“ K tomuto zásahu již vydal MMP OŽP dne 28.2.2001 pod sp. Zn. ŽP/523-



934-1248/01-Vai souhlasné stanovisko. Dále se v bezprostřední blízkosti nově plánovaného úseku silnice nachází významný krajinný prvek Berounka po soutok s Úslavou. Posledním VKP ze zákona situovaným v blízkosti záměru je Lesík na Mikulce. Další významné krajinné prvky jsou pak registrované, a to VKP Bývalá Klotzova zahrada, U všech svatých, Prameny v pramenní ulici, Park u nové fakultní nemocnice a Bývalý židovský hřbitov. Do žádného z těchto významných krajinných prvků nebude zasaženo.

Dle § 46 zákona č. 114/1992 Sb. lze mimořádně významné stromy, jejich skupiny a stromořadí vyhlásit rozhodnutím orgánu ochrany přírody za památné stromy. Památné stromy je zakázáno poškozovat, ničit a rušit v přirozeném vývoji; jejich ošetřování je prováděno se souhlasem orgánu, který ochranu vyhlásil.

V blízkosti zájmové lokality se nachází alej památných stromů Pod Všemi svatými.

#### **C.I.6. Území historického, kulturního a archeologického významu**

Na zájmovou lokalitu je třeba pohlížet jako na území s předpokladem archeologických nálezů ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Vzhledem k této skutečnosti je nutné, aby stavebník již v době přípravy stavby oznámil tento záměr Archeologickému ústavu a umožnil jemu nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum.

Začátek stavby ST – 01 – Propojení Rychtářka – Na Roudné leží poblíž hranice Městské památkové rezervace Plzeň. Městská památková rezervace Plzeň zahrnuje historické jádro včetně sadového prstence založeného v 19. století na místě pobořených středověkých hradeb. Z obranného systému do dnešní doby zůstal 27 m dlouhý úsek městského opevnění z doby kolem roku 1300.

Město Plzeň bylo založeno roku 1295. Od počátku se stalo důležitým obchodním střediskem na významné křižovatce cest do Norimberka a Řezna. Ve 14. stol. bylo rozlohou třetí největší město v Čechách. Na konci 16. stol. se město stává dočasně sídlem římského císaře a českého krále Rudolfa II. V první pol. 19. stol. došlo k mohutnému rozvoji města, v roce 1842 zde byl založen Měšťanský pivovar a strojírenský podnik Škoda. V současnosti žije v Plzni cca 165 000 obyvatel a je zde sídlo Západočeské univerzity a biskupství.

V historickém jádru města se dochovalo množství staveb různých slohů. Dominantou města je gotická katedrála sv. Bartoloměje z konce 13. století se 103 m vysokou vyhlídkovou věží, která je nejvyšší kostelní věží ve střední Evropě. Náměstí lemují původně gotické domy, které dnes mají barokní a renesanční podobu. Období renesance je dále reprezentováno

radnicí italského typu a širokým souborem kamenných portálů. Mezi významné památky dále patří původně gotická budova bývalých masných krámů - dnes výstavní síň Západočeské galerie, bývalá vodárenská věž, či barokní budova biskupství od významného architekta Jakuba Augustona. Významné je rovněž podzemí Plzně, tvořené 25 km chodeb a sklepů vytesaných v pískovci. Ve třech patrech se podzemní chodby táhnou pod historickým jádrem města a spolu s podzemními v Jihlavě a ve Znojmě jsou největším podzemním komplexem v republice.

Z nemovitých kulturních památek nacházejících se v blízkosti stavebního záměru a zapsaných v seznamu nemovitých kulturních památek ČR jde o památky uvedené v tabulce č. 13.

**Tab. 13: Nemovité kulturní památky v okolí záměru**

<b>Památka</b>	<b>Číslo rejstříku ÚSKP</b>	<b>Ulice,nám./umístění</b>
venkovská usedlost	45579/4-4457	Plzeň 1 - Severní předměstí, Na Roudné, Luční
kostel Všech svatých	20379/4-4451	Plzeň 1, Pod všemi svatými
výšinné neopevněné sídliště - Kunčín hrádek, archeologické stopy	33067/4-4458	Plzeň 1 - Roudná, S od hřbitova
městský dům s kaplí	11375/4-5080	Plzeň 1 - Severní předměstí, Luční
venkovská usedlost	45579/4-4457	Plzeň 1 - Severní předměstí, Na Roudné, Luční
venkovská usedlost	18143/4-3541	Plzeň 1, Pod Všemi svatými

### **C.I.7. Hustě zalidněná území**

Stavební záměr bude probíhat na území města Plzně – v oblasti Roudné. Počet obyvatel Roudné se pohybuje kolem 2 000. Obytnou zástavbou prochází stávající ulice Na Roudné, která bude předmětem rekonstrukce. Obytná zástavba je dále i na ulici K Stráži, podél níž prochází nový úsek komunikace ve variantě 1. Územím s vysokou hustotou zalidnění je objekt Fakultní nemocnice.

### **C.I.8. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení**

Samotnou oblast, kde má být proveden stavební záměr, můžeme považovat za území zatěžované nad míru únosného zatížení, protože již v současnosti zde dochází k překračování

hladiny hlukového zatížení a částečně i imisního zatížení a zároveň území částečně leží v urbanizované části města.

### **C.I.9. Staré ekologické zátěže**

Staré ekologické zátěže můžeme rozdělit do dvou skupin. Do první skupiny můžeme zařadit ty zátěže, které vznikají primárně činností člověka jako jsou např. pozůstatky materiálů, černé skládky, opuštěné výrobní areály a plochy, kde mohlo v době provozu dojít ke kontaminaci staveb i podloží nebezpečnými látkami apod.

V okolí posuzovaného stavebního záměru se nachází jeden objekt definovaný jako stará ekologická zátěž. Jedná se o objekt ZČE a.s. Plzeň město, který se nachází v Zadní Roudné, při křížení ulic Na Roudné a K Stráži.

Do druhé skupiny starých ekologických zátěží můžeme zařadit ty zátěže, které vznikají sekundární činností člověka, tedy následně jako druhotný jev antropogenní činnosti. Do této skupiny patří např. poddolovaná území, sesuvná území, území ovlivněná větrnou a vodní erozí atd. Ekologické zátěže (poddolovaná území a sesuvná území) řazené do této skupiny jsou uvedeny v následující kapitole.

### **C.I.10. Území se zvýšenou citlivostí, resp. zranitelností**

V blízkosti zájmové lokality se nenachází území se zvýšenou citlivostí, respektive zranitelností. Nenalézají se zde sesuvy, sutě, prudké svahy ani nestabilizované náplavy. Rovněž se zde nevyskytují stará důlní díla a chráněná ložisková území.

Podle mapy seizmického rajónování ČR spadá zájmové území do oblasti s očekávanou maximální hodnotou intenzity zemětřesení 5<sup>+</sup>MSK-64 (Mercalliho klasifikační stupnice upravená pro technickou praxi).

Radonový index v posuzované oblasti je nízký.

## C.II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území

### C.II.1. Ovzduší a klima

Zájmové území spadá podle Mapy klimatických oblastí Československa (Quitt 1971) do mírně teplé oblasti kategorie MT11, pro kterou je charakteristické dlouhé, teplé a suché léto, krátké přechodné období s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem a krátká, mírně teplá a velmi suchá zima s krátkým trváním sněhové pokrývky. Podrobnější charakteristiky uvedené klimatické oblasti jsou shrnuty v tab. č. 14.

Tab. 14: Charakteristiky klimatické oblasti MT 11 (QUITT 1971)

Klimatická oblast	MT11
Počet letních dnů	40 – 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	140 – 160
Počet mrazových dnů	110 – 130
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu [°C]	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci [°C]	17 – 18
Průměrná teplota v dubnu [°C]	7 – 8
Průměrná teplota v říjnu [°C]	7 – 8
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období [mm]	350 – 400
Srážkový úhrn v zimním období [mm]	200 – 250
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 – 60
Počet dnů zamračených	120 – 150
Počet dnů jasných	40 - 50

Z hlediska makroklimatických poměrů leží území Plzně v severním podnebném pásu. Dochází zde ke střetu vlivů Atlantského oceánu a eurasijského kontinentu.

Pro samotné město Plzeň jsou charakteristické typické projevy městského klimatu. Vzhledem k tomu, že charakter mezoklimatu města Plzně je z velké části ovlivněn urbanizovanými plochami, jsou zde vhodné předpoklady pro častější výskyt kondenzačních jevů (zejména mlh). Město a jeho okolí mají vliv rovněž na charakter proudění v mezní vrstvě atmosféry (vznik maloplošných větrných vírů) a na rozptyl znečišťujících látek v ovzduší.

Podle Atlasu podnebí Česka (Tolasz et. al. 2007) se průměrná roční teplota v oblasti pohybuje mezi 8 – 9°C a průměrný úhrn srážek činí 500 – 550 mm.

Hodnocení znečištění ovzduší zabezpečuje ze zákona Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ) včetně provozu celostátní sítě měření znečištění ovzduší v naší republice. Její součástí je i automatizovaný imisní monitoring (AIM). Měřicí stanice AIM pracují v nepřetržitém provozu a předávají naměřené údaje v reálném čase do center ČHMÚ.

Pro určení stávající imisní zátěže byla použita data z nejbližších stanic imisního monitoringu – Plzeň – Roudná (pozaďová, městská stanice, měřítko 4 – 50 km), Plzeň – střed (dopravní, městská stanice, měřítko 100 – 500 m) a Plzeň – Lochotínská (pozaďová, městská stanice, měřítko 0,5 – 4 km). Pro krátkodobé imisní charakteristiky byly v úvahu brány následující hodnoty: PM<sub>10</sub> (denní) – 36. nejvyšší naměřená hodnota, NO<sub>2</sub> (hodinová) – 19. nejvyšší naměřená hodnota. Pro roční charakteristiky byl brán v úvahu roční aritmetický průměr. Tab. 15. uvádí výše uvedené naměřené hodnoty koncentrace škodlivin na jednotlivých měřicích stanicích za rok 2009 (zdroj: Český hydrometeorologický ústav, <http://www.chmu.cz>).

**Tab. 15: Hodnoty koncentrace škodlivin naměřené stanicí Plzeň – střed, Plzeň – Lochotín a Plzeň Roudná v roce 2010 (zdroj: Český hydrometeorologický ústav, <http://www.chmu.cz>)**

stanice	látka	Imisní charakteristiky ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )		
		hodina	den	rok
Plzeň Roudná	PM <sub>10</sub>	-	36,6	22,0
	NO <sub>2</sub>	-	-	-
	benzo(a)pyren	-	-	1,8 ( $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ )
Plzeň střed	PM <sub>10</sub>	-	38,5	25,0
	NO <sub>2</sub>	83,0	-	25,0
	benzo(a)pyren	-	-	-
Plzeň Lochotín	PM <sub>10</sub>	-	-	-
	NO <sub>2</sub>	68,5	-	16,4
	benzo(a)pyren	-	-	-

Z tabulky 15 je patrné, že v roce 2010 nebyl překročen žádný imisní limit sledovaných koncentrací (PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, benzen) kromě roční koncentrace benzo(a)pyrenu, který se na měřicí stanici v Plzni – Roudné pohyboval okolo 1,8  $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ , na stanici Plzeň – Slovany potom okolo 1,2  $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$  (jiné stanice v roce 2010 koncentrace benzo(a)pyrenu neměřily).

Koncentrace benzenu měřila v Plzni pouze stanice Plzeň – Slovany, kde se roční koncentrace benzenu pohybovaly okolo 1  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Suspendované částice PM<sub>2,5</sub> byly v Plzni měřeny pouze na Stanicích Plzeň – Lochotín a Plzeň – Slovany, přičemž ale v roce 2010 nebyl vyhodnocen roční průměr. V roce 2009 měřila úroveň koncentrace částic PM<sub>2,5</sub> stanice Plzeň – Slovany, kde se průměrná roční koncentrace částic PM<sub>2,5</sub> pohybovala na úrovni 17,9  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Město Plzeň (území působnosti Úřadu městského obvodu Plzeň 1) je dle Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší – vymezení **oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší** na základě dat za rok 2009 vymezeno jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace na 30,7 % území, což oproti datům z předchozího roku znamená pokles o cca 28 %.

## **C.II.2. Voda**

### ***Povrchové a podzemní vody***

Zájmové území hydrologicky spadá do povodí Radbuzy od Úhlavy po soutok se Mží a Berouňky od soutoku Mže a Radbuzy po Úhlavu (číslo hydrologického pořadí 1-10-04-002) a v dolní části povodí Radbuzy (číslo hydrologického pořadí 1-10-01-196). Sledovaným územím prochází rozvodnice podzemní vody v 1. zvodni.

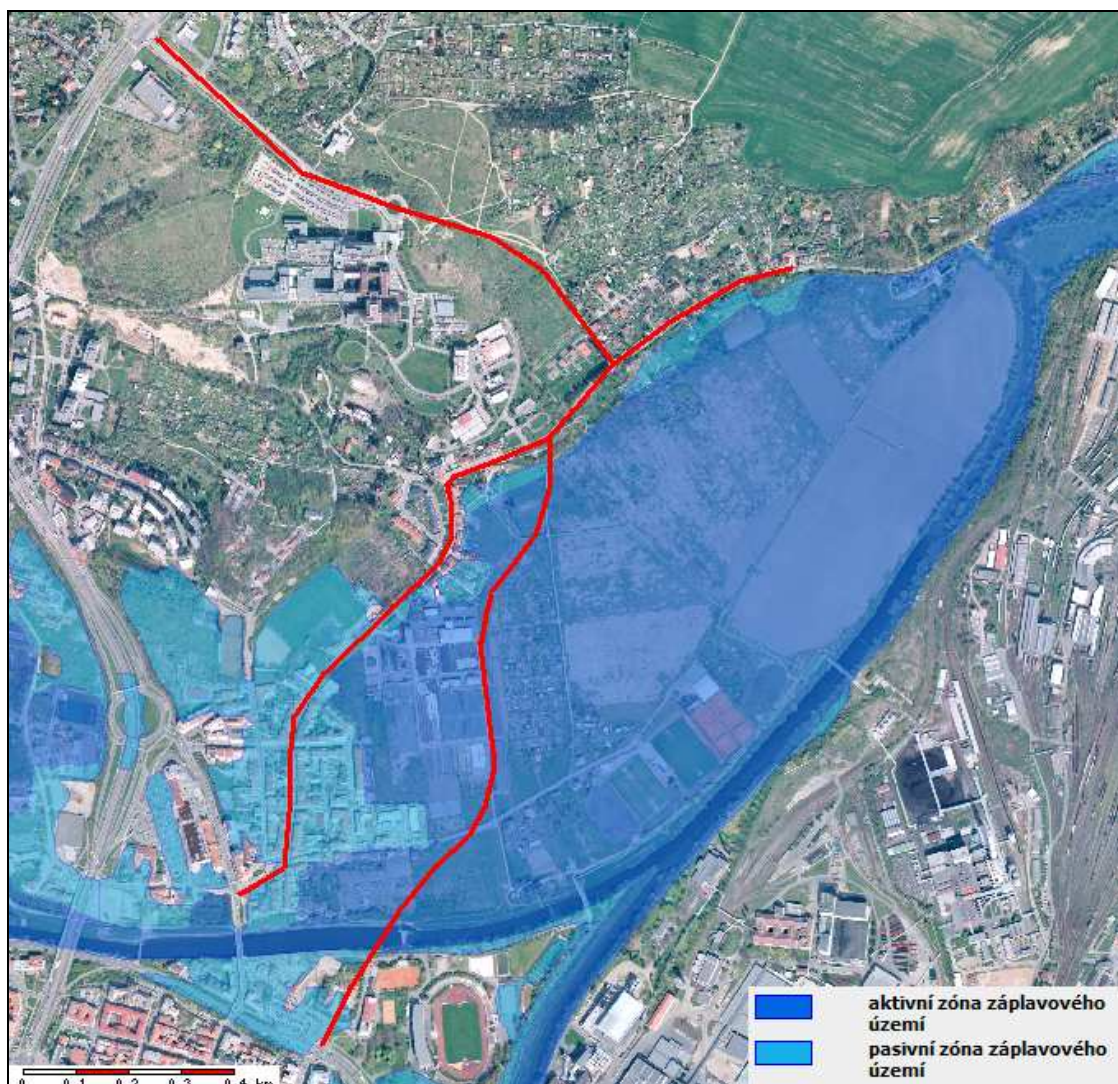
Mělký oběh podzemní vody je vázán na kvartérní pokryv a zónu připovrchového rozpojení skalních hornin, které tvoří jednotný kolektor. Většina území v trase budoucí komunikace je do hloubky cca 0,1 - 0,3 m tvořena holocénní humózní hlinitopísčitou vrstvou. V cca 0,7 – 1,1 m je trasa pokryta vrstvou kvartérních deluviálních písčitých hlín a písčitých jíílů, v údolí drobných vodotečí jsou pak deluviofluviální sedimenty charakteru jílovitých písků až písčitých jíílů s příměsí štěrku se slabou až velmi slabou průlinovou propustností. V nivě řeky Mže se nacházejí i kvartérní fluviální sedimenty velké mocnosti a charakteru středně ulehlého, hlinitého písku s příměsí štěrku s mírnou průlinovou propustností. Hlubší oběh podzemní vody lze očekávat v hloubce okolo více než 10 m na tektonických poruchách a puklinách dlouhého průběhu a v místech vložek hornin s vyššími propustnostními parametry.

K infiltraci srážkové vody dochází pouze v nezastavěných částech území, zejména v plochem terénu nivy řeky Mže. Posuzovaná oblast je charakteristická lokálním oběhem podzemních vod. V karbonských pískovcích kladenského souvrství na svazích vrchu Mikulka je kolísání hladiny podzemní vody přímo závislé na množství srážek. V deluviofluviálních hlinitopísčitých až jílovotopísčitých sedimentech v nivě řeky Mže je hladina podzemní vody vázána spíše na výšku hladiny vody v řece.

### ***Záplavová území***

Dle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých dalších zákonů, jsou záplavová území administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavená vodou. Jejich rozsah je povinen stanovit na návrh správce toku vodoprávní úřad.

Jižní část zájmové oblasti leží v záplavovém území. Úsek mezi Rychtářkou a ulicí na Roudné se nachází dle Povodňového modelu města Plzně v aktivní záplavové zóně (viz obr. 5)



Obr. 5: Vymezené záplavové území v zájmové lokalitě (zdroj: Povodňový model města Plzně)

Vzhledem k umístění stavby ve stanoveném záplavovém území je třeba dodržet povinnosti plynoucí ze zákona o vodách č. 254/2001 Sb. a jeho změn. V aktivní zóně záplavových území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury, za podmínky, že současně budou provedena taková opatření, která umožní minimalizaci vlivu na povodňové průtoky. Mimo aktivní zónu v záplavovém území může vodoprávní úřad stanovit omezující podmínky. Takto postupuje i v případě, není-li aktivní zóna stanovena. Dále platí i ustanovení § 52 a § 85 výše zmíněného zákona.



Stavební záměr (mostní objekt, násep silnice v úseku Mže – ulice Luční, násep silnice v oblasti křížení s horkovodem a napojení ulice Na Roudné) lze označit za stavby dopravní infrastruktury, včetně příslušných navržených protihlukových stěn.

Pro potřeby návrhu projektové dokumentace stavby byl vypracován posudek vlivu realizace silničního systému v oblasti Roudné na odtok velkých řek (DHI Hydroinform a. s., 2005, příloha 13), který modeluje odtokové poměry řek Mže a Radbuzy při průchodu velkých vod. Posouzení bylo vytvořeno pro variantu realizace samotného tělesa komunikace a pro variantu tělesa komunikace s protihlukovými stěnami. Posouzení zahrnuje průtokovou variantu pro  $Q_{100}$ . Návrh technického řešení stavby silničního systému v aktivní zóně záplavové oblasti byl přizpůsoben tak, aby projekt byl v souladu s povodňovým modelem města Plzně a aby k ovlivnění průběhu odtoku nedošlo.

Ze studie je patrné, že vlivem výstavby samotného tělesa komunikace dojde k mírnému zvýšení hladin při průtoku  $Q_{100}$  cca o 2 – 3 cm v korytě řeky Mže, 2 – 4 cm v oblasti centrální Roudné, 2 – 6 cm, 3 – 4 cm na pravém břehu řeky Mže, 1 – 2 cm v oblasti pod plánovanou komunikací a na řece Radbuze (cca po říč. km 0,400).

Vlivem výstavby tělesa komunikace a protihlukových stěn se projevuje v oblasti zvýšením hladin při průtoku  $Q_{100}$  cca o 2 – 6 cm v korytě řeky Mže, 4 – 6 cm v oblasti centrální Roudné, 2 – 7 cm v severní části Roudné, 4 – 6 cm na pravém břehu řeky Mže, 1 – 2 cm v oblasti pod plánovanou komunikací a na řece Radbuze (cca po říč. km 1,100). Změna výšky hladiny při průtoku  $Q_{100}$  v obou modelovaných stavech je patrná v grafických přílohách (příloha 13).

Ze studie je patrné, že západně od plánované komunikace dojde k mírnému zvýšení hladiny při průtoku  $Q_{100}$ . K mírnému navýšení hladin dojde rovněž jihovýchodně od plánované komunikace v oblasti ulice Luční.

Nicméně v následujících stupních projektové dokumentace doporučujeme prověřit tuto studii a aktualizovat ji na základě platného technického řešení, včetně zahrnutí aktuálního návrhu protihlukových stěn.

Ze studie rovněž vyplývá, že vlivem realizace stavebního záměru nedojde ke snížení hladin v žádném místě studované oblasti při průtoku  $Q_{100}$ . Ke zmírnění barierového efektu silničního tělesa pro průchod povrchových vod v oblasti mezi ulicí Luční a nově navrženým rondelem v ulici Na Roudné doporučujeme realizovat dostatečné množství kapacitních propustků v tělese komunikace, případně realizaci stavebního záměru na nízkých pilotách. Toto opatření bude mít pozitivní dopad rovněž pro migraci zvěře přes těleso komunikace.



### Plochy pro zařízení stavenišť

Pro stavbu ST 01 – propojení Rychtářka – Na Roudné je pro zařízení stavenišť možno využít pozemků na pravém břehu řeky s parcelními čísly 5283/1, 5283/41, 5283/13, 5283/45, 5283/71 a 554. Pro výstavbu mostu je uvažováno s umístěním zařízení stavenišť na pozemku parc. č. 547/1. Posledním pozemkem vhodným pro vybudování ploch zařízení stavenišť je pozemek č. 12265/1 nacházející se po pravé straně ulice na Roudné za nově navrhovanou okružní křižovatkou. Pro stavbu ST 02 – Propojení Alej Svobody – Na Roudné je zařízení stavenišť umístěno na pozemku č. 12267/1. Stavba ST 03 - Halové garáže FN Plzeň má uvažovanou plochu pro zařízení stavenišť na pozemku č. 12102/95 o výměře 3 280 m<sup>2</sup>.

Konkrétní lokality pro zařízení stavenišť budou upřesněny v dalších stupních projektové dokumentace a jejich umístění v případě pasivní zóny záplavové oblasti bude odsouhlaseno vodoprávním úřadem. Další pomocná plocha pro skládky, sejmuté vrstvy humusu a ve stavbě odstraněné konstrukční vrstvy vhodné k dalšímu použití budou konkretizovány v dalším stupni projektové dokumentace.

### Ochrana vod

Záměr není situován v oblasti přirozené akumulace podzemních vod (CHOPAV). Prochází ale ochranným pásmem vodního zdroje. Jde o ochranné pásmo rybářského revíru 431 025 - MŽE 1. Revír tvoří Berounka a Mže od jezu mlýna v Bukovci (ř. km 128,8) až k jezu mlýna v Radčicích (ř. km 6,3). Na ř. km 0,22 toku Mže bylo rozhodnutím č. ŽP/6438/04-Ti zřízeno ochranné pásmo vodního zdroje, lov ryb je zde zakázán.

Podle § 17 zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) je třeba ke stavbám v ochranných pásmech vodních zdrojů souhlas vodoprávního úřadu. Vyplývá-li to z povahy věci, může vodoprávní úřad v rozhodnutí o udělení souhlasu stanovit podmínky i dobu, po kterou se souhlas uděluje. Souhlas je závazný pro orgány, které rozhodují v řízení o povolení stavby.

### Vliv odvodnění komunikace na okolní recipienty

Pro zhodnocení možnosti ovlivnění okolních vodních recipientů byl proveden orientační výpočet množství odtékající vody z komunikací (viz níže).

Tab. 16: Plocha komunikací varianty 1 a varianty 2

	Varianta 1 [m <sup>2</sup> ]	Varianta 2 [m <sup>2</sup> ]
ST01	10 371	10 506
ST02	11 500	12 160
ST04	4 500	7 305
Celkem	<b>26 371</b>	<b>29 971</b>

Průměrný roční úhrn srážek = 527 mm (l/m<sup>2</sup>)

Průměrný odtok:

Varianta 1 – 26 371 x 527 = 13897517 l/rok = **0,44 l/s**

Varianta 2 – 29 971 x 527 = 15794717 l/rok = **0,5 l/s**

Průměrný průtok Mže 8,27 m<sup>3</sup>/s = **8270 l/s**

Vyhodnocení:

Úsek mezi ul. Lidická a ul. Na Roudné bude odvodněn do městské kanalizace. Jedná se o úsek s nejvyšším sklonem svahů, nebude tak docházet k povrchovému odtoku a tím k odplavování půdní hmoty po terénu. Úsek mezi ul. Na Roudné a ul. Tyršova bude odvodněn zasakováním do terénu. Vzhledem k nízkému sklonu v této části není třeba předpokládat zvýšenou erozi vlivem odtoku vody.

Dle orientačního výpočtu bude z povrchu silnic odtékat ve variantě 1 cca 0,44 l/s srážkové vody, ve variantě 2 0,5 l/s vody. Průměrný průtok řeky Mže činí 8270 l/s. Vzhledem k velmi nízkému odtoku vody z povrchu silnic ve srovnání s průměrným průtokem Mže (resp. Berounky) není třeba předpokládat negativní ovlivnění okolních recipientů.

### **Hydrogeologická charakteristika**

Podle hydrogeologické mapy ČR je horninové prostředí v zájmovém území charakteristické střední transmisivitou (širší niva).

Z hlediska hydrogeologické rajonizace náleží zájmová lokalita k následujícímu rajonu svrchní vrstvy:

- 1330 Kvartér Mže (jedná se o kvartérní sedimenty přítoků Berounky)

a následujícímu rajonu základní vrstvy:

- 5110 Plzeňská pánev (jedná se o permokarbonské sedimenty limnických pánví)

V prostoru stavebního záměru se nenachází žádný evidovaný hydrogeologický vrt.

### **C.II.3 Půda**

Podle půdní mapy České republiky se zájmové území nachází v oblasti s výskytem nivních půd, hnědých půd se surovými půdami a hnědých půd s podzoly na terasových uloženinách.

Nivní půdy jsou u nás všeobecně rozšířeny a na větších plochách vystupují zejména v nížinách a vyplňují plochá dna říčních údolí podél větších toků, v tomto případě se nacházejí v blízkosti řeky Mže. Půdotvorným substrátem jsou nivní uloženiny, tedy říční náplavy. Nivní půdy jsou vývojově půdami velmi mladými.

Hnědé půdy (kambizemě) jsou na našem území nejrozšířenějším půdním typem. Hlavním půdotvorným pochodem při vzniku hnědých půd je intenzivní vnitropůdní zvětrávání. Podzoly jsou zastoupeny především v nejvyšších horských polohách, ale vedle horských podzolů známe i podzoly nížinné, které se nacházejí na extrémně chudých písčitéch substrátech – pískovcích, navátých píscích, terasových štěrkopíscích. Reliéf terénu bývá velmi plochý. Hlavním půdotvorným pochodem je zde intenzivní vyplavování – podzolizace.

Vzhledem k umístění záměru v městské enklávě je předpokládán výskyt antropogenních půd (pokryv silničních příkopů, zářezů, starých deponií a protipovodňových valů).

#### C.II.4. Horninové prostředí a přírodní zdroje

##### **Geomorfologická charakteristika**

Podle geomorfologického členění České republiky (Demek et al. 1987) spadá lokalita uvažovaného stavebního záměru do oblasti Plzeňské pahorkatiny, celku Plaské pahorkatiny a podcelku Plzeňské kotliny. Podrobnější členění je uvedeno v tabulce č. 17.

**Tab. 17: Geomorfologické členění (Demek et. al. 1987)**

Provincie	Česká vysočina
Subprovincie	Poberounská soustava
Oblast	Plzeňská pahorkatina
Celek	Plaská pahorkatina
Podcelek	Plzeňská kotlina
Okresek	Touškovská kotlina

Touškovská kotlina - jedná se o strukturně denudační sníženinu tvořenou převážně karbonskými prachovci, jílovci, pískovci, arkózami a slepenci, méně proterozoickými břidlicemi, drobami a spility a miocenními říčně jezerními písky a jíly. Představuje nejnižší položenou část Plzeňské kotliny v soutokové oblasti plzeňských řek a při údolí dolní Mže, s plošinami na miocenních sedimentech, široce rozevřenými údolními s výraznými nivami a říčními terasami. Na Radbuze, Úhlavě a Úslavě vznikly v pleistocénu ve spilitech výrazné zaklesnuté meandry.

##### **Geologická charakteristika**

Sledovaná oblast leží v Českém masivu, v Středočeské oblasti. Středočeská oblast je

charakterizována sledem geosynklinálních hornin sedimentárního i vulkanického původu postižených především kadomským a variským orogenetickým cyklem (Mísař 1983).

Oblast Plzeňské pánve je tvořena měkkými a rozpadavými permokarbonskými usazeninami a slabě zpevněnými třetihorními štěrkopísky, které zde vytvořily plochý reliéf.

### **C.II.5. Flora a fauna, ekosystémy**

Sledované území leží z pohledu biogeografického členění České republiky v hercynské podprovincii a nachází se na území Plzeňského bioregionu (Culek 1996).

Reliéf Plzeňského bioregionu má charakter ploché pánve s okolními pahorkatinami generelně ukloněnými k jejímu středu. Centrální část má charakter ploché pahorkatiny s výškovou členitostí 30 – 75 m. Typická výška bioregionu je 350 – 580 m.

Bioregion se rozprostírá v mezofytiku a jeho plocha se v převážné části kryje s fyto geografickým podokresem 31a. Vegetační stupeň je suprakolinní.

Flóra je dosti pestrá, s řadou mezních prvků různého charakteru i s některými prvky enklávními. Roste zde převaha středoevropských lesních druhů. Dosti početně sem zasahují druhy subatlantské, resp. západní migranty.

Bioregion je charakteristický ochuzenou faunou hercynské zkulturně krajiny s mozaikou polí, lesů a luk. Do regionu pronikají zejména na jihu a jihozápadě druhy ze sousedních vyšších poloh. V říčních údolích plzeňské pánve jsou patrné fragmenty teplomilných společenstev přesahujících ze sousedních bioregionů.

Dle Quitta leží centrální část pánve v nejteplejší mírně teplé oblasti – MT 11, vyšší pahorkatiny a vrchoviny jsou přirozeně chladnější. Bioregion leží ve srážkovém stínu: Plzeň 518 mm. V pánvi jsou předpoklady pro tvorbu teplotních inverzí regionálního rozsahu, v údolích pak pro tvorbu silných údolních inverzí a expozičního klimatu.

## **A) Flóra**

### ***Potenciální přirozená vegetace***

Potenciální přirozená vegetace představuje typ vegetace, který by se v daném území přirozeně vyskytoval jako výsledek dlouhého sukcesního vývoje ve vazbě na specifické faktory území. Je podmíněn především klimatem, půdními faktory, konfigurací terénu a dalšími faktory. Vyloučen je také jakýkoli vliv člověka na utváření vegetace. Znalost potenciální vegetace je významná pro lepší představu o charakteru území a původním stavu vegetačního krytu v dané lokalitě, ochranu stávajících biotopů a např. při revitalizačních projektech, v rámci kterých umožní s ohledem na stanovištní podmínky stanovit optimální druhovou skladbu vysazovaných dřevin.

Dle mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová 2001) byla v území, jehož součástí je i posuzovaná lokalita, rekonstruována vegetace střemchových jasenin (*Pruno - Fraxinetum*), místy v komplexu s mokřadními olšinami (*Alnion glutinosae*). Jedná se o vegetaci vázanou na aluvium toku Mže – tedy lokality ovlivňované záplavami a vyšší hladinou podzemní vody. Dále na sever, mimo aluvium řeky, navazuje vegetace brusinkových borových doubrav (*Vaccinio vitis-ideae - Quercetum*).

#### Střemchová jasenina (*Pruno - Fraxinetum*), místy v komplexu s mokřadními olšinami (*Alnion glutinosae*)

Střemchovou jaseninu tvoří třípatrové až čtyřpatrové, druhově převážně bohaté fytoocenózy s dominantním jasanem (*Fraxinus excelsior*), řidčeji s převažující olší (*Alnus glutinosa*, ve vlhčích typech), nebo lípou srdčitou (*Tilia cordata*, v sušších typech) a s častou příměsí střemchy (*Padus avium*) nebo dubu letního (*Quercus robur*). Také keřové patro je velmi pestré a místy velmi husté. Nejhojněji se v něm vyskytuje *Euonymus europaea*, *Fraxinus excelsior* a *Padus avium*. Dobře zapojené je i bylinné patro s převahou hygrofyt a mezohygrofyt.

Jedná se o společenstvo širokých niv potoků v kolinním stupni (220 – 320 m n.m.), navazující na polohy úvalových luhů. Půdním typem jsou gleje, anmór, fluvizem. Výskyt přirozených nebo přirozeným blízkých porostů je vzácný. Většina porostů je smýcena, odlesněné pozemky sloužící převážně jako produktivní louky bývají často odvodňovány.

#### Brusinková borová doubrava (*Vaccinio vitis-ideae - Quercetum*)

Jedná se o světlé porosty tvořené dominantním dubem zimním (*Quercus petraea*), řidčeji letním (*Q. robur*) a borovicí (*Pinus sylvestris*). Často se též objevuje bříza (*Betula pendula*) a jeřáb (*Sorbus aucuparia*). Ve slabě zapojeném keřovém patru se kromě zmlazených dřevin občas vyskytují nenáročné druhy (*Salix aurita*, *Frangula alnus*). Fyziognomii bylinného patra určují acidofyty, většinou chamaefyty, příp. kapradiny.

Brusinková borová doubrava je edafickým klimaxem chudých, velmi kyselých vysychavých půd, odpovídajících oligotrofní kambizemi typické nebo arenické. Tyto lehčí půdy vznikají větráním minerálně chudých substrátů.

V Z a J Čechách osídlují tyto porosty vyšší polohy stupně doubrav, převážně mezi 400-500 m n.m., v S,V a středních Čechách kolem 260-300 m n.m. Porosty blízké přirozeným jsou výjimkou. Na lesní půdě převládají borové kultury, borové doubravy jsou zachovány jen ve formě zbytkových porostů. Značná část plochy je odlesněna a využívána zemědělsky. Část plochy pokrývají pastviny.

#### **Aktuální vegetace**

V území dotčeném posuzovaným záměrem byly provedeny dva terénní průzkumy. První z nich proběhl v jarním období roku 2008, druhý byl proveden dne 30.5. 2011, tedy na začátku léta. Oba průzkumy byly provedeny se snahou o zachycení charakteru jednotlivých typů stanovišť, vyskytujících se druhů rostlin se zaměřením na druhy vzácné či chráněné a posouzení lokality z pohledu její přírodní hodnoty v rámci celého území.

Celý úsek můžeme rozdělit na dvě jednoznačně odlišitelné části.

První z nich je stráž (označovaná jako „Stráž Mikulka“) nacházející se v prostoru mezi nemocnicí a komunikací ulice Na Roudné, z východu ohraničená stávající obytnou zástavbou (ul. K Stráži). Z pohledu celé stavby se jedná o nejhodnotnější biotop. Představuje její exponovaná suchá stráž na propustném, písčitém podloží. Vegetace je místy rozvolněná, místy převládají porosty vytrvalých bylin s počínající sukcesí dřevin. Posuzovaný úsek zde začíná kruhovým objezdem u nemocnice. Hlubokým krátkým zářezem se dostává na zmíněný svah. Sporadickou náletovou vegetaci dřevin spíše keřového charakteru zde tvoří jabloň domácí (*Malus domestica*), slivoň (*Prunus* sp.), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), javor mléč (*Acer platanoides*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), růže šípková (*Rosa canina*), svída krvavá (*Cornus sanguinea*), třešeň ptačí (*Cerasus avium*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), dub červený (*Quercus rubra*), d. letní (*Quercus robur*), ořešák královský (*Juglans regia*), šeřík obecný (*Syringa vulgaris*), jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*), ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus* agg.) a bez černý (*Sambucus nigra*). Obdobné porosty se vyskytují jak ve variantě I, tak i ve variantě II.

V bylinném patře se uplatňují jak běžné luční druhy, tak i druhy spíše výhřevnějších stanovišť. Také se vzhledem k lokálnímu vysokému stupni narušení (vyježděné cesty apod.) ve vegetaci často uplatňují druhy ruderální, a také okrasné druhy ze zahrad přiléhající obytné zástavby (*Iris* sp.).

V porostu zde byly mimo jiné zaznamenány tyto druhy: pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), vesnovka obecná (*Cardaria draba*), svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*), mrkev obecná (*Daucus carota*), jestřábník (*Hieracium* sp.), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), jitrocel větší (*Plantago major*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), lipnice roční (*Poa annua*), lipnice luční (*Poa pratensis*), mochna plazivá (*Potentilla repens*), mochna stříbrná (*Potentilla argentea*), mochna přímá (*Potentilla recta*), svízel syřišťový (*Galium verum*), s. pomořanský (*Galium x pomeranicum*), s. přítula (*G. aparine*), kostřava luční (*Festuca pratensis*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), vikev huňatá (*Vicia villosa*), vratič obecný (*Tanacetum vulgare*), divizna knotovitá (*Verbascum lychnitis* subsp. *lychnitis*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), řebříček obecný (*Achillea millefolium* agg.), chrpa latnatá (*Centaurea stoebe*), smetanka (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), lopuch menší (*Arctium minus*), pumpava rozpuková (*Erodium*

*cicutarium*), silenka široolistá bílá (*Silene latifolia* subsp. *alba*), řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*), kuklík městský (*Geum urbanum*), kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), šťovík kadeřavý (*Rumex crispus*), ostřice měkoostěná (*Carex muricata*), rožec plstnatý (*Cerastium tomentosum*), jetel luční (*Triforium pratense*), j. plazivý (*T. repens*), heřmánkovec cizí (*Tripleurospermum inodorum*), heřmánek terčovitý (*Matricaria discoidea*), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*), bodlák obecný (*Carduus acanthoides*), čekanka obecná (*Cichorium intybus*), vojtěška setá (*Medicago sativa*), hulevník Loeselův (*Sysimbrium Loeseli*) a h. vysoký (*S. altissimum*), řeřicha rumní (*Lepidium ruderale*).

V posuzovaném území se nevyskytují zvláště chráněné druhy podle Vyhlášky 395/1992 Sb., v platném znění. Podle Červeného seznamu (Procházka et al. 2001) zde byl nalezen jeden vzácnější druh vyžadující další pozornost (C4), jedná se o mochnu přímou (*Potentilla recta*). Tato lokalita představuje zřejmě nejcennější úsek z posuzovaného území nové silniční trasy. Nejzajímavější částí jsou polní cesty a stezky a jejich narušované okolí. Porost mimo stezky je zapojenější, úživnější a rudernější.

V další části prochází nová trasa silnice (varianta 1) mezi trafostanicí a obytnou zástavbou ulice K Stráži. Vegetaci zde představují především dřeviny a okrasné rostliny zahrad a dále křoviny úvozu cesty s dominantním hlohem (*Crataegus* sp.)

Varianta 2 prochází mezi areálem Fakultní nemocnice Plzeň a trafostanicí. Charakter vegetace je obdobný jako ve vyšších částech svahu. Chybí zde však narušovaná vegetace okolí polních cest, celkově je zde pak vegetace rudernější s výskytem invazivních (*Solidago gigantea*) a expanzivních druhů (*Calamagrostis epigejos*).

Pod Fakultní nemocnicí Plzeň je v obou variantách počítáno se vznikem většího či menšího kruhového objezdu. V dotčeném území stojí za zmínku několik vzrostlých stromů (*Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*). Jižně od současné odbočky do areálu fakultní nemocnice se rozkládá porost mladých jasanů ztepilých (*Fraxinus excelsior*) s přítomností drobných skládek domovního odpadu.

Za stávající komunikací Na Roudné se otevírá rozsáhlá plocha – aluvium (údolní niva) řeky Mže – a po soutoku i Berounky. Jedná se o otevřený porost zarostlý v naprosté většině dominantní kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*) a svízelem přítulou (*Galium aparine*). Z dalších druhů lze zmínit hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*), kuklík městský (*Geum urbanum*), kozlík lékařský (*Valeriana officinalis*), invazivní celík obrovský (*Solidago gigantea*) či expanzivní třtinu křovištní (*Calamagrostis epigejos*). I zde začíná přirozená sukcese představovaná postupným zarůstáním dřevinami. Na sušších místech se jedná například o hloh (*Crataegus* sp.), na vlastní ploše pak jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*) a nepůvodní dřevinou jasanem javorolistým (*Acer negundo*), častý je i bez černý (*Sambucus nigra*). Nová trasa komunikace vstupuje do této lokality jen na okraji a dále pokračuje v trase mezi stávající zahrádkářskou kolonií a zahradnickým areálem se skleníky.

Mezi zmiňovanými skleníky a tokem Mže se v trase nové komunikace nachází další rozsáhlá travnatá plocha. I zde dominuje kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), svízel přítula (*Galium aparine*) a přidává se chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) – charakteristický druh doprovázející vodní toky na jejich březích a šterkových náplavech, křen selský (*Armoracia rusticana*). Hojný je dále ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus* agg.), bez černý (*Sambucus nigra*), javor jasanolistý (*Acer negundo*), svída krvavá (*Cornus sanguinea*) a hloh (*Crataegus* sp.), místy invanduje trnovník akát (*Robinia pseudacacia*). Za úzkým svahem náspu již následuje berma Mže s pravidelně sekaným travním porostem.

Vegetaci úseku od ulice Na Roudné představují především rozsáhlé ruderalizované plochy s nitrofilní vegetací představovanou jen několika dominantními druhy rostlin a sporadickou vegetací dřevin představujících buď počínající nálet neudržovaných ploch, nebo zbytky břehové vegetace vázané na tok Mže s běžnými druhy. Poblíž říčního koryta lze nalézt kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*), kostival lékařský (*Symphytum officinale*), chrastici rákosovitou (*Phalaris arundinacea*) či krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*). Na pravém břehu Mže se nachází vzrostlá lipová alej (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*).

V území posuzovaného záměru nebyly nalezeny zvláště chráněné druhy rostlin podle Vyhlášky 395/1992 Sb. Z druhů uvedených v Červeném seznamu (Procházka et al. 2001) zde byla nalezena mochna přímá (C4).

Na území se vyskytuje také několik invazivních druhů – celík obrovský (*Solidago gigantea*), trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), javor jasanolistý (*Acer negundo*).

Celkový soupis nalezených druhů uvádí následující tabulka.

**Tab. 18: Celkový soupis nalezených druhů (Ohrožení dle Červeného seznamu (Procházka et al. 2001)**

Název	Ohrožení	Název	Ohrožení
<i>Acer negundo</i>		<i>Medicago lupulina</i>	
<i>Acer platanoides</i>		<i>Medicago sativa</i>	
<i>Acer pseudoplatanus</i>		<i>Phalaris arundinacea</i>	
<i>Aesculus hippocastanum</i>		<i>Pinus sylvestris</i>	
<i>Agrimonia eupatoria</i>		<i>Plantago lanceolata</i>	
<i>Achillea millefolium</i> agg.		<i>Plantago major</i>	
<i>Alopecurus pratensis</i>		<i>Poa annua</i>	
<i>Arctium minus</i>		<i>Poa pratensis</i>	
<i>Armoracia rusticana</i>		<i>Polygonum aviculare</i>	
<i>Arrhenatherum elatius</i>		<i>Populus tremula</i>	
<i>Artemisia vulgaris</i>		<i>Potentilla anserina</i>	
<i>Betula pendula</i>		<i>Potentilla argentea</i>	



**„Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“**  
**Dokumentace EIA dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb.**

Název	Ohrožení	Název	Ohrožení
<i>Bromus hordaceus</i>		<i>Potentilla recta</i>	C4
<i>Bromus tectorum</i>		<i>Potentilla repens</i>	
<i>Calamagrostis epigejos</i>		<i>Prunus avium</i>	
<i>Campanula patula</i>		<i>Prunus spinosa</i>	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>		<i>Pyrus communis</i>	
<i>Cardaria draba</i>		<i>Quercus robur</i>	
<i>Carex muricata</i>		<i>Quercus rubra</i>	
<i>Centaurea stoebe</i>		<i>Ranunculus acris</i>	
<i>Cerastium arvense</i>		<i>Ranunculus repens</i>	
<i>Cerastium glutinosum</i>		<i>Robinia pseudacacia</i>	
<i>Cichorium intibus</i>		<i>Rosa canina</i>	
<i>Cirsium arvense</i>		<i>Rubus fruticosus</i> agg.	
<i>Cirsium vulgare</i>		<i>Rumex acetosella</i>	
<i>Convolvulus arvensis</i>		<i>Sambucus nigra</i>	
<i>Cornus sanguinea</i>		<i>Scrophularia nodosa</i>	
<i>Crataegus</i> sp.		<i>Securigera varia</i>	
<i>Dactylis glomerata</i>		<i>Senecio jacobea</i>	
<i>Daucus carota</i>		<i>Silene latifolia</i>	
<i>Echium vulgare</i>		<i>Silene vulgaris</i>	
<i>Elytrigia repens</i>		<i>Solidago gigantea</i>	
<i>Epilobium</i> sp.		<i>Sonchus oleraceus</i>	
<i>Equisetum arvense</i>		<i>Stellaria media</i>	
<i>Erodium cicutarium</i>		<i>Symphytum officinale</i>	
<i>Falcaria vulgaris</i>		<i>Syringa vulgaris</i>	
<i>Festuca pratensis</i>		<i>Sysimbrium altissimum</i>	
<i>Festuca rupicola</i>		<i>Sysimbrium loeselii</i>	
<i>Fraxinus excelsior</i>		<i>Tanacetum vulgare</i>	
<i>Fumaria officinalis</i>		<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	
<i>Galium album</i>		<i>Thlaspi arvense</i>	
<i>Galium aparine</i>		<i>Tilia cordata</i>	
<i>Galium pomeranicum</i>		<i>Tilia platyphyllos</i>	
<i>Galium verum</i>		<i>Tragopogon pratensis</i>	
<i>Geranium pratense</i>		<i>Trifolium arvense</i>	
<i>Geum urbanum</i>		<i>Trifolium campestre</i>	
<i>Hieracium</i> subg. <i>Hieracium</i>		<i>Trifolium hybridum</i>	
<i>Hypericum perforatum</i>		<i>Trifolium pratense</i>	
<i>Chelidonium majus</i>		<i>Trifolium repens</i>	
<i>Chenopodium album</i>		<i>Tripleurospermum inodorum</i>	

Název	Ohrožení	Název	Ohrožení
<i>Iris pseudacorus</i>		<i>Urtica dioica</i>	
<i>Iris sp.</i>		<i>Valeriana officinalis</i>	
<i>Juglans regia</i>		<i>Verbascum lychnitis</i> subsp. <i>lychnitis</i>	
<i>Lamium album</i>		<i>Verbascum sp.</i>	
<i>Lathyrus pratensis</i>		<i>Veronica chamaedrys</i>	
<i>Leontodon autumnalis</i>		<i>Vicia cracca</i>	
<i>Lepidium ruderale</i>		<i>Vicia hirsuta</i>	
<i>Lotus corniculatus</i>		<i>Vicia sepium</i>	
<i>Malus domestica</i>		<i>Vicia villosa</i>	

V souvislosti s realizací stavebního záměru bude provedeno kácení dřevin. V následujících stupních projektové dokumentace bude proveden dendrologický průzkum, který podrobně zmapuje dřeviny určené ke kácení, a rozsah kácení bude upřesněn. Hodnotné dřeviny je však třeba zachovat a kácení provádět pouze v nejnútnejší míře, zejména pouze u dřevin se špatným zdravotním stavem.

Za vykácené dřeviny může předepsat orgán ochrany přírody náhradní výsadby. Ke kácení dřevin se stanovenou velikostí je nutné povolení ke kácení dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb., který vydává příslušný obecní úřad.

K ochraně stávajících dřevin před dopady stavebního záměru byla navržena opatření, která by měla být při samotných stavebních pracích dodržena tak, aby nedošlo k mechanickému poškození zejména kořenového systému, který by měl za následek postupný úhyn stromu a riziko jeho pádu (viz níže a kapitola D.IV).

#### Opatření k ochraně dřevin před negativními účinky stavby

Při rekonstrukci je třeba dodržet opatření na **ochranu dřevin** vycházející z normy ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. K ochraně před mechanickým poškozením dřevin je nutné stromy chránit plotem, který by měl obklopovat celou kořenovou zónu, ve výjimečných případech je nutné opatřit kmen pomocí vypořádkovaného bednění z fošen vysokým nejméně 2 m. Je nutné aby ochranné bednění či plot zakrývali také kořenové náběhy!! Při zásahu do kořenové zóny stromu (např. hloubení jam, výkopů) bude výkop proveden ručně, bude třeba dbát zvýšené opatrnosti tak, aby nedošlo k mechanickému poškození kořenového systému. Při výkopu nebudou přetínány kořeny s průměrem větším než 2 cm. Dále je nutné zabránit tomu, aby v blízkosti dřeviny nebyla půda zhutňována např. pojezdy stavební techniky nebo výkopovým materiálem! Musí být rovněž zabráněno tomu, aby byl prostor zamokřen např. vodou unikající ze stavby. V ochranném pásmu dřeviny nesmí být zakládána ohniště ani nesmí se zde

nacházet žádné zdroje tepla. Je třeba zabránit jakýmkoli mechanickým, příp. chemickým poškozením dřevin a půdního prostoru! Veškerá porušení těchto opatření mohou vést k vážnému poškození kořenového systému a celkovému úhynu stromu!

Doporučujeme rovněž v souvislosti s ochranou dřevin při samotné stavbě ustanovit technický dozor (arborista či zahradník nejlépe s certifikátem Český certifikovaný arborista – Konzultant), který bude dohlížet na dodržování navržených opatření na ochranu dřevin před negativními vlivy stavby.

Dojde-li v průběhu stavebních prací k poranění kořenových náběhů, kmene či větví, je nutné provést adekvátní ošetření stromu!

Je velmi důležité dodržet všechny navržená opatření na ochranu dřevin! V opačném případě hrozí závažné poškození kořenového systému a následný úhyn stromu, který se může projevit až za několik let. Hrozí tak následný **nepředpokládaný pád stromu či jeho částí vlivem nepříznivých povětrnostních podmínek a vážné ohrožení veřejného prostoru!!!**

## **B) Fauna**

V dotčeném území byl proveden terénní průzkum v roce na jaře 2008 a 30.5. 2011 s hlavním zaměřením na celkové zhodnocení lokalit, zjištění druhové bohatosti fauny a ověření výskytu zvláště chráněných druhů. Průzkum proběhnul v trase plánované výstavby nové komunikace. Zvláštní pozornost byla dána na dvě jasně vymezené lokality s odlišnými ekologickými podmínkami: „Stráž Mikulka“ a „Roudná“.

### **Bezobratlí**

Z významnějších druhů bezobratlých byl na lokalitě „Stráž Mikulka“ pozorován výskyt housenky otakárka fenyklového (*Papilio machaon*), který je podle Vyhlášky 395/1992 Sb., v platném znění, řazen mezi druhy ohrožené. Pozorován byl na jedné ze živných rostlin tohoto druhu, kterou je mrkev obecná (*Daucus carota*). Otakárek fenyklový se řadí mezi ubikvisty, zvláště hojný bývá mimo jiné v zahradách, na stepích a na raně sukcesních plevelových společenstvech opuštěných polí. Podle Beneše, Konvičky et al. (2002) je zajímavé, že i když se živné rostliny otakárky vyskytují téměř všude, motýl preferuje raně sukcesní stádia.

V současnosti se jedná o všude rozšířeného a hojného motýla. Druh prodělal značný pokles početnosti v 70. a 80. létech 20. století, jeho otevřená populační struktura mu však umožnila rychlý návrat do zemědělské krajiny v průběhu 90. let. Podle Beneše, Konvičky et al. (2002) není otakárech fenyklový v současnosti ohrožen.



Obr. 6: Housenka otakárka fenyklového (*Papilio machaon*) na lokalitě „Stráž Mikulka“

### Ryby

Nejvýznamnějším, a vlastně i jediným, vodním tokem v dotčeném území je řeka Mže (poblíž soutoku s Berounkou), kterou jsme zahrnuli do lokality „Roudná“. Zde bude stavbou dotčena také niva řeky. Jedná se o rybářský revír Mže 1. Mže je na svém posledním úseku již větší řekou, širokou 15-20 m. Díky jezům má z větší části mimopstruhový charakter, ale pod jezy lze popsat i lipanové úseky. Dno je kamenito písčité, pod jezy jsou vysypány větší kameny. Na území města Plzně se je Mže regulovaným tokem s upravenými břehy.

Místo křížení s navrhovanou stavbou (nový most) je cca 500 m proti proudu Mže od soutoku s Berounkou. Mže se vyznačuje nevýraznými specifickými odtoky a zimním a jarním režimem velkých vod. Území náleží do oblasti nejméně vodné a jeho retenční schopnost je velmi malá (Zahradnický et al. 2004).

Ichtyofauna ovlivněná přítomností velmi mírně prudících úseků nad jezy a rychle proudících pod jezy je zde v tomto zjištěném složení: lín obecný (*Tinca tinca*), ouklej obecná (*Alburnus alburnus*), plotice obecná (*Rutilus rutilus*), hrouzek obecný (*Gobio gobio*), cejn velký (*Abramis brama*), karas stříbřitý (*Carassius auratus*), kapr obecný (*Cyprinus carpio*), jelec proudník (*Leuciscus leuciscus*), lipan podhorní (*Thymallus thymallus*), štika obecná (*Esox lucius*), pstruh obecný f. potoční (*Salmo trutta* m. *fario*), mřenka mramorovaná (*Noemacheilus barbatulus*) (<http://www.rybsvaz.cz/>). Přítomnost piskoře pruhovaného (*Misgurnus fossilis*) v místech plánovaného mostu nepředpokládáme, neboť se nachází pod jezem, kde voda v korytě proudí rychleji a chybí zde tedy jeho typické stanoviště. Tento druh žije převážně při dně zabahněných a stojatých nebo jen mírně tekoucích vod, kde se zarývá do bahnitých nánosů (Baruš et al. 1995). Na území ČR je jeho rozšíření mozaikovitě, přítomnost piskoře pruhovaného v Plzni není uváděna ([www.biomonitring.cz](http://www.biomonitring.cz)). Také přítomnost vranky obecné (*Cottus gobio*) zde nepředpokládáme. Tento druh žije v horských a podhorských potocích v mělkých úsecích s členitým kamenitým dnem. Nelze zde vyloučit ojedinělý výskyt tohoto

druhu, ovšem koryto Mže v centru Plzně nevytváří typický biotop vranky a nelze zde předpokládat ani její větší populaci. Jedno z hlavních ohrožení vranky představují necitlivé zásahy do koryt toků a jejich substrátu, např. v rámci meliorací a budování protipovodňových opatření.

### **Obojživelníci**

Podle Moravce et al. (1994) není výskyt jednotlivých druhů obojživelníků v dotčeném území uváděn. V posuzovaném území se nenachází ani vhodné biotopy, jako jsou drobné, mělké rybníčky či periodické tůňky, které by umožňovaly rozmnožování obojživelníků. Ropucha krátkonohá (*Bufo calamita*) z tohoto území není vůbec uváděna. Další výskyty obojživelníků – čolek obecný (*Triturus vulgaris*), kuňka obecná (*Bombina bombina*), blatnice skvrnitá (*Pelobates fuscus*), ropucha obecná (*Bufo bufo*), skokan štíhlý (*Rana dalmatina*) a skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*) – jsou uváděny z okolí Boleveckých rybníků. Výskyt kuňky žlutobřiché (*Bombina variegata*) je uváděn ze soustavy rybníků v plzeňské ZOO, výskyt ropuchy zelené (*Bufo viridis*) a rosničky zelené (*Hyla arborea*) jsou uváděny z Lochotínské ulice.

Ani během opakovaného průzkumu v květnu roku 2011 nebyl výskyt obojživelníků v posuzovaném území potvrzen. Z tohoto důvodu a z hlediska širších vztahů v území můžeme vyloučit význam posuzovaného území z hlediska ochrany obojživelníků.

### **Plazi**

Podle Mikátové et al. (2001) je nejbližší výskyt ještěrky živorodé (*Zootoca vivipara*) udáván z Bolevce u Šídlového rybníka, slepýše křehkého (*Anguis fragilis*) z Borského parku, užovky obojkové (*Natrix natrix*) a zmiije obecné (*Vipera berus*) z okolí rybníků v Bolevci. Na lokalitě „Stráň Mikulka“ lze předpokládat výskyt ještěrky obecné (*Lacerta agilis*) a na lokalitě v nivě řeky Mže výskyt užovky obojkové (*Natrix natrix*).

Avšak ani během opakovaného terénního průzkumu v květnu 2011 nebyli plazi na posuzované lokalitě pozorováni.

### **Ptáci**

Jednou z hlavních skupin živočichů, na které byly zaměřeny terénní průzkumy, byli ptáci. Ti představují většinou poměrně dobře hodnotitelnou skupinu s velkým významem z hlediska ochrany přírody.

Při průzkumu bylo sledováno území, které bude ovlivněné realizací záměru na Severním předměstí města Plzně, konkrétně lokality „Stráň Mikulka“ (sev. část u Fakultní nemocnice) a „Roudná“ (již. část u řeky Mže). Ptáci byli pozorováni v hnízdní době. Jejich výčet pochopitelně není úplný, ale měl by být dostatečný pro ornitologické zhodnocení významu obou

lokalit. Jako příklad nezaznamenaných druhů s pravděpodobným výskytem můžeme uvést např. krahujce obecného (*Accipiter nisus*) a ůhýka obecného (*Lanius collurio*), a to na lokalitě „Stráň Mikulka“. Původní ornitologický průzkum byl doplněn o druhy pozorované v květnu 2011.

### Stráň Mikulka

Obě lokality představují značně odlišná prostředí. Lokalita „Stráň Mikulka“ v severní části dotčeného území (plochy u nemocnice ze SV, vých. a JV strany) je strmá křovinatá stráň s jihovýchodní expozicí. Orientace, sklon a podloží svahu tvořené v této části hrubozrnným pískovcem dávají předpoklady pro spíše suchou teplomilnou lokalitu. Stráň je typickou „ůhýkovou lokalitou“ s extenzivně sečenými až náletem zarůstajícími plochami s poměrně vysokým podílem rozptýlených keřů a nižších, nízko u země rozvětvených stromů. Nabídku potravy a hnízdních možností ovlivňují také okolní zahrady a malé sady při SV hranici území. Následující tabulka uvádí přehled druhů na této lokalitě.

**Tab. 19: Přehled pozorovaných ptačích druhů na lokalitě „Stráň Mikulka“**

DRUH	počet ex.	*kategorie ochrany zvláště chráněných druhů
straka obecná ( <i>Pica pica</i> )	14	
jiříčka obecná ( <i>Delichon urbica</i> )	40	
bažant obecný ( <i>Phasianus colchicus</i> )	8	
budníček menší ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	6	
poštolka obecná ( <i>Falco tinnunculus</i> )	2	
kos černý ( <i>Turdus merula</i> )	3	
holub hřivnáč ( <i>Columba palumbus</i> )	7	
sýkora koňadra ( <i>Parus major</i> )	7	
drozd zpěvný ( <i>Turdus philomelos</i> )	1	
sokol stěhovavý ( <i>Falco peregrinus</i> )	1	KO
vlaštovka obecná ( <i>Hirundo rustica</i> )	1	O
pěnice pokřovní ( <i>Sylvia curruca</i> )	3	
hrdlička zahradní ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	5	
špaček obecný ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	1	
vrabec polní ( <i>Passer montanus</i> )	1	
rorýs obecný ( <i>Apus apus</i> )	2	O
sojka obecná ( <i>Garrulus glandarius</i> )	1	
sýkora modřinka ( <i>Parus caeruleus</i> )	1	
drozd kvíčala ( <i>Turdus pilaris</i> )	1	
pěnice slavíková ( <i>Sylvia borin</i> )	5	
slavík obecný ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	1	O

DRUH	počet ex.	*kategorie ochrany zvláště chráněných druhů
cvrčilka zelená ( <i>Locustella naevia</i> )	1	
*zvláště chráněný druh ( O-ohrožený, SO-silně ohrožený, KO-kriticky ohrožený)		

Mezi zjištěnými ptáky byly na lokalitě „Straň Mikulka“ zaznamenány také zvláště chráněné druhy: sokol stěhovavý (*Falco peregrinus*) – kriticky ohrožený, vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*) – ohrožená a rorýs obecný (*Apus apus*) – ohrožený. Sokol nad lokalitou pouze přelétával a rorýsi nad ní loví ve větší výšce, stejně jako vlaštovka. Zmiňované druhy nemají na „Stráni Mikulka“ vhodná místa k hnízdění. Hnízdění sokolů je však podle Atlasu hnízdního rozšíření ptáků v ČR (2001-2003) prokázáno přímo v centru Plzně. Během května 2011 byl na „Stráni Mikulka“ potvrzen výskyt slavíka obecného (*Luscinia megarhynchos*), který zde v roztroušených křovinách pravděpodobně hnízdí.

### Roudná

Lokalita „Roudná“ v jižní části dotčeného území (v nivě Mže a Berounky) je rovněž bezlesým územím. Lokalita jeví známky eutrofizace (dominance nitrofilních bylin, bez černý) a s ní spojené ruderalizace. Z dřevin se zde sporadicky vyskytuje (často ve formě mladého náletu): bez černý (*Sambucus nigra*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor jasanolistý (*Acer negundo*) a na sušších místech hloh (*Crataegus* sp.). Z hlediska ornitofauny je toto území taktéž relativně cenným. Potravní a hnízdní nabídka ovlivňuje i zahrádkářská kolonie situovaná ve střední části území při západní hranici tohoto typu prostředí. Přehled zjištěných druhů je uveden v následující tabulce.

**Tab. 20: Přehled pozorovaných ptačích druhů na lokalitě „Roudná“**

DRUH	počet ex.	*kategorie ochrany zvláště chráněných druhů
cvrčilka zelená ( <i>Locustella naevia</i> )	4	
straka obecná ( <i>Pica pica</i> )	8	
vlaštovka obecná ( <i>Hirundo rustica</i> )	1	O
sýkora koňadra ( <i>Parus major</i> )	3	
pěnice pokřovní ( <i>Sylvia curruca</i> )	2	
sýkora modřinka ( <i>Parus caeruleus</i> )	1	
holub hřivnáč ( <i>Columba palumbus</i> )	2	
kos černý ( <i>Turdus merula</i> )	1	
bažant obecný ( <i>Phasianus colchicus</i> )	4	
pěnice slavíková ( <i>Sylvia borin</i> )	2	
zvonohlík zahradní ( <i>Serinus serinus</i> )	1	

DRUH	počet ex.	*kategorie ochrany zvláště chráněných druhů
drozd kvíčala ( <i>Turdus pilaris</i> )	2	
kachna divoká ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	7	
konipas horský ( <i>Motacilla cinerea</i> )	1	
konipas bílý ( <i>Motacilla alba</i> )	1	
*zvláště chráněný druh ( O-ohrožený, SO-silně ohrožený, KO-kriticky ohrožený)		

Zvláště chráněná (kat. „ohrožená“) vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*) byla pozorována při lovu. Hnízdění předpokládáme v okolí lokality, a sice ve starých hospodářských staveních a v průjezdech domů.

Dále byly místními rybáři na lokalitě „Roudná“ pozorovány následující druhy: káně lesní (*Buteo buteo*), poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), volavka popelavá (*Ardea cinerea*), kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*) a blíže nespecifikovaný druh potápky (*Podicipedidae*). Kormorán patří mezi zvláště chráněné druhy v kategorii „ohrožený“. Podle Atlasu hnízdního rozšíření ptáků v ČR (2001-2003) není hnízdění tohoto druhu v Plzni a okolí prokázáno.

V připomínkách občanů je uváděn také dudek chocholatý (*Upupa epops*), který náleží mezi zvláště chráněné druhy v kategorii „silně ohrožený“. Z Plzně je známo několik pozorování tohoto druhu z dubna roku 2008. Podle Atlasu hnízdního rozšíření ptáků v ČR (2001-2003) je hnízdění tohoto druhu na Plzeňsku prokázáno. K hnízdění přímo na dotčených lokalitách však nemá vhodné podmínky. U nás je ohrožen především intenzifikací zemědělství, které mění příznivé životní podmínky v kulturní krajině.

### Savci

Podle údajů uvedených v Atlase rozšíření savců v České republice (Anděra 2000, Anděra et Beneš 2001, 2002, Anděra et Černý 2004, Anděra et Hanzal 1995, 1996) se v dotčeném území nevyskytují žádné zvláště chráněné druhy savců. Předpokládat zde lze typickou garnituru běžných druhů, které jsou uváděny z okolí Plzně, především z okolí Bolevce, jako jsou ze zástupců hmyzožravců rejsek obecný a malý (*Sorex araneus*, *S. minutus*), rejsec černý (*Neomys anomalus*), bělozubka šedá (*Crocidura suaveolens*), ježek západní či východní (*Erinaceus europaeus*, *E. concolor*), krtek obecný (*Talpa europaea*), ze zástupců hlodavců nutrie (*Myocastor coypus*), myšice křovinná a lesní (*Apodemus sylvaticus*, *A. flavicollis*), myš domácí (*Mus musculus*), myška drobná (*Micromys minutus*), potkan (*Rattus norvegicus*), hryzec vodní (*Arvicola terrestris*), hraboš polní (*Microtus arvalis*), norník rudý (*Clethrionomys glareolus*), ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*), ze zajíců zajíc polní (*Lepus europaeus*), ze šelem je v širším okolí uváděn výskyt lasice kolčavy (*Mustela nivalis*), hranostaje (*Mustela erminea*), tchoře tmavého (*Mustela putorius*), kuny lesní a skalní (*Martes martes*, *M. foina*).



Během terénního průzkumu nebyly žádné zvláště chráněné druhy savců na lokalitě pozorovány.

### **C.II.6. Krajina**

Pod termínem krajina rozumíme část zemského povrchu s charakteristickými rysy, které ji odlišují od okolních částí. Za krajinu se považuje přirozeně nebo účelově vymezená část zemského povrchu, v níž je ustálený tok energie, oběh látek a výměna informací.

Dnešní kulturní krajiny se výrazně odlišují od původních krajin před příchodem člověka. Původní krajiny (označované také termínem přírodní) sestávají ze vzájemně působících přírodních složek a vytvářejí se pod vlivem přírodních, krajinotvorných pochodů.

#### ***Přírodní krajina***

je krajina v původní, člověkem neovlivněné a nezměněné podobě, která vznikla výhradně působením přírodních krajinotvorných procesů. Dnes je přírodní krajina omezena pouze na nevelké plochy zemského povrchu těžko přístupných oblastech, ale ani tam není zcela uchráněna před vlivem člověka.

#### ***Kulturní krajina***

Počátky vzniku ekumeny, tj. trvale obydlené krajiny pozměněné činností člověka, jsou u nás spjaty s prvním neolitickým osídlením v 6. tisíciletí před naším letopočtem. Touto neolitickou revolucí se lidská civilizace a její projevy staly nedílnou součástí krajin, jejich vývoje a chování. Současná - kulturní - krajina je průsečíkem přírodních, hospodářských a sociálních procesů. Do značné míry je odrazem stavu společnosti, její ekonomické, technologické, sociální a duchovní úrovně. Vliv člověka na krajinu je natolik mnohostranný, že se jednotlivé činnosti v krajině prolínají a doplňují.

Dle různého stupně intenzity antropogenního ovlivnění rozlišujeme v současnosti 5 základních krajinných typů (Forman a Godron, 1993):

- krajina přírodní - bez výraznějších lidských vlivů
- krajina (extenzívně) obhospodařovaná – krajina lesní, pastevní
- krajina (intenzívně) obdělávaná (kultivovaná) – převaha zemědělsky obdělávaných geometrických ploch
- příměstská krajina – hustě osídlená krajina s heterogenní mozaikou zastavěných ploch
- městská krajina – kompaktní městská zástavba s převahou nepropustných povrchů („betonová a asfaltová poušť“), původní reliéf, půda i biota jsou zcela potlačeny.

## Krajinný ráz

S problematikou krajiny úzce souvisí tzv. **krajinný ráz**. Pojem krajinný ráz zavedl do praxe zákon č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Krajinný ráz je v něm definován jako přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti. Krajinný ráz je chráněn před činnostmi snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umístování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonického měřítko a vztahů v krajině.

Vyhodnocení vlivu záměru na krajinný ráz je řešeno v samostatné příloze č. 8 této dokumentace. Vyhodnocení bylo aktualizováno a bylo provedeno pro variantu 1 i variantu 2. Níže uvádíme nejvýznamnější závěry tohoto posouzení.

Pro vyhodnocení vlivu stavby „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“ na krajinný ráz byl použit „Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz“, který byl vypracován ve smyslu §12 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny (Vorel, Bukáček, Matějka, Culek, Sklenička 2004).

Záměr se nachází na rozhraní dvou krajinných oblastí – Touškovská kotlina a Hornobřízská pahorkatina. Záměrem dotčený krajinný prostor byl stanoven v okruhu do 2 km od okrajových částí záměru v obou variantách. V tomto dotčeném krajinném prostoru byla dle pohledových horizontů vymezena dvě místa krajinného rázu. Představují je dvě vizuálně dotčené plochy sloučené do kompaktních území.

V místě krajinného rázu krajinné oblasti Touškovská kotlina (MKR č.1) byly identifikovány následující znaky přírodních, kulturních a historických hodnot:

**Tab. 21: Znaky přírodních, kulturních a historických hodnot v místě krajinného rázu Touškovská kotlina**

Identifikované hlavní znaky přírodní charakteristiky	klasifikace znaků	
	dle významu	dle cennosti
	XXX zásadní XX spouštějící X doplňující	XXX jedinečný XX význačný X běžný
Rozlehlá sníženina s pohledovými horizonty převážně tvořenými zástavbou	XXX	X
Sporadická přítomnost dřevinných porostů, přírodnějšího charakteru především podél vodních toků	XX	X
Přítomnost městské zeleně podél komunikací a v parcích	X	X

Vodstvo je zastoupeno vodními toky s upravenými koryty	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Identifikované hlavní znaky estetických hodnot</b>		
Otevřený charakter krajinné scény	<b>XX</b>	<b>XX</b>
Rovinatý reliéf bez výrazných pohledových horizontů	<b>XXX</b>	<b>XX</b>
Výrazná zapamatovatelná struktura díky přítomnosti kulturní dominanty	<b>XX</b>	<b>XX</b>
Harmonické měřítko zástavby bez výrazně měřítkově vybočujících staveb	<b>XX</b>	<b>XX</b>
Harmonické vztahy nejsou narušeny (historická zástavba v souladu s plochami parků a cestní sítí)	<b>XX</b>	<b>XX</b>
<b>Identifikované hlavní znaky kulturní a historické charakteristiky</b>		
Kulturní dominanta katedrály sv. Bartoloměje významně se uplatňující v krajinné scéně	<b>XXX</b>	<b>XXX</b>
Četné architektonicky cenné objekty v historickém centru města	<b>XX</b>	<b>XX</b>
Zachovaná urbanistická struktura historického centra města (šachovnicová osnova městských bloků)	<b>XXX</b>	<b>XXX</b>
Dochovanost cestní sítě	<b>XX</b>	<b>XX</b>

V místě krajinného rázu krajinné oblasti Hornobřížská pahorkatina (MKR č.2) byly identifikovány následující znaky přírodních, kulturních a historických hodnot:

**Tab. 22: Znaky přírodních, kulturních a historických hodnot v místě krajinného rázu Hornobřížská pahorkatina**

Identifikované hlavní znaky přírodní charakteristiky	klasifikace znaků	
	dle významu	dle cennosti
	XXX zásadní XX spoluurčující X doplňující	XXX jedinečný XX význačný X běžný
Charakteristický mírně zvlněný reliéf postupně se zvedající směrem k severu krajinné oblasti	<b>XXX</b>	<b>XX</b>
Lesní porosty kolem soustavy rybníků fragmentovány zástavbou a zemědělskými plochami	<b>X</b>	<b>X</b>
Druhově poměrně chudá dřevinná skladba lesních porostů (převážně borové, smrkové monokultury)	<b>X</b>	<b>X</b>
Sporadická přítomnost vodních toků, nejvýznamněji se uplatňuje řeka Berounka a Mže	<b>XX</b>	<b>X</b>
Přírodě blízké břehové porosty podél toků	<b>X</b>	<b>XX</b>
V severní části přítomnost rybníků zasazených na okraj lesních	<b>XX</b>	<b>XX</b>

porostů		
Travnaté plochy v nivě řeky Berounky	<b>XX</b>	<b>X</b>
<b>Identifikované hlavní znaky estetických hodnot</b>		
Dílčí průhledy do okolních krajinných oblastí, lokálně možnost dálkových panoramatických výhledů	<b>XX</b>	<b>XX</b>
Absence výrazně harmonického měřítka (velké plochy zemědělského areálu, dominantní působení areálu nemocnice)	<b>XXX</b>	<b>X</b>
Harmonické vztahy jsou ovlivněny přítomností výrazných technických dominant (nadzemní teplovodní vedení, technické stavby).	<b>XX</b>	<b>X</b>
<b>Identifikované hlavní znaky kulturní a historické charakteristiky</b>		
Výrazná přítomnost některých technických staveb vymykající se harmonickému měřítku (vizuálně exponované teplovodní vedení táhnoucí se v aluviu řeky Mže, vedení VN)	<b>XX</b>	<b>X</b>
Přítomnost kulturní dominanty kostela Všech Svatých	<b>XXX</b>	<b>XX</b>
Vizuálně výrazně exponovaný areál fakultní nemocnice	<b>XXX</b>	<b>X</b>
Zástavba převážně venkovského typu	<b>X</b>	<b>X</b>
Dochovaná linie silnice Na Roudné	<b>X</b>	<b>XX</b>

### C.II.7. Obyvatelstvo

Plzeňský kraj patří z hlediska počtu obyvatel k těm méně lidnatým krajům v České republice. V současnosti v něm žije cca 581 175 obyvatel s hustotou zalidnění 73 obyvatel/km<sup>2</sup>, což je asi 5,5 % všech obyvatel v České republice.

Posuzovaný stavební záměr leží na severním okraji centrální části Plzně, kde je hustota zalidnění udávána nad 500 obyvatel / km<sup>2</sup>.

### C.II.8. Hmotný majetek

V případě realizace varianty 1 i varianty 2 bude nutné zasáhnout do následujícího hmotného majetku:

Dojde k demolici stávajícího objektu na ulici Luční č. 40, který zasahuje do předpokládaného napojení Luční ulice. Navíc v případě ponechání by u tohoto objektu nebylo možno zajistit požadované hygienické limity hluku. Celý objekt cihelného třípodlažního domu bude zbourán, prostor demolice bude dosypán do úrovně okolního terénu a vzniklá plocha

bude odhumusována a zatravněna. Na západní hraně pozemku bude provedeno neprůhledné oplocení.

Dále dojde k demolici skleníků na parcele č.12198/15 a 12198/20. Na zmíněných parcelách se nacházejí 2 skleníky zahradnických závodů. Nosnou kostru tvoří ocelový rámová konstrukce se skleněnou výplní.

Další demolicí bude demolice objektů zařízení staveniště v truhlářské ulici. V prostoru bývalého zařízení staveniště se nachází montovaný objekt TESCO, zděný objekt kotelny, a tři objekty ocelových přístřešků. Tyto objekty překážejí plánované výstavbě a musí být kompletně odstraněny včetně přípojek NN a NTL.

K dotčení dalšího hmotného majetku realizací záměru nedojde.

### **C.II.9. Kulturní památky**

Začátek stavby ST – 01 – Propojení Rychtářka – Na Roudné leží poblíž hranice Městské památkové rezervace Plzeň a zasahuje do navrženého ochranného pásma městské památkové rezervace. Městská památková rezervace Plzeň zahrnuje historické jádro včetně sadového prstence založeného v 19. století na místě pobořených středověkých hradeb. Z obranného systému do dnešní doby zůstal 27 m dlouhý úsek městského opevnění z doby kolem roku 1300.

Stavební záměr bude probíhat v sousedství městské památkové zóny Plzeň – Lochotín.

Z nemovitých kulturních památek nacházejících se v blízkosti stavebního záměru a zapsaných v seznamu nemovitých kulturních památek ČR jde o památky uvedené v tabulce č. 13 na str. 66.

Do žádných výše uvedených kulturních památek nebude realizací stavebního záměru zasaženo.

Na zájmovou lokalitu je třeba pohlížet jako na území s předpokladem archeologických nálezů ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. V blízkosti stavebního záměru, v oblasti pod Fakultní nemocnicí je v územním plánu vymezena archeologická památka Kunčin hrádek a další dvě významné archeologické lokality. Vzhledem k této skutečnosti, je nutné, aby stavebník před zahájením akce uzavřel smlouvu na provedení archeologického dozoru s institucí, které přísluší provádět archeologické výzkumy.

### C.III. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení

Stavební záměr je situován v území dlouhodobě ovlivňovaném lidskou činností. Stavební záměr se nachází z části v zastavěné části města, dále na plochách využívaných jako orná půda, louky a pastviny. Odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu se předpokládá po celé délce trasy nové komunikace s výjimkou jejích úseků na ostatních plochách (většinou jde o místní a účelové komunikace a manipulační plochy). Odnětí se týká pozemků vedených ve své většině jako orná půda, v menším rozsahu pak jako louky a pastviny.

Podle metodického pokynu Odboru ochrany lesa a půdy MŽP ČR č.j. OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze ZPF jsou dotčené půdy zařazeny do I. třídy ochrany, a to v nivě řeky Mže (kód BPEJ 45600) a do V. třídy ochrany na svazích vrchu Mikulka (kód BPEJ 43141).

Plochy určené pro stavební záměr protínají osu nadregionálního biokoridoru Kladská – Týřov, Křivoklát – řekou Mží. S osou se posuzovaný záměr střetává v rámci ST01 – Propojení Rychtářka – Na Roudné, a to v rámci stavby mostu přes řeku Mži. Vzhledem k tomu, že zásah se bude dotýkat i ochranného pásma vodního zdroje, je třeba získat souhlas vodoprávního úřadu ke stavbě a současně stanovit podmínky k zabezpečení ochrany vodních organismů a kvality vody v průběhu stavebních prací. Zásahy do koryta toku je třeba omezit na minimální možnou míru a přizpůsobit tomuto technické řešení projektu i organizaci výstavby (viz. kapitola D.IV). Ostatní prvky ÚSES se dotýkají záměru pouze okrajově (viz. obr. č. 4).

V blízkém okolí zájmové lokality se nenacházejí žádná zvláště chráněná území, přírodní parky ani prvky sítě NATURA 2000 (evropsky významné lokality, ptačí oblasti). Lokalita nespadá ani pod oblasti chráněné mezinárodními úmluvami.

V rámci realizace záměru dojde k zásahu do významného krajinného prvku – „Řeka Mže a její údolní niva“ K tomuto zásahu již vydal MMP OŽP dne 28.2.2001 pod sp. Zn. ŽP/523-934-1248/01-Vai souhlasné stanovisko. Oblast neleží v chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

Zájmového území je již v současné době zatíženo **hlukem** a **polutanty v ovzduší**.

Město Plzeň (území působnosti Úřadu městského obvodu Plzeň 1) je dle Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší – vymezení **oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší** na základě dat za rok 2009 vymezeno jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace na 30,7 % území, což oproti datům z předchozího roku znamená pokles o cca 28 %.

V roce 2010 nebyl překročen žádný imisní limit sledovaných koncentrací (PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, benzen) kromě roční koncentrace benzo(a)pyrenu, který se na měřicí stanici v Plzni – Roudné pohyboval okolo 1,8 ng.m<sup>-3</sup>, na stanici Plzeň – Slovany potom okolo 1,2 ng.m<sup>-3</sup> (jiné stanice

v roce 2010 koncentrace benzo(a)pyrenu neměřily). Koncentrace benzenu měřila v Plzni pouze stanice Plzeň – Slovany, kde se roční koncentrace benzenu pohybovaly okolo  $1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Suspendované částice  $\text{PM}_{2,5}$  byly v Plzni měřeny pouze na Stanicích Plzeň – Lochotín a Plzeň – Slovany, přičemž ale v roce 2010 nebyl vyhodnocen roční průměr. V roce 2009 měřila úroveň koncentrace částic  $\text{PM}_{2,5}$  stanice Plzeň – Slovany, kde se průměrná roční koncentrace částic  $\text{PM}_{2,5}$  pohybovala na úrovni  $17,9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Z hlediska **hlukové situace** výsledky akustického měření a výstupy výpočtového modelu prokazují, že v současné době je automobilový provoz po ul. Na Roudné rozhodujícím zdrojem hluku v posuzované lokalitě. Při nulové variantě, kdy nedojde k realizaci navržených silničních úprav, lze předpokládat další postupné zvyšování intenzit dopravy a s tím související nárůst hlučnosti. Vlastní nárůst hlučnosti, pokud nedojde k nepředpokládaným změnám v dopravním systému, není výrazný a nebude větší než 2 dB, ale už v současné době hluková zátěž u nejbližších domů Na Roudné překračuje v denní době hladinu 65 dB. U nejzatíženějších objektů se ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní době přiblíží 70 dB. Příjezdová komunikace Alej Svobody vedoucí na parkoviště a do nemocnice je dle podkladových kartogramů dopravy zatížena poměrně výrazným provozem, avšak ekvivalentní hladiny hluku z provozu této komunikace nepřekračují, mimo výpočtového bodu č. 28, hygienické limitní hodnoty u obytné zástavby. Na zvýšené hodnotě v bodě č. 28 má výrazný vliv akustický příspěvek hlavní komunikace - ulice Lidická. U objektů nemocnice se na akustické zátěži projevuje také doprava na přilehlém, už v současnosti přetíženém parkovišti, a proto lze při nulové variantě předpokládat překročení přísnějších limitních hodnot stanovených pro nemocnici.

## ČÁST D

### KOMPLEXNÍ CHARAKTERSTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Nejvýznamnější identifikované vlivy na veřejné zdraví a životní prostředí budou spojeny se zvýšenou hlukovou zátěží a navýšením emisí. V dalším textu je detailně provedeno podrobné hodnocení významnosti vlivů realizace stavebního záměru.

#### D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti

##### D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

V rámci zpracování dokumentace EIA bylo provedeno hodnocení vlivu stavebního záměru na veřejné zdraví (příloha 6), které vycházelo z aktualizované hlukové a rozptylové studie. Následující odstavce stručně shrnují hlavní výsledky hodnocení vlivu stavebního záměru na veřejné zdraví.

Metodika posouzení vlivu záměru na veřejné zdraví vychází z metodiky Analýzy rizik (Risk Assessment) uvedené ve Věstníku MŽP č. 3 z roku 1996. Posouzení vlivu na veřejné zdraví bylo vypracováno v souladu s platnou legislativou v oblasti veřejného zdraví a v souladu s doporučeními uvedenými v autorizačním návodu č. 15/04 verze 2.

#### **Hluk**

K hodnocení byla použita aktualizovaná hluková studie, která je součástí přílohy 2. Následující odstavce shrnují vyhodnocení vlivu stavby na veřejné zdraví, použité výpočtové body jsou uvedené v kapitole B.III.4.1 a v příloze č. 2 (hluková studie).

Stávající hladiny hluku v blízkosti frekventované komunikace ul. Na Roudné jsou již v současné době vysoké a představují zdravotní riziko. Realizace záměru (jak varianty 1, tak varianty 2) by přinesla z větší části do posuzované lokality další navýšení hlukové zátěže. Po realizaci protihlukových stěn by došlo ke snížení hlukové zátěže vyvolané realizací záměru.



Předmětný záměr byl pracovníě rozdělen na tři úseky:

První úsek (výpočtové body 1 - 15) je vymezen navrhovaným mostem přes řeku Mži a rekonstruovanou ul. Na Roudné v úseku od ul. Lipová po jižní vjezd do fakultní nemocnice, kde se napojí na okružní křižovatku. Tento úsek je konstrukčně shodný pro obě varianty.

Stávající hlukové zatížení lokality se pohybuje na nízké úrovni (cca 43 – 50 dB ve dne, 34 – 43 dB v noci). Výjimku tvoří obytné objekty situované na ul. Na Roudné (výpočtové body 9, 10, 14), kde se hladiny hluku pohybují na úrovni 62 – 70 dB ve dne, 55-63 dB v noci.

V posuzovaném úseku dochází realizací záměru k nárůstu počtu jak obtěžovaných obyvatel, tak i obyvatel rušených ve spánku. V případě obou variant vzroste procento obtěžovaných obyvatel % A oproti nulové variantě až o 23 % a procento vysoce obtěžovaných obyvatel % HA až o 11% (výpočtový bod č. 5). Zlepšení je patrné v místě výpočtového bodu č. 14, kdy u varianty č. 1 bude sníženo % A o 10 % (u varianty 2 až o 16 %) a % HA o 8 % (u varianty 2 až o 12 %).

Také u nočních hladin hluku dochází ke zvýšení počtu obyvatel rušených (SD) a velmi rušených (HSD) ve spánku. U obou variant shodně je tento nárůst patrný u výp. bodu č. 5 a č. 6 a to až o 6 % SD a až o 3 % HSD. Zlepšení je patrné u výp. bodu č. 14, který je situován na ul. Na Roudné, a to 2 % SD a 2 % HSD pro obě varianty.

Realizací protihlukových stěn dojde ke zmírnění hlukové situace vyvolané realizací záměru v ul. Pittnerova, v Lužánkách a v ul. Luční.

Druhý úsek (výpočtové body 16 – 24, 29) pak vede od okružní křižovatky na ul. Na Roudné napojující jižní vjezd do areálu fakultní nemocnice po stávající okružní křižovatku na ul. Alej Svobody napojující fakultní nemocnici ze severu. Zde je navržena nová komunikace obcházející východním směrem stávající zástavbu Roudné. Druhý úsek je řešen variantně. Varianty se liší směrovým uspořádáním a odlišným řešením napojení nové komunikace na ul. Na Roudné.

Ekvivalentní hladiny hluku se pro nulovou variantu pohybují mezi 40 – 59 dB ve dne a 31- 53 dB v noci. U varianty 1 bez realizovaných PHS se hladiny hluku budou pohybovat mezi 48 – 65 dB ve dne a 40 – 58 dB v noci. U varianty 2 bez realizovaných PHS se ekvivalentní hladiny akustického tlaku budou pohybovat mezi 49 – 60 dB ve dne a 41 – 53 dB v noci.

Realizací posuzovaného záměru dojde u varianty 1 k nárůstu procenta obtěžovaných obyvatel %A oproti nulové variantě až o 27% a procento vysoce obtěžovaných obyvatel % HA až o 14 % (výpočtový bod č. 20), u varianty 2 pak naroste A o 18 % a HA o 8 % (výpočtový bod č. 21).

Vlivem automobilové dopravy v nočních hodinách dochází k navýšení procenta SD o 7 % a HSD o 3 % u obou variant.

Třetí úsek (výpočtové body 25 - 28) pak vede od okružní křižovatky napojující severní vjezd do fakultní nemocnice po křižovatku ul. Alej Svobodu s ul. Lidickou. Tento úsek je shodný pro obě varianty.

Stávající hluková zátěž, tedy bez realizace záměru se pohybuje na úrovni 52 – 57 dB ve dne a 44-50 dB v noci. U varianty 1 bez realizovaných PHS se hladiny hluku budou pohybovat mezi 46 – 58 dB ve dne a 38 – 51 dB v noci. U varianty 2 bez realizovaných PHS se ekvivalentní hladiny akustického tlaku budou pohybovat mezi 45 – 58 dB ve dne a 38 – 51 dB v noci.

Realizace záměru přinese snížení hlukové zátěže v posuzovaném úseku, s výjimkou výpočtového bodu č. 28, který je situován v blízkosti křížení s ul. Lidickou a je tedy ovlivňován i hlukem z dopravy na této komunikaci.

Zlepšení je patrné v místě výpočtového bodu č. 25, kdy výstavbou garáží dojde k odstínění areálu fakultní nemocnice. V obou variantách jde o pokles A o 10% a HA o 5%. Realizací protihlukových stěn dojde k dalšímu snížení hlukové zátěže.

Co se týče nočního hluku, je zátěž z provozu na posuzovaných variantách srovnatelná s variantou nulovou. V areálu fakultní nemocnice dojde ke zlepšení stávajícího stavu vlivem výstavby garáží, které budou zároveň plnit funkci protihlukového opatření.

Posuzovaný záměr přinese do oblasti Roudné více hlučnosti. Přínosem navrhovaných variant je snížení hlučnosti v areálu fakultní nemocnice, a na ul. Na Roudné v místě výpočtového bodu č. 14. V těchto místech je výhodnější realizace varianty 2, která přinese do lokality menší hlukovou zátěž ve srovnání s variantou 1.

### **Znečištění ovzduší**

Pro posouzení byla použita rozptylová studie, která je součástí přílohy č. 5. Hodnocenými kontaminanty byly oxid dusičitý, benzen, benzo(a)pyren a prachové částice vyjádřené jako PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>.

Je třeba podotknout, že expozice modelované rozptylovou studií vyjadřují nejnepříznivější stav, ke kterému by mohlo za daných podmínek dojít. V reálu k takovéto situaci nemusí dojít i po dobu po několika let. Pro posouzení účinků na lidské zdraví jsou významnější roční koncentrace hodnocených látek. Následující odstavce shrnují závěr hodnocení vlivu stavby na veřejné zdraví (příloha č. 6), použité výpočtové body jsou uvedené v kapitole B.II.1 a příloze 5 (rozptylová studie).

Z hlediska **imisní situace** a jejího vlivu na zdraví obyvatel je pro danou oblast kritickým kontaminantem roční koncentrace **benzo(a)pyrenu**.

Na území města Plzeň dochází k překročení imisního limitu pro **benzo(a)pyren**. V obvodu Plzeň 1, kde se stavba převážně nachází, je cílový limit překračován na 30,7 % území, což je o 28 % méně než v předchozím roce. Odhadované imisní pozadí v posuzované lokalitě by mělo dosahovat  $1,8 \text{ ng/m}^3$  s mírně stoupající tendencí. Vypočtené míry rizika pro jednotlivé referenční body se pohybovaly řádově na úrovni  $10^{-8}$  až  $10^{-9}$ . Za společensky únosnou míru karcinogenního rizika je v zemích USA a zemích Evropské Unie považována hodnota  $1 \times 10^{-6}$ , což znamená zvýšení individuálního celoživotního rizika o 1 případ na 1.000.000 exponovaných osob. Vzhledem k výše uvedeným mírám rizika, které se pohybují řádově na úrovni, má samotný příspěvek plánované dopravy zanedbatelný vliv na zdraví obyvatel.

Příspěvky **benzenu** modelované v rozptylové studii jak pro variantu 1, tak pro variantu 2 jsou hluboce pod stanoveným limitem na ochranu zdraví lidí. I v případě, že vypočtené příspěvky z dopravy na posuzované komunikaci přičteme odhadovanému imisnímu pozadí lokality ( $1 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  s mírně narůstající tendencí), zůstane celková koncentrace benzenu v ovzduší podlimitní. Pro benzen je možno v oblasti nově budovaných komunikací očekávat maximální míru rizika vzniku leukémie  $1,15 \times 10^{-6}$  pro variantu 1,  $7,82 \times 10^{-7}$  pro variantu 2. Společensky akceptovatelná řádová úroveň rizika  $10^{-6}$ . Samotný příspěvek plánované dopravy tedy nemá významný vliv na zdraví obyvatel.

Stávající imisní limit daný platnou legislativou ČR pro **PM<sub>10</sub>** je stanoven pro roční průměrnou koncentraci na  $40 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  a pro denní koncentraci na  $50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ . Nejvyšší koncentrace suspendovaných částic lze očekávat na ulici Na Roudné (referenční bod č. 13). Roční koncentrace **PM<sub>10</sub>** pro variantu 1 se v tomto místě pohybují na úrovni  $0,3366 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , průměrné denní pak na úrovni  $12,003 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  (referenční bod č. 14, ul. Na Roudné). U varianty 2 se nejvyšší koncentrace **PM<sub>10</sub>** nacházejí v místě referenčního bodu č. 7 (ul. Luční), kde se vypočtené roční koncentrace budou dosahovat  $0,2373 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , denní koncentrace **PM<sub>10</sub>** se bude pohybovat okolo  $4,212 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ .

Imisní pozadí lokality pro roční koncentraci **PM<sub>10</sub>** bylo stanoveno na základě hodnot ze stanice imisního monitoringu provozované ČHMÚ na  $25 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , pro denní koncentraci pak na  $40 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  obojí s mírně klesající tendencí.

Příspěvky samotné automobilové dopravy jsou minimální a ani po uvedení záměru do provozu, s přihlédnutím k odhadovanému imisnímu pozadí lokality, nebude docházet k překročení imisních limitů daných platnou českou legislativou na úseku ochrany ovzduší. Výjimku tvoří denní koncentrace **PM<sub>10</sub>** u varianty 1, kdy s přihlédnutím k imisnímu pozadí

lokality, bude docházet k překročení imisních limitů v místech referenčních výpočtových bodů č. 13 a č. 14 (ul. Na Roudné). Očekávaný nárůst výskytu chorob spojených s krátkodobými účinky  $PM_{10}$  se předpokládá o 0,03 % pro kašel, o 0,02 % hospitalizovaných pro respirační symptomy, nárůst mortality o 0,02% a pro symptomy nemocí dolních dýchacích cest o 0,04 %. Jak je patrné, jde o minimální zvýšení nemocnosti, ryze teoretické, které by v praxi, zejména při nízkých počtech exponovaných osob, nebylo možno vůbec prokázat.

Stávající imisní limit daný platnou legislativou ČR pro  $PM_{2,5}$  je stanoven pro roční průměrnou koncentraci na  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Imisní pozadí lokality pro roční koncentraci  $PM_{2,5}$  bylo odhadnuto na  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Z hodnot uvedených v rozptylové studii je zřejmé, že příspěvky z automobilové dopravy na plánovaném obchvatu Roudné jsou hluboko pod stanoveným imisním limitem. Ani s přihlédnutím k odhadovanému imisnímu pozadí lokality i sekundární prašnosti, nebude docházet k překročení imisních limitů daných platnou českou legislativou na úseku ochrany ovzduší.

U těchto kontaminantů byl vyhodnocen i příspěvek sekundární prašnosti pro roční koncentraci. Po přičtení příspěvků  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  z provozu na plánovaném obchvatu Roudné k hodnotám imisního pozadí lokality nedojde k překročení imisních limitů pro ochranu zdraví.

U sledované obytné zástavby byly dle rozptylové studie vypočteny imisní koncentrace **oxidu dusičitého**, které se pohybovaly u roční průměrné koncentrace od 0,1380 do 0,7838  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pro variantu 1 a pro variantu 2 pak od 0,1091 do 0,5950  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hodinová koncentrace se u varianty 1 pohybovala v rozmezí 3,634 do 37,126  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a pro variantu 2 od 3,452 do 13,555  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Imisní pozadí lokality bylo odhadnuto pro průměrnou hodinovou koncentraci na  $85 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a pro průměrnou roční koncentraci na  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Po uvedení posuzovaného záměru do provozu nedojde k překročení imisního limitu pro zdraví lidí ani pro roční ani pro hodinové průměrné koncentrace. Významné zdravotní riziko vlivem imisí  $\text{NO}_2$  se nepředpokládá.

Z hlediska vlivu stavby na veřejné zdraví byla vyhodnocena jako příznivější **varianta 2**.

V hodnocení vlivu stavby na veřejné zdraví byla navržena následující opatření:

- *Budou realizována navržená protihluková opatření.*
- *Navrhované řešení varianty 2 bude dodrženo, včetně plánovaných dopravních omezení, tj. především o kompletní omezení dopravy v ulici Na Roudné v úseku mezi okružní křižovatkou k fakultní nemocnici Plzeň a křižovatkou s Pramenní ulicí.*
- *Po realizaci záměru bude provedeno kontrolní měření hlukového zatížení lokality ve vybraných bodech.*

### Psychosociální a ekonomické vlivy

K narušení psychické pohody může docházet jednak v období výstavby posuzovaného záměru, kdy by mohlo docházet ke zvýšení prašnosti, hlukové zátěže a emisí z dopravy v důsledku transportu materiálů a odpadů ze nebo na staveniště.

V průběhu realizace i provozu záměru nejsou očekávány žádné významné sociální či ekonomické vlivy. Záměr nepřinese do posuzované lokality nové pracovní příležitosti. Zvýšenou nabídku pracovních příležitostí lze očekávat v průběhu výstavby.

#### **D.1.2. Vlivy na ovzduší a klima**

Změny klimatu vyvolané realizací a provozem posuzovaného záměru se nedají předpokládat. Z důvodu připomínek vyplývajících ze zjišťovacího řízení byla společností Ecological Consulting a.s. vypracována aktualizovaná rozptylová studie pro období provozu (příloha č. 5) i pro období výstavby (příloha č. 4). Byly doplněny některé další výpočtové body v místech nejbližší obytné zástavby (pro určení nejbližší obytné zástavby bylo vycházeno z Katastru nemovitostí a byly brány v potaz pouze domy označené jako obytné, objekty určené pro rodinnou rekreaci nebyly brány v potaz). Dále byl doplněn výpočet imisního a emisního zatížení v ulici Karlovarská (v úseku „pod rondelem“), Tyršova, Otýlie Beníškové, Alej Svobody a Na Roudné. Rozptylová studie byla dále doplněna o výpočet přibližného množství sekundární prašnosti a byla aktualizována podle nejnovějších dat imisního monitoringu (bylo aktualizováno imisního pozadí dle dat ČHMÚ) a dle aktuálně platné legislativy (imisní limity pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>2,5</sub>).

Město Plzeň (území působnosti Úřadu městského obvodu Plzeň 1) je dle Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší – vymezení **oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší** na základě dat za rok 2009 vymezeno jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace na 30,7 % území, což oproti datům z předchozího roku znamená pokles o cca 28 %.

Z posouzení vlivu stavebního záměru na ovzduší je zřejmé, že realizace nového silničního systému v oblasti Roudné v obou variantách odvede částečně dopravu z ulic Karlovarská, Lidická, Otýlie Beníškové a jižní části ulice Na Roudné. Tato doprava bude přesunuta na nový komunikační systém, který bude tvořen zejména obchvatem ulice Na Roudné a propojením ulice Alej Svobody a Na Roudné. Do těchto míst bude přesunuto odpovídající imisní zatížení.

Z porovnání obou navrhovaných variant je zřejmé, že namodelované koncentrace všech sledovaných škodlivin jsou v místě vybraných referenčních bodů umístěných u nejbližší obytné zástavby ve většině případů u varianty 2 nižší než u varianty 1. Je to dáno tím, že propojka

ulice Alej Svobody a Na Roudné ve variantě 2 je výrazně odkloněna od obytné zástavby mezi ulicemi K Stráži a Na Roudné. Odpadá zde také potřeba realizace křižovatky v blízkosti této obytné zástavby, která by byla realizována ve variantě 1. Ta by měla za následek kumulaci emisí, resp. imisí v blízkosti zmiňované obytné zástavby. V rámci varianty 2 se projeví také daleko menší zatížení jižní části ulice Na Roudné oproti variantě 1. Imisní zatížení zde bude částečně odkloněno mimo obytnou zástavbu.

Z modelového výpočtu pro doporučenou variantu 2 vyplývá, že v místě nejbližší obytné zástavby v lokalitě překračovány imisní limity většiny sledovaných škodlivin. Problematickou bude pouze průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu, jež je dle výsledků měřicí stanice překračována již v současnosti. Příspěvek k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu bude však velice nízký a bude se pohybovat max. okolo  $0,00000042 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  v místě nejbližší obytné zástavby (tedy max. 0,004 % z imisního limitu a 0,002 % z imisního pozadí).

Negativní vliv realizace nového silničního systému v Plzni – Roudné můžeme vzhledem k výše uvedeným skutečnostem označit ve variantě 2 za akceptovatelný.

### **D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci a další fyzikální a biologické charakteristiky**

Pro vyhodnocení vlivu posouzení akustické situace v důsledku výstavby a provozu stavebního záměru „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“ byla pro potřeby dokumentace zpracována firmou aktualizovaná hluková studie (příloha č. 2), která zahrnuje připomínky vzešlé ze závěru zjišťovacího řízení (viz příloha 9). Současná hluková studie je zpracována pro obě navrhované varianty řešení záměru. V následujících odstavcích uvádíme stručný výtah z této hlukové studie. Pro kalibraci výpočtového modelu bylo provedeno měření hluku, které je součástí přílohy č. 2.

Výsledky akustického měření a výstupy výpočtového modelu prokazují, že v současné době je automobilový provoz po ul. Na Roudné rozhodujícím zdrojem hluku v posuzované lokalitě.

#### **1) Nulová varianta**

Při nulové variantě, kdy nedojde k realizaci navržených silničních úprav, lze předpokládat další postupné zvyšování intenzit dopravy a s tím související nárůst hlukosti. Vlastní nárůst hlukosti, pokud nedojde k nepředpokládaným změnám v dopravním systému, není výrazný a nebude větší než 2 dB, ale už v současné době hluková zátěž u nejbližších domů Na Roudné překračuje v denní době hladinu 65 dB. U nejzatíženějších objektů se ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní době přiblíží 70 dB.

Příjezdová komunikace Alej Svobody vedoucí na parkoviště a do nemocnice je dle podkladových kartogramů dopravy zatížena poměrně výrazným provozem, avšak ekvivalentní hladiny hluku z provozu této komunikace nepřekračují, mimo výpočtového bodu č. 28, hygienické limitní hodnoty u obytné zástavby. Na zvýšené hodnotě v bodě č. 28 má výrazný vliv akustický příspěvek hlavní komunikace - ulice Lidická. U objektů nemocnice se na akustické zátěži projevuje také doprava na přilehlém, už v současnosti přetíženém parkovišti, a proto lze při nulové variantě předpokládat překročení přísnějších limitních hodnot stanovených pro nemocnici.

## **2) Navrhované řešení Varianta 1**

Navrhované dopravní řešení částečně odlehčí stávající dopravní trase vedoucí po ulici Na Roudné v úseku od ulice Pramenní směrem do centra města. Zlepšení na velké části úseku je do 2 dB.

Výrazné je snížení dopravy na ulici Otýlie Beníškové znamenající snížení ekvivalentních hladin hluku o 5 dB.

Pro dodržení hygienických limitů, zejména podél nově navržených tras komunikací, je potřeba podél silnic realizovat protihluková opatření.

Pro ochranu řady rodinných domů podél ulice Luční je nutné na navrhovaném obchvatu vybudovat protihlukovou stěnu minimální délky 120m a výšky 3 m nad silnicí.

Další PHS je navržena pro ochranu objektů na západ od obchvatu. Jedná se o problematické místo z důvodu navrženého sjezdu z obchvatu naproti obytného domu. PHS je v místě sjezdu přerušena a část PHS je umístěna podél místní silnice, což snižuje její možnou účinnost a je nutné PHS v místě sjezdu zvýšit na 4 m a doplnit ji o další část stěny výšky 4 m umístěnou přímo před hlukem ohrožený objekt. Celková délka stěn přisunutých k objektu je 49 m. Část stěny umístěná podél obchvatu je navržena o výšce 2,2 m a délce 128 m.

Na ochranu domů podél ulic Pittnerova a V Lužánkách je navržena PHS dlouhá 170 m o výšce 3 m.

Hlavní nevýhodou tohoto řešení je přenesení hluku dopravy do klidných lokalit a zvýšení intenzit dopravy a s tím související zvýšení hlučnosti na ulicích Alej Svobody a Na Roudné od ul. Pramenní k novému kruhovému objezdu, kde lze vlivem nového napojení přes kruhový objezd očekávat nárůst hlučnosti o 2 dB. Obytné domy jsou zde dle vstupních podkladů v posuzovaném řešení zatíženy větší intenzitou dopravy než v nulové variantě, avšak jejich umístění neumožňuje realizovatelný návrh PHS s výjimkou ochrany objektu (výpočtový bod č. 16), kdy 4 m vysoká PHS podél navrhovaného kruhového objezdu zajistí splnění hygienických limitů v úrovni 1.NP. Ve 2.NP bez přiznání korekce pro starou hlukovou zátěž, nemusí být hygienický limit dodržen.

Nejproblematictějším místem se jeví vedení nové silnice v trase stávající ulice K Stráži, kdy je nová silnice umístěna do bezprostřední blízkosti obydlí. Jediným realizovatelným technickým opatřením je výstavba vysokých protihlukových stěn v blízkosti zasažených domů. Protože je však nutné zajistit přístup majitelů na jejich pozemky a také dopravní obslužnost, jsou stěny přerušeny, což snižuje jejich účinnost a u objektu s výpočtovým bodem č. 20 nelze zajistit na fasádě do ul. K Ráji dodržení limitu – u objektu lze zajistit dodržení hygienických limitů pro vnitřní prostor realizací individuální protihlukové ochrany.

Přestože je nová komunikace podél objektu onkologie vedena v zářezu, který výrazně cloní před hlukem, výpočtový model udává ve venkovním chráněném prostoru staveb hodnoty pohybující se kolem hygienického limitu v noční době. V denní době jsou hygienické limity dodrženy. Pro ochranu je navržena protihluková stěna pro objekt onkologie (PHS výšky od 2 do 3 m nad terénem a délky 152 m). S ohledem na nemalé náklady cca 3 miliony Kč a vypočtené hladiny hluku pohybující se na hraně limitu a to pouze v noční době, je vhodné realizaci stěny, v případě nutnosti, provést až po vybudování komunikace a ověření skutečného ovlivnění hlukem.

Propojením komunikace Na Roudné s ulicí Alej Svobody dojde k navýšení dopravy také u nemocnice, ale realizací objektů patrových garáží pro vyřešení problému s nedostatkem parkovacích míst dojde i k vytvoření protihlukové bariéry.

U nových bytových domů (bod č. 28), stojících poblíž supermarketu, výpočtový model bez PHS udává pro navrhovaný stav hladiny hluku překračující nejvyšší přípustné hodnoty. Je navržena PHS délky 89 m a výšky 3 m, která řeší hlučnost dopravy z ulice Alej Svobody, avšak nemá vliv na snížení hlučnosti z dopravy na ulici Lidická a proto je její celková účinnost omezena.

### **3) Navrhované řešení Varianta 2**

Navrhované dopravní řešení výrazně odlehčí stávající dopravní trase vedoucí po ulici Na Roudné v úseku od nově navrhovaného propojení pod areálem Orange až po nový kruhový objezd pod areálem nemocnice. Předpokládané zlepšení je 5,5 až 8 dB. Předpokládané snížení intenzit dopravy na těchto úsecích však nezajistí v posuzovaném roce 2020 splnění limitních hodnot bez přiznání režimu staré hlukové zátěže.

Pro ochranu řady rodinných domů podél ulice Luční je nutné na navrhovaném obchvatu vybudovat protihlukovou stěnu minimální délky 125 m a výšky 2,2 m. Návrh PHS pro ochranu objektů s výpočtovými body 6 až 8 je shodný s variantou 1.

Na ochranu domů podél ulic Pittnerova a V Lužánkách je navržena PHS dlouhá 158 m o výšce 3 m.



Na ulici Na Roudné v úseku od navrženého kruhového objezdu k ulici Pramenní dojde k výraznému snížení intenzit dopravy, ale protože na trase zůstane provoz MHD, dojde pouze k neznatelnému poklesu hluchnosti a v blízkosti kruhového objezdu dojde u obytných objektů k poklesu pouze při realizaci protihlukové stěny výšky 3,7 m. Tato stěna délky 71 m zajistí splnění hygienických limitů v úrovni 1.NP, u vyšších podlaží dojde ke zlepšení, ale splnění limitů, bez přiznání korekce pro starou hlukovou zátěž, nemusí zajistit.

Ulice Na Roudné pokračuje dále už mimo posuzovanou oblast, avšak předpokládaný zvýšený provoz ovlivní obytnou zástavbu až k silnici Jateční. Jedná se o zástavbu, u které jsou přístupy a nájezdy na tuto komunikaci nebo objekty leží v bezprostřední blízkosti, což neumožňuje výstavbu účinné PHS.

Od nové okružní křižovatky je komunikace vedena mezi areálem FN Lochotín a trafostanicí až ke stávající okružní křižovatce u FN. Přestože je komunikace vedena v zářezu, který výrazně cloní před hlukem, výpočtový model udává ve venkovním chráněném prostoru staveb hodnoty pohybující se kolem hygienického limitu v noční době. V denní době jsou hygienické limity dodrženy. Pro ochranu jsou navrženy protihlukové stěny a to jak pro nejbližší objekty na ulici K Stráži (PHS výšky 2 m, 110 m délky), tak i pro objekt onkologie (PHS výšky od 2 do 3 m nad terénem a délky 152 m). S ohledem na nemalé náklady cca 4 miliony Kč a vypočtené hladiny hluku pohybující se na hraně limitu a to pouze v noční době, je vhodné realizaci obou stěn, v případě nutnosti, provést až po vybudování komunikace a ověření skutečného ovlivnění hlukem.

Varianta 2 je podél Aleje Svobody shodná s variantou 1.

Posuzovaný záměr pro obě varianty v celkovém pohledu nezvyšuje intenzity dopravy ve městě, ale představuje změnu ve vedení dopravních tras. Pro oblast Roudné znamená nové napojení zvýšení intenzit dopravy, která bude převedena z jiných částí města, kde intenzity dopravy naopak poklesnou.

Podrobné výsledky jsou uvedeny v příloze č. 2 – hluková studie.

### **Vyhodnocení procesu výstavby**

Během procesu výstavby je vždy posuzován nejnepříznivější stav, kdy mechanizace pracuje v blízkosti chráněného venkovního prostoru staveb.

## **1 Etapa**

Nehlučnější fází výstavby jsou zemní práce, s čímž souvisí také negativně vnímaný odvoz vytěženého materiálu. Hlavní objem zemních prací se předpokládá při těžení zeminy u budování nové komunikace od kruhového objezdu u nemocnice k ul. Na Roudné a zemní práce související s výstavbou patrových garáží.

Ve variantě 1 se předpokládá činnost stavebních mechanismů ve vzdálenosti cca 10 m od obytných objektů na ulici K Stráži, proto je třeba použít mobilní protihlukové clony, popřípadě omezit délku činnosti stavební mechanizace u nejbližších domů na 6 hodin denně.

Navrhované garáže se nacházejí v blízkosti objektu nemocnice. Při nepřetržitém těžení zeminy v nejbližším místě od objektu nemocnice výpočtový model udává hodnotu 63,6 dB, proto je třeba použít mobilní protihlukové clony, popřípadě omezit délku činnosti stavební mechanizace na 5 hodin denně. Je vhodné koordinovat plánované nejhlučnější fáze výstavby s provozovatelem nemocnice. Pokud se však během projektové přípravy ukáže nutnost založení objektů na pilotách, lze na stávajících objektech očekávat hladiny hluku až 68 dB při nepřetržitém provozu.

## **2 Etapa**

Během fáze výstavby nové komunikace hluchnost při návozu zeminy a jejím hutnění nepřesáhne 60 dB u žádného z objektů.

## **3 Etapa**

Další posuzovanou fází výstavby je frézování vozovky, kdy hluchnost při frézování a intenzitě odvozu 5 nákladních aut za hodinu bude dosahovat přibližně 65-66 dB u nejbližších objektů.

Zdroje hluku z procesu výstavby jsou proměnné, dočasné a lze je jen těžko specifikovat. V průběhu stavebních prací, když se mechanizace přiblíží k zástavbě, situované v bezprostřední blízkosti stavby, dojde k zasažení fasád hlukem, avšak trvání těchto prací je pouze dočasné a při dodržení časového režimu činností strojů nedojde k překročení přípustných hodnot stanovených pro stavební práce a to ani při zemních pracích.

Maximální přípustné hladiny hluku ve vnitřním prostoru budou v denní době bezpečně dodrženy. Všechny stavební práce jsou naplánovány do denních hodin, aby nedocházelo k zasažení obytných domů v nočních hodinách.

#### **D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody**

Jižní část zájmové oblasti leží v záplavovém území. Část stavby mezi Rychtářkou a ulicí Na Roudné se nachází dle Povodňového modelu města Plzně v aktivní zóně záplavového území. Vzhledem k umístění stavby ve stanoveném záplavovém území je třeba dodržet povinnosti plynoucí ze zákona o vodách č. 254/2001 Sb. a jeho změn. V aktivní zóně záplavových území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury, za podmínky, že současně budou provedena taková opatření, při nichž bude minimalizován vliv na povodňové průtoky. Mimo aktivní zónu v záplavovém území může vodoprávní úřad stanovit omezující podmínky. Takto postupuje i v případě, není-li aktivní zóna stanovena. Dále platí i ustanovení § 52 a § 85 výše zmíněného zákona.

Stavební záměr (mostní objekt, násep silnice v úseku Mže – ulice Luční, násep silnice v oblasti křížení s horkovodem a napojení ulice Na Roudné) lze označit za stavby dopravní infrastruktury, včetně příslušných navržených protihlukových stěn.

Pro potřeby návrhu projektové dokumentace stavby byl vypracován posudek vlivu realizace silničního systému v oblasti Roudné na odtok velkých řek (DHI Hydroinform a. s., 2005, příloha 13), který modeluje odtokové poměry řek Mže a Radbuzy při průchodu velkých vod. Posouzení bylo vytvořeno pro variantu realizace samotného tělesa komunikace a pro variantu tělesa komunikace s protihlukovými stěnami. Posouzení zahrnuje průtokovou variantu pro  $Q_{100}$ . Návrh technického řešení stavby silničního systému v aktivní zóně záplavové oblasti byl přizpůsoben tak, aby projekt byl v souladu s povodňovým modelem města Plzně a aby k ovlivnění průběhu odtoku nedošlo.

Ze studie je patrné, že vlivem výstavby samotného tělesa komunikace dojde k mírnému zvýšení hladin při průtoku  $Q_{100}$  cca o 2 – 3 cm v korytě řeky Mže, 2 – 4 cm v oblasti centrální Roudné, 2 – 6 cm, 3 – 4 cm na pravém břehu řeky Mže, 1 – 2 cm v oblasti pod plánovanou komunikací a na řece Radbuze (cca po říčně km 0,400).

Vlivem výstavby tělesa komunikace a protihlukových stěn se projevuje v oblasti zvýšením hladin při průtoku  $Q_{100}$  cca o 2 – 6 cm v korytě řeky Mže, 4 – 6 cm v oblasti centrální Roudné, 2 – 7 cm v severní části Roudné, 4 – 6 cm na pravém břehu řeky Mže, 1 – 2 cm v oblasti pod plánovanou komunikací a na řece Radbuze (cca po říč. km 1,100). Změna výšky hladiny při průtoku  $Q_{100}$  v obou modelovaných stavech je patrná v grafických přílohách (příloha 13).

Ze studie je patrné, že západně od plánované komunikace dojde k mírnému zvýšení hladiny při průtoku  $Q_{100}$ . K mírnému navýšení hladin dojde rovněž jihovýchodně od plánované komunikace v oblasti ulice Luční.

Nicméně v následujících stupních projektové dokumentace doporučujeme prověřit tuto studii a aktualizovat ji na základě platného technického řešení, včetně zahrnutí aktuálního návrhu protihlukových stěn.

Ze studie rovněž vyplývá, že vlivem realizace stavebního záměru nedojde ke snížení hladin v žádném místě studované oblasti při průtoku  $Q_{100}$ . Ke zmírnění barierového efektu silničního tělesa pro průchod povrchových vod v oblasti mezi ulicí Luční a nově navrženým rondelem v ulici Na Roudné doporučujeme realizovat dostatečné množství kapacitních propustků v tělese komunikace, případně realizaci stavebního záměru na nízkých pilotách. Toto opatření bude mít pozitivní dopad rovněž pro migraci zvěře přes těleso komunikace.

Pro stavbu ST 01 – propojení Rychtářka – Na Roudné je pro zařízení staveniště možno využít pozemků na pravém břehu řeky s parcelními čísly 5283/1, 5283/41, 5283/13, 5283/45, 5283/71 a 554. Pro výstavbu mostu je uvažováno s umístěním zařízení staveniště na pozemku parc. č. 547/1. Posledním pozemkem vhodným pro vybudování ploch zařízení staveniště je pozemek č. 12265/1 nacházející se po pravé straně ulice na Roudné za nově navrhovanou okružní křižovatkou. Pro stavbu ST 02 – Propojení Alej Svobody – Na Roudné je zařízení staveniště umístěno na pozemku č. 12267/1. Stavba ST 03 – Halové garáže FN Plzeň má uvažovanou plochu pro zařízení staveniště na pozemku č. 12102/95 o výměře 3 280 m<sup>2</sup>.

Konkrétní lokality pro zařízení staveniště budou upřesněny v dalších stupních projektové dokumentace a jejich umístění v případě pasivní zóny záplavové oblasti bude odsouhlaseno vodoprávním úřadem. Další pomocná plocha pro skládky, sejmuté vrstvy humusu a ve stavbě odstraněné konstrukční vrstvy vhodné k dalšímu použití budou konkretizovány v dalším stupni projektové dokumentace.

Pro samotnou stavbu (i umístění zařízení staveniště) **bude zpracován podrobný havarijný a povodňový plán.**

Záměr je dále situován v ochranném pásmu vodního zdroje, zřízeném na ř. km 0,22 toku Mže rozhodnutím č. ŽP/6438/04-Ti. Podle § 17 zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) je třeba ke stavbám v ochranných pásmech vodních zdrojů souhlas vodoprávního úřadu. Při projednávání souhlasu k umístění stavby vodoprávní úřad stanoví **podmínky**, za kterých bude

se záměrem souhlasit, případně i dobu, po kterou se souhlas uděluje. Souhlas je závazný pro orgány, které rozhodují v řízení o povolení stavby. Výčet navržených opatření v souvislosti s ochranou vod viz. kapitola D.IV.

Z hlediska možného působení záměru na povrchové a podzemní vody přichází v úvahu následující vlivy:

- Vlivy na charakter odvodnění oblasti
- Změny hydrologických podmínek
- Vlivy na jakost vody

#### *Vlivy na charakter odvodnění oblasti*

Zásadní vlivy na povrchové vody, jako např. změny morfologie či trasování říčních koryt nebudou realizací záměru vyvolány.

Vzhledem k tomu, že stavební záměr bude z části situován v záplavovém území (z části i v aktivní zóně záplavové oblasti) lze očekávat určité ovlivnění záplavového území a průběhu povodně (viz výše). Pro potřeby návrhu projektové dokumentace stavby byl vypracován posudek vlivu realizace silničního systému v oblasti Roudné na odtok velkých řek (DHI Hydroinform a. s., 2005, příloha 13), který modeluje odtokové poměry řek Mže a Radbuzy při průchodu velkých vod. Posouzení bylo vytvořeno pro variantu realizace samotného tělesa komunikace a pro variantu tělesa komunikace s protihlukovými stěnami. Posouzení zahrnuje průtokovou variantu pro  $Q_{100}$ . Návrh technického řešení stavby silničního systému v aktivní zóně záplavové oblasti byl přizpůsoben tak, aby projekt byl v souladu s povodňovým modelem města Plzně a aby k ovlivnění průběhu odtoku nedošlo.

Ze studie je patrné, že vlivem výstavby samotného tělesa komunikace dojde k mírnému zvýšení hladin při průtoku  $Q_{100}$  cca o 2 – 3 cm v korytě řeky Mže, 2 – 4 cm v oblasti centrální Roudné, 2 – 6 cm, 3 – 4 cm na pravém břehu řeky Mže, 1 – 2 cm v oblasti pod plánovanou komunikací a na řece Radbuze (cca po říč. km 0,400).

Vlivem výstavby tělesa komunikace a protihlukových stěn se projevuje v oblasti zvýšením hladin při průtoku  $Q_{100}$  cca o 2 – 6 cm v korytě řeky Mže, 4 – 6 cm v oblasti centrální Roudné, 2 – 7 cm v severní části Roudné, 4 – 6 cm na pravém břehu řeky Mže, 1 – 2 cm v oblasti pod plánovanou komunikací a na řece Radbuze (cca po říč. km 1,100). Změna výšky hladiny při průtoku  $Q_{100}$  v obou modelovaných stavech je patrná v grafických přílohách (příloha 13).

Ze studie je patrné, že západně od plánované komunikace dojde k mírnému zvýšení hladiny při průtoku  $Q_{100}$ . K mírnému navýšení hladin dojde rovněž jihovýchodně od plánované komunikace v oblasti ulice Luční.

Nicméně v následujících stupních projektové dokumentace doporučujeme prověřit tuto studii a aktualizovat ji na základě platného technického řešení, včetně zahrnutí aktuálního návrhu protihlukových stěn.

Ze studie rovněž vyplývá, že vlivem realizace stavebního záměru nedojde ke snížení hladin v žádném místě studované oblasti při průtoku  $Q_{100}$ . Ke zmírnění barierového efektu silničního tělesa pro průchod povrchových vod v oblasti mezi ulicí Luční a nově navrženým rondelem v ulici Na Roudné doporučujeme realizovat dostatečné množství kapacitních propustků v tělese komunikace, případně realizaci stavebního záměru na nízkých pilotách. Toto opatření bude mít pozitivní dopad rovněž pro migraci zvěře přes těleso komunikace.

#### *Vliv odvodnění komunikace na okolní recipienty*

Dle orientačního výpočtu bude z povrchu silnic odtékat ve variantě 1 cca 0,44 l/s srážkové vody, ve variantě 2 0,5 l/s vody. Průměrný průtok řeky Mže činí 8270 l/s. Vzhledem k velmi nízkému odtoku vody z povrchu silnic ve srovnání s průměrným průtokem Mže (resp. Berounky) není třeba předpokládat negativní ovlivnění okolních recipientů.

#### *Změny hydrologických podmínek*

Ke změnám hydrologických podmínek realizací stavebního záměru nedojde.

#### *Vlivy na jakost vody*

Potenciální riziko kontaminace vod může souviset se špatným stavem strojů a vozidel, které se budou podílet na vlastní výstavbě, případně nedodržováním základních povinností, stanovených pro provoz nákladních vozidel.

Vliv na podzemní vody může být spojen pouze s havarijními stavy. Při provádění prací zde bude věnována maximální pozornost zamezení vzniku havárií. Upozorňujeme na skutečnost, že i pro čerpání těchto vod ze stavebních výkopů je nezbytný souhlas příslušného vodohospodářského orgánu

Vodní toky mohou být ovlivněny i odběry vod pro stavební účely. Zde musí platit zásada, že voda pro stavební účely bude dovážena a pouze v nezbytných, v projektu odůvodněných případech, může být odebírána přímo z recipientu. Zde je nezbytné, aby subjekt provádějící odběr měl k němu souhlas vydaný věcně a místně příslušným vodohospodářským orgánem.

Pro stavbu bude zpracován havarijní a povodňový plán.

V případě dodržení veškerých legislativních podmínek a všech opatření navržených v kapitole D.IV. nepředpokládáme na základě námi známých skutečností žádné významné negativní ovlivnění vodních toků a podzemních vod v zájmovém území.

### **D.I.5. Vlivy na půdu**

V rámci realizace záměru se předpokládá odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu na trase nové komunikace s výjimkou jejích úseků na ostatních plochách (většinou jde o místní a účelové komunikace a manipulační plochy). Odnětí se týká pozemků vedených ve své většině jako orná půda, v menším rozsahu pak jako louky a pastviny. Podle metodického pokynu Odboru ochrany lesa a půdy MŽP ČR č.j. OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze ZPF jsou dotčené půdy zařazeny v případě obou variant do I. třídy ochrany, a to v nivě řeky Mže (kód BPEJ 45600) a do V. třídy ochrany na svazích vrchu Mikulka (kód BPEJ 43141).

Dočasné odnětí pozemků ze ZPF se předpokládá v trasách výstavby podzemních inženýrských sítí a nezbytných manipulačních ploch podél stavenišť (viz výše). Umístění zařízení stavenišť bude konkretizováno v dalších stupních projektové dokumentace. Další pomocná plocha pro skládky, sejmuté vrstvy humusu a ve stavbě odstraněné konstrukční vrstvy vhodné k dalšímu použití budou konkretizovány v dalším stupni projektové dokumentace.

K trvalému narušení půdního krytu dojde v ploše výstavby komunikace a mostních objektů. Dočasné narušení se pak předpokládá v místech odvodnění, zemních terénních úprav a výkopů pro přeložky inženýrských sítí. Orniční vrstva o mocnosti 0,15 – 0,90 m bude sejmuta a použita pro ozelenění svahů zemního tělesa. Její případný přebytek bude předán vlastníkům odjímaných pozemků. Celkem se předpokládá skryvka kulturní vrstvy (ornice) o objemu 15 484 m<sup>3</sup>.

Při realizaci stavby nedojde k trvalému ani dočasnému odnětí pozemků určených k plnění funkcí lesa.

Negativní dopad na půdu mají samozřejmě i havárie. V případě stavebních prací se jedná o úniky pohonných hmot či ropných produktů používaných do stavební mechanizace. V případě, že k havárii dojde, je nezbytné zasažené místo sanovat a postupovat v souladu s Havarijním plánem stavby. V rámci stavebních prací také často dochází ke znečištění pozemků a tím i půdy zbytky stavebních hmot. Klasickým příkladem je vyplachování mixů přivážejících betonové směsi vodou, která je následně vypuštěna na zem v místě stavby. Tato praxe, která je samozřejmě v rozporu nejen s principy ochrany půd, ale např. i vod, je stále velmi rozšířená. Bude proto nezbytné, aby dodavatel stavby dbal na řádné dodržování nejen technologických stavebních postupů, ale i ochrany jednotlivých složek životního prostředí.

Pro stavební záměr bude zpracován podrobný havarijní a povodňový plán.

Při dodržení navržených opatření v kapitole D.IV bude riziko případných havárií eliminováno na minimum a vliv na půdu můžeme označit jako akceptovatelný.

### D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Není předpokládán vliv záměru na horninové prostředí ani na horninové zdroje. Podzemní zdroje vod mohou být výstavbou dotčeny pouze v případě havárie spojené s únikem ropných látek a dalších látek nebezpečné povahy, které jsou škodlivé vodám. Havárie jsou řešeny v kapitole D.III. předkládané *Dokumentace*.

### D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

#### Flóra

Posuzovanou lokalitu lze rozdělit na dvě základní části – suchou stráň Mikulku a rovinaté území nivy Mže. Stráň Mikulka představuje suchou exponovanou lokalitu s výskytem ruderálních druhů a druhů uniklých či vyvezených z okolních zahrad, zčásti zarostlou keři a náletovými dřevinami. V posuzovaném území se nevyskytují zvláště chráněné druhy podle Vyhlášky 395/1992 Sb., v platném znění. Podle Červeného seznamu (Procházka et al. 2001) zde byl nalezen pouze jeden vzácnější druh vyžadující další pozornost (C4), jedná se o mochnu přímou (*Potentilla recta*). Tato lokalita představuje zřejmě nejceněnější úsek z posuzovaného území nové silniční trasy. Jako nejzajímavější části se jeví polní cesty a stezky a jejich narušované okolí. Porost mimo stezky byl zapojenější, úživnější a ruderálnější.

Druhou část posuzované lokality představuje plochá niva řeky Mže. Zde se jedná o rozsáhlé degradované porosty především kopřivy, ostružiníku s roztroušenými keři bezu černého a mladými jasanů. Ani zde nebyl nalezen žádný zvláště chráněný druh.

Vzhledem k charakteru obou částí posuzované lokality zde nepředpokládáme významný vliv na flóru, neboť nebudou dotčeny žádné zvláště chráněné druhy. Dojde pouze ke kácení stromů rostoucích mimo les a mladých náletových dřevin.

Během výstavby je třeba zabránit šíření invazivních druhů rostlin, zde především celíku obrovského (*Solidago gigantea*) a javoru jasanolistého (*Acer negundo*). Před započítáním vlastních stavebních prací by bylo vhodné zmiňované invazivní druhy rostlin ve spolupráci s příslušným orgánem ochrany přírody, tedy s AOPK ČR či KÚ Plzeňského kraje, odborně zlikvidovat a nadále sledovat jejich případné šíření.

V souvislosti s realizací stavebního záměru bude provedeno kácení dřevin. V následujících stupních projektové dokumentace bude proveden dendrologický průzkum, který podrobně zmapuje dřeviny určené ke kácení, a rozsah kácení bude upřesněn. Hodnotné dřeviny je však třeba zachovat a kácení provádět pouze v nejnutnější míře, zejména pouze u dřevin se špatným zdravotním stavem.



Za vykácené dřeviny může předepsat orgán ochrany přírody náhradní výsadby. Ke kácení dřevin se stanovenou velikostí je nutné povolení ke kácení dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb., který vydává příslušný obecní úřad.

K ochraně stávajících dřevin před dopady stavebního záměru byla navržena opatření, která by měla být při samotných stavebních pracích dodržena tak, aby nedošlo k mechanickému poškození zejména kořenového systému, který by měl za následek postupný úhyn stromu a riziko jeho pádu (viz níže a kapitola D.IVI).

### **Fauna**

Vzhledem k charakteru posuzovaného území, jeho současnému využití a umístění na území města Plzně nepředpokládáme výrazný negativní vliv na volně žijící živočichy.

Během terénních průzkumů byl zjištěn výskyt ohroženého (Vyhláška 395/1992 Sb., v platném znění) otakárka fenyklového (*Papilio machaon*), resp. jeho housenky na živné rostlině, jíž je mrkev obecná. Mrkev obecná často roste právě na rumišťích, úhorech, tedy na místech silně ovlivněných člověkem, častá je i na náspech silnic. Stavba záměru tak nepředstavuje významný zásah do populace živné rostliny otakárka, potažmo tedy ani do populace otakárka fenyklového.

Výskyt významných populací zvláště chráněných druhů ryb (vranka obecná, piskoř pruhovaný) v řece Mži byl na základě znalostí těchto druhů vyloučen, regulovaný tok protékající centrem Plzně nepředstavuje z hlediska nároků výše zmíněných ryb vhodný biotop. Výskyt piskoře pruhované v centru Plzně nepředpokládáme. Co se týká vranky obecné, je možný její ojedinělý, náhodný výskyt. Pro vranku mezi hlavní typy ohrožení patří necitlivé zásahy do koryt toků a jejich substrátů, především v rámci meliorací a protipovodňových opatření. Řeka je v Plzni již regulována a při šetrné stavbě mostu lze negativní vliv na případně se vyskytující jedince minimalizovat. Pokud v rámci záměru dojde k zásahu do koryta řeky Mže, lze těsně před započítáním vlastních stavebních prací doporučit ichtyologický průzkum a v případě zjištění zvláště chráněných druhů provést záchranný transfer.

Během terénních průzkumů nebyl na lokalitě prokázán výskyt obojživelníků ani plazů, v posuzovaném území se nenacházejí ani vhodné biotopy (vodní plochy, tůňky, periodické kaluže). Lze tedy říci, že výstavbou posuzovaného záměru nedojde k ovlivnění těchto skupin živočichů.

K ovlivnění zástupců třídy ptáků dojde pouze v případě slavíka obecného (*Luscinia megarhynchos*), který byl pozorován na „Stráni Mikulka“ a který zde pravděpodobně hnízdí. Kácení dřevin je nutné provádět mimo hnízdní období tohoto druhu. K ovlivnění sokola stěhovavého (*Falco peregrinus*), vlaštovky obecné (*Hirundo rustica*) a rorýse obecného (*Apus apus*) nedojde, neboť sokol zde byl zaznamenán pouze na přeletu a další dva druhy zde pouze lovily ve vyšších výškách. Tyto druhy zde nemají vhodná místa k hnízdění.

Vzhledem k zásahu do biotopu zvláště chráněných druhů živočichů tedy bude nutné požádat dotčený orgán ochrany přírody (Krajský úřad Plzeňského kraje) o výjimku ze zákazu k zásahu do biotopu zvláště chráněných druhů – otakárka fenyklového a slavíka obecného, jež zde byly během terénních průzkumů prokázány.

### **Ekosystémy**

V posuzovaném území se nenacházejí žádné přírodní biotopy, pouze biotopy člověkem silně ovlivněné a pozměněné. Na druhou stranu je třeba si uvědomit, že i člověkem ovlivněné biotopy mohou poskytovat útočiště celé řadě druhů v území, které je v městské zástavbě jinak poměrně silně odpřírodněno. Ve své jižní části zasahuje záměr do ekosystému údolní nivy, resp. říčního ekosystému. Toto území je z však z většiny zastavěné, příp. zregulované. Jako nejhodnotnější se tedy jeví ruderální společenstvo stráně Mikulka. Posuzovaný záměr nebude mít negativní vliv na přirozené ekosystémy.

Plánovaný nový úsek silniční komunikace v lokalitě „Stráň Mikulka“ nekříží žádný z prvků ÚSES. Lokalita „Roudná“ je součástí nadregionálního biokoridoru Kladská-Týřov, Křivoklát (č. K50). V této části představuje osu NRBK řeka Mže. Z hlediska migrační významnosti lze lokalitu, zvláště řeku a její bezprostřední okolí, hodnotit jako velmi významnou. Skladebnou částí nadregionálního biokoridoru je také lokální biocentrum.

Ochrana systému ekologické stability je povinností všech vlastníků a uživatelů pozemků tvořících jeho základ; jeho vytváření je veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát (citace ze zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění). Navržená opatření k ochraně systému ekologické stability viz kapitola D.IV.

V rámci realizace záměru dojde v případě obou variant k zásahu do významného krajinného prvku – „Řeka Mže a její údolní niva“ K tomuto zásahu již vydal MMP OŽP dne 28.2.2001 pod sp. Zn. ŽP/523-934-1248/01-Vai souhlasné stanovisko. Navržená opatření k ochraně VKP viz kapitola D.IV.

Dále se v bezprostřední blízkosti nově plánovaného úseku silnice nachází významný krajinný prvek Berounka po soutok s Úslavou. Posledním VKP ze zákona situovaným v blízkosti záměru je Lesík na Mikulce. Další významné krajinné prvky jsou pak registrované, a to VKP U všech svatých, Prameny v pramenní ulici, Park u nové fakulní nemocnice a Bývalý židovský hřbitov. Tyto významné krajinné prvky nebudou záměrem nijak negativně dotčeny.

Podle dostupných informací nejsou v dotčeném území žádné registrované VKP. V širším okolí se pak nalézají tyto registrované VKP: U všech svatých, Prameny v pramenní ulici, Park u nové fakulní nemocnice a Bývalý židovský hřbitov. Tyto registrované VKP nebudou záměrem nijak negativně dotčeny.

V blízkosti zájmové lokality se nachází alej památných stromů Pod Všemi svatými, která však záměrem nebude dotčena.

Zájmová lokalita přímo nezasahuje do žádného velkoplošného ani maloplošného zvláště chráněného území. Nedochozí ke kolizi s žádnou evropsky významnou lokalitou či s ptačí oblastí. Nezasahuje sem žádný přírodní park ani oblasti sítě NATURA 2000 (Ptačí oblasti, Evropsky významné lokality). Tímto se vylučuje případný negativní vliv na takto chráněné části krajiny.

#### D.I.8. Vlivy na krajinu

S problematikou krajiny úzce souvisí tzv. **krajinný ráz**. Vyhodnocení vlivu záměru na krajinný ráz pro variantu 1 i variantu 2 je řešeno v samostatné příloze č. 8 této dokumentace.

Obě varianty se v území budou projevovat obdobným způsobem. Nejvýznamnější výškové prvky stavby (objekt hromadných garáží, protihlukové stěny) jsou pro obě varianty podobné, z vyhlídkových míst budou pohledy na lokalitu záměru obdobné bez narušení vizuálního vnímání některého z hodnotných kulturně historických či přírodních prvků v území.

Při vyhodnocení míry vlivu záměru v obou variantách byly zjištěny následující vlivy posuzovaného záměru na zákonná kritéria krajinného rázu dotčeného krajinného prostoru:

Tab. 23: Vlivy posuzovaného záměru na zákonná kritéria krajinného rázu

Vlivy na zákonná kritéria krajinného rázu	Vliv NS
Vliv na rysy a hodnoty přírodní charakteristiky	<b>slabý</b>
Vliv na rysy a hodnoty kulturní charakteristiky	<b>slabý</b>
Vliv na VKP	<b>slabý</b>
Vliv na ZCHÚ	<i>žádný</i>
Vliv na kulturní dominanty	<b>slabý</b>
Vliv na estetické hodnoty	<b>slabý</b>
Vliv na harmonické měřítko krajiny	<i>žádný</i>
Vliv na harmonické vztahy v krajině	<i>žádný</i>

Na základě tohoto zhodnocení lze konstatovat, že navrhovaný záměr v obou řešených variantách představuje v omezené míře rušivý zásah do zákonných kritérií a do znaků jednotlivých charakteristik krajinného rázu, přičemž tento zásah je hodnocen jako žádný či slabý. Navrhovaný záměr je tedy jak ve variantě 1, tak ve variantě 2 hodnocen jako únosný zásah do krajinného rázu.

### **D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky**

V rámci realizace projektu v obou variantách dojde k demolici stávajícího objektu na ulici Luční č. 40, který zasahuje do předpokládaného napojení Luční ulice. Dále dojde k demolici skleníků na parcele č. 12198/15 a 12198/20 a k demolici objektů zařízení staveniště v truhlářské ulici. K dotčení dalšího hmotného majetku realizací záměru nedojde.

Začátek stavby ST – 01 – Propojení Rychtářka – Na Roudné leží poblíž hranice Městské památkové rezervace Plzeň. Z nemovitých kulturních památek nacházejících se v blízkosti stavebního záměru a zapsaných v seznamu nemovitých kulturních památek ČR jde o památky uvedené v tabulce č. 13. Žádná z těchto kulturních památek nebude stavbou nijak dotčena.

Na zájmovou lokalitu je třeba pohlížet jako na území s předpokladem archeologických nálezů ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Vzhledem k této skutečnosti, je nutné, aby stavebník před zahájením akce uzavřel smlouvu na provedení archeologického dozoru s institucí, které přísluší provádět archeologické výzkumy.

### **D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů**

Realizace stavby „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“ bude samozřejmě spojena s řadou vlivů na své okolí a životní prostředí. Následující odstavce stručně shrnují závěry vlivů stavebního záměru na jednotlivé složky životního prostředí.

V období výstavby silničního systému se bude negativně projevovat především nárůst nákladní dopravy na přístupových komunikacích ke stavbě. V blízkém okolí stavby je možno očekávat v ovzduší zvýšení množství polétavého prachu a zvýšení hlukového zatížení. Velikost těchto impaktů je však možno významně eliminovat použitím moderních, progresivních stavebních technologií a kázní ze strany dodavatelských společností.

Hlukové působení v období výstavby lze v mnoha případech významně omezit organizací výstavby, logickým umístěním hlučných prvků a strojů a využíváním mobilních protihlukových zástěn. Emise prachových částic je možné výrazně snížit klopením ploch staveniště a deponií v suchých obdobích roku a řádným čištěním přístupových komunikací i staveništních cest nacházejících se v blízkosti obytné zástavby.

Z dlouhodobého hlediska bude pro obyvatele v okolí stavebního záměru naprosto zásadní působení hluku vyvolaného automobilovou dopravou. Podrobně řeší tuto problematiku hluková studie, která je přílohou č. 2 této dokumentace, zhodnocení vlivu hluku na veřejné zdraví je uvedeno v příloze č. 6 této dokumentace.

Stávající hladiny hluku v blízkosti frekventované komunikace ul. Na Roudné jsou již v současné době vysoké a představují zdravotní riziko. Realizace záměru (jak varianty 1 tak varianty 2) by přinesla z větší části do posuzované lokality další navýšení hlukové zátěže. Po realizaci protihlukových stěn by došlo ke snížení hlukové zátěže vyvolané realizací záměru.

Co se týče nočního hluku, je zátěž z provozu na posuzovaných variantách srovnatelná s variantou nulovou. V areálu fakultní nemocnice dojde ke zlepšení stávajícího stavu vlivem výstavby garáží, které budou zároveň plnit funkci protihlukového opatření.

Posuzovaný záměr přinese do oblasti Roudné více hlučnosti. Přínosem navrhovaných variant je snížení hlučnosti v areálu fakultní nemocnice, a na ul. Na Roudné v místě výpočtového bodu č. 14. V těchto místech je výhodnější realizace varianty 2, která přinese do lokality menší hlukovou zátěž ve srovnání s variantou 1.

Dalším negativním faktorem, který se projeví po realizaci stavebního záměru bude navýšení emisí a imisí a tím i zhoršení kvality ovzduší. Jak je doloženo v rozptylové studii, nejproblematictější polutant pro danou lokalitu představuje benzo(a)pyren, jehož koncentrace již v současné době přesahují stanovené cílové limity (viz příloha č. 5). Odhadované imisní pozadí v posuzované lokalitě by mělo dosahovat  $1,8 \text{ ng/m}^3$  s mírně klesající tendencí. Samotný příspěvek plánované dopravy v obou variantách má však zanedbatelný vliv na zdraví obyvatel. U ostatních sledovaných škodlivin nebude docházet k překračování imisních limitů a nebudou mít významný vliv na zdraví obyvatel v daném území.

Dalším negativním vlivem je pak působení vibrací z dopravy na obytnou zástavbu, v případě realizace stavebního záměru by proto bylo potřeba přistoupit na vytipovaných nejexponovanějších místech k umístění antivibračních opatření, které negativní působení vibrací zmírňují.

Negativním vlivem je rovněž možnost ovlivnění průběhu povodně, jelikož jižní část stavebního záměru je situována v aktivní zóně záplavové oblasti. Technické řešení stavebního záměru bylo přizpůsobeno dle Povodňového modelu města Plzně tak, aby nedocházelo k ovlivnění povodňové vlny a inundačního území. V dalších fázích projektové dokumentace bude tento vliv aktualizován na základě aktuálně platné technické specifikace projektové dokumentace stavby.

Ostatní vlivy jsou více méně pouze krátkodobé a nedosahují významu působení hluku a znečištění ovzduší. Výjimku představují pouze havarijní stavy, při kterých může dojít k zásadnímu ovlivnění půdy či vodních ekosystémů. V této souvislosti je třeba postupovat v souladu s havarijním plánem stavby a s doporučeními uvedenými v kapitole D.IV.

Jak bylo uvedeno výše, stavba nebude mít ani v jedné z obou navrhovaných variant, za dodržení podmínek a doporučení uvedených v kapitole D.IV, významný negativní vliv na flóru, faunu ani ekosystémy. Realizací stavebního záměru v obou variantách dojde k zásahu do významného krajinného prvku (řeka Mže a její niva), navíc v ochranném pásmu vodního zdroje, v tomto ohledu je třeba postupovat v souladu s platnými právními předpisy a získat souhlas vodoprávního úřadu ke stavbě. Součástí souhlasu budou i stanovené podmínky, za kterých bude záměr realizovatelný.

Přeshraniční vlivy nebyly identifikovány.

### **D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech**

S výstavbou a provozem záměru mohou souviset následující rizika:

- **Únik závadných látek** (PHM, motorové oleje, apod.) při manipulaci s nimi nebo v důsledku havárie motorových vozidel či stavebních mechanismů v důsledku zanedbání bezpečnostních předpisů či pravidel silničního provozu. Toto riziko je zvláště velké v místech zařízení stavenišť, kde jsou často používána zařízení typu kompresorů a drobné stavební mechanizace. Únik PHM je nejčastější v případech plnění nádrží této mechanizace. V minulosti byly časté i úkapy olejů z nákladních automobilů a těžké stavební mechanizace. V současné době však došlo k výraznému zlepšení technického stavu strojového parku a klasické úkapy jsou tak méně časté než tomu bylo dříve.
- **Únik závadných látek** může nastat i v době zvýšených průtoků na vodních tocích jako důsledek špatného uložení závadných látek na jednotlivých zařízeních stavenišť. Zde by měla platit zásada, že na zařízeních stavenišť, a to především těch, která se nalézají v záplavovém území, nebudou dlouhodobě tyto látky skladovány. Uloženy by zde měly být pouze v době, kdy se s nimi bezprostředně pracuje (např. penetrační nátěry betonových konstrukcí) a v minimálním množství.
- **Znečištění vodních toků v důsledku prováděných demoličních či stavebních prací spojené se zákalem vody.** Při zákalu vody v korytě v rámci stavebních prací může dojít ke kyslíkovému deficitu a unášené částice mohou vést k mechanickému poškození žaberního epitelu vodních živočichů. Při silném zákalu je možný úhyn vodních bezobratlých i rybí obsádky v bezprostředně zasaženém úseku toku. Obdobné riziko hrozí při úniku vod v rámci provádění betonářských prací na mostních podpěrách či při vrtání a následné injektáži mikropilot. V případě mikropilot hrozí nebezpečí otravy jedinců žijících ve dně vodních toků, tzv. hyporheál. Důvodem je skutečnost že při vrtání voda a při injektáži

betonová směs jsou tlačeny do vrtu pod velkým tlakem. Ten způsobuje, že za určitých podmínek dochází k vytlačení jemných prachových částic z vrtů či části betonové směsi skrze dno do vodního toku. Kromě „zanášení“ dna tak dochází i k přímé likvidaci jedinců vodních bezobratlých, kteří při „normální“ otravě ihned kolonizují uvolněný prostor.

- **Požár objektů nebo jejich částí v důsledku zanedbání či porušení protipožárních předpisů.**

Jako opatření je možno doporučit jak pro období výstavby tak následný provoz stanovení maximální povolené rychlosti na celé stavbě, vypracování havarijního a povodňového plánu, vyžadování dodržování předpisů pro manipulaci s látkami škodlivými vodám a chemickými látkami a proškolení jak řídicích pracovníků tak pracovníků provádějících vlastní realizaci. Na základě našich zkušeností můžeme rovněž doporučit, aby zhotovitel stavby měl v rámci své společnosti zavedený systém řízení životního prostředí, tzv. EMS (Environmental Management System), a aby na stavbě by přítomný ekodozor. Tento systém kromě stanovení cílů, kterých má být na úseku ochrany životního prostředí dosaženo, jasně definuje odpovědnost jednotlivých pracovníků a určuje kontrolní mechanismy.

#### **D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí**

##### **Opatření ve fázi přípravy**

1. Požádat o vydání individuálních správních aktů, resp. rozhodnutí, jak jsou uvedeny v kapitole B.I.9, a to
  - Před zahájením stavby je nutné, aby investor zažádal o povolení k zásahu do významných krajinných prvků u příslušného orgánu ochrany přírody (pro VKP ze zákona - vodní toky a jejich nivy).
  - Investor požádá příslušné orgány ochrany přírody o udělení výjimky k zásahu do biotopu zvláště chráněných druhů živočichů (otakárek fenyklový, slavík obecný).
  - Investor zajistí před vlastním odstraněním dřevin povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les u příslušného orgánu ochrany přírody. Kácení dřevin by mělo být prováděno mimo vegetační období a mimo hnízdní období ptáků, tj. v měsících listopad až únor.
  - Další rozhodnutí viz tab. č. 1 v kapitole B.I.9.
2. Náhradní výsadby by měly být naplánovány po dohodě s příslušným orgánem ochrany přírody přednostně do vymezených či navrhovaných skladebných prvků ÚSES.

3. Doporučujeme realizaci co největšího počtu kapacitních propustků v tělese silniční komunikace v části mezi ulicemi Luční a nově plánovaným rondelem Na Roudné, případně prověřit možnost realizace komunikace na nízkých pilotách tak, aby byl v co největší míře eliminován bariérový efekt silničního tělesa pro průchod povrchových vod.

4. Pomocí technických opatření je nutné omezit bariérový efekt tělesa silniční komunikace. Proto by měly být při plánování stavby dodrženy některé obecné zásady:

- Konstrukce mostů a propustků by měly umožňovat průchodnost těchto objektů pro živočichy – je nutné pokud možno zajistit co největší průměr (světlost) průchodů – týká se zejména propustků.
- Zároveň by se zde měly podél vodního toku zachovat souvislé suché břehové lavice umožňující migraci živočichů po souši. U propustků by měla být obě vyústění bezbariérová (bez překážek vyšších než 5 cm).
- Před a za propustky (ani přímo v nich) by neměly být usazovací jímky s kolmými nebo prudkými stěnami – tyto jímky by se staly pastmi na menší živočichy.
- Měl by být v co největší míře zachován přirozený charakter koryta vodních toků. Regulační úpravy toků mají negativní vliv na diverzitu prostředí i druhů. Dno vodních toků by mělo být, pokud možno, zachováno v přírodní podobě (bez vydláždění kameny či vybetonování); pokud je nutné zpevnit dno v podmostí, mělo by to být provedeno kameny různé velikosti, které zvětší drsnost a rozmanitost dna a tento zásah by měl být omezen jen na nejnutnější krátký úsek toku. Prioritou z hlediska ochrany přírody však je dno nezpevňovat.
- Případné nezbytné zásahy do vodních toků a mokřadů je nutné provádět mimo dobu rozmnožování ryb a obojživelníků, tzn. nejlépe v podzimních či zimních měsících

5. Zvláštní pozornost je zapotřebí věnovat průhledným a zrcadlícím se plochám (sklo, plexisklo) používaných na protihlukových stěnách a často na mostech. Použití těchto materiálů nelze (ani částečně) doporučit, a to zejména z hlediska ochrany ptáků před nárazem do prosklených stěn. Pokud by však nešlo jinak, je nutné tyto plochy pojmout pouze jako neprůhledné, nebo s pruhováním (šířka pruhů 1 cm a rozestupy 5 cm, nebo 2 a 10 cm). Běžně používané siluety dravých ptáků jsou málo účinné.

6. Je třeba zajistit odborný dohled nad sledovanou stavbou formou ekologického dozoru stavby (migrace obojživelníků, ochrana vodotečí apod.).

7. Projekt stavby předpokládá v souvislosti s výstavbou nového mostního objektu vstup mechanizace a provádění stavebních prací v korytě řeky Mže. Jestliže daný most nebude řešen bez pilíře v říčním korytě, či vyžádá-li si stavba jiný zásah do koryta, bude třeba provést podrobnější (hydrobiologický, ichtyologický) průzkum dotčeného úseku řeky Mže před začátkem stavby, případně spojený se záchranným transferem zvláště chráněných druhů.



8. Vlastní výstavbu je třeba organizačně zabezpečit způsobem, který maximálně omezí možnost narušení faktorů pohody, a to zejména ve dnech pracovního klidu.
9. V dalším stupni projektové dokumentace upřesnit a realizovat případná individuální protihluková opatření.
10. Pro stavbu bude zpracován havarijní a povodňový plán.
11. Při výběrovém řízení na dodavatele stavby budou upřednostňováni ti, kteří budou garantovat minimalizaci negativních vlivů stavby na zdraví obyvatel a budou používat moderní a progresivní postupy výstavby (využití méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií).
12. V době přípravy stavby je nutné oznámit záměr Archeologickému ústavu AV ČR a umožnit jemu nebo jiné oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum.
13. Před započítím stavby bude uzavřena písemná dohoda mezi investorem a organizací provádějící archeologický dohled.
14. Nejméně 10 dní před zamýšleným počátkem zemních prací bude organizace provádějící archeologický dohled informována o přesném počátku výkopových prací a o umožnění kontroly výkopů.
15. Zařízení stavenišť budou umístěna mimo aktivní zónu záplavového území.
16. V následujících stupních projektové dokumentace bude aktualizován výpočet vlivu realizace stavebního záměru včetně navržených protihlukových stěn na průběh povodně dle aktuálně platného technického řešení projektové dokumentace.
17. V případě, že v průběhu výstavby mostního objektu přes řeku Mži bude zasahováno do koryta řeky, bude nutné před započítím stavebních prací provést hydrobiologický průzkum a v případě potvrzení výskytu ohrožených druhů živočichů provést záchranný transfer.

### **Opatření ve fázi výstavby**

1. Doporučujeme provádět případné nezbytně nutné zásahy do vodních toků a mokřadů mimo dobu rozmnožování ryb a obojživelníků, tzn. nejlépe v podzimních či zimních měsících. To se týká i manipulace s vodní hladinou v nadjezí, resp. také ovlivnění průtoku.
2. Pohyb mechanizace ve vodním toku je nutno omezit na nejnižší nutnou míru. Jakýkoliv mechanický vstup do říčního dna vždy představuje významný zásah do říčního ekosystému.
3. Je třeba vyloučit možné havarijní znečištění vyplývající z úniku provozních kapalin (pohonných hmot, olejů), nátěrových hmot či jiných chemikálií do vodního prostředí. Jelikož však není možné toto riziko vyloučit zcela, měl by být zajištěn dostatek sanačních materiálů a nejlépe by měly být před zahájením stavebních prací nainstalovány norné stěny zachycující případně unikající chemické látky.

4. Je třeba zajistit, aby v žádném případě nedošlo ke znečištění jak povrchové tak podzemní vody stavebními látkami či pohonnými hmotami. V rámci prevence by mělo být dbáno zejména na vícestupňovou ochranu (norná stěna na řece, dostatek absorpčního materiálu, výborný stav techniky, ekologický dozor aj.). Na toto opatření je nezbytné dbát zejména při budování mostu přes řeku Mži.

5. Pokud bude během stavebních prací zjištěn úhyn ryb či jiných vodních živočichů, je třeba okamžitě práce zastavit a povolat příslušné orgány a organizace ochrany přírody (Česká inspekce životního prostředí) a místně příslušnou rybářskou organizaci.

6. Vlastní stavební práce budou organizovány tak, aby docházelo k co nejmenšímu ovlivnění okolí hlukem a emisemi (vypínání motorů, kontrola technického stavu mechanizace a strojů, klopení stavenišť, deponií apod.). V blízkosti obytné zástavby je vhodné použít mobilní protihlukové stěny a stavební práce nerealizovat v nočních hodinách (tj. 22:00 – 6:00 hodin), ve dnech pracovního klidu a státem uznaných svátků. Zhotovitel stavby zajistí účinnou techniku pro čištění vozovek především při zemních pracích a další výstavbě.

7. Na plochách všech zařízení stavenišť budou stavební mechanismy vybaveny dostatečným množstvím sanačních prostředků pro případnou likvidaci úniků ropných látek; v průběhu krátkodobé odstávky mechanismů budou tyto podloženy vanami pro případné zachycení uniklých produktů; v případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna, odvezena a uložena na lokalitě určené k těmto účelům.

8. Je třeba minimalizovat terénní úpravy okolí stavby samotné a rozsah pojezdů stavební a dopravní techniky po lokalitě, přednostně by měly být využívány již existující a zejména zpevněné cesty.

9. K eliminaci vlivů na ovzduší díky stavebním pracím je nutné důsledně dodržet následující opatření:

- používané komunikace budou pravidelně čištěny, aby nedocházelo vlivem povětrnostních podmínek ke zvýšené prašnosti
- používané komunikace a zařízení stavenišť budou pravidelně skrápěny
- stavební mechanismy a nákladní automobily vyjíždějící ze stavby budou důsledně čištěny
- nákladní automobily převážející zeminu a stavební materiál budou řádně zaplachtovány
- zařízení stavenišť a případné sklady sypkých hmot je třeba umístit mimo obytnou zástavbu

10. Kácení vzrostlých dřevin je nutné omezit na nejmenší nutnou míru. Kácení dřevin v souvislosti se záměrem doporučujeme provádět mimo hnízdní období ptáků a mimo vegetační období (tedy provádět od listopadu do února).

11. Při rekonstrukci je třeba dodržet opatření na **ochranu dřevin** vycházející z normy ČSN 83 9061. K ochraně před mechanickým poškozením dřevin je nutné stromy chránit plotem, který by měl obkloповat celou kořenovou zónu, ve výjimečných případech opatřit kmen pomocí vypořstářovaného bednění z fošen vysokým nejméně 2 m. Je nutné aby ochranné bednění či plot zakrývali také kořenové náběhy!! Při zásahu do kořenové zóny stromu (např. hloubení jam, výkopů) bude výkop proveden ručně. Při výkopu nebudou přetínány kořeny s průměrem větším než 2 cm. Dále je nutné zabránit tomu, aby v blízkosti dřeviny nebyla půda zhutňována např. pojezdy stavební techniky nebo výkopovým materiálem! Musí být rovněž zabráněno tomu, aby byl prostor zamokřen např. vodou unikající ze stavby. V ochranném pásmu dřeviny nesmí být zakládána ohniště ani nesmí se zde nacházet žádné zdroje tepla. Je třeba zabránit jakýmkoli mechanickým, příp. chemickým poškozením dřevin a půdního prostoru!
12. V souvislosti s ochranou dřevin při samotné stavbě doporučujeme ustanovit technický dozor (arborista či zahradník nejlépe s certifikátem Český certifikovaný arborista – Konzultant), který bude dohlížet na dodržování navržených opatření na ochranu dřevin před negativními vlivy stavby.
13. Dojde-li v průběhu stavebních prací k poranění kořenových náběhů, kmene či větví, je nutné provést adekvátní ošetření stromu!
14. Plochy zařízení stavenišť a kolem stavebních objektů je třeba po stavbě uvést do původního stavu nebo minimálně oset přeměněné plochy vhodnou travino-bylinnou směsí, aby nedošlo k zárůstu nepůvodními či invazními druhy. Je dále vhodné zajistit následnou údržbu travnatých ploch sečením.
15. Úpravy terénu při patě svahu komunikace je vhodné podřídit účelnému navádění migrujících zvířat (obojživelníci, plazi a drobní savci) směrem k propustkům a do suché části podmostí.
16. Na stavbě nebudou skladovány látky škodlivé vodám ani pohonné hmoty s výjimkou množství pro jednodenní potřebu ať již z důvodu použití látek pro výstavbu či jako pohonné hmoty do ručního náradí.
17. Na vlastní stavbě nebude probíhat čerpání pohonných hmot. V případě plnění nádrží ručního náradí nebo kompresorů bude použito trychtýře a záchytné vany.
18. Dodavatel stavby bude mít souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady. Dodavatel stavby bude mít uzavřenu smlouvu s oprávněnou osobou provozující zařízení k úpravě, odstranění či využití příslušného druhu odpadu. Budou respektována další ustanovení zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a jeho prováděcích předpisů.
19. Používané nákladní automobily a stavební mechanizace budou v dokonalém technickém stavu a budou splňovat příslušné normy stanovené pro jejich provoz. V průběhu krátkodobé odstávky mechanismů budou tyto podloženy záchytnými vanami pro zachycení případných úkapů ropných látek.

20. Deponie zemin budou udržovány v bezpevném stavu, ty které nebudou bezprostředně využity do 6-ti týdnů od vlastní skrývky budou osety travinami.
21. V případě havárie bude postupováno dle schváleného Havarijního plánu, budou informovány zainteresované strany a zahájena sanace.
22. U vytipovaných objektů budou realizována antivibrační opatření (viz kapitola B.III.4.2).
23. Budou realizována navržená protihluková opatření (viz hluková studie – příloha 2).
24. Zařízení staveniště nebudou umístována do aktivní zóny záplavového území, jejich pozice bude odsouhlasena vodoprávním úřadem.
25. Bude dodrženo řešení varianty 2, včetně plánovaných dopravních omezení (především kompletní omezení dopravy v ulici Na Roudné v úseku mezi okružní křižovatkou k Fakultní nemocnici Plzeň a křižovatkou s ulicí Pramenní).

### **Opatření ve fázi provozu**

1. Pravidelně by měl být kontrolován stav lokality a v případě výskytu nepůvodních či invazních druhů rostlin (především křídlatky, bolševníku, slunečnici topinamburu a netýkavky žláznaté) by měla být zajištěna jejich likvidace.
2. Se vznikajícími odpady bude nakládáno v souladu s legislativními předpisy. Odpady budou předávány k využití či zneškodnění pouze oprávněným osobám provozujícím zařízení k úpravě, odstranění či využití příslušného druhu odpadu.
3. Vznikající odpady budou zařizovány v souladu s „Katalogem odpadů (vyhl. č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů).
4. Bude zabezpečena řádná péče o vysázenou zeleň.

### **D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů**

Při zpracování Dokumentace jsme vycházeli z platné legislativy, souvisejících právních předpisů, projekčních materiálů zpracovaných společností Valbek spol. s r.o.

Pro zpracování Dokumentace jsme použili metodu přímého hodnocení výsledků získaných z podkladových materiálů, terénních průzkumů a výsledků získaných modelovým zpracováním dílčích otázek. Prognózní zhodnocení vlivu stavby na životní prostředí je následně provedeno na základě znalosti stávajících podmínek a znalosti vývoje dané lokality, který je dán realizací záměru. Kromě využití modelů (hluková a rozptylová studie) byl použit i expertní odhad vycházející z našich zkušeností s obdobným typem staveb.

Záměr je předkládán ve dvou variantách. Pro varianty byla stanovena velikost a významnost jednotlivých identifikovaných vlivů.

## **D.VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace**

Určité nedostatky jsou spojeny s modelovým zpracováním (hluková, rozptylová studie). Tyto nedostatky jsou dány přesností vstupních údajů, zatížením výpočtů chybou spojenou s vlastní výpočtovou metodou atd. Pokud to bylo možné a účelné, snažili jsme se nepřesnosti v rámci modelového zpracování eliminovat.

V případě interpretace informací z mapových podkladů, které byly převážně středních měřítek, dochází vždy k určitému zobecnění a jisté míře nepřesnosti ve vztahu k dané lokalitě. Pokud to však bylo v našich možnostech, snažili jsme se o uvedení informací vztahujících se konkrétně k námi posuzované lokalitě.

Odchytky od provedeného hodnocení jednotlivých vlivů také mohou vzniknout v průběhu zpracování dalšího stupně projektové dokumentace v důsledku zpřesnění vstupních dat.

# ČÁST E

## POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Předkládaná Dokumentace dle zákona č. 100/2001 Sb. hodnotí dvě navržené varianty předkládaného záměru, variantu 1 a variantu 2.

**Varianta 1** – předkládá řešení záměru v takovém rozsahu, jak bylo uvedeno v oznámení záměru, která se však z hlediska hlukové situace pohybuje v případě ST04 na hranici platných hygienických limitů

**Varianta 2** – varianta byla navržena na základě snahy o nalezení vhodného řešení, při němž by byly dodrženy platné hygienické limity

Podrobný popis technického řešení obou variant je uveden v kapitole B.I.6. Obě varianty jsou srovnány s variantou nulovou (zachování stávajícího stavu).

Uvedené aktivní varianty byly z posuzovaných hledisek porovnávány již v příslušných kapitolách dokumentace a také v samostatných přílohách (příloha č. 2 hluková studie, příloha č. 4 a 5 rozptylová studie), přehled variant je uveden v části B.I.5.

Celkové zhodnocení a srovnání variant následuje v této kapitole.

Dokumentace EIA dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb.

V následujících tabulkách je uvedeno sumarizační hodnocení významnosti jednotlivých identifikovaných vlivů. Pro výpočet koeficientu významnosti jednotlivých vlivů jsme použili modifikovanou metodiku, která byla publikována ve Věstníku EIA v letech 1997-2001. Výpočet koeficientu významnosti vycházel ze zásady přímého vztahu mezi velikostí vlivu a jeho časovým rozsahem, a proto jsou tato dvě kritéria mezi sebou vynásobena. Další kritéria jsou již prostě přičtena. Možnost ochrany je stanovena jako číslo mezi 0-1 a vyjadřuje účinnost ochrany od 0% (=0) do 100% (=1).

V tabulkách jsou používány následující hodnoty:

Velikost vlivu: významný nepříznivý	-2	Citlivost území: ano	-1
nepříznivý vliv	-1	ne	0
nevýznamný až nulový	0	Zájem veřejnosti: ano	-1
příznivý vliv	+1	ne	0
Časový rozsah: trvalý	-3	Nejistoty: ano	-1
dlouhodobý	-2	ne	0
krátkodobý	-1	Možnost ochrany: úplná	1
Reverzibilita: nevratný	-3	částečná	0,1-0,9
kompensovatelný	-2	nemožná	0
vratný	-1		

Koeficient významnosti pak vypočteme dosazením do vztahu:

Koeficient významnosti = -(velikost vlivu x časový rozsah) + reverzibilita + citlivost území + zájem veřejnosti + nejistoty

Výsledný koeficient významnosti = - koeficient významnosti x (1-možnost ochrany) ; při velikosti vlivu = 0 je koeficient výsledný roven 0; při velikosti vlivu =1 je koeficient významnosti a koeficient výsledný = 1

Výsledný koeficient významnosti stanovený pro jednotlivé identifikované vlivy pak porovnáme dle následující stupnice:

**Hodnocení významnosti:**

významný nepříznivý vliv	-8 až -11
nepříznivý vliv	-4 až -7
nevýznamný až nulový	0 až -3
příznivý vliv	1

Tab. 24: Hodnocení významnosti vlivů VARIANTA 0 (stávající stav)

VLIV		Kritérium významnosti vlivu						koeficient významnosti	možnost ochrany	výsledný koeficient
		velikost vlivu	časový rozsah	reverzibilita	citlivost území	zájem veřejnosti	nejistoty			
1	vliv na obyvatelstvo - hluk	-1	-2	-3	-1	-1	-1	-8	0	-8
	vliv na obyvatelstvo - ostatní	0	-2	-1	0	-1	0	-2	-	-2
	vliv spojené se změnou dopravní obslužnosti	0	-	-	-	-	-	0	-	0
2	vliv na čistotu ovzduší	-1	-2	-3	-1	-1	0	-7	0	-7
	vliv na změnu klimatu	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	hluk	-1	-2	-3	-1	-1	-1	-8	-	-8
4	biologické vlivy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	fyzikální vlivy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	změny v kvalitě povrchových a podzemních vod	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na povrchový odtok a změnu říční sítě	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ovlivnění režimu podzemních vod, změny vydatnosti zdrojů a změny hladiny podzemní vody	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	zábor ZPF (dočasný i trvalý)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	zábor PUPFL (dočasný i trvalý)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na čistotu půd	-1	-2	-2	-1	0	0	-5	0,5	-2,5
	projevy eroze	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	svahové pohyby vzniklé ražením tunelů	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	likvidace poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	likvidace poškození dřevin rostoucích mimo les	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	zásah do prvků ÚSES, zásah do VKP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na další významná společenstva (SPA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	vliv na horninové prostředí	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na přírodní zdroje	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	změny reliéfu krajiny	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na krajinný ráz	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv spojené se změnou funkčního využití krajiny	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na rekreační využití krajiny	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	likvidace, narušení budov a kulturních památek	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na paleontologické a geologické a archeologické památky	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Tab. 25: Hodnocení významnosti vlivů VARIANTA 1 (období provozu)

VLIV		Kritérium významnosti vlivu						koeficient významnosti	možnost ochrany	výsledný koeficient
		velikost vlivu	časový rozsah	reverzibilita	citlivost území	zájem veřejnosti	nejistoty			
1	vliv na obyvatelstvo - hluk	-3	-2	-3	-1	-1	-1	-12	0,3	-8,4
	vliv na obyvatelstvo - ostatní	0	-2	-1	0	0	0	-1	-	-1
	vliv spojené se změnou dopravní obslužnosti	+1	-	-	-	-	-	+1	-	+1
2	vliv na čistotu ovzduší	-3	-2	-3	-1	0	0	-10	0,3	-7
	vliv na změnu klimatu	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	hluk	-3	-2	-3	-1	-1	-1	-12	0,3	-8,4
4	biologické vlivy	0	-2	-2	0	0	0	-4	0,8	-0,8
	fyzikální vlivy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	změny v kvalitě povrchových a podzemních vod	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na povrchový odtok a změnu říční sítě	-1	-2	-2	-1	0	-1	-6	0,5	-3
	ovlivnění režimu podzemních vod, změny vydatnosti zdrojů a změny hladiny podzemní vody	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	záběr ZPF (dočasný i trvalý)	-1	-2	-2	-1	0	0	-5	0,4	-3
	záběr PUPFL (dočasný i trvalý)	0	0	0	0	0	0	0	-	0
	vliv na čistotu půd	-1	-2	-2	-1	0	0	-5	0,9	-0,5
	projevy eroze	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	svahové pohyby vzniklé ražením tunelů	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	likvidace poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	likvidace poškození dřevin rostoucích mimo les	-1	-2	-2	0	-1	0	-5	0,7	-1,5
	zásah do prvků ÚSES, zásah do VKP	-1	-2	-2	-1	0	0	-5	0,4	-3
	vliv na další významná společenstva (SPA)	0	-	-	-	-	-	0	-	0
8	vliv na horninové prostředí	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na přírodní zdroje	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	změny reliéfu krajiny	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na krajinný ráz	0	-2	-2	0	0	0	-2	0,5	-1
	vliv spojené se změnou funkčního využití krajiny	-1	-2	-2	0	0	0	-4	0,6	-1,6
	vliv na rekreační využití krajiny	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	likvidace, narušení budov a kulturních památek	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na paleontologické a geologické a archeologické památky	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 26: Hodnocení významnosti vlivů VARIANTA 2 (období provozu)

VLIV		Kritérium významnosti vlivu						koeficient významnosti	možnost ochrany	výsledný koeficient
		velikost vlivu	časový rozsah	reverzibilita	citlivost území	zájem veřejnosti	nejistoty			
1	vliv na obyvatelstvo - hluk	-2	-2	-3	-1	-1	-1	-10	0,3	-7
	vliv na obyvatelstvo - ostatní	0	-2	-1	0	0	0	-1	-	-1
	vliv spojené se změnou dopravní obslužnosti	+1	-	-	-	-	-	+1	-	+1
2	vliv na čistotu ovzduší	-2	-2	-3	-1	0	0	-8	0,3	-5,6
	vliv na změnu klimatu	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	hluk	-2	-2	-3	-1	-1	-1	-10	0,4	-6
4	biologické vlivy	0	-2	-2	0	0	0	-4	0,8	-0,8
	fyzikální vlivy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	změny v kvalitě povrchových a podzemních vod	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na povrchový odtok a změnu říční sítě	-1	-2	-2	-1	0	-1	-6	0,5	-3
	ovlivnění režimu podzemních vod, změny vydatnosti zdrojů a změny hladiny podzemní vody	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	zábor ZPF (dočasný i trvalý)	-1	-2	-2	-1	0	0	-5	0,4	-3
	Zábor PUPFL (dočasný i trvalý)	0	0	0	0	0	0	0	-	0
	vliv na čistotu půd	-1	-2	-2	-1	0	0	-5	0,9	-0,5
	projevy eroze	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	svahové pohyby vzniklé ražením tunelů	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	likvidace poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	likvidace poškození dřevin rostoucích mimo les	-1	-2	-2	0	-1	0	-5	0,7	-1,5
	zásah do prvků ÚSES, zásah do VKP	-1	-2	-2	-1	0	0	-5	0,4	-3
	Vlivy na další významná společenstva (SPA)	0	-	-	-	-	-	0	-	0
8	vliv na horninové prostředí	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na přírodní zdroje	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	změny reliéfu krajiny	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na krajinný ráz	0	-2	-2	0	0	0	-2	0,5	-1
	vliv spojené se změnou funkčního využití krajiny	-1	-2	-2	0	0	0	-4	0,6	-1,6
	vliv na rekreační využití krajiny	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	likvidace, narušení budov a kulturních památek	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vliv na paleontologické a geologické a archeologické památky	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Výsledné pořadí variant dostaneme prostým součtem jednotlivých koeficientů. Varianta s nejnižším dosaženým výsledkem je variantou s nejmenším vlivem na životní prostředí.

**Tab. 27: Výsledné porovnání variant záměru**

VLIV		výsledný koeficient		
		Varianta 0	Varianta 1	Varianta 2
1	vliv na obyvatelstvo - hluk	-8	-8,4	-7
	vliv na obyvatelstvo - ostatní	-2	-1	-1
	vliv spojené se změnou dopravní obslužnosti	0	+1	+1
2	vliv na čistotu ovzduší	-7	-7	-5,6
	vliv na změnu klimatu	-	-	-
3	hluk	-8	-8,4	-6
4	biologické vlivy	-	-0,8	-0,8
	fyzikální vlivy	-	-	-
5	změny v kvalitě povrchových a podzemních vod	-	-	-
	vliv na povrchový odtok a změnu říční sítě	-	-3	-3
	ovlivnění režimu podzemních vod, změny vydatnosti zdrojů a změny hladiny podzemní vody	-	-	-
		-	-	-
6	záběr ZPF (dočasný i trvalý)	-	-3	-3
	záběr PUPFL (dočasný i trvalý)	-	0	0
	vliv na čistotu půd	-2,5	-0,5	-0,5
	projevy eroze	-	-	-
	svahové pohyby vzniklé ražením tunelů	-	-	-
7	likvidace poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů	-	-	-
	likvidace poškození dřevin rostoucích mimo les	-	-1,5	-1,5
	zásah do prvků ÚSES, zásah do VKP	-	-3	-3
	vliv na další významná společenstva (SPA)	-	0	0
8	vliv na horninové prostředí	-	-	-
	vliv na přírodní zdroje	-	-	-
9	změny reliéfu krajiny	-	-	-
	vliv na krajinný ráz	-	-1	-1
	vliv spojené se změnou funkčního využití krajiny	-	-1,6	-1,6
	vliv na rekreační využití krajiny	-	-	-
10	likvidace, narušení budov a kulturních památek	-	-	-
	vliv na paleontologické a geologické a archeologické památky	-	-	-
		<b>-27,5</b>	<b>-38,2</b>	<b>-33,0</b>
<b>POŘADÍ</b>		<b>1.</b>	<b>3.</b>	<b>2.</b>

Při nulové variantě lze z hlediska hlukové situace předpokládat další postupné zvyšování intenzit dopravy a s tím související nárůst hlučnosti. Nulová varianta předpokládá zachování současného stavu a tedy i nerealizaci protihlukových opatření. Je třeba také uvést, že nerealizací varianty silničního systému města Plzně v oblasti Roudné budou nadlimitně zatíženy stávající okolní komunikace, kdy se bude projevovat nadměrné zatížení hlukem a emisemi a nevyřeší se problém častých dopravních kongescí na výjezdu z centra města do okolních obydlených částí.

Ve výše uvedeném srovnání variant nebylo možné zohlednit veškeré souvislosti záměru a širší vztahy a spojitosti. Hlavním pozitivním prvkem navrhovaných variant 1 a 2 je ten, že dojde k poměrně významnému přerozdělení dopravy, které tak výrazně sníží intenzity dopravy na v současnosti velmi zatížených místech. Jedná se o ul. Lidická, Karlovarská, Alej Svobody, K Stráži (dle dopravně inženýrské prognózy – DHV CR, spol. s.r.o., 2006), přičemž při komplexním vyhodnocení vlivů na životní prostředí obou nově navržených variant byla varianta 1 stanovena jako varianta s vyšším negativním vlivem na životní prostředí a to zejména díky vyšší hlukové a emisní zátěži v místě nejbližší obytné zástavby. Je to dáno mimo jiné tím, že propojka ulice Alej Svobody a Na Roudné ve variantě 2 je výrazně odkloněna od obytné zástavby mezi ulicemi K Stráži a Na Roudné. Odpadá zde také potřeba realizace křižovatky v blízkosti této obytné zástavby, která by byla realizována ve variantě 1. Ta by měla za následek kumulaci emisí, resp. imisí a navýšení hluku v blízkosti zmiňované obytné zástavby. Navrhované dopravní řešení výrazně odlehčí stávající dopravní trase vedoucí po ulici Na Roudné v úseku od nově navrhovaného propojení pod areálem Orange až po nový kruhový objezd pod areálem nemocnice. Předpokládané zlepšení je 5,5 až 8 dB. V rámci varianty 2 se projeví také daleko menší zatížení jižní části ulice Na Roudné oproti variantě 1. Negativní vlivy obou navržených variant byly vyhodnoceny jako přijatelné a akceptovatelné.

Co se týče vlivů na ostatní složky životního prostředí v dané lokalitě, bude vliv variant 1 a 2 obdobný.

Dle výše uvedeného vyhodnocení **doporučujeme**, při důsledném dodržení všech navržených opatření na ochranu životního prostředí, **realizaci stavebního záměru ve variantě 2.**

## ČÁST F

### ZÁVĚR

Účelem zpracované *Dokumentace* bylo hodnocení vlivu stavby na životní prostředí a posouzení pozitivních i negativních dopadů této investiční akce. Zároveň bylo cílem stanovit co možná nejpřesněji předpokládané vlivy stavby na jednotlivé složky životního prostředí a doporučit příslušná opatření vedoucí k eliminaci možných negativních vlivů. V neposlední řadě bylo účelem *Dokumentace* vypořádání se s připomínkami, které vyplynuly ze zjišťovacího řízení.

Předložená *Dokumentace* byla vypracována v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. Popis, zhodnocení a závěry plynoucí z působení jednotlivých vlivů na životní prostředí jsou podrobně popsány v příslušných kapitolách, jejichž členění odpovídá příloze č. 4 výše uvedeného zákona č. 100/2001 Sb. *Dokumentace* je zpracována na úrovni stávajících podkladů, legislativních norem, známých skutečností vztahujících se k posuzované lokalitě a znalosti jiných zájmů na využití předmětného území. Při zpracování *Dokumentace* byly rovněž využity zkušenosti naší společnosti s posuzováním, projekčními pracemi i výstavbou na jiných stavbách.

Posuzovaná stavba bude mít, tak jako každá jiná lidská aktivita, dopad na životní prostředí. Bude se jednat o zvýšené zatížení hlukem a emisemi.

Imisní situace je v dané lokalitě problematická již v současné době. Naměřené koncentrace benzo(a)pyrenu v zájmové lokalitě překračují stanovené cílové imisní limity. Z porovnání obou navrhovaných variant z hlediska vlivu na ovzduší v rozptylové studii je zřejmé, že namodelované koncentrace všech sledovaných škodlivin jsou ve většině případů u varianty 2 nižší než u varianty 1. Z hlediska vlivu na ovzduší je tedy z obou řešených variant vhodnější varianta 2, která bude mít menší negativní vliv na znečištění ovzduší v místě obytné zástavby než realizace varianty 1.

Výsledky akustického měření a výstupy výpočtového modelu prokazují, že v současné době je automobilový provoz rozhodujícím zdrojem hluku v posuzované lokalitě. Posuzovaný záměr přinese do oblasti Roudné více hlučnosti. Přínosem navrhovaných variant je snížení hlučnosti v areálu fakulní nemocnice, a částečně na ul. Na Roudné. V těchto místech je výhodnější realizace varianty 2, která přinese do lokality menší hlukovou zátěž ve srovnání s variantou . V rámci akustického posouzení jsou navržena protihluková opatření, jejich podrobné řešení je obsaženo v příloze č. 2.

Negativní vlivy na životní prostředí budou minimalizovány zejména díky navrženým opatřením.

Na základě komplexního zhodnocení všech dostupných údajů vztahujících se k navrhované stavbě, současnému i výhledovému stavu jednotlivých složek životního prostředí a s přihlédnutím ke všem souvisejícím skutečnostem lze konstatovat, že navrhovaná stavba je ve **variantě 2 přijatelná** a proto ji **lze ve variantě 2 doporučit** v navržené lokalitě k realizaci.

## **ČÁST G**

### **VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU**

Předkládaná Dokumentace k posouzení vlivu stavebního záměru Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné (dále jen Dokumentace) navazuje dle zákona č. 100/2001 Sb. na předcházející Oznámení dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“ zpracované firmou Ecological Consulting a.s. v září roku 2010.

Pro tento záměr proběhlo zjišťovací řízení, neboť záměr svým rozsahem a charakterem spadá dle přílohy 1 zákona č. 100/2001 Sb. do kategorie II., bod 9.1 - Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I) a bod 10.6 - Skladové nebo obchodní komplexy včetně nákupních středisek, o celkové výměře nad 3000 m<sup>2</sup> zastavěné plochy; parkoviště nebo garáže s kapacitou nad 100 parkovacích stání v součtu pro celou stavbu).

Následně byl dne 26.1.2011 Krajským úřadem Plzeňského kraje vydán závěr zjišťovacího řízení (č. j. ŽP/10987/10), který specifikuje požadavek na posouzení vlivu stavebního záměru na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb. – tedy zpracování dokumentace EIA. Závěr zjišťovacího řízení k záměru Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné je uveden v příloze č. 9, připomínky ze zjišťovacího řízení jsou stručně uvedeny v kapitole Úvod.

Posuzovaným záměrem je „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“. Podstatou záměru je vybudování nového komunikačního systému spojujícího křižovatku Na Rychtářce s ulicí Na Roudné, resp. Alej Svobody, které je řešeno ve dvou variantách:

#### **Varianta 1**

Řeší vybudování nového komunikačního systému spojujícího křižovatku Na Rychtářce s ulicí Na Roudné, resp. s ulicí Alej Svobody. Plánovanou součástí stavby je i realizace mostu přes řeku Mži. Na Roudné je pak navržena nová komunikace obcházející východním směrem stávající zástavbu Roudné a napojující se v prostoru jižního vjezdu do areálu fakultní nemocnice Plzeň, a to okružní křižovatkou na ulici Na Roudné.

Napojení Severního Předměstí je řešeno výstavbou nové komunikace prodlužující stávající Alej Svobody až k ulici Na Roudné do křižovatky s ulicí K Stráži. Dále bude upravena stávající ulice od křižovatky s Lidickou ulicí po stávající okružní křižovatkou u severního vjezdu do areálu fakultní nemocnice Plzeň. Součástí rekonstrukce tohoto úseku je vybudování nové okružní křižovatky umožňující napojení plánovaného areálu lékařské

fakulty UK Praha. Tato okružní křižovatka bude sloužit také k otáčení budoucí trolejbusové linky vedoucí od ulice Otýlie Beníškové, přes ulici Malická a Na Roudné k fakultní nemocnici.

Další stavbou v rámci projektu je výstavba halových garáží u fakultní nemocnice v ulici Alej Svobody s kapacitou 776 parkovacích míst. Při parkovacím domu je navrženo doplňující venkovní parkoviště pro 115 vozidel. Tento objekt garáží řeší nedostatečnou kapacitu parkovacích míst pro areál nemocnice.

Poslední stavbou navrženou v rámci silničního systému Roudná je rekonstrukce stávající ulice na Roudné a úseku od ulice Lipová po jižní vjezd do fakultní nemocnice, kde se napojí na okružní křižovatku.

## **Varianta 2**

Varianta 2 vychází z varianty 1, dochází zde však k několika úpravám. Jedná se především o kompletní omezení dopravy v ulici Na Roudné a to v úseku mezi okružní křižovatkou k fakultní nemocnici Plzeň a křižovatkou s Pramení ulicí. V tomto úseku nový návrh počítá s tím, že zde bude umožněn vjezd pouze rezidentům a MHD. Toto opatření si vyžádá vybudování nové komunikace, která propojí ulici Na Roudné se stavbou ST01-Propojení Rychtářka - Na Roudné v místech zahradnických závodů a skladů firmy Orange.

Druhou problematickou oblastí je úsek navazující na křižovatku ulic Na Roudné a Ke Stráži. Aby se zmenšil nárůst akustického tlaku na přilehlých parcelách severně od ulice Na Roudné, je předmětem změny projektové dokumentace nový návrh vedení trasy a to mezi areálem Fakultní nemocnice Plzeň a trafostanicí.

Jak vyplývá ze závěrů zjišťovacího řízení, tak největší problémy, které při realizaci stavby vyvstávají, jsou zejména nepříznivý vliv na hlukovou a imisní situaci. Ve zjišťovacím řízení se objevil požadavek na dopracování akustické a rozptylové studie, vlivu na krajinný ráz, biologického průzkumu atd. Z těchto důvodů byla aktualizována nová hluková i rozptylová studie, které řeší připomínky vzešlé ze závěru zjišťovacího řízení, dále byla dle závěru hlukové a rozptylové studie aktualizována část Vliv stavby na veřejné zdraví. Aktualizován byl rovněž biologický průzkum a vliv stavby na krajinný ráz. Z ostatních hledisek se již obě varianty významně neliší a proto jsou ostatní studie zpracovány pro variantu 1., případné dopřesnění pro variantu 2 je uvedeno v jednotlivých dílčích kapitolách. Jedná se o hodnocení vibrací (příloha č. 3) a světelně-technická studie zastínění pozemků protihlukovými stěnami (příloha č. 8).

Realizace stavebního záměru je uvažována v termínu let cca 2013 – 2016.

Záměr svým rozsahem a charakterem spadá dle přílohy 1 zákona 100/2001 Sb. do kategorie II, bod 9.1 Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních



komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I) a zároveň bod 10.6 Skladové nebo obchodní komplexy včetně nákupních středisek, o celkové výměře nad 3000 m<sup>2</sup> zastavěné plochy; parkoviště nebo garáže s kapacitou nad 100 parkovacích stání v součtu pro celou stavbu. Příslušným orgánem je v tomto případě Krajský úřad Plzeňského kraje.

Dokumentace byla zpracována na základě stávající legislativní úpravy a současných znalostí o stavu jednotlivých složek životního prostředí ve sledované oblasti.

Výstavba a zejména samotný provoz silničního systému budou mít, stejně jako i jiné lidské aktivity, dopady na své okolí. Bude se jednat zejména o zatížení okolí znečišťujícími látkami a hlukem. Obytná zástavba v dané lokalitě je již v současnosti výrazně zatížena z hlediska hlukové a rozptylové situace.

Plocha určená pro stavební záměr v jedné ze svých částí prochází osou nadregionálního prvku ÚSES (nadregionální biokoridor Kladská – Týřov, Křivoklát). S osou nadregionálního biokoridoru se posuzovaný záměr střetává v rámci ST01 – Propojení Rychtářka – Na Roudné, a to v rámci stavby mostu přes řeku Mži. Částečně se pak záměr nachází v ochranném pásmu tohoto nadregionálního biokoridoru. K ochraně ÚSES je třeba respektovat opatření navržená v kapitole D.IV. další prvky ÚSES se záměru dotýkají pouze okrajově a neměly by být stavbou dotčeny.

V blízkém okolí zájmové lokality se nenacházejí žádná zvláště chráněná území, přírodní parky ani prvky sítě NATURA 2000 (evropsky významné lokality, ptačí oblasti). Lokalita nespadá ani pod oblasti chráněné mezinárodními úmluvami.

V zájmové oblasti se vyskytují významné krajinné prvky. Nejvýznamnějším z nich je tok řeky Mže, zde je rovněž vyhlášeno ochranné pásmo vodního zdroje a je třeba respektovat legislativní podmínky z něj plynoucí (viz. kapitola C.II.2, D.IV). Jižní část zájmové oblasti navíc leží v záplavovém území, úsek Rychtářka – ulice Na Roudné v aktivní zóně záplavové oblasti. Vzhledem k umístění stavby v obou variantách ve stanoveném záplavovém území je třeba dodržet povinnosti plynoucí ze zákona o vodách č. 254/2001 Sb. a jeho změn (viz. kapitola C.II.2). Záměr neleží v Chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

Realizací záměru v obou variantách dojde k dočasnému i k trvalému odnětí pozemků náležejících do zemědělského půdního fondu, jejich souhrnná plocha je uvedena v kapitole B.II.1. Nedojde k dotčení pozemků určených k plnění funkce lesa.

Vliv na geologické podmínky a ložiska nerostných surovin se nepředpokládá. Rovněž tak nebylo doloženo dlouhodobé ovlivnění povrchových a podzemních vod.

Vlivy na klima v rámci celého sledovaného území se nepředpokládají. Pro vyhodnocení vlivu stavby v období výstavby i v období provozu na kvalitu ovzduší byla vypracována aktualizovaná rozptylová studie (příloha č. 4 a č. 5). Imisní situace je v dané lokalitě problematická již v současné době. Naměřené koncentrace benzo(a)pyrenu v zájmové lokalitě překračují stanovené cílové imisní limity. Z výsledků rozptylové studie

vychází z hlediska imisního zatížení lépe varianta 2, která je tak z hlediska vlivu na ovzduší doporučena k realizaci.

Jako nejvýznamnější vliv spojený s provozem silničního systému bylo vyhodnoceno hlukové zatížení. Ze závěru zjišťovacího řízení vyplynul požadavek na aktualizaci hlukové studie, doplnění některých výpočtových bodů a zpodrobnění výpočtů při procesu výstavby. (příloha č. 2.). Výsledky akustického měření a výstupy výpočtového modelu prokazují, že v současné době je automobilový provoz rozhodujícím zdrojem hluku v posuzované lokalitě. Dle výsledků hlukové studie a posouzení vlivu na veřejné zdraví přinese posuzovaný záměr přinese do oblasti Roudné v obou variantách (1 a 2) více hlučnosti. Přínosem navrhovaných variant je snížení hlučnosti v areálu fakultní nemocnice, a částečně na ul. Na Roudné. V těchto místech je výhodnější realizace varianty 2, která přinese do lokality menší hlukovou zátěž ve srovnání s variantou 1. Z hlediska širších vztahů dojde posuzovaným záměrem k přerozdělení dopravy, které povede k významnému odlehčení některým lokalitám. Podrobné hodnocení je uvedeno v příloze č. 2 a v kapitole B.II.4.1.

V zájmové lokalitě bylo provedeno měření vibrací, především z hlediska vlivu na zdraví osob žijících podél komunikací, vzhledem k použití limitních hodnot hladiny vibrací z nař. vl. č. 148/2006 Sb. Pro obyvatele, vystavené působení vibrací přitom největší problém představuje sekundární vlnění (S) uvnitř podloží a vlnění Rayleighovo (R) jakožto povrchové vlnění v kolmém směru na směr šíření vlny. Měřením bylo zjištěno, že v případě realizace varianty 1 by bylo třeba v místě ul. K Stráži přistoupit na realizaci antivibračních opatření. V případě varianty 1 není realizace antivibračních opatření potřebná. V případě varianty 2 při dodržení předepsaných limitů hladiny zrychlení vibrací po realizaci záměru lze říci, že nelze predikovat negativní vliv vibrací na veřejné zdraví ani na stabilitu objektů vč. rodinných domů v okolí komunikace. Podrobné hodnocení je uvedeno v příloze č. 3 této dokumentace.

Obecně lze konstatovat, že odpady, které vzniknou v průběhu stavebních prací budou odváženy a likvidovány mimo staveniště, v souladu se stávající právní úpravou. Tato činnost bude zajištěna ze strany prováděcí firmy či odbornou firmou zabývající se nakládáním s odpady.

Negativní vlivy na jednotlivé složky životního prostředí (flóru, faunu, ekosystémy) budou minimalizovány zejména díky navrženým opatřením (viz kapitola D.IV).

Z hlediska zhodnocení vlivu záměru na krajinný ráz lze konstatovat, že navrhovaný záměr představuje v obou variantách v omezené míře rušivý zásah do zákonných kritérií a do znaků jednotlivých charakteristik krajinného rázu, přičemž tento zásah je hodnocen jako žádný či slabý. V blízkých pohledech sice míra zásahu stoupá, ale v celkových panoramatech je velmi malá. Navrhovaný záměr je tedy hodnocen jako únosný zásah do krajinného rázu.

Po vyhodnocení všech ukazatelů uvedených v této *Dokumentaci* můžeme konstatovat, že stavební záměr „Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné“ za dodržení v textu navržených podmínek, je stavbou z hlediska ochrany přírody a veřejného zdraví přijatelnou. V případě realizace stavebního záměru doporučujeme k realizaci variantu 2, která je ve dvou klíčových oblastech (ovzduší a hluk) příznivější.

## **ČÁST H**

### **PŘÍLOHY**

- Příloha č. 1 Mapa situace zájmového území
- Příloha č. 2 Hluková studie – VOLNÁ PŘÍLOHA
- Příloha č. 3 Hodnocení vibrací
- Příloha č. 4 Rozptylová studie – výstavba – VOLNÁ PŘÍLOHA
- Příloha č. 5 Rozptylová studie – provoz – VOLNÁ PŘÍLOHA
- Příloha č. 6 Posouzení vlivů na veřejné zdraví
- Příloha č. 7 Posouzení vlivu stavby na krajinný ráz
- Příloha č. 8 Světelně-technická studie zastínění pozemků protihlukovými stěnami
- Příloha č. 9 Závěr zjišťovacího řízení
- Příloha č. 10 Vyjádření příslušného stavebního úřadu o souladu s územně plánovací dokumentací
- Příloha č. 11 Stanovisko orgánu ochrany přírody z hlediska území NATURA 2000
- Příloha č. 12 Vyjádření k aktuálnosti podkladů týkajících se intenzit dopravy
- Příloha č. 13 Posouzení vlivu komunikace na odtok velkých řek
- Příloha č. 14 Osvědčení o odborné způsobilosti

## LITERATURA

### Projektová dokumentace, studie, ...

- Dokumentace pro územní řízení Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné, Průvodní zpráva., Valbek, s.r.o., 2007.
- Hluková studie - aktualizace, Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné, Ecological consulting a.s., 2011
- Rozptylová studie – výstavba - aktualizace, Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné, Ecological Consulting a.s. 2011.
- Rozptylová studie – provoz - aktualizace, Silniční systém města Plzně v oblasti Roudné, Ecological Consulting a.s. 2011.
- Hodnocení vibrací, Ecological consulting a.s., 2008
- Světelně-technická studie zastínění pozemků protihlukovými stěnami, RNDr. Vladimír Navrátil, 2008
- Posouzení vlivů na veřejné zdraví, Ecological consulting a.s., 2011
- Biologický průzkum, Ecological consulting a.s., 2008
- Posouzení vlivu stavby na krajinný ráz - aktualizace, Ecological consulting a.s., 2011
- DHV CR, spol. s r.o., (2006): Posouzení vlivu výstavby obchvatu na Roudné na dopravní zatížení komunikační sítě města Plzně.
- Správa veřejného statku města Plzně, p.o. (2010): Silniční systém Roudná – intenzity dopravy.
- DHI Hydroinform a.s. (2005): Posouzení vlivu komunikace na odtok velkých vod. Praha.

### Zákony a jiné právní normy, metodické pokyny

- Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči (ve znění pozdějších změn a doplňků).
- Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), v platném znění.
- Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, v platném znění.
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (ve znění pozdějších změn a doplňků).
- Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění.
- Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích, v platném znění.
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění.

- Zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení), v platném znění.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví (ve znění pozdějších změn a doplňků).
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech (ve znění pozdějších změn a doplňků).
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění.
- Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých dalších zákonů (zákon o obalech), v platném znění.
- Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), v platném znění.
- Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých dalších zákonů, v platném znění.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění.
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění.
- Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.
- Vyhláška č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu.
- Vyhláška 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristiky bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci (změna 546/2002 Sb.)
- Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, v platném znění.
- Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), v platném znění.
- Vyhláška č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, v platném znění.
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.
- Vyhláška č. 384/2001 Sb., o nakládání s PCB, v platném znění.
- Vyhláška č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, v platném znění.

- Vyhláška č. 229/2002 Sb., ve znění vyhlášky č. 390/2004 Sb., kterou se mění vyhláška č. 229/2002 Sb., o oblastech povodí, v platném znění.
- Vyhláška č. 237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, v platném znění.
- Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, v platném znění.
- Metodický pokyn MŽP OOLP/1067/96, ze dne 1. 10. 1996, k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu.
- Věstník EIA 1997 – 2011.

### Mapové podklady

- *Mapa seizmického rajónování ČSSR (1987)*, Geofyzikální ústav ČAV.
- *Odvozená mapa radonového rizika ČR, 1:200 000*, ČGÚ Praha.
- Quitt, E. (1971): *Klimatické oblasti Československa. 1:500 000*. Geografický ústav ČSAV, Brno.
- Soubor geologických a účelových map ČR, *Geologická mapa, 1:50 000*. ČGÚ.
- Soubor geologických a účelových map ČR, *Hydrogeologická mapa, 1: 50 000*. ČGÚ.
- Soubor geologických a účelových map ČR, *Mapa inženýrsko – geologického rajónování, 1 : 50 000*. ČGÚ.
- *Územní plán sídelního útvaru města Plzně*.
- *Základní vodohospodářská mapa, 1:50 000*, Český ústav zeměměřičský a katastrální pro MŽP ČR.

### Publikace a články:

- ANDĚRA M. (2000): *Atlas rozšíření savců v České republice - Předběžná verze III. Hmyzožravci (Insectivora)*. Národní muzeum, Praha.
- ANDĚRA M. et. BENEŠ B. (2001): *Atlas rozšíření savců v České republice - Předběžná verze IV. Hlodavci (Rodentia) – část 1. Křečkovití (Cricetidae), hrabošovití (Arvicolidae), plchovití (Gliridae)*. Národní muzeum, Praha.
- ANDĚRA M. et BENEŠ B. (2002): *Atlas rozšíření savců v České republice - Předběžná verze IV. Hlodavci (Rodentia) – část 2. Myšovití (Muridae), myšivkovití (Zapodidae)*. Národní muzeum, Praha.
- ANDĚRA M. et ČERVENÝ J. (2004): *Atlas rozšíření savců v České republice - Předběžná verze IV. Hlodavci (Rodentia) – část 3. Veverkovití (Sciuridae), bobrovití (Castoridae), nutriovití (Myocastoridae)*. Národní muzeum, Praha.

- ANDĚRA M. et HANZAL V. (1995): *Atlas rozšíření savců v České republice – Předběžná verze I. Sudokopytníci (Artiodactyla), zajáci (Lagomorpha)*. Národní muzeum, Praha.
- ANDĚRA M. et HANZAL V. (1996): *Atlas rozšíření savců v České republice – Předběžná verze II. Šelmy (Carnivora)*. Národní muzeum, Praha.
- BARUŠ V. et al. (1995): *Mihulovci a ryby (2)*. Academia, Praha.
- BENEŠ J., KONVIČKA M. et al. (2002): *Motýli České republiky: rozšíření a ochrana I a II*. Společnost pro ochranu motýlů, Praha.
- BLÁHA, K., CIKRT, M. (1996): *Základy hodnocení zdravotních rizik*. Státní zdravotní ústav, Praha.
- CULEK M. et al. (1996): *Biogeografické členění České republiky*. Enigma, Praha.
- DEMEK J. et al. (1987): *Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČSR*. Academia, Praha, 584 s.
- FORMAN R.T.T. & GODRON M. (1993): *Krajinná ekologie*. Academia, Praha, 583 s.
- HAVRÁNEK, J., et al. (1990): *Hluk a vibrace*. Praha, Avicenum, 280 s.
- MIKÁTOVÁ B. et al. (2001): *Atlas rozšíření plazů v České republice*. AOPK ČR, Praha, Brno.
- MÍSAŘ Z. et al. (1983): *Geologie ČSSR I., Český masív*. SPN Praha, 333 s.
- MORAVEC J. et al. (1994): *Atlas rozšíření obojživelníků v České republice*. Národní muzeum. Praha.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. et al. (2001): *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. Academia, Praha.
- PROCHÁZKA F. et al. (2001): *Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000)*. Příroda 18:1, Praha.
- QUITT E. (1975): *Klimatické oblasti ČSR. 1:500 000*, Geografický ústav ČSAV, Brno.
- ZAHRADNICKÝ J. et al. (2004): *Plzeňsko a Karlovarsko. Chráněná území ČR, svazek XI*. AOPK ČR a EkoCentrum Brno, Praha.
- VOREL, I. (1999): *Prostorové vztahy a estetické hodnoty*. In: Péče o krajinný ráz – cíle a metody. Ed. I. Vorel, P. Sklenička. Praha: ČVUT, s. 20-27.

#### Internetové zdroje:

- <http://www.geofond.cz/> (Česká geologická služba – Geofond)
- <http://www.czso.cz/> (Český statistický úřad)
- <http://monumnet.npu.cz/monumnet.php>
- <http://www.sweb.cz/obce/> (Obce, okresy a kraje ČR)



- <http://portal.gov.cz> (Portál veřejné správy ČR)
- <http://www.trasovnik.cz/>
- <http://heis.vuv.cz/> (Výzkumný ústav vodohospodářský)
- <http://www.isu.cz/uir/scripts/index.asp> (Územně identifikační registr)
- [http://www.enviweb.cz/?secpart=odpady\\_katalog](http://www.enviweb.cz/?secpart=odpady_katalog) (Katalog odpadů)
- <http://www.voda.mze.cz/cz/> (Vodohospodářský informační portál)
- <http://www.chmi.cz/> (Český hydrometeorologický ústav)
- <http://gis.plzen-city.cz> (Mapový portál města Plzně)
- [http://nts1.cgu.cz/demo/CD\\_RADON50/index/aplikace.htm](http://nts1.cgu.cz/demo/CD_RADON50/index/aplikace.htm) (Český geologický ústav – Mapa radonového rizika)
- <http://rebel.ig.cas.cz/seismika/seismicita.php> (Český geofyzikální ústav)