

**Příloha č. 1: Akustické posouzení**

**Vyhodnocení vlivů celoměstsky významné změny  
platného ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 na udržitelný rozvoj území**

**10/2019**



## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název	Vyhodnocení vlivů celoměstsky významné změny platného ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 na udržitelný rozvoj území Příloha č. 1: Akustické posouzení
Zadavatel	Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, příspěvková organizace Vyšehradská 57/2077, 128 00 Praha 2 - Nové Město
Zpracovatel Vyhodnocení vlivu na udržitelný rozvoj území	EKOLA group, spol. s r.o. Mistrovská 4, 108 00 Praha 10 - Malešice
Zakázkové číslo	18.0093-04



## VEDOUcí ŘEŠITELSKÉHO TÝMU

Ing. Libor Ládyš (EKOLA group, spol. s r.o.)

Držitel autorizace ke zpracování dokumentace a posudku dle zákona č. 100/2001 Sb., dle § 19 a § 24 na základě osvědčení o odborné způsobilosti vydaného Ministerstvem životního prostředí ČR pod č. j. 3772/603/OPV/93 ze dne 8. 6. 1993; prodloužení osvědčení o odborné způsobilosti č. j. 3032/ENV/11 ze dne 4. 2. 2011 a č. j. 70572/ENV/15 ze dne 4. 11. 2015

## ŘEŠITELSKÝ TÝM

Akustické posouzení	EKOLA group, spol. s r.o.:	Ing. Libor Ládyš, Ing. Lucie Barcalová, Ing. Petr Blahník, Ing. Aleš Matoušek, Ph.D., Ing. Daniel Puš
---------------------	----------------------------	---

SEZNAM NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH POUŽITÝCH ZKRATEK

HMP	Hl. m. Praha	Sb.	Sbírky
IPR	Institut plánování a rozvoje	SÚ	Sídelní útvar
k. ú.	Katastrální území	SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
$L_{Aeq,T}$	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A v decibelech (dB)	TP	Technické podmínky
$L_{dn}$	Hodnota hlukového ukazatele pro celý den v decibelech (dB)	TSK	Technická správa komunikací
MHD	Městská hromadná doprava	ÚP	Územní plán sídelního útvaru hl. m. Prahy
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka	ÚAP	Územně analytické podklady hl. m. Prahy
MŽP	Ministerstvo životního prostředí ČR	VVURÚ	Vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území
NV	Nařízení vlády	Z	Změna
RÚIAN	Registr územní identifikace, adres a nemovitostí		

<b>OBSAH</b>	
<b>1. ÚVOD</b>	<b>5</b>
<b>2. LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY</b>	<b>6</b>
2.1. Výtah ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů	6
2.2. Výtah z nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů	6
2.3. Hodnotící ukazatele	7
2.4. Použité hygienické limity hluku	8
<b>3. OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE</b>	<b>9</b>
3.1. Obecné možnosti snižování hlukové zátěže z automobilové dopravy	9
3.2. Obecné možnosti snižování hlukové zátěže z kolejové dopravy	9
3.3. Obecné možnosti snižování hlukové zátěže z provozu průmyslových (stacionárních) zdrojů hluku	10
3.4. Opatření pro hluk ze stavební činnosti	10
<b>4. VYHODNOCENÍ AKUSTICKÉ SITUACE ZMĚNY ÚP SÚ HL. M. PRAHY Č. Z 2440/00</b>	<b>11</b>
4.1. Stávající stav	11
4.2. Výhledový stav	14
4.2.1. Kontrolní výpočet hluku z provozu silniční dopravy	14
4.2.2. Porovnání emisní situace z provozu silniční dopravy na komunikacích mimo hodnocené území	22
4.2.3. Podklady pro hodnocení zdravotních rizik	22
4.3. Rizika	26
4.4. Doporučení	26
4.5. Návrh opatření	27
<b>5. ZÁVĚR</b>	<b>27</b>
<b>6. PODKLADY</b>	<b>28</b>
6.1. Metodické podklady	28
6.2. Legislativa a normy	28
6.3. Výpočtový software	28
6.4. Digitální mapové podklady	28
6.5. Ostatní použité podklady	28
6.6. Internetové zdroje	28
<b>7. PŘÍLOHY</b>	<b>29</b>

## 1. Úvod

Předmětem předkládaného posouzení je vyhodnocení vlivů celoměstsky významné změny č. Z 2440/00 územního plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy na akustickou situaci. V souvislosti s posuzovanou změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 se předkládá změna časového horizontu realizace metra D a upřesnění trasy metra D včetně stanic, vestibulů a depa metra v rozsahu úseku Pankrác – Depo Písnice, včetně zrušení plánované stanice metra Zálesí. Předmětem posuzované změny ÚP SÚ hl. m. Prahy je dále změna využití ploch v okolí budoucích stanic metra a vyhlášení veřejně prospěšné stavby pro celý úsek trasy metra, včetně vyhlášení souvisejících veřejně prospěšných staveb. Podrobný popis posuzované změny ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 je uveden v Úvodu dokumentace VVURÚ pro celoměstsky významnou změnu platného ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00.

Předložené akustické posouzení je zpracováno pro potřeby vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území. Svým významem by mělo sloužit především k potřebám strategického plánování v předmětném území. Pro posuzovanou změnu ÚP SÚ hl. m. Prahy je proveden základní popis stávající akustické situace z provozu pozemní dopravy ve venkovním prostředí. Dále je proveden rozbor výhledové akustické situace včetně výpočtu, upozornění na případná rizika, stanovení dalších doporučení a případný návrh opatření. Soupisu opatření ke snížení hlukové zátěže se věnuje samostatná kapitola 3.

V následujících odstavcích jsou uvedeny současné legislativní požadavky a hodnotící ukazatele. Vzhledem k tomu, že tento dokument by měl sloužit nejen pro odbornou, ale i laickou veřejnost, a také z důvodu velmi složité situace při hodnocení hluku v území dle české legislativy, je v následujících kapitolách pro přehlednost uveden i stručný výtah z platné legislativy.

Vyhodnocení akustické situace pro navrhovanou změnu č. Z 2440/00 ÚP SÚ hl. m. Prahy je uvedeno v kapitole 4.

## 2. Legislativní požadavky

Zjištěný stav akustické situace ve venkovním i vnitřním chráněném prostoru staveb a venkovním chráněném prostoru se od 1. listopadu 2011 posuzuje podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů. Použití citovaného nařízení vlády vyplývá z dikce zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

V následující kapitole je uveden výtah z uvedeného nařízení, které stanovuje hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb. Chráněným venkovním prostorem staveb je dle definice zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, „prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb“ (dále jen chráněná zástavba).

### 2.1. Výtah ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů

#### HLAVA I

#### ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

#### Hluk a vibrace

#### § 30

- (1) Osoba, která používá, popřípadě provozuje stroje a zařízení, které jsou zdrojem hluku nebo vibrací, provozovatel letiště, správce, popřípadě vlastník pozemní komunikace, provozovatel, popřípadě vlastník dráhy, osoba, která je pořadatelem veřejné produkce hudby a nelze-li pořadatele zjistit, pak osoba, která k pořádání veřejné produkce hudby poskytla stavbu, jiné zařízení nebo pozemek a dále provozovatel provozovny a dalších objektů, jejichž provozem vzniká hluk (dále jen "zdroje hluku nebo vibrací"), jsou povinni technickými, organizačními a dalšími opatřeními zajistit, aby hluk nepřekračoval hygienické limity upravené prováděcím právním předpisem pro chráněný venkovní prostor, chráněné vnitřní prostory staveb a chráněné venkovní prostory staveb a aby bylo zabráněno nadlimitnímu přenosu vibrací na fyzické osoby v chráněném vnitřním prostoru stavby. Splnění povinnosti k ochraně před hlukem z provozu na pozemních komunikacích nebo drahách v chráněném venkovním prostoru stavby se považuje i za splnění této povinnosti v chráněném vnitřním prostoru stavby.
- (2) Hlukem se rozumí zvuk, který může být škodlivý pro zdraví a jehož imisní hygienický limit stanoví prováděcí právní předpis. Vibracemi se rozumí vibrace přenášené pevnými tělesy na lidské tělo, které mohou být škodlivé pro zdraví a jejichž hygienický limit stanoví prováděcí právní předpis. Za hluk podle věty první se nepovažuje zvuk působený hlasovým projevem fyzické osoby, nejde-li o součást veřejné produkce hudby v budově, hlasovým projevem zvířete, zvuk z produkce hudby provozované ve venkovním prostoru, zvuk z akustického výstražného nebo varovného signálu souvisejícího s bezpečnostním opatřením, zvuk působený přelivem povrchové vody přes vodní dílo sloužící k nakládání s vodami, zvuk působený v přímé souvislosti s činností související se záchranou lidského života, zdraví nebo majetku, řešením mimořádné události, přípravou jejího řešení nebo prováděním bezpečnostní akce nebo mimořádné vojenské akce. Za vibrace podle věty druhé se nepovažují vibrace působené přelivem povrchové vody přes vodní dílo sloužící k nakládání s vodami a vibrace působené v přímé souvislosti s činností související se záchranou lidského života, zdraví nebo majetku, řešením mimořádné události, přípravou jejího řešení nebo prováděním bezpečnostní akce nebo mimořádné vojenské akce.
- (3) Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť. Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb. Chráněným vnitřním prostorem staveb se rozumí pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti ve všech stavbách. Rekreace pro účely podle věty první zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájemem bytu v nich. Co se považuje za prostor významný z hlediska pronikání hluku, stanoví prováděcí právní předpis.

#### HLAVA IV

#### DALŠÍ POVINNOSTI OSOB V OCHRANĚ

#### VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ

#### § 77

- (1) Orgán ochrany veřejného zdraví je dotčeným správním úřadem při rozhodování ve věcech upravených zvláštními právními předpisy, které se dotýkají zájmů chráněných orgánem ochrany veřejného zdraví podle tohoto zákona a zvláštních právních předpisů včetně hodnocení a řízení zdravotních rizik. Orgán ochrany veřejného zdraví vydává v těchto věcech stanovisko. Souhlas může orgán ochrany veřejného zdraví vázat na splnění podmínek. Stanovisko není rozhodnutím vydaným ve správním řízení.
- (2) V případě, že je v platné územně plánovací dokumentaci uveden záměr, u kterého lze důvodně předpokládat, že bude po uvedení do provozu zdrojem hluku nebo vibrací, zejména z provozu na pozemních komunikacích nebo železničních drahách, nelze ke stavbě, která by mohla být tímto hlukem či vibracemi dotčena, vydat kladné stanovisko orgánu ochrany veřejného zdraví, aniž by u ní byla přijata opatření k ochraně před hlukem nebo vibracemi. Postup podle věty první se nepoužije u záměrů, jejichž součástí je veřejná produkce hudby.
- (3) Stavební úřad vždy zajistí, aby záměr žadatele ke stavbě bytového domu, rodinného domu, stavbě pro předškolní nebo školní vzdělávání, stavbě pro zdravotní nebo sociální účely anebo k funkčně obdobné stavbě a ke stavbě zdroje hluku byl z hlediska ochrany před hlukem posouzen příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví.
- (4) Žadatel o vydání územního rozhodnutí, územního souhlasu nebo společného souhlasu ke stavbě podle odstavce 3 do území zatíženého zdrojem hluku předloží příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví pro účely vydání stanoviska podle odstavce 1 měření hluku provedené podle § 32a a návrh opatření k ochraně před hlukem. Stejnou povinnost má žadatel, který hodlá předložit stavebnímu úřadu návrh veřejnoprávní smlouvy a žadatel o vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení ke stavbě podle odstavce 3.
- (5) Neprovede-li stavebník dostatečná opatření k ochraně před hlukem, nemůže žádat, aby tato opatření provedl provozovatel, vlastník nebo správce zdroje hluku. To neplatí, dojde-li k prokazatelnému navýšení hluku ze zdroje hluku; co se považuje za prokazatelné navýšení hluku, stanoví prováděcí právní předpis.

### 2.2. Výtah z nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku

#### a vibrací, ve znění pozdějších předpisů

#### Část třetí

#### Hluk v chráněných vnitřních prostorech, v chráněných venkovních prostorech staveb a chráněném venkovním prostoru

#### § 12

#### Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

- (1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ( $L_{Aeq,8h}$ ), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ( $L_{Aeq,1h}$ ). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  stanoví pro celou denní ( $L_{Aeq,16h}$ ) a celou noční dobu ( $L_{Aeq,8h}$ ).
- (3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce –12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce –5 dB.
- (4) Stará hluková zátěž  $L_{Aeq,16h}$  pro denní dobu a  $L_{Aeq,8h}$  pro noční dobu se zjišťuje měřením nebo výpočtem z údajů o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000 poskytnutých správcem popřípadě vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.
- (5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku A  $L_{Aeq,T}$  50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení zůstává zachován i
  - a) po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy a
  - b) pro krátkodobé objízdné trasy.

- (6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku  $A_{Leq,T}$  50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení nelze uplatnit v případě, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a dráhách po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace nebo dráhy zvýšil o více než 2 dB. V tomto případě se hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A_{Leq,T}$  stanoví postupem podle odstavce 3. Jestliže ale byla hodnota hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a dráhách před jejím zvýšením o více než 2 dB podle věty první vyšší než hodnoty uvedené v tabulce č. 2 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení, pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A_{Leq,T}$  stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.

Část šestá

Způsob měření a hodnocení hluku a vibrací

§ 20

- (3) V chráněném venkovním prostoru staveb se hladiny akustického tlaku stanovují pro dopadající zvukovou vlnu.
- (5) Při posuzování změny hodnot určujícího ukazatele v chráněných venkovních prostorech staveb, chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech staveb, zjištěných výpočtem nebo měřením nelze považovat za hodnotitelnou změnu jejich rozdíl pohybující se v intervalu od 0,1 do 0,9 dB. Věta první se nepoužije v případě hodnocení naměřené hodnoty určujícího ukazatele hluku vzhledem k hygienickému limitu.
- (6) Za prokazatelné navýšení hluku ve smyslu § 77 odst. 5 zákona se považuje navýšení větší než 2 dB ke dni posouzení prokazatelného navýšení hluku oproti naměřeným hodnotám hluku nebo oproti hodnotám hluku vypočteným v akustickém posouzení zdroje hluku předloženém příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví v rámci žádosti o vydání stanoviska podle § 77 odst. 2 a 4 zákona. Akustickým posouzením zdroje hluku podle věty první se rozumí takové posouzení, které je zpracováno na základě údajů o zdroji hluku ne starších 9 měsíců přede dnem podání žádosti uvedené ve větě první.

Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

Druh chráněného vnitřního prostoru	Doba pobytu	Korekce [dB]
Nemocniční pokoje	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	0
	doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou	-15
Lékařské vyšetřovny, ordinace	po dobu používání	-5
Obytné místnosti	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	0 <sup>+) </sup>
	doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou	-10 <sup>+) </sup>
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí a staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání	po dobu používání	+ 5

Pro ostatní druhy chráněného vnitřního prostoru v tabulce jmenovitě neuvedené se použijí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Účel užívání stavby je u staveb povolených před 1. lednem 2007 dán kolaudačním rozhodnutím, u později povolených staveb oznámením stavebního úřadu nebo kolaudačním souhlasem. Uvedené hygienické limity se nevztahují na hluk způsobený používáním chráněné místnosti.

<sup>+)</sup>  Pro hluk z dopravy v okolí dálnic, silnic I. a II. třídy a místních komunikací I. a II. třídy, kde je hluk z dopravy na těchto komunikacích převažující, a v ochranném pásmu drah a pro hluk z tramvajových a trolejbusových drah se přičítá další korekce +5 dB. Tato korekce se nepoužije ve vztahu ke chráněnému vnitřnímu prostoru staveb povolených k užívání k určenému účelu po dni 31. prosince 2005.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Část A

Tabulka č. 1 Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

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

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

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

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce č. 1:

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

Tabulka č. 2 Hodnoty hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích pro použití další korekce + 5 dB podle § 12 odst. 6 věty třetí

Pozemní komunikace a dráhy	Doba dne	$L_{Aeq,T}$ [dB]
Dálnice, silnice I. a II. třídy, místní komunikace I. a II. třídy a tramvajové a trolejbusové dráhy vedené po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy	Denní	65
	Noční	55
Silnice III. třídy, komunikace III. třídy a účelové komunikace a tramvajové a trolejbusové dráhy vedené po silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy	Denní	60
	Noční	50
Železniční, speciální a tramvajové dráhy v ochranném pásmu dráhy	Denní	65
	Noční	60
Železniční dráhy mimo ochranné pásmo dráhy	Denní	60
	Noční	55

2.3. Hodnotící ukazatele

Na základě legislativních požadavků byly pro vyhodnocení akustické situace použity následující ukazatele:

- $L_{Aeq,16h}$  – ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$  v dB v denní době (6–22 h),
- $L_{Aeq,8h}$  – ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$  v dB v noční době (22–6 h).

2.4. Použité hygienické limity hluku

Hygienické limity hluku stanovuje nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů. Limity ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve venkovním prostředí se stanoví jako součet základní hladiny  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a některé z korekcí uvedených v příloze č. 3 NV č. 272/2011 Sb. (korekce se nesčítají). Pro noční dobu se v chráněném venkovním prostoru staveb použije další korekce –10 dB s výjimkou železniční dráhy, kde se použije korekce –5 dB. Použité hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru stavby pro jednotlivé typy provozované dopravy uvádí následující tabulka.

Zdroj hluku	Limit	Den $L_{Aeq,16h}$ [dB]	Noc $L_{Aeq,8h}$ [dB]
Silniční doprava	Stará hluková zátěž z dopravy na pozemních komunikacích	70	60
	Hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy	60	50
	Hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy	55	45
Tramvajová doprava	Stará hluková zátěž z dopravy na dráhách	70	60
	Hluk z dopravy na tramvajových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy	60	50
	Hluk z dopravy na dráhách mimo ochranné pásmo dráhy	55	45
Železniční doprava	Stará hluková zátěž z dopravy na dráhách	70	65
	Hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy	60	55
	Hluk z dopravy na dráhách mimo ochranné pásmo dráhy	55	50
Stacionární zdroje	Hluk z provozu stacionárních zdrojů	50	40
	Hluk z provozu stacionárních zdrojů v případě hluku s tónovými složkami	45	35
Stavební činnost	Hluk ze stavební činnosti	60 (6–7 h a 21–22 h) 65 (7–21 h)	45



### 3. Opatření ke snížení hlukové zátěže

V následujícím textu je uveden výčet protihlukových opatření, která by měla zajistit předcházení, snížení nebo kompenzaci zjištěných nepříznivých vlivů na akustickou situaci.

Protihluková opatření jsou pro přehlednost rozdělena na:

**aktivní** – protihluková opatření prováděná přímo u zdroje hluku mající vliv na snížení akustických emisí – eliminují příčiny vzniku hluku,

**pasivní** – protihluková opatření prováděná na cestě šíření akustické energie od zdroje hluku mající vliv na snížení imisních hodnot – neodstraňují příčiny vzniku hluku.

#### 3.1. Obecné možnosti snižování hlukové zátěže z automobilové dopravy

##### Aktivní protihluková opatření:

##### 1. Snížení intenzity dopravy

Při snížení intenzit dopravy všeobecně platí, že pokles intenzit dopravy o polovinu, při zachování stejného podílu osobních a nákladních vozidel, vede ke snížení emisních hodnot o 3 dB. V intravilánech městských sídel lze snížit intenzitu dopravy např. formou zavedení mýtného systému v určitých oblastech, podporou veřejné hromadné dopravy a integrovaných dopravních systémů např. formou parkovišť P+R. Důležitým aspektem v rámci provozu silniční dopravy v intravilánu je i omezení vjezdů nákladní dopravy do měst, popř. eliminace těžké nákladní dopravy v dopravním proudu. Omezení nákladní dopravy lze podporovat zatraktivněním hlavních dopravních tras (např. SOKP), a to např. snížením poplatků za jejich užívání, popř. jejich odstraněním.

##### 2. Nízkohlučné povrchy

Jedním z přístupů při omezování hluku ze silniční dopravy je realizace tzv. „nízkohlučných povrchů“. Jedná se o takové povrchy, jejichž konstrukce výrazněji přispívá k eliminaci hluku při styku kola s vozovkou oproti standardně užívaným povrchům. U nízkohlučných povrchů lze očekávat snížení emisních hodnot v rozmezí 3–6 dB v závislosti na rychlosti a složení dopravního proudu. Náklady na realizaci a údržbu nízkohlučných povrchů jsou však vyšší než u běžně užívaných typů povrchů, a i životnost těchto povrchů je nižší. Nicméně tyto technologie jsou v současné době neustále vyvíjeny a mají pozitivní výsledky. Jejich účinnost může být nižší při nižších rychlostech dopravního proudu, neboť při nižších rychlostech má dominantní vliv vlastní pohon vozidel. Dále záleží na skladbě dopravního proudu a podílu těžké nákladní dopravy.

##### 3. Omezení a kontrola nejvyšší dovolené rychlosti

U omezení rychlosti dopravního proudu lze očekávat snížení emisních hodnot cca o 1–3 dB v závislosti na rychlosti dopravního proudu a jeho složení. Toto opatření je poměrně rychle možné uvést do praxe při relativně nízkých nákladech na realizaci. Omezení je možné realizovat pomocí dopravního značení a následně kontrolovat např. pomocí úsekového měření rychlosti se sankčními opatřeními.

##### 4. Plynulost dopravního proudu

Jedním z faktorů, který má vliv na emisní hodnoty, je i plynulost dopravního proudu. Plynulý dopravní proud má nižší emisní parametry než nekontinuální. Vlivem plynulosti dopravního proudu lze očekávat ovlivnění emisních hodnot v rozmezí 1–2 dB. Ovlivnění plynulosti dopravního proudu je možné na základě inteligentních dopravních systémů při využití např. dynamických dopravních značení.

##### 5. Snižování emisních parametrů vozidel

Mezi hlavní opatření snižování emisních parametrů vozidel patří:

- snižování emisních parametrů hnacích agregátů – výzkum a vývoj nových vozidel s nižšími emisními akustickými parametry,
- uplatnění elektromobilů,
- výzkum a vývoj „nízkohlučných pneumatik“.

V rámci provozu by pak byla preferována, resp. zvýhodňována vozidla s nižšími akustickými parametry.

##### Pasivní protihluková opatření:

##### 1. Realizace protihlukových opatření

Realizace protihlukových opatření na dráze šíření zvukových vln spočívá v realizaci akusticky neprůzvučné překážky, kterou dochází k redukci akustické energie. Vhodným řešením je vytváření překážek typu:

- protihlukové stěny,
- zemní valy,
- gabionové konstrukce s protihlukovou funkcí,
- protihlukové stěny kombinované se zelení,
- polovegetační stěny,
- zemní valy kombinované se stěnou,
- hmotné objekty.

Realizace protihlukových stěn je v intravilánu sídel dosti omezená vzhledem k prostorovým možnostem a rozhledovým poměrům. Dalším omezením při realizaci těchto opatření je i urbanistické hledisko.

Mezi pasivní protihluková opatření patří i realizace a vedení dopravních tras v tunelu. Tato opatření jsou však velmi finančně nákladná.

##### 2. Opatření na budovách

- zvýšení vzduchové neprůzvučnosti nejslabších prvků (oken) obvodového pláště chráněných budov,
- orientování a uspořádání chráněných místností, příp. zajištění přirozeného větrání chráněných místností tak, aby prostory významné z hlediska pronikání hluku zvenčí nebyly umístovány směrem ke zdroji hluku, ale do míst, kde dochází ke splnění hyg. limitu,
- zajištění přímého větrání místností jiným způsobem než přirozeným větráním okny.

Zvýšení neprůzvučnosti nejslabších prvků fasád – oken spočívá ve výměně oken za okna s vyšší neprůzvučností, která splňují normové požadavky normy ČSN 73 0532.

#### 3.2. Obecné možnosti snižování hlukové zátěže z kolejové dopravy

##### Aktivní protihluková opatření:

##### 1. Rekonstrukce a modernizace tratí

Postupnou rekonstrukcí stávajících tratí lze dosáhnout výrazného snížení akustických emisí. V rámci těchto rekonstrukcí dochází k nahrazení svršku, spodku a rekonstrukci drah včetně případného doplnění o prvky snižující akustické emise např. pryžové podložky, bokovnice. Na základě prováděných rekonstrukcí lze očekávat snížení emisních hodnot cca o 3–5 dB. Opatření typu pryžových podložek a bokovnic mohou přispět k dalšímu snížení cca o 1–3 dB.

##### 2. Instalace protihlukových prvků

V rámci rekonstrukcí nebo při výstavbě nových tratí je možné doplnit tratě o prvky snižující akustické emise. Jedná se např. o podkladní pryžové pásy, kolejové a kolejnicové absorbéry, odhlučňovací systémy pro žlábkové koleje. Opatření typu pryžových podložek a absorberů mohou přispět k dalšímu snížení cca o 1–3 dB.

### 3. Údržba tratí

Údržba tratí spočívá především ve strojním broušení vlnkovitosti a reprofilaci kolejnic, souvislé opravě geometrické polohy koleje, navařování provozem opotřeбенých kolejnic a kolejových konstrukcí, výměně kolejnic a kolejových konstrukcí.

### 4. Snižování rychlostí vozových souprav

Ve vybraných úsecích, kde je nutné omezit emise z provozu dráhy, snížení nejvyšší dovolené rychlosti železničních a tramvajových souprav v závislosti na dodržení principu bezpečnosti této dopravy a grafikonu.

### 5. Snižování emisních parametrů vozů

Mezi hlavní opatření snižování emisních parametrů drážních vozů patří:

- snižování emisních parametrů hnacích souprav – výzkum a vývoj nových vozů s nižšími emisními akustickými parametry,
- akustické krytování spodků tramvajových souprav,
- na základě obnovy železničního a tramvajového vozového parku – budou preferována vozy s nižšími akustickými parametry.

### **Pasivní protihluková opatření**

Jsou shodná s opatřeními uvedenými pro automobilovou dopravu. Jako pasivní protihlukové opatření pro tramvajovou dopravu je možné v určitých podmínkách využít tzv. Městskou protihlukovou clonu, která je určena pro útlum hluku z tramvajové dopravy v městském prostředí. Stěna je charakteristická velmi malou výškou (cca 30 cm) a umístěním v blízkosti zdroje hluku u styku kola a kolejnice.

### **3.3. Obecné možnosti snižování hlukové zátěže z provozu průmyslových (stacionárních) zdrojů hluku**

- Zajištění snížení akustických emisí zařízení např. pomocí zmenšení počtu otáček, regulace výkonu zařízení, regulace provozu zařízení apod., pokud je to vzhledem k provozu a technicky možné.
- Zatlumení zdrojů pomocí tlumičů.
- Realizace protihlukových clon a krytů v okolí zdrojů hluku.
- Zvolení akusticky příznivější technologie (výměna zařízení).
- V případě umístění zařízení na objektech zajištění pružného uložení zařízení a jeho oddílatování od okolních konstrukcí.
- Zesílení pláště objektů průmyslových hal.
- Umístění zdrojů hluku do uzavřených prostorů např. strojoven.

### **3.4. Opatření pro hluk ze stavební činnosti**

Na ochranu před hlukem ze stavební činnosti je vhodné realizovat níže uvedená obecná opatření:

- V noční době neprovádět venkovní stavební práce.
- V noční době neprovozovat obslužnou dopravu staveniště.
- Zajistit, aby řidiči nákladních aut po příjezdu na stavbu a po dobu čekání na stavbě vypnuli motor.

- Při výběru stavebních strojů preferovat stroje s nižšími akustickými emisními parametry (výběr strojů s nižším akustickým výkonem zařízení  $L_{wA}$ ).
- V případě blízko umístěné chráněné zástavby v okolí staveniště je vhodné obyvatele z nejbližší situovaných domů seznámit s délkou a charakterem jednotlivých etap výstavby. Jsou-li občané ovlivněni hlukem dostatečně informováni o účelu a smyslu hlučné činnosti, pak jejich reakce na tento hluk je příznivější a minimalizuje se takto vznikající stres a nepohoda. Vhodné je i stanovení kontaktní osoby, na kterou by se občané mohli obrátit s případnými žádostmi a stížnostmi.

## 4. Vyhodnocení akustické situace změny ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00

Změna ÚP SÚ hl. m. Prahy se nachází v městská části Praha 4, Praha 12, Praha – Libuš a Praha – Kunratice v k. ú. Nusle, Michle, Krč, Lhotka, Kamýk, Libuš, Kunratice a Písnice.

Předmětem posuzované změny ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 je změna časového horizontu realizace metra D a upřesnění trasy metra D včetně stanic, vestibulů a depa metra v rozsahu úseku Pankrác – Depo Písnice, včetně zrušení plánované stanice metra Zálesí. Dále je předmětem posuzované změny ÚP SÚ hl. m. Prahy změna využití ploch v okolí budoucích stanic metra a vyhlášení veřejně prospěšné stavby pro celý úsek trasy metra, včetně vyhlášení souvisejících veřejně prospěšných staveb.

Podrobný popis posuzované změny ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 je uveden v Úvodu dokumentace VVURÚ pro celoměstsky významnou změnu platného ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00.

Předmětnou změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy se navrhuje nové zastavitelné plochy /DH/, /OB-B/, /S4/, SV-I/, /VV/ a /ZVO-K/ na úkor nezastavitelných ploch /IZ/, /NL/, /OP/, /OP/DH/, /OP/IZ/, /OP/ZMK/, /PZA/, /VOP/, /ZMK/ /ZMK/OB-A/ a /ZP/ v rozsahu 121 390 m<sup>2</sup>. Zároveň se navrhuje nové nezastavitelné plochy /DU/ a /NL/ na úkor plochy zastavitelné /S4/ v rozsahu 4 003 m<sup>2</sup>. Převážnou většinu nových zastavitelných ploch tvoří dopravní funkce (DH: 87 756 m<sup>2</sup> a S4: 14 980 m<sup>2</sup>). Jedná se převážně o vymezení ploch pro realizaci parkovišť v systému P+R při stanicích metra s dobrou vazbou na nadřazenou komunikační síť. Vymezení zastavitelných ploch /DH/ také zajišťuje v nezbytném rozsahu realizovatelnost vlastní stavby metra a zajištění provozu dráhy.

Grafické znázornění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy a stavu ÚP SÚ hl. m. Prahy s navrhovanou změnou je uvedené v Úvodu dokumentace pro celoměstsky významnou změnu platného ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00.

V kapitolách níže je uvedeno hodnocení akustické situace této změny ÚP SÚ hl. m. Prahy. Rozsah hodnoceného území je zřejmý z Obr. 2.

### 4.1. Stávající stav

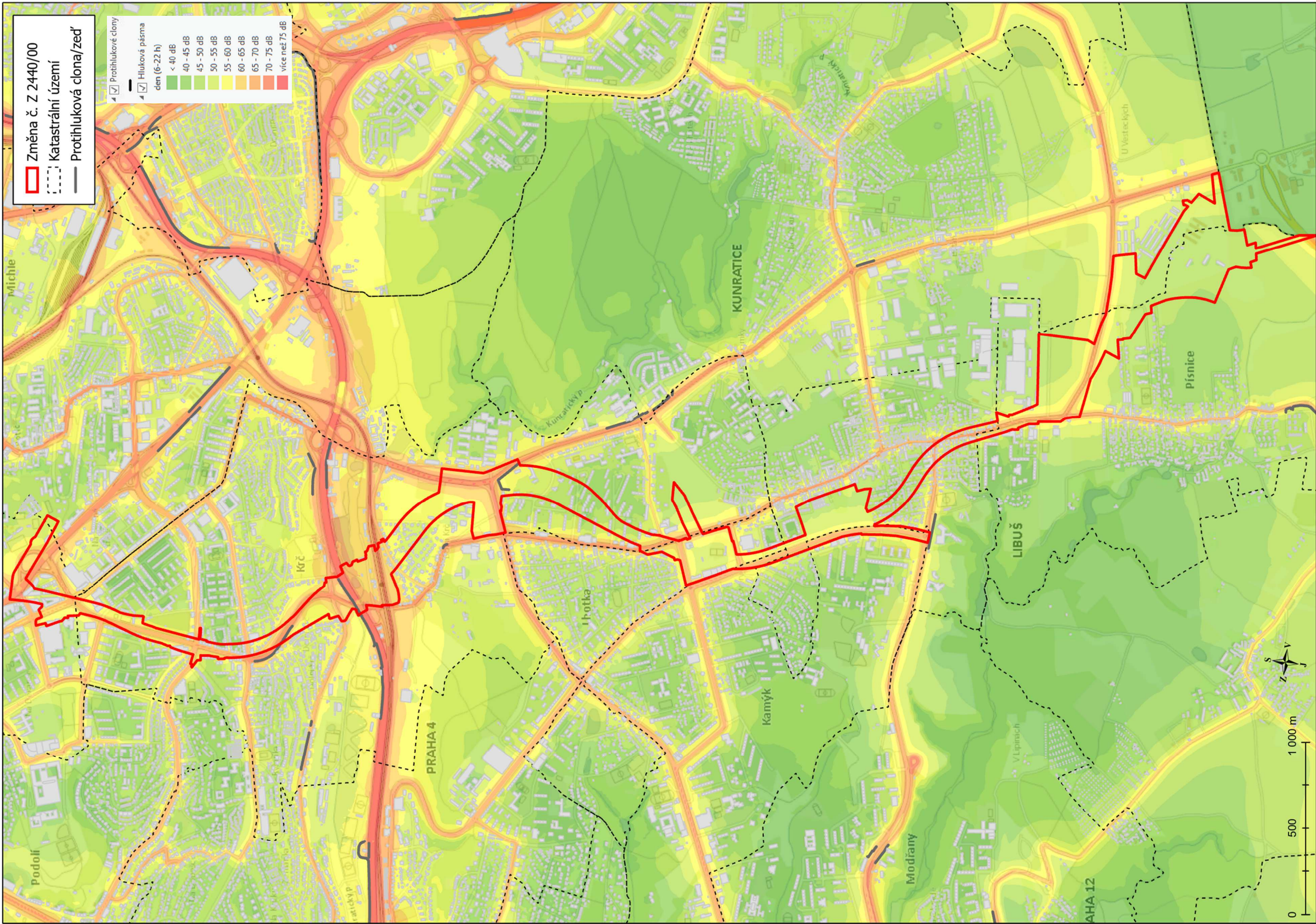
Ve stávajícím stavu je v území zdrojem hluku zejména provoz automobilové, tramvajové a železniční dopravy. Akustickou situaci z automobilové dopravy ovlivňuje zejména provoz v ulici 5. května, Tábořská, Nuselská, Na Pankráci, Budějovická, Na Strži, Vyskočilova, Olbrachtova, Jeremenkova, Michelská, Antala Staška, Jižní Spojska, Sulická, Vídeňská, Zálesí, V Štíhlách, Novodvorská, Štúrova, Libušská, Kunratická spojka, Pražský okruh D0 (z hlediska zatřídění komunikací jde převážně o místní komunikace I. třídy, resp. ulice Nuselská, Na Pankráci, Budějovická, Olbrachtova, Jeremenkova, Antala Staška, Sulická, Štúrova, Libušská - II. třídy a ulice V Štíhlách - III. třídy). Akustickou situaci z tramvajové dopravy ovlivňuje zejména provoz na tramvajové trati Nádraží Podbaba–Vozovna Pankrác, Karlovo náměstí–Spořilov a Spořilov–Spojovací. Akustickou situaci ze železniční dopravy ovlivňuje provoz na trati č. 210 Praha hlavní nádraží – Praha-Braník a č. 171 Praha hlavní nádraží–Praha-Smíchov.

Akustickou situaci v území z provozu pozemní dopravy lze zjistit z hlukové mapy stavu 2016 (pro denní a noční dobu), která je veřejně dostupná na internetovém portálu „<http://mpp.praha.eu/app/map/atlas-zivotniho-prostredi/cs/hlukova-mapa>“. Výřezy z této hlukové mapy pro zájmové území jsou uvedeny na následujících obrázcích.

Provoz letecké dopravy je z hlediska akustické situace v území pro dané využití území nevýznamný. Důvodem je především prostý útlum zvuku s rostoucí vzdáleností od zdroje a dominantní akustický vliv provozu ostatních zdrojů hluku (silniční provoz, tramvajový provoz, železniční provoz, provoz stacionárních zdrojů hluku a běžný komunální hluk).



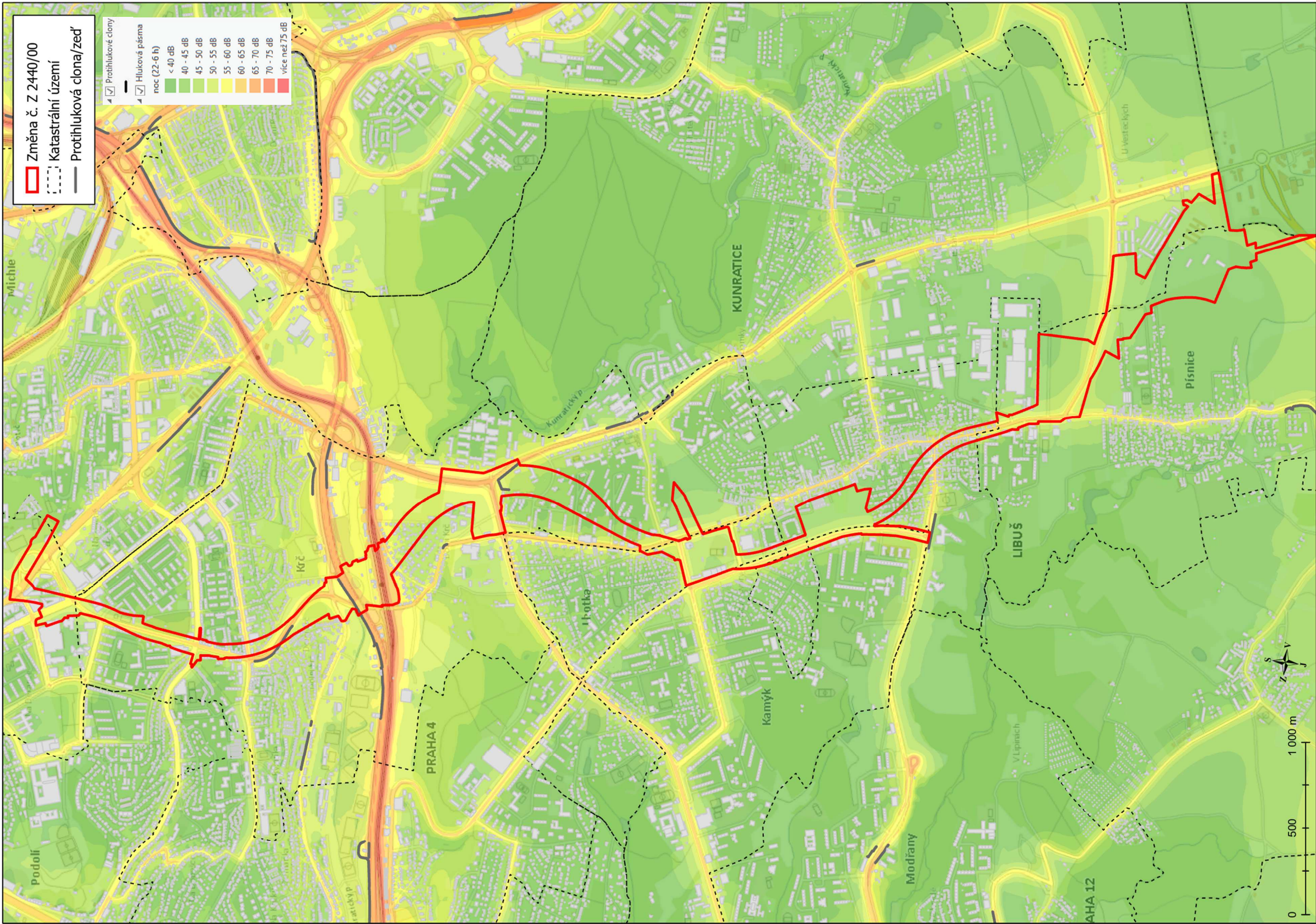
Obr. 1: Akustická situace z provozu pozemní dopravy v denní době (6–22 h),  $L_{Aeq,16h}$  ve výšce 4 m nad terénem, stav 2016



Zdroj: <http://mpp.praha.eu/app/map/atlas-zivotniho-prostredi/cs/hlukova-mapa>



Obr. 2: Akustická situace z provozu pozemní dopravy v noční době (22–6 h),  $L_{Aeq,8h}$  ve výšce 4 m nad terénem, stav 2016



Zdroj: <http://mpp.praha.eu/app/map/atlas-zivotniho-prostredi/cs/hlukova-mapa>



## 4.2. Výhledový stav

Na základě dopravně inženýrských podkladů [16] a vzhledem k plánovanému rozvoji a případnému kumulativnímu dopadu dalších plánovaných záměrů v širším okolí v souladu s naplněním ÚP SÚ hl. m. Prahy, lze předpokládat ve výhledovém stavu výraznou změnu intenzit dopravní zátěže na komunikacích v rámci řešeného území a s tím související změnu akustické zátěže území oproti stávajícímu stavu 2016 (viz předešlé obrázky).

V souvislosti se změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 lze předpokládat také výraznou změnu intenzit dopravní zátěže na komunikacích v rámci řešeného území a s tím související změnu akustické zátěže území oproti stavu naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy bez této změny.

Z výsledků výpočtů uvedených v následujících odstavcích vyplývá, že při navrhovaném dopravním zatížení ve výhledovém stavu se změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 dochází ve většině výpočtových bodů ke zlepšení akustické situace, příp. k dodržení platných hygienických limitů hluku ze silniční dopravy v denní i noční době.

Ke zhoršení akustické situace a k překračování platných hygienických limitů hluku ze silniční dopravy dochází v souvislosti se změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy ve výpočtovém bodě V19 v ulici Vídeňská ve Vestci. Z důvodu zjištěného překračování hygienického limitu hluku v chráněném venkovním prostoru staveb v denním i nočním období ve výpočtovém bodě V19 bude nutné zajistit, aby zde nedocházelo ke zhoršení akustické situace (více viz kapitoly 4.4 a 4.5).

Dále bude v území zdrojem hluku nové komunikační propojení Chýnovská–Vídeňská, východní obchvat Písnice, komunikační napojení terminálu veřejné dopravy Depo Písnice a Vestecká spojka.

V území bude dále zdrojem hluku provoz na tramvajové trati Na Veselí–Pankrác–Budějovická–Dvorce, Budějovická–BB centrum–Míchle a Sídliště Modřany–Libuš. Změna ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 počítá s vypuštěním tramvajové trati v celém úseku Nové Dvory–Libuš.

Dále bude v území zdrojem hluku provoz na železniční trati Praha hlavní nádraží – Praha-Braník a Praha hlavní nádraží–Praha-Smíchov, kterých se změna ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 netýká.

Výstavba záměru v území bude po určitou dobu generovat hluk ze stavební činnosti a hluk z provozu staveništní dopravy na okolních komunikacích. Vzhledem k charakteru záměru je možné, že budou do území umístovány i nové stacionární zdroje hluku.

K provozu letecké dopravy lze konstatovat, že tyto zdroje hluku jsou z hlediska akustické situace v území pro dané využití území nevýznamné. Důvodem je především prostý útlum zvuku s rostoucí vzdáleností od zdroje a dominantní akustický vliv provozu ostatních zdrojů hluku (silniční provoz, tramvajový provoz, železniční provoz, provoz stacionárních zdrojů hluku a běžný komunální hluk).

### 4.2.1. Kontrolní výpočet hluku z provozu silniční dopravy

Předmětem posuzované změny ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 je změna časového horizontu realizace metra D a upřesnění trasy metra D včetně stanic, vestibulů a depa metra v rozsahu úseku Pankrác – Depo Písnice, včetně zrušení plánované stanice metra Zálesí. Předmětem posuzované změny ÚP SÚ hl. m. Prahy je dále změna využití ploch v okolí budoucích stanic metra, realizace parkovišť P+R a vyhlášení veřejně prospěšné stavby pro celý úsek trasy metra, včetně vyhlášení souvisejících veřejně prospěšných staveb.

#### Hodnocené stavy

- Nulová varianta – Výhledový stav naplnění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy
- Aktivní varianta – Výhledový stav naplnění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy s posuzovanou změnou č. Z 2440/00 ÚP SÚ hl. m. Prahy

#### Výpočtový model

Výpočtový model byl vytvořen v prostředí výpočtového programu CadnaA, verze 2019 MR 2 [14]. Trojrozměrné prostředí modelu se sestává z následujících objektů se známými geometrickými údaji:

- vrstevnice terénu,
- budovy,
- protihlukové clony,
- silniční komunikace,
- tramvajové tratě,
- železniční tratě.

Takto vytvořený digitální model je použit pro simulaci šíření a útlumu zvuku při jeho šíření směrem od zdroje do místa příjmu. Při výpočtovém procesu sumarizuje program příspěvky ze všech zdrojů ve svém okolí, a to včetně odrazů od reflexních povrchů v modelu (např. fasády, protihlukové clony apod.).

Akustické parametry silničních komunikací byly generovány v souladu s českou výpočtovou metodikou s využitím poznatků podkladu „Výpočet hluku z automobilové dopravy. Aktualizace metodiky. Manuál 2018“ [5], který je aktualizací podkladu „Výpočet hluku z automobilové dopravy, Manuál 2011“ [4], „Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy“ (VÚVA Brno 1991) [1], „Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy“ (Zpravodaj MŽP ČR č. 3/1996) [2] a „Novela metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy“ (Planeta č. 2/2005) [3].

K výpočtu hluku z tramvajového a železničního provozu byla použita metodika Schall 03 2014 [6].

Ve výpočtových bodech v chráněném venkovním prostoru staveb je ekvivalentní hladina akustického tlaku A stanovena pro dopadající zvukovou vlnu v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů [10].

#### Přesnost výsledků výpočtu

Mezi faktory ovlivňující přesnost výsledku výpočtu patří především vstupní údaje, přesnost mapových podkladů, neurčitost výpočtu – zaokrouhlování výpočtu, stupeň projektové dokumentace apod. Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A jsou uváděny s přesností výsledku výpočtu do  $\pm 2,0$  dB.

#### Vstupní podklady výpočtu

Podkladem pro výpočet akustické situace z automobilového, tramvajového a železničního provozu v předmětném území byly dopravně inženýrské podklady IPR Praha „Výstupy z výhledového multimodálního dopravního modelu (pro potřeby posouzení změny Z 2440/00) - Dlouhodobý výhled („2050+“), horizont platného ÚPSÚ hl. m. Prahy“

[16]. Intenzity dopravy použité pro kontrolní výpočet jsou uvedeny v příloze č. 1 až 4. Dále pak byl podkladem situační výkres na akci „Tramvajová trať Libuš – přeložka smyčky“ od zadavatele [17].

Podíl nočních intenzit dopravy byl na jednotlivých úsecích stanoven z podkladu IPR Praha [16].

Povrchy komunikací byly v řešeném území stanoveny na základě dostupných podkladů v souladu s TP 219 [7] a Manuálem 2018 [5].

Rychlost silničních motorových vozidel na jednotlivých úsecích komunikací byla ve výpočtu zadána na základě nejvyšší dovolené rychlosti v souladu s TP 219 [7] a Manuálem 2018 [5].

Zatřídění komunikací bylo provedeno na základě podkladu IPR hl. m. Prahy [21].

Povrch tramvajových tratí byl stanoven na základě podkladu IPR Praha „Povrchy tramvajových tratí hlavního města Prahy“ [27] a současného stavu tramvajových tratí po rekonstrukcích.

Průměrná rychlost tramvajových souprav v posuzovaném území byla ve výpočtu zadána 50 km/h.

Intenzity vlaků na trati č. č. 210 Praha hlavní nádraží – Praha-Braník a č. 171 Praha hlavní nádraží–Praha-Smíchov byly poskytnuty zadavatelem [16]. Železniční doprava je navržena invariantně a intenzity dopravy na železničních tratích jsou v obou hodnocených stavech stejné.

Rychlost vlakových souprav byla zadána 80 km/h.

Sklonové a výškové poměry komunikací byly generovány výpočtovým softwarem automaticky na základě podkladu [17] a [18]. Pro posuzovanou změnu ÚP SÚ hl. m. Prahy nebyly od zadavatele k dispozici 3D osy vedení komunikací potřebné pro zpracování výpočtového modelu. Pro tyto účely zpracovatel vytvořil 3D osy vedení komunikací, které byly implementovány do výpočtového modelu.

Terénní výšky v zájmovém území byly vymodelovány na základě podkladu IPR hl. m. Prahy [18].

Výšky budov v zájmovém území byly stanoveny na základě podkladů IPR hl. m. Prahy [20] a [25] a terénního průzkumu provedeného zpracovatelem Akustického posouzení. Vzhledem k charakteru zástavby byl zvolen koeficient pohltivosti fasád jednotlivých objektů 0,21.

Poloha a výška PHS a opěrných zdí byly ve výpočtovém modelu zadány dle podkladů IPR hl. m. Prahy [23] a CPE [24], které byly doplněny o další stávající PHS dle průzkumu provedeného zpracovatelem.

#### Výsledky výpočtu a vyhodnocení

Akustická situace ze silničního provozu, tramvajové a železniční dopravy v okolí navrhované změny ÚP SÚ hl. m. Prahy byla posouzena pomocí kontrolních výpočtových (imisních) bodů v hodnoceném území viz Obr. 3. Mimo hodnocené území byl proveden výpočet a porovnání hlukových emisí u pozemních komunikací, u kterých vlivem realizace změny dochází k významnější změně intenzitě dopravy (viz kapitola 4.2.2). Výpočtové body byly umístěny ve vzdálenosti 2 m od fasády vybraných chráněných staveb nacházejících se nejbližše v okolí komunikací 5. května, Tábořská, Nuselská, Na Pankráci, Budějovická, Na Strži, Vyskočilova, Olbrachtova, Jeremenkova, Michelská, Antala Staška, Jižní Spojka, Sulická, Vídeňská, Zálesí, V Štíhlách, Novodvorská, Štúrova, Libušská, Kunratická spojka, Pražský okruh D0. Situace umístění kontrolních výpočtových bodů je patrná z Obr. 3. Popis výpočtových bodů je uveden v Tab. 1. Způsob využití objektu byl zjišťován na základě informací z RÚIAN [25] k září 2019. Výsledky výpočtu jsou uvedeny v Tab. 2.

V rámci výpočtu byl proveden průkaz použití hygienického limitu staré hlukové zátěže, dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, který ve výpočtových bodech V01 až V12, V15 až V17, V19 až V24 a V26 až V31 (viz Tab. 1) prokázal možnost použití hygienického limitu 70/60 dB.

Železniční doprava nemá, dle hlukových map celkové akustické situace viz přílohy 9 až 12, významný vliv na chráněné stavby v hodnoceném území. Dále jsou intenzity železniční dopravy shodné v obou hodnocených stavech, jelikož posuzovaná změna nemá na železniční provoz žádný vliv. Z tohoto důvodu je akustická situace z provozu železniční dopravy zobrazena pouze v mapových přílohách 9 až 12.

Celková vypočtená akustická situace z provozu silniční a tramvajové dopravy je zahrnuta ve výsledcích podkladů pro hodnocení zdravotních rizik viz kapitola 4.2.3.

Výsledky výpočtu jsou prezentovány jak pro silniční dopravu v přílohách 5 až 8, tak pro celkovou akustickou situaci z posuzovaných dopravních zdrojů hluku (silniční, tramvajová a železniční doprava) v grafické formě v přílohách 9 až 12. Výstupy jsou prezentovány pro denní (6–22 h) a noční dobu (22–6 h). Hluková pásma jsou zobrazena ve výšce 4,0 m nad terénem.

Výpočty plošných hlukových map jsou z důvodu objektivního zobrazení akustických pásem v území provedeny se zahrnutím odrazů akustické energie od struktur fasád jednotlivých objektů. Hlukové mapy slouží především k přehledné prezentaci reálné akustické situace v území. Z uvedených důvodů je však nelze využít k porovnání s hygienickými limity, protože v hlukových mapách není vypočtena pouze dopadající akustická energie.

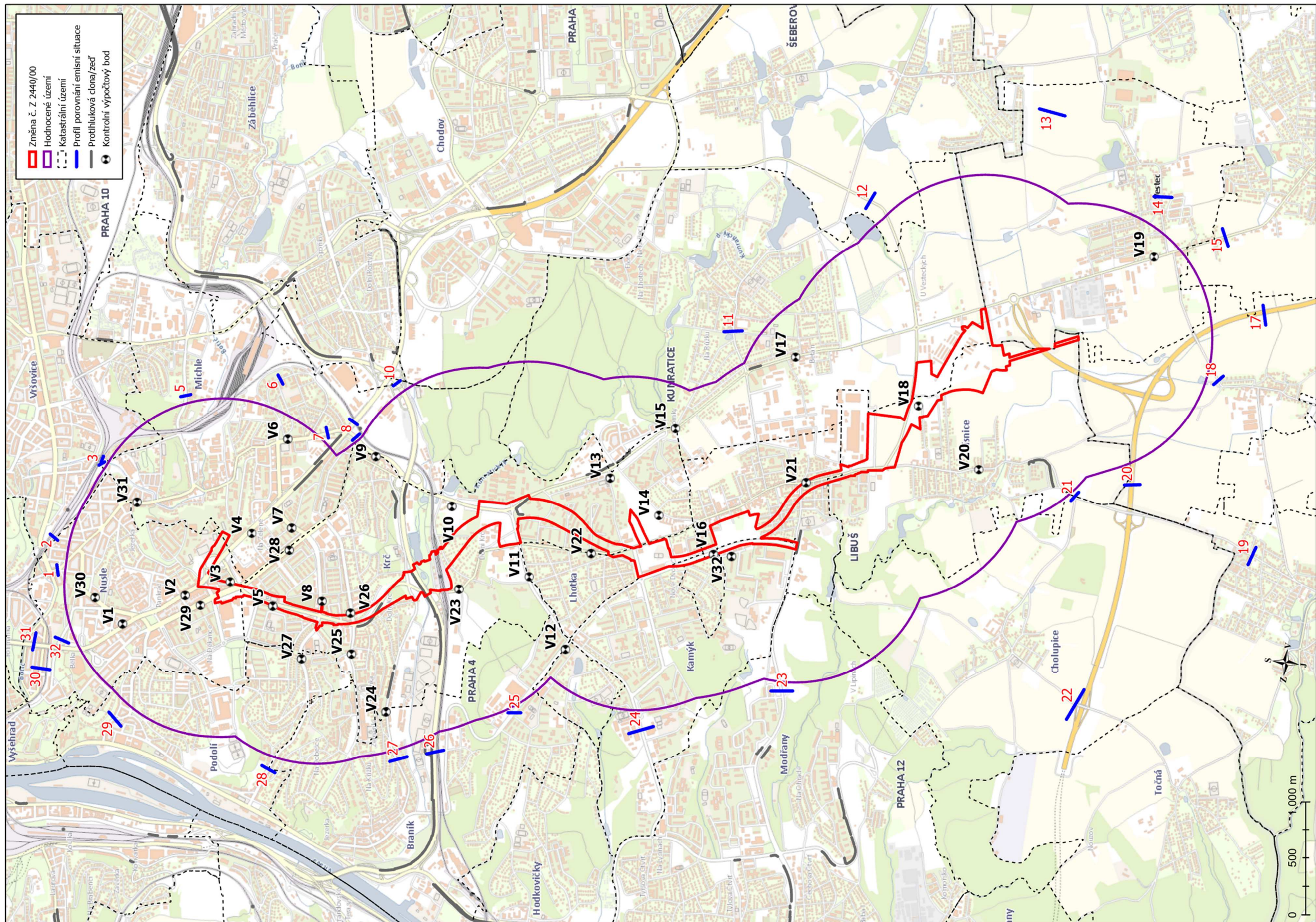
Tab. 1: Specifikace umístění kontrolních výpočtových bodů

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Adresa	Způsob využití dle RÚIAN	Katastrální území
V1	2,0; 18,0	5. května 797/50	Bytový dům	Nusle
V2	2,0; 22,0	5. května 1007/3	Bytový dům	Nusle
V3	6,0	Pikrtova 1326/13	Bytový dům	Nusle
V4	14,0	Hanusova 237/19	Bytový dům	Michle
V5	2,0; 23,0	Na Strži 1199/49	Bytový dům	Krč
V6	3,0; 9,0	Michelská 650/75	Rodinný dům	Michle
V7	2,0; 23,0	Přímětická 1203/40	Bytový dům	Michle
V8	3,0; 15,0	Olbrachtova 1045/16	Bytový dům	Krč
V9	3,0; 9,0	Čerčanská 622/16	Objekt k bydlení	Krč
V10	4,0; 10,0	U Krčského nádraží	Bytový dům	Krč
V11	6,0	Zálesí 27/52	Rodinný dům	Lhotka
V12	2,0; 20,0	Novodvorská 406/121	Bytový dům	Lhotka
V13	2,0; 5,0	V Štíhlách 774/32	Objekt k bydlení	Krč
V14	5,0	Kunratická 834/13	Objekt k bydlení	Krč
V15	6,0	Vídeňská 799/68	Objekt k bydlení	Krč
V16	4,0; 7,0	Novodvorská 667/5	Objekt k bydlení	Libuš
V17	1,5	Vídeňská 49/134	Objekt k bydlení	Kunratice
V18	6,0	V Zákopech 219/33	Rodinný dům	Písnice
V19	2,0	Vídeňská 29	Rodinný dům	Vestec
V20	2,0	Libušská 66/47	Rodinný dům	Písnice
V21	2,0; 6,0	Libušská 61/143	Objekt k bydlení	Libuš
V22	3,0; 15,0	Štúrova 1056/7	Bytový dům	Lhotka
V23	3,0; 6,0	Sulická 221/56	Rodinný dům	Krč
V24	5,0; 8,0	Branická 1814/159a	Rodinný dům	Braník
V25	1,5; 4,5	Antala Staška 276/4	Objekt k bydlení	Krč

V26	3,0; 11,0	Antala Staška 1009/31	Bytový dům	Krč
V27	6,0; 18,0	Jeremenkova 1171/102b	Bytový dům	Podolí
V28	3,0; 15,0	Budějovická 860/48	Bytový dům	Krč
V29	6,0	Na Pankráci 1600/82	Bytový dům	Nusle
V30	15,0	Táborská 750/20	Bytový dům	Nusle
V31	6,0; 14,0	Nuselská 363/70	Rodinný dům	Michle
V32	8,0; 35,0	Cuřínova 591/16	Bytový dům	Kamýk



Obr. 3: Situace umístění kontrolních výpočtových bodů a profilů porovnání emisní situace



Podkladová mapa: IPR Praha, 2018



Tab. 2: Výsledky výpočtu  $L_{Aeq,T}$  z provozu silniční dopravy bez a se změnou č. Z 2440/00

Výpočtový bod	Výška bodu nad teréne m (m)	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ [dB]				Hygienický limit [dB]		Rozdíl [dB]	
		Platný ÚP		ÚP se změnou č. Z 2440/00				Platný ÚP – ÚP se změnou 2440/00	
								Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)
		Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)
V1	2,0	66,2	59,5	66,2	59,5	70	60	0,0	0,0
V1	18,0	64,4	57,6	64,4	57,6	70	60	0,0	0,0
V2	2,0	67,4	59,9	67,4	59,9	70	60	0,0	0,0
V2	22,0	64,4	56,8	64,3	56,8	70	60	-0,1	0,0
V3	6,0	58,3	49,6	58,2	49,5	60 <sup>1</sup>	60	-0,1	-0,1
V4	14,0	63,0	55,4	63,0	55,4	70	60	0,0	0,0
V5	2,0	60,7	53,3	60,7	53,2	70	60	0,0	-0,1
V5	23,0	60,4	52,9	60,3	52,8	70	60	-0,1	-0,1
V6	3,0	67,7	61,1	67,7	61,1	70	60	0,0	0,0
V6	9,0	65,8	59,1	65,8	59,1	70	60	0,0	0,0
V7	2,0	65,2	57,5	65,2	57,5	70	60	0,0	0,0
V7	23,0	62,7	54,9	62,7	54,9	70	60	0,0	0,0
V8	3,0	62,1	54,4	62,0	54,4	70	60	-0,1	0,0
V8	15,0	60,4	52,7	60,4	52,7	70	60	0,0	0,0
V9	3,0	63,5	56,9	63,5	56,9	70	60	0,0	0,0
V9	9,0	64,0	57,4	64,0	57,4	70	60	0,0	0,0
V10	4,0	59,2	52,6	59,2	52,6	70	60	0,0	0,0
V10	10,0	62,0	55,5	62,0	55,5	70	60	0,0	0,0
V11	6,0	66,5	59,4	66,5	59,4	70	60	0,0	0,0
V12	2,0	63,2	55,5	63,2	55,5	70	60	0,0	0,0
V12	20,0	63,1	55,4	63,1	55,4	70	60	0,0	0,0
V13	2,0	53,8	46,5	54,1	46,6	60 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	0,3	0,1
V13	5,0	54,9	47,8	55,0	47,8	60 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	0,1	0,0
V14	5,0	61,4	52,1	61,3	52,0	55 <sup>3</sup>	45 <sup>3</sup>	-0,1	-0,1
V15	6,0	66,6	59,7	66,3	59,4	70	60	-0,3	-0,3
V16	4,0	62,9	55,1	62,9	55,1	70	60	0,0	0,0
V16	7,0	63,0	55,2	63,0	55,2	70	60	0,0	0,0
V17	1,5	67,8	60,9	67,5	60,5	70	60	-0,3	-0,4
V18	6,0	56,4	48,2	56,6	48,3	60 <sup>4</sup>	50 <sup>4</sup>	0,2	0,1
V19	2,0	70,1	62,9	70,3	63,0	70	60	0,2	0,1
V20	2,0	65,5	58,5	65,8	58,0	70	60	0,3	-0,5
V21	2,0	70,1	63,0	69,7	62,5	70	60	-0,4	-0,5
V21	6,0	68,7	61,7	68,4	61,1	70	60	-0,3	-0,6
V22	3,0	63,7	55,8	63,6	55,7	70	60	-0,1	-0,1
V22	15,0	62,6	54,7	62,5	54,6	70	60	-0,1	-0,1
V23	3,0	67,3	58,4	67,3	58,5	70	60	0,0	0,1
V23	6,0	66,9	58,1	66,9	58,1	70	60	0,0	0,0

Výpočtový bod	Výška bodu nad teréne m (m)	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ [dB]				Hygienický limit [dB]		Rozdíl [dB]	
		Platný ÚP		ÚP se změnou č. Z 2440/00				Platný ÚP – ÚP se změnou 2440/00	
								Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)
		Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)
V24	5,0	64,0	56,2	63,9	56,2	70	60	-0,1	0,0
V24	8,0	62,5	54,7	62,4	54,7	70	60	-0,1	0,0
V25	1,5	62,6	54,7	62,6	54,7	60 <sup>5</sup>	50 <sup>5</sup>	0,0	0,0
V25	4,5	62,4	54,5	62,4	54,5	60 <sup>5</sup>	50 <sup>5</sup>	0,0	0,0
V26	3,0	62,4	55,8	62,3	55,8	70	60	-0,1	0,0
V26	11,0	61,0	54,4	60,9	54,3	70	60	-0,1	-0,1
V27	6,0	60,6	51,3	60,5	51,3	70	60	-0,1	0,0
V27	18,0	58,6	49,3	58,5	49,2	70	60	-0,1	-0,1
V28	3,0	63,9	57,0	63,9	57,0	70	60	0,0	0,0
V28	15,0	61,1	54,2	61,0	54,2	70	60	-0,1	0,0
V29	6,0	63,9	57,7	63,9	57,7	70	60	0,0	0,0
V30	3,0	64,7	55,3	64,7	55,3	70	60	0,0	0,0
V30	15,0	61,2	51,8	61,2	51,8	70	60	0,0	0,0
V31	6,0	66,9	59,1	66,9	59,1	70	60	0,0	0,0
V31	14,0	64,2	56,4	64,2	56,4	70	60	0,0	0,0
V32	8,0	51,3	43,5	51,3	43,4	60 <sup>4</sup>	50 <sup>4</sup>	0,0	-0,1
V32	35,0	54,5	46,7	54,5	46,7	60 <sup>4</sup>	50 <sup>4</sup>	0,0	0,0

Poznámky:

- <sup>1</sup> Ve výpočtovém bodě V3 nebyl v roce 2000 výpočtově překročen hygienický limit z provozu silniční dopravy na místní komunikaci I. třídy 60 dB v denní době. Z tohoto důvodu je uveden hygienický limit pro hluk z dopravy na místních komunikacích I. třídy v denní době.
- <sup>2</sup> Výpočtový bod V13 je ovlivněn hlukem z provozu silniční dopravy na místních komunikacích I. a III. třídy (ulice Vídeňská a V Štíhlách). Celková akustická situace z provozu na těchto komunikacích nepřekračuje hodnotu hygienického limitu z provozu na místních komunikacích I. a II. třídy 60/50 dB (den/noc). Výpočtem bylo zjištěno, že samotný provoz silniční dopravy na místní komunikaci III. třídy (ul. V Štíhlách) ve stavu platného ÚP zde způsobuje  $L_{Aeq,16h} = 48,2$  dB a  $L_{Aeq,8h} = 39,2$  dB, ve stavu se změnou ÚP zde provoz silniční dopravy na místní komunikaci III. třídy způsobuje  $L_{Aeq,16h} = 49,6$  dB a  $L_{Aeq,8h} = 40,6$  dB. Výpočtem bylo prokázáno, že hygienický limit z provozu na místní komunikaci III. třídy 55/45 dB (den/noc) je dodržen.
- <sup>3</sup> Ve stavu naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy je počítáno s novou komunikační propojkou Chýnovská–Vídeňská. Z hlediska zařídění se předpokládá její zařídění jako místní komunikace III. třídy. Z tohoto důvodu je uveden hygienický limit pro hluk z dopravy na místních komunikacích III. třídy.
- <sup>4</sup> Ve výpočtovém bodě V18 a V32 nebyl v roce 2000 výpočtově překročen hygienický limit z provozu silniční dopravy na místní komunikaci I. třídy 60/50 dB (den/noc). Z tohoto důvodu je uveden hygienický limit pro hluk z dopravy na místních komunikacích I. třídy.
- <sup>5</sup> Pro výpočtový bod V25 nebyl proveden průkaz použití hygienického limitu staré hlukové zátěže z důvodu absence dat intenzit dopravy pro stav v roce 2000. Daný úsek komunikace není zahrnut ve sledované komunikační síti TSK Praha. Z tohoto důvodu je uveden hygienický limit pro hluk z dopravy na místních komunikacích II. třídy.

Vyhodnocení

V horizontu naplnění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy se v denní době vypočtené hodnoty  $L_{Aeq,T}$  z provozu silniční dopravy pohybují v intervalu 51,3–70,1 dB a v noční době se vypočtené hodnoty pohybují v intervalu 43,5–63,0 dB.

V horizontu naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy se změnou č. Z 2440/00 se v denní době vypočtené hodnoty  $L_{Aeq,T}$  z provozu silniční dopravy pohybují v intervalu 51,3–70,3 dB a v noční době se vypočtené hodnoty pohybují intervalu 43,4–63,0 dB.

Výpočet akustické situace ve výhledovém stavu se změnou č. Z 2440/00 prokázal zlepšení akustické situace v bodech V2, V3, V5, V8, V14, V15, V17, V21, V22, V24, V26 až V28 a V32. K nejvýraznějšímu zlepšení akustické situace dochází v bodech V15, V17 a V21, a to až o 0,6 dB. Jedná se o místa, kde dochází ke snížení intenzity vozidel vyvolané změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy (ulice Vídeňská – body V15, V17 a ulice Libušská – bod V21).

Ke zhoršení akustické situace v souvislosti se změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 dochází v denní době v bodě V20 max. o 0,3 dB (v noční době zde zároveň dochází ke zlepšení o 0,5 dB), v denní i noční době v bodě V18 max. o 0,2 dB a v noční době v bodě V23 max. o 0,1 dB. Hygienický limit staré hlukové zátěže 70/60 dB (den/noc) je však v těchto bodech dodržen.

Ke zhoršení akustické situace a k překračování hygienického limitu staré hlukové zátěže 70/60 dB (den/noc) ze silniční dopravy dochází ve výpočtovém bodě V19 v ulici Vídeňská ve Vestci (zhoršení je zde max. 0,2 dB). Doporučené opatření pro snížení, příp. eliminaci navýšení hodnot  $L_{Aeq,T}$  vyvolané změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy u bodu V19 u komunikace Vídeňská ve Vestci je realizace nízkohlučného povrchu vozovky. Další možná opatření pro snížení hlukové zátěže jsou uvedeny v kap. 3.1.

Ve výpočtovém bodě V13 dochází ke zhoršení akustické situace o max. 0,3 dB. Výpočtový bod V13 je ovlivněn hlukem z provozu silniční dopravy na místních komunikacích I. a III. třídy (ulice Vídeňská a V Štíhlách). Celková akustická situace z provozu na těchto komunikacích nepřekračuje hodnotu hygienického limitu z provozu na místních komunikacích I. a II. třídy 60/50 dB (den/noc). Výpočtem bylo zjištěno, že samotný provoz silniční dopravy na místní komunikaci III. třídy (ul. V Štíhlách) ve stavu platného ÚP zde způsobuje  $L_{Aeq,16h} = 48,2$  dB a  $L_{Aeq,8h} = 39,2$  dB, ve stavu se změnou ÚP zde provoz silniční dopravy na místní komunikaci III. třídy způsobuje  $L_{Aeq,16h} = 49,6$  dB a  $L_{Aeq,8h} = 40,6$  dB. Výpočtem bylo prokázáno, že hygienický limit z provozu na místní komunikaci III. třídy 55/45 dB (den/noc) je dodržen.

Ve výpočtovém bodě V14 je překračován hygienický limit z provozu na místních komunikacích III. třídy 55/45 dB (den/noc). Navrhovanou změnou se zde akustická situace téměř nezmění, dochází zde ke zlepšení vlivem změny o 0,1 dB. Ve stavu naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy je počítáno s novou komunikační propojkou Chýnovská–Vídeňská. Nová propojka bude v dalších stupních projektu navržena tak, aby byl dodržen příslušný hygienický limit. V dalším stupních projektových příprav je doporučeno podrobněji vyhodnotit hluk z této komunikace. Obecná protihluková opatření jsou pak uvedena v kapitole 3.1.

Tab. 3: Výsledky výpočtu  $L_{Aeq,T}$  z provozu tramvajové dopravy bez a se změnou č. Z 2440/00

Výpočtový bod	Výška bodu nad teréne m (m)	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ [dB]				Hygienický limit [dB]		Rozdíl [dB]	
		Platný ÚP		ÚP se změnou č. Z 2440/00				Platný ÚP – ÚP se změnou 2440/00	
		Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)
V1	2,0	36,4	30,0	36,4	30,0	60	50	0,0	0,0
V1	18,0	38,1	31,6	38,1	31,6	60	50	0,0	0,0
V2	2,0	43,4	38,7	43,4	38,7	60	50	0,0	0,0
V2	22,0	49,8	45,2	49,8	45,2	60	50	0,0	0,0
V3	6,0	40,9	33,5	40,9	33,5	60	50	0,0	0,0
V4	14,0	30,4	24,6	30,4	24,6	60	50	0,0	0,0
V5	2,0	35,7	29,1	35,7	29,1	60	50	0,0	0,0
V5	23,0	37,2	30,5	37,2	30,5	60	50	0,0	0,0
V6	3,0	44,6	38,3	44,6	38,3	60	50	0,0	0,0
V6	9,0	45,6	39,4	45,6	39,4	60	50	0,0	0,0
V7	2,0	58,4	52,1	58,4	52,1	60	50	0,0	0,0
V7	23,0	56,5	50,2	56,5	50,2	60	50	0,0	0,0
V8	3,0	61,0	54,5	61,0	54,5	60	50	0,0	0,0
V8	15,0	59,7	53,1	59,7	53,1	60	50	0,0	0,0
V9	3,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V9	9,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V10	4,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V10	10,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V11	6,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V12	2,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V12	20,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V13	2,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V13	5,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V14	5,0	35,9	30,6	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V15	6,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V16	4,0	57,0	50,7	38,6	33,4	60	50	-18,4	-17,3
V16	7,0	57,3	50,9	39,0	33,8	60	50	-18,3	-17,1
V17	1,5	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V18	6,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V19	2,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V20	2,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V21	2,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V21	6,0	<25,0	<25,0	25,3	<25,0	60	50	–	–
V22	3,0	26,5	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V22	15,0	29,4	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V23	3,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V23	6,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–

Výpočtový bod	Výška bodu nad teréne m (m)	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ [dB]				Hygienický limit [dB]		Rozdíl [dB]	
		Platný ÚP		ÚP se změnou č. Z 2440/00				Platný ÚP – ÚP se změnou 2440/00	
		Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)
V24	5,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V24	8,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V25	1,5	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V25	4,5	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V26	3,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V26	11,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	60	50	–	–
V27	6,0	61,8	55,3	61,8	55,3	60	50	0,0	0,0
V27	18,0	59,7	53,1	59,7	53,1	60	50	0,0	0,0
V28	3,0	57,0	49,6	57,0	49,6	60	50	0,0	0,0
V28	15,0	55,8	48,3	55,8	48,3	60	50	0,0	0,0
V29	6,0	57,8	50,5	57,8	50,5	60	50	0,0	0,0
V30	3,0	67,2	60,3	67,2	60,3	60	50	0,0	0,0
V30	15,0	66,4	59,5	66,4	59,5	60	50	0,0	0,0
V31	6,0	69,8	63,5	69,8	63,5	60	50	0,0	0,0
V31	14,0	67,5	61,3	67,5	61,3	60	50	0,0	0,0
V32	8,0	45,5	39,2	50,2	45,1	55 <sup>1</sup>	45 <sup>1</sup>	4,7	5,9
V32	35,0	49,5	43,2	52,3	47,1	55 <sup>1</sup>	45 <sup>1</sup>	2,8	3,9

Poznámky:

<sup>1</sup> Výpočtový bod V32 je ovlivňován hlukem z provozu dopravy na tramvajové smyčce. Z tohoto důvodu je uveden hygienický limit pro hluk z dopravy na dráhách mimo ochranné pásmo drah.

Vyhodnocení

V horizontu naplnění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy a ÚP SÚ hl. m. Prahy se změnou č. Z 2440/00 se v denní době vypočtené hodnoty  $L_{Aeq,T}$  z provozu tramvajové dopravy pohybují do 69,8 dB a v noční době se vypočtené hodnoty pohybují do 63,5 dB.

Výpočet akustické situace z provozu tramvajové dopravy prokázal, že ve výhledovém stavu se změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 nedochází ve většině výpočtových bodů ke změně akustické situace.

K nejvýraznějšímu zlepšení akustické situace dochází v bodě V16, to až o 18,0 dB. Jedná se o místo, kde se vlivem změny ÚP SÚ hl. m. Prahy nepočítá s realizací tramvajové trati v úseku Nové Dvory–Libuš. Tato část území bude dopravně obsloužena linkou metra D. Tramvajová trať pak bude umístěna jižněji (Libuš) v logické návaznosti na trasu a stanici metra D.

Ve výpočtovém bodě V32 dochází ke zhoršení akustické situace a překročení příslušného hygienického limitu hluku v noční době. Výpočtový bod V32 je ovlivňován především hlukem z provozu dopravy na tramvajové smyčce, která bude realizována v souvislosti se změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00. Ve výpočtu je na tramvajové smyčce zohledněn pojížděný asfaltový kryt. Doporučené opatření pro snížení hodnot  $L_{Aeq,T}$  vyvolané tramvajovou dopravou je realizace vegetačního krytu na tramvajové smyčce. Obecná protihluková opatření jsou uvedena v kapitole 3.2.

Tab. 4: Výsledky výpočtu  $L_{Aeq,T}$  z provozu silniční, tramvajové a železniční dopravy bez a se změnou č. Z 2440/00

Výpočtový bod	Výška bodu nad teréne m (m)	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ [dB]				Rozdíl [dB]	
		Platný ÚP		ÚP se změnou č. Z 2440/00		Platný ÚP – ÚP se změnou 2440/00	
		Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)
V1	2,0	66,2	59,5	66,3	59,5	0,1	0,0
V1	18,0	64,4	57,7	64,4	57,7	0,0	0,0
V2	2,0	67,4	59,9	67,4	59,9	0,0	0,0
V2	22,0	64,5	57,1	64,5	57,1	0,0	0,0
V3	6,0	58,4	49,7	58,3	49,6	-0,1	-0,1
V4	14,0	63,0	55,4	63,0	55,4	0,0	0,0
V5	2,0	60,7	53,3	60,7	53,2	0,0	-0,1
V5	23,0	60,4	52,9	60,3	52,9	-0,1	0,0
V6	3,0	67,7	61,1	67,8	61,1	0,1	0,0
V6	9,0	65,8	59,2	65,8	59,2	0,0	0,0
V7	2,0	66,0	58,6	66,0	58,6	0,0	0,0
V7	23,0	63,6	56,2	63,6	56,2	0,0	0,0
V8	3,0	64,6	57,4	64,6	57,4	0,0	0,0
V8	15,0	63,1	55,9	63,1	55,9	0,0	0,0
V9	3,0	63,7	57,3	63,7	57,3	0,0	0,0
V9	9,0	64,3	58,5	64,3	58,5	0,0	0,0
V10	4,0	59,3	53,1	59,4	53,2	0,1	0,1
V10	10,0	62,2	55,9	62,2	56,0	0,0	0,1
V11	6,0	66,5	59,5	66,5	59,5	0,0	0,0
V12	2,0	63,2	55,5	63,2	55,5	0,0	0,0
V12	20,0	63,1	55,4	63,1	55,4	0,0	0,0
V13	2,0	53,8	46,6	54,1	46,6	0,3	0,0
V13	5,0	54,9	47,8	55,0	47,8	0,1	0,0
V14	5,0	61,4	52,1	61,3	52,0	-0,1	-0,1
V15	6,0	66,6	59,7	66,3	59,4	-0,3	-0,3
V16	4,0	63,9	56,4	62,9	55,1	-1,0	-1,3
V16	7,0	64,0	56,6	63,0	55,2	-1,0	-1,4
V17	1,5	67,8	60,9	67,5	60,5	-0,3	-0,4
V18	6,0	56,4	48,2	56,6	48,3	0,2	0,1
V19	2,0	70,1	62,9	70,3	63,0	0,2	0,1
V20	2,0	65,5	58,5	65,8	58,0	0,3	-0,5
V21	2,0	70,1	63,0	69,7	62,5	-0,4	-0,5
V21	6,0	68,7	61,7	68,4	61,1	-0,3	-0,6
V22	3,0	63,7	55,8	63,6	55,7	-0,1	-0,1
V22	15,0	62,6	54,7	62,5	54,6	-0,1	-0,1
V23	3,0	67,3	58,8	67,4	58,9	0,1	0,1
V23	6,0	67,0	58,5	67,0	58,6	0,0	0,1

Výpočtový bod	Výška bodu nad teréne m (m)	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ [dB]				Rozdíl [dB]	
		Platný ÚP		ÚP se změnou č. Z 2440/00		Platný ÚP – ÚP se změnou 2440/00	
		Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)	Denní doba (6–22 h)	Noční doba (22–6 h)
V24	5,0	64,0	56,5	64,0	56,4	0,0	-0,1
V24	8,0	62,6	55,1	62,5	55,1	-0,1	0,0
V25	1,5	62,6	54,7	62,6	54,7	0,0	0,0
V25	4,5	62,4	54,5	62,4	54,5	0,0	0,0
V26	3,0	62,4	55,9	62,3	55,8	-0,1	-0,1
V26	11,0	61,0	54,4	60,9	54,3	-0,1	-0,1
V27	6,0	64,3	56,7	64,3	56,7	0,0	0,0
V27	18,0	62,2	54,6	62,1	54,6	-0,1	0,0
V28	3,0	64,7	57,7	64,7	57,7	0,0	0,0
V28	15,0	62,2	55,2	62,2	55,2	0,0	0,0
V29	6,0	64,9	58,5	64,8	58,5	-0,1	0,0
V30	3,0	69,1	61,5	69,1	61,5	0,0	0,0
V30	15,0	67,6	60,2	67,6	60,2	0,0	0,0
V31	6,0	71,6	64,9	71,6	64,9	0,0	0,0
V31	14,0	69,2	62,5	69,2	62,5	0,0	0,0
V32	8,0	52,3	44,8	53,8	47,4	1,5	2,6
V32	35,0	55,7	48,3	56,6	49,9	0,9	1,6

Vyhodnocení

V horizontu naplnění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy se v denní době vypočtené hodnoty  $L_{Aeq,T}$  z provozu silniční, tramvajové a železniční dopravy pohybují v intervalu 52,3–71,6 dB a v noční době se vypočtené hodnoty pohybují v intervalu 44,8–64,9 dB.

V horizontu naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy se změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 se v denní době vypočtené hodnoty  $L_{Aeq,T}$  z provozu silniční, tramvajové a železniční dopravy pohybují v intervalu 53,8–71,6 dB a v noční době se vypočtené hodnoty pohybují intervalu 46,6–64,9 dB.

Výpočet celkové akustické situace z provozu silniční, tramvajové a železniční dopravy prokázal, že ve výhledovém stavu se změnou č. Z 2440/00 nedochází ve výpočtových bodech V1 až V12, V14, V22 až V31 ke změně akustické situace, resp. dochází k mírnému snížení či navýšení akustické situace, a to max. o 0,1 dB.

K nejvýraznějšímu zlepšení akustické situace dochází v bodech V15, V16, V17 a V21, to až o 1,4 dB. Jedná se o místa, kde dochází ke snížení intenzity vozidel vyvolané změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy (ulice Vídeňská – body V15, V17 a ulice Libušská – bod V21) a v místě, kde se vlivem změny ÚP SÚ hl. m. Prahy nepočítá s realizací tramvajové trati v úseku Nové Dvory–Libuš – bod V16.

Ve výpočtových bodech V18, V19 a V20 dochází ke zhoršení akustické situace max. o 0,3 dB, tento nárůst je způsoben změnou intenzit dopravy vyvolané předmětnou změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy.

Ve výpočtovém bodě V32 dochází ke zhoršení akustické situace. Jedná se o místo, které je ovlivňováno především hlukem z provozu dopravy na tramvajové smyčce, která bude realizována v souvislosti se změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00.

Vyhodnocení výpočtu ve výpočtových bodech zvlášť pro hluk z provozu železniční dopravy na trati Praha hlavní nádraží – Praha-Braník a Praha hlavní nádraží–Praha-Smíchov nebylo provedeno z důvodu, že se předmětná změna ÚP SÚ hl. m. Prahy týká především silniční a tramvajové dopravy a také z důvodu, že intenzity dopravy na železničních tratích jsou v obou hodnocených stavech stejné.

Celková vypočtená akustická situace z provozu silniční, tramvajové a železniční dopravy je zahrnuta ve výsledcích podkladů pro hodnocení zdravotních rizik (viz kapitola 4.2.3).

4.2.2. Porovnání emisní situace z provozu silniční dopravy na komunikacích mimo hodnocené území

Z důvodu vyhodnocení vlivu změny na akustickou situaci v širším okolí (mimo hodnocené území – viz Obr. 3) byl proveden výpočet a porovnání hlukových emisí u pozemních komunikací mimo rozsah hodnoceného území, kde je provoz na těchto komunikacích výrazněji ovlivněn změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00. Intenzity dopravy na komunikacích byly převzaty z dopravně inženýrských podkladů [16], které jsou uvedeny v přílohách č. 1 až 4. Výsledky výpočtu a porovnání hlukových emisí u významných pozemních komunikací ve výhledovém období uvádí Tab. 5.

Tab. 5: Porovnání emisní situace z provozu silniční dopravy na komunikacích mimo hodnocené území

Profil (Obr. 3)	Komunikace	Úsek		<i>L<sub>Aeq,T</sub></i> ve vzdálenosti 7,5 m od osy krajního jízdního pruhu komunikace [dB]				Příspěvek vlivem změny ÚP č. Z 2440/00	
				Platný ÚP		ÚP se změnou č. Z 2440/00			
		od	do	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
1	Nám. Bratří Synků	křižovatka Křesomyslova/Otakarova/Bělehradská	Čestmírova	61,8	52,7	61,8	52,7	0,0	0,0
2	Ctíradova	Otakarova	Mojmírova	59,6	52,0	59,6	52,0	0,0	0,0
3	Bartošková	K Podjezdu	Petrohradská	60,8	52,5	60,9	52,6	0,1	0,1
4	Nad Vinným potokem	Magistrů	U Seřadiště	60,9	51,4	60,8	51,4	-0,1	0,0
5	U Plynárny	Nad Vinným potokem	zastávka Plynárna Michle	66,7	59,4	66,7	59,4	0,0	0,0
6	V Zápolí	Na Záhonech	Silačská	60,2	53,9	60,1	53,9	-0,1	0,0
7	Michelská	Podle Kačerova	Na Záhonech	67,8	61,3	67,8	61,3	0,0	0,0
8	5. května	Green Kačerov Line	Jižní Spojka	69,5	61,8	69,4	61,8	-0,1	0,0
9	Michelská	Metro Kačerov	Jižní Spojka	67,4	60,3	67,4	60,3	0,0	0,0
10	Jižní spojka	Ke Garážím	5. května	76,6	69,5	76,6	69,5	0,0	0,0
11	K Libuši	Vídeňská	Náměstí Prezidenta Masaryka	66,2	58,1	66,2	58,1	0,0	0,0
12	Kunratická spojka	most přes Olšanský potok	K Labeškám	67,7	59,3	67,7	59,4	0,0	0,1
13	Vestecká spojka	Vídeňská	K Šeberovu	68,2	60,3	68,2	60,3	0,0	0,0
14	Vestecká (Vestec)	Vídeňská	Na Průhoně	61,1	52,5	61,2	52,6	0,1	0,1
15	Vídeňská (Vestec)	Hodkovická	V Roháči I.	67,3	60,2	67,4	60,3	0,1	0,1
16	Zbraslavská (Jesenice)	Budějovická	km 13,0	55,3	47,7	55,2	47,5	-0,1	-0,2
17	Pražský okruh (Jesenice)	Exit 3, km 3,5	km 2,0	78,4	73,7	78,4	73,7	0,0	0,0
18	Hodkovická (Vestec)	Vídeňská	Vestecká	56,7	47,2	56,8	47,2	0,1	0,0
19	Pražská (Dolní Břežany)	hranice obce Dolní Břežany	K Hodkovicům	60,6	52,7	60,7	52,8	0,1	0,1
20	Pražský okruh (Dolní Břežany)	MÚK Libušská	Exit 3, km 4,0	78,2	73,3	78,2	73,2	0,0	-0,1
21	Libušská	Libušská	Podchýšská	68,2	60,6	68,1	60,5	-0,1	-0,1
22	Hrazanská	Podchýšská	náměstí Antonína Pecáka	59,9	52,7	60,0	52,7	0,1	0,0
23	Generála Šišky	Zelenkova	Levského	65,2	56,1	65,2	56,1	0,0	0,0

Profil (Obr. 3)	Komunikace	Úsek		<i>L<sub>Aeq,T</sub></i> ve vzdálenosti 7,5 m od osy krajního jízdního pruhu komunikace [dB]				Příspěvek vlivem změny ÚP č. Z 2440/00	
				Platný ÚP		ÚP se změnou č. Z 2440/00			
		od	do	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
24	Lhotecká	zastávka Sídliště Lhotka	Imrychova	67,9	60,6	67,9	60,6	0,0	0,0
25	Novodvorská	Jílovská	Jílovská	67,7	59,9	67,7	59,9	0,0	0,0
26	Jižní spojka	Před Nádražím	sjezd Modřany, Braník	76,7	69,6	76,7	69,6	0,0	0,0
27	Branická	Nad Obcí I	zastávka Vlnitá	62,3	54,5	62,2	54,4	-0,1	-0,1
28	Jeremenkova	zastávka Pod Pekařkou	Gončarenkova	62,1	52,9	62,0	52,8	-0,1	-0,1
29	Na Dolínách	Doudova	Podolská	64,7	56,3	64,6	56,3	-0,1	0,0
30	Jaromírova	Svatoplukova	Nezamyslova	62,6	54,3	62,3	54,1	-0,3	-0,2
31	Nuselský most	Sokolská	5. května	70,7	64,5	70,7	64,5	0,0	0,0
32	Čiklova	Petra Rezka	Krokova	62,5	54,8	62,5	54,8	0,0	0,0

Porovnání akustické emisní situace z provozu silniční dopravy na komunikacích mimo hodnocené území prokázalo, že na některých komunikacích vlivem změny ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 může dojít ke zlepšení akustické situace přibližně o 0,2–0,3 dB v průběhu denního a nočního období (např. ulice Zbraslavská v Jesenici a Jaromírova). U většiny komunikací se emisní situace téměř nezmění, příp. u několika komunikací dochází v průběhu denního a nočního období k mírnému zhoršení emisní situace a to max. do 0,1 dB. Zde je však nutné upozornit, že tento nárůst je kvantifikován v emisní rovině na základě porovnání emisní charakteristiky komunikace. Jde tedy o změnu akustické situace, kterou lze očekávat v blízkém okolí zdroje (ve vzdálenosti 7,5 m od osy krajního jízdního pruhu komunikace), tj. provozované pozemní komunikace.

4.2.3. Podklady pro hodnocení zdravotních rizik

Pro účely hodnocení zdravotních rizik byl proveden výpočet akustické situace z provozu silniční dopravy, akustické situace z provozu silniční a tramvajové dopravy a akustické situace z provozu železniční dopravy v hodnoceném území viz Obr. 3. Počet obyvatel v posuzovaných katastrálních územích vychází z údajů z dat ČSÚ [26] aktuálních k 31. 12. 2018. Pro výpočet počtu zasažených obyvatel v pásmech pro zmíněné zdroje pro oba stavy (stav beze změny ÚP a stav se změnou ÚP) byl použit stejný celkový počet obyvatel viz Tab. 6.

Byl proveden výpočet deskriptorů *L<sub>d</sub>* (denní doba), *L<sub>n</sub>* (noční doba) a *L<sub>dn</sub>* ve vzdálenosti 2 m od fasád objektů, tzv. hodnocení fasád. Počty ovlivněných obyvatel byly přiřazovány do 5dB pásem podle nejvyšších hodnot deskriptorů vypočtených na celé fasádě posuzovaného objektu. Z tohoto důvodu jsou výsledné počty obyvatel uvedené v podkladech pro hodnocení zdravotních rizik především ve vyšších hlukových pásmech na straně bezpečnosti. Hodnocení fasád bylo generováno pouze v chráněných stavbách dle RÚIAN [25], terénního a mapového průzkumu a pouze v hodnoceném území viz Obr. 3. Výpočet byl proveden pro stávající rozsah zástavby, v případě umístění nové stavby do posuzovaného území je nutné postupovat v souladu s § 77, odst. 2, zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Výpočet akustické situace v posuzovaném území je proveden bez zahrnutí odrazů akustické energie od struktur fasád za příslušnými výpočtovými body ve smyslu nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů [10]. V rámci výpočtů akustického posouzení je tedy ekvivalentní hladina akustického tlaku A stanovena pro dopadající zvukovou vlnu.

Tab. 6: Hodnocený počet obyvatel v dotčených katastrálních území (zdroj [26])

Katastrální území	Počet obyvatel k roku 2018
Braník	3 755
Hodkovice u Zlatníků	4
Chodov	10
Cholupice	15
Kamýk	17 045
Krč	29 798
Kunratice	4 026
Lhotka	5 456
Libuš	6 015
Michle	14 493
Nusle	24 971
Písnice	4 397
Podolí	7 485
Vestec u Prahy	1 581

Pozn. – Počty obyvatel nejsou vymezeny pro celá katastrální území ale pouze pro části katastrálních území zasahujících do hodnoceného území (viz Obr. 3).

Akustická situace z provozu silniční dopravy na pozemních komunikacích

Z hlediska zasažených obyvatel v 5dB pásmech byly porovnány oba stavy posouzení – stávající platný ÚP SÚ hl. m. Prahy a ÚP SÚ hl. m. Prahy se změnou č. Z 2440/00.

Hodnoceny byly všechny silniční komunikace, jejichž intenzity vycházejí z dopravně inženýrských podkladů [16]. V tabulkách níže je uveden počet obyvatel v 5dB pásmech ovlivněných hlukem ze silniční dopravy.

Tab. 7: Počet obyvatel v 5dB pásmech ovlivněných hlukem ze silniční dopravy – platný ÚP SÚ hl. m. Prahy

	Katastrální území	Počty obyvatel v hlukových pásmech [dB]									
		<= 35	35–40	40–45	45–50	50–55	55–60	60–65	65–70	70–75	> 75
L <sub>d</sub> (denní doba)	Braník	3	25	701	394	1037	767	828	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
	Chodov	3	0	0	0	3	4	0	0	0	0
	Cholupice	4	3	8	0	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	0	761	2735	4962	4178	3257	797	355	0	0
	Krč	13	0	1967	6315	8924	7489	4270	820	0	0
	Kunratice	7	366	1148	1173	453	597	264	18	0	0
	Lhotka	6	0	195	1596	1587	781	1060	231	0	0
	Libuš	13	186	912	2166	1059	375	272	971	61	0
	Michle	4	189	1444	3061	4025	1936	2865	835	134	0
	Nusle	42	491	3531	5246	4138	2274	5812	3437	0	0
	Písnice	3	147	1100	1947	456	382	348	14	0	0
	Podolí	509	1585	1564	1399	1090	647	631	60	0	0
	Vestec u Prahy	101	0	231	893	248	46	44	14	4	0
	CELKEM	708	3753	15536	29152	27198	18559	17191	6755	199	0
L <sub>n</sub> (noční doba)	Braník	444	496	573	1144	959	139	0	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
	Chodov	3	0	0	7	0	0	0	0	0	0
	Cholupice	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	2074	3958	5169	3847	1576	421	0	0	0	0
	Krč	422	4165	8005	8320	5816	2739	331	0	0	0
	Kunratice	910	1142	851	387	646	78	12	0	0	0
	Lhotka	6	792	1774	1293	1083	431	77	0	0	0
	Libuš	577	1705	1696	668	152	835	382	0	0	0
	Michle	876	2177	3788	2888	1979	2468	317	0	0	0
	Nusle	1915	5828	4004	3081	5178	4579	386	0	0	0
	Písnice	592	1749	1100	418	310	228	0	0	0	0
	Podolí	2850	1819	1226	759	276	555	0	0	0	0
	Vestec u Prahy	101	505	765	117	75	11	7	0	0	0
	CELKEM	10777	24344	28951	22929	18054	12484	1512	0	0	0
L <sub>d+n</sub>	Braník	3	14	545	466	884	939	904	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
	Chodov	3	0	0	0	0	7	0	0	0	0
	Cholupice	4	3	0	8	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	0	384	2512	4606	4761	3294	1133	355	0	0
	Krč	13	0	1327	4668	9292	8036	4696	1715	51	0
	Kunratice	2	262	961	1204	603	329	602	63	0	0
	Lhotka	6	0	38	1310	1589	1127	1132	177	77	0
	Libuš	13	90	749	2142	1135	554	165	952	215	0
	Michle	0	137	1315	2538	4156	2096	2509	1596	146	0
	Nusle	29	253	2845	5592	4147	2417	5915	3726	47	0
	Písnice	3	42	959	1919	678	377	326	93	0	0
	Podolí	367	1483	1516	1526	1161	698	605	129	0	0
	Vestec u Prahy	101	0	0	951	420	36	55	11	7	0
	CELKEM	544	2668	12767	26930	28826	19914	18042	8817	543	0



Tab. 8: Počet obyvatel v 5dB pásmech ovlivněných hlukem ze silniční dopravy – ÚP SÚ hl. m. Prahy se změnou č. Z 2440/00

	Katastrální území	Počty obyvatel v hlukových pásmech [dB]									
		<= 35	35–40	40–45	45–50	50–55	55–60	60–65	65–70	70–75	> 75
L <sub>a</sub> (denní doba)	Braník	3	25	704	391	1037	764	831	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
	Chodov	3	0	0	0	3	4	0	0	0	0
	Cholupice	4	3	8	0	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	0	761	2735	4962	4117	3318	797	355	0	0
	Krč	13	0	2216	6162	8871	7494	4238	804	0	0
	Kunratice	7	410	1159	1153	428	609	242	18	0	0
	Lhotka	6	0	211	1579	1615	760	1054	231	0	0
	Libuš	13	226	882	2295	921	394	299	927	58	0
	Michle	4	189	1444	3090	3996	1936	2865	835	134	0
	Nusle	42	491	3531	5248	4138	2274	5810	3437	0	0
	Písnice	3	148	1063	1873	559	386	343	22	0	0
	Podolí	509	1600	1589	1351	1098	651	627	60	0	0
	Vestec u Prahy	101	0	207	917	248	46	44	14	4	0
	CELKEM	708	3853	15749	29021	27031	18640	17150	6703	196	0
L <sub>n</sub> (noční doba)	Braník	444	496	573	1165	946	131	0	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
	Chodov	3	0	0	7	0	0	0	0	0	0
	Cholupice	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	2037	4155	5042	3827	1286	698	0	0	0	0
	Krč	491	4091	8044	8286	5846	2722	318	0	0	0
	Kunratice	989	1088	862	351	664	60	12	0	0	0
	Lhotka	6	802	1859	1198	1083	431	77	0	0	0
	Libuš	604	1923	1462	655	182	962	227	0	0	0
	Michle	876	2198	3783	2872	1979	2468	317	0	0	0
	Nusle	1926	5817	4004	3081	5178	4579	386	0	0	0
	Písnice	631	1719	1196	322	359	170	0	0	0	0
	Podolí	2857	1814	1243	740	276	555	0	0	0	0
	Vestec u Prahy	101	484	776	127	67	19	7	0	0	0
	CELKEM	10972	24595	28844	22631	17870	12795	1344	0	0	0
L <sub>dn</sub>	Braník	3	14	548	462	884	938	906	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
	Chodov	3	0	0	0	0	7	0	0	0	0
	Cholupice	4	3	0	8	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	0	384	2676	4221	4912	3364	1133	355	0	0
	Krč	13	0	1387	4740	9291	8019	4565	1732	51	0
	Kunratice	2	265	1019	1239	555	290	593	63	0	0
	Lhotka	6	0	38	1329	1656	1041	1132	177	77	0
	Libuš	13	97	823	2111	1091	541	307	858	174	0
	Michle	0	137	1320	2559	4130	2096	2509	1596	146	0
	Nusle	29	253	2845	5592	4134	2430	5915	3726	47	0
	Písnice	3	31	979	1897	722	376	318	71	0	0
	Podolí	367	1483	1516	1530	1157	700	603	129	0	0
	Vestec u Prahy	101	0	0	946	425	36	55	11	7	0
	CELKEM	544	2667	13151	26634	28957	19842	18036	8718	502	0

Poznámka: Ve výše uvedených tabulkách jsou uvedena všechna katastrální území nacházející se v imisně hodnoceném území.

Celková akustická situace z provozu silniční dopravy a tramvajové dopravy

Z hlediska zasažených obyvatel v 5dB pásmech byly porovnány oba stavy posouzení – stávající platný ÚP SÚ hl. m. Prahy a ÚP SÚ hl. m. Prahy se změnou č. Z 2440/00.

Hodnoceny byly všechny silniční komunikace a tramvajové tratě, jejichž intenzity vycházejí z dopravně inženýrských podkladů [16].

V tabulkách níže je uveden počet obyvatel v 5dB pásmech ovlivněných hlukem ze silniční a tramvajové dopravy v obou výpočtových stavech.

Tab. 9: Počet obyvatel v 5dB pásmech ovlivněných hlukem ze silniční a tramvajové dopravy – platný ÚP SÚ hl. m. Prahy

	Katastrální území	Počty obyvatel v hlukových pásmech [dB]									
		<= 35	35–40	40–45	45–50	50–55	55–60	60–65	65–70	70–75	> 75
L <sub>a</sub> (denní doba)	Braník	3	25	420	629	1078	494	1106	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
	Chodov	3	0	0	0	3	4	0	0	0	0
	Cholupice	4	3	8	0	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	0	526	2752	4607	4683	3325	797	355	0	0
	Krč	29	0	1905	6061	9293	7267	4392	851	0	0
	Kunratice	10	477	1130	1141	389	597	264	18	0	0
	Lhotka	6	0	195	1559	1624	781	1060	231	0	0
	Libuš	75	90	966	2146	1009	474	285	917	53	0
	Michle	68	92	773	2900	4277	1996	2504	1614	269	0
	Nusle	29	74	2338	4416	4320	3063	4506	5295	930	0
	Písnice	3	116	1132	1946	456	382	348	14	0	0
	Podolí	3	965	2179	1644	1245	476	913	60	0	0
	Vestec u Prahy	110	0	236	888	248	46	35	14	4	0
	CELKEM	343	2368	14034	27937	28625	18909	16210	9369	1256	0
L <sub>n</sub> (noční doba)	Braník	191	663	645	987	880	389	0	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
	Chodov	3	0	0	7	0	0	0	0	0	0
	Cholupice	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	1503	4171	5044	4279	1264	784	0	0	0	0
	Krč	279	4075	8162	8364	5566	3021	331	0	0	0
	Kunratice	941	1214	748	387	646	78	12	0	0	0
	Lhotka	6	786	1676	1320	1160	431	77	0	0	0
	Libuš	582	1603	1747	716	171	871	325	0	0	0
	Michle	319	1461	3870	3553	1929	1932	1410	19	0	0
	Nusle	625	3922	4057	3978	4127	4741	3096	425	0	0
	Písnice	563	1778	1100	418	310	228	0	0	0	0
	Podolí	1856	2464	1346	707	348	764	0	0	0	0
	Vestec u Prahy	110	505	778	104	66	11	7	0	0	0
	CELKEM	6985	22650	29173	24820	16471	13250	5258	444	0	0
L <sub>dn</sub>	Braník	3	12	370	573	942	672	1183	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
	Chodov	3	0	0	0	0	7	0	0	0	0
	Cholupice	4	3	0	8	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	0	130	2374	4257	5488	3308	1133	355	0	0
	Krč	29	0	1134	4675	9399	7835	4614	2061	51	0
	Kunratice	2	305	1041	1180	504	329	602	63	0	0
	Lhotka	6	0	33	1316	1553	1162	1132	177	77	0
	Libuš	75	17	755	2039	1228	618	168	935	180	0
	Michle	68	21	473	2085	4239	2998	2007	1881	721	0
	Nusle	29	9	1433	4752	3581	3777	4272	5721	1397	0



	Katastrální území	Počty obyvatel v hlukových pásmech [dB]									
		<= 35	35–40	40–45	45–50	50–55	55–60	60–65	65–70	70–75	> 75
	Písnice	3	42	963	1915	678	377	326	93	0	0
	Podolí	0	489	2138	1926	1367	545	791	229	0	0
	Vestec u Prahy	110	0	0	951	420	36	46	11	7	0
	CELKEM	332	1028	10714	25677	29399	21668	16274	11526	2433	0

Tab. 10: Počet obyvatel v 5dB pásmech ovlivněných hlukem ze silniční a tramvajové dopravy – ÚP SÚ hl. m. Prahy se změnou č. Z 2440/00

	Katastrální území	Počty obyvatel v hlukových pásmech [dB]									
		<= 35	35–40	40–45	45–50	50–55	55–60	60–65	65–70	70–75	> 75
L <sub>d</sub> (denní doba)	Braník	3	25	426	626	1075	485	1115	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
	Chodov	3	0	0	0	3	4	0	0	0	0
	Cholupice	4	3	8	0	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	0	526	2970	4273	4806	3318	797	355	0	0
	Krč	29	0	1818	6148	9167	7291	4511	834	0	0
	Kunratice	7	410	1159	1153	428	609	242	18	0	0
	Lhotka	6	0	211	1579	1615	760	1054	231	0	0
	Libuš	75	104	992	2243	922	440	316	870	53	0
	Michle	68	92	778	2912	4260	1996	2504	1614	269	0
	Nusle	29	74	2338	4416	4299	3083	4506	5296	930	0
	Písnice	3	140	1070	1874	559	386	343	22	0	0
	Podolí	3	965	2199	1615	1254	476	913	60	0	0
	Vestec u Prahy	110	0	215	909	248	46	35	14	4	0
	CELKEM	340	2339	14184	27748	28636	18898	16336	9314	1256	0
L <sub>n</sub> (noční doba)	Braník	191	663	645	987	888	381	0	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
	Chodov	3	0	0	7	0	0	0	0	0	0
	Cholupice	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	1588	4199	4614	4593	1267	784	0	0	0	0
	Krč	319	3857	8198	8324	5628	3154	318	0	0	0
	Kunratice	989	1088	862	351	664	60	12	0	0	0
	Lhotka	6	802	1859	1198	1083	431	77	0	0	0
	Libuš	658	1763	1578	639	245	940	192	0	0	0
	Michle	319	1461	3886	3537	1929	1932	1410	19	0	0
	Nusle	625	3922	4057	3978	4127	4741	3096	425	0	0
	Písnice	625	1730	1191	322	359	170	0	0	0	0
	Podolí	1856	2450	1379	688	353	759	0	0	0	0
	Vestec u Prahy	110	490	770	127	58	19	7	0	0	0
	CELKEM	7296	22433	29039	24751	16605	13371	5112	444	0	0
L <sub>dn</sub>	Braník	3	12	370	577	937	672	1184	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
	Chodov	3	0	0	0	0	7	0	0	0	0
	Cholupice	4	3	0	8	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	0	130	2526	4185	5216	3500	1049	439	0	0
	Krč	29	0	1146	4532	9405	7835	4716	2084	51	0
	Kunratice	2	265	1019	1239	555	290	593	63	0	0
	Lhotka	6	0	38	1329	1656	1041	1132	177	77	0
	Libuš	75	24	851	2036	1170	572	316	832	139	0
	Michle	68	21	473	2114	4234	2974	2007	1881	721	0
	Nusle	29	9	1433	4752	3631	3679	4321	5720	1397	0
	Písnice	3	31	979	1897	722	376	318	71	0	0
	Podolí	0	497	2127	1985	1311	545	791	229	0	0
	Vestec u Prahy	110	0	0	946	425	36	46	11	7	0

	Katastrální území	Počty obyvatel v hlukových pásmech [dB]									
		<= 35	35–40	40–45	45–50	50–55	55–60	60–65	65–70	70–75	> 75
	CELKEM	332	992	10962	25600	29262	21531	16473	11507	2392	0

Poznámka: Ve výše uvedených tabulkách jsou uvedena všechna katastrální území nacházející se v imisně hodnoceném území.

Akustická situace z provozu železniční dopravy

Železniční doprava je řešena invariantně, tzn., že z hlediska zasažených obyvatel v 5dB pásmech je porovnání stejné v obou stavech posouzení – stávající platný ÚP SÚ hl. m. Prahy a ÚP SÚ hl. m. Prahy se změnou č. Z 2440/00. Hodnoceny byly železniční tratě, jejichž intenzity vycházejí z dopravně inženýrských podkladů [16]. V tabulkách níže je uveden počet obyvatel v 5dB pásmech ovlivněných hlukem ze silniční dopravy.

Tab. 11: Počet obyvatel v 5dB pásmech ovlivněných hlukem z železniční dopravy – platný ÚP SÚ hl. m. Prahy a ÚP SÚ hl. m. Prahy se změnou č. Z 2440/00

	Katastrální území	Počty obyvatel v hlukových pásmech [dB]									
		<= 35	35–40	40–45	45–50	50–55	55–60	60–65	65–70	70–75	> 75
L <sub>d</sub> (denní doba)	Braník	2056	1218	219	262	0	0	0	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chodov	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cholupice	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	17045	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Krč	14599	4033	5811	4727	380	208	40	0	0	0
	Kunratice	4026	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lhotka	4768	688	0	0	0	0	0	0	0	0
	Libuš	6015	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Michle	4985	5428	2710	1029	333	8	0	0	0	0
	Nusle	11312	4998	4557	2520	641	364	579	0	0	0
	Písnice	4397	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Podolí	7114	371	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vestec u Prahy	1581	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CELKEM	77927	16736	13297	8538	1354	580	619	0	0	0
L <sub>n</sub> (noční doba)	Braník	2405	886	358	106	0	0	0	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chodov	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cholupice	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	17045	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Krč	15686	3918	6649	2992	372	156	25	0	0	0
	Kunratice	4026	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lhotka	5082	374	0	0	0	0	0	0	0	0
	Libuš	6015	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Michle	8425	4071	1244	741	12	0	0	0	0	0
	Nusle	16090	4436	2804	698	364	579	0	0	0	0
	Písnice	4397	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Podolí	7218	267	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vestec u Prahy	1581	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CELKEM	87999	13952	11055	4537	748	735	25	0	0	0
L <sub>dn</sub>	Braník	1656	377	1241	184	297	0	0	0	0	0
	Hodkovice u Zlatníků	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chodov	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cholupice	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kamýk	15993	1052	0	0	0	0	0	0	0	0
	Krč	9493	5041	4090	5565	4966	395	208	40	0	0
	Kunratice	4026	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lhotka	2170	2542	744	0	0	0	0	0	0	0
	Libuš	6015	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Michle	2263	4645	4902	1779	570	334	0	0	0	0
	Nusle	8215	5860	4304	3898	1628	306	760	0	0	0
	Písnice	4397	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Podolí	6810	258	417	0	0	0	0	0	0	0
	Vestec u Prahy	1581	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Katastrální území	Počty obyvatel v hlukových pásmech [dB]									
		<= 35	35–40	40–45	45–50	50–55	55–60	60–65	65–70	70–75	> 75
	CELKEM	62641	19782	15698	11426	7461	1035	968	40	0	0

Poznámka: Ve výše uvedených tabulkách jsou uvedena všechna katastrální území nacházející se v imisně hodnoceném území.

4.3. Rizika

Vliv na akustickou situaci u stávající okolní chráněné zástavby

Realizace metra linky D přinese do území nové potenciální zdroje hluku. Jde především o nově umísťované výdechy větrání tunelů metra D, vedení nových tras metra D po povrchu (navržené lokality povrchových úseků jsou Nádraží Krč a úsek mezi stanicemi Písnice a Depo Písnice) a umístění záchytných parkovišť P+R (P+R v lokalitách Nádraží Krč, Nové Dvory, Písnice a Depo Písnice).

Dle kontrolního výpočtu hluku ze silniční dopravy při navrhovaném dopravním zatížení ve výhledovém stavu může v ojedinělých případech docházet ke zhoršení akustické situace v souvislosti s předmětnou změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy. Je tedy nezbytné navrhnout taková akustická opatření, která zajistí nezhoršení akustické situace, příp. dodržení platných hygienických limitů.

Prověření staré hlukové zátěže, a s tím související možnost použití limitu hluku 70/60 dB v denním/nočním období, se dle aktuálního znění hlukové legislativy (zákon č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů) musí provádět vždy v době projektových příprav posuzovaných záměrů.

Hluk z výstavby záměru, a s tím související provoz staveništní dopravy, nesmí způsobit překračování příslušných hygienických limitů hluku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

4.4. Doporučení

Záměr musí respektovat požadavky vyplývající ze stávající legislativy, především ve vztahu k ochraně veřejného zdraví – zákon č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Pro stávající okolní chráněnou zástavbu

Nově umísťované výdechy větrání tunelů metra D, vedení nových tras metra D po povrchu (navržené lokality povrchových úseků jsou Nádraží Krč a úsek mezi stanicemi Písnice a Depo Písnice) a umístění záchytných parkovišť P+R budou navrženy tak, aby nedocházelo k překračování příslušných hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a chráněných venkovních prostorech. Tyto nové potenciální zdroje hluku a řešení jejich případných protihlukových opatření budou předmětem dalších akustických posouzení v navazujících projektových přípravách.

Doporučené opatření pro snížení, příp. eliminaci navýšení hodnot  $L_{Aeq,T}$  vyvolané změnou ÚP SÚ hl. m. Prahy u bodu V19 u komunikace Vídeňská ve Vestci je realizace nízkohlučného povrchu vozovky. Další možná opatření pro snížení hlukové zátěže jsou uvedena v kap. 3.1.

Doporučené opatření pro snížení hodnot  $L_{Aeq,T}$  vyvolané tramvajovou dopravou ve výpočtovém bodě V32 je realizace vegetačního krytu na tramvajové smyčce. Obecná protihluková opatření jsou uvedena v kapitole 3.2

Pro další fázi projektových příprav je doporučeno zaměřit se na problematiku hluku, tzn. vypracovat akustické posouzení pro stávající stav, fázi provozu i fázi výstavby. Akustické posouzení bude řešit především vliv na okolní

stávající chráněnou zástavbu. Pro prověření současného stavu z hlediska hluku se doporučuje realizovat 24 hod. měření počáteční akustické situace.

Stacionární zdroje hluku umístované do funkční plochy navrhnout tak, aby nedocházelo k překračování hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech okolních stávajících staveb 50/40 dB v denním/nočním období a v chráněném venkovním prostoru 50/50 dB v denním/nočním období za předpokladu, že navržené zdroje hluku nebudou generovat hluk s tónovou složkou (v případě výskytu tónových složek zajistit dodržení limitu hluku, který je o 5 dB nižší než výše uvedené limity).

Výstavbu a s tím související provoz staveništní dopravy provádět tak, aby nedocházelo k překračování příslušných hygienických limitů hluku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

#### 4.5. Návrh opatření

Respektovat výše uvedená doporučení.

Případný návrh ochranných opatření bude vycházet ze závěrů akustického posouzení zpracovaného v době projektových příprav posuzovaného záměru a bude proveden v souladu s požadavky zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Obecné možnosti snížení hlukové zátěže pro provoz automobilové dopravy, tramvajové dopravy a stacionárních zdrojů hluku a hluku z výstavby jsou uvedeny v kapitolách 3.1, 3.2, 3.3 a 3.4.

## 5. Závěr

Předmětem předkládaného posouzení bylo vyhodnocení vlivů celoměstsky významné změny č. Z 2440/00 územního plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy na akustickou situaci.

Na základě provedených analýz a výpočtů bylo prokázáno, že změna ÚP SÚ hl. m. Prahy č. Z 2440/00 je při respektování výše uvedených doporučení z akustického hlediska akceptovatelná. Konkrétní protihluková opatření musí být specifikována akustickým posouzením zpracovaným v době projektových příprav záměru, které bude provedeno v souladu s požadavky zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

## 6. Podklady

### 6.1. Metodické podklady

- [1] Liberko, M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy. VÚVA, Brno 1991.
- [2] Kozák, J., Liberko, M.: Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy. Zpravodaj MŽP ČR č. 3/1996.
- [3] Liberko, M. a kol.: Novela metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy. MŽP, Planeta č. 2/2005.
- [4] Liberko, M., Ládyš, L.: Výpočet hluku z automobilové dopravy. Manuál 2011. Praha, 11/2011.
- [5] Liberko, M., Ládyš, L.: Výpočet hluku z automobilové dopravy – aktualizace metodiky. Manuál 2018.
- [6] Schall03 2014. Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege. Bundesrat, 2014.
- [7] Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí. TP 219. EDIP, 2019.
- [8] Protihlukové clony pozemních komunikací. TP 104. Ministerstvo dopravy, 11/2016.

### 6.2. Legislativa a normy

- [9] Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [10] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.
- [11] Zákon o drahách č. 266/1994 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
- [12] ČSN ISO 1996-1. Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení. ČNI, Praha 2017.
- [13] ČSN ISO 1996-2. Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 2: Určování hladin akustického tlaku. ÚNMZ, Praha 2018.

### 6.3. Výpočtový software

- [14] CadnaA, verze 2019 MR 2 (sestavení: 173.4950), DataKustik GmbH, Německo, 2019.

### 6.4. Digitální mapové podklady

- [15] <http://mpp.praha.eu/app/map/atlas-zivotniho-prostredi/cs/hlukova-mapa>.
- [16] Dopravně inženýrské podklady „Výstupy z výhledového multimodálního dopravního modelu (pro potřeby posouzení změny Z 2440/00) - Dlouhodobý výhled („2050+“), horizont platného ÚPSÚ hl. m. Prahy“. IPR Praha, 2019.
- [17] Situační výkres. „Tramvajová trať Libuš – přeložka smyčky“, IPR Praha 2019.
- [18] Výškopis území hl. m. Prahy, vrstevnice o výškovém intervalu 1 m. IPR Praha, 2019.
- [19] 3D model budov. IPR Praha, 2019.
- [20] Územně analytické podklady hl. m. Prahy. IPR Praha, 2016.
- [21] Uliční úseky TSK včetně zatřídění komunikací. IPR Praha, 2019.
- [22] Povrchy komunikací. TSK hl. m. Prahy, 2015.
- [23] Protihlukové a opěrné stěny na území hlavního města Prahy. IPR Praha, 2011.
- [24] Mapa protihlukových bariér na území HMP se stanovenou zvukovou pohltivostí. Centrum protihlukové ekologie, s.r.o., 2012.
- [25] Registr územní identifikace, adres a nemovitostí. ČUZK, 2019.
- [26] Registr sčítacích obvodů a budov, Databáze iRSO (<https://apl.czso.cz/irso4/home.jsp>), ČSÚ, 2019.

### 6.5. Ostatní použité podklady

- [27] Povrchy tramvajových tratí hlavního města Prahy. IPR Praha, srpen 2016.
- [28] Ročenka dopravy Praha 2017. TSK hl. m. Prahy – Úsek dopravního inženýrství, 2018.
- [29] Vyhodnocení vlivu na udržitelný rozvoj území. Zásady územního rozvoje hl. m. Prahy 2012 – aktualizace č. 1. EKOLA group, spol. s r.o., 2013.
- [30] Vyhodnocení vlivu na udržitelný rozvoj území. Zásady územního rozvoje hl. m. Prahy 2012 – aktualizace č. 1, Příloha č. 1: Akustická studie. EKOLA group, spol. s r.o., 2013.
- [31] Zpráva o hlukové situaci na letišti Praha/Ruzyně za roky 2012, 2013, 2014 a 2015, Letiště Praha, a. s., 2016.
- [32] Vyhodnocení vlivů souboru vybraných celoměstsky významných změn vlny V ÚP SÚ hl. m. Prahy na udržitelný rozvoj území. Akustické posouzení. EKOLA group, spol. s r.o., 2018.

### 6.6. Internetové zdroje

- [33] <http://iprpraha.cz>
- [34] <http://tsk-praha.cz>
- [35] <http://szdc.cz>
- [36] <http://mapy.cz>
- [37] <http://maps.google.cz>

## 7. Přílohy

Přílohy tvoří kartogramy dopravy a hlukové mapy v denní a noční době.

### Kartogramy dopravy:

Příloha 1: Intenzity dopravy ve sledovaném území použité ve výpočtu pro stav naplnění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy bez změny č. Z 2440/00

Příloha 2: Intenzity dopravy ve sledovaném území použité ve výpočtu pro stav naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy se změnou č. Z 2440/00

Příloha 3: Počty spojů hromadné dopravy osob ve sledovaném území použité ve výpočtu pro stav naplnění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy bez změny č. Z 2440/00

Příloha 4: Počty spojů hromadné dopravy osob ve sledovaném území použité ve výpočtu pro stav naplnění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy se změnou č. Z 2440/00

### Hlukové mapy:

Příloha 5: Silniční doprava – platný Územní plán, Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m, denní doba (06–22 h);

Příloha 6: Silniční doprava – platný Územní plán včetně změny č. Z 2440/0, Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m, denní doba (06–22 h);

Příloha 7: Silniční doprava – platný Územní plán, Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m, noční doba (22–06 h);

Příloha 8: Silniční doprava – platný Územní plán včetně změny č. Z 2440/0, Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m, noční doba (22–06 h);

Příloha 9: Pozemní doprava – platný Územní plán, Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m, denní doba (06–22 h);

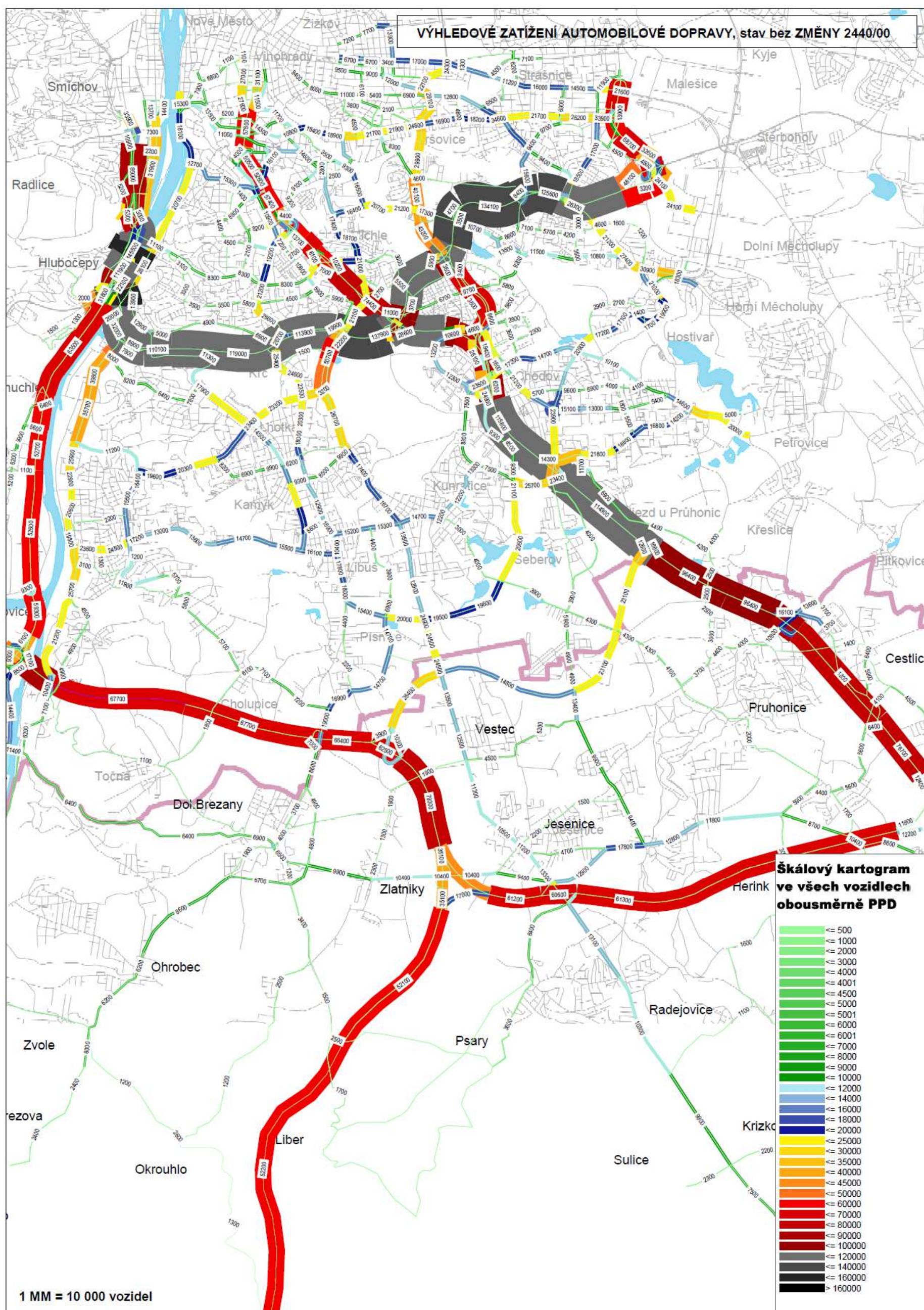
Příloha 10: Pozemní doprava – platný Územní plán včetně změny č. Z 2440/0, Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m, denní doba (06–22 h);

Příloha 11: Pozemní doprava – platný Územní plán, Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m, noční doba (22–06 h);

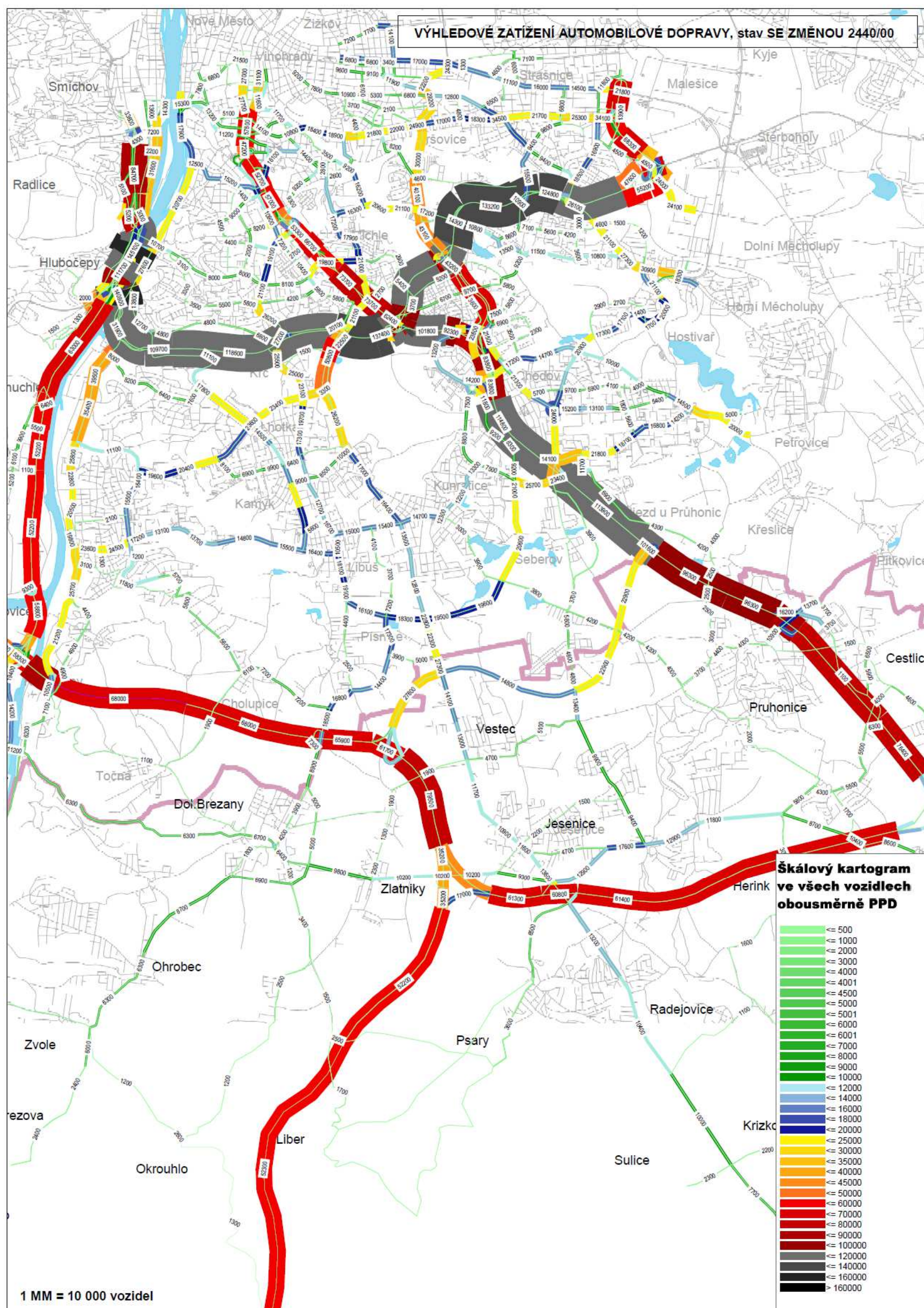
Příloha 12: Pozemní doprava – platný Územní plán včetně změny č. Z 2440/0, Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m, noční doba (22–06 h).



Příloha 1: Intenzity dopravy ve sledovaném území použité ve výpočtu pro stav naplnění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy bez změny č. Z 2440/00

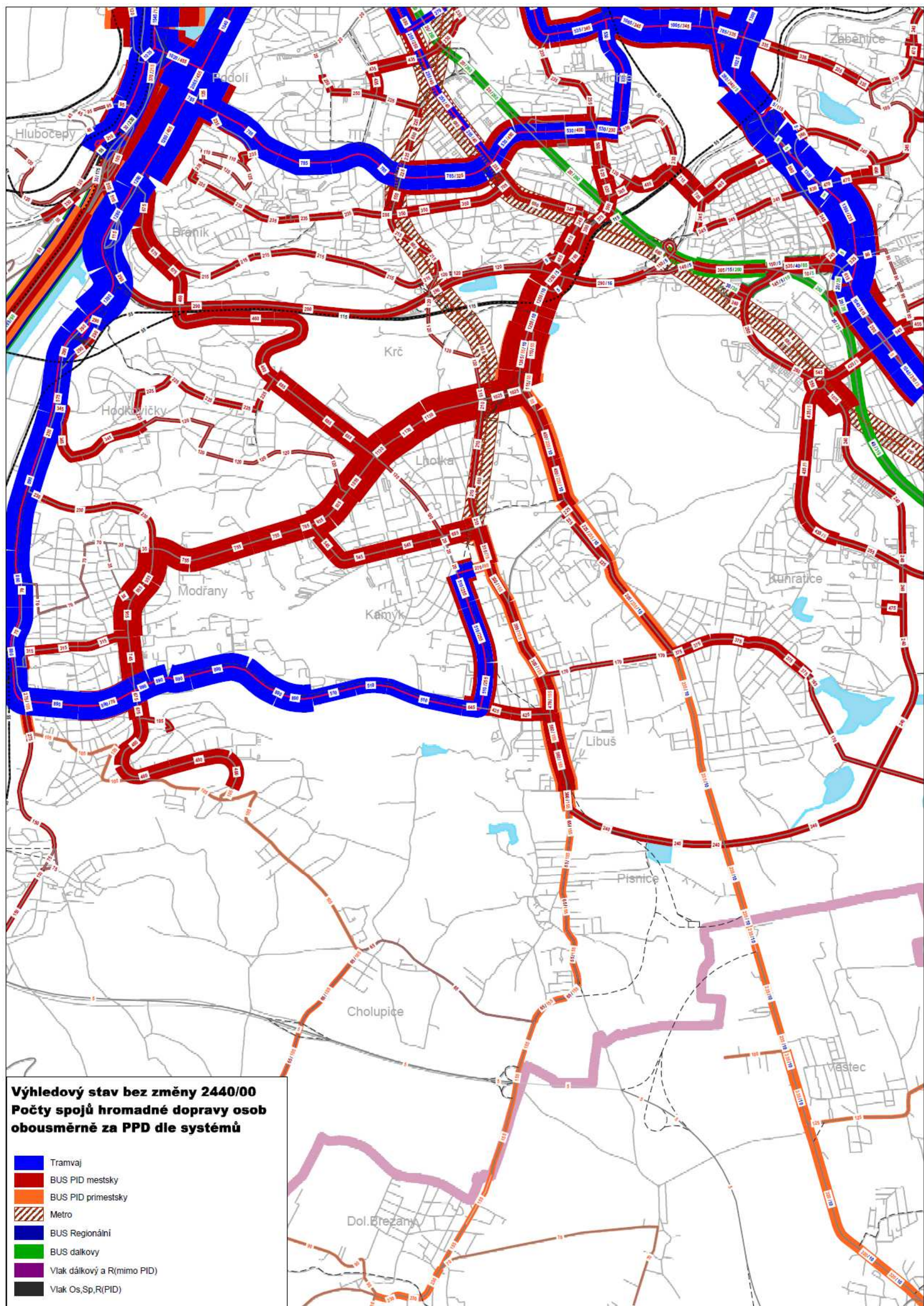








Příloha 3: Počty spojů hromadné dopravy osob ve sledovaném území použité ve výpočtu pro stav naplnění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy bez změny č. Z 2440/00





Příloha 4: Počty spojů hromadné dopravy osob ve sledovaném území použité ve výpočtu pro stav naplnění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy se změnou č. Z 2440/00

