

VYHODNOCENÍ VLIVŮ ZMĚNY ÚPN Z3125/00

Akustická studie z provozu

Seznam příloh

1. Hluková mapa – rok 2040+ stav D.2, provedení souboru staveb MO a LS dle změny ÚP Z3125/00 (dle zpracovaného DÚR 03/2022). (noční doba).
2. Aktualizace dopravně-inženýrských podkladů (DIP) pro soubor staveb Městského okruhu a Libeňské spojky (MO+LS), úkol č. 21-2135-H52, TSK hl. m. Prahy., březen 2022.
3. DIP pro změnu Z3125/00 vymezení severovýchodní části Městského okruhu, Praha 3, Praha 8, Praha 9, Praha 10, Praha 15, IPR Praha, únor 2022.

Seznam použitých zkratk

ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DL_R	neprůzvučnost
DL_α	pohltivost
DÚR	dokumentace k územnímu řízení
IPHO	individuální protihluková opatření
IPR Praha	Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy
KN	katastr nemovitostí
$L_{Aeq,T}$	ekvivalentní hladina akustického tlaku A
LS	Libeňská spojka
MB	měřicí bod
MK	místní komunikace
MO	Městský okruh
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
MŽP ČR	Ministerstvo životního prostředí České republiky
NA	nákladní automobil nad 3,5 t
OA	osobní automobil do 3,5 t
OOVZ	orgán ochrany veřejného zdraví
PHC	protihluková clona
PHO	protihlukové opatření
PPD	průměrný pracovní den
RPDI	roční průměr denních intenzit
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic České republiky
SEA	posuzování vlivů koncepcí na životní prostředí
SOKP	Silniční okruh kolem Prahy
$T = 1 \text{ h}$	1h měřicí sonda
$T = 16 \text{ h}$	denní doba (6:00 – 22:00)
$T = 8 \text{ h}$	noční doba (22:00 – 6:00)
ÚP	územní plán

VB

výpočtový

bod

Obsah

1	Úvod	6
2	Podklady a literatura	8
3	Legislativní požadavky	9
4	Popis zájmového území	12
5	Popis změny územního plánu	14
6	Popis souboru staveb MO a LS.....	18
6.1	Stavba MO č. 0081 v úseku Pelc-Tyrolka – U Kříže	20
6.2	Stavba MO č. 0094 v úseku Balabenka – Rybníčky	21
6.3	Stavba LS č. 8313 v úseku Vychovatelna – Balabenka.....	23
7	Zdroje hluku	24
8	Výpočtový model akustické situace.....	26
8.1	Přesnost a prezentace výsledků	26
8.2	Výpočtové body akustického modelu	27
8.3	Ověření výpočtového modelu	34
8.4	Stanovení hygienického limitu pro jednotlivé komunikace	39
9	Vstupní parametry výpočtového modelu	42
9.1	Protihluková opatření	43
9.2	Tunel	47
9.3	Protihlukové clony a valy	47
9.4	Nízkohlučný povrch.....	47
9.5	IPHO.....	47
10	Popis a vyhodnocení výsledků výpočtového modelu pro posuzované stavy	48
10.1	Vyhodnocení příspěvku k celkové akustické situaci v okolí změny ÚPn Z3125/00	49
10.2	Vyhodnocení celkové akustické situace z provozu silniční dopravy po změně ÚPn Z3125/0052	49
11	Závěr	57

Seznam obrázků

Obr. 1.1: Schéma hlavních dopravních staveb hl. m. Prahy	6
Obr. 1.2: Rozsah hodnoceného území	7
Obr. 6.1: Přehledná situace souboru staveb MO a LS	19
Obr. 7.1: Schéma komunikační sítě pro stav D.2	25
Obr. 8.1: 3D pohled v prostředí softwaru CadnaA	26
Obr. 8.2: Přehled výpočtových bodů, část 1	30
Obr. 8.3: Přehled výpočtových bodů, část 2	31
Obr. 8.4: Přehled výpočtových bodů, část 3	32
Obr. 8.5: Přehled výpočtových bodů, část 4	33
Obr. 8.6: Orientační mapa lokality se zákresem míst měření M23, M28, M29 a M32	35
Obr. 8.7: Umístění měřicího bodu M23	36
Obr. 8.8: Umístění měřicího bodu M28	36
Obr. 8.9: Umístění měřicího bodu M29	37
Obr. 8.10: Umístění měřicího bodu M32	37
Obr. 10.1: Výřez hlukových map pro noc v oblasti VB 48 (Podle trati 619/5) podél MO č. 0094	50
Obr. 10.2: Výřez hlukových map pro noc v oblasti VB 67 a 69 podél MO č. 0094	51
Obr. 10.3: Výřez hlukových map pro noc v oblasti VB 75 a 76 podél MO č. 0094	51
Obr. 10.4: Kritické lokality, severní část	55
Obr. 10.5: Kritické lokality, jižní část	56

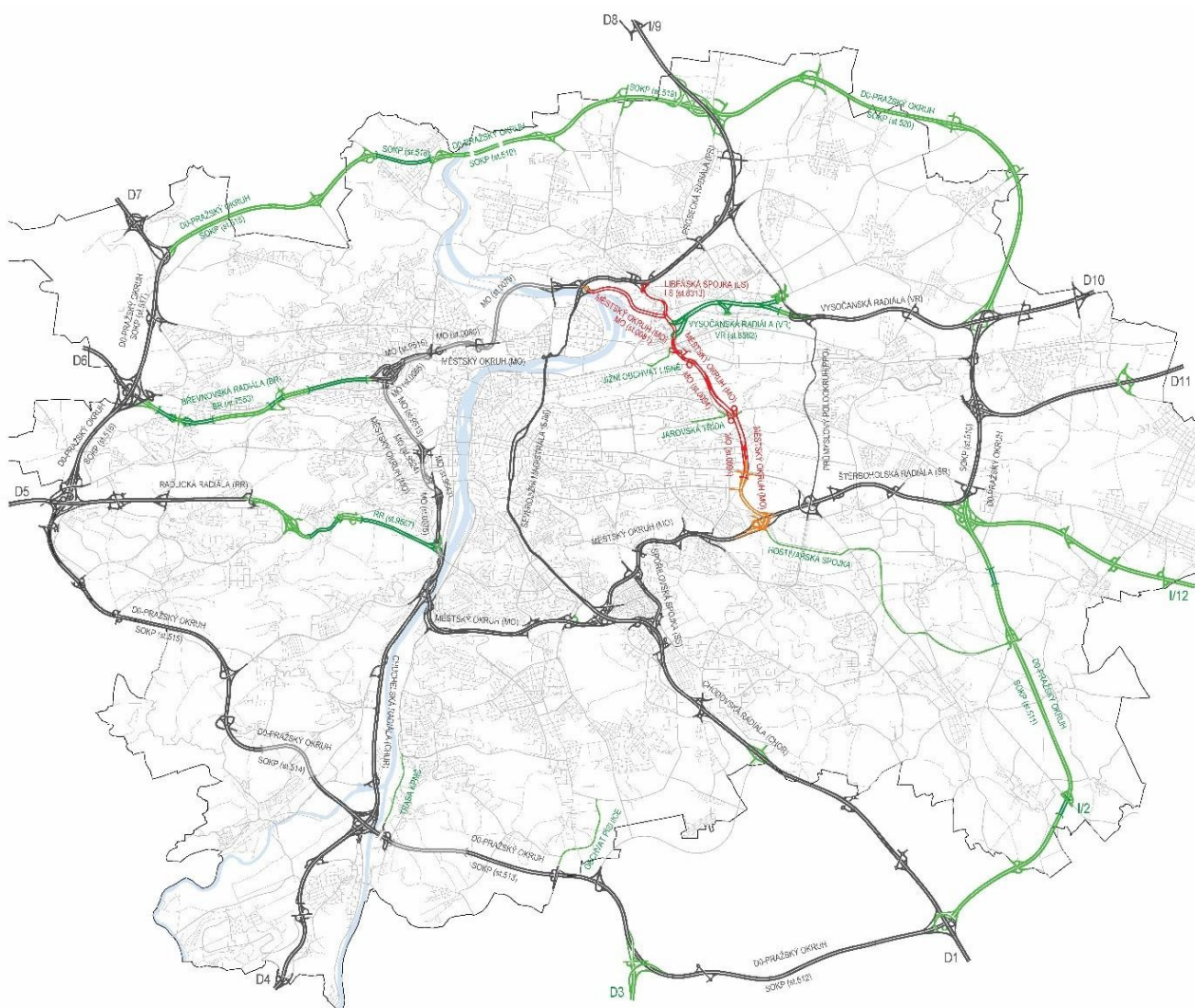
Seznam tabulek

Tab. 3.1: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru (Příloha č. 3 nařízení vlády)	10
Tab. 3.2: Hodnoty hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a drahách pro použití další korekce +5 dB podle § 12 odst. 6 věty třetí (Příloha č. 3 nařízení vlády)	10
Tab. 4.1: Seznam dotčených městských částí a katastrálních území jednotlivými stavbami	13
Tab. 6.1: Staničení souboru staveb MO a LS	20
Tab. 8.1: Seznam výpočtových bodů	27
Tab. 8.2: Obousměrná intenzity automobilového provozu v daném úseku při měření hluku – 24h měření ...	34
Tab. 8.3: Ověření modelu v programu CadnaA – 24h měření	34
Tab. 8.4: Popis míst měření	35
Tab. 8.5: Meteorologické podmínky v době měření v místě měření M32	38
Tab. 8.6: Meteorologické podmínky v době měření v místech měření M23 a M29	38
Tab. 8.7: Meteorologické podmínky v době měření v místě měření M28	38
Tab. 8.8: Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v letech 2000 a 2040+	39
Tab. 9.1: Opatření za účel snížení hlučnosti zdroje hluku	43
Tab. 9.2: Neprůzvučnost R_w v závislosti na frekvenci f	45
Tab. 9.3: Hodnocení vzduchové neprůzvučnosti DL_R PHC	45
Tab. 9.4: Činitel pohltivosti α v závislosti na frekvenci f	46
Tab. 9.5: Hodnocení zvukové pohltivosti stěn DL_α	46
Tab. 10.1: Vypočtené $L_{Aeq,T}$ – příspěvek k celkové akustické situaci ze silniční dopravy ve stavu po provedení změny Z3125/00	49
Tab. 10.2: Vypočtené $L_{Aeq,T}$ – celková akustická situace z provozu silniční dopravy na hlavních komunikacích zájmového území po provedení změny Z3125/00	52

1 Úvod

Předmětem předkládané akustické studie je komplexní vyhodnocení dopadu změny územního plánu Z3125/00. Nové trasy souboru staveb Městského okruhu a Libeňské spojky do akustické situace. Soubor staveb je dělen na stavby: Stavba MO č. 0081 v úseku Pelc-Tyrolka - U Kříže, Stavba MO č. 0094 v úseku Balabenka – Rybníčky, Stavba LS č. 8313 v úseku Vychovatelna – Balabenka. Rozsah hodnoceného území je uveden na Obr. 1.2.

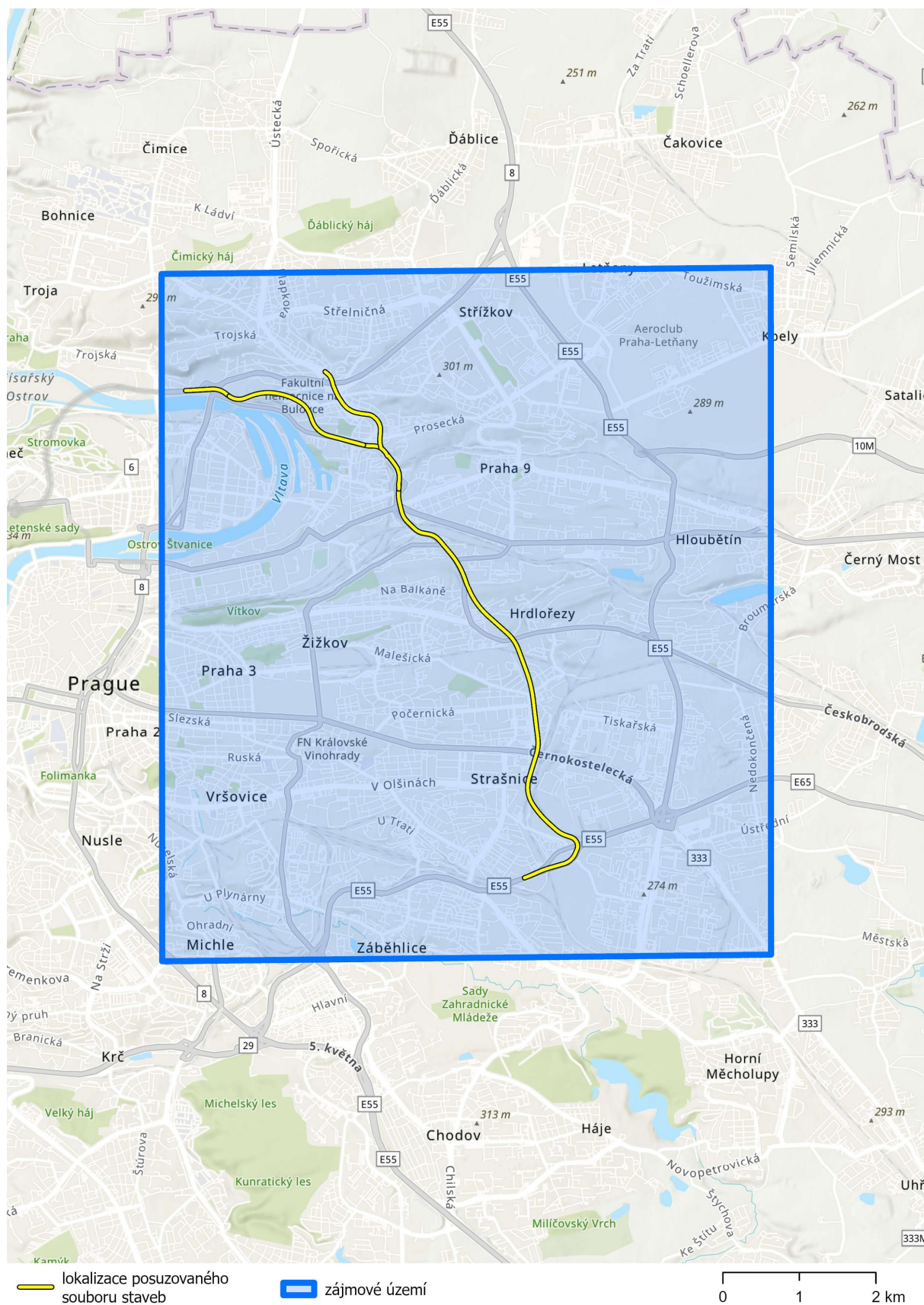
Obr. 1.1: Schéma hlavních dopravních staveb hl. m. Prahy



Zdroj: podklad [13]

Akustické posouzení je součástí vyhodnocení vlivů změny Z3125/00 na životní prostředí a na udržitelný rozvoj území. Posouzení bylo provedeno v souladu s požadavky nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů. Hypoteticky uvažuje protihluková opatření pro soubor staveb MO+LS, tak aby zajistila plnění hygienických limitů ve vztahu k současné platné legislativě (viz kap. 9).

Obr. 1.2: Rozsah hodnoceného území



Zdroj: podklad [13]

2 Podklady a literatura

- [1] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů.
- [3] ČSN ISO 1996-2. Akustika – Popis, měření a posuzování hluku prostředí – část 2: určování hladin hluku prostředí. ÚNMZ, září 2018.
- [4] ČSN ISO 9613-2. Akustika – Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru – část 2: obecná metoda výpočtu. ÚNMZ, září 1998.
- [5] Hluk z dopravy, metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy, M. Liberko, VÚVA, červen 1991.
- [6] Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy, Ing. Kozák, RNDr. Liberko, Zpravodaj MŽP číslo 3, březen 1996.
- [7] Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy 2004, RNDr. Miloš Liberko a kol., Planeta únor 2005, MŽP.
- [8] Manuál 2011 Výpočet hluku z automobilové dopravy, účelová publikace Ředitelství silnic a dálnic ČR, RNDr. Miloš Liberko, Ing. Libor Ládyš, listopad 2011.
- [9] Manuál 2018 – verze 2020 Výpočet hluku z automobilové dopravy, účelová publikace Ředitelství silnic a dálnic ČR, Ing. Libor Ládyš a kolektiv, listopad 2020.
- [10] Dodatek č. 1 – Metodické usměrnění pro zajištění jednotného postupu orgánů ochrany veřejného zdraví a zdravotních ústavů při posuzování, resp. realizaci výpočtů hluku z automobilové dopravy, č. j. MZDR 39345/2019-2/OVZ, MZ ČR, červenec 2020.
- [11] Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, MZ ČR, listopad 2017.
- [12] Odborné doporučení pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, NRL, březen 2018.
- [13] Elektronické mapové podklady: <http://mapy.cz>, <http://google.cz/maps>, <http://geoportal.cuzk.cz>, <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>, <https://mestskyokruh.info>.
- [14] CadnaA verze 2022 MR1 (build: 191.5229), © DataKustik GmbH, licence PUDIS a. s., Praha, CZ, HW klíč: L44125.
- [15] Aktualizace dopravně-inženýrských podkladů (DIP) pro soubor staveb Městského okruhu a Libeňské spojky (MO+LS), úkol č. 21-2135-H52, TSK hl. m. Prahy., březen 2022 – viz příloha této zprávy.
- [16] DIP pro změnu Z3125/00 vymezení severovýchodní části Městského okruhu, Praha 3, Praha 8, Praha 9, Praha 10, Praha 15, IPR Praha, únor 2022 – viz příloha této zprávy.
- [17] Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí. TP 219, EDIP s. r. o., únor 2019.
- [18] Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích. TP 189. EDIP s. r. o., září 2018.
- [19] Prognóza intenzit dopravy na pozemních komunikacích. TP 225. EDIP s. r. o., říjen 2018.
- [20] Protihlukové clony pozemních komunikací. TP 104. Skanska, a. s., listopad 2016.
- [21] ZABAGED® – polohopis budov, ČÚZK, duben 2022.
- [22] 3D Mosty, polohopis silnic, počet obyvatel a vrstevnice ve formátu Shapefile, IPR Praha, stav k dubnu 2022.
- [23] Stavba MO č. 0081 v úseku Pelc-Tyrolka – U Kříže, dokumentace k územnímu řízení, PUDIS a. s., březen 2022.
- [24] Stavba MO č. 0094 v úseku Balabenka – Rybníčky, dokumentace k územnímu řízení, SATRA, březen 2022.
- [25] Stavba LS č. 8313 v úseku Vychovatelna – Balabenka, dokumentace k územnímu řízení, PUDIS a. s., březen 2022.

3 Legislativní požadavky

Ochrana veřejného zdraví před hlukem vychází ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů. Na konkrétní ochranu proti hluku a vibracím se vztahují § 30 až § 34 zmíněného zákona. Prováděcím předpisem k tomuto zákonu je nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, které bylo novelizováno v červenci 2016 nařízením vlády č. 217/2016 Sb. V § 11 „Hygienické limity hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb“ a v § 12 „Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru“ jsou stanoveny deskriptory pro popis hluku a základní hodnoty hluku včetně korekcí pro hluk v chráněném venkovním prostoru staveb, v chráněném venkovním a v chráněném vnitřním prostoru staveb. V následujícím textu jsou uvedeny výňatky z § 12 a příloha č. 3, která se vztahuje k paragrafu 12.

§ 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 $A_{L_{Aeq,T}}$ ¹ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 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 Tab. 3.1 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 Tab. 3.1 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 vozovky při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy,

b) pro krátkodobé objížděné trasy.

(6) 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 Tab. 3.1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení nelze uplatnit v případě, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách 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 $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoví postupem podle odstavce 3. Jestliže ale byla hodnota hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a drahách před jejím zvýšením o více než 2 dB podle věty první vyšší než hodnoty uvedené v Tab. 3.2 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení, pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.

¹ Pozn.: T = 16 h je denní doba (6:00 – 22:00) a T = 8 h je noční doba (22:00 – 6:00).

Tab. 3.1: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru (Příloha č. 3 nařízení vlády)

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

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

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

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové 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 drahách, není-li dále 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 drahách 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.

Tab. 3.2: Hodnoty hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a drahách pro použití další korekce +5 dB podle § 12 odst. 6 věty třetí (Příloha č. 3 nařízení vlády)

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

V zájmovém území byly uvažovány následující hygienické limity:

Pro hluk emitovaný provozem na dálnici, silnicích I. a II. třídy, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích:

chráněný venkovní prostor staveb:	denní doba 6:00 – 22:00	$L_{Aeq,16\text{ h}} = 60\text{ dB}$
	noční doba 22:00 – 6:00	$L_{Aeq,8\text{ h}} = 50\text{ dB}$
chráněný venkovní prostor:	denní doba 6:00 – 22:00	$L_{Aeq,16\text{ h}} = 60\text{ dB}$
	noční doba 22:00 – 6:00	$L_{Aeq,8\text{ h}} = 60\text{ dB}$

Pro hluk emitovaný provozem 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:

chráněný venkovní prostor staveb:	denní doba 6:00 – 22:00	$L_{Aeq,16\text{ h}} = 55\text{ dB}$
	noční doba 22:00 – 6:00	$L_{Aeq,8\text{ h}} = 45\text{ dB}$
chráněný venkovní prostor:	denní doba 6:00 – 22:00	$L_{Aeq,16\text{ h}} = 55\text{ dB}$
	noční doba 22:00 – 6:00	$L_{Aeq,8\text{ h}} = 55\text{ dB}$

Možnost použití hygienického limitu hluku pro starou hlukovou zátěž a hodnoty pro stanovení tohoto limitu jsou stanoveny u jednotlivých komunikací.

Pozn.: Stanovení hygienického limitu je vždy v dikci orgánu ochrany veřejného zdraví. Zpracovatel akustické studie limit pouze navrhuje.

4 Popis zájmového území

Stavba MO č. 0081 a LS č. 8313

Stavba Městského okruhu č. 0081 v úseku Pelc-Tyrolka – U Kříže je situována v severní části města ve správním obvodu Praha 7, Prahy 8 v k. ú. Libeň [730891], Troja [730190] a Holešovice [730122].

Stavba začíná v oblasti Horova náměstí, tj. u křížení stáv. ulic Zenklova a Povltavská, kde přiléhá k sousedící stavbě Libeňské spojky č. 8313 v MÚK U Kříže, dále pokračuje směrem na západ přes oblast Košíčky a Bílé skály do oblasti Pelc-Tyrolky, kde je od východu zaústěna do MÚK Pelc-Tyrolka, která dále propojuje ze západu ul. Novou Povltavskou, tj. pokračování z tunelového komplexu Blanka, z jihu přes most Barikádníků ul. Argentinskou, tj. Severojižní magistrála, a ze severu ul. V Holešovičkách.

Zájmové území stavby Městského okruhu č. 8313 se nachází v severovýchodní části hlavního města Prahy, na území městských částí Praha 3, Praha 8, Praha 9, Praha 10 a Praha 15, v katastrálních územích Libeň [730891], Vysočany [731285], Žižkov [727415], Hrdlořezy [731765], Malešice [732451].

Stavba č. 8313 tvoří část MO a prochází stejně jako zbytek tunelového komplexu zastavěným územím. Na severu začíná v oblasti Vychovatelny, kde jsou v obou směrech tunely napojeny na stávající nadřazenou komunikační síť (ulice V Holešovičkách, Liberecká). Tunely pak dále procházejí jižním směrem pod oblastí náměstí Na Stráži, sledují stopu Zenklovy ulice až do oblasti křižovatky ulic Prosecká a Čuprova, kde jsou s povrchovými komunikacemi propojeny sjízdnou a výjezdovou rampou do nově budované křižovatky U Kříže.

Tunely Libeňské spojky dále pokračují pod Čuprovou ulicí a jsou následně funkčně propojeny s hlavní trasou Městského okruhu, která je opět tunelově vedena pod celou Čuprovou ulicí. V oblasti Horova náměstí stavba 8313 navazuje na sousední stavbu MO č. 0081, na jižním konci Čuprovy ulice pak navazuje stavba č. 0094.

Stavbou 8313 je výrazně dotčeno území nad vlastními tunely, neboť se jedná o hloubené tunely. Dochází tak k celkové přestavbě dotčeného území, nutné jsou i demolice některých objektů. Výrazně dotčena bude oblast podél Rokytky v jejím souběhu s Čuprovou ulicí.

Dochází rovněž ke křížení s trasou železnice a je nutné provádět výrazné stavební úpravy v místech kolizí se stávajícími železnými konstrukcemi (estakáda podél Rokytky, mosty přes Čuprovu ulici).

Trasa MO č. 0081 a LS č. 8313 prochází zastavěným územím, které je v současnosti i ve výhledu dle Územního plánu hl.m. Prahy využíváno zejména k funkci izolační zeleně, parkových ploch, smíšené městského typu, přírodní nelesní plochy. V okolí navrhované stavby v okolí Rokytky vzniká poměrně rozsáhlá zástavba obytných domů a mnoho stávajících domů je po rekonstrukci: V této oblasti vzniká velmi kvalitní a poměrně žádané bydlení, které je velmi atraktivní díky výbornému spojení s centrem (tramvaje a metro), v blízkosti se nachází parky, venkovní sportoviště a podél Vltavy je cyklistická stezka. Území je však znehodnoceno hlukem, jehož zdrojem je automobilová a kolejová doprava (vlaků a tramvaje). Vzhledem k tomu, že část chráněné zástavby se nachází na svazích nad Vltavou, je hluk i v místech značně vzdálených od zdrojů hluku výrazný a znehodnocuje kvalitu bydlení v tomto území. Z tohoto pohledu je i velmi problematická ochrana před hlukem celého areálu Fakultní nemocnice Bulovka, který je situován nad Bílou skálou.

Stavba MO č. 0094

Zájmové území stavby Městského okruhu č. 0094 se nachází v severovýchodní části hlavního města Prahy, na území městských částí Praha 3, Praha 8, Praha 9, Praha 10 a Praha 15, v katastrálních územích Libeň [730891], Vysočany [731285], Žižkov [727415], Hrdlořezy [731765], Malešice [732451], Strašnice [731943] a Hostivař [732052].

Trasa stavby č. 0094 MO prochází silně zastavěným územím. Urbanisticky jde o poměrně pestré území, v kterém se charakter urbanistické struktury se v průběhu trasy mění.

Od jihu (v oblasti stávajícího ukončení MO v prostoru plánované mimoúrovňové křižovatky MÚK Rybníčky v místě napojení Štěrboholské radiály do oblasti Nových Strašnic na MO) prochází trasa stavby MO č. 0094 povrchově územím rovinatého charakteru s poměrně řídkou městskou zástavbou a plochami zeleně. V úseku Nové Strašnice – Malešice vede trasa stavby hloubenými tunelovými úseky na hranici mezi smíšenou a průmyslovou oblastí, Hostivařsko-malešickou průmyslovou zónou. V úsecích průchodu Malešicemi a v úseku Jarov – Vysočanské náměstí - Balabenka je trasa MO vedena tunelově územím pahorkovitého charakteru s poměrně hustou zástavbou.

Zájmové území této stavby lze rozdělit na dvě části. V první části v úseku mezi Jižní spojkou a Černokosteleckou se jedná o území s převažující průmyslovou zástavbou. Chráněná zástavba se nachází západně od trasy stavby 0094 za ulicí Rabakovskou a v okolí ulice Úvalské. V této části je trasa vedena na povrchu. Chráněnou zástavbu tvoří rodinné domy. Zástavba sídlištního typu je v okolí stanice metra Skalka. Dále v tunelové části prochází stejně jako zbytek tunelového komplexu silně zastavěným územím.

Tab. 4.1: Seznam dotčených městských částí a katastrálních území jednotlivými stavbami

Stavba MO + LS	Městská část	Katastrální území
0081	Praha 8, Praha 7	Libeň
	Praha 7	Holešovice
	Praha 8	Troja
0094	Praha 15	Hostivař
	Praha 9	Hrdlořezy
	Praha 3, Praha 10	Strašnice
	Praha 9, Praha 3	Vysočany
	Praha 3, Praha 10	Žižkov
	Praha 10, Praha 9	Malešice
8313	Praha 8, Praha 7	Libeň
	Praha 9, Praha 3	Vysočany

5 Popis změny územního plánu

Změna aktualizuje vymezení Městského okruhu v platném ÚP SÚ hl. m. Prahy v úseku mezi Pelc Tyrolkou, Balabenkou a Rybníčky. Změna dílčím způsobem upravuje koncepci dopravní infrastruktury novým uspořádáním vybrané komunikační sítě vyplývající ze změny podoby Městského okruhu, které přesouvá převážnou část Městského okruhu z povrchu do tunelů. S jiným pojetím vedení Městského okruhu souvisí i úprava mimoúrovňových křižovatek a navazující vazby do území včetně vyvolaných úprav dotčených ploch s rozdílným způsobem využití.

Návrh změny byl na základě schváleného zadání zpracován invariantně. Změna byla zpracována na základě podkladové studie Urbanisticko-dopravní studie Soubor staveb Městský okruh a Libeňská spojka, sdružení zpracovatelů pod vedením SATRA, spol. s r.o., z r. 2019, schválené usnesením RHMP č. 2309 ze dne 4. 11. 2019, která byla vzata jako výchozí podklad a zároveň byly zohledněny úpravy projektu Městského okruhu a návazného území, které vzešly z další přípravy v podobě konceptu dokumentace pro územní rozhodnutí, které byly poskytnuty investorem stavby ve stavu ke dni 6. 12. 2021.

S cílem co nejvíce omezit možné negativní důsledky stavby na život města, byly přijaty následující úpravy řešení: Místo vedení kapacitní dopravní stavby podél Vltavy po ulici Povltavská jsou oba směry vedeny dvěma souběžnými, samostatnými tunelovými tubusy pod Bílou skálou. Vedení Městského okruhu na Balabence a U Kříže a Libeňské spojky jsou zde navržena pouze v tunelech oproti předchozímu povrchovému řešení s mosty. Byl přeřazen dopravní systém celého uzlu Balabenska s tím, že jsou zajištěny všechny dopravní vazby, vč. místních vztahů. Mimoúrovňová křižovatka K Žižkovu byla minimalizována na dvojici ramp. Rozlehlá mimoúrovňová křižovatka na Českokobrodské byla prostorově redukována a zapuštěna pod zem. Extravilánová mimoúrovňová křižovatka Černokostecká byla upravena do semknutého svazku křižovatek, které absorbují i napojení ulice V Olšinách náhradou za zrušení dříve uvažované mimoúrovňové křižovatky MO-V Olšinách. Prostorové řešení mimoúrovňové křižovatky Rybníčky bylo upraveno tak, aby křižovatka umožňovala všechny požadované dopravní vztahy včetně bezmotorových, a přitom byla maximálně kompaktní. Nejzásadnější změna trasy Městského okruhu vyřešila prostřednictvím nového tunelu Balabenska problematické poměry vedení Městského okruhu v ulici Spojovací a Čuprova od Vysočanského náměstí k mimoúrovňové křižovatce U Kříže (uzel Balabenska), kde tak došlo k oddělení místních dopravních vazeb od dopravy tranzitní po Městském okruhu. Zároveň není nutná přestavba železničního podjezdu Spojovací v železniční stanici Praha-Libeň. Byly vytvořeny podmínky pro zachování všesměrné dopravní obsluhy všemi módy dopravy od individuální automobilové dopravy, přes městskou hromadnou dopravu po dopravu bezmotorovou. Toto výsledné, prakticky celotunelové řešení Městského okruhu a Libeňské spojky bylo zpracovateli konceptu dokumentace pro územní rozhodnutí podrobeno komplikovanému a časově náročnému posuzování dopravních kapacit křižovatek a návrhu několika variant povrchového uspořádání v dotčeném území. Invariantní návrh změny na základě tohoto posouzení je tedy prověřen jako technicky možné a kapacitně funkční řešení (na rozdíl od množství dalších v rámci studie prověřovaných a opuštěných návrhů). Zpracovaným návrhem trasy Městského okruhu a Libeňské spojky tak jsou splněny prakticky všechny požadavky na vedení linek městské hromadné dopravy, místní motorovou i bezmotorovou dopravu, především cyklistickou dopravu v trase Městského okruhu i napříč dotčeným územím. Z území vnitřního města byly zcela odstraněny bariéry mostních konstrukcí a protihlukových stěn i plošně náročné dopravní stavby extravilánového charakteru. Dopad významné dopravní stavby do organismu města je minimalizován, aniž by došlo k omezení vlastního účelu stavby Městského okruhu, tj. přenést nadřazené vnitřní dopravní vztahy v této části Prahy, uvolnit místní komunikace pro městskou hromadnou dopravu, místní a bezmotorovou dopravu a umožnit kvalitní život obyvatel města. Základní požadavky dotčených samospráv na odstranění negativního dopadu stavby do městské struktury při současném umožnění jejího rozvoje tak byly naplněny v maximálním možném rozsahu.

Změny ve vymezení ploch jsou následující. V nově navržených tunelových úsecích je plocha nadřazené sběrné komunikace celoměstského významu /S1/ nahrazena využitím odpovídajícím využitím sousedních ploch, příp. plochou s novým využitím. V úseku Pelc-Tyrolka – Zenklova je změnou nově navržena plocha zeleň městská a krajinná /ZMK/, která navazuje na stávající plochy /ZMK/ podél Vltavy, na Bílé skále a na Košince a vzájemně je propojuje. Mezi ulicemi Primátorská, Zenklova a Kandertova plocha /ZMK/ nahrazuje stávající plochu izolační zeleň /IZ/ a sjednocuje tak plochu zeleně již od Pelc-Tyrolky na /ZMK/. V západní části ulice Kandertova je plocha /S1/ nahrazena využitím sousední plochy sady, zahrady a vinice /PS/. Místo, kde trasa Městského okruhu měla v pokračování Kandertovy ulice směřem na Pelc-Tyrolku

překonávat železniční trať, je nahrazena plochou tratě a zařízení železniční dopravy, nákladní terminály /DZ/. Prostor mezi Zenklovou ulicí, říčkou Rokytka a železniční tratí je namísto ploch /S1/ a /IZ/ navržen jako plocha parky, historické zahrady a hřbitovy /ZP/ a rozšiřuje tak stávající plochu /ZP/, která tvoří jižní polovinu vymezeného prostoru. Nově navrženými plochami /ZMK/ a /ZP/ dochází k propojení ploch zeleně mezi Vltavou a Rokytou přes Košíčku podél železniční tratě a vytváří zelený pás v území. Návrh městského okruhu dle změny ÚP vytváří předpoklady k zachování přírodních hodnot území mezi Pelc Tyrolkou a Libní podél Vltavy a Rokytky.

V oblasti mimoúrovňové křižovatky Vychovatelna a náměstí Na Stráži dochází ke změnám vymezení jednotlivých ploch s rozdílným způsobem využití území vyplývající ze změny geometrie křižovatky a komunikací. Plocha zeleň městská a krajinná /ZMK/ mezi ulicemi Zenklova, Bulovka a Budínova je nahrazena plochou izolační zeleň /IZ/, která lépe odpovídá ploše zeleně mezi komunikacemi v rámci mimoúrovňové křižovatky.

V oblasti křižovatky Prosecká – Čuprova jsou opět změny jednotlivých ploch s rozdílným způsobem využití území vyplývající ze změny geometrie křižovatky a komunikací a svedením trasy Městského okruhu a Libeňské spojky do tunelů. Plochy izolační zeleň /IZ/ přiléhající ke křižovatce a původně vyplňující prostor mezi jednotlivými rameny křižovatky jsou v souladu s podkladovou studií změněny na plochy všeobecně smíšené /SV/ a /SV-E/, které doplňují stávající strukturu.

V úseku U Kříže – Balabenka jsou kromě změn ploch s rozdílným způsobem využití území vyplývajících z odlišné geometrie komunikací navrženy v prostorech uvolněných mimoúrovňovými křižovatkami Čuprova – Na Žertvách a Sokolovská - Českomoravská plochy všeobecně smíšené /SV-G/ a /SV-S/. Řešené části těchto ploch jsou plochy, které budou uvolněné výstavbou tunelového komplexu městského okruhu. Uváděné plochy jsou v současnosti zastavěné komunikacemi, budovami souvisejícími s dopravní funkcí území, případně slouží jako izolační zeleň. S ohledem na odst. 13 Oddílu 7a Regulativů funkčního a prostorového uspořádání území hl. m. Prahy je předkládán návrh na definování míry využití území pomocí speciálního koeficientu „S“ s individuálně stanovenými koeficienty podlažních ploch (KPP) a zeleně (KZ) a to: /SV-S(X1)/ s KPP=6,40 a KZ=0,00, /SV-S(X2)/ s KPP=2,00 a KZ=0,00 a /SV-S(X3)/ s KPP=7,00 a KZ=0,00. Koeficienty podlažních ploch byly stanoveny výpočtem a odpovídají předpokládané urbanistické struktuře dle podkladové studie. Koeficient zeleně KZ = 0,00 je stanoven s ohledem na specifické podmínky v řešeném území, konkrétně nemožností plnění koeficientu zeleně na rostlém terénu v řešeném území, zejména s ohledem na limity dopravní infrastruktury.

Dále je navržena plocha zeleň městská a krajinná /ZMK/ propojující říčku Rokytka a ulici Na Žertvách. V ose části bývalé železniční trati Praha – Vysočany – Praha-Těšnov se tak navrhuje prostor pro rekreační využití.

V úseku Balabenka – Českobrodská je díky uvolnění prostoru od mimoúrovňové křižovatky u Vysočanského náměstí navržena na místě stávající zástavby plocha všeobecně smíšená /SV-I/. Přeložka Novovysočanské ulice v pokračování ulice K Žižkovu již není uvažována, čemuž odpovídá i změna ploch s rozdílným způsobem využití území včetně rozšíření plochy lesní porosty /LR/ v rámci celoměstského systému zeleně. Jsou rozšířeny i stávající plochy veřejného vybavení /VV/ a všeobecně smíšené /SV/, které navazují na stávající plochy. Podél Spojovací ulice jsou uvolněné plochy přičleněny ke stávajícím plochám nerušící výroby a služeb /VN/, zeleň městská a krajinná /ZMK/, všeobecně smíšené /SV-F/, čistě obytné /OB/ a všeobecně obytné /OV/. Změny vyplývající z nového návrhu mimoúrovňové křižovatky Českobrodská přináší rozšíření ploch zeleň městská a krajinná /ZMK/ v rámci celoměstského systému zeleně, izolační zeleně /IZ/ a nerušící výroby a služeb /VN/. Upraveno je napojení Jarovské ulice v návaznosti na změnu ÚP SÚ hl. m. Prahy Z 2600/00 i mimo řešené území změny Z 3125/00 včetně nově navrženého využití území plochy a zařízení veřejné dopravy /DH/ pro budoucí tramvajovou trať Nákladové nádraží Žižkov – Českobrodská. Pro umístění obratiště tramvajové tratě je v ploše /ZMK/ umístěna plovoucí značka /DH/.

V úseku Počernická – V Olšinách návrh změny navrhuje v blízkosti křižovatky ulice Černokostecké a Městského okruhu (MO) změny bezprostředně se vztahující k umístění nového řešení MO do území. Změnou oproti platnému ÚP SÚ hl. m. Prahy je tak mimo osu městského okruhu jen náhrada plochy /S4/, propojení Dřevčické a Limuzské ulice, které novým řešením MO pozbývá smysl. Plocha /S4/ je tak nahrazena plochami s využitím podle sousedních ploch (/SV/, /SV-G/, /SV-D/ a /ZMK/). Dále je v původním severozápadním kvadrantu mimoúrovňové křižovatky Černokostecké a MO doplněna plocha /SV-G/ v návaznosti na sousední zastavitelnou plochu. Z důvodu řešení jen ploch bezprostředně se vztahujících k novému řešení MO tak není zasahováno např. do plochy /VN/ jižně od Černokostecké. V uvolněném prostoru od ramp mimoúrovňové křižovatky Černokostecká a dalších souvisejících komunikací je navrženo rozšíření plochy izolační zeleň /IZ/ a nerušící výroby a služeb /VN-F/. Podél Městského okruhu je nově navržena plocha zeleň městská a krajinná /ZMK/ v rámci celoměstského systému zeleně po ulici Černokosteckou, navazující na plochu /ZMK/ od severu.

Korekcí vedení trasy Městského okruhu a úprav křižovatek v úseku V Olšinách – Rybníčky jsou uvolněné plochy /S1/ přiřčeny ke stávajícím plochám tratě a zařízení železniční dopravy, nákladní terminály /DZ/, sady, zahrady a vinice /PS/ a izolační zeleň /IZ/.

V oblasti mimoúrovňové křižovatky Rybníčky je kromě změn vyplývajících z nové geometrie křižovatky navrženo rozšíření plochy všeobecně smíšené /SV-D/ u Rabakovské ulice a změna plochy zeleně mezi ulicí Rabakovskou a zástavbou z plochy lesní porosty /LR/ na plochu zeleň městská a krajinná /ZMK/ v celoměstském systému zeleně. Ulice Rabakovská v úseku od mimoúrovňové křižovatky Rybníčky směrem k Hostivaři nebude překládána a změny ploch s rozdílným způsobem využití potvrzují stávající vedení komunikace.

Změna navrhuje nárůst zastavitelných ploch na úkor ploch nezastavitelných v rozsahu 252 023 m², zároveň se navrhuje plochy nezastavitelné, které ruší zastavitelné plochy v rozsahu 160 880 m². Rozdíl mezi nárůstem zastavitelných a nezastavitelných ploch činí 91 143 m². Nárůst zastavitelných ploch je odůvodněn veřejným zájmem stavby MO a doplnění zastavitelných ploch při důležitých dopravních uzlech MO související s úpravou mimoúrovňových křižovatek a navazujících vazeb do území včetně vyvolaných úprav dotčených ploch s rozdílným způsobem využití. V nově navržených tunelových úsecích je plocha nadřazené sběrné komunikace celoměstského významu /S1/ a převážně nezastavitelná plocha izolační zeleně /IZ/ nahrazena způsobem využití dle sousedních zastavitelných ploch.

Změna upravuje koncepci technické infrastruktury ve všech jejích oborech. Nová trasa Městského okruhu, vedená převážně v tunelech, si v celé své trase vyžádá přeložky sítí technické infrastruktury – kanalizace, vodovodů, tepelných napáječů, VTL plynovodů, kabelového tunelu, kabelovodů, optických tras. Přeložky jsou zakresleny dle aktuálních datových souborů, sloužících jako podklady pro zpracování DUR k jednotlivým stavbám: Stavba MO č. 0081 v úseku Pelc – Tyrolka – U Kříže, Stavba MO č. 0094 v úseku Balabenka – Rybníčky a Stavba LS č. 8313 v úseku Vychovatelna – Balabenka, koordinátor Satra spol. s r.o., říjen 2021.:

V prostoru mimoúrovňové křižovatky (MÚK) Pelc Tyrolka, východně od Mostu Barikádníků se navrhuje přeložka kmenové stoky E v délce cca 170 m.

V prostoru MÚK Vychovatelna, v oblasti ulic Liberecká – Nám. Na Stráži – Kašparovo náměstí je navržena přeložka Střížkovského sběrače v délce cca 440 m a přeložka hlavního vodovodního řádu DN800 v délce cca 560 m.

V prostoru MÚK U Kříže v oblasti Povltavská – Zenklova – Pod Labuťkou – Prosecká se navrhuje přeložky kmenové stoky F v délce cca 580 m a Proseckého sběrače v délce cca 160 m. V ulici Zenklova, jižně od MÚK U Kříže u Horova náměstí je navržena přeložka kabelovodu v délce cca 130 m, do kterého budou následně umístěny optické kabely.

V oblasti Na Košince – Kandertova se navrhuje přeložka průmyslového vodovodu DN800 v délce cca 540 m. V prostoru MÚK Balabenka je navržena přeložka tepelného napaječe v délce cca 420 m. Změnou se rovněž upravuje vedení stávajících tras tepelných napáječů dle skutečného stavu v území, a to i mimo řešené území změny. Jedná se o trasu vedenou v ul. Kovanecká, Kovářská, K Moravině až do ul. Ocelářské. Stávající trasy jsou zakresleny dle dat poskytnutých společností Pražská teplárenská a.s. v r. 2019.

V prostoru křižovatky Balabenka jsou navrhovány i přeložky několika kabelovodů.

V ulici Spojovací mezi křižovatkami s ulicemi K Žižkovu a Koněvova je navržena přeložka hlavního vodovodního řádu DN500 v délce cca 925 m.

V prostoru Malešického tunelu a jeho křížení s ul. Počernická a Dřevčická se navrhuje přemístění regulační stanice VTL/STL Malešice (ev. č. 320) u ul. Dřevčické k ul. Podél trati na pozemek parc. č. 803/8, k.ú. Malešice. S přemístěním regulační stanice souvisí i zkrácení VTL plynovodu DN 200 (ev. č. 38).

V této lokalitě je navržena i přeložka kabelového tunelu, ve kterém je umístěn kabel 110 kV a optického kabelu, uloženého v zemi.

V ulici Černokostelecká je navržena přeložka kabelovodu, v oblasti Jarovské spojky a východně od ul. V Olšinách přeložky tepelných napáječů.

V prostoru MÚK Rybníčky, při křížení Jižní spojky, se navrhuje přeložka hlavního tepelného napaječe a optických kabelů uložených v zemi.

Z důvodu vhodného směrového křížení navrhovaných tunelů, komunikace Čuprova a mostního objektu železniční trati dochází k lokální úpravě koryta vodního toku Rokytka.

V oblasti Pelc-Tyrolky změna navrhuje ve vztahu k nově navrhovaným tunelům trasu linie protipovodňové ochrany pro Q₂₀₀₂ (dále jen PPO), zajišťovanou městem a navrhuje ke zrušení stávající vybudovanou PPO kolem kolejí UK a kolem Matematicko-fyzikální fakulty UK. Nově navrhovaná linie je navržena od navázání do stávající linie PPO na rozhraní ulic Nová Povltavská a Povltavská a pokračuje jižně od poslední

jmenované ulice přímo k portálu nových tunelů pod Bílou skálou. Součástí PPO jsou i přisýpané části tunelů, které budou realizovány hloubením. Nově navržená trasa linie PPO je vymezena také jako VPS.

Změnou je doplněna legenda výkresů č. 9, 10, 11, 33:

Do legendy výkresu č. 9 Vodní hospodářství je doplněn nový prvek: Vodovod - užitková voda – návrh.

Do legendy výkresu č. 10 Energetika je doplněn nový prvek: Kabelové vedení 110 kV ve stávajícím tunelu, kolektoru nebo kanálu navrženém ke zrušení nebo přeložení – návrh.

Do legendy výkresu č. 10 Energetika je doplněn nový prvek: Hlavní tepelný napaječ Pražské teplárenské soustavy – návrh.

Do legendy výkresu č. 11 Přenos informací a kolektory je doplněn nový prvek: Optický kabel v kabelovodu – návrh.

Do legendy výkresu č. 33 Kategorie záplavových území vodních toků je doplněn nový prvek: Protipovodňová opatření zajišťovaná městem navržená ke zrušení nebo přeložení – návrh.

S korekcemi vedení Městského okruhu je spojeno několik změn ve vymezení ploch ÚSES, vesměs jsou ale formálního charakteru a souvisejí s odlišným místním uspořádáním nájezdových ramp předmětné stavby či souvisejících komunikací. Týká se to jednak lokálního biokoridoru L4/255 na Rokytce, dále lokálního biokoridoru L4/257 u ulice Spojovací a skupiny interakčních prvků I5/345, I5/346, respektive I6/344 v širší oblasti jižně od depa Hostivař.

Řešené území změny se částečně nachází v ochranném pásmu přírodní památky (PP) Bílá skála. Dojde zde však pouze k formálním změnám ploch s rozdílným způsobem využití, které nebudou mít reálný vliv na předmět ochrany v této PP. Přesun části dopravy z povrchového do tunelového vedení by mohl být nepřímý pozitivní vliv na PP (v případě zlepšení imisní situace v oblasti).

Veřejně prospěšné stavby (VPS)

Součástí řešení návrhu změny je upřesnění vymezení VPS pro stavby dopravní infrastruktury – městský okruh v rozsahu úseku Rybníčky – Pelc-Tyrolka, dále Libeňskou spojkou a zapojení tzv. Hostivařské spojky do křižovatky Rybníčky. Rozsah vymezení koridorů a ploch pro VPS je stanoven s ohledem na význam stavby pro město a jeho dopravní systém, značný rozsah stavby a se zřetelem na míru prověření záměru v úrovni podkladu ke změně územního plánu tak, aby byla zajištěna jeho realizovatelnost. Realizovatelnost veřejně prospěšných staveb na úrovni rozhodování o provedení změn v území je důležitým předpokladem pro rozvoj města.

Upřesněné vymezení VPS se týká území, resp. ploch/pozemků nebo jejich částí, u nichž je na základě podrobnější projektové dokumentace předpoklad, že mohou být přímo či nepřímo dotčeny stavbou, její realizací nebo jsou nezbytné k zajištění jejího řádného užívání pro stanovený účel, a to na podkladě skutečností a na úrovni poznání známých v době pořizování změny ÚP SÚ hl. m. Prahy. Rozsah navržených veřejně prospěšných staveb je vymezen v souladu s platnými právními předpisy a byl v průběhu zpracování návrhu změny upraven mimo jiné i na základě aktuálního stavu podrobnějšího prověření záměru na úrovni DÚR a zajištění potřebných pozemků dle dispozic veřejného investora stavby.

V souladu se zadáním jsou v návrhu změny Z 3125/00 na základě prověření a věcných souvislostí s řešením předmětu změny transformovány, navrženy a případně zrušeny VPS pro související stavby dopravní a technické infrastruktury:

7/DK/3, 7/DK/9, 7/DK/10, 7/DK/15, 8/DK/3, 8/DK/8, 8/DK/9, 18/DK/8, 16/DK/15 z důvodu upřesnění vedení trasy Městského okruhu, Libeňské spojky, křižovatek a návazných komunikací.

Ruší se VPS 75/DK/3 Praha 3 a VPS 75/DK/9 Praha 9 – přeložka ul. Novovysočanské.

Nově se vymezuje část stávající VPS Městský okruh Jarov – Pelc-Tyrolka na Praze 7 jako VPS 8/DK/7 z důvodu úprav mimoúrovňové křižovatky Pelc-Tyrolka v návaznosti na pokračování Městského okruhu.

Dále se vymezuje VPS XX/DT/3, XX/DT/9 a XX/DT/10 pro tramvajovou trať v návaznosti na změnu ÚP SÚ HM Prahy Z2600/00.

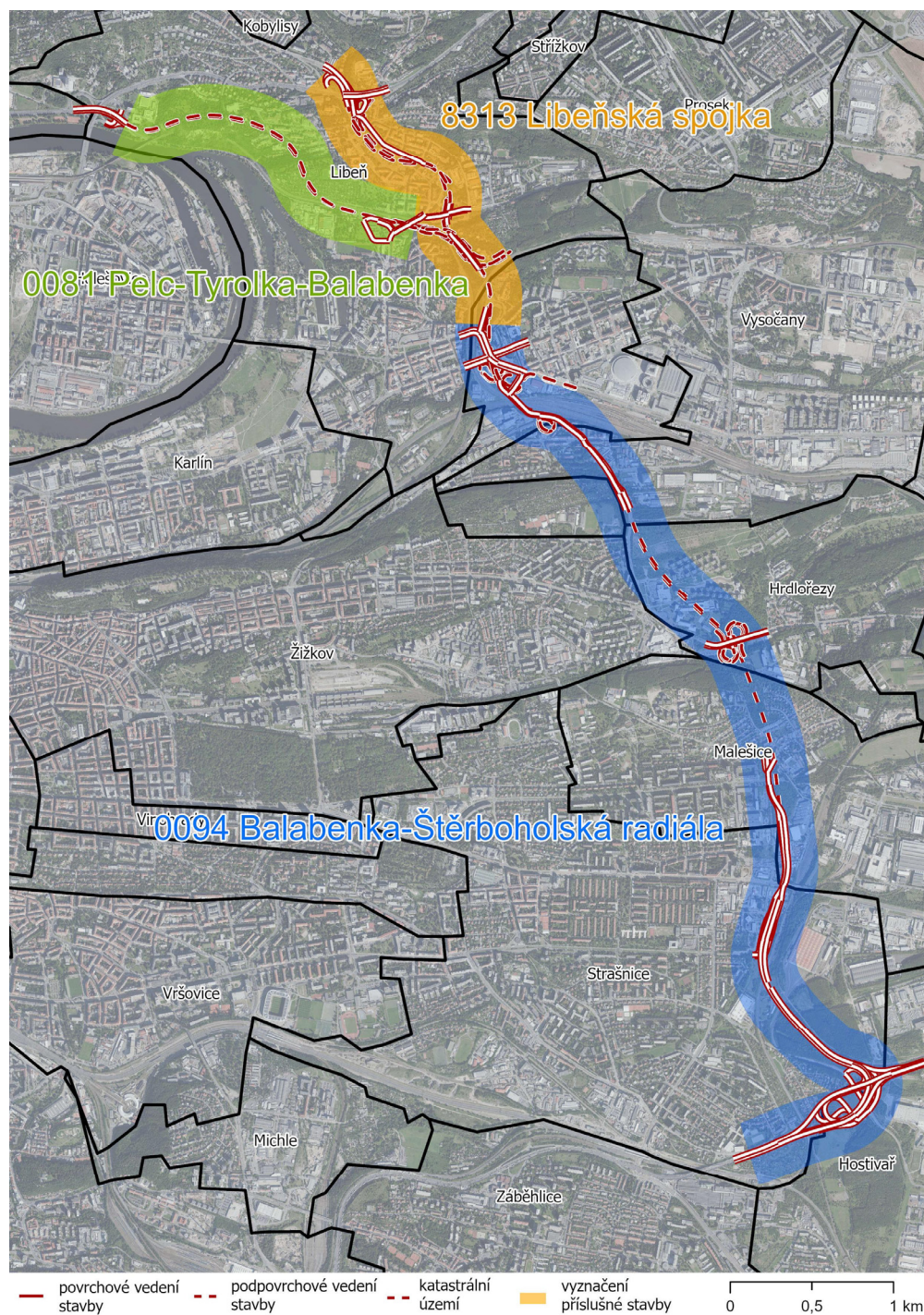
Nově se vymezuje VPS XX/TY/7 - Praha 7 - Protipovodňová opatření pro Q₂₀₀₂ Pelc - Tyrolka, XX/TY/8 – Praha 8 – Protipovodňová opatření pro Q₂₀₀₂ Pelc – Tyrolka.

6 Popis souboru staveb MO a LS

Dokončení Městského okruhu v Praze zařizuje soubor tří staveb, které se stýkají v dopravním uzlu U Kříže – Balabenka, a navzájem se doplňují:

- Městský okruh, stavba číslo 0081 v úseku Pelc-Tyrolka – U Kříže,
- Městský okruh, stavba číslo 0094 v úseku Balabenka – Rybníčky,
- Libeňská spojka, stavba číslo 8313 v úseku Vychovatelna – Balabenka.

Obr. 6.1: Přehledná situace souboru staveb MO a LS



Zdroj: podklad [13]

Celková délka trasy souboru staveb činí cca 10,5 km (6,0 km stavba 0094, 2,4 km stavba 0081, 2,1 km stavba 8313). Trasa je vedena v délce cca 8,5 km v tunelech hloubených a ražených. Jednotlivé tunely Bílá skála, Libeňský, Balabenka, Spojovací, Jarovský a Malešický na sebe bezprostředně navazují a vzniká tak jeden rozsáhlý podzemní dopravní komplex.

Tab. 6.1: Staničení souboru staveb MO a LS

Č. stavby ozn. v textu	Název stavby	Délka úseku [km]
0081	MO č. 0081 v úseku Pelc-Tyrolka – U Kříže	2,4
0094	MO č. 0094 v úseku Balabenka - Rybníčky	6,0
8313	LS č. 8313 v úseku Vychovatelna – Balabenka	2,1

Základní uspořádání v celém navrženém souboru staveb odpovídá zavedeným zvyklostem, u již provozované části Městského okruhu. Komunikace Městského okruhu i Libeňské spojky jsou navrženy jako místní sběrné, směrově rozdělené, v základním uspořádání 2×2 průběžné jízdní pruhy o šířce 3,5 m. Návrhová rychlost na hlavní trase je 70 km.h⁻¹. V místech složitých dopravních uzlů je uvažováno s povolenou rychlostí 50 km.h⁻¹. V tunelových úsecích je uvažováno vždy se samostatným tunelovým tubusem pro každý jízdní směr. Uvažovaná výška průjezdního prostoru činí 4,5 m. Samozřejmostí je bezpečnostní a technologické vybavení podle nejnovějších standardů.

6.1 Stavba MO č. 0081 v úseku Pelc-Tyrolka – U Kříže

Stavba Městského okruhu č. 0081 v úseku Pelc-Tyrolka – U Kříže je silniční novostavba – obousměrná směrově rozdělaná místní komunikace dl. cca 2,3 km. Hlavní trasa komunikace pro nadřazenou dopravu je v celém úseku řešena podpovrchově ve dvou samostatných tunelových troubách MO-A a MO-B. Úseky tunelů pod Bílou skálou jsou ražené, ostatní úseky hloubené z povrchu. Tunely této stavby spolu s tunely sousedících staveb tvoří ucelený tunelový komplex, ve kterém jsou sdíleny veškeré technologie a ostatní tunelová příslušenství. Na této stavbě se nacházejí tři technologická centra TGC 1, 2 a 3 umístěné v oblasti Pelc-Tyrolky, ul. Bulovka a u ul. Zenklova. V oblasti Horova náměstí jsou umístěny dvě propojující rampy s povrchovými místními komunikacemi – výjezdová z MO-B do ul. Zenklova a vjezdová do MO-A z ul. Nová Čuprova. V oblasti Pelc-Tyrolky je navržen jeden společný tunelový portál, kde jsou tunely vústěny na povrch a tunelový komplex zde ukončen.

Povrchová úroveň v oblasti Horova náměstí je kompletně přestavěna a zklidněna. Je zde zcela odstraněna nadřazená dopravní vazba po stáv. ul. Povltavská, stáv. mostní objekty jsou odstraněny. Ul. Zenklova je v dotčeném úseku zrekonstruována v celém uličním prostoru, a to vč. tramvajové tratě a žel. mostu. Železniční nadjezd je nyní součástí jedné železniční estakády přecházející údolní oblast Rokytky. Ul. Primátorská je v dotčeném úseku zrekonstruována vč. žel. mostu. Na ul. Zenklova je nově napojena ul. U Meteoru s jednosměrným okružním provozem, která propojuje ul. Primátorskou a oblast Košinky. Mezi ul. Zenklova a Primátorská je nově umístěna žel. zastávka U Kříže s bočními nástupišti dl. 110 m. Podél železniční tratě je z východu z oblasti Rokytky směrem na západ vedena nadřazená stezka pro chodce a cyklisty se světlu prostupnou š. 4,50 m, ul. Zenklovu a Primátorskou překonává mimoúrovňově po samostatných lávkách umístěných z jihu vedle nových žel. mostů. V oblasti Košinka stezka sklesává na stáv. terén, pokračuje dále na západ podél Vltavy prostorem po stáv. ul. Povltavská a dále do oblasti Pelc-Tyrolky, kde podchází most Barikádníků a napojuje se na stáv. ul. Vodácká. Úsek mezi oblastmi Košinka a Pelc-Tyrolka, tj. prostor po odstranění silnice ul. Povltavská, bude řešen samostatně jako souvisící investice Povltavské promenády. Ul. Kandertova je v dotčeném úseku zrekonstruována v celém uličním prostoru. Oblast Košinky je přestavěna a zklidněna a je zde umístěný nový podchod pod železniční tratí propojující ul. Kandertova a Na Košince.

V oblasti Horova nám. jsou nově definovány plochy pro následnou dostavbu v podobě obytných nebo víceúčelových bloků domů. Bloky domů jsou vymezeny mezi nově přestavovanými ul. prostory ul. Zenklova, Primátorská, U Meteoru. Tato dostavba bude řešena jako souvisící investice.

V oblasti Pelc-Tyrolky jsou geometricky a dopravně upraveny větve MÚK. Východní větve jsou geometricky upraveny na styku s vyústěním tunelů pod Bílou skálou. Dopravně jsou vypuštěna levá odbočení na trase MO-B ke kampusu MFF UK a na sjezdu z mostu Barikádníků na trasu MO-A a ke kampusu MFF UK. Západní větve jsou dopravně upraveny tak, že jsou vypuštěna levá odbočení na trase MO-B na most Barikádníků a ze sjezdu z ul. V Holešovičkách na trasu MO-B. V prostoru MÚK jsou doplněny chybějící dopravní vazby pro místní dopravu a pro pěší a cyklo. Nově je ul. Pátkova prodloužena směrem na západ podél kolejí UK a napojena na ul. Povltavská. A také prodloužena směrem na severovýchod a napojena na ul. V Holešovičkách. Na mostě Barikádníků na západní straně je nově umístěna lávka pro pěší a cyklisty.

V souvislosti s umístěním tunelových úseků do území se překládá většina inženýrských sítí, a to z řad vodovodů, kanalizací a kmenových stok, plynovodů, horkovodů, kabelovodů, silnoproudých a slaboproudých vedení a sdělovacích vedení.

6.2 Stavba MO č. 0094 v úseku Balabenka – Rybníčky

Jedná se o součást souboru novostaveb nadřazené dopravní sítě v podobě souboru tunelových staveb, které budou funkčně zapojeny do stávajícího a provozovaného úseku Městského okruhu. Společně tak bude celý vnitřní městský dopravní okruh dokončen. Dále pak o změny dokončených staveb místních komunikací - Jižní spojka, Rabakovská, V Olšinách, Novostrašnická, Trebohostická, Dřevčická, Počernická, Za tratí, Českobrodská, Spojovací, Skloněná, Malletova, Českomoravská, Sokolovská, Čuprova, Na Žertvách, a další vyvolané úpravy na stávající dopravní a inženýrské infrastruktuře.

Od jihu v oblasti stávajícího ukončení MO a v místě napojení Štěrboholské radiály do oblasti Nových Strašnic v prostoru MÚK Rybníčky trasa 0094 navazuje na stávající nadřazenou komunikační síť a tvoří mimoúrovňovou křižovatku extravilánového charakteru, mostními objekty trasa překonává ulici Rabakovskou a Štěrboholskou radiálu ve směru na MO. Trasa stavby MO č. 0094 zde povrchově prochází územím rovinatého charakteru, mostními estakádami překonává kolejiště metra a železniční trati a vchází do území s poměrně řídkou městskou zástavbou a plochami zeleně. Jižně od ulice Černokostelecká v MÚK Černokostelecká hlavní trasa stavby vstupuje do hloubeného tunelového úseku tunelu Malešický. V úseku Nové Strašnice – Malešice vede trasa stavby hloubenými tunelovými úseky na hranici mezi smíšenou a průmyslovou oblastí, Hostivařsko-malešickou průmyslovou zónou, podchází ulice Černokostelecká a Počernická.

V úsecích průchodu Malešicemi a v úseku Jarov – Vysočanské náměstí - Balabenka je trasa MO vedena tunelově územím pahorkovitého charakteru s poměrně hustou zástavbou. Raženými tunely trasa MO severním směrem podchází oblast Starých Malešic, zahrádkářské kolonie mezi ulicemi Na univerzitním statku a Kaňkova a rušenou železniční trať na Nákladové nádraží Žižkov. V údolí Českobrodské ulice tvoří trasa krátkým hloubeným tunelovým úsekem MÚK Českobrodská v prostoru mezi areály Auto Jarov a Vyšší policejní školy MV ČR, tunel Malešický v MÚK přechází v tunel Jarovský, hlavní trasa MO zde Českobrodskou ulici podchází a vstupuje severním směrem do dalšího raženého úseku podcházejícího areály SOŠ logistických služeb a Metropolitní univerzity, ulice Učňovská a V Třešňovce s přílehlou obytnou zástavbou Zeleného města a Vrch Třešňovka. Severně od Vrchu Třešňovka trasa Jarovského tunelu vstupuje do hloubeného tunelového úseku a sleduje stopu ulice Spojovací, jižně od křižovatky s ulicí K Žižkovu tvoří MÚK K Žižkovu, dále podchází Vysočanské náměstí (ulice Novovysočanská) a severně od ulice Skloněná vstupuje do rozsáhlé MÚK Balabenka.

V MÚK Balabenka přechází tunel Jarovský v tunely Vysočanský a následně Kolčavka. Trasa MO se zde systémem vjezdových a výjezdových tunelových ramp napojuje na povrchovou komunikační síť. Kolejiště zhlaví železničního nádraží Praha-Libeň Trasa MO podchází krátkým raženým úsekem vedeným mělce v podzákladí stávajícího železničního mostu přes Spojovací ulici (technologie Piperoofing). Oblast Balabenky v MÚK trasa podchází hloubeným tunelovým úsekem a severně od ulice Kovanecká navazuje ve stopě ulice Čuprova na tunely sousední stavby č.8313.

Stavbou 0094 je výrazně dotčeno území nad vlastními tunely, neboť se jedná v podstatné délce trasy o tunely hloubené. Dochází tak k celkové přestavbě dotčeného území především v oblasti Nových Strašnic, Malešic, ulice Spojovací a v oblasti Balabenka. Nutné jsou i demolice některých objektů ve zmíněných oblastech, vč. silniční mostní estakády na Balabence. Výrazně dotčené budou především oblasti Nových Strašnic, Malešic a Balabenky, kde se území řešením MO urbanisticky značně přetváří. Výstavbou bude s ohledem na výstavbu hloubených tunelů ve společné stopě významně dotčen i koridor ulice Spojovací.

V rámci výstavby dojde i k přestavbě navazujícího území mimo přímý rozsah tunelových staveb v rozsahu ulic Rabakovská a Jižní spojka, V Olšinách, Dřevčická, Počernická, Českobrodská – Spojovací vč. tramvajové smyčky Spojovací, K Žižkovu, Novovysočanská, Skloněná, Nad Libeňským nádražím, Prokopka, Českomoravská, Sokolovská, Ocelářská, Drahobejlova, Na rozcestí, Lihovarská, Na Žertvách, Kovanecká.

6.3 Stavba LS č. 8313 v úseku Vychovatelna – Balabenka

Jedná se o novostavbu v podobě nového souboru tunelových staveb, které budou funkčně zapojeny do stávajícího a provozovaného úseku Městského okruhu. Společně tak bude celý vnitřní dopravní okruh dokončen.

Jedná se o tunelovou stavbu, tunely Libeňské spojky jsou vedeny v třípruhovém uspořádání, tunely hlavní trasy ve dvou či třípruhovém uspořádání. Tunely jsou s povrchovými komunikacemi propojeny výjezdovými a sjezdovými rampami. Ve vazbě na napojení dochází k úpravám povrchových komunikací.

Délka tunelových úseků činí na stavbě Libeňské spojky přibližně 1,6 km (pro každý směr), v oblasti koncových napojení dochází ovšem k rozpletu jednotlivých úseků do různých směrů. Délka tunelů na hlavní tunelové trase činí přibližně 800 m (rovněž pro každý směr).

Mimoúrovňové křižovatky jsou navrženy s ohledem na minimalizaci zásahů do povrchového řešení území při zachování dopravní funkčnosti komunikační sítě a vytvoření podmínek pro budoucí urbanizaci území. Návrhová rychlost jednotlivých větví MÚK se liší dle zvolené geometrie s ohledem na prostorové podmínky v dotčených územích. Základem řešení MÚK je snaha minimalizovat demolice vyvolané jejich výstavbou. Výjezdové rampy z tunelů jsou stavebně navrženy jako dvoupruhové z důvodu vyklízení tunelu v případě mimořádné události. Vjezdové rampy jsou jednopruhé, standardně s rozšířenou zpevněnou krajnicí pro odstavování vozidel.

MÚK U Kříže: Neúplná MÚK U Kříže umožňuje sjet z MO-B do ulice Zenklovy, najet na MO-A z obou směrů ulice Čuprový a připojit Libeňskou spojku podpovrchově k MO ve směru Balabenka a povrchově k ulici Prosecká. Připojení ramp MO a LS na povrchovou komunikační síť je navrženo ve třech světelně signalizovaných křižovatkách (Prosecká, Čuprova, Zenklova), z nichž nejvýznamnější je průsečná křižovatka ulic Čuprova a Prosecká s připojením LS. Jak již bylo uvedeno výše, na povrchu v místě křížení Čuprový a Prosecké ulice vzniká klasická prostorově úsporná průsečná křižovatka. Na jižní straně je napojena na povrchovou ulici Čuprova, na severní straně je do této křižovatky zaústěna výjezdová a sjezdová rampa do tunelu LS. Prosecká ulice prochází křižovatkou ze západu na východ. Křižovatka bude světelně řízená.

Napojení na MÚK Vychovatelna: MÚK Vychovatelna napojuje Libeňskou spojku do prostoru křížení ulic Liberecká (Prosecká radiála) a Zenklova a zachovává jejich stávající možnosti vzájemného propojení. Z LS je umožněn výjezd do ulice Zenklovy ve směru na Kobylisy, do ulice Davídkova s možností pokračování k náměstí Na Stráži či severně k Ládví a do ulice Liberecká. Napojení do LS – B jsou přímo z ulice Zenklovy od Kobylis a ze zpětné rampy z Liberecké a přes okružní křižovatku v ulici Budínova pro všechny směry z oblasti náměstí Na Stráži.

Vlastní Zenklova ulice je s tunelovým úsekem spojena vjezdovou a výjezdovou rampou, které jsou situovány souběžně s tramvajovou tratí. Příjezd do tunelu z Liberecké ulice je realizován přes stávající vratnou rampu do Zenklovy ulice, přičemž v místě jejího napojení na Zenklovu proběhne stavební úprava, aby došlo k jednoznačnému rozdělení vozidel směřujících do tunelu od vozidel mířících do oblasti vlastního náměstí Na Stráži.

Ulice Bulovka je na tunel napojena vratnou rampou umístěnou mezi Zenklovu ulici a ulici Budínovu. V místě stávající křižovatky Bulovka x Budínova vznikne nová okružní křižovatka. Hlavní tunelová trasa LS bude napojena výjezdem do dvou směrů – jednak do Davídkovy ulice a jednak na nájezdovou rampu ve směru na Libereckou ulici. Napojení do Davídkovy ulice umožňuje bezproblémovou lokální dopravní obsluhu území náměstí Na Stráži (zajištění místních přepravních vztahů).

Na vlastním náměstí Na Stráži dojde k výrazné redukci dopravních pohybů v současnosti silně dopravně zatížené křižovatce s ulicemi Zenklova a Vosmíkových. Ulice Vosmíkových bude do Zenklovy ve směru z centra vedena přímo, v křižovatce odpadají křížné pohyby.

7 Zdroje hluku

Zdrojem hluku v zájmové území celého souboru staveb je silniční a kolejová doprava. Kolejová doprava je zastoupena tramvajovými a železničními tratěmi.

Ve studii je řešena pouze silniční doprava, protože se jedná o silniční stavby. Kolejová doprava má vlastní hygienické limity a není ji možné vyhodnotit se silniční dopravou v kumulaci, či synergii.

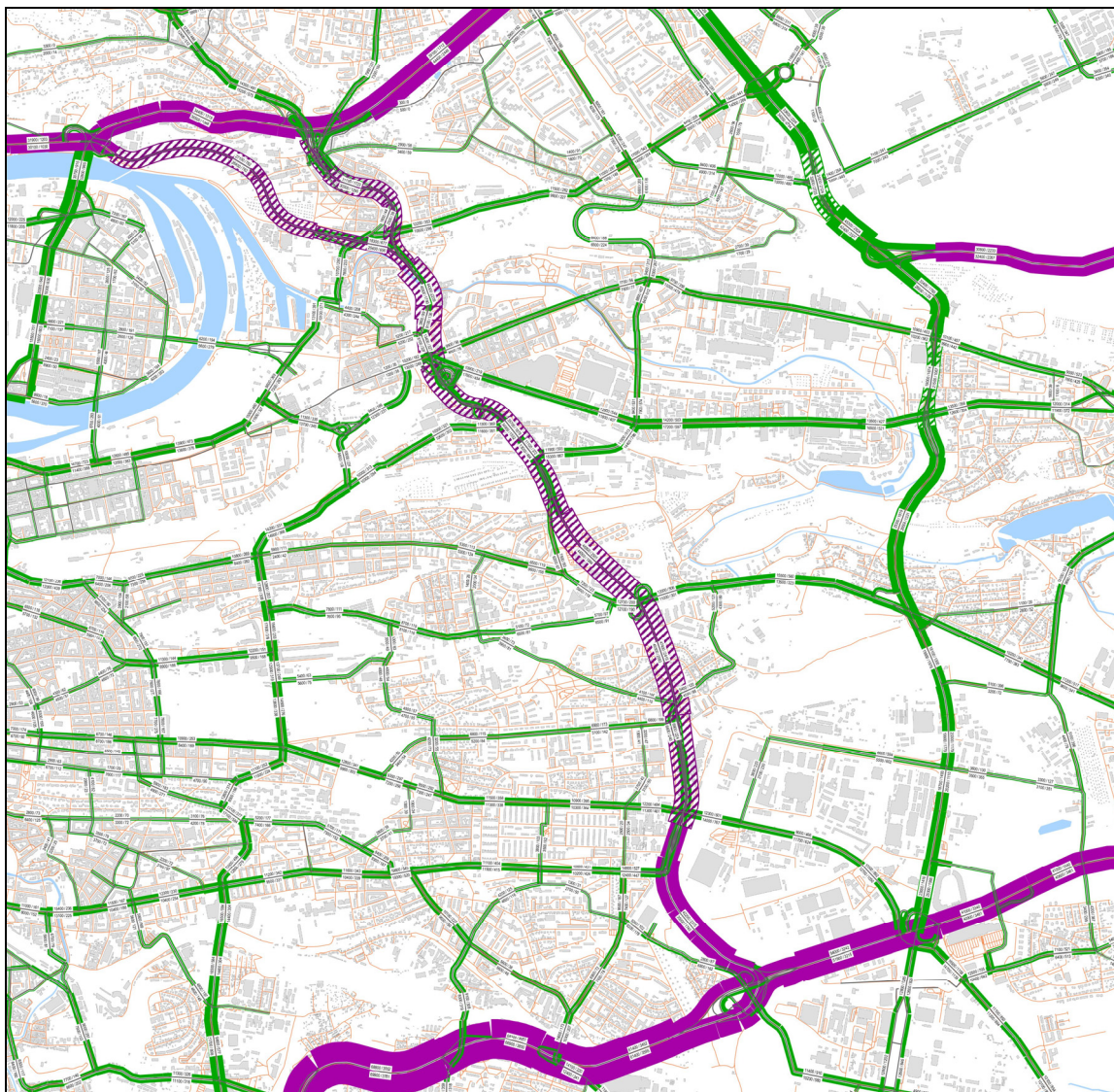
Dalším zdrojem hluku vnášeným do území budou jednotlivé výdechy z tunelů. S ohledem na to, že tyto zdroje jsou vždy instalovány tak, aby plnily hygienické limity a v tuto chvíli není zřejmé jaká technologie bude využita, tak také nebyly hodnoceny.

Níže jsou uvedeny rozsahy a intenzity silniční dopravy, které byly uvažovány ve výpočtovém modelu pro jednotlivé stavy.

Intenzita automobilové dopravy, skladba vozidlového parku a rozdělení vozidel v denní a noční době vycházejí z dopravně-inženýrské studie, viz podklady [15], [16], [17], [18] a [19]. Intenzity dopravy jsou uváděny pro průměrný pracovní den (PPD) v celém hodnoceném území.

Schéma komunikační sítě, které bylo použito jako podklad pro výpočet hluku z dopravy na řešených úsecích pozemních komunikací, je na Obr. 7.1.

Obr. 7.1: Schéma komunikační sítě pro stav D.2



Zdroj: podklad [16]

8 Výpočtový model akustické situace

Pro kvantifikaci stavu akustické situace v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru byl použit výpočtový program CadnaA verze 2022 [14]. CadnaA je softwarový program pro predikci a hodnocení hluku způsobeného silničním a železničním provozem, obchodními firmami a průmyslovými závody.

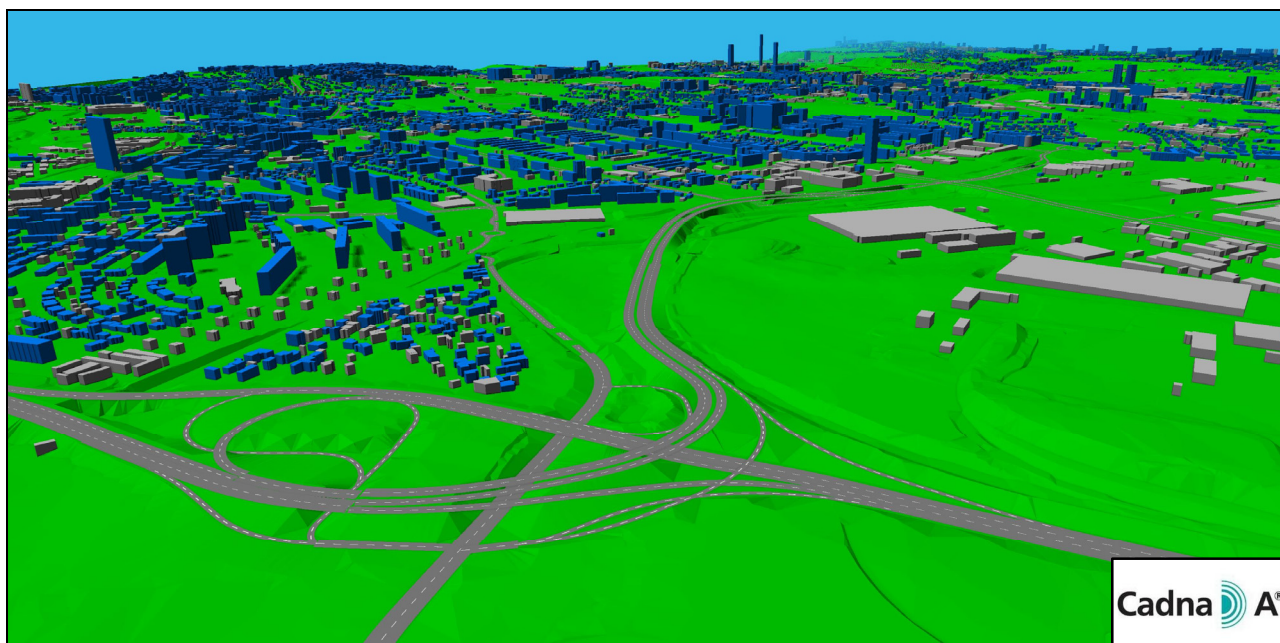
Program umožňuje hodnocení hlukových imisí v souladu s národními a mezinárodními předpisy včetně výpočtové metody užívané v České republice a výpočtových metod doporučených směrnicí Parlamentu a rady ES 2002/49/EC, o hodnocení a řízení hluku v životním prostředí. Digitální model pro situaci zájmového území byl vytvořen ve výše uvedeném výpočtovém programu s implementovanou českou výpočtovou metodikou – viz [5], [6] a [7]. Tento způsob zaručuje dosažení výsledků respektujících specifické emisní kvality vozidlového parku na území České republiky. Výpočty jsou provedeny v souladu s ČSN ISO1996-2 viz [3].

8.1 Přesnost a prezentace výsledků

Mezi neurčitosti výpočtu patří vstupní údaje – zaokrouhlení mezivýpočtů, stupeň projektové dokumentace, přesnost mapových podkladů apod. Vypočtené hodnoty hladiny akustického tlaku A jsou uváděny s přesností výsledků výpočtu $\pm 2,0$ dB.

Výsledky výpočtu jsou prezentovány imisními hodnotami ve výpočtových bodech v tabulkové formě. V posuzovaném zájmovém území byly pro porovnání zvoleny charakteristické výpočtové body na fasádách chráněných stávajících staveb v okolí stavby. Výpočtové body byly umístěny ve vzdálenosti 2,0 m od fasády objektů, tj. v chráněném venkovním prostoru stavby. Hluková mapa je grafickým výstupem výpočtového modelu, zobrazuje vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A plošně dle jednotlivých definovaných pásem.

Obr. 8.1: 3D pohled v prostředí softwaru CadnaA



8.2 Výpočtové body akustického modelu

Výpočtový model byl sestaven v programu CadnaA. Při tvorbě modelu se vycházelo ze zkušeností při realizaci obdobných akcí.

Ve výpočtovém modelu jsou body výpočtu umístěny 2,0 m před fasádou chráněných staveb na fasádách, které jsou orientovány směrem k dominantnímu zdroji hluku, tj. ke komunikaci a k navrhovanému souboru staveb MO a LS. Výpočtové body jsou umístěné u nejvíce zasažených objektů v blízkosti budoucích staveb MO a LS a ostatních komunikacích ovlivněných zprovozněním těchto staveb. Výsledné hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A v těchto bodech jsou uvedeny v souladu s ČSN ISO 1996-2 bez odrazu od fasády. Seznam výpočtových bodů a jejich adresy jsou uvedeny v následující Tab. 8.1.

Obytné budovy jsou v akustických mapách odlišeny modrou barvou na rozdíl od neobytných budov, které jsou šedé. Funkce užívání objektů byla určena z rejstříku katastru nemovitostí k datu 1. červen 2022.

Tab. 8.1: Seznam výpočtových bodů

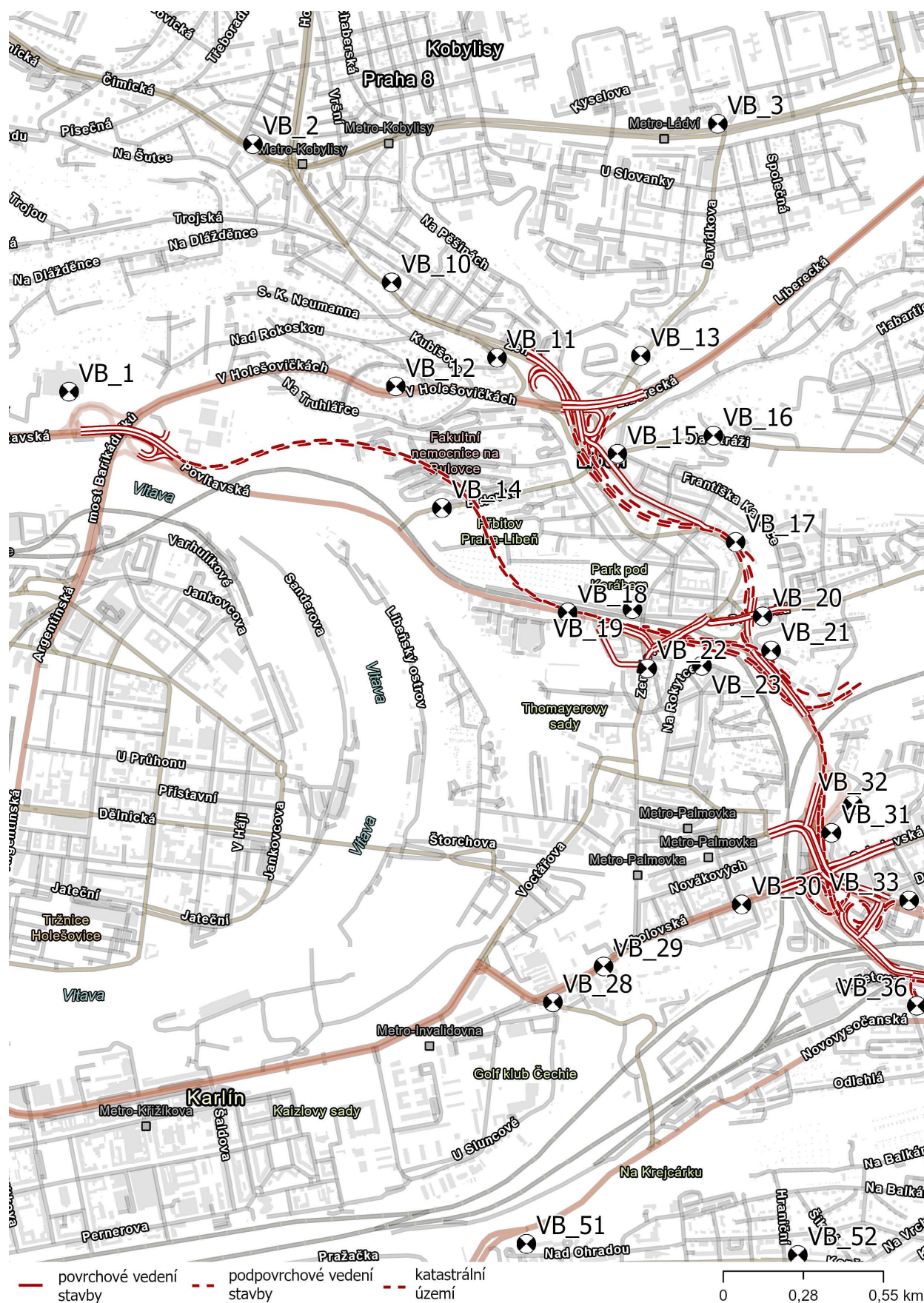
Městská část – katastrální území	Adresa	Výška nad terénem	VB	Funkce užívání dle KN
	č. p.	[m]		
Praha 8 - Libeň	Pátkova 2135/1	40,0	1	stavba ubytovacího zařízení*
Praha 8 - Kobylisy	Čimická 1024/8	9,0	2	Objekt k bydlení
	Střelničná 760/43	9,0	3	Bydlení, rodinný dům
Praha 9 - Střížkov	Děčínská 467/9	21,0	4	
	Vysočanská 234/95	23,0	5	Objekt k bydlení
Praha 18 - Letňany	Tupolevova 893/16	18,0	6	
Praha 9 - Prosek	Kytlická 862/2	20,0	7	
	Prosecká 673/131	12,0	8	
	Stoupající 802/28	12,0	9	Bytový dům
Praha 8 - Kobylisy	Zenklova 66/230	7,0	10	
Praha 8 - Libeň	Zenklova 1236/173	10,0	11	Objekt k bydlení
	V Holešovičkách 1157/27	12,0	12	
	Davídkova 655/31	9,0	13	
	Bulovka 99/4	3,0	14	
	Na stráži 1007/4	10,0	15	
	Na stráži 1596/27	9,0	16	
	Zenklova 356/110	6,0	17	Bytový dům
	Na Košince 2198/2	9,0	18	Objekt k bydlení
	Kandertova 1885/1	17,0	19	
	Prosecká 509/22	9,0	20	Bydlení, rodinný dům
	Pod Labuťkou 1611/22	19,0	21	
	Zenklova 2446/78a	9,0	22	Bytový dům
Praha 9 - Prosek	Na Rokytce 1028/32	15,0	23	Objekt k bydlení
	Prosecká 55/73	6,5	24	Bydlení, rodinný dům
Praha 9 - Vysočany	Vysočanská 35/2	9,0	25	
Praha 9 - Prosek	Pískovcová 732/16	20,0	26	Bytový dům
Praha 9 - Vysočany	Ke Klíčovu 263/8	6,0	27	Objekt k bydlení
Praha 8 - Libeň	Pod plynojemem 1273/3	8,0	28	Bytový dům
	Sokolovská 1289/168	9,0	29	Objekt k bydlení

Městská část – katastrální území	Adresa	Výška nad terénem	VB	Funkce užívání dle KN
	č. p.	[m]		
	Sokolovská 385/200	9,0	30	Bytový dům
Praha 9 - Libeň	náměstí Na Balabence 1432/5	16,9	31	Objekt k bydlení
	Kovanecká 2104/2	20,0	32	
	Českomoravská 808/7	12,0	33	
	Sokolovská 282/250	9,0	34	Bytový dům
Praha 9 - Vysočany	Kolbenova 803/28	14,0	35	Objekt k bydlení
	Skloněná 921/7	15,0	36	
	Novovysočanská 827/36	16,0	37	
	Novovysočanská 555/24	9,0	38	Bytový dům
	Českomoravská 249/33	15,0	39	
	K Žižkovu 97/5	3,0	40	
	Poděbradská 777/9	12,0	41	Objekt k bydlení
	V Chaloupkách ev. č. 256/2	5,0	42	
Praha 14 - Hloubětín	Pokorného 827/1	6,0	43	Objekt k bydlení
Praha 9 - Hloubětín	K náhonu 989/7	16,0	44	
Praha 14 - Hloubětín	Aloisovská 1014/42	6,0	45	Rodinný dům
Praha 9 - Hloubětín	Kbelská 102/21	6,0	46	Bytový dům
Praha 14 - Hloubětín	Slévačská 905/32	30,0	47	Objekt k bydlení
Praha 10 - Malešice	Podle trati 619/5	3,0	48	Rodinný dům
Praha 14 - Hloubětín	Poděbradská 689/120	6,0	49	
Praha 3 - Žižkov	Jana Želivského 2384/9	15,0	50	Objekt k bydlení
	Nad Ohradou 2631/3	12,0	51	
	Koněvova 2368/187	10,0	52	
	Koněvova 2499/246	16,0	53	
	Spojovací 2147/32	10,0	54	
	Habrová 2641/7	20,0	55	
Praha 9 - Hrdlořezy	Českobrodská 6/15	6,0	56	Objekt občanské vybavenosti
Praha 10 - Strašnice	Černokostelecká 1152/70	14,0	57	Objekt k bydlení
	Černokostelecká 1170/92	6,0	58	
Praha 10 - Malešice	Počernická 631/89	15,0	59	Bytový dům
Praha 10 - Strašnice	Limuzská 1812/13	12,0	60	
Praha 10 - Malešice	Malešická 58/105	6,0	61	Rodinný dům
	U tvrže 66/15	6,0	62	Objekt k bydlení
Praha 3 - Vinohrady	Vinohradská 351/200	12,0	63	Bytový dům
Praha 10 - Strašnice	V olšínách 2130/34	15,0	64	Objekt k bydlení
	Pod Altánem 9/105	9,0	65	
	Žermanická 1894/3	15,0	66	Bytový dům
Praha 10 - Malešice	Michelangelova 3368/22	9,0	67	Objekt k bydlení
	Kolonie u obecní cihelny 691	3,0	68	Rodinný dům
Praha 10 - Strašnice	Mirošovická 1729/13	6,0	69	Objekt k bydlení
Praha 10 - Malešice	U Stavoservisu 527/1	6,0	70	Rodinný dům
Praha 10 - Strašnice	V Korytech 1534/69	7,0	71	

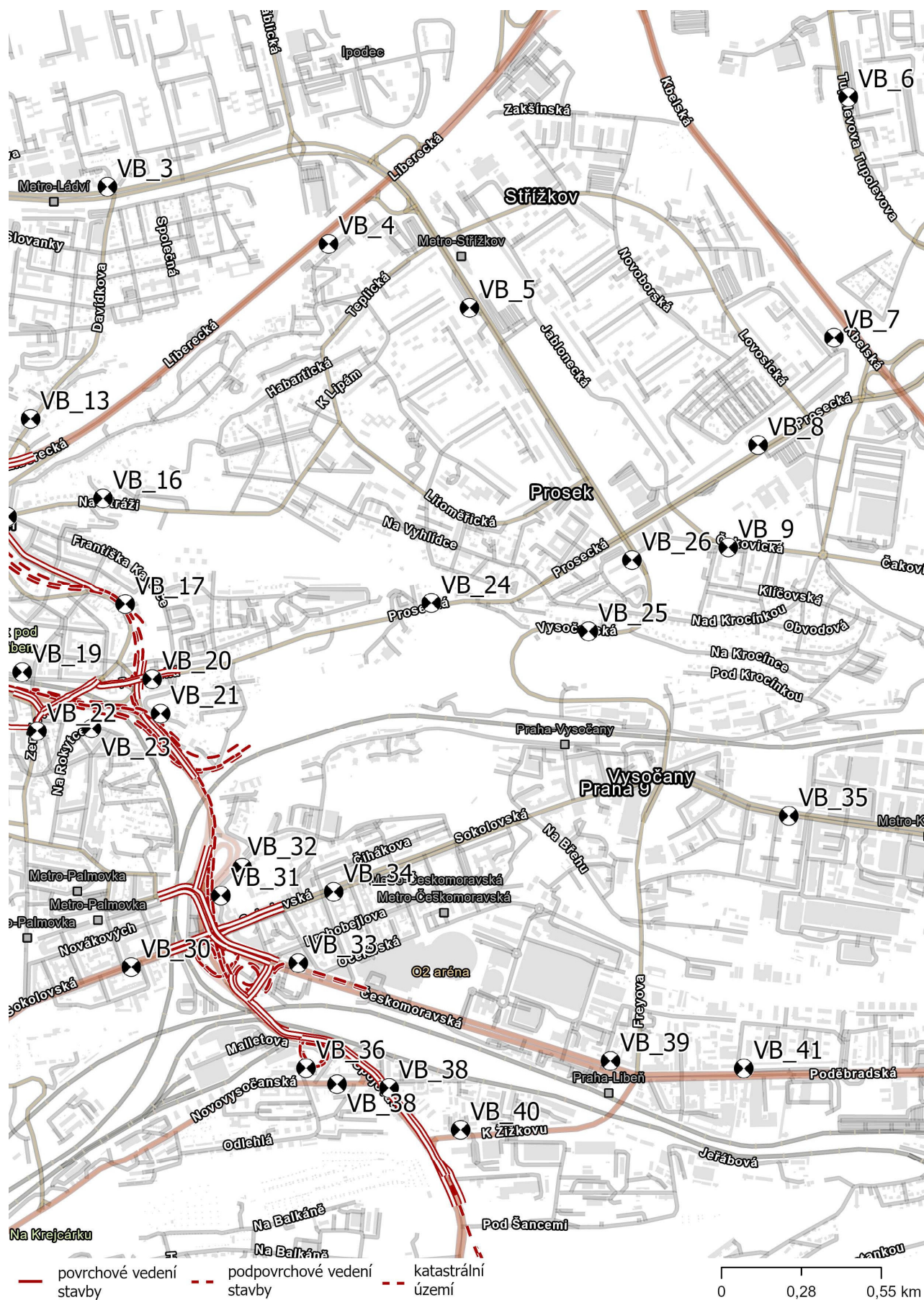
Městská část – katastrální území	Adresa	Výška nad terénem	VB	Funkce užívání dle KN
	č. p.	[m]		
Praha 10 - Záběhlice	Průhonická 221/39	6,0	72	
Praha 10 - Záběhlice	Slunečnicová 2975/3	10,0	73	Objekt k bydlení
Praha 10 - Strašnice	Na padesátém 2290/69	12,0	74	
	Mokřanská 3246/34	3,0	75	Rodinný dům
	Přetlucká 2328/27	9,0	76	Objekt k bydlení

Pozn.: * tento objekt slouží jako vysokoškolská kolej, funkčně se jedná o zařízení sloužící k dlouhodobému ubytování mládeže s chráněným venkovním prostorem staveb, viz. podklad [12] kap. D., bod 45, pozn. 5.

Obr. 8.2: Přehled výpočtových bodů, část 1



Obr. 8.3: Přehled výpočtových bodů, část 2



Obr. 8.4: Přehled výpočtových bodů, část 3



Obr. 8.5: Přehled výpočtových bodů, část 4



8.3 Ověření výpočtového modelu

Princip ověření výpočtového modelu spočívá v porovnání změřených a vypočtených ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve shodných výpočtových bodech zájmového území, při zajištění shodných podmínek měření a výpočtu. Pokud se porovnávané hodnoty liší maximálně o $\pm 2,0$ dB, což je běžně uváděná rozšířená nejistota měření, je funkce modelu správná. V takovém případě lze předpokládat, že všechny vypočtené hodnoty v modelu se od reálné situace nebudou lišit o více než $\pm 2,0$ dB.

Pro ověření modelu bylo provedeno ve dnech 13. – 14. 6. 2019, 18. – 19. 6. 2019 a 26. – 27. 6. 2019 měření hluku na čtyřech měřicích místech zobrazených na Obr. 8.6. Veškeré rušivé zdroje hluku, které nesouvisely s dopravou na měřené komunikaci, byly při hodnocení vyloučeny z naměřených dat. Charakter hluku byl proměnný.

Výsledky sčítání dopravy pro kalibraci jsou v Tab. 8.2, na Obr. 8.7 až Obr. 8.10 je fotodokumentace k místům měření. Dopravní intenzity z roku 2019 byly získány dopravním průzkumem prováděným v době měření hluku.

Tab. 8.2: Obousměrná intenzity automobilového provozu v daném úseku při měření hluku – 24h měření

Rok	Komunikace (Ulice)	Sčítací úsek	Intenzita automobilové dopravy [-]				
			OA	NA	OA	NA	Σ
			T = 16 h		T = 8 h		T = 24 h
2019 ²	V Holešovičkách	M23	92 477	4 694	9 629	658	107 458
	Poděbradská	M28	27 340	711	3 498	85	31 634
	Poděbradská	M29	26 987	1 149	2 318	131	2 449
	Trojská	M32	3 837	65	249	2	251

Výpočtový model byl ověřen na základě autorizovaného akustického měření. Rozdíl mezi naměřenými a vypočtenými hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v softwaru CadnaA se pohybuje v intervalu do $\pm 2,0$ dB viz Tab. 8.3, proto tato hodnota zaručuje dostatečnou přesnost výpočtu.

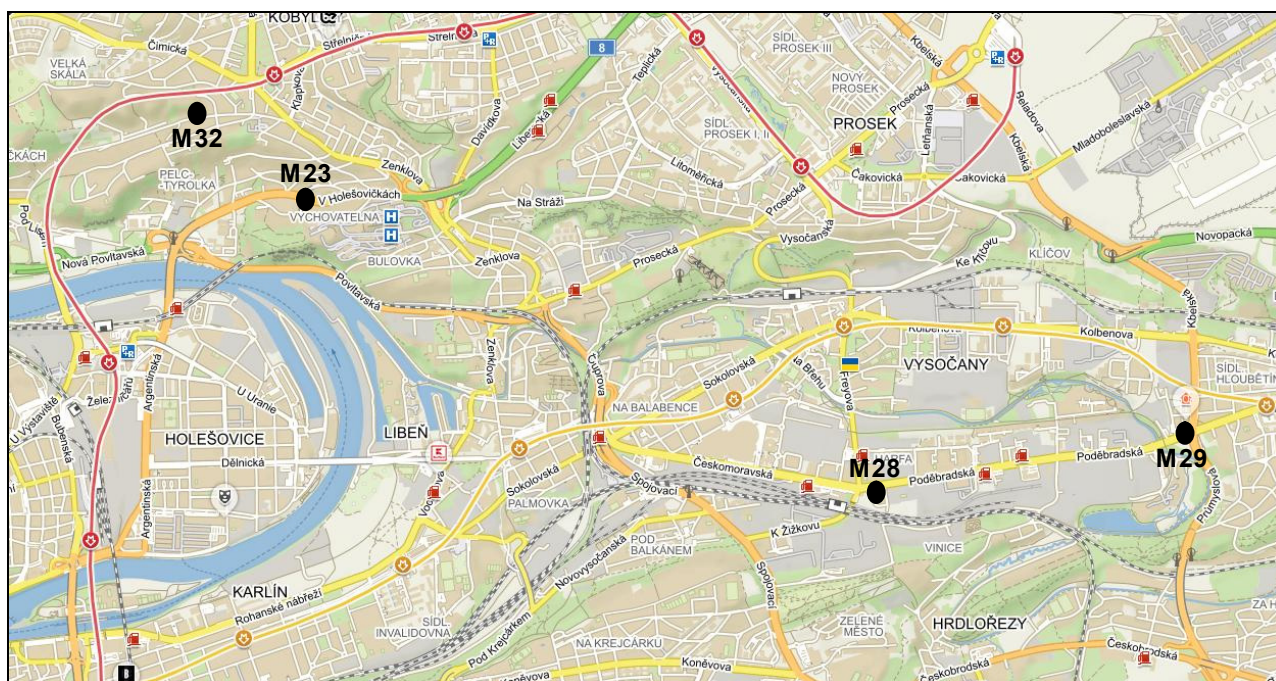
Tab. 8.3: Ověření modelu v programu CadnaA – 24h měření

Lokalita	Adresa	Výška nad terénem	MB	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]					
				Naměřené hodnoty		Vypočtené hodnoty		Rozdíl	
		[m]		T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h
Praha – Libeň	V Holešovičkách 1594/22a	7,1	M23	74,4	69,3	75,9	69,4	+1,5	+0,1
Praha – Vysočany	U Harfy 229/14	5,5	M28	70,6	65,6	70,2	64,4	-0,4	-1,2
Praha – Hloubětín	Poděbradská 597/67	4,9	M29	70,6	64,4	70,3	63,3	-0,3	-1,1
Praha – Troja	Trojská 340/62	6,0	M32	64,7	59,1	66,5	57,4	+1,8	-1,7

Hodnoty zjištěné měřením jsou uvedeny po eliminaci rušivých vlivů nesouvisejících se zdrojem zvuku ze silniční dopravy a bez odečtení nejistoty měření a korekce pro polohu mikrofону.

² Intenzita dopravy z roku 2019 byla získána z dopravního průzkumu při měření hluku pro ověření výpočtového modelu, nejedná se o hodnotu RPDl.

Obr. 8.6: Orientační mapa lokality se zákresem míst měření M23, M28, M29 a M32



Zdroj: podklad [13]

Tab. 8.4: Popis míst měření

M23 – 24 h – V Holešovičkách 1594/22a, Praha – Libeň	18. – 19. 6. 2019 (10:00 - 10:00)
<p>Mikrofon upevněn na stativu ve výšce 7,1 m nad terénem v úrovni oken obytných místností ve 3. NP, 2 m před fasádou, 8 m od osy nejbližšího jízdního pruhu ulice V Holešovičkách, opatřen krytem proti větru a orientován ke zdroji hluku. Ulice V Holešovičkách je v profilu místa měření řešena jako komunikace se třemi jízdními pruhy v každém směru, které jsou odděleny středovým pásem se svodidly. Ve směru do centra je pravý jízdní pás využíván jako preferenční pro autobusy městské hromadné dopravy, cyklisty a vozidla taxislužby. Ve směru na Ústí nad Labem je pravý jízdní pruh využíván k podélnému parkování. Podélná niveleta komunikace v profilu místa měření je 2,5 %. Komunikace stoupá ve směru na Ústí nad Labem. Povrch komunikace tvoří tzv. „tichý“ asfalt. Na sledované komunikaci je v profilu místa měření nejvyšší povolená rychlost 50 km.h⁻¹.</p>	
M28 – 24 h – U Harfy 229/14, Praha – Vysočany	26. - 27. 6. 2019 (10:00 - 10:00)
<p>Mikrofon upevněn na stativu ve výšce 5,5 m nad terénem v úrovni oken obytných místností ve 2. NP, 2 m před fasádou, 3 m od osy nejbližšího jízdního pruhu ulice Poděbradská, opatřen krytem proti větru a orientován ke zdroji hluku. Ulice Poděbradská je v profilu místa měření obousměrná se dvěma jízdními pruhy v každém směru, které jsou odděleny středovým pásem, po kterém je vedena tramvajová trať. Podélná niveleta komunikace v profilu místa měření je 0 %. Povrch komunikace tvoří asfalt. Na sledované komunikaci je v profilu místa měření nejvyšší povolená rychlost 50 km.h⁻¹.</p>	
M29 – 24 h – Poděbradská 597/67, Praha – Hloubětín	18. - 19. 6. 2019 (20:00 - 20:00)
<p>Mikrofon upevněn na stativu ve výšce 4,9 m nad terénem v úrovni oken obytných místností ve 2. NP, 2 m před fasádou, 3 m od osy nejbližšího jízdního pruhu ulice Poděbradská, opatřen krytem proti větru a orientován ke zdroji hluku. Ulice Poděbradská je v profilu místa měření obousměrná se dvěma jízdními pruhy ve směru na Palmovku a třemi jízdními pruhy ve směru na Hloubětín, které jsou odděleny středovým pásem, po kterém je vedena tramvajová trať. Podélná niveleta komunikace v profilu místa měření je 0 %. Povrch komunikace tvoří asfalt. Na sledované komunikaci je v profilu místa měření nejvyšší povolená rychlost 50 km.h⁻¹.</p>	
M32 – 24 h – Trojská 340/62, Praha – Troja	13. - 14. 6. 2019 (8:00 – 8:00)
<p>Mikrofon upevněn na stativu ve výšce 6,0 m nad terénem v úrovni oken obytných místností ve 3. NP, 2 m před fasádou, 3,5 m od osy nejbližšího jízdního pruhu ulice Trojská, opatřen krytem proti větru a orientován ke zdroji hluku. Ulice Trojská je v profilu místa měření obousměrná s jedním jízdním pruhem v každém směru, po kterých je vedena tramvajová trať. Od místa měření je ve směru do Troje značka zákaz vjezdu. Podélná niveleta komunikace v profilu místa měření je 3 %. Komunikace stoupá ve směru do Kobylis. Povrch komunikace tvoří asfalt. Na sledované komunikaci je v profilu místa měření nejvyšší povolená rychlost 50 km.h⁻¹.</p>	

Obr. 8.7: Umístění měřicího bodu M23



Obr. 8.8: Umístění měřicího bodu M28



Obr. 8.9: Umístění měřicího bodu M29



Obr. 8.10: Umístění měřicího bodu M32



V Tab. 8.5, Tab. 8.6 a Tab. 8.7 jsou uvedené meteorologické podmínky, které panovaly během akustického měření.

Tab. 8.5: Meteorologické podmínky v době měření v místě měření M32

Počasí	dne 13. – 14. 6. 2019					
	Teplota [°C]	Oblačnost [-]	Intenzita větru [m.s ⁻¹]	Směr větru [-]	Tlak [hPa]	Vlhkost [%]
	14 - 31	jasno	1 - 3	J, JV	987 - 990	40 – 80

Tab. 8.6: Meteorologické podmínky v době měření v místech měření M23 a M29

Počasí	dne 18. – 19. 6. 2019					
	Teplota [°C]	Oblačnost [-]	Intenzita větru [m.s ⁻¹]	Směr větru [-]	Tlak [hPa]	Vlhkost [%]
	15 - 26	jasno	1 - 3	V, SV	983 - 987	40 - 85

Tab. 8.7: Meteorologické podmínky v době měření v místě měření M28

Počasí	dne 26. – 27. 6. 2019					
	Teplota [°C]	Oblačnost [-]	Intenzita větru [m.s ⁻¹]	Směr větru [-]	Tlak [hPa]	Vlhkost [%]
	23 - 35	jasno	1 - 3	Z, JZ	991 - 993	30 - 75

8.4 Stanovení hygienického limitu pro jednotlivé komunikace

Pro možné použití hygienického limitu pro starou hlukovou zátěž 70/60 dB (den/noc) bylo provedeno porovnání ekvivalentních hladin akustického tlaku A pro intenzity dopravy k roků 2000 a 2040+ dle [15] a [16], pro výhledový rok jsou uvažovány dopravně-inženýrská data se souborem staveb MO a LS dle změny ÚP Z3125/00 (dle zpracovaného DÚR 03/2022). V následující Tab. 8.8 jsou uvedeny vypočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ v chráněném venkovním prostoru staveb (VB) v zájmovém území.

Pokud se neliší emisní hodnoty $L_{Aeq,T}$ ve sledovaných úsecích v roce 2000 oproti současnému a výhledovému stavu o více než 2,0 dB a zároveň jsou již v roce 2000 překračovány základní hygienické limity pro příslušnou kategorii silniční komunikace, lze uvažovat s možností použití korekce pro SHZ (v tabulce níže je hygienický limit 70 dB pro den a 60 dB pro noc). Limitní hodnoty u ostatních výpočtových bodů bylo určeno dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů.

Tab. 8.8: Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v letech 2000 a 2040+

Třída MK	VB	Výšky nad terénem	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]							
			2000 stav A		2040+ stav D.2		Rozdíl D.2 – A		Navržený hygienický limit	
		[m]	T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h
I.	1	40,0	54,4	48,2	61,1	54,3	+6,7	+6,1	60	50
II.	2	9,0	71,8	64,8	70,6	61,4	-1,2	-3,4	70	60
I.	3	9,0	65,9	60,2	68,2	59,2	+2,3	-1,0	65	60
I.	4	21,0	69,6	63,1	70,1	62,9	+0,5	-0,2	70	60
I.	5	23,0	66,3	58,7	63,0	53,6	-3,3	-5,1	70	60
I.	6	18,0	63,0	55,7	65,0	53,4	+2,0	-2,3	60	60
I.	7	20,0	63,0	54,9	64,0	59,1	+1,0	+4,2	70	50
I.	8	12,0	68,6	61,6	67,0	58,4	-1,6	-3,2	70	60
I.	9	12,0	53,6	46,7	60,1	52,1	+6,5	+5,4	60	50
I.	10	7,0	70,8	64,1	68,1	60,5	-2,7	-3,6	70	60
I.	11	10,0	68,4	61,0	62,7	56,6	-5,7	-4,4	70	60
I.	12	12,0	74,9	68,6	72,4	67,4	-2,5	-1,2	70	60
II.	13	9,0	66,3	62,1	69,0	61,4	+2,7	-0,7	65	60
I.	14	3,0	38,3	32,7	38,9	32,5	+0,6	-0,2	60	50
II.	15	10,0	56,0	50,5	64,1	55,0	+8,1	+4,5	60	50
II.	16	9,0	54,3	48,0	63,6	53,1	+9,3	+5,1	60	50
I.	17	6,0	70,3	65,1	60,7	54,8	-9,6	-10,3	70	60
I.	18	9,0	65,8	60,5	45,3	38,3	-20,5	-22,2	70	60
II.	19	17,0	59,6	54,0	49,3	42,8	-10,3	-11,2	60	60
I.	20	9,0	66,5	59,5	65,5	56,4	-1,0	-3,1	70	60
I.	21	19,0	66,1	59,6	57,9	50,3	-8,2	-9,3	70	60
I.	22	9,0	64,7	60,7	63,1	55,8	-1,6	-4,9	70	60
I.	23	15,0	58,0	51,8	52,5	45,7	-5,5	-6,1	60	60
I.	24	6,5	70,5	63,3	68,8	59,7	-1,7	-3,6	70	60
I.	25	9,0	69,2	61,4	68,8	58,7	-0,4	-2,7	70	60
I.	26	20,0	65,9	57,3	66,5	56,4	+0,6	-0,9	70	60
II.	27	6,0	64,1	56,9	61,2	53,1	-2,9	-3,8	70	60
I.	28	8,0	70,8	63,6	70,0	64,8	-0,8	+1,2	70	60
I.	29	9,0	72,5	66,8	50,3	46,9	-22,2	-19,9	70	60

Třída MK	VB	Výšky nad terénem	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A							
			$L_{Aeq,T}$ [dB]							
		[m]	2000 stav A		2040+ stav D.2		Rozdíl D.2 – A		Navržený hygienický limit	
			T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h
I.	30	9,0	67,9	62,6	54,1	50,3	-13,8	-12,3	70	60
I.	31	16,9	64,6	58,8	53,3	45,0	-11,3	-13,8	70	60
I.	32	20,0	68,8	61,0	50,9	41,8	-17,9	-19,2	70	60
I.	33	12,0	68,5	62,6	63,5	57,4	-5,0	-5,2	70	60
I.	34	9,0	68,5	63,0	64,0	59,9	-4,5	-3,1	70	60
I.	35	14,0	69,3	62,4	66,4	59,7	-2,9	-2,7	70	60
I.	36	15,0	58,1	52,1	52,6	44,7	-5,5	-7,4	60	60
I.	37	16,0	71,4	65,1	65,8	56,9	-5,6	-8,2	70	60
I.	38	9,0	68,3	62,3	66,0	57,9	-2,3	-4,4	70	60
I.	39	15,0	67,3	61,4	65,5	59,3	-1,8	-2,1	70	60
I.	40	3,0	69,1	63,0	70,2	60,3	1,1	-2,7	70	60
I.	41	12,0	69,7	64,3	67,4	61,8	-2,3	-2,5	70	60
I.	42	5,0	62,8	55,3	61,4	56,3	-1,4	1,0	70	60
I.	43	6,0	64,7	58,4	61,5	54,4	-3,2	-4,0	70	60
I.	44	16,0	61,8	54,3	59,7	54,7	-2,1	0,4	70	60
I.	45	6,0	65,8	58,3	64,6	59,4	-1,2	1,1	70	60
I.	46	6,0	74,7	65,8	66,8	62,0	-7,9	-3,8	70	60
II.	47	30,0	47,5	41,5	56,1	44,1	+8,6	+2,6	60	50
I.	48	3,0	-	-	57,8	51,9	-	-	60	50
I.	49	6,0	70,0	64,5	67,6	61,3	-2,4	-3,2	70	60
I.	50	15,0	70,1	64,5	66,9	59,8	-3,2	-4,7	70	60
I.	51	12,0	61,5	55,3	58,9	52,5	-2,6	-2,8	70	60
I.	52	10,0	66,5	61,2	59,8	54,9	-6,7	-6,3	70	60
I.	53	16,0	66,9	61,5	62,8	57,5	-4,1	-4,0	70	60
I.	54	10,0	70,5	64,1	65,1	55,9	-5,4	-8,2	70	60
III.	55	20,0	38,1	31,4	53,3	45,4	+15,2	+14,0	55	45
I.	56	6,0	70,6	64,0	69,3	62,4	-1,3	-1,6	70	60
I.	57	14,0	69,1	62,7	66,2	59,7	-2,9	-3,0	70	60
I.	58	6,0	71,1	64,3	66,8	58,2	-4,3	-6,1	70	60
II.	59	15,0	64,2	57,3	64,1	52,9	-0,1	-4,4	70	60
II.	60	12,0	65,6	58,9	64,0	54,1	-1,6	-4,8	70	60
II.	61	6,0	66,1	60,5	63,2	54,4	-2,9	-6,1	70	60
II.	62	6,0	60,6	54,3	65,3	57,1	+4,7	+2,8	60	50
I.	63	12,0	69,7	64,1	66,5	62,1	-3,2	-2,0	70	60
I.	64	15,0	67,8	62,7	65,5	60,0	-2,3	-2,7	70	60
I.	65	9,0	69,7	64,6	67,9	61,4	-1,8	-3,2	70	60
I.	66	15,0	64,5	57,6	63,3	56,3	-1,2	-1,3	70	60
II.	67	3,0	-	-	56,6	50,3	-	-	60	50
II.	68	3,0	58,4	50,7	57,1	47,9	-1,3	-2,8	60	60
I.	69	6,0	-	-	63,6	55,3	-	-	60	50
I.	70	6,0	64,6	56,6	61,9	55,0	-2,7	-1,6	70	60
II.	71	7,0	65,3	59,9	64,8	56,4	-0,5	-3,5	70	60

Třída MK	VB	Výšky nad terénem	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]							
			2000 stav A		2040+ stav D.2		Rozdíl D.2 – A		Navržený hygienický limit	
		[m]	T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h
I.	72	6,0	61,2	54,0	60,2	55,7	-1,0	+1,7	70	60
I.	73	10,0	63,8	56,5	62,7	58,1	-1,1	+1,6	70	60
I.	74	12,0	72,9	64,4	62,3	55,1	-10,6	-9,3	70	60
II.	75	3,0	-	-	58,9	52,1	-	-	60	50
I.	76	9,0	62,1	54,3-	61,6	55,9	-0,5	+1,6	70	60

Legenda: **oranžově** označená vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ překračuje základní hygienický limit dané třídy komunikace v roce 2000

červeně označená vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ překračuje příslušný hygienický limit v roce 2040+

pomlčka „-“ = v této lokalitě v roce 2000 neexistoval nebo nebyl dominantní navrhovaný zdroj hluku

Pozn.: Třída MK = stav kategorizace silniční sítě v současné době bez MO a LS.

9 Vstupní parametry výpočtového modelu

Jako vstupní údaje byly ve výpočtu použity:

- intenzita vozidel za časovou jednotku viz kap. 7,
- skladba vozidlového parku (podíl nákladních vozidel v dopravním proudu) viz kap 7,
- rychlost vozidel byla uvažována dle nejvyšších dovolených rychlostí na jednotlivých úsecích komunikací v souladu s TP 219 [17], Manuálem 2011 [8] a Manuálem 2018 [9],
- Manuál 2018 byl použit v souladu s Dodatkem č. 1 k metodickému usměrnění od MZ ČR [10],
- sklonové a výškové poměry komunikací byly generovány výpočtovým softwarem z podkladů [21], [22], [23], [24], [25],
- výšky stávajících budov jsou zadány na základě leteckých map, 3D budov a terénního průzkumu provedeného zpracovatelem akustické studie, zdroje [21] a [22],
- u objektů, kde byly zvoleny výpočtové body, v souladu s ČSN ISO 1996 – 2 nebyl uvažován odraz od fasády,
- pro stanovení hygienického limitu byla použita u akustického stavu z roku 2000 obměna motorových vozidel dle Manuálu 2018,
- pro výhledové akustické stavy nebyla použita korekce na obměna motorových vozidel.

Druh krytu vozovky byl ve výpočtovém modelu zvolen dle skutečnosti v souladu s Novelou metodiky výpočtu silniční dopravy (viz literatura v kap. 2).

9.1 Protihluková opatření

Opatření, která lze aplikovat za účelem snížení nepříznivých hladin ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ je možné s ohledem na zde posuzovaný zdroj hluku (silniční doprava) rozdělit takto:

- Urbanisticko-architektonická – tato opatření je vhodné využít při územní plánování a projekční činnosti (funkční uspořádání chráněných objektů – např. bloková zástavba, chráněné objekty umístit v dostatečné vzdálenosti od zdroje hluku, bariérový efekt nechráněných objektů, ...);
- Urbanisticko-dopravní – tato opatření je vhodné využít také již při územně plánovací a projekční činnosti (nové trasy komunikací umístit v dostatečné vzdálenosti od chráněných objektů, eliminovat tranzitní dopravu skrze centra obytných území, soustředit tranzitní dopravu (zejména nákladní) do hlavních tras a koridorů, které umožňují vytvoření účinné protihlukové bariéry, vytvořit podmínky pro preferenci MHD a eliminaci individuální dopravy, ...);
- Dopravně-organizační – opatření jsou zaměřena na regulaci rychlosti, toku nebo celkového objemu dopravy. Maximální povolená rychlost může být snížena pro všechna vozidla, nebo jen pro nákladní; pro celý den anebo jen pro noc. Efektivit tohoto opatření má svůj účel pouze za současné realizace měření rychlosti, anebo úsekového měření a za zajištění plynulosti dopravy a podpoření neagresivního stylu jízdy řidičů. Další opatření může být – umělé zúžení komunikace, směrové zbrzdění vozidel na vjezdu do obce, příčné pruhy, příčné retardéry. Omezení DI např. zákazem vjezdu nákladních vozidel, vyčlenění zvláštního pruhu pro určité druhy vozidel (např. IZS, autobusy, taxi, ...), zjednosměrnění komunikací, zpoplatněním vjezdu do centra spojené s nízkoemisní zónami. S omezením DI, ale nutně souvisí realizace parkovacích míst na okraji hl. m. Prahy a optimalizovaná nabídka možnosti využití MHD pro pracující v Praze, ale bydlicí mimo ni;
- Stavebně-technická – tato opatření zahrnují opatření u zdroje (zajištění plynulého pohybu vozidel, obměna a modernizace vozového parku, tišší pneumatiky, oprava rozrušeného povrchu položením nového povrchu komunikace, nízkohlučný povrchy komunikace, vedení komunikace v zářezu, tunelu, tubusu atp.), na dráze šíření hluku (protihlukové clony a zemní valy) a na budovách, které jsou hluku vystavené (protihlukové fasády).

Další opatření – výměna oken při současném zajištění dostatečné výměny vzduchu – IPHO, změna využívání nemovitosti (spojené s výkupem nemovitosti).

Tab. 9.1: Opatření za účel snížení hlučnosti zdroje hluku³

Opatření		Teoretická účinnost
		[dB]
Stavebně-technická	Konstrukce vozovky – oprava rozrušeného povrchu položením nového	2 - 9 ⁴
	Asfaltové směsi s nízkou hlučností – tzv. „tichý asfalt“	3 - 4 ⁵
Řízení dopravy	Intenzita dopravy, odklon, obchvaty	0 - 8
	Časové a plošné omezení dopravy	0 - 15
Redukce dopravy, dopravního proudu	Dodržování rychlostních limitů	0 - 4
	Omezení dopravy, omezování vjezdů (mýtné)	0 - 3 ⁶

3 Snížení hlučnosti zdroje dochází i postupnou obměnou vozového parku, nicméně toto není možné ze strany provozovatele zdroje hluku ovlivnit.

4 Snížení hlukové emise cca 2 až 4 dB lze dosáhnout náhradou starého běžného povrchu, který je bez viditelných poruch (vyjeté koleje, výtluky, nerovné vysprávký aj.) za tentýž nový povrch. Při změně starého povrchu, který vykazuje podstatné poruchy vrchního krytu komunikace, lze zaznamenat další snížení hlukové emise o cca 2 až 5 dB, dle typu povrchu.

5 Použitím specializovaného nízkohlučného povrchu lze dosáhnout snížení hlukové emise o cca 3 až 4 dB oproti novému běžnému povrchu (SMA-asfaltový koberec mastixový, ACO-asfaltobeton)

6 Účinnost opatření je závislá na míře zatížení komunikace těžkou automobilovou dopravou.

Opatření		Teoretická účinnost
		[dB]
	Plynulost dopravního proudu, dostupnost	0 - 2
	Vhodné projektování křižovatek-zelená vlna	0 - 2
	Vhodné vedení trasy	0 - 10
	Chování řidičů	0 - 5
	Snížení rychlosti vozidel	cca 1
	Měření rychlosti a úsekové měření rychlosti	2 - 3
	Vyloučení nákladní dopravy	dle zatížení
Stínění hluku	Clony (Bariéry)	0 - 15
	Komunikace v zářezu	0 - 10
	Budovy jako protihlukové clony	0 - 20
	Kombinace budova-clona	0 - 20
	Tunely (uzavřené)	0 - 30
	Vegetace	0 - 3 ⁷
Zvuková izolace	Zesílení obvodové fasády – okna	0 - 15 ⁸
Individuální protihluková opatření ⁹	Nucené větrání	Objekt ztratí chráněný venkovní prostor stavby
	Změna využití nemovitosti	Objekt ztratí ochranu dle zákona

Protihluková opatření spojená s realizací stavby se nabízejí tato: dopravně-organizační opatření (zde – snížení rychlosti dopravního proudu, jednosměrný provoz ulice, zákaz vjezdu nákladních automobilů, atp.), protihluková clona, nízkohlučný povrch, IPHO. Podrobněji jsou PHO specifikována níže.

Snížení rychlosti

Vliv rychlosti provozu na emisi hluku osobních a nákladních automobilů byl v praxi mnohokrát ověřen a příslušné teoretické modely jsou součástí predikčních výpočtů imise hluku. Orientačním výpočtem pro skladbu vozidel předpokládanou na Městském okruhu bylo stanoveno, že snížením rychlosti provozu ze 70 km.h⁻¹ na 50 km.h⁻¹ dojde ke snížení hluku přibližně o 2,7 dB.

Z uvedených důvodů se předpokládá, že na některých nadzemních částech stavby 0081 a LS a v úseku stavby 0094 bude rychlost provozu osobních i nákladních vozidel omezena na 50 km.h⁻¹.

Kryty vozovek

„Tiché“ povrchy vozovek jsou v poslední době často zmiňovány jako opatření umožňující snížení emise hluku ze silničních komunikací až o několik decibelů. Například v USA existují už mnohaleté zkušenosti s přidáváním drcených pneumatik do živých směsí. Z odborných publikací je známo, že počáteční snížení emise hluku může být významné, po několika letech provozu se snižuje. Známý jsou i porézní drenážní povrchy, které ovšem vyžadují náročnou pravidelnou údržbu pro zachování poréznosti povrchu a časté obnovování porézní vrstvy, která je méně trvanlivá než běžné živé povrchy.

V předkládané studii počítáno s živými povrchy nových vozovek. Zásadou je, že povrchy jsou co nejhladší, přičemž „drsnosti“ nutné pro bezpečnost provozu se dosahuje různými technologiemi, například vymýváním nebo kartáčováním. Je ověřeno, že těmito povrchy lze dosáhnout snížení emise hluku proti běžné živici s nízkou frakcí nejméně o 1,5 dB. Hluková studie předpokládá použití těchto povrchů na všech nových vozovkách. V tunelových úsecích je kryt vozovek betonový z důvodu bezpečnosti provozu.

⁷ V závislosti na skladbě a šířce vegetačního pásu. Je třeba počítat spíše s psychologickým než akustickým efektem.

⁸ Závisí na kvalitě stávajících oken

⁹ Nejedná se o opatření, které by zajistilo snížení hluku ve venkovním chráněném prostoru staveb. Jeho realizace zajistí výměnu vzduchu v pobytových místnostech jiným způsobem než přímým větráním, resp. ztratí ochranu dle zákona o ochraně veřejného zdraví.

Protihlukové clony

PHC lze realizovat v místech, která to prostorově umožní. Návrh předpokládá tunel, protihlukové clony a valy. Přesnou podobu a konstrukci protihlukových clon určí DÚR. Tato studie předpokládá realizaci stěn uvedených v kap. 9.2. Typy zpravidla navrhovaných clon jsou uvedeny na následujícím obrázku.

Typy navržených clon



Akustické požadavky na konstrukci protihlukových stěn

Ministerstvo dopravy a spojů, Odbor pozemních komunikací ŘSD ČR vydalo technické podmínky pro výstavbu protihlukových stěn pod názvem „Protihlukové clony pozemních komunikací“. V této dokumentaci jsou uvedeny obecné podmínky pro konstrukci protihlukových stěn, které je třeba v PD respektovat. Pro všechny vybrané frekvence musí být vzduchová neprůzvučnost R_w protihlukové stěny minimálně rovna uvedeným hodnotám:

Tab. 9.2: Neprůzvučnost R_w v závislosti na frekvenci f

Frekvence f [Hz]	100	125	250	500	1 000	2 000	4 000
Vzduchová neprůzvučnost R_w [dB]	10	12	18	24	30	35	35

V případech, kdy není známa frekvenční závislost vzduchové neprůzvučnosti R v jednotlivých pásmech, je možné použít hodnotu požadovaného celkového minimálního útlumu hluku $DR = R_w = 25$ dB. Od posuzování požadované vzduchové neprůzvučnosti lze upustit v tom případě, kdy je plošná hmotnost stěny v nejslabším místě rovna alespoň **40 kg.m⁻²**. Měření neprůzvučnosti se provádí podle ČSN ISO 140-3: 1995 a ČSN EN 1793-2.

Tab. 9.3: Hodnocení vzduchové neprůzvučnosti DL_R PHC

Kategorie	Neprůzvučnost DL_R [dB]
B0	Neurčeno
B1	< 15
B2	15 – 24
B3	25 – 34
B4	> 34

Vzduchová neprůzvučnost navržených PHC je minimálně ve **třídě B4**.

Činitel pohltivosti α

Je-li požadována absorpce zvuku, musí být protihluková stěna na straně přilehlé ke komunikaci zvukově pohltivá. Pro všechny vybrané frekvence má být činitel pohltivosti protihlukových stěn minimálně roven uvedeným hodnotám:

Tab. 9.4: Činitel pohltivosti α v závislosti na frekvenci f

Frekvence f [Hz]	100	125	250	500	1 000	2 000	4 000
Činitel pohltivosti α [-]	0,2	0,3	0,5	0,8	0,9	0,9	0,8

Činitel pohltivosti α musí být stanoven pro celou konstrukci jako celek (tj. pole nebo prvek stěny, nikoliv jen pro vlastní pohltivou vrstvu v konstrukci stěny). Měření pohltivosti stěn se provádí podle ČSN ISO 354 a ČSN EN 1793-1. Hodnocení protihlukových stěn je uvedeno v následující tabulce. Výrobce protihlukových stěn musí předložit hodnoty akustických vlastností změřených akreditovanou zkušebnou.

Tab. 9.5: Hodnocení zvukové pohltivosti stěn DL_{α}

Kategorie	Pohltivost DL_{α} [dB]
A0	Neurčeno
A1	< 4
A2	4 – 7
A3	8 – 11
A4	12 – 15
A5	> 15

Pohltivost navržených protihlukových clon musí být minimálně ve **třídě A5**

Tunel

Trasa MO a LS je vedena v délce cca 8,5 km v tunelech hloubených a ražených (celková délka trasy souboru staveb činí cca 10,5 km (6,0 km stavba 0094, 2,4 km stavba 0081, 2,1 km stavba 8313). Jednotlivé tunely Bílá skála, Libeňský, Balabenka, Spojovací, Jarovský a Malešický na sebe bezprostředně navazují a vzniká tak jeden rozsáhlý podzemní dopravní komplex.

Tunelové stavby jsou nejúčinnější, nejnákladnější a často definitivním řešením v boji proti hluku z dopravy.

9.2 Protihlukové clony a valy

V této kapitole jsou shrnuta kritická místa, kde je předpoklad, že by se nadlimitní hluk řešil výstavbou protihlukových clon. Protihlukové valy navržené projekcí stavby MO 0081 v rámci MÚK Povltavská – V Holešovičkách byly již zahrnuty ve 3D povrchu hran komunikace.

Protihlukové clony budou primárně navrženy jako jednostranně pohltivé směrem ke zdroji hluku, na některých místech budou clony navrženy jako oboustranně pohltivé, z důvodů nežádoucích odrazů zvuku z blízkých zdrojů hluku v daném území. PHC na mostních konstrukcích budou navrženy jako odrazivé (sklo, plexiglass, atp.), anebo oboustranně pohltivé v závislosti na možných nežádoucích odrazech z dalších zdrojů hluku.

V blízkosti ulice Povltavská (VB 1) lze předpokládat, že výstavbou protihlukových valů v oblasti MÚK Povltavská – V Holešovičkách a zakrytí převážné části ulice Povltavská do tunelu, zlepšení akustického stavu po záměru. V případě nedostatečného útlumu akustické energie navrhujeme snížení nejvyšší povolené rychlosti ze $70 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ na $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, další možností je prověření prostorového umístění PHC o výšce 4 m (rovné až polouzavřené), další možností je tu realizace IPHO.

U povrchové části stavby č. 0094 (VB 48, 69, 75 a 76) navrhujeme realizaci PHC (rovné až polouzavřené), k optimalizaci rozsahu souboru PHC (délky, výšky, jednostranné či oboustranné) dojde v rámci DÚR souboru staveb MO a LS. Navrhovaný rozsah PHC je od portálů tunelů až po MÚK Rybníčky včetně. Další možností je prověření prostorového umístění protihlukových zemních valů (PHV) případně jejich kombinace s PHC.

V případě ulice Rabakovská se nejprve navrhuje prověření prostorového umístění jednostranné PHC o výšce 4 m (rovné až polouzavřené) podél ulice Rabakovská v místech, kde již nestojí současná PHC. Dále je nutné nejprve vypočítat celkovou akustickou situaci s navrženými PHC podél MO, zdali toto samotné opatření bude splňovat hygienické limity nebo bude prokazovat akustické zlepšení v této lokalitě oproti stavům bez realizace záměru. V tom případě by již realizace protihlukového opatření v ulici Rabakovská nebyla nutná.

9.3 Nízkohlučný povrch

V této kapitole jsou shrnuta kritická místa, kde je předpoklad, že by se nadlimitní hluk řešil pokládkou nízkohlučného povrchu.

Mezi kritické lokality, kde stav D.2 vykazuje navýšení dopravních intenzit a výpočtový model predikuje nadlimitní status, se řadí ulice Davídkova, Na Stráži, Novovysočanská, K Žižkovu a Průběžná.

Na těchto komunikacích jsou uvažována následující PHO – výměna svrchní části vozovky za nový povrch, který vykazuje lepší akustické vlastnosti než současný, další možností je tu realizace IPHO.

9.4 IPHO

V této kapitole jsou shrnuta kritická místa, kde je předpoklad, že by se nadlimitní hluk řešil individuální protihlukovou úpravou (podrobnosti viz dříve).

V blízkosti ulic Povltavská, Davídkova, Na Stráži, Novovysočanská, K Žižkovu a Průběžná lze předpokládat, že při vyčerpání všech dostupných protihlukových opatření, dojde k realizaci IPHO.

10 Popis a vyhodnocení výsledků výpočtového modelu pro posuzované stavy

V následujícím textu jsou zhodnoceny výsledky výpočtů, které jsou uvedeny v tabulkách. Výpočty byly provedeny pro následující výpočtové stavy:

- Rok 2040+:
 - provedení souboru staveb MO a LS dle změny ÚP Z3125/00 (dle zpracovaného DÚR 03/2022) – příspěvek stavby;
 - provedení souboru staveb MO a LS dle změny ÚP Z3125/00 (dle zpracovaného DÚR 03/2022) – celková akustická situace.

10.1 Vyhodnocení příspěvku k celkové akustické situaci v okolí změny ÚPn Z3125/00

V této kapitole jsou uvedeny vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A ze silniční dopravy ve stavu po provedení změny Z3125/00. Výpočet byl proveden ve výpočtových bodech situovaných u nejbližší obytné zástavby, tudíž v bodech, kde jsou komunikace dominantním zdrojem akustické energie a je předpoklad, že zde dosahují s ohledem na ostatní zástavbu, která se nachází ve větší vzdálenosti vyšších hodnot.

Níže vypočtené hodnoty jsou uvedeny bez protihlukové ochrany, ta bude řešena až ve stupni DÚR. Nicméně je zřejmé, že popsání opatření uvedená v kap. 9 a 10.1.1 zajistí splnění hygienických limitů.

Tab. 10.1: Vypočtené $L_{Aeq,T}$ – příspěvek k celkové akustické situaci ze silniční dopravy ve stavu po provedení změny Z3125/00

VB	Výšky nad terénem	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]			
		2040+ stav D.2 bez PHO		Navržený hygienický limit	
		T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h
1	40,0	58,4	50,9	60	50
11	10,0	50,2	43,4	70	60
15	10,0	60,7	52,9	60	50
17	6,0	60,6	54,7	70	60
19	17,0	48,4	41,8	60	60
20	9,0	65,3	56,3	70	60
21	19,0	57,4	49,9	70	60
22	9,0	62,0	54,3	70	60
23	15,0	51,9	45,2	60	60
31	16,9	52,9	44,6	70	60
32	20,0	50,4	41,2	70	60
33	12,0	63,5	57,3	70	60
36	15,0	52,4	44,3	60	60
37	16,0	65,7	56,7	70	60
40	3,0	53,1	44,0	70	60
48	3,0	55,9	50,1	60	50
54	10,0	65,1	55,9	70	60
56	6,0	53,0	46,1	70	60
58	6,0	66,7	58,0	70	60
59	15,0	44,5	38,4	70	60
61	6,0	42,4	36,3	70	60
67	3,0	56,3	50,0	60	50
69	6,0	63,3	55,0	60	50
75	3,0	58,0	51,5	60	50
76	9,0	60,6	54,5	60*	50*

Legenda: **červeně** označená vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ překračuje příslušný hygienický limit

„*“ – VB 76 má navržen HL 70/60 dB v CAS, ale v rámci dostavby MÚK Rybníčky u příspěvku staveb MO a LS je předpoklad splnění základního limitu

Ve stavu po provedení změny Z3125/00 bude příspěvek stavby k akustické situaci překračovat navržený hygienický limit ve dne ve VB 15, 69 a 76 a v nočním období ve VB 1, 15, 48, 69, 75 a 76. Tuto situaci lze řešit navrženými opatřeními v kap. 10.1.1.

10.1.1 Kritické lokality z příspěvku změny ÚPn Z3125/00

V blízkosti ulice Povltavská (VB 1) lze předpokládat, že výstavbou protihlukových valů v oblasti MÚK Povltavská – V Holešovičkách a zakrytí převážné části ulice Povltavská do tunelu, zlepšení akustického stavu po záměru. V případě nedostatečného útlumu akustické energie navrhujeme snížení nejvyšší povolené rychlosti ze 70 km.h⁻¹ na 50 km.h⁻¹, další možností je prověření prostorového umístění PHC o výšce 4 m (rovné až polouzavřené), další možností je tu realizace IPHO.

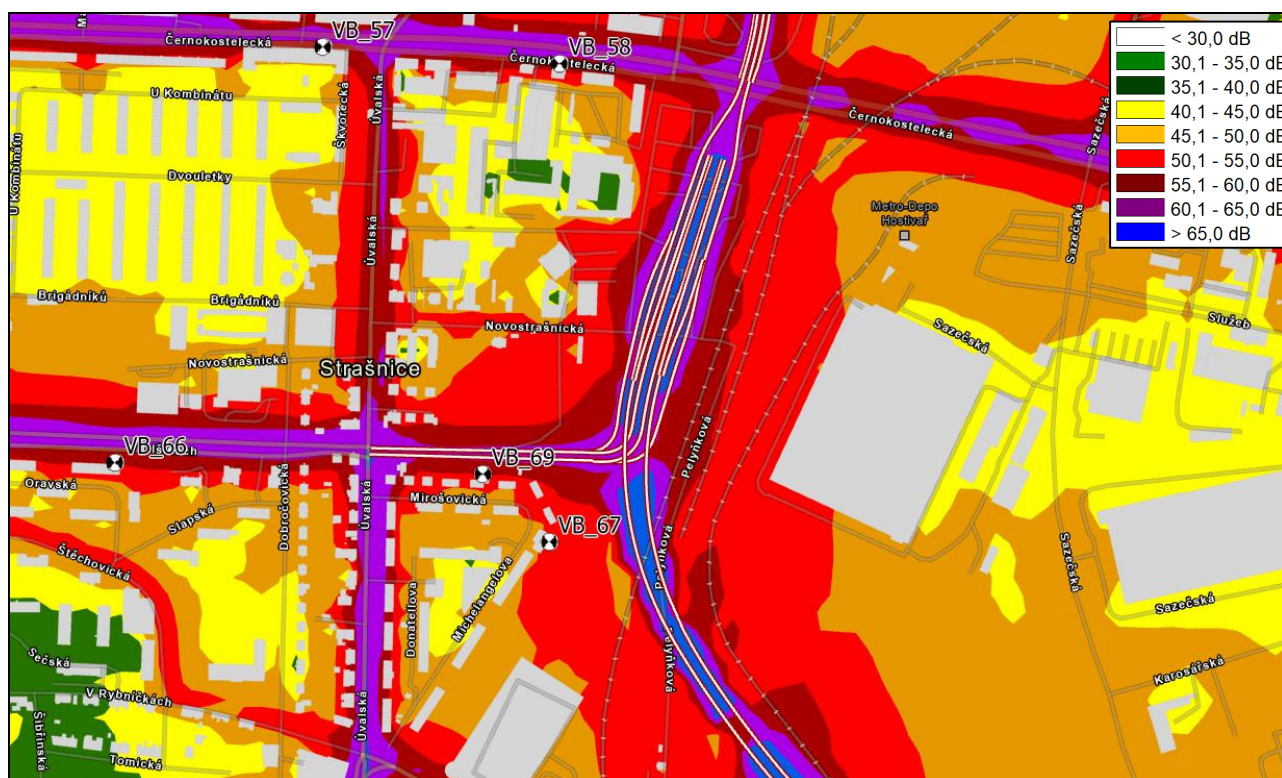
V lokalitě u ulice Na Stráži (VB 15) je uvažována výměna svrchní části vozovky za nový povrch, který vykazuje lepší akustické vlastnosti než současný, případně realizace IPHO.

U povrchové části stavby č. 0094 (VB 48, 69, 75 a 76) navrhujeme realizaci PHC (rovné až polouzavřené), k optimalizaci rozsahu souboru PHC (délky, výšky, jednostranné či oboustranné) dojde v rámci DÚR souboru staveb MO a LS. Níže jsou uvedené výřezy hlukových map zasažené lokality stavbou MO č. 0094. Navrhovaný rozsah PHC je od portálů tunelů až po MÚK Rybníčky včetně. Další možností je prověření prostorového umístění protihlukových zemních valů (PHV) případně jejich kombinace s PHC.

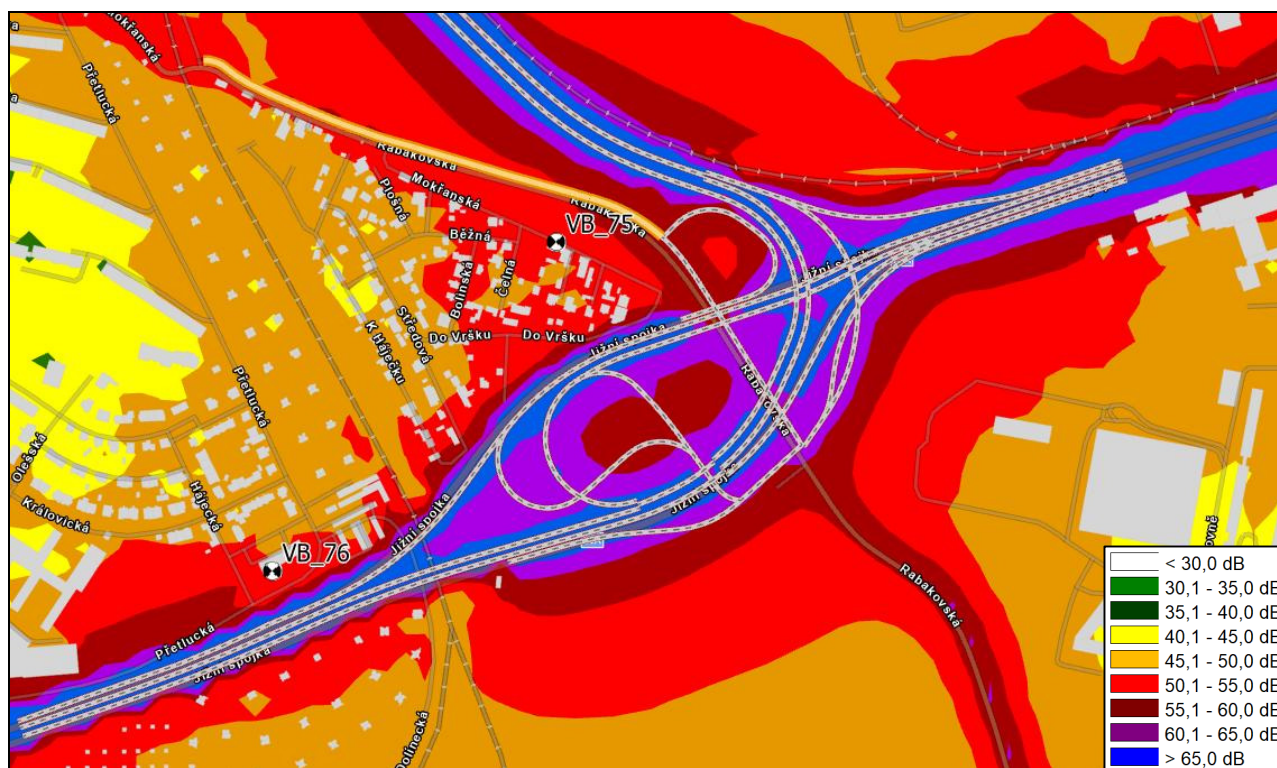
Obr. 10.1: Výřez hlukových map pro noc v oblasti VB 48 (Podle trati 619/5) podél MO č. 0094



Obr. 10.2: Výřez hlukových map pro noc v oblasti VB 67 a 69 podél MO č. 0094



Obr. 10.3: Výřez hlukových map pro noc v oblasti VB 75 a 76 podél MO č. 0094



10.2 Vyhodnocení celkové akustické situace z provozu silniční dopravy po změně ÚPn Z3125/00

V této kapitole jsou uvedeny vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A celkové akustické situace silniční dopravy na hlavních komunikacích zájmového území po provedení změny Z3125/00. Výpočet byl proveden ve výpočtových bodech situovaných u nejbližší obytné zástavby, tudíž v bodech, kde jsou komunikace dominantním zdrojem akustické energie a je předpoklad, že zde dosahují s ohledem na ostatní zástavbu, která se nachází ve větší vzdálenosti vyšších hodnot.

Níže vypočtené hodnoty jsou uvedeny bez protihlukové ochrany, ta bude řešena až ve stupni DÚR. Nicméně je zřejmé, že popsání opatření uvedená v kap. 9 a 10.2.1 zajistí splnění hygienických limitů.

Tab. 10.2: Vypočtené $L_{Aeq,T}$ – celková akustická situace z provozu silniční dopravy na hlavních komunikacích zájmového území po provedení změny Z3125/00

VB	Výšky nad terénem [m]	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]			
		2040+ stav D.2 bez PHO		Navržený hygienický limit	
		T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h
1	40,0	61,1	54,3	60	50
2	9,0	70,6	61,4	70	60
3	9,0	68,2	59,2	65	60
4	21,0	70,1	62,9	70	60
5	23,0	63,0	53,6	70	60
6	18,0	65,0	53,4	60	60
7	20,0	64,0	59,1	70	50
8	12,0	67,0	58,4	70	60
9	12,0	60,1	52,1	60	50
10	7,0	68,1	60,5	70	60
11	10,0	62,7	56,6	70	60
12	12,0	72,4	67,4	70	60
13	9,0	69,0	61,4	65	60
14	3,0	38,9	32,5	60	50
15	10,0	64,1	55,0	60	50
16	9,0	63,6	53,1	60	50
17	6,0	60,7	54,8	70	60
18	9,0	45,3	38,3	70	60
19	17,0	49,3	42,8	60	60
20	9,0	65,5	56,4	70	60
21	19,0	57,9	50,3	70	60
22	9,0	63,1	55,8	70	60
23	15,0	52,5	45,7	60	60
24	6,5	68,8	59,7	70	60
25	9,0	68,8	58,7	70	60
26	20,0	66,5	56,4	70	60

VB	Výšky nad terénem	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]			
		2040+ stav D.2 bez PHO		Navržený hygienický limit	
		T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h
27	6,0	61,2	53,1	70	60
28	8,0	70,0	64,8	70	60
29	9,0	50,3	46,9	70	60
30	9,0	54,1	50,3	70	60
31	16,9	53,3	45,0	70	60
32	20,0	50,9	41,8	70	60
33	12,0	63,5	57,4	70	60
34	9,0	64,0	59,9	70	60
35	14,0	66,4	59,7	70	60
36	15,0	52,6	44,7	60	60
37	16,0	65,8	56,9	70	60
38	9,0	66,0	57,9	70	60
39	15,0	65,5	59,3	70	60
40	3,0	70,2	60,3	70	60
41	12,0	67,4	61,8	70	60
42	5,0	61,4	56,3	70	60
43	6,0	61,5	54,4	70	60
44	16,0	59,7	54,7	70	60
45	6,0	64,6	59,4	70	60
46	6,0	66,8	62,0	70	60
47	30,0	56,1	44,1	60	50
48	3,0	56,2	50,2	60	50
49	6,0	67,6	61,3	70	60
50	15,0	66,9	59,8	70	60
51	12,0	58,9	52,5	70	60
52	10,0	59,8	54,9	70	60
53	16,0	62,8	57,5	70	60
54	10,0	65,1	55,9	70	60
55	20,0	53,3	45,4	55	45
56	6,0	69,3	62,4	70	60
57	14,0	66,2	59,7	70	60
58	6,0	66,8	58,2	70	60
59	15,0	64,1	52,9	70	60
60	12,0	64,0	54,1	70	60
61	6,0	63,2	54,4	70	60
62	6,0	65,3	57,1	60	50
63	12,0	66,5	62,1	70	60
64	15,0	65,5	60,0	70	60
65	9,0	67,9	61,4	70	60
66	15,0	63,3	56,3	70	60
67	3,0	56,6	50,2	60	50

VB	Výšky nad terénem	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]			
		2040+ stav D.2 bez PHO		Navržený hygienický limit	
		T = 16 h	T = 8 h	T = 16 h	T = 8 h
	[m]				
68	3,0	57,1	47,9	60	60
69	6,0	63,6	55,3	60	50
70	6,0	61,9	55,0	70	60
71	7,0	64,8	56,4	70	60
72	6,0	60,2	55,7	70	60
73	10,0	62,7	58,1	70	60
74	12,0	62,3	55,1	70	60
75	3,0	58,9	52,1	60	50
76	9,0	61,6	55,9	70	60

Legenda: **červeně** označená vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ překračuje příslušný hygienický limit

Ve stavu po provedení změny Z3125/00 bude v celkové akustické situaci překračován navržený hygienický limit ve VB 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 13, 15, 16, 28, 40, 62 a 69 ve dne a ve VB 1, 2, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 28, 40, 41, 46, 48, 49, 55, 56, 62, 63, 65, 67, 69 a 75 v noci. Tuto situaci lze řešit navrženými opatřeními v kap. 10.2.1.

10.2.1 Kritické lokality z vedlejších komunikací v CAS

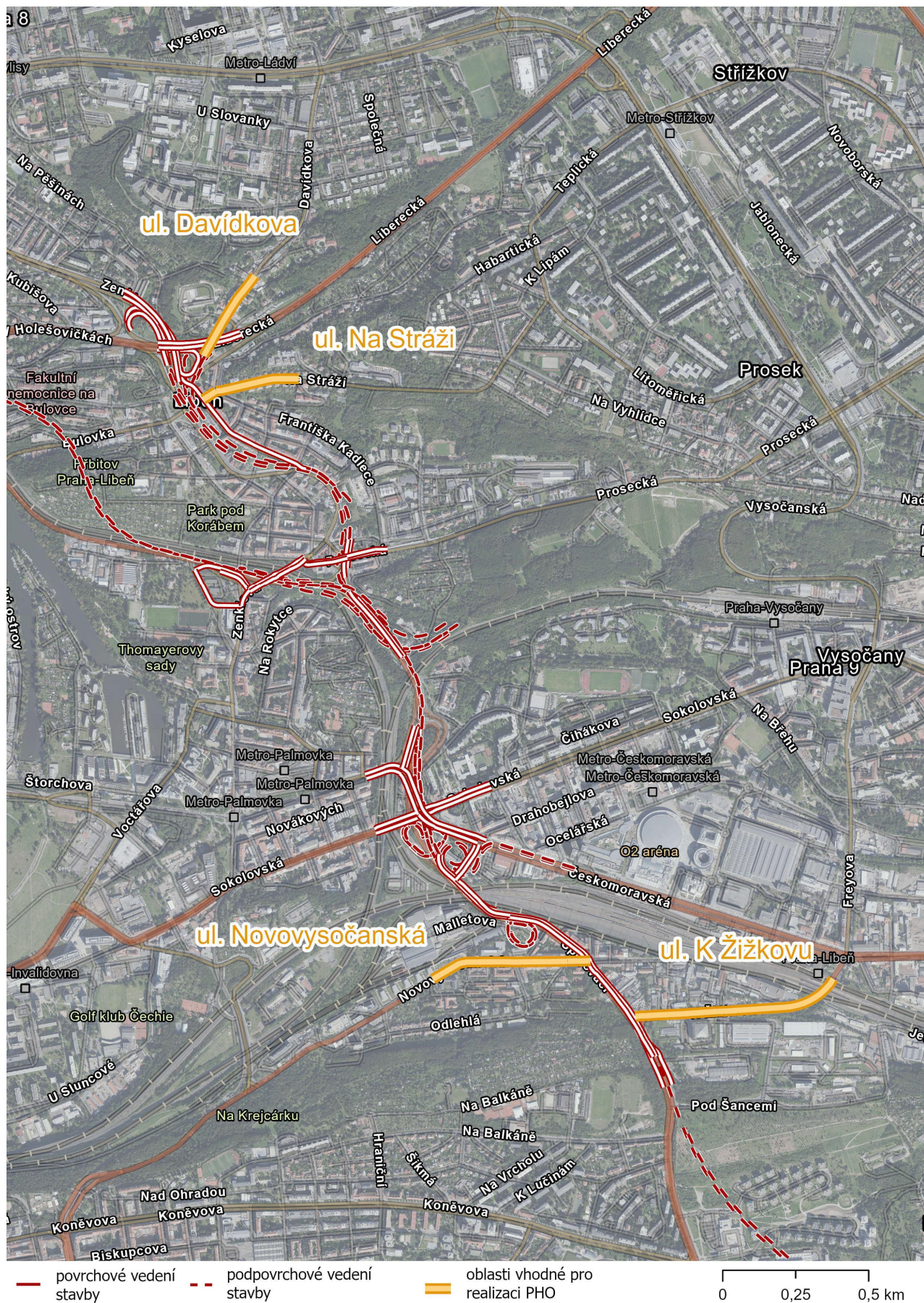
VB 1, 15, 48, 67, 69 a 75 se nacházejí v blízkosti změny ÚPn Z3125/00 a je zřejmé, že jsou přímo touto změnou ovlivněny. Protihlukovými opatřeními (PHC a IPHO), lze zajistit plnění hygienických limitů. Ostatní VB jsou umístěny v blízkosti významných komunikací, které s největší pravděpodobností budou ovlivněny změnou ÚPn Z3125/00.

Tyto komunikace (VB) překračující navrhovaný hygienický limit byly porovnány z hlediska dopravních intenzit pro rok 2040+ mezi stavy D.1 a D.2 (změna ÚP Z3125/00 dle zpracovaného DÚR 03/2022) dle [16]. Pokud komunikace ve stavu D.2 vykazovala pokles dopravních intenzit, můžeme konstatovat, že komunikace budou nadále v nadlimitním stavu, nicméně vlivem změny ÚP Z3125/00 dochází ke zlepšení akustické situace a tím pádem nenavrhujeme protihluková opatření pro tyto komunikace.

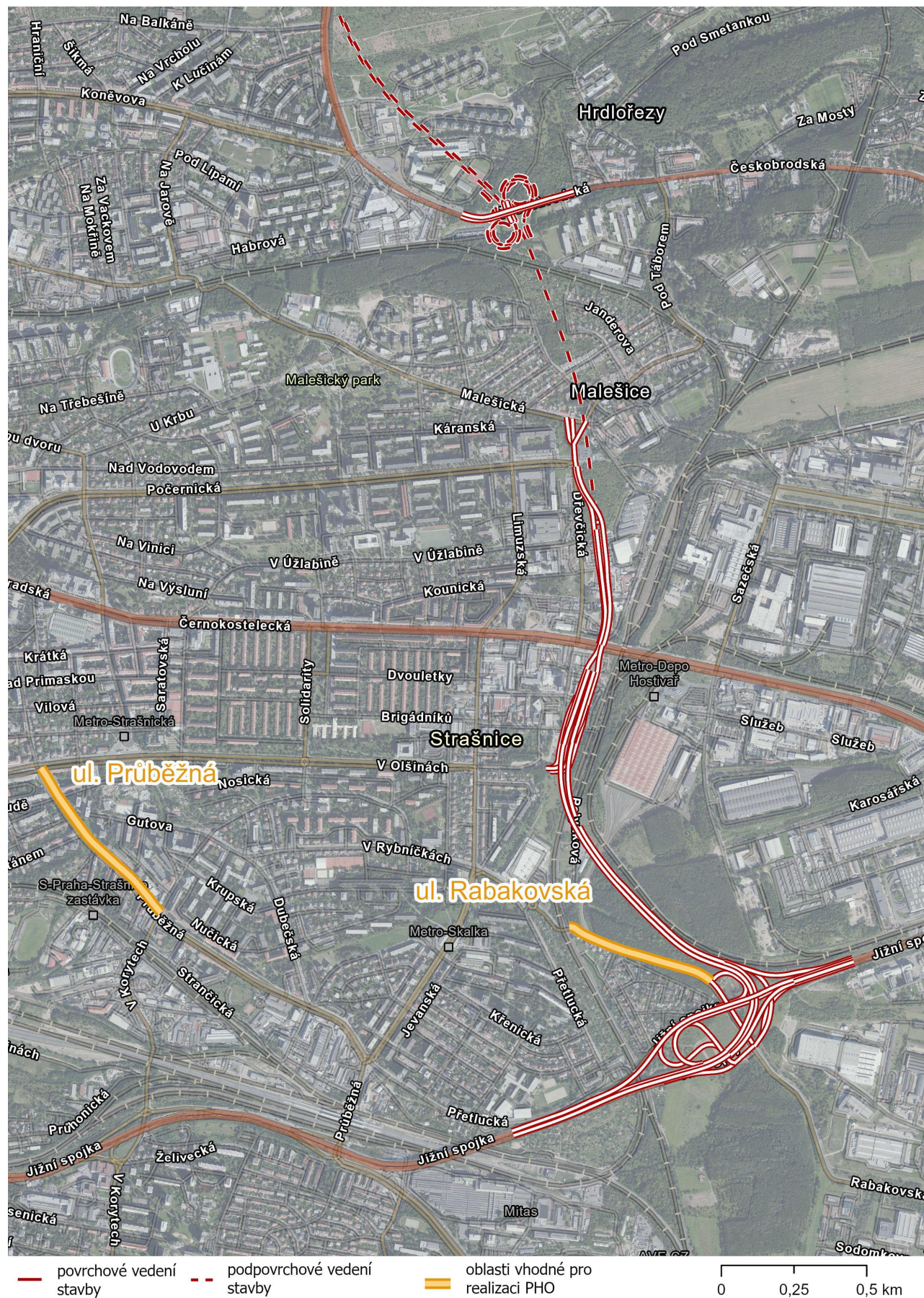
Mezi kritické lokality, kde stav D.2 vykazuje navýšení dopravních intenzit a výpočtový model predikuje nadlimitní status, se řadí ulice Davidkova, Na Stráži, Novovysočanská, K Žižkovu, Průběžná a Rabakovská. Tyto lokality jsou uvedené níže v situačních nákresech.

Na těchto komunikacích jsou uvažována následující PHO – výměna svrchní části vozovky za nový povrch, který vykazuje lepší akustické vlastnosti než současný, další možností je tu realizace IPHO. V případě ulice Rabakovská se nejprve navrhuje prověření prostorového umístění jednostranné PHC o výšce 4 m (rovné až polouzavřené) podél ulice Rabakovská v místech, kde již nestojí současná PHC. Dále je nutné nejprve vypočítat celkovou akustickou situaci s navrženými PHC podél MO, zdali toto samotné opatření bude splňovat hygienické limity nebo bude prokazovat akustické zlepšení v této lokalitě oproti stavům bez realizace záměru. V tom případě by již realizace protihlukového opatření v ulici Rabakovská nebyla nutná.

Obr. 10.4: Kritické lokality, severní část



Obr. 10.5: Kritické lokality, jižní část



11 Závěr

Předmětem předkládané akustické studie bylo komplexní vyhodnocení dopadu změny územního plánu Z3125/00. Akustické posouzení je součástí vyhodnocení vlivů změny Z3125/00 na životní prostředí a na udržitelný rozvoj území. Posouzení bylo provedeno v souladu s požadavky nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Pro vybrané komunikace zájmového území byly navrženy hygienické limity.

V zájmovém území byl posouzen příspěvek stavu po provedení změny Z3125/00 k celkové akustické situaci a celková akustická situace po provedení změny Z3125/00.

Z vypočtených hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku A z provozu silniční dopravy v zájmovém území pro oba stavy vyplývá, že budou překračovány navržené hygienické limity. Při návrhu trasy a technického řešení staveb vnitřního městského okruhu, kdy jsou tyto stavby vkládány do území se stávající hustou zástavbou, není reálně možné se v případě některých jednotlivých míst překročení limitu hluku důsledně vyhnout, zvláště v místech napojení okruhu na stávající silniční síť města. Ve většině případů překročení limitu se přesto bude jednat o snížení imise hluku v porovnání s nerealizací stavby.

Pro splnění hygienických limitů byla navržena protihluková opatření pro současnost všechna dostupná - maximalizovaný rozsah tunelů, protihlukové zemní valy, optimalizované protihlukové clony na všech potřebných místech, použití nového povrchu silniční komunikace, který vykazuje lepší akustické vlastnosti než současný a snížení rychlosti na $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ v ulici Povltavská. Rozsah a účinnost PHO bude optimalizován a upřesněn v DÚR a dalších navazujících řízeních.

Za předpokladu realizace protihlukových opatření, která byla diskutována v kap. 9, 10.1.1 a 10.2.1, stav po provedení změny Z3125/00 vyhoví současným požadavkům na splnění hygienických limitů hluku (silniční doprava) dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů a je možné ji doporučit k realizaci.

V Praze dne 06/2022

Vypracoval:

Ing. Jiří Volf

Ing. Michal Prekop

Ing. Tomáš Hejzlarp