

EKOLA group, spol. s r.o.

Držitel certifikátů:

ČSN EN ISO 9001:2009

ČSN EN ISO 14001:2005

ČSN OHSAS 18001:2008

Shopping and office centrum Bořislavka

Akustické posouzení

Podklad pro Oznámení záměru dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb.

Zakázkové číslo: 13.0503-04

EKOLA group, spol. s r.o.

Mistrovská 4

108 00 Praha 10

IČ: 63981378

DIČ: CZ63981378

Telefon: +420 274 784 927-9

Fax: +420 274 772 002

E-mail: ekola@ekolagroup.cz

www.ekolagroup.cz

Březen 2014



Název akce: Shopping and office centrum Bořislavka
Akustické posouzení – podklad pro Oznámení záměru dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb.

Zadavatel: Aulík Fišer architekti s.r.o.
Antala Staška 1859/34
140 00 Praha 4

Zhotovitel: EKOLA group, spol. s r.o.
Mistrovská 558/4
108 00 Praha 10



Vedoucí projektu: Ing. Libor Ládyš

Zprávu vypracovala: Ing. Alina Purtova

Kontroloval: Ing. Radek Kropelnický

Zak. č.: 13.0503-04

Veškerá práva k využití si vyhrazuje EKOLA group, spol. s r.o., společně se zadavatelem.

Výsledky a postupy obsažené ve zprávě jsou duševním majetkem společnosti EKOLA group, spol. s r.o., a jsou chráněny autorskými právy ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. v platném znění

Praha, březen 2014

OBSAH:

1. ÚVOD.....	4
1.1. Předmět posouzení	4
1.2. Umístění záměru.....	4
1.3. Zájmové území.....	5
2. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ AKUSTICKÉHO POSOUZENÍ.....	6
2.1. Podklady od zadavatele.....	6
2.2. Podklady zhotovitele	6
2.3. Literatura	6
2.4. Legislativní podklady	7
2.4.1. Citace: Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.	7
2.5. Důsledky pro řešení posouzení.....	8
3. METODIKA A VSTUPNÍ PODKLADY VÝPOČTU	9
3.1. Metodika výpočtu	9
3.2. Přesnost výsledku výpočtu.....	9
3.3. Měření akustické situace	9
3.4. Ověření výpočtového modelu	13
3.5. Výpočtové stavy	14
3.6. Automobilová doprava	14
3.6.1. Doprava na veřejných komunikacích	15
3.6.2. Dopravní řešení záměru a provoz na účelových komunikacích	15
3.7. Tramvajová doprava	16
3.8. Stacionární zdroje hluku	16
3.9. Stavební činnost.....	18
3.9.1. Dopravní trasy a stavební doprava	18
3.9.2. Nasazení stavebních strojů a jejich akustické parametry.....	20
3.10. Ostatní vstupní parametry výpočtu	20
3.11. Presentace výsledků	20
4. VÝSLEDKY VÝPOČTU A VYHODNOCENÍ.....	21
4.1. Výpočtové body	21
4.2. Hluk z dopravy na pozemních komunikacích	22
4.2.1. Počáteční akustická situace.....	22
4.2.2. Výhledový stav 2017 – Varianta 1 – Neprůjezdná ul. Kladenská	24
4.2.3. Výhledový stav 2017 – Varianta 2 – Průjezdná ul. Kladenská.....	27
4.2.4. Stav naplnění ÚP hl. m. Prahy – Varianta 1 – Neprůjezdná ul. Kladenská.....	30
4.2.5. Stav naplnění ÚP hl. m. Prahy – Varianta 2 – Průjezdná ul. Kladenská.....	33
4.3. Hluk z provozu stacionárních zdrojů	35
4.4. Hluk z provozu na účelových komunikacích	37
4.5. Hluk ze stavební činnosti.....	38
4.5.1. Stavební činnost – návrh PHO	39
4.5.2. Hluk z provozu staveništní dopravy na pozemních komunikacích.....	41
4.5.3. Obecná doporučení pro období výstavby	44
5. ZÁVĚR	45
6. SEZNAM PŘÍLOH.....	47

1. Úvod

1.1. Předmět posouzení

Předmětem akustického posouzení je vyhodnocení provozu nově navrhovaných staveb projektu „Shopping and office centrum Bořislavka“ a vlivu stavební činnosti při výstavbě záměru na akustickou situaci v okolí navrhovaného záměru. Součástí posuzovaného záměru je i výměna povrchu komunikace v ulici Liberijská.

Výstavba a provoz záměru „Shopping and office centrum Bořislavka“ může ovlivnit akustickou situaci v okolí vlivem:

- činnosti stavebních strojů a mechanizace při výstavbě;
- provozu zdrojové a cílové dopravy na veřejných komunikacích;
- provozu zdrojové a cílové dopravy na neveřejných komunikacích;
- provozu stacionárních zdrojů hluku záměru.

Cílem akustického posouzení je především:

- vyhodnotit stávající akustickou situaci;
- vyhodnotit akustickou situaci při výstavbě záměru (v letech 2015–2017);
- vyhodnotit akustickou situaci při provozu záměru (výhledový stav v roce 2017 a naplnění ÚP hl. města Prahy).

Akustické posouzení slouží jako podklad pro Oznámení záměru dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění.

1.2. Umístění záměru

Zájmová lokalita, kde se předpokládá s výstavbou objektů záměru „Shopping and office centrum Bořislavka“, se nachází na území hlavního města Prahy, v Praze 6. Objekty záměru jsou situovány na parcelách č. 1281/311, 1281/301, 4063, 1325, 1050/5, 1051/1 a 1051/2 v k. ú. Vokovice a Dejvice. Pozemky záměru jsou ohraničeny ulicemi Evropská, Liberijská, Kladenská a náměstím Bořislavka.

Situace širších vztahů s umístěním stavby je znázorněna na Obr. 1.

Obr. 1 Situace širších vztahů s umístěním záměru



Zdroj: www.mapy.cz

1.3. Zájmové území

Zájmové území se dá charakterizovat jako oblast, v níž lze předpokládat významnou změnu stavu akustické situace vyvolanou v souvislosti s realizací navrhovaného záměru. Na základě uvedené definice byla posuzována nejbližše situovaná chráněná zástavba. Nejbližše situovanou chráněnou zástavbou, kde by mohlo realizací záměru dojít k případnému ovlivnění akustické situace, jsou bytové domy v ulicích Kladenská a Liberijská a nejbližší rodinné domy v ulici Evropské. Zájmové území je prezentováno na následujících fotografiích.

Obr. 2 Soubor fotografií zájmového území



Pohled na místo pro realizaci záměru z ulice Evropská



Pohled na místo pro realizaci záměru z ulice Liberijská



Obytná zástavba v ulici Liberijská



Obytná zástavba v ulici Evropská



Ulice Kladenská



Ulice Evropská

Zdroj: EKOLA group, spol. s r.o.

2. Podklady pro vypracování akustického posouzení

2.1. Podklady od zadavatele

Objednatelem byly zhotoviteli předány tyto podklady:

- [1] Výkresová dokumentace ve formátu *.dwg, *.pdf (situace, půdorysy, řezy, pohledy), Aulík Fišer architekti, s.r.o., 2013;
- [2] Dopravně-inženýrské podklady pro akci „Shopping and office centrum Bořislavka, Praha 6“, TSK, 2014;
- [3] Dopravně-inženýrské podklady pro akci „Shopping and office centrum Bořislavka, Praha 6“, IPR, 2014;
- [4] Model pohybu vozidel – časové variace příjezdů a odjezdů z garážového objektu, poskytnuto zadavatelem, 2014.

2.2. Podklady zhotovitele

Zhotovitel použil dále tyto podklady:

- [5] Protokol o zkoušce č. 1312119VP. EKOLA group, spol. s r.o., 2013;
- [6] Základní mapa odvozená v měřítku 1:5 000, Státní mapové dílo, ČÚZK, 2014;
- [7] Internetové portály: <http://www.mapy.cz>, <http://www.tsk-praha.cz>,
<http://www.seznam.cz/>, <http://www.google.cz/>, <http://nahliznidokn.cuzk.cz>,
<http://www.nrl.cz>.

2.3. Literatura

- [8] Liberko, M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy, VÚVA Brno, 1991;
- [9] Kozák, J., Liberko, M.: Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy. Zpravodaj Ministerstva životního prostředí, číslo 3, 03/1996;
- [10] Liberko, M.: Novela metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy. Planeta č. 2/2005;
- [11] Liberko, M., Ládyš, L.: Výpočet hluku z automobilové dopravy. Manuál 2011. Praha, 11/2011;
- [12] Schall03 Guidelines for the Calculation of Sound Immission from Railways Schall 03, Akustik 03, Ed. 1990, DB (German Railways), Central Administration, Munich;
- [13] Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí. TP 219. EDIP s.r.o., 2009;
- [14] Liberko, M.: Úvod do urbanistické akustiky, SNTL Praha, 1989;
- [15] ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. ÚNMZ, Praha, 2010;
- [16] Metodický návod pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb. Č.j.: 62545/2010-OVZ-32.3-1.11.2010;
- [17] ČSN ISO 1996-2. Akustika – Popis, měření a posuzování hluku prostředí – Část 2: Určování hladin hluku prostředí. ÚNMZ, 2009;
- [18] CadnaA, verze 4.4, DataKustik GmbH, Greifenberg, Germany.

2.4. Legislativní podklady

- [19] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- [20] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Zjištěný stav akustické situace v území se posuzuje dle výše uvedené legislativy. Na základě nařízení vlády jsou stanoveny hygienické limity hluku v ekvivalentní hladině akustického tlaku A v chráněných venkovních prostorech staveb, v chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech. Výťah z nařízení vlády č. 272/2011 Sb. je uveden v následující kapitole.

2.4.1. Citace: Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Část třetí

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

§ 12

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

- (1) Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$. 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, s výjimkou účelových komunikací, 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 $L_{Aeq,T}$ se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle 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 a drahách, a hluku s výrazně informačním charakterem se přičte další korekce -5 dB.
- (6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s}$ se stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanovenému podle odstavce 3 přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

Část šestá

Způsob měření a hodnocení hluku a vibrací

§ 20

- (4) Při hodnocení změny hodnot hlukového ukazatele v chráněných venkovních prostorech staveb, chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech staveb nelze považovat za hodnotitelnou změnu jejich rozdíl pohybující se v intervalu od 0,1 do 0,9 dB.

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

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Část A

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

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

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů, hluk z veřejné produkce hudby, dále pro hluk na účelových komunikacích a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a dráhách.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích s výjimkou účelových komunikací a dráhách uvedených v bodu ²⁾ a ³⁾. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace, nebo dráhy, při kterém nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb nebo v chráněném venkovním prostoru, a pro krátkodobé objízdné trasy. Tato korekce se dále použije i v chráněných venkovních prostorech staveb při umístění bytu v přístavbě nebo nástavbě stávajícího obytného objektu nebo víceúčelového objektu nebo v případě výstavby ojedinělého obytného, nebo víceúčelového objektu v rámci dostavby proluk, a výstavby ojedinělých obytných nebo víceúčelových objektů v rámci dostavby center obcí a jejich historických částí.

Část B

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk ze stavební činnosti

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

2.5. Důsledky pro řešení posouzení

Z výše citovaného textu nařízení vlády č. 272/2011 Sb. vyplývají následující hygienické limity pro chráněný venkovní prostor staveb.

Silniční doprava		Den	Noc
hluk z dopravy na pozemních komunikacích s korekcí pro starou hlukovou zátěž		$L_{Aeq,16h}$ 70 dB	$L_{Aeq,8h}$ 60 dB
hluk z dopravy na účelových komunikacích		$L_{Aeq,16h}$ 50 dB	$L_{Aeq,8h}$ 40 dB
Tramvajová doprava		Den	Noc
hluk z tramvajové dopravy na dráhách s korekcí pro starou hlukovou zátěž		$L_{Aeq,16h}$ 70 dB	$L_{Aeq,8h}$ 60 dB
Stacionární zdroje		Den	Noc
hluk z provozu stacionárních zdrojů záměru		$L_{Aeq,8h}$ 50 dB	$L_{Aeq,1h}$ 40 dB
Stavební činnost	7:00–21:00	21:00–22:00 6:00–7:00	22:00–6:00
hluk z výstavby záměru	$L_{Aeq,s}$ 65 dB	$L_{Aeq,s}$ 60 dB	$L_{Aeq,s}$ 45 dB

Denní doba (den) je uvažována v časovém intervalu 6:00–22:00 hod, noční doba (noc) – 22:00–6:00 hod.

3. Metodika a vstupní podklady výpočtu

3.1. Metodika výpočtu

Výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku A v posuzované lokalitě byl proveden pomocí digitálního 3D modelu v prostředí výpočtového software CadnaA, verze 4.4. Program umožňuje hodnocení hlukových imisí v souladu s národními a mezinárodními předpisy včetně výpočtové metody užívané např. v České republice a výpočtových metod doporučených směrnicí ES 2002/49/EC – Směrnice o hodnocení a řízení hluku v životním prostředí, a tedy umožňuje i výpočet deskriptorů L_{dvn} , L_n a L_{dn} .

Akustické parametry provozu na silničních komunikacích byly generovány v souladu s českou výpočtovou metodikou, viz „Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy (VÚVA, Brno 1991 – [8])“, „Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (Zpravodaj MŽP ČR č. 3/1996 – [9])“, „Novela metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy (Planeta č. 2/2005 – [10])“ a „Manuál 2011“ ([11]).

Ve výpočtu nebyla použita obměna vozidlového parku, čímž výsledky výpočtu jsou na straně bezpečnosti.

Akustické parametry provozu tramvajové dopravy byly generovány v souladu s metodikou Schall03 (podklad [12]).

V případě stacionárních zdrojů hluku a hluku z provozu stavebních strojů bylo šíření zvuku v prostředí posuzováno v souladu s mezinárodní normou ČSN ISO 9613.

Ověření nastavení výpočtového modelu je z důvodu porovnání s objektivně a reálně zjištěnými hodnotami měřením provedeno s uvažováním odrazů akustické energie od struktur fasád za výpočtovými body.

Ostatní výpočty jsou provedeny bez uvažování odrazů akustické energie, kdy není uvažován vliv odrazu struktur fasád za výpočtovými body ve smyslu ČSN ISO 1996-2 a Metodického návodu pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb, č.j.: 62545/2010-OVZ-32.3-1.11.2010 ze dne 1. 11. 2010. V rámci akustického posouzení je tedy hodnocena pouze dopadající akustické energie.

3.2. Přesnost výsledku výpočtu

Mezi faktory ovlivňující přesnost výsledku výpočtu patří především vstupní údaje, přesnost mapových podkladů, neurčitost výpočtu – zaokrouhlování výpočtu, stupeň projektové dokumentace apod. Vlastní 3D výpočtový model byl ověřen na základě provedeného 24hodinového měření hluku v zájmovém území.

Na základě ověření modelu (kapitola 3.4) a zkušeností při realizaci obdobných akcí realizovaných společností EKOLA group, spol. s r.o., které bylo možné ověřit měřením, lze předpokládat, že vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A jsou při hodnocení akustické situace uváděny s přesností výsledku výpočtu $\pm 2,0$ dB.

3.3. Měření akustické situace

Dne 3. 12. 2013 bylo provedeno měření počáteční akustické situace (podklad [5]). Výsledky měření sloužily pro zjištění počáteční akustické situace a intenzit dopravy v okolí místa záměru „Shopping and office centrum Bořislavka“ a byly použity i pro ověření výpočtového modelu. Měření probíhalo 24 hodin v době od 00:00 do 24:00 hodin.

Místo měření M1 bylo zvoleno v chráněném venkovním prostoru stavby č. p. 658/122 v ulici Evropská.

Měřicí mikrofón byl umístěn 2 m od fasády, ve výšce $v = 5,0$ m nad terénem (před středem okna ve 2. NP), ve vzdálenosti 10,7 m od osy nejbližšího jízdního pruhu ulice Evropská. Komunikace je v profilu místa měření obousměrná se dvěma jízdními pruhy v každém směru. V ose komunikace je vedena tramvajová trať. Šířka komunikace včetně tramvajového pásu je 21 m. Povrch komunikace v měřeném profilu je živičný v dobrém stavu. Podélná niveleta komunikace Evropská v profilu místa měření je cca 3 %. Komunikace stoupá ve směru na Ruzyni.

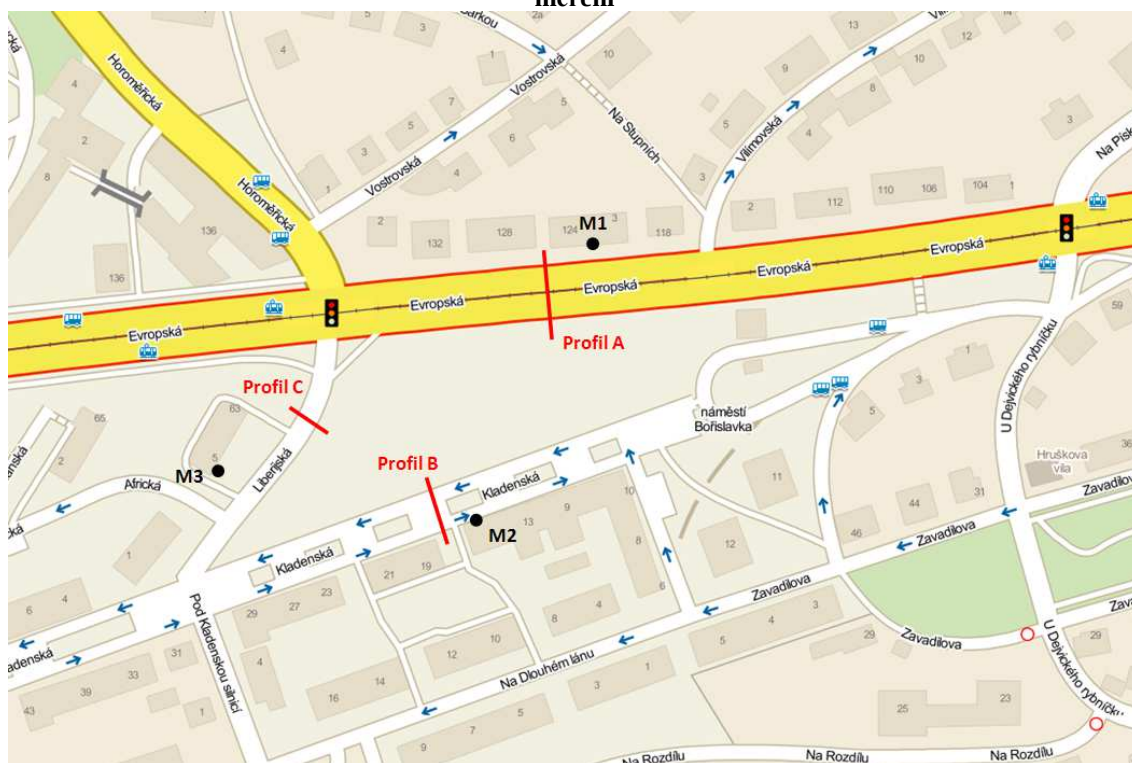
Místo měření M2 bylo zvoleno v chráněném venkovním prostoru stavby č. p. 41/17 v ulici Kladenská.

Měřicí mikrofón byl umístěn 2 m od fasády, ve výšce $v = 5,6$ m nad terénem (před středem okna ve 2. NP), ve vzdálenosti 6,0 m od osy nejbližšího jízdního pruhu ulice Kladenská. Komunikace je v profilu místa měření obousměrná s jedním jízdním pruhem v každém směru. Směry jsou odděleny pásem zeleně a místy příčného parkovacího stání. Na obou stranách komunikace jsou podélná parkovací stání. Povrch komunikace v měřeném profilu je živičný v dobrém stavu. Podélná niveleta komunikace Kladenská v profilu místa měření je cca 2 %. Komunikace stoupá ve směru na Ruzyni.

Místo měření M3 bylo zvoleno v chráněném venkovním prostoru stavby č. p. 592/5 v ulici Liberijská.

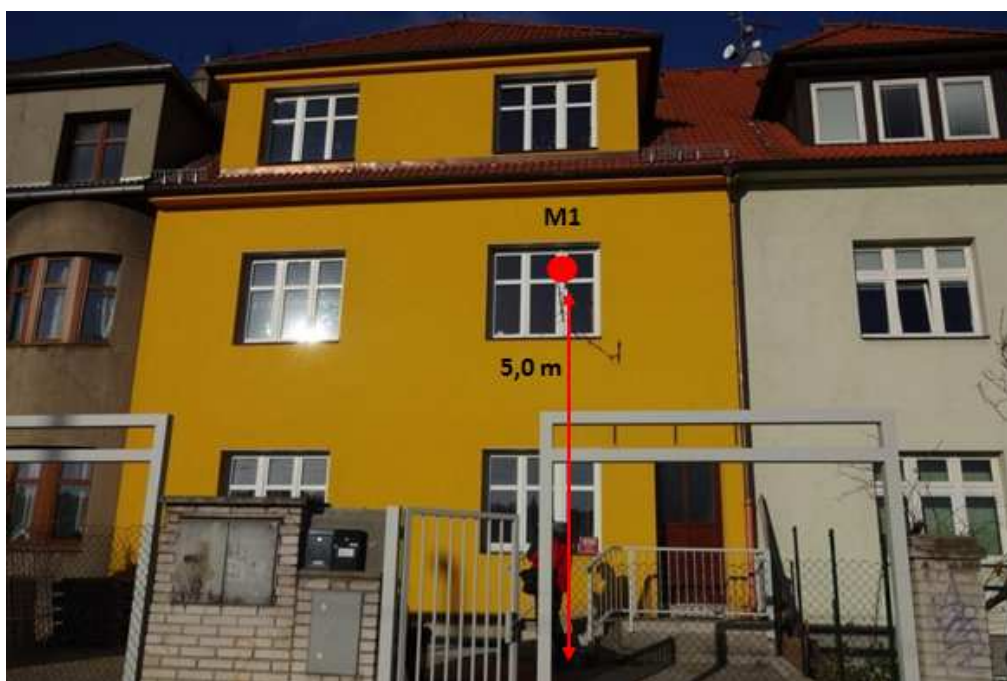
Měřicí mikrofón byl umístěn 2 m od fasády, ve výšce $v = 16,0$ m nad terénem (před středem okna v 6. NP), ve vzdálenosti 22,5 m od osy nejbližšího jízdního pruhu ulice Liberijská. Komunikace je v profilu místa měření obousměrná s jedním jízdním pruhem v každém směru. Ve směru k ulici Kladenská jsou příčná parkovací stání. Povrch komunikace v měřeném profilu je tvořen dlažbou. Podélná niveleta komunikace Liberijská v profilu místa měření je cca 4 %. Komunikace stoupá ve směru k Evropské ulici.

Obr. 3 Situace s umístěním měřicích bodů a profily sčítání intenzit dopravy v době měření



Zdroj: podklad [5]

Obr. 4 Pohled na místo měření M1



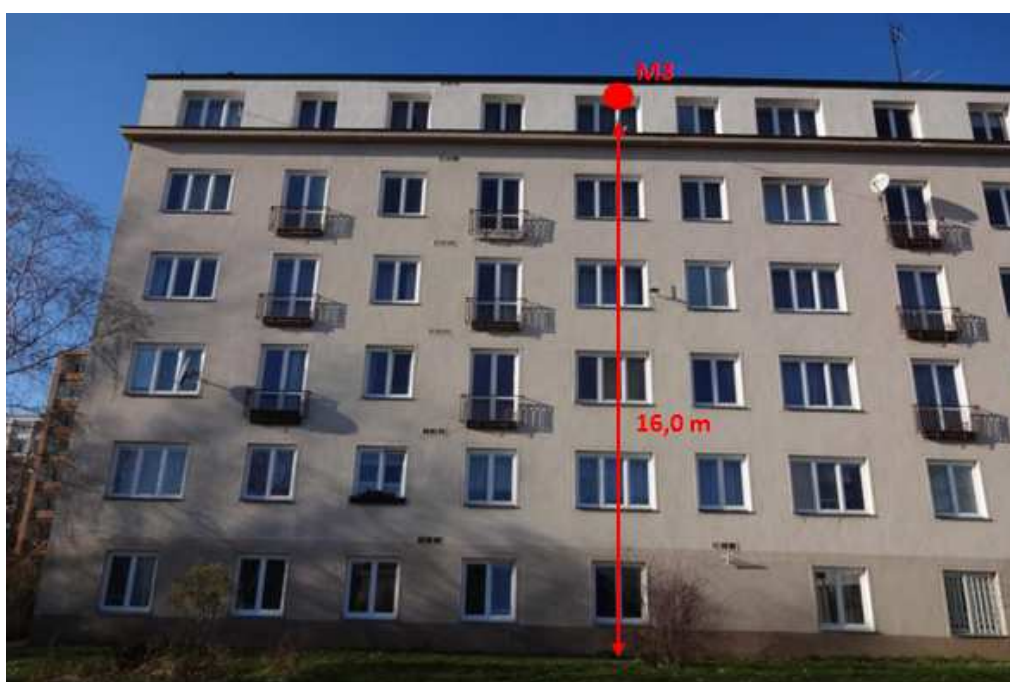
Zdroj: podklad [5]

Obr. 5 Pohled na místo měření M2



Zdroj: podklad [5]

Obr. 6 Pohled na místo měření M3



Zdroj: podklad [5]

Tab. 1 Charakteristika místa měření, naměřené celkové ekvivalentní hladiny akustického tlaku A

Místo měření	Výška bodu nad terénem [m]	Naměřená ekvivalentní hladina akustického tlaku A DEN $L_{Aeq,16h}$ [dB]	Naměřená ekvivalentní hladina akustického tlaku A NOC $L_{Aeq,8h}$ [dB]
M1	5,0	68,7	62,6
M2	5,6	59,3	50,8
M3	16,0	62,8	54,7

Naměřené hodnoty vyjadřují celkovou ekvivalentní hladinu akustického tlaku A na daném místě, v danou dobu a za konkrétních podmínek a vyjadřují celkovou akustickou situaci z provozu silniční a tramvajové dopravy.

Zjištěné intenzity dopravy v profilech sčítání dopravy jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Tab. 2 Zjištěné intenzity dopravy v profilu A

Interval měření [hh:mm–hh:mm]	Směr Centrum					Směr Ruzyně				
	Osobní	Nákladní	Nákladní souprava	BUS	TRAM	Osobní	Nákladní	Nákladní souprava	BUS	TRAM
06:00–22:00	10 534	286	32	627	326	10 723	268	51	676	267
22:00–06:00	969	36	1	80	37	1 055	21	10	64	31
00:00–24:00	11 503	322	33	707	363	11 778	289	61	740	298

Tab. 3 Zjištěné intenzity dopravy v profilu B

Interval měření [hh:mm–hh:mm]	Směr Centrum					Směr Ruzyně				
	Osobní	Nákladní	Nákladní souprava	BUS	TRAM	Osobní	Nákladní	Nákladní souprava	BUS	TRAM
06:00–22:00	151	0	0	0	0	1 939	0	0	0	0
22:00–06:00	12	0	0	0	0	75	0	0	0	0
00:00–24:00	163	0	0	0	0	2 014	0	0	0	0

Tab. 4 Zjištěné intenzity dopravy v profilu C

Interval měření [hh:mm–h:mm]	Směr Evropská					Směr Kladenská				
	Osobní	Nákladní	Nákladní souprava	BUS	TRAM	Osobní	Nákladní	Nákladní souprava	BUS	TRAM
06:00–22:00	1 802	7	0	2	0	1 569	10	1	2	0
22:00–06:00	99	2	0	0	0	77	2	0	0	0
00:00–24:00	1 901	9	0	2	0	1 646	12	1	2	0

3.4. Ověření výpočtového modelu

Ověření výpočtového modelu bylo provedeno na základě naměřených hodnot. V následující tabulce je uvedeno porovnání naměřených a vypočtených hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku A v místech měření M1 až M3.

Tab. 5 Ověření výpočtového modelu

Místa měření	Údaje o měření		Ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ [dB]		
	Doba měření	Interval měření [hh:mm]	Naměřené hodnoty	Vypočítané hodnoty	Rozdíl
M1	24 h	06:00–22:00	68,7	69,8	-1,1
		22:00–06:00	62,6	62,9	-0,3
M2	24 h	06:00–22:00	59,3	58,4	-0,9
		22:00–06:00	50,8	51,1	-0,3
M3	24 h	06:00–22:00	62,8	61,7	-1,1
		22:00–06:00	54,7	54,4	0,3

Rozdíl mezi výpočtem a měřením je v rozmezí do $\pm 2,0$ dB. Tato hodnota zajišťuje dostatečnou přesnost výpočtů.

3.5. Výpočtové stavy

Z hlediska výpočtu akustické situace vyvolané pozemní dopravou na veřejných pozemních komunikacích byly posuzovány následující stavy:

- **Počáteční akustická situace (PAS)** – Výpočet počáteční akustické situace z provozu automobilové, tramvajové a celkové dopravy na pozemních komunikacích vycházející z podkladů TSK ÚDI hl. m. Prahy ([2]).
- **Výhledový stav 2017** – Výpočet akustické situace v roce 2017 z provozu automobilové, tramvajové a celkové dopravy na pozemních komunikacích vycházející z podkladů TSK ÚDI hl. m. Prahy ([2]). Hodnocení akustické situace bylo vždy provedeno bez realizace záměru a s jeho realizací pro dvě varianty dopravního řešení ulice Kladenská:
 - **Varianta 1 – Stávající úprava komunikace Kladenská** (v textu dále jako „**Neprůjezdná ul. Kladenská**“)
Dopravní řešení v ulici Kladenská zůstává beze změny jako ve stávajícím stavu.
 - **Varianta 2 – Propojení ul. Kladenské s ulicí U Dejvického rybníčku** (v textu dále jako „**Průjezdná ul. Kladenská**“)
Zprůjezdnění ul. Kladenské v místech současného autobusového obratiště na východ od zájmového území. Vyhodnocení vlivu zprůjezdnění Kladenské ulice není součástí posuzovaného záměru, jde o vyhodnocení vlivu provozu záměru „Shopping and office centrum Bořislavka“ na okolí při uvažovaném dopravním řešení v ulici Kladenská.
- **Výhledový stav s naplněním územního plánu hl. m. Prahy** – Výpočet akustické situace z provozu automobilové, tramvajové a celkové dopravy na pozemních komunikacích vycházející z podkladů IPR hl. m. Prahy ([3]). Hodnocení akustické situace bylo vždy provedeno bez realizace záměru a s jeho realizací pro dvě varianty dopravního řešení ulice Kladenská shodné s výhledovým stavem 2017.

Ve variantách se záměrem se vždy uvažuje s výměnou povrchu v ulici Liberijská.

Dopravní řešení ve stávajícím stavu i navrhované varianty výhledového stavu (kartogramy dopravy) jsou uvedeny v přílohách 1-7.

3.6. Automobilová doprava

Hlavními vstupními parametry, které ovlivňují hodnotu emise hluku z provozu na pozemních komunikacích, jsou v případě použití české výpočtové metodiky:

- intenzita vozidel za časovou jednotku;
- skladba vozidlového parku (podíl nákladních vozidel v dopravním proudu);
- rychlost dopravního proudu;
- povrch komunikace;
- sklon komunikace (generován automaticky výpočtovým programem na základě geometrických údajů o terénu);
- kvalita, resp. stáří vozidlového parku.

3.6.1. Doprava na veřejných komunikacích

Průměrná rychlost dopravního proudu a podíl pomalých vozidel (PV) dopravy na řešených komunikacích byly do výpočtového modelu zadány v souladu s dopravněinženýrskou studií (podklad [2]), případně byly do modelu zadány nejvyšší dovolené rychlosti. Rychlosti a počty pomalých vozidel pro řešené úseky komunikací, které byly zadány do výpočtového modelu, uvádí následující tabulka (viz také [2]).

Tab. 6 Podíl jízdy vozidel v nočním období (22–6 h) z jejich celodenního (0–24 h) množství pro osobní automobily (OA) a pomalá vozidla (PV), průměrné rychlosti

Komunikace (úsek)	Podíl 22–6 h z 0–24 h		Průměrná jízdní rychlost*, km/h	
	2013, 2017			
	OA	PV	2013	2017
Evropská (Etiopská – Horoměřická)	9 %	7 %	25	45
Evropská (Horoměřická – Na Pískách)	9 %	7 %	35	45
Evropská (Na Pískách – Starodějvická)	9 %	7 %	40	45
ostatní obslužné komunikace	6 %	3 %	30	30

*Pozn.: v nočním období se průměrná rychlost uvažuje o cca 10 km/h vyšší

Intenzity autobusů a tramvají MHD byly do výpočtového modelu zadány na základě podkladů poskytnutých zadavatelem (podklad [2]) a jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 7 Počty spojů MHD (součet za oba směry)

Komunikace (úsek)	Počty spojů MHD (0–24 h / z toho 6–22 h)			
	2013		2017*	
	BUS	TRAM	BUS	TRAM
Evropská (Etiopská – Horoměřická)	405/42	656/91	-	520/90
Evropská (Horoměřická – Na Pískách)	516/61	656/91	110/20	520/90
Na Pískách	274/32	-	270/30	-
Nám. Bořislavka (smyčka)	333/32	-	450/60	-
U Dejvického rybníčku	67/6	-	70/10	-

*Pozn.: jedná se o předpoklad, doposud není stabilizováno vedení linek MHD v oblasti po dokončení metra

Druh krytu vozovky byl ve výpočtovém modelu zvolen v souladu s TP 219 (podklad [13]) a Manuálem 2011 (podklad [11]) kategorie „Ab“. V prostoru ulice Liberijská je kryt vozovky tvořen hrubou dlažbou (viz Obr. 2 Soubor fotografií zájmového území) – v tomto místě byl tedy zvolen druh krytu vozovky dle výše uvedených podkladů kategorie „Cb“.

3.6.2. Dopravní řešení záměru a provoz na účelových komunikacích

Objekt bude dopravně napojen z ul. Liberijská a z ul. Kladenská. Vjezdy do podzemních parkingů budou realizovány z ulice Kladenská a z ulice Liberijská. Vjezd do objektu bude preferován z ul. Kladenská a výjezd z objektu naopak do ul. Liberijská. Jednotlivá podlaží budou spojena rampovým systémem, pouze z 3. PP nebude možný přístup do 4. PP (opačně ano), čímž se sleduje odlehčení Kladenské ulice při odjezdu návštěvníků.

Zásobování objektu (obchodů, supermarketu a dalších provozovaných služeb) bude řešeno zastavením na stání ulice Evropská, Kladenská nebo vjezdem do 4. PP z Kladenské ulice. Zásobování supermarketu bude zásobovací rampou z ulice Kladenská.

Napojení plánovaného záměru na komunikační síť:

1. Vjezd/výjezd Liberijská – pro zákazníky OC, restaurace a návštěvníky administrativy;
2. Vjezd/výjezd Kladenská – pro rezidenty (administrativa); pro zákazníky OC, restaurace a návštěvníky administrativy;
3. Vjezd/výjezd Kladenská nebude propojen s garážemi, slouží pouze pro zásobování.

Zdrojová a cílová doprava záměru

Pro výpočet hluku z provozu záměru na účelových komunikacích (vjezdy/výjezdy z garáží a zásobování) byly na základě časových variací příjezdů a odjezdů z garážového objektu ([4]) posouzeny intenzity dopravy uvedeny v následující tabulce.

Tab. 8 Intenzity zdrojové a cílové dopravy záměru

Vjezd/výjezd	8 po sobě jdoucích nejhluchnějších denních hodin		1 nejhluchnější noční hodina	
	Počet jízd v obou směrech/hod.	Podíl NA [%]	Počet jízd v obou směrech/hod.	Podíl NA [%]
Liberijská	158	-	66	-
Kladenská	182	-	20	-
Kladenská (zásobování)	6	100	4	100

3.7. Tramvajová doprava

Tramvajová doprava je provozována v ulici Evropská. Výstavba ani provoz posuzovaného záměru nebude mít vliv na provoz tramvajové dopravy. Výpočet hluku byl z hlediska tramvajového provozu prověřen pro stav bez záměru „Shopping and office centrum Bořislavka“, pro stav se záměrem „Shopping and office centrum Bořislavka“ a celkovou akustickou situací.

Akustické parametry provozu tramvajové dopravy byly generovány v souladu s metodikou Schall03 (podklad [12]).

Počty spojů tramvají jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 9 Počty spojů tramvají (Podklad [2])

Komunikace (úsek)	Počty spojů tramvají (0-24 h/z toho 22-6 h)	
	2013	2017*
Evropská (Liberijská – Na Pískách)	656/91	520/90
Evropská (Na Pískách - Liberijská)	656/91	520/90

*Pozn.: jedná se o předpoklad, doposud není stabilizováno vedení linek MHD v oblasti po dokončení metra

3.8. Stacionární zdroje hluku

Hluk z provozu stacionárních zdrojů byl posouzen při plném provozu záměru. Popis jednotlivých zdrojů uvažovaných ve výpočtu akustické situace je uveden v následující tabulce.

Tab. 10 Popis stacionárních zdrojů hluku záměru

Označení zdroje	Popis	Uvažovaný akustický parametr zdroje
3. PP		
1	4 ks nasávání VZT 6 m ²	Akustický výkon $L_{WA} = 65$ dB
4. PP		
2	2 ks nasávání Dieselaagregát (DA)	Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od zdroje $L_{pA,1m} = 55$ dB
3	3 ks výfuk Dieselaagregát (DA)	Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od zdroje $L_{pA,1m} = 55$ dB
Střecha budovy A		
4	6 ks suchý chladič v. 2,5 m	Akustický výkon $L_{WA} = 83$ dB v denním období a $L_{WA} = 73$ dB v nočním období
5	6 ks VZT ventilátor	Akustický výkon $L_{WA} = 83$ dB v denním období a $L_{WA} = 73$ dB v nočním období
6	8 ks ventilátor OTK	Akustický výkon $L_{WA} = 103$ dB
Střecha budovy B		
7	5 ks VZT ventilátor	Akustický výkon $L_{WA} = 83$ dB v denním období a $L_{WA} = 73$ dB v nočním období
8	3 ks ventilátor OTK	Akustický výkon $L_{WA} = 103$ dB
Střecha budovy C		
9	5 ks VZT ventilátor	Akustický výkon $L_{WA} = 83$ dB v denním období a $L_{WA} = 73$ dB v nočním období
10	3 ks výfuková žaluzie	Akustický výkon $L_{WA} = 75$ dB
11	2 ks ventilátor OTK	Akustický výkon $L_{WA} = 103$ dB
Střecha budovy D		
12	3 ks VZT ventilátor	Akustický výkon $L_{WA} = 83$ dB v denním období a $L_{WA} = 73$ dB v nočním období
13	Suchý chladič v. 2,5 m	Akustický výkon $L_{WA} = 83$ dB (pouze při chodu DA)
14	2 ks výfuková žaluzie	Akustický výkon $L_{WA} = 75$ dB
15	6 ks ventilátor OTK	Akustický výkon $L_{WA} = 103$ dB

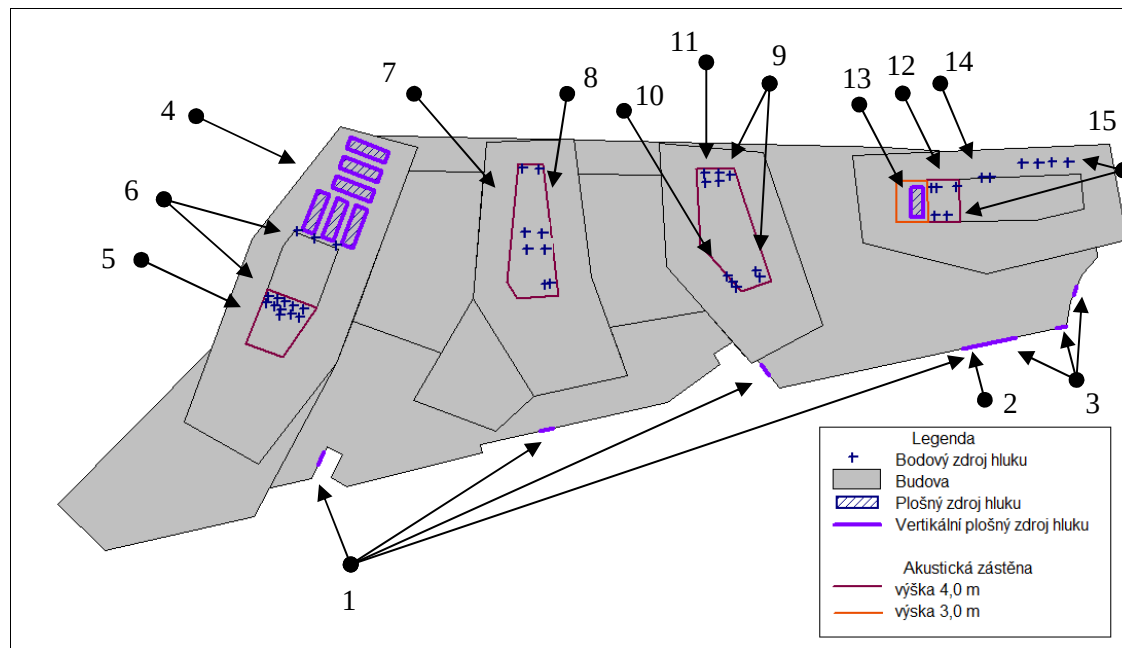
Zdroj: podklad [5]

Poznámka:

1. Provoz dieselaagregátu byl uvažován v denní a v noční době po dobu 60 minut;
2. Provoz ventilátorů OTK byl uvažován v denní době po dobu 30 minut při havarijním provozu při požáru a zkouškách.

Některé ze stacionárních zdrojů jsou od okolí odděleny nezastřešenými akustickými zástěnami. Umístění a výšky zástěn jsou uvedeny na následujícím obrázku.

Obr. 7 Rozmístění stacionárních zdrojů hluku záměru



Zdroj: CadnaA

3.9. Stavební činnost

Celková doba výstavby se uvažuje 30 měsíců (07/2015–12/2017). Předpokládá se, že stavba bude realizována ve čtyřech etapách. Charakteristika jednotlivých etap a jejich trvání uvádí následující tabulka.

Tab. 11 Přehled etap výstavby

Označení etap	Přehled prací v dané etapě	Odhadované termíny trvání
0	Výstavba inženýrských sítí - připojení pro účely stavby, příprava staveniště.	1 měsíc
1	Výkopy zeminy, včetně pažení stavební jámy; nejdříve se provede odkop, potom zapažení pomocí kotev; v době provádění výkopů bude vytěžená zemina nakládána a odvážena na skládku.	8 měsíců
2	Bude provedena základová deska, osazeny jeřáby, a dále se bude realizovat práce hlavní stavební výroby – nosná konstrukce spodní stavby a nosná konstrukce vrchní stavby.	11 měsíců
3	Budou probíhat dokončovací práce PSV, obvodový plášť, montáž a úpravy vnitřních konstrukcí a rozvodů, úpravy terénu, sadové úpravy.	10 měsíců

Pro účely předkládaného posouzení byla vyhodnocená z akustického hlediska nejhorší fáze výstavby – 1. etapa – výkopy zeminy, včetně pažení stavební jámy. Nasazení stavebních strojů a jejich akustické parametry uvádí následující kapitola.

3.9.1. Dopravní trasy a stavební doprava

Hlavní vjezd/výjezd staveniště bude napojen přímo na ul. Kladenská. Příjezdové a odjezdové trasy obslužné staveništní dopravy budou následující:

Odjezdové trasy po celou dobu výstavby jsou navrženy ve dvou variantách: ulicí Horoměřickou nebo ul. Evropskou ve směru z centra – viz následující obrázek.

- Odjezdová trasa I: ul. Kladenská → ul. Liberijská → ul. Horoměřická
- Příjezdová trasa I: ul. Horoměřická → ul. Liberijská → ul. Kladenská
- Odjezdová trasa II: ul. Kladenská → ul. Liberijská → ul. Evropská směr z Prahy
- Příjezdová trasa II: ul. Evropská → ul. Liberijská → ul. Kladenská

Ve výpočtu provozu stavební dopravy se uvažuje se stávajícím povrchem v ulici Liberijská (dlažba).

Stavební činnost bude probíhat v denní době v období 7–20 hod.

Obr. 8 Situace širších vztahů – dopravní trasy obslužné dopravy staveniště



Zdroj: podklad [1]

3.9.2. Nasazení stavebních strojů a jejich akustické parametry

Následující tabulka uvádí typy, počty, akustické parametry a dobu předpokládaného nasazení stavebních strojů v posuzované nejhluchnější etapě výstavby.

Tab. 12 Nasazení stavebních strojů v 1. etapě výstavby

Název stroje, typ	Počet (příjezd/ odjezd/hod.)	Nasazení stroje		Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB]
		Počet dnů	Hod./den (průměrně)	
Minirypadlo	4	120	8	105
Rypadlo-nakladač	2	120	6	105
Hutní stroje - nižší třída	1	30	4	104
Autojeřáb	2	80	8	102
Vrtná souprava	1	60	8	109
Nákladní automobil 12 t + návěs	8/8	240	-	-
Ostatní malá mechanizace	-	180	5	105
Řetězová pila	2	60	4	112
Nákladní automobil do 6 t	5/5	240	-	-
Osobní automobil	10/10	240	4	-

3.10. Ostatní vstupní parametry výpočtu

Stoupání komunikací

Sklonové a výškové poměry komunikací byly generovány výpočtovým softwarem automaticky na základě podkladů poskytnutých zadavatelem a zakoupených zhotovitelem (viz podklad [1] a [6]).

Výška budov a pohltivost fasád

Výšky budov v zájmovém území byly stanoveny na základě podkladů poskytnutých zadavatelem (viz podklad [1]) a průzkumu provedeného zhotovitelem akustického posouzení.

Vzhledem k charakteru zástavby byl zvolen koeficient pohltivosti fasád všech objektů 0,21.

3.11. Prezentace výsledků

Výsledky výpočtu jsou prezentovány:

- 1) Imisními hodnotami ve výpočtových bodech v tabulkové formě.
- 2) Hlukovými mapami.

Hluková mapa je jeden z možných grafických výstupů výpočtového modelu. Zobrazuje vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A plošně dle jednotlivých definovaných pásem ve výšce 4,0 m.

4. Výsledky výpočtu a vyhodnocení

4.1. Výpočtové body

Pro zájmové území byl vytvořen 3D matematický model pomocí výpočtového programu CadnaA. Ve výpočtových bodech byly vypočteny ekvivalentní hladiny akustického tlaku A. Výpočtové body byly umístěny dva metry před fasádou nejbližší obytné zástavby, tedy v chráněném venkovním prostoru staveb.

Výpočtové body byly zvoleny tak, aby vystihovaly případnou nejnepříznivější akustickou situaci vlivem působení záměru. Celkem bylo zvoleno 16 výpočtových bodů, v nichž byly vypočteny ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v reprezentujících výškách. Výčet umístění zvolených výpočtových bodů uvádí následující tabulka.

Tab. 13 Popis výpočtových bodů

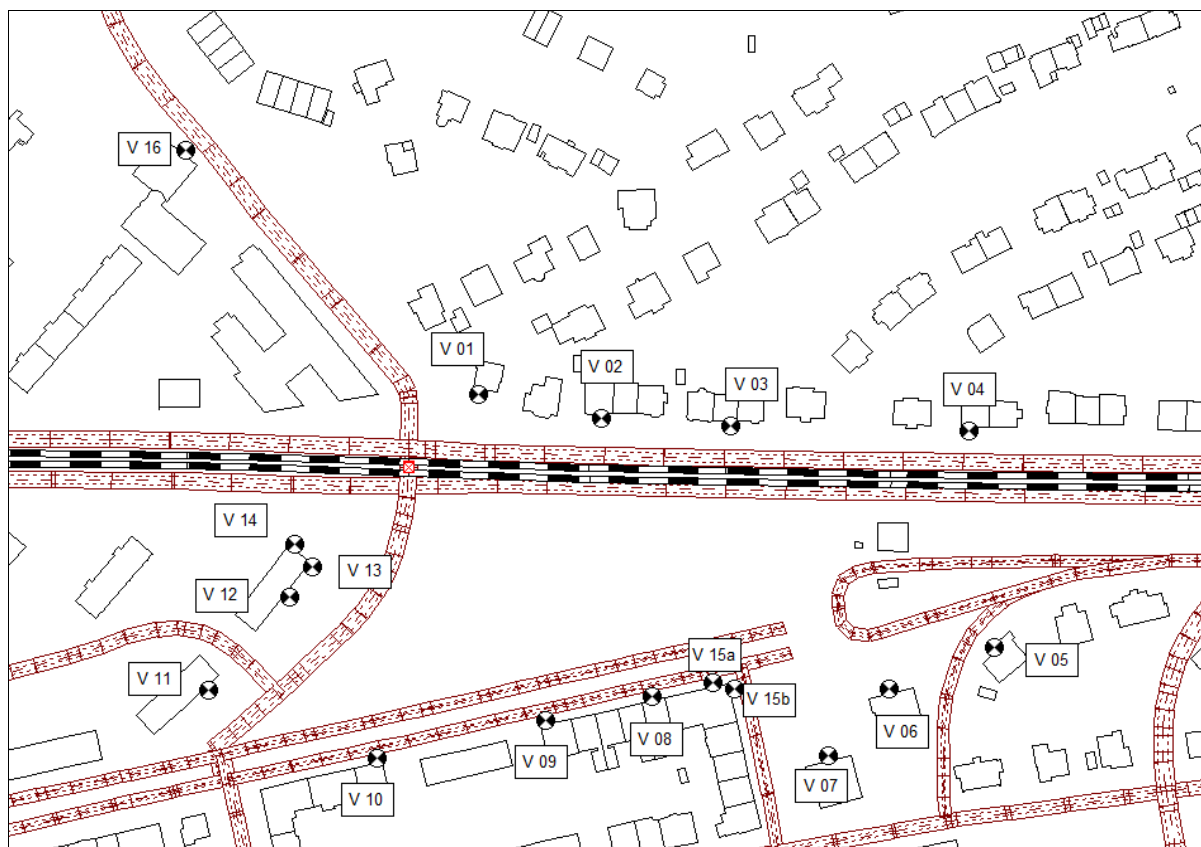
Bod výpočtu	Výška bodu nad terénem [m]	Způsob využití objektu dle RÚIAN	Čp.	Katastrální území
V 01	5; 8	Objekt k bydlení	664	Dejvice
V 02	2,5; 5,5; 8,5	Objekt k bydlení	662	
V 03	2; 5; 8	Objekt k bydlení	658	
V 04	2; 5; 8	Objekt k bydlení	654	
V 05	3; 7	Objekt k bydlení	1878	
V 06	2,5; 5,5; 8,5; 11,5	Objekt k bydlení	2075	
V 07	2,5; 5,5; 8,5; 11,5	Objekt k bydlení	2076	
V 08	3; 7; 11	Bytový dům	409	Vokovice
V 09	3; 7; 11	Bytový dům	41	
V 10	3; 7; 11; 15	Bytový dům	76	
V 11	3; 10; 16	Bytový dům	593	
V 12	3; 10; 16	Bytový dům	568	
V 13	3; 10; 16	Bytový dům	568	
V 14	3; 10; 16	Bytový dům	568	
V 15a, V 15b*	5	Bytový dům	417	
V 16 ⁺	5; 14; 26	Bytový dům	764	

Poznámka: * - výpočtové body V 15a a V 15b se týkají pouze výpočtu hluku z provozu na účelových komunikacích.

⁺ - výpočtový bod V 16 se týká pouze výpočtu hluku z provozu obslužné dopravy staveniště.

Umístění výpočtových bodů je zřejmé z následujícího obrázku.

Obr. 9 Situace umístění výpočtových bodů



Zdroj: CadnaA

4.2. Hluk z dopravy na pozemních komunikacích

V této kapitole jsou uvedeny výsledky výpočtu akustické situace v zájmovém území vyvolané automobilovou a tramvajovou dopravou pro jednotlivé uvažované stavy (viz kapitola 3.5). Výsledky výpočtu jsou uvedeny ve zvolených výpočtových bodech (viz kapitola 4.1).

Šíření hluku z dopravy na pozemních komunikacích lze pro stávající stav a výhledové varianty odečíst z grafického znázornění hlukových pásem (příloha 8-11), která jsou zobrazena ve výšce 4,0 m nad terénem.

4.2.1. Počáteční akustická situace

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky výpočtu ve stávajícím stavu (PAS).

Tab. 14 Výsledky výpočtu $L_{Aeq,T}$ z dopravy na pozemních komunikacích – Stávající stav (PAS)

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A					
		$L_{Aeq,16h}$ [dB] Den, $L_{Aeq,8h}$ [dB] Noc					
		Automobilová doprava		Tramvajová doprava		Celková akustická situace	
		Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
V 01	5,0	68,0	60,3	60,3	55,3	68,7	61,5
	8,0	68,5	60,8	60,9	55,9	69,2	62,0
V 02	2,5	69,3	61,9	61,7	56,7	70,0	63,1
	5,5	69,9	62,5	62,9	57,9	70,7	63,8
	8,5	69,9	62,5	62,9	57,9	70,7	63,8
V 03	2,0	68,9	61,5	61,9	56,9	69,7	62,8
	5,0	69,5	62,1	63,1	58,1	70,4	63,6
	8,0	69,4	62,1	63,1	58,1	70,3	63,5
V 04	2,0	68,1	60,7	62,0	57,0	69,0	62,3

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A					
		$L_{Aeq,16h}$ [dB] Den, $L_{Aeq,8h}$ [dB] Noc					
		Automobilová doprava		Tramvajová doprava		Celková akustická situace	
		Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
	5,0	68,6	61,3	63,0	58,0	69,7	63,0
	8,0	68,5	61,2	63,0	58,0	69,6	62,9
V 05	3,0	59,7	52,4	51,0	46,0	60,3	53,3
	7,0	60,9	53,5	53,8	48,8	61,7	54,8
V 06	2,5	58,4	51,0	51,8	46,8	59,2	52,4
	5,5	59,8	52,4	52,0	47,0	60,5	53,5
V 06	8,5	60,8	53,4	53,4	48,4	61,5	54,6
	11,5	61,4	54,1	54,9	49,9	62,3	55,5
V 07	2,5	56,1	48,6	50,2	45,2	57,1	50,3
	5,5	56,9	49,4	50,4	45,4	57,8	50,9
	8,5	57,7	50,2	51,1	46,1	58,6	51,7
	11,5	58,6	51,1	52,4	47,4	59,5	52,7
V 08	3,0	58,7	51,1	51,5	46,5	59,4	52,4
	7,0	59,7	52,1	52,3	47,3	60,4	53,4
	11,0	60,6	53,0	54,6	49,6	61,6	54,7
V 09	3,0	58,4	50,6	50,5	45,5	59,1	51,8
	7,0	59,3	51,4	51,2	46,2	59,9	52,6
	11,0	60,1	52,3	53,3	48,3	60,9	53,8
V 10	3,0	59,3	50,8	48,7	43,7	59,7	51,6
	7,0	60,4	51,8	49,2	44,2	60,7	52,5
	11,0	61,1	52,5	50,8	45,8	61,5	53,3
	15,0	61,3	52,7	51,7	46,7	61,7	53,6
V 11	3,0	63,3	54,0	46,5	41,5	63,4	54,3
	10,0	63,5	54,3	48,0	43,0	63,6	54,6
	16,0	62,9	53,7	47,6	42,6	63,0	54,0
V 12	3,0	62,6	53,6	49,1	44,1	62,7	54,0
	10,0	64,1	55,1	51,2	46,2	64,3	55,6
	16,0	64,1	55,2	51,9	46,9	64,3	55,8
V 13	3,0	64,4	55,7	53,9	48,9	64,7	56,5
	10,0	66,8	58,3	58,4	53,4	67,4	59,5
	16,0	66,9	58,5	58,7	53,7	67,5	59,8
V 14	3,0	63,0	55,0	54,8	49,8	63,6	56,1
	10,0	67,5	59,6	60,9	55,9	68,4	61,2
	16,0	67,8	59,9	61,2	56,2	68,7	61,5

VYHODNOCENÍ – STÁVAJÍCÍ STAV

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z automobilové dopravy se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 56,1$ dB do $L_{Aeq,16h} = 69,9$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 48,6$ dB do $L_{Aeq,8h} = 62,5$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z tramvajové dopravy se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 46,5$ dB do $L_{Aeq,16h} = 63,1$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 41,5$ dB do $L_{Aeq,8h} = 58,1$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z celkové dopravy na pozemních komunikacích se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 57,1$ dB do $L_{Aeq,16h} = 70,7$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 50,3$ dB do $L_{Aeq,8h} = 63,8$ dB.

4.2.2. Výhledový stav 2017 – Varianta 1 – Neprůjezdna ul. Kladenská

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky výpočtu stavu bez záměru a stavu se zdrojovou a cílovou dopravou záměru v období provozu objektu v roce 2017 pro Variantu 1.

**Tab. 15 Výsledky výpočtu $L_{Aeq,T}$ z dopravy na pozemních komunikacích –
Výhledový stav 2017 – Varianta 1**

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ – Výhledový stav 2017 – Varianta 1													
		$L_{Aeq,16h}$ [dB] Den, $L_{Aeq,8h}$ [dB] Noc													
		Automobilová doprava				Tramvajová doprava				Celková doprava				Rozdíl celkové dopravy s a bez záměru	
		bez záměru		se záměrem		bez záměru		se záměrem		bez záměru		se záměrem			
		Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
V 01	5,0	68,4	61,0	69,0	61,5	59,1	55,3	59,6	55,8	68,9	62,1	69,4	62,6	0,5	0,5
	8,0	68,9	61,5	69,5	62,1	59,7	55,9	60,3	56,5	69,4	62,6	70,0	63,2	0,6	0,6
V 02	3,0	69,0	61,9	69,7	62,5	60,5	56,7	61,2	57,4	69,6	63,1	70,3	63,7	0,7	0,6
	7,0	69,7	62,6	70,4	63,3	61,7	57,9	62,3	58,5	70,3	63,9	71,0	64,5	0,7	0,6
	11,0	69,7	62,6	70,5	63,4	61,7	57,9	62,5	58,7	70,3	63,9	71,1	64,6	0,8	0,7
V 03	2,0	68,5	61,4	69,0	61,9	60,7	56,9	61,3	57,5	69,1	62,7	69,7	63,2	0,6	0,5
	5,0	69,2	62,1	69,8	62,6	61,9	58,1	62,5	58,7	69,9	63,5	70,5	64,1	0,6	0,6
	8,0	69,1	62,0	69,9	62,7	61,9	58,1	62,7	58,9	69,9	63,5	70,6	64,2	0,7	0,7
V 04	2,0	68,7	61,6	68,9	61,8	60,8	57,0	60,8	57,0	69,3	62,9	69,4	63,0	0,1	0,1
	5,0	69,3	62,2	69,5	62,4	61,8	58,0	61,8	58,0	70,0	63,6	70,1	63,7	0,1	0,1
	8,0	69,2	62,1	69,5	62,3	61,8	58,0	61,8	58,0	69,9	63,5	70,0	63,6	0,1	0,1
V 05	3,0	60,5	54,2	60,2	53,8	49,8	46,0	49,6	45,8	60,9	54,8	60,5	54,5	-0,4	-0,3
	7,0	61,7	55,3	61,4	55,0	52,6	48,8	52,4	48,6	62,2	56,1	61,9	55,9	-0,3	-0,2
V 06	2,5	59,0	52,4	57,9	51,3	50,6	46,8	49,0	45,2	59,6	53,4	58,4	52,3	-1,2	-1,1
	5,5	60,5	54,0	59,9	53,5	50,8	47,0	49,4	45,6	60,9	54,8	60,3	54,1	-0,6	-0,7
	8,5	61,5	55,0	60,9	54,5	52,2	48,4	50,7	46,9	62,0	55,8	61,3	55,2	-0,7	-0,6
	11,5	62,1	55,6	61,6	55,1	53,7	49,9	52,5	48,7	62,7	56,6	62,1	56,0	-0,6	-0,6
V 07	2,5	56,4	49,4	54,6	47,4	49,0	45,2	45,6	41,8	57,1	50,8	55,1	48,5	-2,0	-2,3
	5,5	57,2	50,2	55,7	48,6	49,2	45,4	46,1	42,3	57,8	51,5	56,2	49,5	-1,6	-2,0
	8,5	58,0	51,0	56,6	49,4	49,9	46,1	46,6	42,8	58,6	52,2	57,1	50,3	-1,5	-1,9
	11,5	58,9	51,9	57,6	50,4	51,2	47,4	48,2	44,4	59,5	53,2	58,1	51,4	-1,4	-1,8
V 08	3,0	58,6	51,3	57,5	48,6	50,3	46,5	41,0	37,2	59,2	52,5	57,6	48,9	-1,6	-3,6
	7,0	59,6	52,4	57,6	49,0	51,1	47,3	42,2	38,4	60,2	53,6	57,7	49,3	-2,5	-4,3
	11,0	60,6	53,4	57,5	49,1	53,4	49,6	42,5	38,7	61,4	54,9	57,6	49,5	-3,8	-5,4
V 09	3,0	58,1	50,6	57,4	48,1	49,3	45,5	36,9	33,1	58,6	51,8	57,4	48,3	-1,2	-3,5
	7,0	59,0	51,5	57,5	48,4	50,0	46,2	38,5	34,7	59,5	52,6	57,5	48,6	-2,0	-4,0
	11,0	59,9	52,5	57,3	48,4	52,1	48,3	39,3	35,5	60,6	53,9	57,3	48,6	-3,3	-5,3
V 10	3,0	58,5	50,5	58,1	48,8	47,5	43,7	38,3	34,5	58,8	51,3	58,2	49,0	-0,6	-2,3
	7,0	59,5	51,4	58,0	48,8	48,0	44,2	38,8	35,0	59,8	52,2	58,1	49,0	-1,7	-3,2
	11,0	60,2	52,1	57,8	48,7	49,6	45,8	39,4	35,6	60,6	53,0	57,9	48,9	-2,7	-4,1
	15,0	60,4	52,4	57,6	48,6	50,5	46,7	41,2	37,4	60,9	53,4	57,7	48,9	-3,2	-4,5
V 11	3,0	61,8	53,2	58,9	50,0	45,3	41,5	46,3	42,5	61,9	53,4	59,1	50,7	-2,8	-2,7
	10,0	62,1	53,5	59,5	50,8	46,8	43,0	47,8	44,0	62,2	53,9	59,8	51,6	-2,4	-2,3
	16,0	61,5	53,0	59,6	51,0	46,4	42,6	49,1	45,3	61,6	53,3	60,0	52,0	-1,6	-1,3
V 12	3,0	61,6	53,3	60,0	51,8	47,9	44,1	49,4	45,6	61,8	53,8	60,4	52,8	-1,4	-1,0
	10,0	63,2	54,9	62,0	53,8	50,0	46,2	51,8	48,0	63,4	55,5	62,4	54,8	-1,0	-0,7
	16,0	63,3	55,1	62,4	54,3	50,7	46,9	52,4	48,6	63,5	55,7	62,8	55,4	-0,7	-0,3
V 13	3,0	63,9	56,0	63,2	55,4	52,7	48,9	53,4	49,6	64,2	56,8	63,6	56,4	-0,6	-0,4
	10,0	66,6	58,9	66,4	58,8	57,2	53,4	57,8	54,0	67,1	59,9	67,0	60,0	-0,1	0,1
	16,0	66,8	59,1	66,7	59,1	57,5	53,7	58,0	54,2	67,3	60,2	67,2	60,3	-0,1	0,1
V 14	3,0	63,4	56,0	63,5	56,1	53,6	49,8	54,2	50,4	63,9	56,9	64,0	57,0	0,1	0,1
	10,0	68,3	60,9	68,4	61,1	59,7	55,9	60,0	56,2	68,8	62,1	68,9	62,2	0,1	0,1
	16,0	68,5	61,2	68,7	61,4	60,0	56,2	60,2	56,4	69,1	62,4	69,2	62,5	0,1	0,1

VYHODNOCENÍ – VÝHLEDOVÝ STAV 2017 – VARIANTA 1

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z automobilové dopravy bez záměru se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 56,4$ dB do $L_{Aeq,16h} = 69,7$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 49,4$ dB do $L_{Aeq,8h} = 62,6$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z automobilové dopravy se záměrem se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 54,6$ dB do $L_{Aeq,16h} = 70,5$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 47,4$ dB do $L_{Aeq,8h} = 63,4$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z tramvajové dopravy bez záměru se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 45,3$ dB do $L_{Aeq,16h} = 61,9$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 41,5$ dB do $L_{Aeq,8h} = 58,1$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z tramvajové dopravy se záměrem se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 36,9$ dB do $L_{Aeq,16h} = 62,7$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 33,1$ dB do $L_{Aeq,8h} = 58,9$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z celkové dopravy na pozemních komunikacích bez záměru se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 57,1$ dB do $L_{Aeq,16h} = 70,3$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 50,8$ dB do $L_{Aeq,8h} = 63,9$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z celkové dopravy na pozemních komunikacích se záměrem se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 55,1$ dB do $L_{Aeq,16h} = 71,1$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 48,3$ dB do $L_{Aeq,8h} = 64,6$ dB.

Vlivem realizace záměru „Shopping and office centrum Bořislavka“ dochází ve výpočtových bodech V05–V12 ke snížení hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku A, které je způsobeno umístěním nové hmoty objektu záměru, kdy dochází k většímu akustickému stínění těchto výpočtových bodů oproti stavu bez realizace záměru.

Opatřením pro snížení akustického vlivu provozu záměru je ještě před zprovozněním záměru provedená rekonstrukce povrchu komunikace v ulici Liberijská, kdy bude stávající povrch vozovky – dlažba – vyměněn za povrch živičný. Výpočty se záměrem již s uvedenou rekonstrukcí uvažují.

Při porovnání stavu bez záměru a se záměrem dochází v pěti výpočtových bodech k nárůstu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, avšak nejvýše do 0,8 dB. Na základě metodického návodu „Výpočtové akustické studie, hodnocení pro účely ochrany veřejného zdraví před hlukem. Obecný rámec. NRL, 11. 9. 2008“ veřejně dostupného na stránkách www.nrl.cz, schváleného hlavním hygienikem ČR nelze, v případě stejné výpočtové metody, změnu v intervalu 0,1–0,9 dB považovat za hodnotitelnou. Přičemž je třeba upozornit na fakt, že změny do $\pm 0,1$ dB mohou být způsobeny i zaokrouhlovacími procesy v rámci výpočtových algoritmů softwaru. Lze tedy konstatovat, že ve zvolených výpočtových bodech realizace záměru nezpůsobí hodnotitelnou změnu akustické situace.

Výše uvedený příspěvek záměru k provozu celkové pozemní dopravy u výpočtových bodů V01–V03 je způsoben odrazy od fasády posuzovaného záměru. V bodech V04, V13 a V14 je příspěvek způsoben zaokrouhlovacími procesy výpočtového programu.

V modelových výpočtech bylo v daném stupni projektové dokumentace na straně bezpečnosti počítáno s odrazem od **kolmé fasády** posuzovaného záměru.

Je nutno zdůraznit, že posuzovaný záměr je však navrhován **s difrakčním charakterem fasády**, který je geometricky uspořádán do podoby připomínající krystaly. Toto řešení

geometrie objektu bylo účelně navrženo z důvodu co největší eliminace nežádoucích odrazů akustické energie od fasády samotného záměru.

Obdobná geometrická řešení na fasádách objektů jsou již realizována (např. objekt BB Centrum v Praze na Brumlovce) nebo jejich realizace probíhá (např. objekt AC Kačerov).

Geometrické řešení posuzovaného záměru v konečném důsledku bude generovat méně odrazů, než bylo vypočítáno. Výše uvedené výpočty jsou tak na straně bezpečnosti. Příspěvek záměru k celkové akustické situaci vyvolané celkovou pozemní dopravou bude po realizaci záměru nižší, než byl vypočten. Detailní akustické posouzení fasády a jejích odrazů bude provedeno v dalších stupních projektové dokumentace.

4.2.3. Výhledový stav 2017 – Varianta 2 – Průjezdová ul. Kladenská

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky výpočtu stavu bez záměru a stavu se zdrojovou a cílovou dopravou záměru v roce 2017 pro Variantu 2 (popis stavu viz kapitola 3.5). Pro porovnání obou stavů je v tabulce uveden příspěvek k akustické situaci vlivem záměru.

**Tab. 16 Výsledky výpočtu $L_{Aeq,T}$ z dopravy na pozemních komunikacích –
Výhledový stav 2017 – Varianta 2**

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ – Výhledový stav 2017 – Varianta 2													
		$L_{Aeq,16h}$ [dB] Den, $L_{Aeq,8h}$ [dB] Noc													
		Automobilová doprava				Tramvajová doprava				Celková doprava				Rozdíl celkové dopravy s a bez záměru	
		bez záměru		se záměrem		bez záměru		se záměrem		bez záměru		se záměrem			
		Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc		
V 01	5,0	68,4	60,9	68,8	61,4	59,1	55,3	59,6	55,8	68,9	62,0	69,3	62,5	0,4	0,5
	8,0	68,8	61,4	69,4	62,0	59,7	55,9	60,3	56,5	69,3	62,5	69,9	63,1	0,6	0,6
V 02	3,0	69,0	61,8	69,6	62,4	60,5	56,7	61,2	57,4	69,5	63,0	70,1	63,6	0,6	0,6
	7,0	69,6	62,5	70,3	63,1	61,7	57,9	62,3	58,5	70,2	63,8	70,9	64,4	0,7	0,6
	11,0	69,6	62,5	70,4	63,2	61,7	57,9	62,5	58,7	70,3	63,8	71,0	64,5	0,7	0,7
V 03	2,0	68,4	61,3	68,9	61,7	60,7	56,9	61,3	57,5	69,1	62,6	69,6	63,1	0,5	0,5
	5,0	69,1	62,0	69,6	62,5	61,9	58,1	62,5	58,7	69,8	63,5	70,4	64,0	0,6	0,5
	8,0	69,0	61,9	69,7	62,6	61,9	58,1	62,7	58,9	69,8	63,4	70,5	64,1	0,7	0,7
V 04	2,0	68,6	61,5	68,8	61,7	60,8	57,0	60,8	57,0	69,3	62,8	69,4	62,9	0,1	0,1
	5,0	69,2	62,1	69,4	62,3	61,8	58,0	61,8	58,0	69,9	63,5	70,0	63,6	0,1	0,1
	8,0	69,1	62,0	69,3	62,2	61,8	58,0	61,8	58,0	69,8	63,5	69,9	63,6	0,1	0,1
V 05	3,0	60,8	54,3	60,7	54,1	49,8	46,0	49,6	45,8	61,1	54,9	61,0	54,7	-0,1	-0,2
	7,0	61,9	55,4	61,9	55,2	52,6	48,8	52,4	48,6	62,4	56,2	62,3	56,1	-0,1	-0,1
V 06	2,5	59,2	52,5	58,4	51,6	50,6	46,8	49,0	45,2	59,8	53,5	58,9	52,5	-0,9	-1,0
	5,5	60,8	54,2	60,5	53,8	50,8	47,0	49,4	45,6	61,2	54,9	60,8	54,4	-0,4	-0,5
	8,5	61,8	55,1	61,5	54,8	52,2	48,4	50,7	46,9	62,3	56,0	61,9	55,4	-0,4	-0,6
	11,5	62,4	55,7	62,1	55,3	53,7	49,9	52,5	48,7	63,0	56,7	62,6	56,2	-0,4	-0,5
V 07	2,5	56,5	49,5	54,8	47,6	49,0	45,2	45,6	41,8	57,2	50,9	55,3	48,6	-1,9	-2,3
	5,5	57,3	50,3	56,0	48,7	49,2	45,4	46,1	42,3	57,9	51,5	56,4	49,6	-1,5	-1,9
	8,5	58,1	51,1	56,9	49,7	49,9	46,1	46,6	42,8	58,7	52,3	57,3	50,5	-1,4	-1,8
	11,5	59,0	52,0	57,9	50,7	51,2	47,4	48,2	44,4	59,7	53,3	58,4	51,6	-1,3	-1,7
V 08	3,0	61,2	53,5	60,6	52,1	50,3	46,5	41,0	37,2	61,6	54,3	60,7	52,2	-0,9	-2,1
	7,0	61,2	53,6	60,0	51,6	51,1	47,3	42,2	38,4	61,6	54,5	60,1	51,8	-1,5	-2,7
	11,0	61,6	54,1	59,4	51,1	53,4	49,6	42,5	38,7	62,2	55,4	59,5	51,4	-2,7	-4,0
V 09	3,0	60,8	52,9	60,4	51,7	49,3	45,5	36,9	33,1	61,1	53,6	60,4	51,7	-0,7	-1,9
	7,0	60,7	52,9	59,8	51,2	50,0	46,2	38,5	34,7	61,1	53,8	59,8	51,3	-1,3	-2,5
	11,0	61,0	53,3	59,2	50,6	52,1	48,3	39,3	35,5	61,5	54,5	59,2	50,8	-2,3	-3,7
V 10	3,0	61,0	52,8	60,8	52,1	47,5	43,7	38,3	34,5	61,2	53,3	60,9	52,1	-0,3	-1,2
	7,0	60,9	52,7	60,0	51,2	48,0	44,2	38,8	35,0	61,1	53,3	60,0	51,3	-1,1	-2,0
	11,0	61,0	52,8	59,3	50,6	49,6	45,8	39,4	35,6	61,3	53,6	59,4	50,7	-1,9	-2,9
	15,0	61,0	52,8	58,8	50,2	50,5	46,7	41,2	37,4	61,3	53,8	58,9	50,4	-2,4	-3,4
V 11	3,0	61,5	52,7	58,6	49,8	45,3	41,5	46,3	42,5	61,6	53,0	58,9	50,5	-2,7	-2,5
	10,0	61,8	53,1	59,4	50,7	46,8	43,0	47,8	44,0	62,0	53,5	59,6	51,5	-2,4	-2,0
	16,0	61,3	52,6	59,5	51,0	46,4	42,6	49,1	45,3	61,4	53,0	59,9	52,0	-1,5	-1,0
V 12	3,0	61,1	52,8	59,6	51,5	47,9	44,1	49,4	45,6	61,3	53,3	60,0	52,5	-1,3	-0,8
	10,0	62,7	54,4	61,6	53,5	50,0	46,2	51,8	48,0	63,0	55,0	62,0	54,6	-1,0	-0,4
	16,0	62,9	54,7	62,0	54,1	50,7	46,9	52,4	48,6	63,2	55,3	62,5	55,1	-0,7	-0,2
V 13	3,0	63,6	55,7	63,0	55,2	52,7	48,9	53,4	49,6	63,9	56,5	63,4	56,3	-0,5	-0,2
	10,0	66,4	58,6	66,3	58,7	57,2	53,4	57,8	54,0	66,9	59,8	66,8	59,9	-0,1	0,1
	16,0	66,6	58,9	66,6	59,0	57,5	53,7	58,0	54,2	67,1	60,1	67,1	60,2	0,0	0,1
V 14	3,0	63,4	55,9	63,5	56,1	53,6	49,8	54,2	50,4	63,8	56,9	63,9	57,0	0,1	0,1
	10,0	68,2	60,9	68,4	61,1	59,7	55,9	60,0	56,2	68,8	62,1	68,9	62,2	0,1	0,1
	16,0	68,5	61,2	68,7	61,4	60,0	56,2	60,2	56,4	69,1	62,4	69,2	62,5	0,1	0,1

VYHODNOCENÍ – VÝHLEDOVÝ STAV 2017 – VARIANTA 2

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z automobilové dopravy bez záměru se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 56,5$ dB do $L_{Aeq,16h} = 69,6$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 49,5$ dB do $L_{Aeq,8h} = 62,5$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z automobilové dopravy se záměrem se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 54,8$ dB do $L_{Aeq,16h} = 70,4$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 47,6$ dB do $L_{Aeq,8h} = 63,2$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z tramvajové dopravy bez záměru se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 45,3$ dB do $L_{Aeq,16h} = 61,9$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 41,5$ dB do $L_{Aeq,8h} = 58,1$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z tramvajové dopravy se záměrem se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 36,9$ dB do $L_{Aeq,16h} = 62,7$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 33,1$ dB do $L_{Aeq,8h} = 58,9$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z celkové dopravy na pozemních komunikacích bez záměru se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 57,2$ dB do $L_{Aeq,16h} = 70,3$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 50,9$ dB do $L_{Aeq,8h} = 63,8$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z celkové dopravy na pozemních komunikacích se záměrem se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 55,3$ dB do $L_{Aeq,16h} = 71,0$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 48,6$ dB do $L_{Aeq,8h} = 64,5$ dB.

Vlivem realizace záměru „Shopping and office centrum Bořislavka“ dochází ve výpočtových bodech V05–V12 ke snížení hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku A, které je způsobeno umístěním nové hmoty objektu záměru, kdy dochází k většímu akustickému stínění těchto výpočtových bodů oproti stavu bez realizace záměru.

Opatřením pro snížení akustického vlivu provozu záměru je ještě před zprovozněním záměru provedená rekonstrukce povrchu komunikace v ulici Liberijská, kdy bude stávající povrch vozovky – dlažba – vyměněn za povrch živičný. Výpočty se záměrem již s uvedenou rekonstrukcí uvažují.

Při porovnání stavu bez záměru a se záměrem dochází v pěti výpočtových bodech k nárůstu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, avšak nejvýše do 0,7 dB. Na základě metodického návodu „Výpočtové akustické studie, hodnocení pro účely ochrany veřejného zdraví před hlukem. Obecný rámec. NRL, 11. 9. 2008“ veřejně dostupného na stránkách www.nrl.cz, schváleného hlavním hygienikem ČR nelze, v případě stejné výpočtové metody, změnu v intervalu 0,1–0,9 dB považovat za hodnotitelnou. Přičemž je třeba upozornit na fakt, že změny do $\pm 0,1$ dB mohou být způsobeny i zaokrouhlovacími procesy v rámci výpočtových algoritmů softwaru. Lze tedy konstatovat, že ve zvolených výpočtových bodech realizace záměru nezpůsobí hodnotitelnou změnu akustické situace.

Výše uvedený příspěvek záměru k provozu celkové pozemní dopravy u výpočtových bodů V01–V03 je způsoben odrazy od fasády posuzovaného záměru. V bodech V04, V13 a V14 je příspěvek způsoben zaokrouhlovacími procesy výpočtového programu.

V modelových výpočtech bylo v daném stupni projektové dokumentace na straně bezpečnosti počítáno s odrazem od **kolmé fasády** posuzovaného záměru.

Je nutno zdůraznit, že posuzovaný záměr je však navrhován s **difrakčním charakterem fasády**, který je geometricky uspořádán do podoby připomínající krystaly. Toto řešení

geometrie objektu bylo účelně navrženo z důvodu co největší eliminace nežádoucích odrazů akustické energie od fasády samotného záměru.

Obdobná geometrická řešení na fasádách objektů jsou již realizována (např. objekt BB Centrum v Praze na Brumlovce) nebo jejich realizace probíhá (např. objekt AC Kačerov).

Geometrické řešení posuzovaného záměru v konečném důsledku bude generovat méně odrazů, než bylo vypočítáno. Výše uvedené výpočty jsou tak na straně bezpečnosti. Příspěvek záměru k celkové akustické situaci vyvolané celkovou pozemní dopravou bude po realizaci záměru nižší, než byl vypočten. Detailní akustické posouzení fasády a jejích odrazů bude provedeno v dalších stupních projektové dokumentace.

4.2.4. Stav naplnění ÚP hl. m. Prahy – Varianta 1 – Neprůjezdná ul. Kladenská

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky výpočtu stavu bez záměru a stavu se zdrojovou a cílovou dopravou záměru v období provozu objektu ve stavu naplnění ÚP hl. m. Prahy pro Variantu 1 (popis stavu viz kapitola 3.5).

Tab. 17 Výsledky výpočtu $L_{Aeq,T}$ z dopravy na pozemních komunikacích – Stav naplnění ÚP hl. m. Prahy – Varianta 1

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ – Stav naplnění ÚP hl. m. Prahy – Varianta 1													
		$L_{Aeq,16h}$ [dB] Den, $L_{Aeq,8h}$ [dB] Noc													
		Automobilová doprava				Tramvajová doprava				Celková doprava				Rozdíl celkové dopravy s a bez záměru	
		bez záměru		se záměrem		bez záměru		se záměrem		bez záměru		se záměrem			
		Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
V 01	5,0	68,7	61,3	69,2	61,8	59,1	55,3	59,6	55,8	68,7	61,3	69,2	61,8	0,5	0,5
	8,0	69,1	61,8	69,8	62,4	59,7	55,9	60,3	56,5	69,1	61,8	69,8	62,4	0,7	0,6
V 02	3,0	69,2	62,2	69,9	62,8	60,5	56,7	61,2	57,4	69,2	62,2	69,9	62,8	0,7	0,6
	7,0	69,9	62,9	70,7	63,6	61,7	57,9	62,3	58,5	69,9	62,9	70,7	63,6	0,8	0,7
	11,0	69,9	62,9	70,8	63,7	61,7	57,9	62,5	58,7	69,9	62,9	70,8	63,7	0,9	0,8
V 03	2,0	68,7	61,6	69,2	62,1	60,7	56,9	61,3	57,5	68,7	61,6	69,2	62,1	0,5	0,5
	5,0	69,4	62,4	70,0	62,9	61,9	58,1	62,5	58,7	69,4	62,4	70,0	62,9	0,6	0,5
	8,0	69,4	62,3	70,1	63,0	61,9	58,1	62,7	58,9	69,4	62,3	70,1	63,0	0,7	0,7
V 04	2,0	68,9	61,9	69,1	62,0	60,8	57,0	60,8	57,0	68,9	61,9	69,0	62,0	0,1	0,1
	5,0	69,5	62,5	69,7	62,7	61,8	58,0	61,8	58,0	69,5	62,5	69,6	62,6	0,1	0,1
	8,0	69,4	62,4	69,7	62,6	61,8	58,0	61,8	58,0	69,4	62,4	69,5	62,5	0,1	0,1
V 05	3,0	60,7	54,3	60,3	54,0	49,8	46,0	49,6	45,8	60,7	54,3	60,3	54,0	-0,4	-0,3
	7,0	61,9	55,4	61,6	55,2	52,6	48,8	52,4	48,6	61,9	55,4	61,6	55,2	-0,3	-0,2
V 06	2,5	59,2	52,6	58,0	51,5	50,6	46,8	49,0	45,2	59,2	52,6	58,0	51,5	-1,2	-1,1
	5,5	60,7	54,2	60,0	53,6	50,8	47,0	49,4	45,6	60,7	54,2	60,0	53,6	-0,7	-0,6
	8,5	61,7	55,2	61,0	54,6	52,2	48,4	50,7	46,9	61,7	55,2	61,0	54,6	-0,7	-0,6
	11,5	62,3	55,8	61,7	55,2	53,7	49,9	52,5	48,7	62,3	55,8	61,7	55,2	-0,6	-0,6
V 07	2,5	56,7	49,7	54,6	47,6	49,0	45,2	45,6	41,8	56,7	49,7	54,6	47,6	-2,1	-2,1
	5,5	57,4	50,5	55,8	48,7	49,2	45,4	46,1	42,3	57,4	50,5	55,8	48,7	-1,6	-1,8
	8,5	58,2	51,3	56,7	49,6	49,9	46,1	46,6	42,8	58,2	51,3	56,7	49,6	-1,5	-1,7
	11,5	59,1	52,2	57,6	50,6	51,2	47,4	48,2	44,4	59,1	52,2	57,6	50,6	-1,5	-1,6
V 08	3,0	58,8	51,6	57,8	48,9	50,3	46,5	41,0	37,2	58,8	51,6	57,8	48,9	-1,0	-2,7
	7,0	59,8	52,7	57,7	49,2	51,1	47,3	42,2	38,4	59,8	52,7	57,7	49,2	-2,1	-3,5
	11,0	60,8	53,7	57,5	49,2	53,4	49,6	42,5	38,7	60,8	53,7	57,5	49,2	-3,3	-4,5
V 09	3,0	58,3	50,9	57,8	48,5	49,3	45,5	36,9	33,1	58,3	50,9	57,8	48,5	-0,5	-2,4
	7,0	59,2	51,8	57,7	48,6	50,0	46,2	38,5	34,7	59,2	51,8	57,7	48,6	-1,5	-3,2
	11,0	60,1	52,8	57,4	48,6	52,1	48,3	39,3	35,5	60,1	52,8	57,4	48,6	-2,7	-4,2
V 10	3,0	58,7	50,7	58,6	49,2	47,5	43,7	38,3	34,5	58,7	50,7	58,6	49,2	-0,1	-1,5
	7,0	59,7	51,7	58,3	49,0	48,0	44,2	38,8	35,0	59,7	51,7	58,3	49,0	-1,4	-2,7
	11,0	60,4	52,4	58,0	48,9	49,6	45,8	39,4	35,6	60,4	52,4	58,0	48,9	-2,4	-3,5
	15,0	60,7	52,7	57,7	48,8	50,5	46,7	41,2	37,4	60,7	52,7	57,7	48,8	-3,0	-3,9
V 11	3,0	62,1	53,5	59,1	50,3	45,3	41,5	46,3	42,5	62,1	53,5	59,1	50,3	-3,0	-3,2
	10,0	62,3	53,8	59,7	51,0	46,8	43,0	47,8	44,0	62,3	53,8	59,7	51,0	-2,6	-2,8
	16,0	61,7	53,3	59,8	51,3	46,4	42,6	49,1	45,3	61,7	53,3	59,8	51,3	-1,9	-2,0
V 12	3,0	61,9	53,6	60,4	52,2	47,9	44,1	49,4	45,6	61,9	53,6	60,4	52,2	-1,5	-1,4
	10,0	63,5	55,3	62,3	54,2	50,0	46,2	51,8	48,0	63,5	55,3	62,3	54,2	-1,2	-1,1
	16,0	63,5	55,4	62,7	54,7	50,7	46,9	52,4	48,6	63,5	55,4	62,7	54,7	-0,8	-0,7
V 13	3,0	64,2	56,4	63,5	55,8	52,7	48,9	53,4	49,6	64,2	56,4	63,5	55,8	-0,7	-0,6
	10,0	66,9	59,2	66,8	59,2	57,2	53,4	57,8	54,0	66,9	59,2	66,8	59,2	-0,1	0,0
	16,0	67,1	59,5	67,1	59,5	57,5	53,7	58,0	54,2	67,1	59,5	67,1	59,5	0,0	0,0
V 14	3,0	63,8	56,4	63,9	56,5	53,6	49,8	54,2	50,4	63,8	56,4	63,9	56,5	0,1	0,1
	10,0	68,6	61,3	68,8	61,5	59,7	55,9	60,0	56,2	68,6	61,3	68,7	61,4	0,1	0,1
	16,0	68,9	61,6	69,1	61,8	60,0	56,2	60,2	56,4	68,9	61,6	69,0	61,7	0,1	0,1

VYHODNOCENÍ – STAV NAPLNĚNÍ ÚP HL. M. PRAHY – VARIANTA 1

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z automobilové dopravy bez záměru se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 56,7$ dB do $L_{Aeq,16h} = 69,9$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 49,7$ dB do $L_{Aeq,8h} = 62,9$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z automobilové dopravy se záměrem se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 54,6$ dB do $L_{Aeq,16h} = 70,8$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 47,6$ dB do $L_{Aeq,8h} = 63,7$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z tramvajové dopravy bez záměru se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 45,3$ dB do $L_{Aeq,16h} = 61,9$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 41,5$ dB do $L_{Aeq,8h} = 58,1$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z tramvajové dopravy se záměrem se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 36,9$ dB do $L_{Aeq,16h} = 62,7$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 33,1$ dB do $L_{Aeq,8h} = 58,9$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z celkové dopravy na pozemních komunikacích bez záměru se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 56,7$ dB do $L_{Aeq,16h} = 69,9$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 49,7$ dB do $L_{Aeq,8h} = 62,9$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z celkové dopravy na pozemních komunikacích se záměrem se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 54,6$ dB do $L_{Aeq,16h} = 70,8$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 47,6$ dB do $L_{Aeq,8h} = 63,7$ dB.

Vlivem realizace záměru „Shopping and office centrum Bořislavka“ dochází ve výpočtových bodech V05–V12 ke snížení hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku A, které je způsobeno umístěním nové hmoty objektu záměru, kdy dochází k většímu akustickému stínění těchto výpočtových bodů oproti stavu bez realizace záměru.

Opatřením pro snížení akustického vlivu provozu záměru je ještě před zprovozněním záměru provedená rekonstrukce povrchu komunikace v ulici Liberijská, kdy bude stávající povrch vozovky – dlažba – vyměněn za povrch živičný. Výpočty se záměrem již s uvedenou rekonstrukcí uvažují.

Při porovnání stavu bez záměru a se záměrem dochází v pěti výpočtových bodech k nárůstu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, avšak nejvýše do 0,9 dB. Na základě metodického návodu „Výpočtové akustické studie, hodnocení pro účely ochrany veřejného zdraví před hlukem. Obecný rámec. NRL, 11. 9. 2008“ veřejně dostupného na stránkách www.nrl.cz, schváleného hlavním hygienikem ČR nelze, v případě stejné výpočtové metody, změnu v intervalu 0,1–0,9 dB považovat za hodnotitelnou. Přičemž je třeba upozornit na fakt, že změny do $\pm 0,1$ dB mohou být způsobeny i zaokrouhlovacími procesy v rámci výpočtových algoritmů softwaru. Lze tedy konstatovat, že ve zvolených výpočtových bodech realizace záměru nezpůsobí hodnotitelnou změnu akustické situace.

Výše uvedený příspěvek záměru k provozu celkové pozemní dopravy u výpočtových bodů V01–V03 je způsoben odrazy od fasády posuzovaného záměru. V bodech V04, V13 a V14 je příspěvek způsoben zaokrouhlovacími procesy výpočtového programu.

V modelových výpočtech bylo v daném stupni projektové dokumentace na straně bezpečnosti počítáno s odrazem od **kolmé fasády** posuzovaného záměru.

Je nutno zdůraznit, že posuzovaný záměr je však navrhován **s difrakčním charakterem fasády**, který je geometricky uspořádán do podoby připomínající krystaly. Toto řešení

geometrie objektu bylo účelně navrženo z důvodu co největší eliminace nežádoucích odrazů akustické energie od fasády samotného záměru.

Obdobná geometrická řešení na fasádách objektů jsou již realizována (např. objekt BB Centrum v Praze na Brumlovce) nebo jejich realizace probíhá (např. objekt AC Kačerov).

Geometrické řešení posuzovaného záměru v konečném důsledku bude generovat méně odrazů, než bylo vypočítáno. Výše uvedené výpočty jsou tak na straně bezpečnosti. Příspěvek záměru k celkové akustické situaci vyvolané celkovou pozemní dopravou bude po realizaci záměru nižší, než byl vypočten. Detailní akustické posouzení fasády a jejích odrazů bude provedeno v dalších stupních projektové dokumentace.

4.2.5. Stav naplnění ÚP hl. m. Prahy – Varianta 2 – Průjezdová ul. Kladenská

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky výpočtu stavu bez záměru a stavu se zdrojovou a cílovou dopravou záměru v období provozu objektu ve stavu naplnění ÚP hl. m. Prahy pro Variantu 2 (popis stavu viz kapitola 3.5).

Tab. 18 Výsledky výpočtu $L_{Aeq,T}$ z dopravy na pozemních komunikacích – Stav naplnění ÚP hl. m. Prahy – Varianta 2

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ – Stav naplnění ÚP hl. m. Prahy – Varianta2													
		$L_{Aeq,16h}$ [dB] Den, $L_{Aeq,8h}$ [dB] Noc													
		Automobilová doprava				Tramvajová doprava				Celková doprava				Rozdíl celkové dopravy s a bez záměru	
		bez záměru		se záměrem		bez záměru		se záměrem		bez záměru		se záměrem			
		Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
V 01	5,0	68,6	61,2	69,1	61,7	59,1	55,3	59,6	55,8	69,1	62,2	69,6	62,7	0,5	0,5
	8,0	69,1	61,8	69,7	62,3	59,7	55,9	60,3	56,5	69,6	62,8	70,2	63,3	0,6	0,5
V 02	3,0	69,2	62,1	69,8	62,7	60,5	56,7	61,2	57,4	69,7	63,2	70,4	63,8	0,7	0,6
	7,0	69,8	62,8	70,5	63,4	61,7	57,9	62,3	58,5	70,5	64,0	71,1	64,6	0,6	0,6
	11,0	69,9	62,8	70,7	63,6	61,7	57,9	62,5	58,7	70,5	64,0	71,3	64,8	0,8	0,8
V 03	2,0	68,6	61,5	69,1	62,0	60,7	56,9	61,3	57,5	69,3	62,8	69,8	63,3	0,5	0,5
	5,0	69,3	62,3	69,9	62,8	61,9	58,1	62,5	58,7	70,1	63,7	70,6	64,2	0,5	0,5
	8,0	69,3	62,2	70,0	62,9	61,9	58,1	62,7	58,9	70,0	63,7	70,7	64,4	0,7	0,7
V 04	2,0	68,8	61,8	69,0	61,9	60,8	57,0	60,8	57,0	69,5	63,0	69,6	63,1	0,1	0,1
	5,0	69,4	62,4	69,6	62,6	61,8	58,0	61,8	58,0	70,1	63,7	70,2	63,8	0,1	0,1
	8,0	69,4	62,3	69,6	62,5	61,8	58,0	61,8	58,0	70,1	63,7	70,2	63,8	0,1	0,1
V 05	3,0	61,0	54,5	60,8	54,2	49,8	46,0	49,6	45,8	61,3	55,1	61,1	54,8	-0,2	-0,3
	7,0	62,1	55,6	62,0	55,4	52,6	48,8	52,4	48,6	62,6	56,4	62,5	56,2	-0,1	-0,2
V 06	2,5	59,5	52,7	58,6	51,8	50,6	46,8	49,0	45,2	60,0	53,7	59	52,7	-1,0	-1,0
	5,5	61,0	54,4	60,7	54,0	50,8	47,0	49,4	45,6	61,4	55,1	61	54,6	-0,4	-0,5
	8,5	62,0	55,4	61,7	54,9	52,2	48,4	50,7	46,9	62,4	56,2	62	55,6	-0,4	-0,6
	11,5	62,6	56,0	62,3	55,5	53,7	49,9	52,5	48,7	63,2	56,9	62,7	56,3	-0,5	-0,6
V 07	2,5	56,8	49,8	55,0	47,8	49,0	45,2	45,6	41,8	57,5	51,1	55,5	48,8	-2,0	-2,3
	5,5	57,6	50,6	56,2	49,0	49,2	45,4	46,1	42,3	58,2	51,7	56,6	49,8	-1,6	-1,9
	8,5	58,4	51,4	57,1	49,9	49,9	46,1	46,6	42,8	59,0	52,5	57,5	50,7	-1,5	-1,8
	11,5	59,3	52,3	58,1	50,9	51,2	47,4	48,2	44,4	59,9	53,5	58,5	51,8	-1,4	-1,7
V 08	3,0	61,5	53,8	60,6	52,2	50,3	46,5	41,0	37,2	61,8	54,5	60,6	52,3	-1,2	-2,2
	7,0	61,5	53,9	59,9	51,6	51,1	47,3	42,2	38,4	61,9	54,8	60	51,8	-1,9	-3,0
	11,0	61,9	54,4	59,4	51,2	53,4	49,6	42,5	38,7	62,4	55,7	59,5	51,4	-2,9	-4,3
V 09	3,0	61,1	53,2	60,3	51,7	49,3	45,5	36,9	33,1	61,4	53,9	60,3	51,8	-1,1	-2,1
	7,0	61,0	53,2	59,7	51,2	50,0	46,2	38,5	34,7	61,3	54,0	59,7	51,3	-1,6	-2,7
	11,0	61,2	53,6	59,1	50,7	52,1	48,3	39,3	35,5	61,7	54,7	59,1	50,8	-2,6	-3,9
V 10	3,0	61,3	53,1	60,8	52,1	47,5	43,7	38,3	34,5	61,5	53,6	60,8	52,2	-0,7	-1,4
	7,0	61,2	53,0	59,9	51,3	48,0	44,2	38,8	35,0	61,4	53,6	59,9	51,4	-1,5	-2,2
	11,0	61,3	53,2	59,2	50,6	49,6	45,8	39,4	35,6	61,6	53,9	59,3	50,8	-2,3	-3,1
	15,0	61,3	53,2	58,7	50,2	50,5	46,7	41,2	37,4	61,7	54,1	58,8	50,4	-2,9	-3,7
V 11	3,0	62,0	53,3	58,8	50,1	45,3	41,5	46,3	42,5	62,1	53,6	59,1	50,8	-3,0	-2,8
	10,0	62,3	53,7	59,5	51,0	46,8	43,0	47,8	44,0	62,4	54,0	59,8	51,7	-2,6	-2,3
	16,0	61,7	53,2	59,7	51,2	46,4	42,6	49,1	45,3	61,8	53,5	60	52,2	-1,8	-1,3
V 12	3,0	61,6	53,3	60,0	51,9	47,9	44,1	49,4	45,6	61,8	53,8	60,3	52,8	-1,5	-1,0
	10,0	63,2	55,0	62,0	54,0	50,0	46,2	51,8	48,0	63,4	55,5	62,4	54,9	-1,0	-0,6
	16,0	63,4	55,2	62,4	54,5	50,7	46,9	52,4	48,6	63,6	55,8	62,8	55,5	-0,8	-0,3
V 13	3,0	64,0	56,2	63,3	55,7	52,7	48,9	53,4	49,6	64,3	56,9	63,8	56,6	-0,5	-0,3
	10,0	66,8	59,1	66,6	59,1	57,2	53,4	57,8	54,0	67,2	60,1	67,2	60,2	0,0	0,1
	16,0	67,0	59,4	66,9	59,4	57,5	53,7	58,0	54,2	67,5	60,4	67,4	60,5	-0,1	0,1
V 14	3,0	63,8	56,4	63,9	56,5	53,6	49,8	54,2	50,4	64,2	57,2	64,3	57,3	0,1	0,1
	10,0	68,6	61,3	68,8	61,5	59,7	55,9	60,0	56,2	69,1	62,4	69,2	62,5	0,1	0,1
	16,0	68,9	61,6	69,1	61,8	60,0	56,2	60,2	56,4	69,4	62,7	69,5	62,8	0,1	0,1

VYHODNOCENÍ – STAV NAPLNĚNÍ ÚP HL. M. PRAHY – VARIANTA 2

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z automobilové dopravy bez záměru se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 56,8$ dB do $L_{Aeq,16h} = 69,9$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 49,8$ dB do $L_{Aeq,8h} = 62,8$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z automobilové dopravy se záměrem se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 55,0$ dB do $L_{Aeq,16h} = 70,7$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 47,8$ dB do $L_{Aeq,8h} = 63,6$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z tramvajové dopravy bez záměru se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 45,3$ dB do $L_{Aeq,16h} = 61,9$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 41,5$ dB do $L_{Aeq,8h} = 58,1$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z tramvajové dopravy se záměrem se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 36,9$ dB do $L_{Aeq,16h} = 62,7$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 33,1$ dB do $L_{Aeq,8h} = 58,9$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z celkové dopravy na pozemních komunikacích bez záměru se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 57,5$ dB do $L_{Aeq,16h} = 70,5$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 51,1$ dB do $L_{Aeq,8h} = 64,0$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z celkové dopravy na pozemních komunikacích se záměrem se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 55,5$ dB do $L_{Aeq,16h} = 71,3$ dB a v noční době od $L_{Aeq,8h} = 48,8$ dB do $L_{Aeq,8h} = 64,8$ dB.

Vlivem realizace záměru „Shopping and office centrum Bořislavka“ dochází ve výpočtových bodech V05–V12 ke snížení hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku A, které je způsobeno umístěním nové hmoty objektu záměru, kdy dochází k většímu akustickému stínění těchto výpočtových bodů oproti stavu bez realizace záměru.

Opatřením pro snížení akustického vlivu provozu záměru je ještě před zprovozněním záměru provedená rekonstrukce povrchu komunikace v ulici Liberijská, kdy bude stávající povrch vozovky – dlažba – vyměněn za povrch živičný. Výpočty se záměrem již s uvedenou rekonstrukcí uvažují.

Při porovnání stavu bez záměru a se záměrem dochází v pěti výpočtových bodech k nárůstu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, avšak nejvýše do 0,8 dB. Na základě metodického návodu „Výpočtové akustické studie, hodnocení pro účely ochrany veřejného zdraví před hlukem. Obecný rámec. NRL, 11. 9. 2008“ veřejně dostupného na stránkách www.nrl.cz, schváleného hlavním hygienikem ČR nelze, v případě stejné výpočtové metody, změnu v intervalu 0,1–0,9 dB považovat za hodnotitelnou. Přičemž je třeba upozornit na fakt, že změny do $\pm 0,1$ dB mohou být způsobeny i zaokrouhlovacími procesy v rámci výpočtových algoritmů softwaru. Lze tedy konstatovat, že ve zvolených výpočtových bodech realizace záměru nezpůsobí hodnotitelnou změnu akustické situace.

Výše uvedený příspěvek záměru k provozu celkové pozemní dopravy u výpočtových bodů V01–V03 je způsoben odrazy od fasády posuzovaného záměru. V bodech V04, V13 a V14 je příspěvek způsoben zaokrouhlovacími procesy výpočtového programu.

V modelových výpočtech bylo v daném stupni projektové dokumentace na straně bezpečnosti počítáno s odrazem od **kolmé fasády** posuzovaného záměru.

Je nutno zdůraznit, že posuzovaný záměr je však navrhován s **difrakčním charakterem fasády**, který je geometricky uspořádán do podoby připomínající krystaly. Toto řešení

geometrie objektu bylo účelně navrženo z důvodu co největší eliminace nežádoucích odrazů akustické energie od fasády samotného záměru.

Obdobná geometrická řešení na fasádách objektů jsou již realizována (např. objekt BB Centrum v Praze na Brumlovce) nebo jejich realizace probíhá (např. objekt AC Kačerov).

Geometrické řešení posuzovaného záměru v konečném důsledku bude generovat méně odrazů, než bylo vypočítáno. Výše uvedené výpočty jsou tak na straně bezpečnosti. Příspěvek záměru k celkové akustické situaci vyvolané celkovou pozemní dopravou bude po realizaci záměru nižší, než byl vypočten. Detailní akustické posouzení fasády a jejích odrazů bude provedeno v dalších stupních projektové dokumentace.

4.3. Hluk z provozu stacionárních zdrojů

V této kapitole jsou uvedeny výsledky výpočtu akustické situace v zájmovém území vyvolané provozem stacionárních zdrojů hluku záměru (viz kapitola 3.8).

Jak je patrné z následující tabulky, hygienický limit je dodržen ve všech výpočtových bodech.

Tab. 19 Výsledky výpočtu $L_{Aeq,T}$ z provozu stacionárních zdrojů

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ [dB] Provoz stacionárních zdrojů hluku záměru		Hygienický limit	
		Den $L_{Aeq,8h}$	Noc $L_{Aeq,1h}$	Den	Noc
V 01	5,0	46,2	36,1	50	40
	8,0	46,6	36,6	50	40
V 02	3,0	46,5	34,7	50	40
	7,0	47,1	36,0	50	40
	11,0	47,7	37,1	50	40
V 03	2,0	46,8	37,1	50	40
	5,0	49,2	37,3	50	40
	8,0	49,7	38,4	50	40
V 04	2,0	43,2	29,9	50	40
	5,0	42,4	31,4	50	40
	8,0	43,3	32,2	50	40
V 05	3,0	33,1	32,2	50	40
	7,0	34,2	32,3	50	40
V 06	2,5	36,5	32,5	50	40
	5,5	37,4	35,7	50	40
	8,5	38,0	35,9	50	40
	11,5	38,6	35,9	50	40
V 07	2,5	34,4	31,8	50	40
	5,5	35,8	35,0	50	40
	8,5	37,1	35,6	50	40
	11,5	38,2	35,7	50	40
V 08	3,0	40,0	36,9	50	40
	7,0	40,7	37,4	50	40
	11,0	41,6	37,5	50	40
V 09	3,0	41,6	35,0	50	40
	7,0	42,5	35,6	50	40
	11,0	43,6	36,9	50	40
V 10	3,0	36,9	28,3	50	40
	7,0	37,7	28,6	50	40
	11,0	38,5	28,7	50	40
	15,0	39,5	28,9	50	40
V 11	3,0	41,3	27,4	50	40
	10,0	40,0	27,2	50	40
	16,0	42,1	29,2	50	40
V 12	3,0	42,7	28,6	50	40
	10,0	44,0	30,3	50	40
	16,0	46,3	33,2	50	40
V 13	3,0	44,1	30,6	50	40
	10,0	46,3	32,7	50	40
	16,0	48,2	34,9	50	40
V 14	3,0	44,4	31,8	50	40
	10,0	46,2	33,8	50	40
	16,0	48,3	35,6	50	40

4.4. Hluk z provozu na účelových komunikacích

Výsledky výpočtu vlivu provozu na účelových komunikacích (vjezdy a výjezdy z podzemních garáží, zásobování) jsou uvedeny v následující tabulce. Výpočet je uveden ve výpočtových bodech (viz kapitola 4.1).

Tab. 20 Výsledky výpočtu $L_{Aeq,s}$ z provozu na účelových komunikacích

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$, [dB]		Hygienický limit
		Den $L_{Aeq,8h}$	Noc $L_{Aeq,1h}$	
V 01	5,0	< 30,0	< 30,0	50/40
	8,0	< 30,0	< 30,0	50/40
V 02	2,5	< 30,0	< 30,0	50/40
	5,5	< 30,0	< 30,0	50/40
	8,5	< 30,0	< 30,0	50/40
V 03	2,0	< 30,0	< 30,0	50/40
	5,0	< 30,0	< 30,0	50/40
	8,0	< 30,0	< 30,0	50/40
V 04	2,0	< 30,0	< 30,0	50/40
	5,0	< 30,0	< 30,0	50/40
	8,0	< 30,0	< 30,0	50/40
V 05	3,0	31,7	< 30,0	50/40
	7,0	32,5	< 30,0	50/40
V 06	2,5	35,1	30,9	50/40
	5,5	36,4	32,4	50/40
	8,5	37,4	33,5	50/40
	11,5	38,5	34,5	50/40
V 07	2,5	34,7	< 30,0	50/40
	5,5	36,5	32,1	50/40
	8,5	37,4	33,0	50/40
	11,5	38,2	33,9	50/40
V 08	3,0	39,0	33,0	50/40
	7,0	40,8	34,5	50/40
	11,0	41,6	35,5	50/40
V 09	3,0	33,5	< 30,0	50/40
	7,0	34,5	< 30,0	50/40
	11,0	35,3	< 30,0	50/40
V 10	3,0	30,0	< 30,0	50/40
	7,0	30,8	< 30,0	50/40
	11,0	30,3	< 30,0	50/40
	15,0	30,7	< 30,0	50/40
V 11	3,0	30,3	< 30,0	50/40
	10,0	32,0	< 30,0	50/40
	16,0	34,9	32,1	50/40
V 12	3,0	38,0	35,3	50/40
	10,0	40,5	37,8	50/40
	16,0	40,8	38,0	50/40
V 13	3,0	37,4	34,6	50/40
	10,0	40,1	37,3	50/40
	16,0	39,8	37,0	50/40
V 14	3,0	< 30,0	< 30,0	50/40
	10,0	< 30,0	< 30,0	50/40
	16,0	< 30,0	< 30,0	50/40
V 15a	5,0	45,4	38,9	50/40
V 15b	5,0	45,3	39,3	50/40

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu na účelových komunikacích se v denní době pohybují do $L_{Aeq,8h} = 45,4$ dB a v noční době do $L_{Aeq,1h} = 39,3$ dB.

Hygienický limit hluku z provozu na účelových komunikacích (50/40 dB, den/noc) je výpočtově dodržen ve všech uvažovaných výpočtových bodech v denním a nočním období.

4.5. Hluk ze stavební činnosti

V této kapitole jsou uvedeny výsledky výpočtu akustické situace v zájmovém území vyvolané stavební činností pro uvažovanou nejhluchnější etapu výstavby a výsledky výpočtu hluku z provozu obslužné dopravy staveniště na veřejné komunikační síti pro obě varianty příjezdové trasy. Veškeré vstupní informace a podklady, které byly zahrnuty do výpočtu akustické situace ze stavební činnosti, jsou uvedeny v kapitole 3.9. Výsledky výpočtu jsou uváděny ve zvolených výpočtových bodech (viz kapitola 4.1).

Tab. 21 Výsledky výpočtu $L_{Aeq,s}$ z činnosti stavebních strojů v průběhu nejhluchnější etapy výstavby

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,s}$, denní období (7-21 hod) [dB]	Hygienický limit
			(7-21 hod) [dB]
V 01	5,0	57,1	65
	8,0	58,6	65
V 02	2,5	57,9	65
	5,5	59,8	65
	8,5	61,4	65
V 03	2,0	59,1	65
	5,0	61,3	65
	8,0	62,7	65
V 04	2,0	58,9	65
	5,0	60,8	65
	8,0	60,9	65
V 05	3,0	62,2	65
	7,0	63,4	65
V 06	2,5	61,5	65
	5,5	65,3	65
	8,5	65,7	65
	11,5	65,7	65
V 07	2,5	59,7	65
	5,5	62,1	65
	8,5	63,3	65
	11,5	63,4	65
V 08	3,0	64,7	65
	7,0	66,0	65
	11,0	66,0	65
V 09	3,0	63,9	65
	7,0	64,9	65
	11,0	64,9	65
V 10	3,0	60,7	65
	7,0	62,2	65
	11,0	62,3	65
	15,0	62,3	65
V 11	3,0	52,8	65
	10,0	56,7	65
	16,0	57,6	65
V 12	3,0	53,6	65
	10,0	58,8	65
	16,0	60,6	65

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,s}$ denní období (7-21 hod) [dB]	Hygienický limit
			(7-21 hod) [dB]
V 13	3,0	54,0	65
	10,0	59,7	65
	16,0	61,4	65
V 14	3,0	52,8	65
	10,0	58,2	65
	16,0	59,7	65

Poznámka: Hodnoty zvýrazněné „tučně“ překračují hygienický limit 65 dB v denním období (od 7 do 21 hod).

Vyhodnocení – stavební činnost bez PHO

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A (viz předešlá tabulka) vyvolané stavební činností pro uvažovanou nejhluchnější etapu výstavby se pohybují od $L_{Aeq,s} = 52,8$ dB do $L_{Aeq,s} = 66,0$ dB.

Hygienický limit hluku z výstavby záměru (65 dB pro denní období od 7 do 21 hod) je výpočtově dodržen téměř ve všech uvažovaných výpočtových bodech. K překračování limitu dochází ve výpočtových bodech V 06 a V 08.

4.5.1. Stavební činnost – návrh PHO

Pro zlepšení akustické situace v okolí staveniště během nejhluchnější etapy výstavby je nutné realizovat opatření ve formě snížení doby nasazení (počtu hodin práce) nejhluchnějších stavebních strojů tak, jak je uvedeno v následující tabulce.

Tab. 22 Nasazení stavebních strojů v 1. etapě výstavby PHO

Název stroje, typ	Nasazení stroje		Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB]
	Původní počet hod./den (průměrně)	Doporučený počet hod./den (průměrně)	
Minirýpadlo	8	4	105
Rýpadlo-nakladač	6	6	105
Hutnicí stroje - nižší třída	4	4	104
Autojeřáb	8	8	102
Vrtná souprava	8	4	109
Nákladní automobil 12 t + návěs	-	-	-
Ostatní malá mechanizace	5	5	105
Řetězová pila	4	3	112
Nákladní automobil do 6 t	-	-	-
Osobní automobil	4	4	-

Zlepšení akustické situace v okolí výstavby záměru po uplatnění navrhovaných PHO je patrné z následující tabulky.

Tab. 23 Výsledky výpočtu $L_{Aeq,s}$ ze stavební činnosti v průběhu nejhluchnější etapy výstavby s PHO

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,s}$, denní období (7-21 hod) [dB]		Hygienický limit (7-21 hod) [dB]
		Bez PHO	S PHO	
V 01	5,0	57,1	55,7	65
	8,0	58,6	57,2	65
V 02	3,0	57,9	56,4	65
	7,0	59,8	58,3	65
	11,0	61,4	59,9	65
V 03	2,0	59,1	57,7	65
	5,0	61,3	59,8	65
	8,0	62,7	61,1	65
V 04	2,0	58,9	57,4	65
	5,0	60,8	59,3	65
	8,0	60,9	59,4	65
V 05	3,0	62,2	60,4	65
	7,0	63,4	61,7	65
V 06	2,5	61,5	59,8	65
	5,5	65,3	63,5	65
	8,5	65,7	63,9	65
	11,5	65,7	63,9	65
V 07	2,5	59,7	58,0	65
	5,5	62,1	60,4	65
	8,5	63,3	61,5	65
	11,5	63,4	61,6	65
V 08	3,0	64,7	63,3	65
	7,0	66,0	64,7	65
	11,0	66,0	64,7	65
V 09	3,0	63,9	62,9	65
	7,0	64,9	63,8	65
	11,0	64,9	63,8	65
V 10	3,0	60,7	59,8	65
	7,0	62,2	61,3	65
	11,0	62,3	61,5	65
	15,0	62,3	61,4	65
V 11	3,0	52,8	51,6	65
	10,0	56,7	55,6	65
	16,0	57,6	56,7	65
V 12	3,0	53,6	52,2	65
	10,0	58,8	57,6	65
	16,0	60,6	59,6	65
V 13	3,0	54,0	52,6	65
	10,0	59,7	58,4	65
	16,0	61,4	60,4	65
V 14	3,0	52,8	51,3	65
	10,0	58,2	56,7	65
	16,0	59,7	58,3	65

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A (viz předešlá tabulka) vyvolané stavební činností pro uvažovanou nejhluchnější etapu výstavby po uplatnění navrhovaných PHO se pohybují od $L_{Aeq,s} = 51,3$ dB do $L_{Aeq,s} = 64,7$ dB. Hygienický limit hluku z výstavby záměru (65 dB pro denní období od 7 do 21 hod) je při uvažování navržených opatření výpočtově dodržen ve všech uvažovaných výpočtových bodech.

4.5.2. Hluk z provozu staveništní dopravy na pozemních komunikacích

Tab. 24 Výsledky výpočtu $L_{Aeq,T}$ při provozu staveništní dopravy na pozemních komunikacích v zájmovém území – I. varianta trasy

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Provoz na mimostaveništních komunikacích při výstavbě			Hygienický limit (7-21 hod) [dB]
		Vypočtená hodnota $L_{Aeq,16h}$ [dB]		Vypočtená hodnota $L_{Aeq,s}$, denní období (7-21 hod) [dB]	
		Bez staveništní dopravy - PAS	Včetně staveništní dopravy	Samotný provoz staveništní dopravy	
V 01	5,0	68,7	69,1	58,3	65
	8,0	69,2	69,6	59,1	65
V 02	3,0	70,0	70,1	49,6	65
	7,0	70,7	70,7	50,2	65
	11,0	70,7	70,7	50,8	65
V 03	2,0	69,7	69,7	45,1	65
	5,0	70,4	70,4	45,6	65
	8,0	70,3	70,4	45,9	65
V 04	2,0	69,0	69,0	41,0	65
	5,0	69,7	69,7	41,2	65
	8,0	69,6	69,6	41,4	65
V 05	3,0	60,3	60,3	41,1	65
	7,0	61,7	61,7	41,5	65
V 06	2,5	59,2	59,3	41,4	65
	5,5	60,5	60,5	41,6	65
	8,5	61,5	61,6	42,0	65
	11,5	62,3	62,4	42,4	65
V 07	2,5	57,1	57,1	35,2	65
	5,5	57,8	57,8	35,5	65
	8,5	58,6	58,6	36,0	65
	11,5	59,5	59,6	36,4	65
V 08	3,0	59,4	59,7	48,0	65
	7,0	60,4	60,7	48,9	65
	11,0	61,6	61,8	49,5	65
V 09	3,0	59,1	59,6	50,7	65
	7,0	59,9	60,6	52,0	65
	11,0	60,9	61,6	52,9	65
V 10	3,0	59,7	64,2	62,5	65
	7,0	60,7	64,2	61,8	65
	11,0	61,5	64,3	61,3	65
	15,0	61,7	64,3	60,8	65
V 11	3,0	63,4	66,1	63,0	65
	10,0	63,6	66,2	62,8	65
	16,0	63,0	65,6	62,1	65
V 12	3,0	62,7	65,1	61,6	65
	10,0	64,3	66,6	63,0	65
	16,0	64,3	66,5	62,7	65
V 13	3,0	64,7	66,6	62,4	65
	10,0	67,4	68,9	63,9	65
	16,0	67,5	68,9	63,6	65
V 14	3,0	63,6	64,5	57,8	65
	10,0	68,4	69,0	60,5	65
	16,0	68,7	69,3	60,4	65
V 16	5,0	66,1	67,6	62,8	65
	14,0	63,7	65,2	60,4	65
	26,0	61,3	62,7	57,8	65

VYHODNOCENÍ – I. VARIANTA – DOPRAVA V OBDOBÍ 1. ETAPY

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z dopravy na pozemních komunikacích v období výstavby bez uvažování staveništní dopravy se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 57,1$ dB do $L_{Aeq,16h} = 70,7$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z dopravy na pozemních komunikacích v období výstavby včetně uvažování staveništní dopravy se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 57,1$ dB do $L_{Aeq,16h} = 70,7$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A způsobené samotnou staveništní dopravou na pozemních komunikacích v zájmovém území se v denní době pohybují od $L_{Aeq,s} = 35,2$ dB do $L_{Aeq,s} = 63,9$ dB. V noční době se provoz staveništní dopravy v tomto stavu nepředpokládá.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu samotné staveništní dopravy záměru nepřekračují hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti 65 dB.

Tab. 25 Výsledky výpočtu $L_{Aeq,T}$ při provozu staveništní dopravy na pozemních komunikacích v zájmovém území – II. varianta trasy

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Provoz na mimostaveništních komunikacích při výstavbě			Hygienický limit (7-21 hod) [dB]
		Vypočtená hodnota $L_{Aeq,16h}$ [dB]		Vypočtená hodnota $L_{Aeq,s}$, denní období (7-21 hod) [dB]	
		Bez staveništní dopravy - PAS	Včetně staveništní dopravy	Samotný provoz staveništní dopravy	
V 01	5,0	68,7	68,9	55,2	65
	8,0	69,2	69,5	56,3	65
V 02	3,0	70,0	70,1	49,6	65
	7,0	70,7	70,7	50,2	65
	11,0	70,7	70,7	50,7	65
V 03	2,0	69,7	69,7	45,9	65
	5,0	70,4	70,4	46,3	65
	8,0	70,3	70,4	46,6	65
V 04	2,0	69,0	69,0	41,6	65
	5,0	69,7	69,7	41,8	65
	8,0	69,6	69,6	42,0	65
V 05	3,0	60,3	60,3	41,4	65
	7,0	61,7	61,7	41,8	65
V 06	2,5	59,2	59,3	41,6	65
	5,5	60,5	60,5	41,7	65
	8,5	61,5	61,6	42,2	65
	11,5	62,3	62,4	42,6	65
V 07	2,5	57,1	57,1	27,5	65
	5,5	57,8	57,8	28,2	65
	8,5	58,6	58,6	29,0	65
	11,5	59,5	59,6	30,6	65
V 08	3,0	59,4	59,7	47,7	65
	7,0	60,4	60,7	48,6	65
	11,0	61,6	61,8	49,3	65
V 09	3,0	59,1	59,6	50,4	65
	7,0	59,9	60,5	51,8	65
	11,0	60,9	61,5	52,6	65
V 10	3,0	59,7	64,1	62,3	65
	7,0	60,7	64,0	61,4	65
	11,0	61,5	64,2	60,9	65
	15,0	61,7	64,1	60,4	65
V 11	3,0	63,4	66,0	62,9	65
	10,0	63,6	66,1	62,6	65
	16,0	63,0	65,4	61,9	65
V 12	3,0	62,7	64,7	60,2	65
	10,0	64,3	66,3	61,8	65
	16,0	64,3	66,3	61,6	65
V 13	3,0	64,7	66,6	60,6	65
	10,0	67,4	68,9	62,3	65
	16,0	67,5	69,0	62,1	65
V 14	3,0	63,6	64,8	56,9	65
	10,0	68,4	69,3	60,4	65
	16,0	68,7	69,6	60,4	65
V 16	5,0	66,1	66,1	18,7	65
	14,0	63,7	63,7	31,2	65
	26,0	61,3	61,3	25,1	65

VYHODNOCENÍ – II. VARIANTA – DOPRAVA V OBDOBÍ 1. ETAPY

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z dopravy na pozemních komunikacích v období výstavby bez uvažování staveništní dopravy se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 57,1$ dB do $L_{Aeq,16h} = 70,7$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z dopravy na pozemních komunikacích v období výstavby včetně uvažování staveništní dopravy se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 57,1$ dB do $L_{Aeq,16h} = 70,7$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A způsobené samotnou staveništní dopravou na pozemních komunikacích v zájmovém území se v denní době pohybují od $L_{Aeq,s} = 18,7$ dB do $L_{Aeq,s} = 62,9$ dB. V noční době se provoz staveništní dopravy v tomto stavu nepředpokládá.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu samotné staveništní dopravy záměru nepřekračují hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti 65 dB.

4.5.3. Obecná doporučení pro období výstavby

- Typy strojů, zařízení, mechanizovaného nářadí a dopravních prostředků užívat pouze takové, které mají stejné nebo příznivější akustické parametry uvedené v předkládané studii.
- Stavební mechanismy nebo pracovní místa strojů a zařízení, která budou mít stacionární polohu, umístit co nejdále od okolní obytné zástavby.
- Počty a nasazení pracovních strojů nesmí být vyšší, než je uvedeno v akustické studii.
- Limitní pracovní doba pro provádění hlučných operací od 07:00 do 21:00 hod. nesmí být překročena.
- Stroje, zařízení, mechanizované nářadí a dopravní prostředky budou udržovány v řádném technickém stavu.
- Motory dopravních prostředků vypínat okamžitě po ukončení operace, používat zvukově izolačních krytů příslušného stroje.
- Řidiči nákladních aut po příjezdu na stavbu a po dobu čekání na stavbě musí vypnout motor.
- Ve dnech pracovního klidu (soboty a neděle) a o státních svátcích provádět pouze nehluché a přípravné práce.
- Před započatím stavebních prací ustanovit kontaktní osobu pro vyřizování případných stížností občanů.
- Obyvatelé z nejbližší situovaných domů by měli být seznámeni s délkou a charakterem jednotlivých etap stavební činnosti. Jsou-li občané zasaženi hlukem dostatečně informováni o účelu a smyslu hlučné činnosti, pak jejich reakce na tento hluk je příznivější a minimalizuje se takto vznikající stres a nepohoda.
- V rámci konání hlučných prací doporučujeme dohodnout s obyvateli nejbližších chráněných staveb v denní době min. 2 přestávky (přerušení hlučných operací) v délce 30 minut pro umožnění větrání objektů.

5. Závěr

Předmětem akustického posouzení bylo posouzení vlivu výstavby a provozu záměru „Shopping and office centrum Bořislavka“ na akustickou situaci v okolí navrhovaného záměru. V akustické studii byly modelovány různé stavy liniové dopravy, stacionární zdroje hluku a stav při stavební činnosti. Výsledky jednotlivých modelů jsou uvedeny vždy v příslušné kapitole. Opatřením pro snížení akustického vlivu provozu záměru je ještě před zprovozněním záměru realizace rekonstrukce povrchu komunikace v ulici Liberijská, kdy bude stávající povrch vozovky – dlažba – vyměněn za povrch živičný.

Vlivem výstavby záměru „Shopping and office centrum Bořislavka“ dochází v některých výpočtových bodech ke snížení hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku A vlivem realizace nové hmoty objektu záměru, kdy dochází k akustickému stínění těchto výpočtových bodů.

Z hlediska vyhodnocení vlivu provozu pozemní dopravy na akustickou situaci v okolí záměru lze konstatovat, že příspěvek záměru „Shopping and office centrum Bořislavka“ k provozu celkové pozemní dopravy bude maximálně do 0,9 dB. Na základě metodického návodu „Výpočtové akustické studie, hodnocení pro účely ochrany veřejného zdraví před hlukem. Obecný rámec. NRL, 11. 9. 2008“ veřejně dostupného na stránkách www.nrl.cz, schváleného hlavním hygienikem ČR nelze, v případě stejné výpočtové metody, změnu v intervalu 0,1–0,9 dB považovat za hodnotitelnou. Přičemž je třeba upozornit na fakt, že změny do $\pm 0,1$ dB mohou být způsobeny i zaokrouhlovacími procesy v rámci výpočtových algoritmů softwaru. Lze tedy konstatovat, že ve zvolených výpočtových bodech realizace záměru nezpůsobí hodnotitelnou změnu akustické situace.

Dále lze konstatovat, že provoz posuzovaných stacionárních zdrojů nezpůsobí překračování hygienického limitu hluku v chráněném venkovním prostoru okolních staveb. V případě změn či upřesnění vstupních parametrů pro výpočet hluku ze stacionárních zdrojů bude nutné aktualizovat jejich výpočet v dalším stupni projektové dokumentace.

Je nutno zdůraznit, že záměr je navrhován s difrakčním charakterem fasády, který je geometricky uspořádán do podoby připomínající krystaly. Toto řešení geometrie objektu bylo účelně navrženo z důvodu co největší eliminace nežádoucích odrazů akustické energie od fasády samotného záměru.

Obdobná geometrická řešení na fasádách objektů jsou již realizována (např. objekt BB Centrum v Praze na Brumlovce v sousedství magistrály) nebo jejich realizace probíhá (např. objekt AC Kačerov v sousedství magistrály).

Geometrické řešení posuzovaného záměru v konečném důsledku bude generovat méně odrazů, než uvažuje výpočtový model. Výpočtový model byl vypočten na straně bezpečnosti. Příspěvek záměru k celkové akustické situaci vyvolané celkovou pozemní dopravou bude po realizaci záměru zejména u objektů na Evropské ulici nižší, než byl vypočten ve stavech výše. Detailní akustické posouzení fasády bude provedeno v dalších stupních dokumentace.

Z výsledků výpočtu dále vyplynulo, že hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti je v nejhorší fázi výstavby dodržen ve všech uvažovaných výpočtových bodech za předpokladu dodržení navrhovaných opatření. Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu samotné staveništní dopravy nepřekračují hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti 65 dB. Před zahájením výstavby doporučujeme pro snížení vlivu hluku z obslužné dopravy realizovat výměnu povrchu v ulici Liberijská na živičný.

Akustické posouzení prokázalo technickou realizovatelnost záměru z akustického hlediska a bylo provedeno v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb.

Uvedené výstupy a závěry jsou platné pro vstupní podklady výpočtu.

6. Seznam příloh

Přílohy tvoří kartogramy dopravy na pozemních komunikacích použité jako vstupní podklady výpočtu a dále hlukové mapy vypočtené pro zvolené stavy a varianty výpočtu.

Kartogramy dopravy:

Příloha 1: Intenzity automobilové dopravy, STAV 1, rok 2013

Příloha 2: Intenzity automobilové dopravy, STAV 2A, rok 2017 – bez záměru PBC, varianta 1 bez propojení Kladenské

Příloha 3: Intenzity automobilové dopravy, STAV 2B, rok 2017 – bez záměru PBC, varianta 2 s propojením Kladenské

Příloha 4: Kartogram směrového rozdělení vyvolané dopravy ze záměru PCB, STAV 3A, rok 2017, varianta 1 bez propojení Kladenské

Příloha 5: Kartogram směrového rozdělení vyvolané dopravy ze záměru PCB, STAV 3B, rok 2017, varianta 2 s propojením Kladenské

Příloha 6: ÚP hl. m. Prahy, varianta 1 bez propojení Kladenské

Příloha 7: ÚP hl. m. Prahy, varianta 2 s propojením Kladenské

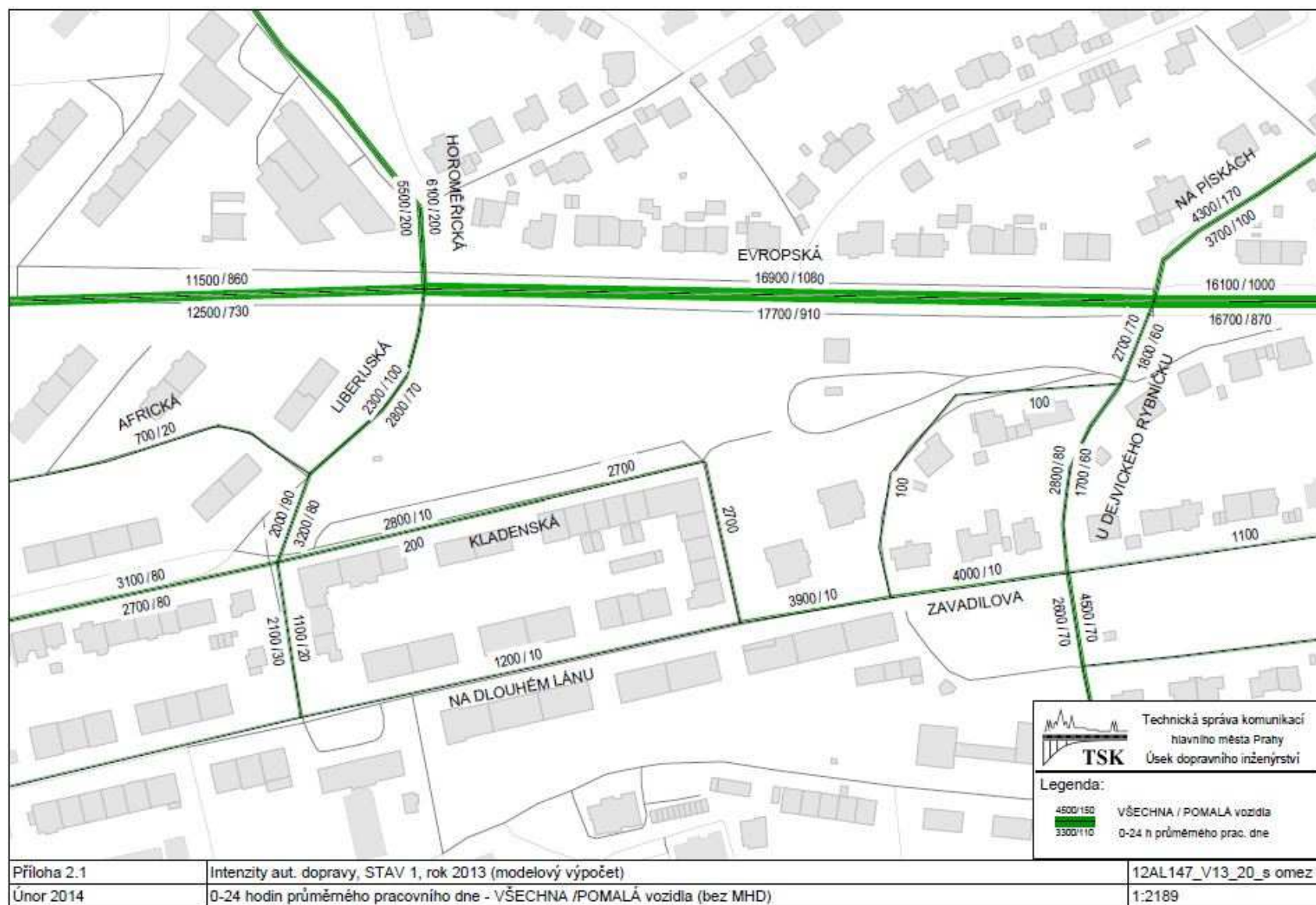
Příloha 8: Hluková mapa provozu pozemní dopravy ve výšce 4 m nad terénem: Výhledový stav ÚP bez záměru – denní období

Příloha 9: Hluková mapa provozu pozemní dopravy ve výšce 4 m nad terénem: Výhledový stav ÚP bez záměru – noční období

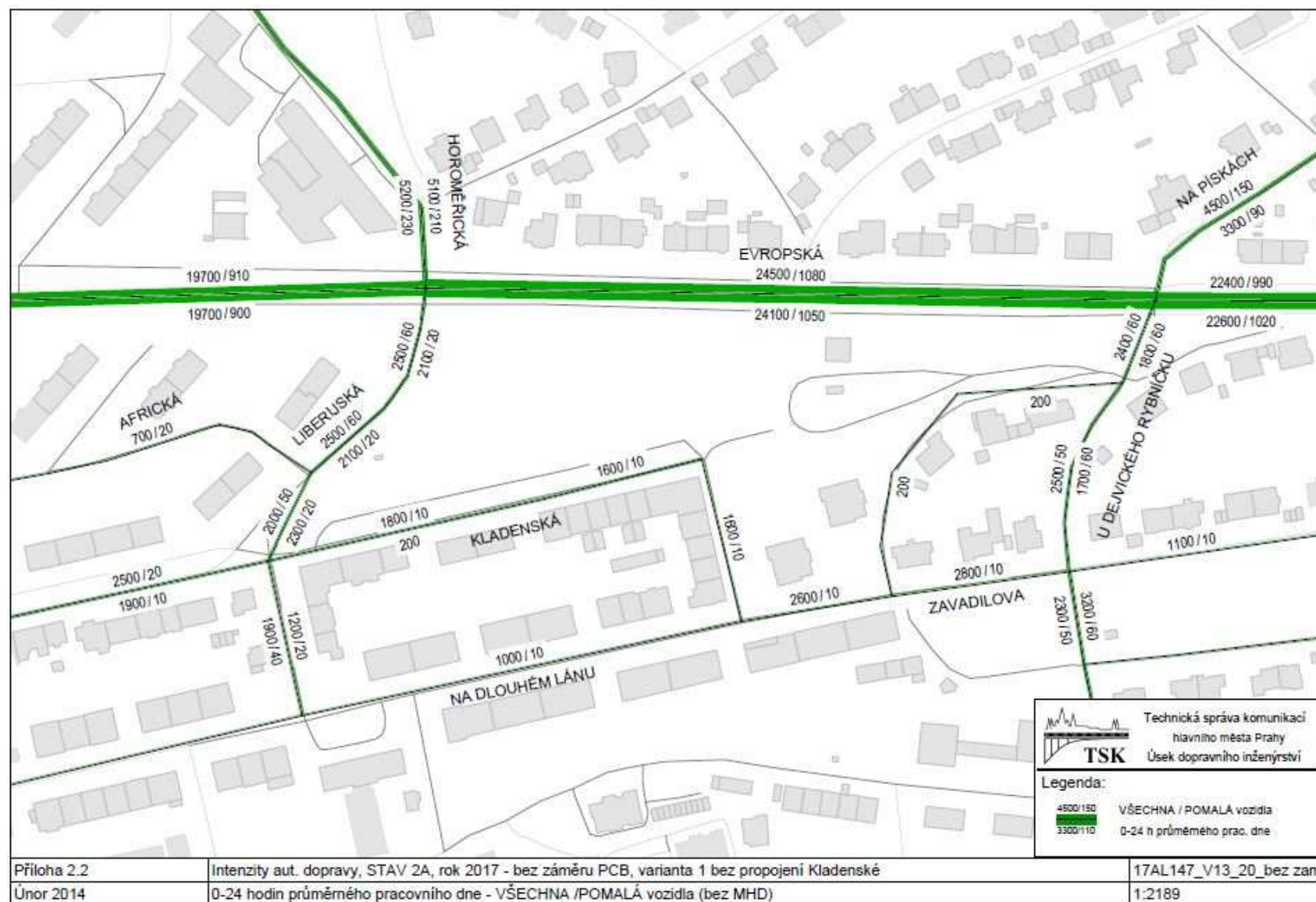
Příloha 10: Hluková mapa provozu pozemní dopravy ve výšce 4 m nad terénem: Výhledový stav ÚP se záměrem – denní období

Příloha 11: Hluková mapa provozu pozemní dopravy ve výšce 4 m nad terénem: Výhledový stav ÚP se záměrem – noční období

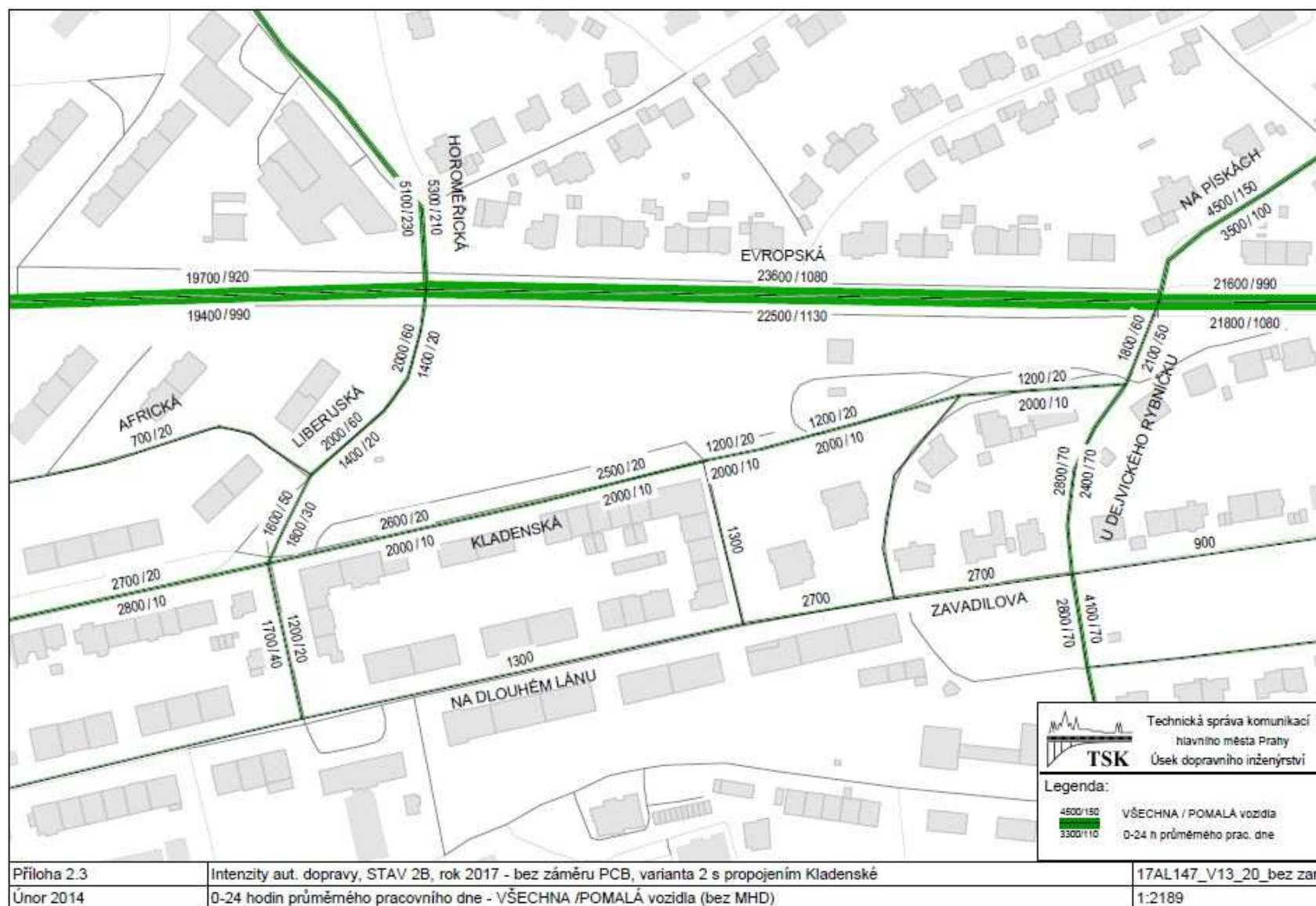
Příloha 1: Intenzity automobilové dopravy, STAV 1, rok 2013



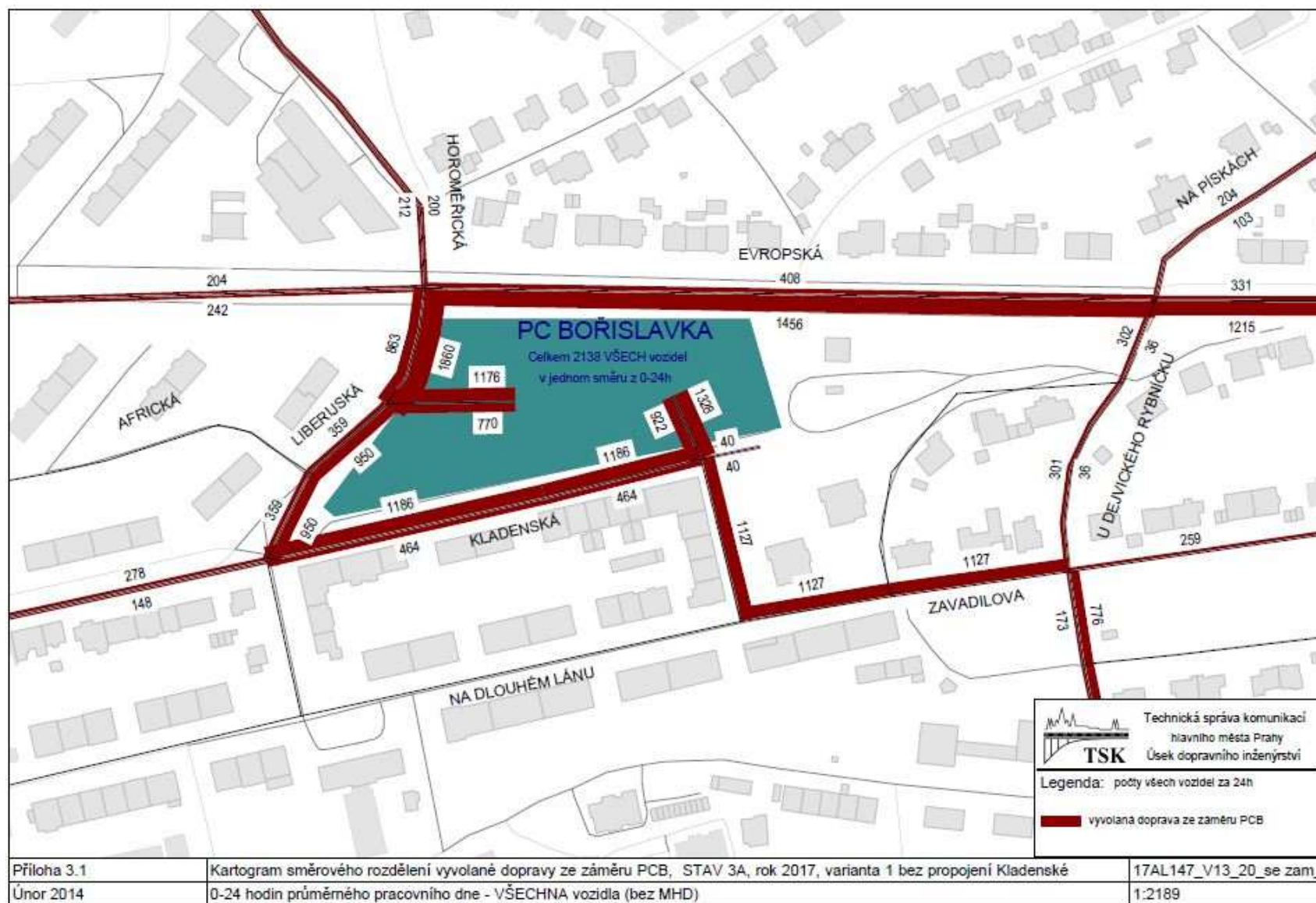
Příloha 2: Intenzity automobilové dopravy, STAV 2A, rok 2017 – bez záměru PBC, varianta 1 bez propojení Kladenské



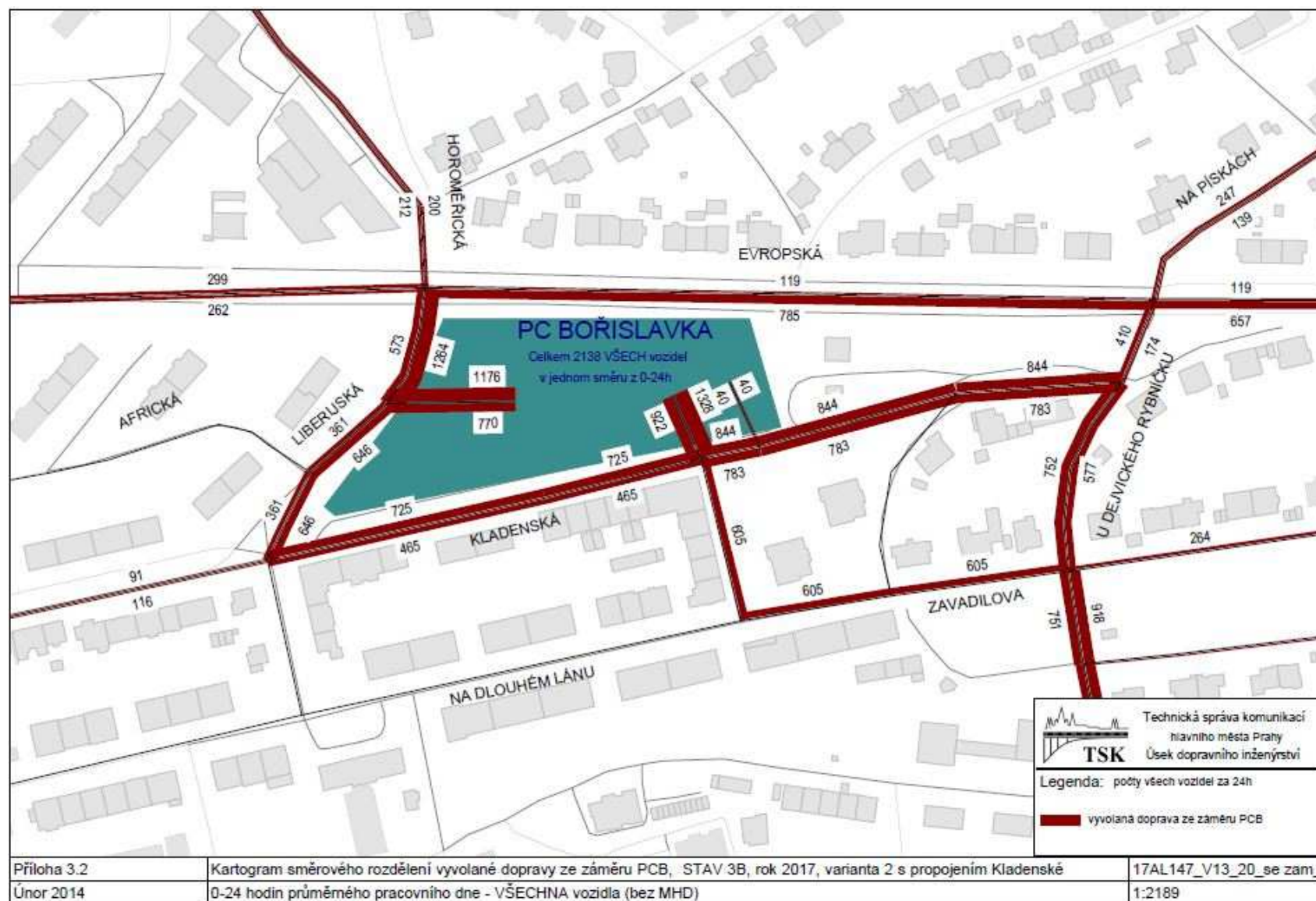
Příloha 3: Intenzity automobilové dopravy, STAV 2B, rok 2017 – bez záměru PBC, varianta 2 s propojením Kladenské



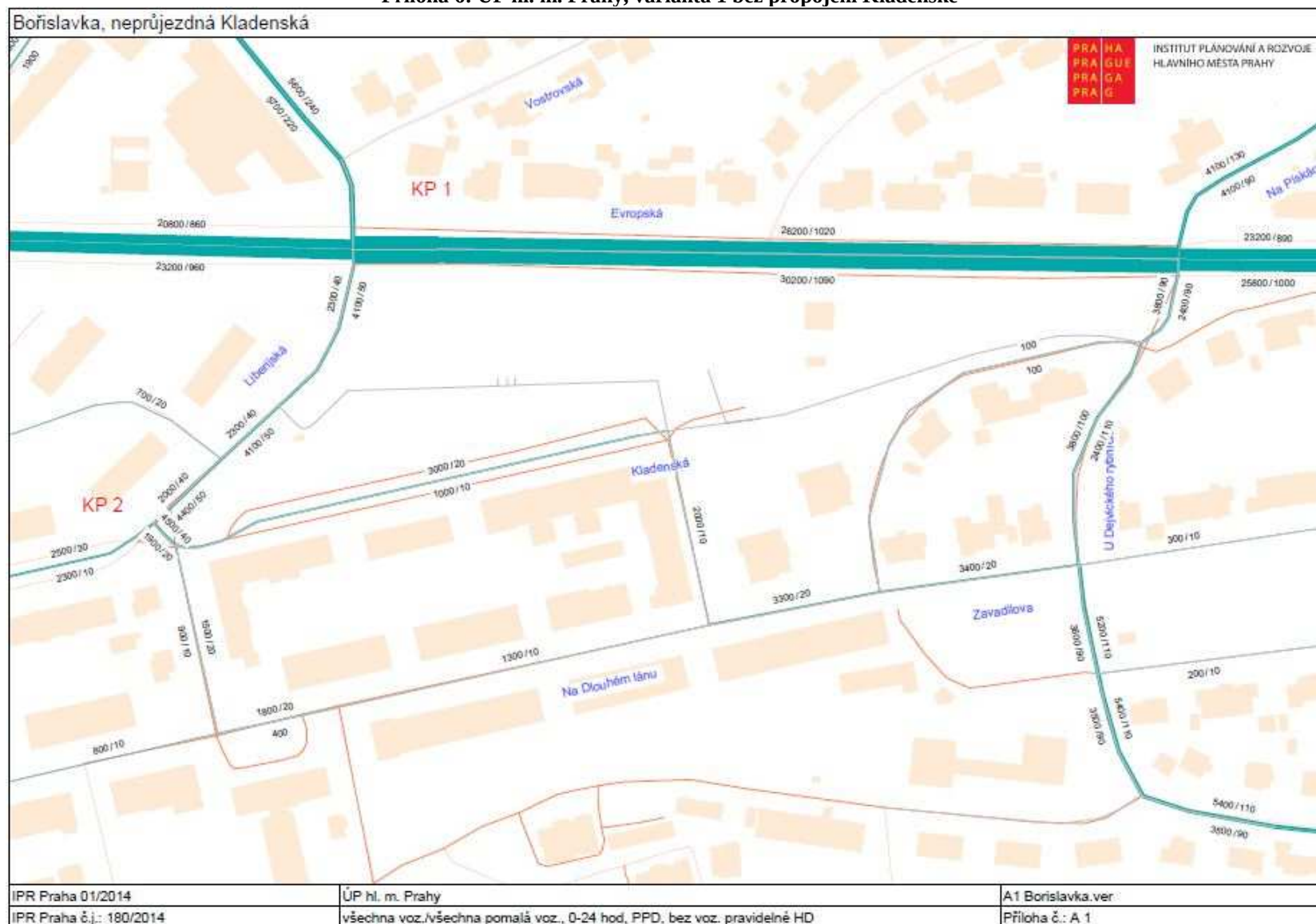
Příloha 4: Kartogram směrového rozdělení vyvolané dopravy ze záměru PCB, STAV 3A, rok 2017, varianta 1 bez propojení Kladenské



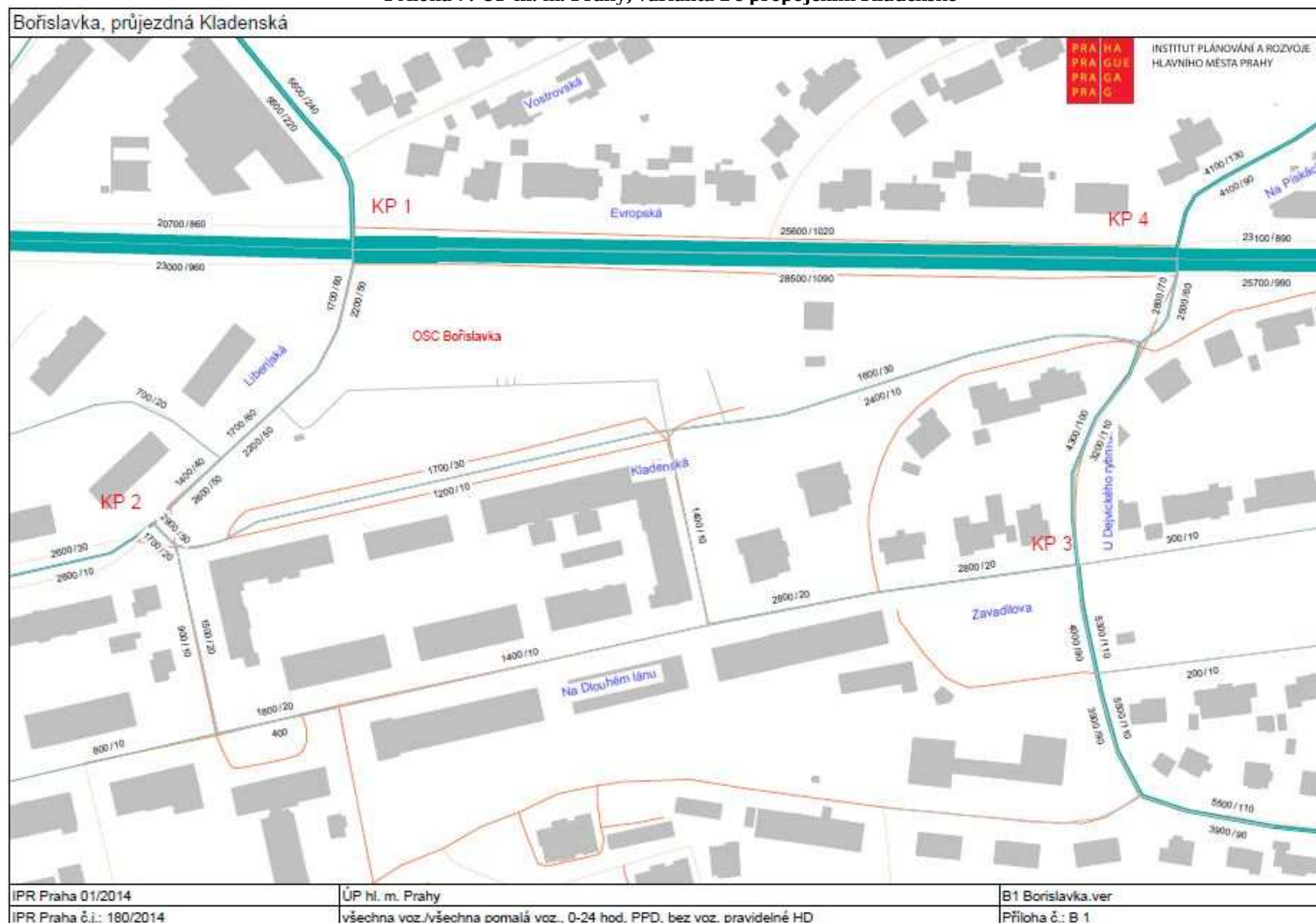
Příloha 5: Kartogram směrového rozdělení vyvolané dopravy ze záměru PCB, STAV 3B, rok 2017, varianta 2 s propojením Kladenské



Příloha 6: ÚP hl. m. Prahy, varianta 1 bez propojení Kladenské



Příloha 7: ÚP hl. m. Prahy, varianta 2 s propojením Kladenské



Příloha 8: Hluková mapa provozu pozemní dopravy ve výšce 4 m nad terénem: Výhledový stav ÚP bez záměru – denní období



Příloha 9: Hluková mapa provozu pozemní dopravy ve výšce 4 m nad terénem: Výhledový stav ÚP bez záměru – noční období



Příloha 10: Hluková mapa provozu pozemní dopravy ve výšce 4 m nad terénem: Výhledový stav ÚP se záměrem – denní období



Příloha 11: Hluková mapa provozu pozemní dopravy ve výšce 4 m nad terénem: Výhledový stav ÚP se záměrem – noční období

