

EKOLA group, spol. s r.o.

Držitel certifikátů:

ČSN EN ISO 9001:2016

ČSN EN ISO 14001:2016

ČSN ISO 45001:2018



Akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD s. p. - 4. kolo Olomoucký kraj a aglomerace Olomouc NÁVRH

Souhrnná zpráva

Zakázkové číslo: 23.0632-01

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

Červen 2024

Identifikační list

Akce: Akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace ve správě
ŘSD s. p. - 4. kolo - Olomoucký kraj a aglomerace Olomouc -
NÁVRH

Pořizovatel: Ministerstvo dopravy
nábř. L. Svobody 1222/12
110 00 Praha 1
IČO: 66003008



Objednatel: Ředitelství silnic a dálnic s. p.
Na Pankráci 546/56
140 00 Praha 4
IČO: 65993390



Zpracovatel: EKOLA group, spol. s r.o.
Mistrovská 558/4
108 00 Praha 10
IČO: 63981378



Hlavní řešitel: Ing. Libor Ládyš

Řešitelský tým: Ing. Aleš Matoušek, Ph.D.
Ing. Filip Fikejz
Ing. Petr Matoušek, DiS.
Mgr. Ondřej Novotný
Ing. Ondřej Šimon
Mgr. Aleš Wild
RNDr. Libuše Bartošová
a kolektiv společnosti EKOLA group, spol. s r.o.

Spolupráce: Ing. Renáta Feriancová, Ing. Anna Rybárová

Zakázkové číslo: 23.0632-01

Věškerá práva k využití si vyhrazuje EKOLA group 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., ve znění pozdějších předpisů.

Praha, červen 2024

Obsah

Vysvětlivky základních použitých zkratk a pojmů	4
Úvod	5
A. Proces strategického hlukového mapování - vysvětlení postupů a pojmů	7
A.1 Pojem strategická hluková mapa	8
A.2 Pojem Akční plán	8
A.3 Postup řešení akčních hlukových plánů	9
A.3.1 Postup stanovení počtu obyvatel.....	9
A.3.2 Princip hodnocení „hot spots“	9
B. Představení řešitele akčního hlukového plánu	11
1. Identifikační údaje pořizovatele a zpracovatele akčního plánu	14
2. Název akčního plánu	14
3. Vymezení území	14
4. Forma zveřejnění a umístění akčního plánu.....	16
5. Popis zdroje hluku - Hlavní pozemní komunikace podléhající SHM	16
6. Mezní hodnoty hlukových ukazatelů	26
6.1 Výčet právních předpisů	26
6.2 Všechny platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů podle § 2	26
7. Souhrn výsledků hlukového mapování	27
8. Hodnocení škodlivých účinků hluku na populaci na základě vztahů mezi dávkou a účinkem.....	30
9. Vyhodnocení odhadu počtu osob exponovaných hlukem, vymezení problémů a situací, které je třeba zlepšit	34
10. Všechny realizované, prováděné nebo dosud schválené programy na snižování hluku. 50	
11. Opatření, která pořizovatelé plánují přijmout nebo realizovat v průběhu příštích 5 let včetně všech opatření na ochranu tichých oblastí	52
12. Dlouhodobá strategie	53
13. Ekonomické informace (pokud jsou dostupné): rozpočty, hodnocení efektivnosti nákladů, hodnocení nákladů a přínosů, odhady snížení počtu osob exponovaných hluku	54
C. Protihluková opatření.....	55
C.1 Obecné možnosti snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy.....	55
C.2 Preferovaná opatření snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy u hl. pozemních komunikací v Olomouckém kraji a v aglomeraci Olomouc ve správě ŘSD s. p.	61
14. Záznamy o konzultacích s veřejností	62
15. Závěr	63
D. Podklady	64
E. Přílohy	66

Vysvětlivky základních použitých zkratk a pojmů

AP	Akční plán
ČR	Česká republika
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
GIS	Geografické informační systémy
IPHO	Individuální protihlukové opatření
ISO	International Organization for Standardization (Mezinárodní organizace pro normalizaci)
k. ú.	Katastrální území
L_{dvn}	Hodnota hlukového ukazatele pro den-večer-noc v decibelech (dB) definována vzorcem:

$$L_{dvn} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{24} \cdot \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{6-18\text{ h}}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{18-22\text{ h}+5}}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{22-6\text{ h}+10}}{10}} \right) \right]$$

kde

L_d je dlouhodobý průměr hladiny akustického tlaku vážené funkcí A podle české technické normy¹ určený za všechna denní období jednoho roku,

L_v je dlouhodobý průměr hladiny akustického tlaku vážené funkcí A podle české technické normy¹ určený za všechna večerní období jednoho roku,

L_n je dlouhodobý průměr hladiny akustického tlaku vážené funkcí A podle české technické normy¹ určený za všechna noční období jednoho roku,

kde

den je 12 hodin v rozmezí od 6:00 hodin do 18:00 hodin; večer jsou 4 hodiny v rozmezí od 18:00 hodin do 22:00 hodin a noc je 8 hodin v rozmezí od 22:00 hodin do 6:00 hodin. Rok je příslušný kalendářní rok, pokud jde o imise hluku a průměrný rok, pokud jde o meteorologické podmínky.

Ukazatel L_{dvn} charakterizuje obtěžování osob hlukem

Ukazatel L_n charakterizuje rušení spánku hlukem

MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
PHO	Protihlukové opatření
PHS	Protihluková stěna
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic s. p.
SHM	Strategická hluková mapa
SR	Slovenská republika
SÚ	Sčítací úsek
PZZ	Poskytovatel zkoušení způsobilosti
ŽP	Životní prostředí

¹ ČSN ISO 1996-1 - Akustika - Popis, měření a hodnocení hluku prostředí - Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení.
ČSN ISO 1996-2 - Akustika - Popis, měření a hodnocení hluku prostředí - Část 2: Určování hladin akustického tlaku.

Úvod

Předkládaný akční plán protihlukových opatření je zpracován v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, pro hlavní pozemní komunikace v Olomouckém kraji ve správě Ředitelství silnic a dálnic s. p., a to podle údajů ze strategických hlukových map pořízených Ministerstvem zdravotnictví ČR. Zpracování akčního plánu protihlukových opatření je provedeno v souladu s Metodickým návodem pro zpracování akčních plánů protihlukových opatření podle Směrnice 2002/49/EC o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí [6] a s Aktualizací metodiky pro zpracování akčních hlukových plánů pro silniční [7].

Hluk je jedním z negativních faktorů životního prostředí, který si lidé vzhledem k intenzivně a dynamicky se rozvíjejícímu průmyslu, infrastruktuře a hospodářství stále více uvědomují. Hluk začíná být velmi obtěžujícím a škodlivým faktorem životního prostředí. Vzhledem k tomu, že problematika hluku vyžaduje systémové nástroje a přístupy k řešení, a to nejen stávající, ale i výhledové akustické situace i v dlouhodobém strategickém hledisku, přistoupily proto členské státy Evropské unie k návrhu a následnému přijetí směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2002/49/ES ze dne 25. června 2002 o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí [3].

Cílem směrnice 2002/49/ES bylo a je zajistit v členských státech EU jednotné postupy a politiku dlouhodobého snižování environmentálního hluku. Směrnice by tedy měla mimo jiné poskytnout základní podklad pro navazující legislativu regulující hluk, pro vývoj a dokončení opatření týkajících se omezení emisí hluku z velkých zdrojů, a to zejména z provozu silničních a železničních vozidel a infrastruktury, letadel, zařízení určených k použití ve venkovním prostředí, průmyslových zařízení, mobilních strojních zařízení a pro návrh dodatečných krátkodobých, střednědobých a dlouhodobých opatření. K tomu je však nutné především identifikovat a kvantifikovat akustickou situaci a následně řídit postupy při vytváření budoucí akustické situace pomocí plánovaných opatření, a to především v rámci územního plánování, inženýrských opatření v oblasti dopravních systémů, plánování dopravy, snižování hluku ochrannými protihlukovými opatřeními a rovněž je potřeba řídit i postupy v oblasti ovlivňování zdrojů hluku.

Cílem směrnice 2002/49/ES je na základě stanovených priorit definovat společný přístup k vyvarování se, prevenci nebo omezení škodlivých, či obtěžujících účinků hluku ve venkovním prostředí a postupně snižovat počet osob vyskytujících se v oblastech s hlukem nad mezními hodnotami. Tato směrnice má především strategický charakter sloužící jako podklad pro politiku řízení environmentálního hluku v prostředí. Nemá tedy restriktivní charakter. K tomuto procesu a k jeho cílům slouží jako podklad dva cyklicky se opakující dokumenty - strategické hlukové mapy, které definují zatížení území a počet hlukem zatížených osob vždy na konci sledovaného pětiletého období, a na ně navazující akční hlukové plány, které navrhuji možnosti snížení hluku u zasažené populace.

S předkládaným materiálem má být v souladu se směrnicí č. 2002/49/ES seznámena i veřejnost - prostřednictvím návrhu akčního plánu. Finální akční plán má reagovat i na podněty a připomínky veřejnosti v rámci seznámení se s tímto materiálem.

V současné době však neustále dochází v problematice strategického hlukového mapování k nesprávné interpretaci tohoto procesu, a tím i k přeceňování jeho možností. Je třeba si úvodem vysvětlit a uvědomit i základní legislativní fakta. Řešení imisní problematiky hluku v české legislativě lze v současnosti rozdělit do dvou úrovní:

1. Národní právní úprava ochrany zdraví lidí před nepříznivými účinky hluku.
2. Evropská právní úprava o strategickém hodnocení a řízení hluku v životním prostředí.

**Uvedené zákonné úpravy nelze v žádném případě zaměňovat ani směšovat.
Každá má svou úlohu a cíl!**

Ad 1. Národní právní úprava

Vymezuje hluk (zvuk), který může být škodlivý pro zdraví. Prováděcím předpisem (nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů) jsou v národní právní úpravě stanoveny hygienické limity. Tato právní úprava je komplexní úpravou, která je založená na hygienických limitech, řeší hluk ze **všech** zdrojů hluku, tzn. dopravy na pozemních komunikacích, železnicích, letištích a z průmyslových, stacionárních a ostatních zdrojů hluku. Řeší však nejen chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb, ale i chráněný vnitřní prostor staveb. Dodržování stanovených limitů je základním a důležitým právním aspektem, který **je vynutitelný** státním dozorovým orgánem ochrany veřejného zdraví. Nedodržení stanovených limitů vyvolá přijímání dalších opatření, a to i sankčních.

Ad 2. Evropská právní úprava

Kvantifikuje procesem strategického hlukového mapování hluk, kterému jsou lidé vystaveni v zastavěných územích, ve veřejných parcích, v tichých oblastech v aglomeracích, v blízkosti škol, nemocnic a ostatních oblastech a územích citlivých na hluk, a také vymezuje území, tzv. tiché oblasti ve volné krajině. Jedná se však pouze o definované **vybrané** zdroje hluku. Kvantifikace a porovnávání akustické situace je založeno na **mezních (nikoliv limitních)** hodnotách hlukových ukazatelů. Dodržování těchto mezních hodnot pro účely strategického řízení hluku v území nepodléhá státnímu dozoru, a tedy ani sankcím. **Není vymahatelné!** Mezní hodnoty jsou spíše indikátorem akustických kvalit území a při zjištění překročení mezních hodnot mají zodpovědné orgány možnost zvážit zavedení případných opatření ke snížení dopadů hluku v daném území.

V současnosti předkládané akční plány navazují na již čtvrté kolo zpracování strategických hlukových map, jehož finální výsledky byly zveřejněny v listopadu 2023 v mapové aplikaci na webu Ministerstva zdravotnictví ČR (podklad [18]).

Cílem předkládaného materiálu je nejen nastítnit možnosti a návrhy na snížení hluku v území, ale především nastítnit odborné i neodborné veřejnosti maximálně celý proces, jeho možnosti a důsledky. Předkládaný materiál je v tomto duchu koncipován, a to při zachování požadavků legislativy na základní obsah akčních plánů.

A. Proces strategického hlukového mapování - vysvětlení postupů a pojmů

Jak již bylo řečeno úvodem, strategické hlukové mapování akustické situace v území lze definovat dvěma systémovými a cyklicky se opakujícími kroky.

Krok č. 1: Strategická hluková mapa (SHM)

Jedná se o modelové zjištění akustické situace v okolí vybraných zdrojů hluku v požadovaných akustických ukazatelích. Je to vlastně kvantifikace akustické situace k definovanému datu (roku) vždy na konci sledovaného 5letého období i s uvažováním všech realizovaných protihlukových opatření v území a na posuzovaných zdrojích hluku k datu zpracování SHM. Strategická hluková mapa je základní podkladový dokument pro druhý systémový krok tohoto procesu, a tomu by tedy logicky měly odpovídat i její výstupy. Pořizovatelem SHM je Ministerstvo zdravotnictví ČR.

Krok č. 2: Akční hlukový plán (AP)

Jeho cílem je řízení postupů a priorit při vytváření budoucí akustické situace pomocí plánovaných opatření v rámci územního plánování, inženýrských opatření v oblasti dopravních systémů, plánování dopravy, snižování hluku ochrannými protihlukovými opatřeními a řízením v oblasti zdrojů hluku ve venkovním prostředí, kdy na základě těchto činností je cílem snížení počtu hlukově zatížených osob v okolí sledovaných zdrojů hluku. Pořizovatele jednotlivých akčních plánů stanovuje zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů. Pořizovatelem akčních plánů pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví státu (dálnice a silnice I. třídy) je Ministerstvo dopravy ČR. Pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví krajů (silnice II. a III. třídy) a pro aglomerace definované dle vyhlášky č. 561/2006 Sb. jsou pořizovatelem akčních plánů jednotlivé kraje ČR.

Celý proces je stanoven a požadován jako cyklický s minimálním cyklem 5 let, kdy je předpokládáno, že v tomto období může dojít k realizaci některých plánovaných opatření z předchozího kola strategického procesu, které by se zákonitě v dalším kole strategického hlukového mapování již měly na výsledcích projevit.

Jak je patrné, jedná se o dlouhodobý proces postupného snižování zatížení území hlukem v okolí legislativou vybraných dominantních zdrojů hluku. Celý proces tedy slouží pro řízení a zpětnou vazbu (kontrolu) úspěšnosti snahy státu, resp. provozovatelů jednotlivých zdrojů hluku při eliminaci jejich negativních dopadů.

Vybrané zdroje hluku pro 4. kolo strategického procesu hlukového mapování

- všechny aglomerace s více než 100 000 obyvateli, kde jsou sledovány prakticky všechny zdroje hluku;
- všechny hlavní silnice s intenzitou více než 3 milióny vozidel za rok;
- hlavní železniční tratě, po kterých projede více než 30 000 vlaků za rok;
- hlavní civilní letiště, které má více než 50 000 vzletů nebo přistání za rok.

A.1 Pojem strategická hluková mapa

Strategická hluková mapa je hlukovou mapou plošného typu, jejíž výstupy a velikost zpracovávaného území odpovídá cíli zpracování tohoto materiálu. Mapa má být podkladem pro strategické rozhodování a řízení hluku v území, a tedy prioritním výchozím podkladem pro zpracování akčních hlukových plánů.

Strategická hluková mapa nejen graficky, ale i v textové a tabulkové podobě prezentuje s použitím hlukového ukazatele L_{dvn} a L_n údaje o stávající hlukové situaci a ukazuje překročení příslušné dohodnuté mezní hodnoty, počet ovlivněných osob v uvažovaném hlukovém pásmu nebo počet obydlí, škol, nemocnic apod. vystavených hodnotám hlukového ukazatele v řešené oblasti.

Strategická hluková mapa je vždy vypracována pro data předcházejícího roku, než je stanoven termín dokončení. Čtvrté kolo strategického hlukového mapování bylo zpracováno pro rok 2022. Jako základní vstupní údaj pro zpracování strategických hlukových map 2022 byly použity intenzity dopravy z Výsledků celostátního sčítání dopravy 2020 ŘSD (podklad [14]), které probíhalo z důvodu pandemie COVID-19 v letech 2020 i 2021.

Strategická hluková mapa je vypracována tak, aby dokumentovala hlukovou situaci v pásmech po 5 dB. Struktura textové i grafické části vychází ze základních požadavků specifikovaných přílohou č. 2 vyhlášky č. 315/2018 Sb., ve znění pozdějších předpisů a ze směrnice č. 2002/49/ES.

Cílem strategické hlukové mapy je vytvoření kvalitního podkladu včetně stanovení kritických míst tzv. „hot spots“ v území, tzn. stanovení lokalit, kde dochází k překračování mezních hodnot v některém ze zvolených ukazatelů ve vztahu k počtu ovlivněných osob.

A.2 Pojem Akční plán

Cílem směrnice 2002/49/ES je na základě stanovených priorit definovat společný přístup k vyvarování se, prevenci nebo omezení škodlivých, či obtěžujících účinků hluku ve venkovním prostředí.

Akční plán (AP) je tedy podkladem pro řízení postupů při vytváření budoucí akustické situace pomocí plánovaných opatření v rámci územního plánování, inženýrských opatření v oblasti dopravních systémů, plánování dopravy, snižování hluku ochrannými protihlukovými opatřeními a řízením oblasti zdrojů hluku.

Cílem akčních plánů je navrženými opatřeními snížení počtu ovlivněných osob zasažených hlukem nad mezními hodnotami.

Akční plán má jednoznačně charakter **strategického dokumentu nad globálními daty** a jeho náplň a obsah je taxativně specifikována v příloze č. 3 vyhlášky č. 315/2018 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Vzhledem k tomu, že se jedná o strategický dokument, nelze se v něm soustředit na detailní řešení navržených opatření, ale spíše na možnosti snížení hluku, které se potom detailně rozpracují v rámci projektové přípravy odsouhlasených a připravovaných opatření.

K dosažení cílů je nutné:

- určení míry expozice hluku ve venkovním prostředí prostřednictvím strategického hlukového mapování s využitím metod hodnocení, které jsou společné pro všechny členské státy;
- zpřístupnění informací o hluku ve venkovním prostředí a jeho účincích veřejnosti;
- na základě výsledků hlukového mapování zpracovat a přijmout akční plány jednotlivými členskými státy především pro vytipované „hot spots“, a to s prioritou prevence a snižování hluku ve venkovním prostředí v těchto lokalitách, především s ohledem na lidské zdraví a zachování dobrého akustického prostředí.

Opatření vyplývající z akčních plánů by měla být následně podkladem pro navazující plánování dopravních cest, územní plánování, technická opatření u zdrojů hluku, výběr méně hlučných zdrojů, omezení přenosu hluku, regulativní nebo ekonomická opatření nebo podněty.

A.3 Postup řešení akčních hlukových plánů

Cílem analýzy prováděné v rámci zpracování akčních plánů je především vyhodnotit kritická místa. V rámci strategického hluového mapování států EU se kritické lokality v území nazývají „hot spots“. Jedná se o lokality a místa, kde dochází k překračování požadovaných hodnot v některém ze zvolených ukazatelů ve vztahu k počtu zasažených obyvatel.

Z předaných podkladů pro zpracování akčních plánů bylo nutné, vzhledem k tomu, že objednatel zpracování akčních plánů je správcem dálnic a silnic I. třídy, pro stanovení zasaženého území v Olomouckém kraji a aglomeraci Olomouc eliminovat sledovanou silniční síť od sítě nižšího řádu (silnice II. a III. tříd). Při porovnání počtu ovlivněných obyvatel a počtu zasažených obytných objektů podle hlukových ukazatelů L_{dvn} a L_n uvedených ve strategické hlukové mapě je možné konstatovat, že počty ovlivněných obyvatel a obytných domů nad mezní hodnotou pro hlukový ukazatel L_n (noc) jsou vždy vyšší než pro hlukový ukazatel L_{dvn} . Proto při hodnocení kritických míst v sídlech a odhadu počtu ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou hluového ukazatele byl uvažován především ukazatel L_n .

A.3.1 Postup stanovení počtu obyvatel

Základem pro výslednou demografickou analýzu byly údaje uvedené v poskytnutém datovém souboru adresních míst s počtem obyvatel a datovém souboru s vypočtenými hodnotami L_{dvn} a L_n na fasádě ze SHM 2022 (podklad [9] a [10]).

A.3.2 Princip hodnocení „hot spots“

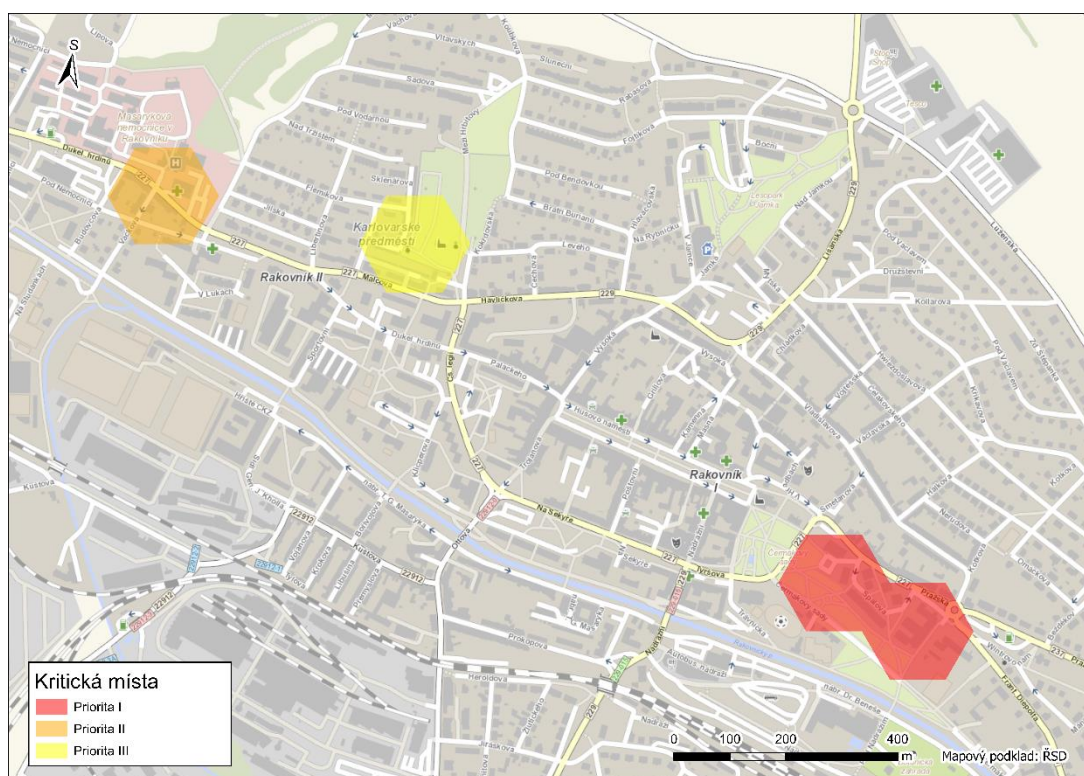
Na základě výpočtu hodnot hluku na fasádách obytných objektů a počtu obyvatel žijících v těchto objektech bylo možné stanovit priority řešení stanovených kritických míst dle počtu zasažených obyvatel ze sledovaného zdroje hluku (dálnice a silnice I. třídy). Výsledkem jsou v tomto případě mapové výstupy zobrazující kritická místa stanovená v rámci zpracování SHM, ve kterých dochází k překračování mezních hodnot hluového ukazatele stanovených vyhláškou č. 315/2018 Sb. Tato kritická místa jsou zobrazena dle stanovených priorit řešení pomocí barevné škály, kdy kritická místa s nejvyšší prioritou jsou zobrazena červeně, kritická místa se střední prioritou oranžově a kritická místa s nejnižší prioritou jsou zobrazena žlutě.

Při stanovení počtu zasažených obyvatel při vyhodnocování priorit řešení kritických míst byl uvažován počet osob v kritických místech ovlivněných nad mezní hodnotou $L_n > 60$ dB, pro které zároveň platí, že v celkové akustické situaci je dominantním zdrojem hluku provoz dopravy na dálnicích a silnicích I. třídy. Pro kumulace hluku z více typů komunikací byla tedy zohledněna i dominantnost zdroje a v tomto případě již nebyly uvažovány osoby ovlivněné nad mezní hodnotou, pokud je pro ně dominantním zdrojem hluku provoz dopravy na komunikacích II. a III. třídy. Tato analýza je zpracována automatizovaně pomocí softwaru ESRI ArcGIS Pro.

V rámci analýzy byly pro hodnocená území stanoveny vždy tři priority pro další rozhodování o řešení (viz Obr. 1), a to:

- **Priorita I (červený odstín)** - vymezuje území (kritické místo), na jehož ploše bylo identifikováno více jak 150 obyvatel ovlivněných nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu hluku z provozu dopravy na dálnicích a silnicích I. třídy. Řešení opatření v tomto území by vzhledem k velkému počtu ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou mělo být realizováno v co nejkratším časovém horizontu.
- **Priorita II (oranžový odstín)** - vymezuje území (kritické místo), na jehož ploše počet ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu hluku z provozu dopravy na dálnicích a silnicích I. třídy je vyšší jak 75 a zároveň nepřesahuje hodnotu 150.
- **Priorita III (žlutý odstín)** - vymezuje území (kritické místo), na jehož ploše bylo identifikováno ≤ 75 obyvatel ovlivněných nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu hluku z provozu dopravy dálnicích a silnicích I. třídy.

Obr. 1: Příklad zobrazení „hot spots“ priority I, II a priority III, zpracováno v softwaru ESRI ArcGIS Pro



Zdroj: [9]

B. Představení řešitele akčního hlukového plánu

Společnost EKOLA group se zabývá problematikou hluku, jeho mapováním a měřením již více jak 30 let. V současné době má společnost více než 50 zaměstnanců. V pracovním týmu je řada odborníků s dlouholetou praxí v oblasti životního prostředí, akustiky a hodnocení zdravotních rizik. Pracoviště společnosti se nacházejí v Praze, Plzni, Otrokovicích, Teplicích, Turnově a jsou vybavena rozsáhlým technickým zázemím včetně vlastní akreditované akustické laboratoře.

Společnost EKOLA group je držitelem certifikátu systému managementu kvality dle požadavků ČSN EN ISO 9001:2016, systému environmentálního managementu dle požadavků ČSN EN ISO 14001:2016 a systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle požadavků ČSN ISO 45001:2018 a je zapojena do projektu „Zelená firma“.

Společnost se zabývá nejenom problematikou hluku, ale i komplexním posuzováním vlivů staveb, činností a technologií na životní prostředí ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb. (EIA) v platném znění a ekologickými audity. V této komplexní činnosti zpracovává především zakázky většího rozsahu pro liniové stavby a záměry, u nichž největším negativním dopadem na životní prostředí je vliv dopravy. Kromě řešení úloh standardního charakteru řeší i nestandardní a problémové akustické situace v oblasti dopravy, včetně dopravy letecké. Tomu odpovídá jak odborné zázemí společnosti, tak i technické vybavení, které je neustále doplňováno a rozšiřováno vzhledem k nejnovějším poznatkům v oblasti.

Společnost disponuje největší akreditovanou laboratoří v ČR a výpočetním střediskem pro hlukové modelování a mapování velkých územních celků. Zkušební laboratoř č. 1329 akreditovaná ČIS má akreditaci pro měření a výpočty hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu, prašnosti a vzorkování ovzduší. Společnost je také pracovištěm č. 3 akreditované zkušební laboratoře č. 1234 (pobočka Praha - Malešice) pro měření hluku a akustických charakteristik, která tvoří nedílnou součást Autorizované osoby č. 227 a je Oznamovanou zkušební laboratoří č. 1516 k ověřování stavebních výrobků označovaných CE. Současně je společnost EKOLA group akreditována ČIA jako poskytovatel zkoušení způsobilosti (PZZ) č. 7011 dle ČSN EN ISO/IEC 17043:2010 a organizuje programy zkoušení způsobilosti, je dále kalibrační laboratoří č. 2416 akreditovanou ČIA pro kalibraci zvukoměrné techniky.

Společnost má vybudované i vlastní pracoviště informatiky (GIS) a grafiky s dlouhodobou historií a zkušenostmi, neboť jako první v ČR začala využívat v akustice, a především v hlukovém mapování, právě nástroje GIS. Společnost je držitelem Osvědčení o autorizaci k hodnocení zdravotních rizik expozice hluku. Pracovníci společnosti spolupracují na řadě výzkumných a vývojových úkolů ve vztahu k metodickým postupům při měření i výpočtech, při vývoji měřicích systémů, měřicích a výpočetních postupů, a také na připomínkování hlukové legislativy.

V roce 2011-12 společnost vybudovala a zahájila činnost v jednom z nejmodernějších pracovišť lokalizace a identifikace zdrojů hluku. V rámci své činnosti společnost využívá ojedinělé zařízení pro vizualizaci zvuku - akustickou kameru. Oddělení aviatiky využívá od roku 2015 nejmodernější bezpilotní letouny s imatrikulací a povolením leteckých prací od ÚCL (Úřad civilního letectví) pro moderní sběr dat, podrobné mapování a vizualizaci terénu, mapování zdrojů hluku v rámci širokého spektra projektů. Příklady výstupů z akustické kamery a ukázky výstupů leteckých prací jsou uvedeny na Obr. 2.

V rámci zpracování prvního kola strategických hlukových map pro Českou republiku zpracovala společnost EKOLA group strategické hlukové mapy plošně pro větší část území ČR, konkrétně pro komunikační síť v rozsahu 1 005 km v regionu Středočeském, v regionu Vysočina a regionech Jihomoravském, Zlínském, Olomouckém, Moravskoslezském a pro letiště Praha Ruzyně. Současně jako člen nadnárodní společnosti EUROAKUSTIK byla jedním ze spoluřešitelů strategických hlukových map silniční sítě ve Slovenské republice a pro aglomeraci Bratislava. Dále se společnost podílela i na navazujícím zpracování akčních

hlukových plánů. V rámci prvního kola zpracování akčních plánů hlavních pozemních komunikací a hlavních železničních tratí v ČR a SR zpracovala společnost EKOLA group více jak 20 akčních hlukových plánů, např. akční plány pro hlavní pozemní komunikace ve správě Středočeského, Plzeňského a Ústeckého kraje nebo pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD v kraji Libereckém, Vysočina nebo Jihomoravském a dále akční plán pro aglomerace Brno a Ostrava.

V rámci zpracování druhého kola strategického hlukového mapování pro Českou republiku zhotovila společnost EKOLA group v rámci Sdružení - SHM strategické hlukové mapy pro aglomerace Plzeň a Ústí nad Labem - Teplice. V navazujícím zpracování akčních plánů společnost zpracovávala např. akční plány pro hlavní pozemní komunikace ve správě Karlovarského, Ústeckého, Plzeňského a Královéhradeckého kraje. Dále pak akční plány pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD v kraji Libereckém, Ústeckém, Karlovarském, Plzeňském, Jihočeském, Pardubickém a Královéhradeckém a akční plány pro aglomerace Praha a Brno.

Společnost navazovala i ve třetím kole vypracováním celkem 28 akčních plánů. Jednalo se o akční plány pro hlavní komunikace ve správě ŘSD s. p. a dále o akční plány pro hlavní pozemní komunikace ve správě krajů (celkem 10 akčních plánů pro hlavní pozemní komunikace a 5 akčních plánů pro aglomerace Brno, Liberec, Plzeň, Praha a Ústí-Teplice).

V rámci současného 4. kola SHM se dále společnost podílela na vypracování hlukových map pro letecký provoz.

Celkem společnost zpracovala téměř 70 akčních plánů.

Obr. 2: Příklady výstupů leteckých prací a výstupů z akustické kamery





Zdroj: [16]

Struktura a pořadí následujících kapitol respektuje základní požadavky na obsah akčních plánů dle vyhlášky č. 315/2018 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

1. Identifikační údaje pořizovatele a zpracovatele akčního plánu

Pořizovatel:

Ministerstvo dopravy
nábř. L. Svobody 1222/12
110 00 Praha 1
IČO: 66003008



Objednatel:

Ředitelství silnic a dálnic s. p.
Na Pankráci 546/56
140 00 Praha 4
IČO: 65993390



Zpracovatel:

EKOLA group, spol. s r.o.
Mistrovská 558/4
108 00 Praha 10
IČO: 63981378



2. Název akčního plánu

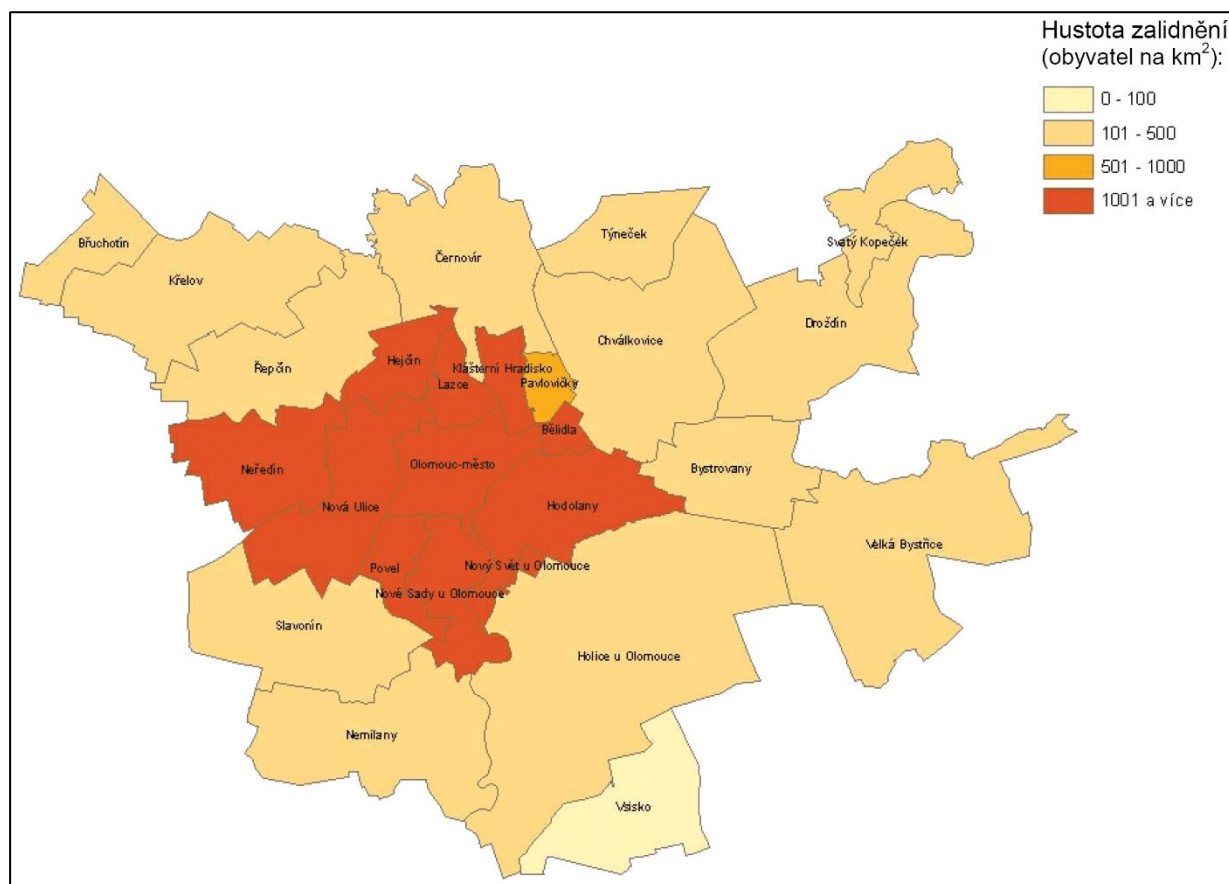
Akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD s. p. - 4. kolo - Olomoucký kraj a aglomerace Olomouc

3. Vymezení území

Olomoucký kraj je krajem sousedícím na východě s krajem Moravskoslezským, na jihovýchodě s krajem Zlínským, na jihozápadě s krajem Jihomoravským a na západě s krajem Pardubickým. Severní hranici kraje tvoří státní hranice s Polskem, viz Obr. 4. Délka silniční sítě Olomouckého kraje je 3 457,3 km (stav k roku 2022), z toho 488,1 km tvoří dálnice a silnice I. třídy, což je cca 14,1 % silniční sítě celého kraje [19]. Klíčovou komunikací pro kraj jsou dálnice D1, D35 a D46, a silnice I. třídy I/35. V kraji je poměrně hustá síť silnic I., II. a III. třídy. Dopravní zatížení těchto komunikací se významně liší podle důležitosti příslušné komunikace.

V rámci zpracování akčního plánu byly řešeny i hlavní pozemní komunikace v aglomeraci Olomouc, která je definována dle vyhlášky č. 561/2006 Sb., o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku [2] a zasahuje na území těchto obcí: Olomouc, Bystrovany, Křelov-Břuchotín, Velká Bystřice a Velký Týnec. Grafické vymezení aglomerace Olomouc je zobrazeno na následujícím obrázku.

Obr. 3: Zobrazení aglomerace Olomouc dle podkladu [2]



4. Forma zveřejnění a umístění akčního plánu

Návrh akčního hlukového plánu pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD s. p. v Olomouckém kraji a v aglomeraci Olomouc je zveřejněn na internetových stránkách Ministerstva dopravy.

Adresa internetových stránek: <https://www.mdcz.cz>

5. Popis zdroje hluku - Hlavní pozemní komunikace podléhající SHM

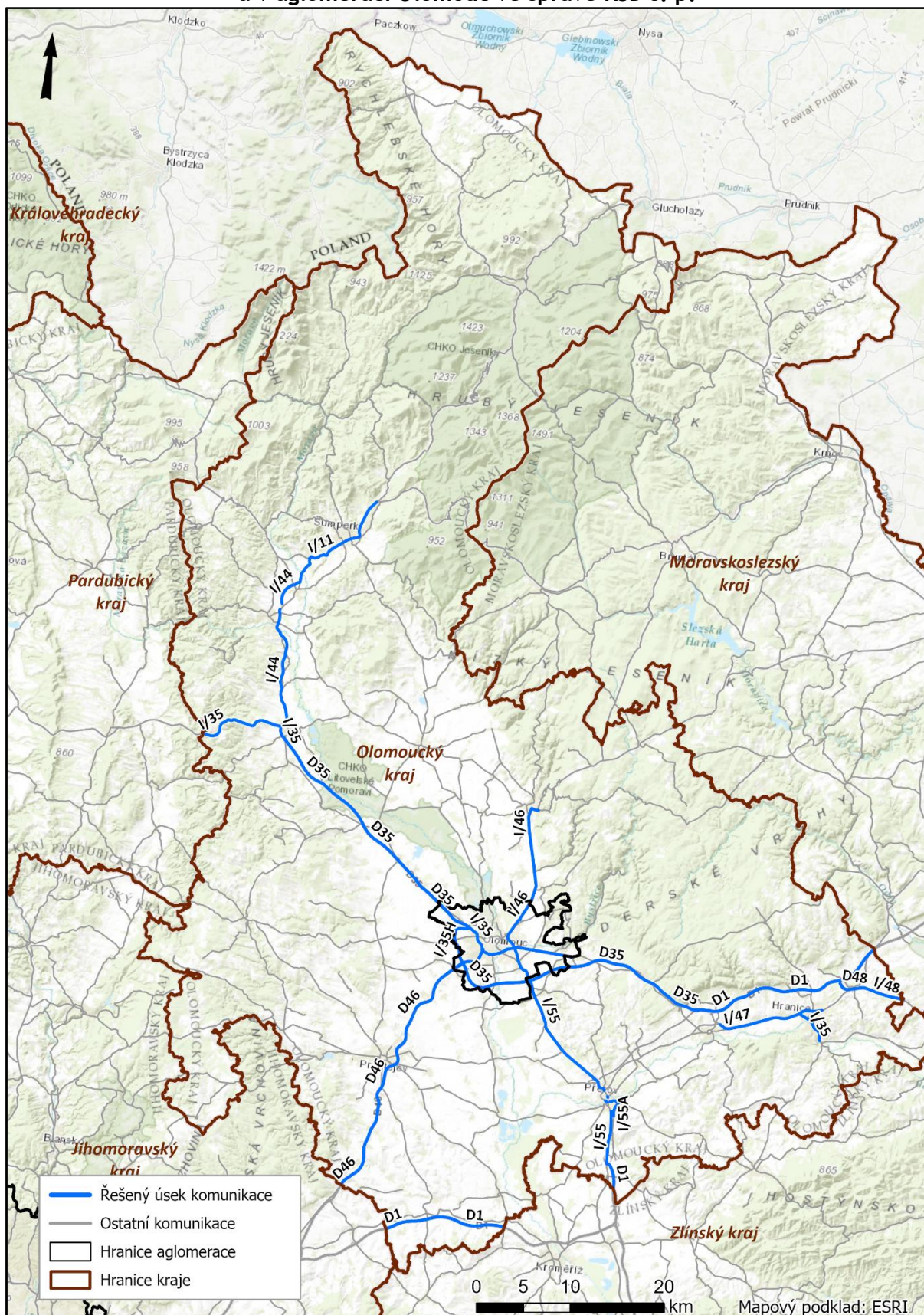
Z dálnic a silnic I. třídy v Olomouckém kraji a aglomeraci Olomouc ve správě ŘSD s. p. byly hodnoceny jako hlavní pozemní komunikace ve smyslu zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ve kterém jsou transponovány požadavky směrnice EK č. 2002/49/ES, úseky silnic na území Olomouckého kraje a aglomeraci Olomouc, u kterých intenzita dopravy překračuje hodnotu 3 mil. vozidel za rok. Pro stanovení úseků těchto komunikací byly použity údaje o intenzitách dopravy z podkladu [14], které vycházejí z celostátního sčítání dopravy provedeného v roce 2020. Podrobněji je metodický postup při zpracování dat v rámci SHM popsán v dokumentu „Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních silnic ČR, IV. kolo“ (podklad [8]).

Přehledová situace řešených úseků je znázorněna na Obr. 4.

- **D1**
 - Úsek 1 - Od hranice s krajem Jihomoravským po hranici s krajem Zlínským
 - Úsek 2 - od hranice s krajem Zlínským po křižovatku s I/55 obce Přestavlky
 - Úsek 3 - Od hranice mimoúrovňové křižovatky s D35 po hranici s krajem Moravskoslezským
- **D35**
 - Úsek 1 - od přechodu z I/35 na D35 u Mohelnice po mimoúrovňovou křižovatku s I/35 a III/5709 u Olomouce
 - Úsek 2 - od přechodu z I/35 H na D35 na západě Olomouce po mimoúrovňovou křižovatku s I/35 a D/1 u obce Bohuslávky
- **D46**
 - Od hranice kraje s krajem Jihomoravským po mimoúrovňovou křižovatku s D35 a I/46 v Olomouci
- **D48**
 - Od mimoúrovňové křižovatky s D1 po mimoúrovňovou křižovatku s I/47 a I/48
- **I/11**
 - Od křižovatky s I/44 v obci Bludov po křižovatku s I/44 v Rapotíně

- **I/35**
 - Úsek 1 - od hranice s krajem Pardubickým po mimoúrovňovou křižovatku s D/35, II/444 a II/644 u Mohelnice
 - Úsek 2 - od mimoúrovňové křižovatky s D35 a III/5709 u Olomouce po křižovatku s II/437 u obce Přáslavice
 - Úsek 3 - od křižovatky s III/4382 v Hranici po křižovatku s II/438 v Teplících nad Bečvou
- **I/35H**
 - Od okružní křižovatky s I/35 po přechod komunikace I/35H v D/35 u Olomouce
- **I/44**
 - Úsek 1 - Od křižovatky s I/35 u Mohelnice po křižovatku s III/36919 a 31527 u Zábřehu
 - Úsek 2 - od křižovatky s III/0443 po křižovatku s I/11 v obci Bludov
- **I/46**
 - Úsek 1 - od křižovatky s D35 po mimoúrovňovou křižovatku s I/35 v Olomouci
 - Úsek 2 - od křižovatky s I/55 a I/35 po křižovatku s ulicí Svatoplukova ve Šternberku
- **I/47**
 - Od mimoúrovňové křižovatky s I/35 po okružní křižovatku s ulicemi Nová a Zborovská v obci Hranice
- **I/48**
 - Od mimoúrovňové křižovatky s I/47 a D48 po hranici s krajem Moravskoslezským
- **I/55**
 - Úsek 1 - od křižovatky s I/46 a I/35 po křižovatku s I/47 a I/55L
 - Úsek 2 - úsek vedoucí po mostě přes Bečvu v Přerově od okružní křižovatky s III/04724 po okružní křižovatku s ulicemi Jateční a Palackého
 - Úsek 3 - od křižovatky s II/434 po křižovatku s ulicí nábř. Protifašistických bojovníků
 - Úsek 4 - od křižovatky s II/434 po křižovatku s I/55A
 - Úsek 5 - křižovatky s D1 u obce Přestavky po křižovatku s III/04721
- **I/55A**
 - Od křižovatky s I/55 po křižovatku s III/0555

Obr. 4: Situace řešených úseků hlavních pozemních komunikací v Olomouckém kraji a v aglomeraci Olomouc ve správě ŘSD s. p.



Tab. 1: Základní popis řešených úseků hlavních pozemních komunikací v Olomouckém kraji ve správě ŘSD s. p.

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ ŘSD s. p.	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
D1	Dálnice I. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená	Přestavlky, Jezernice, Hranice, Běloutín, Nezamyslice, Křenovice	6-8859	4 569	14 144	5 162 560
				6-8860	8 404	14 838	5 415 870
				7-8879	3 023	11 064	4 038 360
				7-8916	1 550	39 354	14 364 200
				7-8920	11 431	35 075	12 802 400
				7-8930	3 154	35 614	12 999 100
				7-8938	5 185	26 834	9 794 410
D35	Dálnice II. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená	Mohelnice, Loštice, Litovel, Příkazy, Olomouc, Velká Bystřice, Velký Újezd, Bohuslávky	7-0006	2 705	18 775	6 852 880
				7-0007	5 018	38 228	13 953 200
				7-0008	3 749	32 869	11 997 200
				7-0009	5 377	30 997	11 313 900
				7-0026	4 160	22 121	8 074 160
				7-0036	1 817	22 173	8 093 140
				7-0047	2 973	22 949	8 376 380
				7-0049	3 574	22 949	8 376 380
				7-0056	5 274	23 686	8 645 390
				7-0066	7 951	27 307	9 967 060
				7-0760	6 627	34 730	12 676 400
				7-0766	2 251	35 729	13 041 100
				7-0770	5 712	33 198	12 117 300
D46	Dálnice II. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená	Olomouc, Olšany u Prostějova, Prostějov, Vranovice-Kelčice, Brodek u Prostějova	6-1340	6 981	40 342	14 724 800
				6-1349	1 242	36 200	13 213 000
				6-1355	333	32 423	11 834 400
				6-1356	2 915	32 423	11 834 400
				6-1357	1 627	34 663	12 652 000
				6-1360	4 791	38 534	14 064 900
				6-1370	3 000	36 676	13 386 700
				6-1376	770	36 676	13 386 700
				6-1380	3 356	34 370	12 545 000
				7-1070	1 450	37 577	13 715 600
				7-1076	2 860	36 200	13 213 000
D48			Běloutín	7-1496	1 636	10 848	3 959 520

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ ŘSD s. p.	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
	Dálnice II. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená		7-1497	1 370	12 915	4 713 980
I/11	Silnice I. třídy	Třípruhová obousměrná, dvoupruhová obousměrná, dvoupruhová směrově dělená, čtyřpruhová směrově dělená,	Bludov, Šumperk, Rapotín	7-0570	2 422	16 636	6 072 140
				7-0580	3 387	10 397	3 794 900
				7-0583	1 945	16 694	6 093 310
				7-0584	991	11 588	4 229 620
				7-0586	845	10 133	3 698 540
				7-5893	966	12 581	4 592 060
I/35	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná, třípruhová obousměrná, čtyřpruhová směrově dělená, čtyřpruhová obousměrná	Studená Loučka, Mohelnice, Olomouc, Velká Bystřice, Hranice, Teplice nad Bečvou	7-0010	9 456	14 056	5 130 440
				7-0011	425	16 917	6 174 700
				7-0013	1 510	23 659	8 635 540
				7-0071	1 286	20 084	7 330 660
				7-0077	2 521	32 348	11 807 000
				7-0080	2 152	16 982	6 198 430
				7-0084	816	38 178	13 935 000
				7-0085	457	23 535	8 590 280
				7-0087	1 386	23 535	8 590 280
				7-0090	2 141	10 243	3 738 700
				7-0141	1 021	11 342	4 139 830
				7-0142	396	11 949	4 361 380
				7-0150	403	13 179	4 810 340
				7-0151	1 414	10 817	3 948 200
				7-0157	640	10 817	3 948 200
				7-4403	580	36 353	13 268 800
				7-5381	1 651	23 810	8 690 650
				7-5382	619	39 241	14 323 000
7-5383	559	36 698	13 394 800				
7-5384	1 072	38 112	13 910 900				
I/35H	Silnice I. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená	Olomouc	7-0005	2 441	18 500	6 752 500
I/44				7-0889	3 293	10 559	3 854 040

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ ŘSD s. p.	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						m	Denní Voz/den
						Silnice I. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená, dvoupruhová obousměrná,
				7-0987	1 463	12 556	4 582 940
				7-1003	898	10 940	3 993 100
				7-1006	3 642	14 545	5 308 920
				7-2030	2 985	11 948	4 361 020
				7-5930	1 724	14 389	5 251 980
				7-5936	3 783	12 727	4 645 360
				7-5937	377	14 575	5 319 880
I/46	Silnice I. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená, příp. s tramvajový m pásem, dvoupruhová směrově dělená s tramvajový m pásem, dvoupruhová obousměrná	Olomouc, Dolany, Bohuňovice, Šternberk	7-0231	791	17 754	6 480 210
				7-0232	990	17 754	6 480 210
				7-1067	886	22 097	8 065 400
				7-1072	685	20 515	7 487 980
				7-1080	4 231	11 018	4 021 570
				7-1083	1 168	16 470	6 011 550
				7-1085	1 955	13 122	4 789 530
				7-1090	5 315	12 150	4 434 750
				7-1091	651	17 009	6 208 280
				7-1096	957	16 512	6 026 880
				7-2182	753	9 930	3 624 450
				7-4921	1 115	27 217	9 934 200
I/47	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná, čtyřpruhová obousměrná	Lipník nad Bečvou, Hranice	7-0140	7 953	11 587	4 229 260
				7-0320	862	13 066	4 769 090
				7-0353	1 526	8 686	3 170 390
				7-0354	925	9 408	3 433 920
I/48	Silnice I. třídy	Čtyřpruhová obousměrná	Polom	7-1498*	4 257	15 289	5 580 480
				7-1509	2 223	15 289	5 580 480
I/55	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná, čtyřpruhová obousměrná, dvoupruhová směrově dělená, třípruhová obousměrná,	Olomouc, Velký Týnec, Krčmaň, Kokory, Přerov, Horní Moštěnice	7-0230	5 497	12 382	4 519 430
				7-0233	1 572	13 130	4 792 450
				7-0234	770	18 133	6 618 540
				7-0237	1 664	12 489	4 558 480
				7-0238	1 859	13 213	4 822 740
				7-0239	5 768	9 595	3 502 180

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ ŘSD s. p.	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
		čtyřpruhová směrově dělená		7-0240	585	12 669	4 624 180
			7-0251	1 031	13 317	4 860 700	
			7-0252	656	13 366	4 878 590	
			7-0253	1 097	12 813	4 676 740	
			7-0256	353	12 813	4 676 740	
			7-0267	3 542	14 478	5 284 470	
			7-1421	286	16 797	6 130 900	
			7-1422	986	14 859	5 423 540	
			7-1424	138	13 838	5 050 870	
			7-1431	751	13 418	4 897 570	
			7-5862	270	14 231	5 194 320	
I/55A	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Přerov	7-0262	479	10 256	3 743 440

*Od doby zpracování SHM již došlo ke zprovoznění stavby D48 MÚK Bělotín - Rybí, I. etapa, u které se předpokládá přečíslení silnice I/48 na D48.

Tab. 2: Popis úseků s PHS

Komunikace	Lokalita	Stávající protihluková opatření
D1	Těšice	Vlevo ve směru staničení se v km 241,1 až 241,3 nachází PHS o proměnlivé výšce 1,0-3,5 a délce 303 m.
	Vrchoslavice	Vlevo ve směru staničení se v km 245,3 až 246,1 nachází PHS o výšce 4,0 m a délce 722 m.
	Lipník nad Bečvou-Loučka	Vlevo ve směru staničení se v km 296,9 až 297,6 nachází PHS o výšce 4,0 m a délce 601 m.
	Lipník nad Bečvou-Podhoří	Po obou stranách se v km 300,2 až 300,7 nachází PHS o výšce 4,0 m a délce 375 m vpravo ve směru staničení a vlevo o proměnlivé výšce 2,5-4,0 m a délce 515 m.
	Milenov	Vpravo ve směru staničení se v km 302,4 až 303,7 nachází PHS o výšce 4,0 m a délce 1241 m.
	Hrabůvka	Vlevo ve směru staničení se v km 305,7 až 306,3 nachází PHS o proměnlivé výšce 3,0-3,5 m a délce 504 m.
	Hranice	Vpravo ve směru staničení se v km 306,3 až 308,1 nachází PHS o proměnlivé výšce 2,0-4,0 m a délce 1773 m.
	Bělotín	Vpravo ve směru staničení se v km 314,2 až 315,6 nachází PHS o výšce 4,0 m a délce 1339 m.
	Hynčice (MSK kraj)	Vpravo a vlevo se směru staničení v km 316,6 až 316,7 se nachází PHS o výšce 2,0 m a délce 68 m.
D35	Olomouc-Neředín	Vlevo ve směru staničení se v km 264,1 až 264,4 nachází PHS o proměnlivé výšce 4,5-5,0 a délce 350 m.
	Olomouc-Nová Ulice	Vpravo ve směru staničení se v km 266,0 až 266,7 nachází PHS o výšce 4,0 m a délce 776 m.
	Olomouc-Nemilany	Vlevo ve směru staničení se v km 270,3 až 271,4 nachází PHS o proměnlivé výšce 3,5-4,0 m a délce 1143 m.
	Svésedlice	Vpravo ve směru staničení se v km 280,8 až 281,2 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 429 m.
	Kocourovce	Vpravo ve směru staničení se v km 282,5 až 283,2 nachází PHS o proměnlivé výšce 2,5-3,5 m a délce 766 m.
	Daskabát	Vpravo ve směru staničení se v km 285,9 až 286,3 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 402 m.
	Velký Újezd	Vlevo ve směru staničení se v km 288,3 až 288,7 nachází PHS o proměnlivé výšce 2,5-3,0 m a délce 398 m.
	Staměřice	Vpravo ve směru staničení se v km 291,6 až 291,7 nachází PHS o výšce 2,5 m a délce 38 m.
D46	Vranovice	Po obou stranách se v km 16,0 až 16,2 nachází PHS o výšce 2,0 m a délce 105 m vpravo ve směru staničení a vlevo o proměnlivé výšce 2,0-3,0 m a délce 195 m.

Komunikace	Lokalita	Stávající protihluková opatření
	Prostějov	Vlevo ve směru staničení se v km 23,1 až 23,6 nachází PHS o proměnlivé výšce 5,5-7,5 m a délce 508 m.
	Olšany u Prostějova	Vlevo ve směru staničení se v km 32,7 až 32,8 nachází PHS o výšce 4,0 m a délce 165 m.
D48	Bělotín	Vlevo ve směru staničení se v km 0,6 až 2,8 nachází PHS o proměnlivé výšce 1,0-5,5 m a délce 2453 m. Vpravo ve směru staničení se v km 1,4 až 2,8 nachází PHS o proměnlivé výšce 1,0-4,0 m a délce 1368 m.
	Polom*	Vlevo ve směru staničení se v km 2,9 až 3,9 nachází PHS o výšce 5,0 m a délce 1048,6 m. Vpravo ve směru staničení se v km 2,9 až 3,3 nachází PHS o výšce 5,0 m a délce 308 m. Ve stejném směru se ve směru staničení v km 3,6 až 4,8 nachází PHS o proměnlivé výšce 2,5-4,5 m a délce 1479 m, jenž částečně zasahuje i do území Moravskoslezského kraje.
I/35	Olomouc	Vpravo ve směru staničení se v km 246,1 až 246,5 nachází PHS o proměnlivé výšce 1,3-3,5 m a délce 670 m, dále se ve stejném směru v km 246,9 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 60 m. Vlevo ve směru staničení se v km 247,1 až 247,2 nachází PHS o výšce 2,5 m a délce 112 m. Uprostřed mezi směry komunikací se v km 246,3 až 246,5 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 128 m.
	Hranice	Na okružní křižovatce s I/47 se v km 284,5 nachází PHS o výšce 3,5 m a délce 92 m.
I/35 H	Olomouc-Neředín	Vlevo ve směru staničení se v km 2,2 až 2,4 nachází PHS o proměnlivé výšce 3,5-4,0 m a délce 139 m.
I/44	Vlachov	Vpravo ve směru staničení se v km 5,1 až 5,6 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 432 m.
	Zvole	Vlevo ve směru staničení se v km 7,4 až 7,6 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 206 m. Vpravo ve směru staničení se v km 7,5 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 64 m.
	Rájec	Vlevo ve směru staničení se v km 9,0 nachází PHS o výšce 4,0 m a délce 136 m. Dále se ve stejném směru v km 9,2 až 9,7 nachází PHS o proměnlivé výšce 1,8 až 3,8 m a délce 450 m.
	Zábřeh	Vlevo ve směru staničení se v km 10,6 až 11,0 nachází PHS o proměnlivé výšce 2,0-4,0 m a délce 334 m. Vpravo ve směru staničení se v km 11,0 až 11,3 nachází PHS o proměnlivé výšce 1,5-4,5 a délce 243 m.
I/47	Lipník nad Bečvou	Vpravo ve směru staničení se v km 50,0 až 50,1 nachází PHS o výšce 2,2 m a délce 85 m.
	Hranice-Slavíč	Vlevo ve směru staničení se v km 53,7 až 54,0 nachází PHS o proměnlivé výšce 2,0-2,8 m a délce 235 m. Dále se ve stejném směru v km 54,2 až 54,3 nachází PHS o výšce 2,0 m a délce 62 m.

Komunikace	Lokalita	Stávající protihluková opatření
I/55	Horní Moštěnice	Vlevo ve směru staničení se v km 25,3 až 26,2 nachází PHS o proměnlivé výšce 2,0-4,0 m a délce 916 m. Vpravo ve směru staničení se v km 25,5 až 25,7 nachází PHS o výšce 2,0 m a délce 187 m.

*Uvedené údaje o PHS jsou platné k datu zpracování (červen 2024) po částečném zprovoznění stavby D48 MÚK Bělotín - Rybí, I. etapa, jejíž součástí byla výstavba nových PHS a přečíslování silnice I/48 na D48.

6. Mezní hodnoty hlukových ukazatelů

6.1 Výčet právních předpisů

Strategické hlukové mapy a odpovídající akční plány jsou pořizovány na základě požadavků Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES ze dne 25. června 2002 o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí. Část této směrnice byla v ČR transponována do zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, konkrétně do § 78, § 80 odst. 1 písm. q) až u), § 81, § 81a, § 81b, § 81c.

Prováděcími právními předpisy jsou:

1. Vyhláška č. 315/2018 Sb., ve znění pozdějších předpisů, která stanoví mezní hodnoty hlukových ukazatelů, jejich výpočet, základní požadavky na obsah strategických hlukových map a akčních plánů a podmínky účasti veřejnosti na jejich přípravě (dále jen vyhláška o hlukovém mapování).
2. Vyhláška č. 561/2006 Sb., o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku.

6.2 Všechny platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů podle § 2

Mezní hodnoty pro strategické hlukové mapování v ČR jsou stanoveny vyhláškou č. 315/2018 Sb., ve znění pozdějších předpisů, v § 2, odst. 5.

Citace:

Hlukové ukazatele a jejich mezní hodnoty

(5) Pro hlukové ukazatele pro den-večer-noc (L_{dvn}) a pro noc (L_n) se stanoví tyto mezní hodnoty:

- a) pro silniční dopravu L_{dvn} se rovná 70 dB a L_n se rovná 60 dB.

7. Souhrn výsledků hlukového mapování

Celkový odhadovaný počet osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení v okolí hlavních pozemních komunikací Olomouckého kraje v jednotlivých hlukových pásmech pro hlukové ukazatele L_{dvn} a L_n vychází z údajů podkladu [9].

Celkový odhadovaný počet osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení zasažených z hlavních pozemních komunikací v aglomeraci Olomouc v jednotlivých pásmech pro hlukové ukazatele L_{dvn} a L_n vychází z údajů podkladu [10].

V Tab. 3 a Tab. 4 jsou uvedeny celkové odhadované počty osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení ovlivněných hlukem v jednotlivých pásmech v okolí všech sledovaných hlavních pozemních komunikací na území Olomouckého kraje (mimo aglomeraci Olomouc), tedy nejen v okolí řešených dálnic a silnic I. třídy, ale i silnic II. a III. tříd², a tedy i komunikací, které nejsou ve správě ŘSD s. p.

V Tab. 5 a Tab. 6 jsou uvedeny celkové odhadované počty osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení v okolí všech sledovaných hlavních pozemních komunikací na území aglomerace Olomouc, tedy nejen v okolí řešených dálnic a silnic I. třídy, ale i všech silnic na území aglomerace a tramvajových tratí, a tedy i komunikací, které nejsou ve správě ŘSD s. p.

Odhad byl vypracován pro výšku 4 m nad zemí a pro nejvíce vystavené části obvodového pláště, a to pro rozsah hodnot hlukového ukazatele pro den-večer-noc (L_{dvn}) v dB: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 a pro rozsah hodnot hlukového ukazatele pro noc (L_n) v dB: 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70.

² Z předaných tabulek v podkladech řešitelů SHM nelze odlišit počty obyvatel, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení zasažených hlukem emitovaným pouze ze sledovaných úseků dálnic a silnic I. třídy, ani odhadovaný počet osob v objektech v okolí pouze řešených komunikací.

Tab. 3: Celkový odhadovaný počet osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení v jednotlivých pásmech L_{dvn} [dB] ovlivněných z hlavních pozemních komunikací v Olomouckém kraji mimo aglomeraci Olomouc

L_{dvn} [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
50-54	25 983	5 667	41	6
55-59	13 054	2 602	30	3
60-64	8 398	854	15	6
65-69	7 696	928	17	2
70-74	2 789	646	13	0
nad 75	1	3	0	0
Součet	57 921	10 700	116	17
Nad mezní hodnotou	2 790	649	13	0

Tab. 4: Celkový odhadovaný počet osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení v jednotlivých pásmech L_n [dB] ovlivněných z hlavních pozemních komunikací v Olomouckém kraji mimo aglomeraci Olomouc

L_n [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
40-44	31 912	6 541	41	4
45-49	19 102	4 344	43	7
50-54	10 130	1 501	20	4
55-59	8 464	890	16	3
60-64	3 657	830	16	1
65-69	214	67	0	0
nad 70	0	0	0	0
Součet	73 479	14 173	136	19
Nad mezní hodnotou	3 871	897	16	1

Tab. 5: Celkový odhadovaný počet osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení v jednotlivých pásmech L_{dvn} [dB] zasažených z hlavních pozemních komunikací v aglomeraci Olomouc

L_{dvn} [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
50-54	10 433	1 276	0	0
55-59	6 893	770	0	0
60-64	5 627	445	0	1
65-69	6 769	746	0	1
70-74	1 863	340	0	0
nad 75	0	0	0	0
Součet	31 585	3 577	0	2
Nad mezní hodnotou	1 863	340	0	0

Tab. 6: Celkový odhadovaný počet osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení v jednotlivých pásmech L_n [dB] zasažených z hlavních pozemních komunikací v aglomeraci Olomouc

L_n [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
40-44	12 317	1 596	0	1
45-49	7 709	931	0	0
50-54	5 701	507	0	1
55-59	6 819	713	0	1
60-64	3 154	455	0	0
65-69	7	4	0	0
nad 70	0	0	0	0
Součet	35 707	4 206	0	3
Nad mezní hodnotou	3 161	459	0	0

8. Hodnocení škodlivých účinků hluku na populaci na základě vztahů mezi dávkou a účinkem

V následujícím kvantitativním posouzení je pro hodnocení v souladu s přílohou č. 4 Vyhlášky o strategickém hlukovém mapování č. 315/2018 Sb., ve znění pozdějších předpisů, zohledněn soubor následujících škodlivých účinků:

- 1) Ischemická choroba srdeční;
- 2) Vysoké obtěžování hlukem;
- 3) Vysoké rušení spánku.

Ischemická choroba srdeční

Kardiovaskulární účinky hluku byly prokázány v řadě epidemiologických studií. Hluk aktivuje jako nesespecifický stresor autonomní a hormonální systém a může vést k přechodným změnám v podobě zvýšení krevního tlaku, tepu, vasokonstrikce, ovlivnění hladiny krevních lipidů, glukózy, vápníku, hořčíku a faktorů krevní srážlivosti. Předpokládá se, že při dlouhodobé expozici mohou tyto funkční změny u citlivých jedinců vést ke zvýšenému riziku kardiovaskulárních onemocnění, tj. hypertenze, ischemické choroby srdeční (nedostatečné prokrvení srdečního svalu, projevující se klinicky jako angína pectoris až infarkt myokardu).

Závazné vztahy pro stanovení rizika kardiovaskulárních onemocnění v důsledku hluku jsou v současné době platné pouze pro hluk ze silniční dopravy.

Pro výpočet relativního rizika (RR), pokud jde o škodlivý účinek ischemické choroby srdeční (ICHS) a míru incidence, se použijí vztahy mezi dávkou a účinkem. Konečným výstupem kvantitativního hodnocení rizika ischemické choroby srdeční v důsledku dlouhodobého působení hluku ze silniční dopravy je počet případů ICHS/rok.

Vysoké obtěžování hlukem

Obtěžování hlukem je nejobecnější reakcí lidí na hlukovou zátěž. Obtěžování hlukem vyvolává celou řadu negativních emočních stavů, mezi které patří pocity rozmrzelosti, nespokojenosti a špatné nálady, deprese nebo úzkosti. U každého člověka existuje určitý stupeň senzitivity, respektive tolerance k rušivému účinku hluku. V normální populaci je 10-20 % vysoce senzitivních osob, stejně jako velmi tolerantních, u zbylých 60-80 % populace víceméně platí závislost míry obtěžování na intenzitě hlukové zátěže.

V EU jsou v současné době ke kvantitativnímu odhadu obtěžování obyvatel hlukem z různých typů dopravy standardně používány vztahy mezi hlukovou expozicí v L_{dvn} v rozmezí 45-75 dB

Pro výpočet absolutního rizika (AR), pokud jde o škodlivý účinek silného obtěžování hlukem, se použijí vztahy mezi dávkou a účinkem. Konečným výstupem kvantitativního hodnocení rizika obtěžování je počet osob vysoce obtěžovaných hlukem ze silniční a železniční dopravy.

Vysoké rušení spánku

Pro výpočet absolutního rizika (AR), pokud jde o škodlivý účinek silného rušení spánku, se použijí vztahy mezi dávkou a účinkem. Konečným výstupem kvantitativního hodnocení rizika rušení spánku je počet osob vysoce rušených hlukem ve spánku.

Pro kvantitativní odhad počtu obyvatel *subjektivně rušených ve spánku* hlukem z dopravy jsou v současné době užívané výpočtové vztahy z expozice vyjádřené noční ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{night}$ (L_{night} - dlouhodobá ekvivalentní hladina akustického tlaku A v časovém úseku 8 hodin v noci na nejvíce exponované fasádě domu) v rozmezí 40-70 dB.

Vztahy vyjadřují vazbu mezi noční hlukovou expozicí z letecké, železniční a silniční dopravy a procentem osob udávajících při dotazníkovém šetření zhoršenou kvalitu spánku na hlukové expozici bez vlivu jiných faktorů.

Pro *subjektivní rušení spánku* byly dle přílohy č. 4. Vyhlášky č. 315/2018, ve znění pozdějších předpisů, stanoveny počty osob vysoce rušených ve spánku:

HSD (Highly Sleep Disturbed) - procento osob uvádějících vysoké rušení spánku (osoby s výraznými subjektivními pocity rušení spánku).

Tab. 7: Celkový odhadovaný počet případů ischemické choroby srdeční za jeden rok v Olomouckém kraji mimo aglomeraci Olomouc

Ischemická choroba srdeční		
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet případů ischemické choroby srdeční za rok
Interval		
50-54	25 983	22
55-59	13 054	
60-64	8 398	
65-69	7 696	
70-74	2 789	
nad 75	1	
Součet	57 921	

Tab. 8: Celkový odhadovaný počet osob vysoce obtěžovaných hlukem v jednotlivých pásmech L_{dvn} [dB] z hlavních pozemních komunikací v Olomouckém kraji mimo aglomeraci Olomouc

Obtěžování hlukem		
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob vysoce obtěžovaných hlukem HA
Interval		
50-54	25 983	2 492
55-59	13 054	1 673
60-64	8 398	1 491
65-69	7 696	1 878
70-74	2 789	914
nad 75	1	0
Součet	57 921	8 449

Poznámka: HA - Počet osob vysoce obtěžovaných hlukem (Highly Annoyed)

Tab. 9: Celkový odhadovaný počet osob vysoce rušených hlukem ve spánku v jednotlivých pásmech L_n [dB] z hlavních pozemních komunikací v Olomouckém kraji mimo aglomeraci Olomouc

Rušení spánku hlukem		
L_n [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob s vysokým rušením spánku HSD
Interval		
40-44	31 912	801
45-49	19 102	670
50-54	10 130	522
55-59	8 464	626
60-64	3 657	377
65-69	214	30
nad 70	0	0
Součet	73 479	3 026

Poznámka: HSD - Počet osob vysoce rušených hlukem ve spánku (Highly Sleep Disturbed)

Tab. 10: Celkový odhadovaný počet případů ischemické choroby srdeční za jeden rok v aglomeraci Olomouc

Ischemická choroba srdeční		
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet případů ischemické choroby srdeční za rok
Interval		
50-54	10 433	16
55-59	6 893	
60-64	5 627	
65-69	6 769	
70-74	1 863	
nad 75	0	
Součet	31 585	

Tab. 11: Celkový odhadovaný počet osob vysoce obtěžovaných hlukem v jednotlivých pásmech L_{dvn} [dB] z hlavních pozemních komunikací v aglomeraci Olomouc

Obtěžování hlukem		
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob vysoce obtěžovaných hlukem HA
Interval		
50-54	10 433	1 001
55-59	6 893	884
60-64	5 627	999
65-69	6 769	1 652
70-74	1 863	610
nad 75	0	0
Součet	31 585	5 146

Poznámka: HA - Počet osob vysoce obtěžovaných hlukem (Highly Annoyed)

Tab. 12: Celkový odhadovaný počet osob vysoce rušených hlukem ve spánku v jednotlivých pásmech L_n [dB] z hlavních pozemních komunikací v aglomeraci Olomouc

Rušení spánku hlukem		
L_n [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob s vysokým rušením spánku HSD
Interval		
40-44	12 317	309
45-49	7 709	271
50-54	5 701	294
55-59	6 819	505
60-64	3 154	325
65-69	7	1
nad 70	0	0
Součet	35 707	1 704

Poznámka: HSD - Počet osob vysoce rušených hlukem ve spánku (Highly Sleep Disturbed)

9. Vyhodnocení odhadu počtu osob exponovaných hlukem, vymezení problémů a situací, které je třeba zlepšit

Kapitola se zabývá lokalitami vyhodnocenými v rámci zpracování strategických hlukových map jako tzv. kritická místa - „hot spots“. Jedná se o lokality, kde by z akustického hlediska mělo postupně docházet ke zlepšení stávající situace.

Počty osob a staveb ovlivněných nad mezní hodnotou jsou uváděné pro deskriptor L_n (noční doba). Hodnoty jsou uvedeny pro noční dobu z toho důvodu, že při porovnání počtu ovlivněných obyvatel a počtu ovlivněných staveb pro bydlení podle hlukových ukazatelů L_{dvn} a L_n uvedených ve strategické hlukové mapě (tabulková část) lze zjistit, že počty ovlivněných obyvatel a staveb nad mezní hodnotou pro hlukový ukazatel L_n (noc) jsou vždy vyšší než pro hlukový ukazatel L_{dvn} . Proto při sumarizaci celkového počtu ovlivněných obyvatel a staveb nad mezní hodnotou pro jednotlivé obce a pro kritická místa byl uvažován pouze ukazatel L_n , který zahrnuje více ovlivněných obyvatel a staveb. Tím jsou prezentované výsledky na straně bezpečnosti.

V Tab. 13 jsou uvedeny počty obyvatel a počty staveb pro bydlení ovlivněných nad mezní hodnotou $L_n > 60$ dB v noční době. Jedná se o počty obyvatel a staveb v okolí všech sledovaných hlavních pozemních komunikací na území kraje, tedy nejen v okolí řešených dálnic a silnic I. třídy, ale i v okolí komunikací II. a III. tříd³, tedy i komunikací, které nejsou ve správě ŘSD s. p. (podklad [9]).

V Tab. 14 je uveden počet osob v kritických místech ovlivněných nad mezní hodnotou $L_n > 60$ dB, pro které zároveň platí, že v celkové akustické situaci je dominantním zdrojem hluku provoz dopravy na řešených dálnicích a silnicích I. třídy. Pro kumulace hluku z více typů komunikací byla tedy zohledněna i dominantnost zdroje a v tomto případě již nejsou uvedeny osoby ovlivněné nad mezní hodnotou, pokud je pro ně dominantním zdrojem hluku provoz dopravy na komunikacích II. a III. třídy.

Na Obr. 5 je znázorněna přehledná situace kritických míst s vyznačením oblastí priorit I, II a III. V Tab. 15 je uveden popis kritických míst priority I, II a III. Situace jednotlivých kritických míst („hot spots“) priority I a fotodokumentace jsou uvedeny na Obr. 7 až Obr. 14. Všechna stanovená kritická místa jsou znázorněna v mapových přílohách č. 1 až 7.

³ Z předaných tabulek v podkladech řešitelů SHM nelze odlišit počty obyvatel, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení zasažených hlukem emitovaným pouze ze sledovaných úseků dálnic a silnic I. třídy.

Tab. 13: Počet osob a objektů pro bydlení v jednotlivých obcích ovlivněných nad mezní hodnotou ($L_n > 60$ dB)

Obec	Počet obyvatel	Počet staveb pro bydlení
Bludov	60	30
Dolany	60	25
Držovice	24	12
Hranice	364	90
Kokory	45	31
Krčmaň	77	36
Křelov-Břuchotín	24	9
Mohelnice	115	60
Olomouc	3 255	512
Polom	39	15
Prostějov	1 084	192
Přerov	1 110	134
Radslavice	55	21
Rapotín	21	15
Šternberk	254	65
Šumperk	245	35
Zábřeh	122	29
Celkem	6 954	1 311

Poznámka: V tabulce jsou uvedeny pouze obce, u kterých se vyskytuje počet ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou > 20 obyvatel.

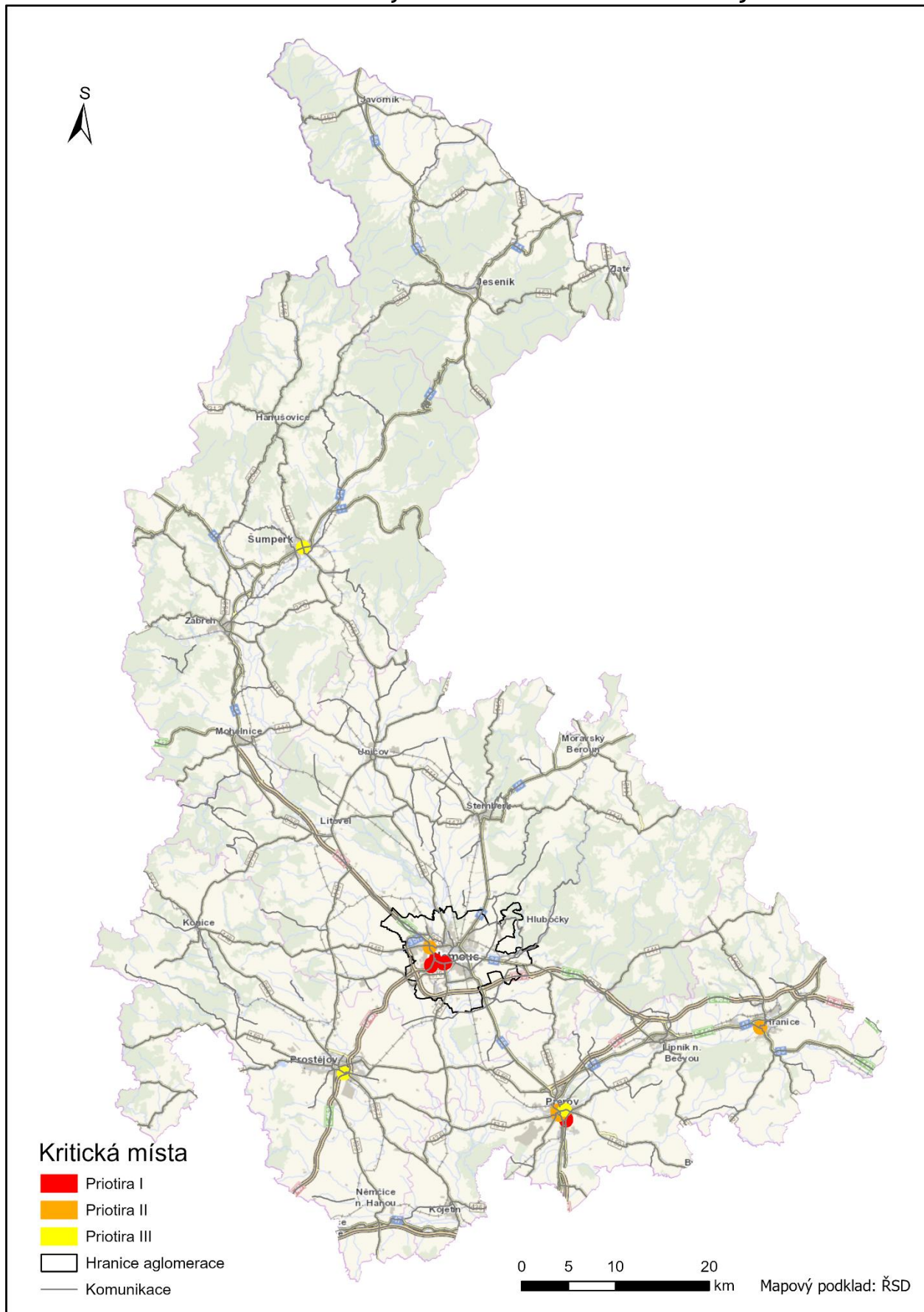
Tab. 14: Odhadovaný počet osob v kritických místech nad mezní hodnotou ($L_n > 60$ dB)

Obec	Název a kód katastrálního území	Kód kritického místa	Počet ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu dálnice a komunikace I. třídy	Umístění v rámci kraje
Hranice	Hranice [647683]	RDOL013	121	Mimo aglomeraci
Olomouc	Nová Ulice [710717]	AGOLRD006	105	V aglomeraci
		AGOLRD003	183	
		AGOLRD001	369	
	Nové Sady u Olomouce [710814]	AGOLRD002	243	
Prostějov	Prostějov [733491]	RDOL005	24	Mimo aglomeraci
Přerov	Přerov [734713]	RDOL003	27	
		RDOL002	88	
		RDOL001	165	
Šumperk	Šumperk [764264]	RDOL015	74	

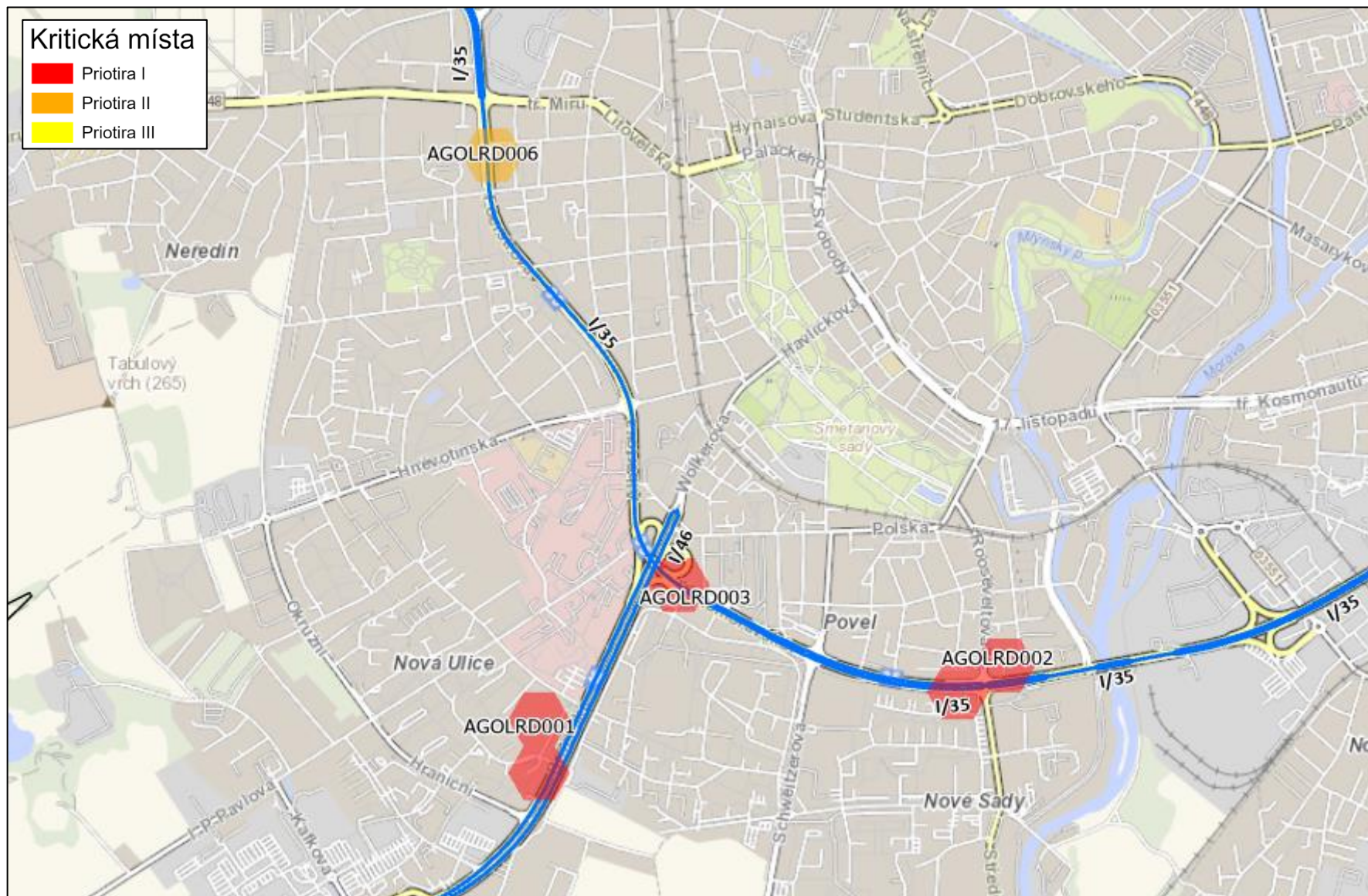
Poznámka:

- **Priorita I (červený odstín)** - vymezuje území (kritické místo), na jehož ploše bylo identifikováno více jak 150 obyvatel ovlivněných nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu hluku z provozu dopravy na dálnicích a silnicích I. třídy. Řešení opatření v tomto území by vzhledem k velkému počtu ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou mělo být realizováno v co nejkratším časovém horizontu.
- **Priorita II (oranžový odstín)** - vymezuje území (kritické místo), na jehož ploše počet ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu hluku z provozu dopravy na dálnicích a silnicích I. třídy je vyšší jak 75 a zároveň nepřesahuje hodnotu 150.
- **Priorita III (žlutý odstín)** - vymezuje území (kritické místo), na jehož ploše bylo identifikováno ≤ 75 obyvatel ovlivněných nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu hluku z provozu dopravy dálnicích a silnicích I. třídy.

Obr. 5: Zobrazení kritických míst v rámci Olomouckého kraje



Obr. 6: Zobrazení kritických míst v Olomouci



Podkladová mapa ŘSD

Tab. 15: Souhrn a lokalizace kritických míst priority I, II a III a návrh možných protihlukových opatření

Lokalita	Kód kritického místa	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách
Olomouc - Nová Ulice	AGOLRD003	I/35 I/46	Na komunikaci I/35 a I/46 v Olomouci - Nová Ulice bylo lokalizováno místo priority I na ulici Velkomoravská mezi ulicemi Wolkerova a Finská. V této oblasti se nacházejí především bytové domy o 8 NP. V uvedené oblasti se nacházejí převážně bytové domy o výšce 3 NP.
			Návrh možných protihlukových opatření Hluková zátěž v uvedeném úseku bude pravděpodobně snížena novostavbou východní tangenty na komunikaci I/46 s plánovaným koncem výstavby v roce 2031. V lokalizovaném úseku komunikace je dále možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu na silnici I/46 a I/35, případně protihlukové stěny a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.
Olomouc - Nová Ulice	AGOLRD001	I/46	Na komunikaci I/46 v Olomouci - Nová Ulice bylo lokalizováno místo priority I na ulici Brněnská mezi ulicemi Hraniční a Vojanova. V této oblasti se nacházejí především bytové domy o 8 NP.
			Návrh možných protihlukových opatření Hluková zátěž v uvedeném úseku bude pravděpodobně snížena novostavbou východní tangenty na komunikaci I/46 s plánovaným koncem výstavby v roce 2031. V lokalizovaném úseku komunikace je dále možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu na silnici I/46 a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.
Olomouc - Nové Sady	AGOLRD002	I/35	Na komunikaci I/35 v Olomouci - Nové Sady bylo lokalizováno místo priority I na ulici Velkomoravská v okolí křižovatky s ulicemi Rooseveltova. V této oblasti se nacházejí bytové domy o maximálně 6 NP.
			Návrh možných protihlukových opatření Hluková zátěž v uvedeném úseku bude pravděpodobně snížena novostavbou východní tangenty na komunikaci I/46 s plánovaným koncem výstavby v roce 2031. V lokalizovaném úseku komunikace je dále možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu na silnici I/35, případně protihlukové stěny a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.
Přerov	RDOL001	I/55 I/55A	Na komunikaci I/55 a I/55A v Přerově bylo lokalizováno místo priority I v ulici 9. května mezi ulicemi Jižní čtvrť I a Wolkerova. V této oblasti se nacházejí rodinné a bytové domy o 2-4 NP.
			Návrh možných protihlukových opatření V době celostátního sčítání dopravy byla ve výstavbě akce „I/55 Přerov - průtah 1. etapa“ a dopravní situace mohla být ovlivněna touto stavbou. Akustická situace v lokalizovaném úseku se již pravděpodobně zlepšila zprovozněním průtahu, jehož součástí byla i výstavba protihlukových stěn a IPHO. V lokalizovaném úseku komunikace je dále

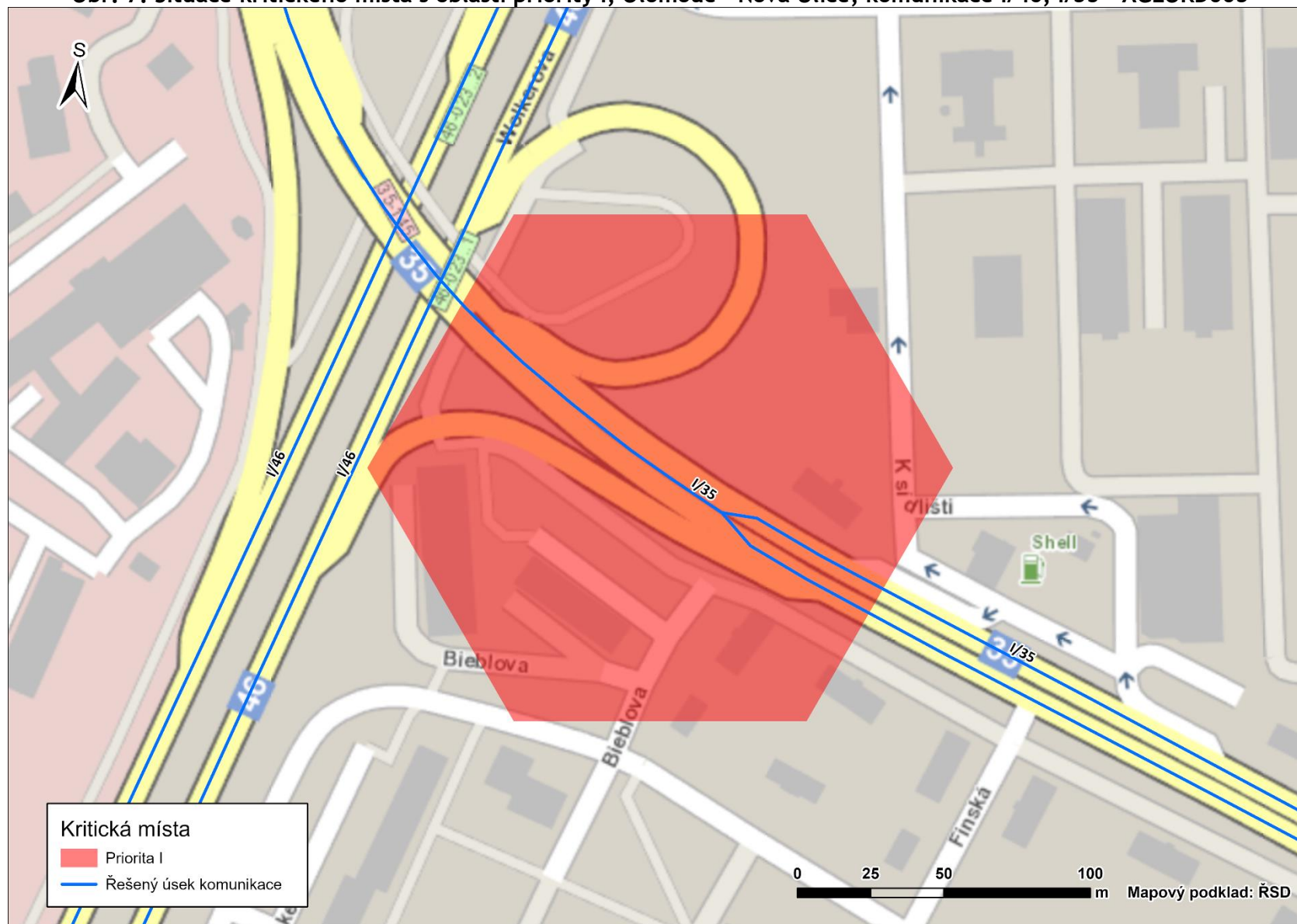
Lokalita	Kód kritického místa	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách
			v případě zjištění překračování hygienických limitů možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů. Hluková zátěž v uvedeném úseku se dále sníží novostavbou dálnice D1 0136 Říkovice-Přerov s plánovaným dokončením v roce 2026.
Hranice	RDOL013	I/35	Na komunikaci I/35 v městě Hranice bylo lokalizováno místo priority II v ulici Třída Československé armády mezi ulicemi Kpt. Jaroše a ulicí Přátelství. V této oblasti se nacházejí převážně bytové domy o 4 NP. Návrh možných protihlukových opatření V lokalizovaném úseku komunikace se akustická situace může zlepšit po dokončení stavby I/35 Lešná-Palačov. Dokončení této stavby je plánováno na rok 2026.
Olomouc - Nová Ulice	AGOLRD006	I/35	Na komunikaci I/35 v Olomouci - Nová Ulice bylo lokalizováno místo priority II na ulici Foerstrova mezi ulicemi tř. Svornosti a Žilinská. V této oblasti se nacházejí převážně bytové domy o 4-5 NP. Návrh možných protihlukových opatření V lokalizovaném úseku komunikace je možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu na silnici I/35 a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.
Přerov	RDOL002	I/55	Na komunikaci I/55 v Přerově bylo lokalizováno místo priority II, které zasahuje do ulic Velké Novosady, Cukrovarská, Kojetínská, Husova a Tovární. Nadlimitně zasažení obyvatelé z I/55 jsou pouze v oblasti ulice Velké Novosady. V této oblasti se nacházejí bytové domy o výšce maximálně 8 NP. Návrh možných protihlukových opatření V roce 2019 byla v této lokalitě dokončena stavba D1 0137 Přerov - Lipník, která pomůže zlepšit akustickou situaci v Přerově po dokončení navazující akce D1 0136 Říkovice-Přerov s plánovaným dokončením v roce 2026.
Prostějov	RDOL005	D46	U komunikace D46 v Prostějově bylo lokalizováno místo priority III zasahující do ulic Dolní a Šárka mezi ulicemi Slezská a Kralická. V této oblasti se nacházejí rodinné a bytové domy o 2-4 NP. Návrh možných protihlukových opatření V roce 2022 byla v této lokalitě dokončena stavba MÚK Prostějov-střed. Dle výsledků SHM je v této lokalitě zasažen jeden objekt (Šárka čp. 3383) nad mezní hodnotou. V lokalizovaném úseku komunikace je možné prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasaženého objektu podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádě a dále příp. prověřit účinnost realizace protihlukové stěny u dálnice D46, resp. nájezdové větve od okružní křižovatky s ulicí Dolní.

Lokalita	Kód kritického místa	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách
Přerov	RDOL003	I/55	Na komunikaci I/55 v Přerově bylo lokalizováno místo priority III v ulici Komenského a tř. 17. listopadu v okolí okružní křižovatky s ulicemi Šířava a Žerotínovo nám. V této oblasti se nacházejí převážně bytové domy o 4-5 NP.
			<p>Návrh možných protihlukových opatření</p> <p>V době celostátního sčítání dopravy byla ve výstavbě akce „I/55 Přerov - průtah 1. etapa“ a dopravní situace mohla být ovlivněna touto stavbou. Akustická situace v lokalizovaném úseku se již pravděpodobně zlepšila zprovozněním průtahu, jehož součástí byla i výstavba protihlukových stěn a IPHO. V lokalizovaném úseku komunikace je dále v případě zjištění překračování hygienických limitů možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů. Hluková zátěž v uvedeném úseku se dále sníží novostavbou dálnice D1 0136 Říkovice-Přerov s plánovaným dokončením v roce 2026.</p>
Šumperk	RDOL015	I/11	Na komunikaci I/11 v Šumperku bylo lokalizováno místo priority III v ulici Jesenická v okolí křižovatky s ulicí Lidická. V této oblasti se nacházejí převážně bytové domy o 2-3 NP.
			<p>Návrh možných protihlukových opatření</p> <p>V lokalizovaném úseku komunikace je možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu na silnici I/11 a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.</p>

Uvedená protihluková opatření jsou návrhem možných řešení hlukové problematiky v oblasti. K opatřením je možné přistoupit v odůvodněných případech, a to při zjištění překračování platných hygienických limitů hluku dle příslušné legislativy ČR.

Poznámka: Popis možných protihlukových opatření je dále uveden v kapitole C.

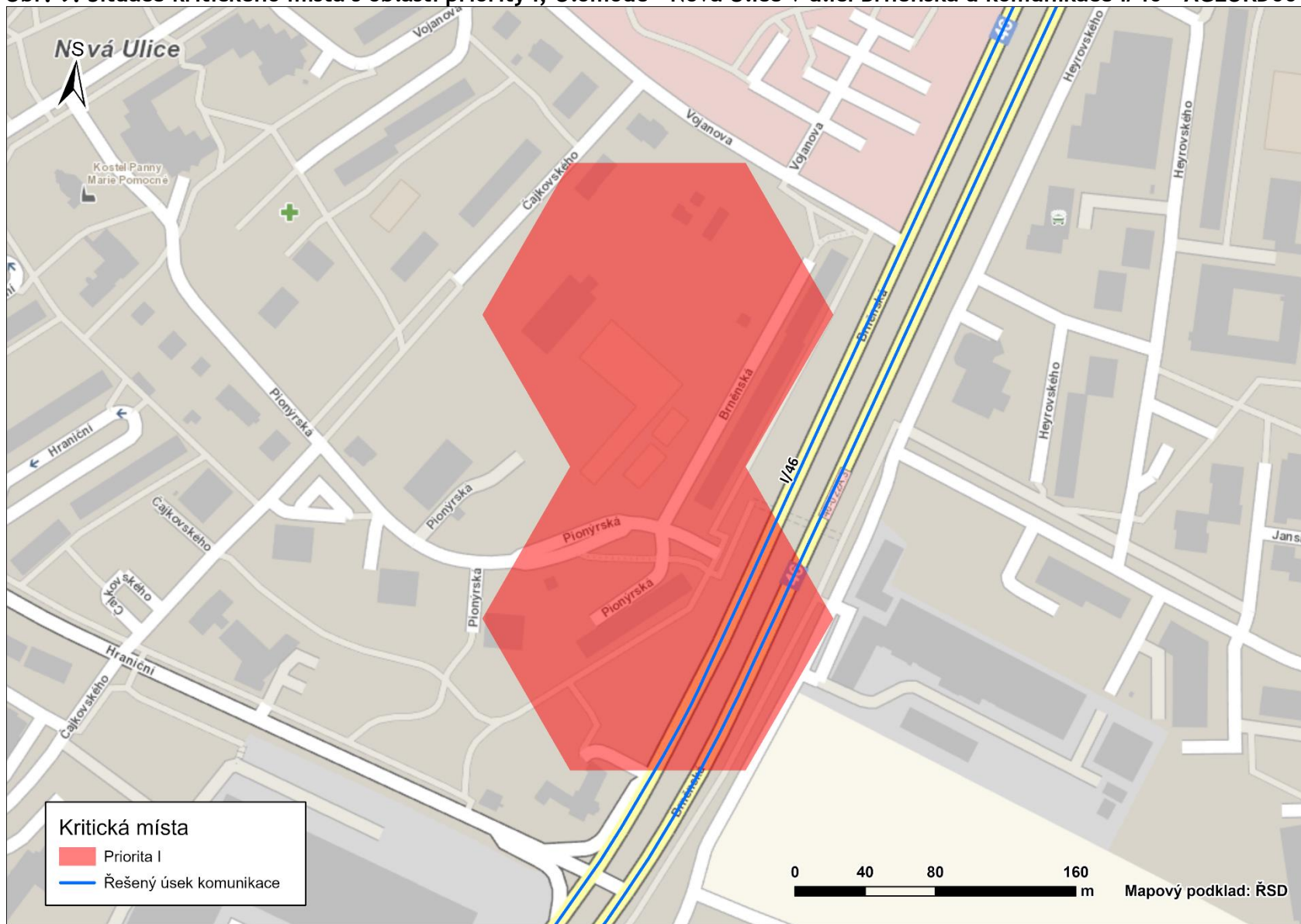
Obr. 7: Situace kritického místa s oblastí priority I, Olomouc - Nová Ulice, komunikace I/46, I/35 - AGLORD003



Obr. 8: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Olomouci v ulici Velkomoravská u komunikace I/46 a I/35



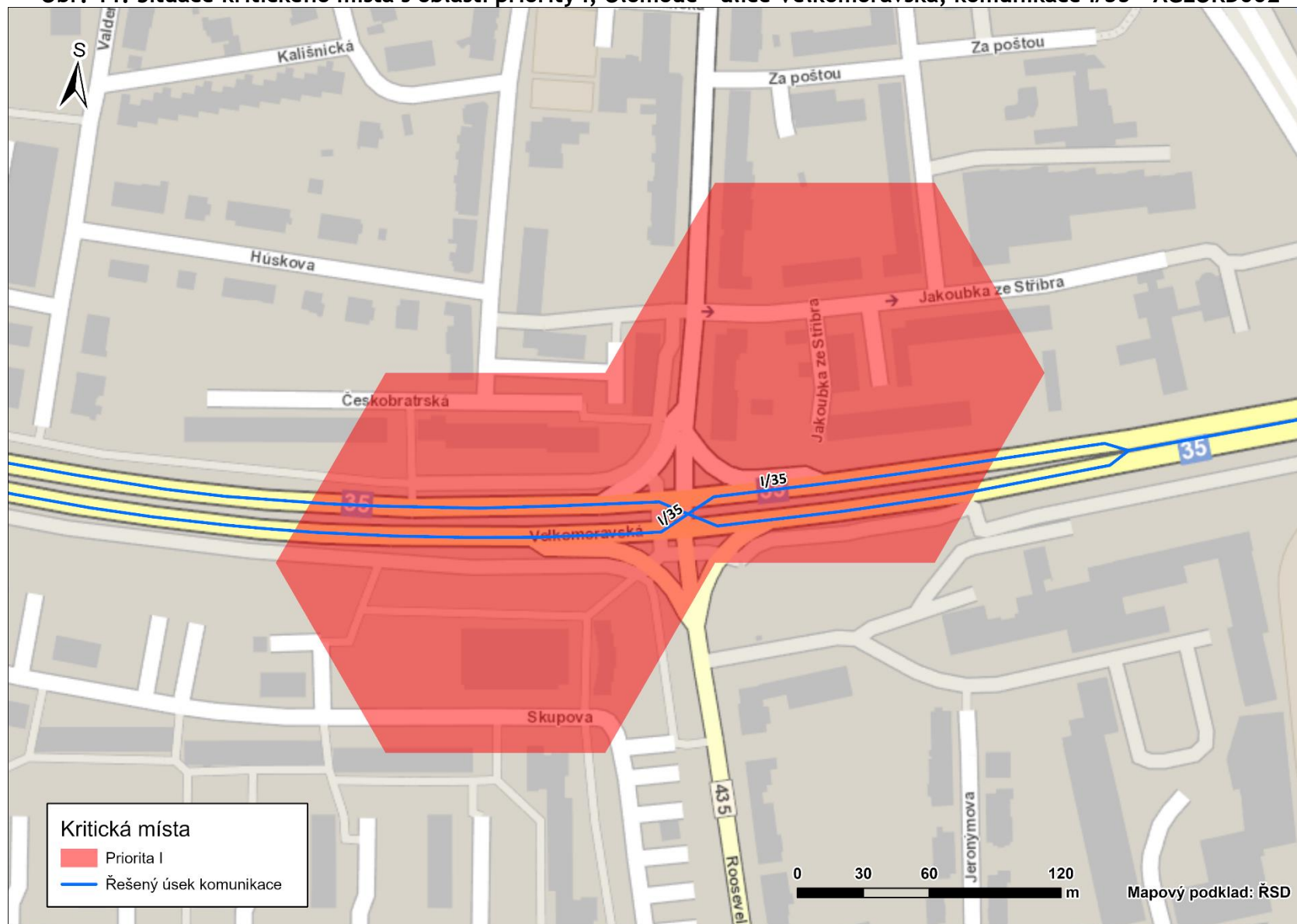
Obr. 9: Situace kritického místa s oblastí priority I, Olomouc - Nová Ulice v ulici Brněnská u komunikace I/46 - AGLORD001



Obr. 10: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Olomouci v ulici Nová Ulice u komunikace I/46



Obr. 11: Situace kritického místa s oblastí priority I, Olomouc - ulice Velkomoravská, komunikace I/35 - AGLORD002



Obr. 12: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Olomouci v ulici Velkomoravská u komunikace I/35



Obr. 13: Situace kritického místa s oblastí priority I, Přerov - ulice 9. května, komunikace I/55 a I/55A - RDOL001



Obr. 14: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Přerově v ulici 9. května u komunikace I/55 a I/55A



10. Všechny realizované, prováděné nebo dosud schválené programy na snižování hluku

Akční plán pro hlavní pozemní komunikace v Olomouckém kraji ve správě ŘSD s. p. byl ve čtvrtém kole strategického hlukového mapování zpracován dle platné legislativy pro všechny hlavní pozemní komunikace s intenzitou dopravy vyšší než 3 milióny vozidel za rok. V rámci této kapitoly jsou porovnávána protihluková opatření, která byla plánována ve třetím kole AP. Všechna plánovaná opatření, která byla uvedena v rámci zpracování třetího kola AP, byla realizována, nebo odsunuta do dalšího období. Realizovaná opatření jsou uvedena v Tab. 16 a Tab. 17.

Opatření realizovaná na hlavních pozemních komunikacích po třetím kole strategického hlukového mapování by měla již být zohledněna ve výstupech SHM 2022.

Tab. 16 Realizovaná protihluková opatření v období 2019-2024

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Umístění v rámci kraje	Odhad počtu obyvatel, u nichž došlo ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. CZK		
D1	D1 0136 Říkovice-Přerov	Říkovice-Předmostí	Novostavba	12/2022	03/2026	8 445,09	Mimo aglomeraci	550
D1	D1 0137 Přerov - Lipník	Předmostí-Bohuslávky	Novostavba	08/2015	12/2019	3 498,553		*
D35	D35 3508.2 Křelov - Slavonín 2. etapa	Břuchotín, Křelov, Řepčín, Neředín	Obchvat	03/2024	04/2027	1 888,249	V aglomeraci	15
D46	MÚK Olšany	Olšany u Prostějova, Žerůvky	MÚK, PHS	05/2018	09/2019	106,010	Mimo aglomeraci	11**
D55	D55 5501 Olomouc-Kokory	Velký Týnec, Vsisko, Grygov, Krčmaň, Majetín, Kokory	Novostavba	04/2023	04/2026	2 514,138		200
I/11	I/11 Postřelmov-Chromeč	Postřelmov-Chromeč	Přeložka	04/2022	02/2024	384,54		*
I/35	I/35 Lešná - Palačov	Lešná-Palačov	Novostavba-odvedení tranzitní dopravy mimo zastavěné území	06/2023	06/2026	3 425,285	Mimo aglomeraci	198**

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Umístění v rámci kraje	Odhad počtu obyvatel, u nichž došlo ke snížení zatížení hlukem pod mezí hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. CZK		
I/44	I/44 Bludov-obchvat	Postřelmov, Bludov, Sudkov, Dolní Studénky, Šumperk	Obchvat	05/2021	12/2023	2 965,757		80

Vysvětlivky: **Oranžově** podbarvený název - opatření řešící situaci v oblasti definované jako priorita II.

* Nejedná se o úsek řešený v AP.

** Odhad byl proveden pro úseky řešené v AP.

- Údaje nejsou známy.

Tab. 17 Individuální protihluková ochrana vnitřního prostředí realizovaná v období 2019-2024

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. CZK
I/55	I/55 Přerov - průtah 1. etapa	Olomouc	IPHO – výměna oken, PHS	11/2020	10/2022	228,688

Odhad počtu obyvatel, u nichž došlo ke snížení zatížení hlukem pod mezí hodnotu, nebyl v případě individuální protihlukové ochrany v podobě výměny oken stanoven, protože se jedná o ochranu vnitřního prostředí a výsledky strategického hlukového mapování se vztahují k chráněnému venkovnímu prostoru staveb.

Popis možných protihlukových opatření je uveden v kapitole C.

11. Opatření, která pořizovatelé plánují přijmout nebo realizovat v průběhu příštích 5 let včetně všech opatření na ochranu tichých oblastí

Tiché oblasti ve volné krajině zatím nebyly stanoveny, a tak opatření na ochranu těchto lokalit zatím nejsou navrhována.

Tab. 18 Plánovaná protihluková opatření v období 2025-2029

Komunikace	Navrhovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Umístění v rámci kraje	Odhad počtu obyvatel, u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. CZK		
D35	D35 Mohelnice - Olomouc, modernizace	Olomouc, Litovel, Mohelnice	PHS	02/2027	10/2031	856,794	Převážně mimo aglomeraci	66
D35	D35 Staré Město-Mohelnice	Mohelnice, Maletín	Novostavba	12/2025	04/2031	13 097,792	Mimo aglomeraci	118
D55	D55 5502 Kokory-Přerov	Kokory	Novostavba, součásti PHS	12/2025	06/2029	2 971,663		45
I/44	I/44 Mohelnice-Vlachov	Libivá	Obchvat	07/2027	03/2029	1 278,235		48
I/44	I/44 Zábřeh, obchvat	Zábřeh	Obchvat	07/2027	07/2029	2 616,523		80
I/46	I/46 Týneček-Šternberk	Dolany	Přeložka	08/2026	12/2028	3 515,535		60
I/46	I/46 Olomouc - východní tangenta	Olomouc	Přeložka	12/2028	05/2031	3 138,122	V aglomeraci	1 243
I/46	I/46 Šternberk - obchvat	Šternberk	Obchvat	04/2026	04/2029	2 037,099	Mimo aglomeraci	254

Vysvětlivky: **Červeně** podbarvený název - opatření řešící situaci v oblasti definované jako priorita I.

Poznámka: Popis možných protihlukových opatření je uveden v kapitole C.

12. Dlouhodobá strategie

V časovém horizontu více jak pěti let jsou plánovány rekonstrukce komunikací a obchvaty, jejichž realizací bude odvedena část intenzit dopravy z intravilánu obcí.

Konkrétním opatřením je novostavba I/43 Lanškroun-Dolní Lipka. Tato stavba nemá v současné době známé datum realizace a ani předpokládané náklady.

13. Ekonomické informace (pokud jsou dostupné): rozpočty, hodnocení efektivity nákladů, hodnocení nákladů a přínosů, odhady snížení počtu osob exponovaných hluku

Z dostupných ekonomických informací jsou v daném okamžiku k dispozici pouze celkové finanční odhady na jednotlivá navrhovaná opatření, která jsou specifikována v Tab. 18.

Vzhledem k tomu, že v rámci strategického hlukového mapování se jedná především o opatření urbanisticko-dopravního charakteru řešící především odvedení dopravy novými komunikacemi, lze velmi těžko akusticko-ekonomickou efektivitu těchto opatření prokázat. V současné době zatím nejsou k dispozici relevantní systémové nástroje a postupy pro takovýto typ investice, jejímž druhotným dopadem je i snížení hluku.

Jak již bylo uváděno v předchozích kapitolách, počet osob zatížených hlukem nad mezní hodnotou pro ukazatel L_{dvn} je zpravidla vždy menší než pro ukazatel L_n . Navrhovaná opatření mají globální charakter mající vliv na oba ukazatele. Z uvedeného důvodu výsledný souhrn odhadu snížení počtu osob exponovaných hlukem ve vytipovaných lokalitách je uváděn právě pro citlivější z ukazatelů - deskriptor L_n .

Tab. 19: Výsledný souhrnný odhad snížení počtu osob exponovaných hlukem

Dotčené lokality	Komunikace	Odhadovaný počet exponovaných obyvatel nad mezní hodnotou $L_n > 60$ dB*	Odhadovaný počet obyvatel nad mezní hodnotou, u nichž dojde ke snížení hluku	Předpokládané finanční náklady [mil. CZK]	Umístění v rámci kraje
Mladeč, Litovel, Náklo, Přílazy, Křelov-Břuchotín, Mohelnice	D35	66	66	13 954,586	Mimo aglomeraci
Kokory	D55	45	45	2 971,660	
Hustopeče nad Bečvou, Milotice nad Bečvou, Špičky, Černotín, Hranice, Běloutín, Polom	I/35	403	198	3 425,285	
Mohelnice, Zábřeh	I/44	237	128	3 894,760	
Dolany, Olomouc	I/46	3 315	1 303	6 653,660	Převážně v aglomeraci
Šternberk	I/46	254	254	2 037,099	Mimo aglomeraci

Poznámka:

V tabulce nebyla zahrnuta plánovaná protihluková opatření v oblastech bez ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou.

*Jedná se o celkový počet osob ovlivněných nad mezní hodnotou uváděný ve výsledcích SHM pro příslušné obce, ve kterých se předpokládá snížení počtu ovlivněných obyvatel pod mezní hodnotu vlivem plánovaných protihlukových opatření.

C. Protihluková opatření

Řada protihlukových opatření, která jsou preferována i v ostatních státech Evropské unie, vyžaduje nejen systémové přístupy, ale i zásahy státu, resp. vlády a odpovědných úřadů a institucí. Jedná se např. o zásahy do územního plánování obcí, do systému nadregionálního i regionálního dopravního řešení, do regulace dopravy a o tlak na používání vozidel s nižšími emisními hlukovými parametry apod.

Z uvedených důvodů nemůže být v přiděleném časovém prostoru pro vypracování AP cílem AP navrhovat konkrétní a detailní opatření. AP tedy především obsahují strategické cíle a hledání cest k jejich naplnění. Předkládaný popis možností a předpokládaných účinků má sloužit pro další strategické rozhodování odpovědných orgánů státní správy a samosprávy při dalším plánování a řízení aktivit v území a s tím související řízení hluku v území v době mezi jednotlivými cykly strategického hlukového mapování.

C.1 Obecné možnosti snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy

Možnosti opatření pro snížení hlukové zátěže ze silniční dopravy zahrnují jak opatření u zdroje hluku, na dráze šíření hluku a u příjemce, resp. přímo na budovách, které v rámci AP lze brát spíše jako poslední možnost, případně jako možnost rychlého zásahu z hlediska ochrany zdraví osob při relativně nízkých nákladech a vysokém akustickém efektu, avšak v bodovém místě příjmu (v bytové jednotce).

1. Základní rozdělení protihlukových opatření lze strukturovat následovně:
 - a. urbanisticko-architektonická opatření,
 - b. urbanisticko-dopravní opatření,
 - c. dopravně-organizační opatření,
 - d. stavebně-technická opatření.

Ne všechna opatření však může realizovat a ovlivňovat provozovatel zdroje hluku, resp. pořizovatel AP. Řadu opatření je třeba řešit systémově a ovlivňovat je v rámci dalších legislativních kroků, a to v rámci různých rezortů, tedy i mimo rezort ministerstva dopravy (např. ministerstvo pro místní rozvoj - zásady územního plánování, ministerstvo životního prostředí - hodnocení záměrů na ŽP apod.).

Ad a) Urbanisticko-architektonická opatření

Hlavní zásady opatření se mohou uplatňovat právě v rámci územního plánování:

- Komplexním řešením obytných souborů z hlediska funkčního uspořádání - vhodná je např. bloková zástavba.
- Plánování nové chráněné zástavby v dostatečné vzdálenosti od hlavních pozemních komunikací.
- Využití bariérového efektu ochrany území pomocí staveb nevyžadujících protihlukovou ochranu.
- Vhodné architektonické řešení obytných budov - dispoziční i tvarové.

Ad b) Urbanisticko-dopravní opatření

Navrhovaný systém dopravního řešení by měl preferovat:

- Nové trasy komunikací vést vždy v dostatečné vzdálenosti od chráněných budov.
- Dálnice a komunikace I. třídy s vysokou intenzitou dopravy vést mimo obytná území a území s vyššími nároky na hlukovou ochranu.

- Optimalizovat přepravní nároky a zefektivnit přepravní vztahy.
- Vyloučit, resp. minimalizovat tranzitní dopravu z center měst a obcí a obytných území.
- Vyloučit těžkou nákladní dopravu v blízkosti obytných souborů.
- Jednotlivé druhy dopravy soustředit do hlavních tras a koridorů s možností vytvoření protihlukových opatření.
- Ve městech vytvořit podmínky pro preferenci městské hromadné dopravy a minimalizaci individuální dopravy.
- Novou akusticky citlivou výstavbu plánovat a povolovat v dostatečné odstupové vzdálenosti od zatížených komunikací, resp. nepovolovat v území s již existující nebo výhledově předpokládanou vysokou akustickou expozicí.
- Parkoviště a další dopravní plochy navrhovat v dostatečné vzdálenosti od chráněných objektů a území obytného, zdravotnického, školního a rekreačního typu.
- Organizovat klidové zóny s vyloučením automobilové dopravy a s časově omezeným vjezdem vozidel pro zásobování v centrálních částech měst a sídel.

Tab. 20: Vyhodnocení účinnosti vybraných urbanistických opatření

Opatření v silniční dopravě		Lokální účinek (dB)
Územní plánování a řízení	Umístění zdrojů hluku, prostorová a vzájemná umístění silniční a železniční dopravy	0-10
	Hlukové zónování při návrhu územních plánů	0-20
	Plánování vegetace	0-3 *)

Zdroj: [11]

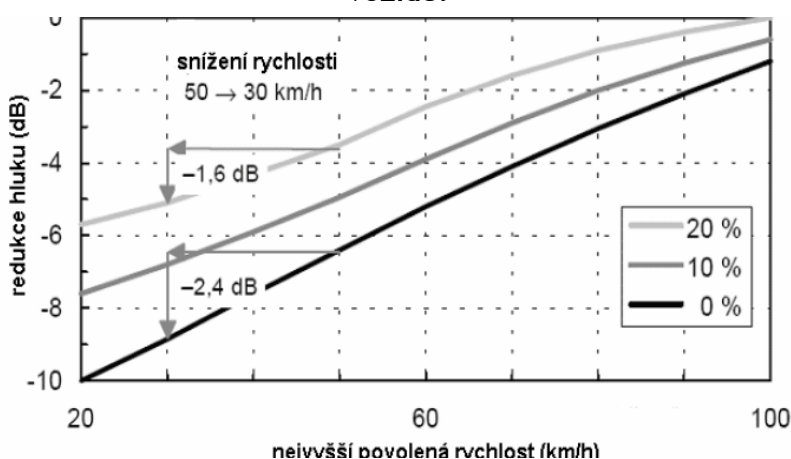
*) V závislosti na skladbě a šířce vegetačního pásu. Je třeba počítat spíše s psychologickým než akustickým efektem.

Ad d) Dopravně-organizační opatření

Omezení rychlosti všech nebo jen nákladních vozidel

Redukce jízdní rychlosti je účinným regulačním opatřením pro dopravní hluk. Lokální omezení rychlosti jsou však účinná z hlediska hluku pouze a jen tehdy, jsou-li uplatňována bez opatření, která zvyšují akceleraci vozidel. Při uplatňování tohoto opatření je však vždy nutné zajistit plynulost dopravy a podpořit neagresivní styl jízdy řidičů.

Obr. 15: Vliv rychlosti na hluk ze silniční dopravy v závislosti na podílu nákladních vozidel



Zdroj: [11]

Vedle rychlostních limitů lze však rychlost účinněji redukovat technickými opatřeními např. umělým zúžením komunikace, případně směrovým zbrzděním vozidel na vjezdu do obcí, příčné pruhy pro důraznější uvědomění si rychlosti, případně použití příčných retardérů apod. Velmi účinně se jeví úsekové měření rychlosti apod. Těmito opatřeními lze dosáhnout redukce hluku o cca 2-3 dB [11].

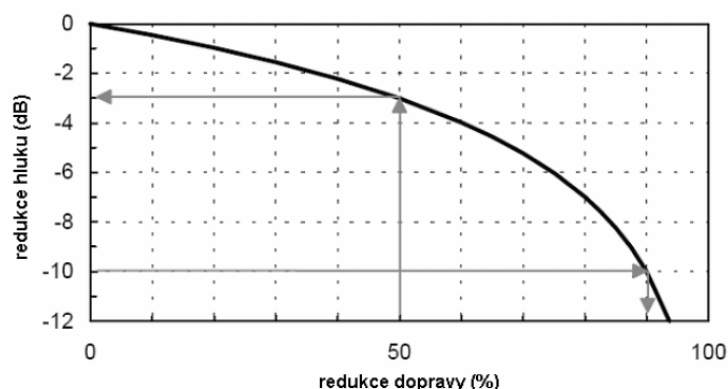
(Poznámka: Při nevhodném typu příčného prahu může toto opatření působit spíše na zvýšení hlučnosti).

Omezení, resp. dodržení rychlosti jízdy vozidel v noční době

Snížení intenzity dopravy zákazem vjezdu nákladních vozidel, zřizováním objížďek a určením jednosměrných ulic

Vliv snížení intenzity prostřednictvím odklonu dopravy je zobrazen na obr. 8.2. Pokles dopravní intenzity na polovinu přináší znatelný pokles hladiny akustického tlaku, a to až o 3 dB. Pokles hladiny akustického tlaku až o -10 dB může způsobit odklon až cca 90 % dopravy (obchvatové komunikace).

Obr. 16: Vliv snížení intenzity dopravy



Zdroj: [11]

Intenzita dopravy a rychlost spolu souvisejí, avšak snížení intenzity je zpravidla spojeno se zvýšením rychlosti. V důsledku toho nemusí být dosaženo optimálního přínosu z hlediska redukce dopravního proudu.

Zvýšení plynulosti dopravy koordinováním světelně řízených křižovatek s dynamickým cyklem vypnutí signalizačních zařízení během noci také dochází k pozitivnímu účinku na hlučnost v okolí těchto křižovatek.

Vyčlenění zvláštního jízdního prahu pro určité druhy vozidel např. autobusy

Vhodné umístění zastávek hromadné dopravy a parkovacích ploch

Globální opatření na úrovni státní politiky

Vhodná regulace automatizovaně vybíraných silničních poplatků především pro nákladní vozidla

Jedná se o vhodné nastavení sazeb pro jednotlivé typy komunikací, a to především u připravovaného zpoplatnění silnic I. tříd tak, aby řidiči a provozovatelé nákladních vozidel byli ekonomicky nuceni k eliminaci jízd po silnicích nižších tříd, tedy intravilány sídel, a naopak preferovali využívání kapacitních dálničních komunikací, které jsou vedeny převážně mimo intravilány obcí. Uvedené nastavení by mělo být zvýhodněno především ve večerním a nočním období. Navrhované řešení lze provést již v dnešní době, kdy jsou zpoplatněny pouze dálniční komunikace, snížením sazeb v nočním období.

Ad c) Stavebně-technická opatření

Zahrnují opatření u zdroje hluku, opatření na dráze šíření hluku a opatření na budovách.

Opatření u zdroje hluku

Vhodná řešení snižující hlučnost zdroje hluku jsou:

- Zabezpečení podmínek pro plynulý pohyb vozidel.
- Budování krytů vozovky ze speciálních asfaltů a se zajištěním dobré rovinnosti. Problematika nízkohlučných povrchů je v současnosti předmětem řady významných projektů s již velmi pozitivními výsledky. Nízkohlučné povrchy postupně v průběhu své životnosti degradují, a tak je třeba počítat v průběhu životnosti s určitým průměrným akustickým efektem snížení hluku cca o 2-3 dB při zajištění vhodné údržby v průběhu jejich životnosti. U komunikací, kde rychlost dopravního proudu je do 50 km/hod., je třeba při aplikaci tohoto opatření z hlediska jeho účinků zvážit celkový podíl nákladní dopravy. U cementobetonových krytů se jako vhodné opatření pro intenzivnější snižování hlučnosti osvědčilo broušení povrchu diamantovými kotouči. Toto opatření je prováděno i z důvodu zlepšování rovinnosti a protismykových vlastností vozovky (podklad [20]).
- Vedení tras v zářezu, tunelem, galerií.

Globální opatření na úrovni státní politikyVhodná motivační opatření pro urychlení obměny vozidlového parku v ČR

Požadavek vychází z faktu, že v České republice je vysoké průměrné stáří jak osobních vozidel, tak především vozidel nákladních. To má samozřejmě za následek i celkovou vyšší emisní hlučkovou charakteristiku dopravního proudu.

Tlak na výrobce pneumatik na vývoj tišších pneumatik a zvýhodnění jejich distribuce a prodeje

Tab. 21: Vyhodnocení akustické účinnosti vybraných opatření u zdroje

Opatření v silniční dopravě		Lokální účinek (dB)
Nízkohlučné povrchy vozovek		0-3 (viz ad c)
Řízení dopravy	Intenzita dopravy, odklon, obchvaty	0-8
	Časové a plošné omezení dopravy	0-15
Redukce dopravy, dopravního proudu	Dodržování rychlostních limitů	0-4
	Omezení dopravy, omezování vjezdů (mýtné)	0-3
	Plynulost dopravního proudu, dostupnost	0-2
	Vhodné projektování křižovatek - zelená vlna	0-2
	Vhodné vedení trasy	0-10
	Chování řidičů	0-5

Zdroj: [11]

Opatření na dráze šíření hluku

Akusticky neprůzvučné překážky postavené na dráze šíření zvukových vln vytváří za překážkou akustický stín, a tím redukuje hladiny akustického tlaku za překážkou. Vhodným řešením je vytváření překážek typu: protihlukové clony, zemní valy, hmotné objekty. Protihlukové clony mohou redukovat v závislosti na jejich geometrických vlastnostech a morfologii terénu hladiny akustického tlaku až o 15 dB. Je používána celá řada různých druhů materiálů a různé druhy konstrukcí. Opatření tohoto typu lze

v současnosti velmi přesně namodelovat a zjistit tak jeho akustický efekt pomocí výpočtových metod. To však vyžaduje zadání velmi přesných vstupních údajů.

Tab. 22: Hodnocení vybraných opatření v dráze šíření zvuku

Opatření v silniční dopravě		Lokální účinek (dB)
Stínění hluku	Clony (Bariéry)	0-15
	Komunikace v zářezu	0-10
	Budovy jako protihlukové clony	0-20
	Kombinace budova-clona	0-20
	Tunely (uzavřené)	0-30
	Vegetace	0-3 *)

Zdroj: [11]

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

Opatření na budovách

Především se jedná o zvýšení vzduchové neprůzvučnosti obvodového pláště chráněných budov na základě zlepšení akustických parametrů oken. Uvedené opatření je velmi účinné a jeho realizace je relativně rychlá.

Tab. 23: Hodnocení dalších vybraných opatření na dráze šíření

Opatření v silniční dopravě		Lokální účinek (dB)
Zvuková izolace	Zesílení obvodové fasády - okna	0-15 *)
Projektování stavby	Uspořádání místností	0-20 **)
	Orientace budov	0-20

Zdroj: [11]

*) závisí na kvalitě stávajících oken,

***) závisí na poloze objektu vůči komunikaci a okolní morfologicko-urbanistické situaci.

Pro přehlednost je v následující tabulce uveden souhrn vybraných protihlukových opatření a jejich hodnocení, resp. porovnání z hlediska účinnosti, proveditelnosti, životnosti a nákladů.

Dále jsou uvedena opatření, které by bylo možné zařadit do kategorie „dopravně-regulační“. Do této kategorie patří jak opatření lokální povahy, tak opatření realizovatelné pouze na regionální či národní úrovni. Mezi lokální dopravně-regulační opatření na snížení hlukové zátěže patří lokální omezení vjezdu individuální a nákladní dopravy, zavedení či zpřísnění rychlostních limitů, urbanistické řešení sídel, vedení infrastruktury apod. Naopak regionální úroveň má za cíl budování integrovaných systémů veřejné dopravy, které mohou přispět ke snížení objemů individuální dopravy, regulace silničních poplatků na silniční síti a vjezdů do sídelních útvarů (mýtné) a tím možnost regulace osobní i nákladní dopravy.

Tab. 24: Porovnání efektivity vybraných opatření pro existující stavby

Vybraná protihluková opatření	účinnost	proveditelnost	životnost	náklady
Komunikace v zářezu	+++	++	++++	++
Tunely	++++	+	++++	+
Zastřešený zářez	++++	++	++++	+
Protihlukové bariéry	++	++	++	+++
Izolace fasád	+++	+++	+++	+++
Řízení dopravy	++	+++	+++	+++
Speciální trasy pro nákladní vozidla	++	+++	+++	+++
Plynulý dopravní proud	++	++	++	+++
Zvýšení podílu veřejné dopravy	+	+++	++	++
Tiší vozidla	++	++	++	+++
Nízkohlučné povrchy vozovek	+++	+++	++	+++
Tiší pneumatiky	++	++	+	++++

Hodnocení:

- + nevhodné
- ++ přijatelné
- +++ dobré
- ++++ velmi dobré

Zdroj: [11]

Z výše uvedeného analytického přehledu lze vybrat taková opatření, která jsou vhodná pro řešení lokálních problémů s nadměrnou hlukovou zátěží z dopravy. Příklad takto vybraných opatření je uveden v Tab. 25.

Tab. 25: Přehled základních opatření pro řešení lokálních problémů s nadměrnou hlukovou zátěží z dopravy

Dopravně-organizační opatření	Technická/technologická opatření	
	Na komunikacích	U příjemců
Omezení vjezdu osobní / nákladní dopravy	Protihlukové valy a clony	Zvuková izolace oken a fasád
Zavedení / zpřísnění rychlostních limitů	Bariérové objekty	Orientace objektů
Poplatky (silniční i vjezdové)	Výstavba tunelů, zářezů	Vnitřní dispozice objektů
Zvyšování tlaku na nižší akustické emise vozidel - obměna vozidlového parku, tiší pneumatiky	Poměrová kontrola dodržování rychlosti v inkriminovaných úsecích	

Zdroj: [11]

C.2 Preferovaná opatření snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy u hl. pozemních komunikací v Olomouckém kraji a v aglomeraci Olomouc ve správě ŘSD s. p.

Na základě krátkodobé a dlouhodobé strategie plánování jsou zadavatelem preferována následující opatření pro řešení jednotlivých lokalit:

1. Výstavba obchvatových komunikací, které odvedou významnou část dopravy mimo kontakt s obytnou zástavbou, v případě prokázání jejich ekonomické efektivity.
2. Realizace PHO ve formě protihlukových stěn.

14. Záznamy o konzultacích s veřejností

15. Závěr

Na základě výsledků SHM hlavních silnic 2022 pro Olomoucký kraj byla v rámci řešení akčního plánu pro hlavní pozemní komunikace (dálnice a silnice I. třídy) v Olomouckém kraji a v aglomeraci Olomouc vyhodnocena kritická místa tzv. „hot spots“, kde jsou obyvatelé zasaženi hlukem nad mezní hodnotou deskriptoru L_n , tj. nad 60 dB s vysokou hustotou osídlení. Výsledky jsou prezentovány číselně v tabulkové podobě, a i grafickou formou.

V rámci akčního plánu byly vytipovány a preferovány především urbanisticko-dopravní opatření ve formě výstavby přeložek komunikací.

V rámci přípravy a plánování protihlukových opatření je nutné před případným projekčním návrhem provést objektivizaci skutečného akustického zatížení lokality a příslušná PHO navrhnout v souladu s platnou legislativou ČR.

Předkládaný akční plán se snaží navrhovanými opatřeními především snížit počet ovlivněných osob nad mezní hodnotou. Je třeba si uvědomit, že pokud dojde ke snížení zatížení u těchto osob, dochází samozřejmě ke snížení hlukové zátěže v celém okolí sledovaných úseků silnic. Důležitým aspektem, na který je vhodné v rámci akčního plánu dále upozornit, je snaha o zamezení navyšování počtu obyvatel v území zasaženém nad mezními hodnotami. Omezení nárůstu intenzit dopravy, která je jedním z hlavních faktorů přispívajícím k ovlivnění obyvatel akustickým zatížením, je většinou velmi obtížné. Další aspekt, jenž může přispět k navyšování počtu akusticky zatížených obyvatel, je nevhodná výstavba akusticky chráněných staveb v okolí komunikací s vysokým dopravním zatížením. Z uvedeného důvodu je i nutné citlivě přistupovat při umístování akusticky chráněných staveb v blízkém okolí komunikací s vysokým dopravním zatížením.

D. Podklady

- [1] Vyhláška č. 315/2018 Sb. o strategickém hlukovém mapování, ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Vyhláška č. 561/2006 Sb. o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku.
- [3] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES ze dne 25. 6. 2002, o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí.
- [4] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [5] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.
- [6] Metodický návod pro zpracování akčních plánů protihlukových opatření podle Směrnice 2002/49/EC o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí. Ministerstvo zdravotnictví ČR, březen 2023.
- [7] Aktualizace metodiky pro zpracování akčních hlukových plánů pro silniční dopravu. EKOLA group, spol. s r.o., 2015.
- [8] Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních pozemních silnic ČR, IV. kolo, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2022.
- [9] Výstupy strategických hlukových map hlavních silnic ČR 2022 - Olomoucký kraj. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2022-2023.
- [10] Výstupy strategických hlukových map aglomerace Olomouc - Olomoucký kraj. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2022-2023.
- [11] Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Olomouckého kraje. EKOLA group, spol. s r.o., 2019.
- [12] Guidance Note for Noise Action Planning. EPA, 2009.
- [13] Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Version 2. WG-AEN, 13th August 2007.
- [14] Výsledky celostátního sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2020. ŘSD, 2020. Dostupné na: <https://scitani.rsd.cz/CSD/2020/pages/map/default.aspx>.
- [15] Fotodokumentace a průzkum zájmového území. EKOLA group, spol. s r.o., 2024.
- [16] Fotodokumentace. EKOLA group, spol. s r.o., 2024.
- [17] <http://www.mapy.cz>, <https://maps.google.cz>.
- [18] Hluková mapa 2022. Dostupné na: <https://mzd.gov.cz/nova-mapova-aplikace-2022/>.
- [19] Ročenka dopravy České republiky 2022. Ministerstvo dopravy, 2022.
Dostupné také z: <https://www.sydos.cz/cs/rocenka/pdf/Rocenka/dopravy/2022.pdf>.
- [20] Beton, technologie, konstrukce, sanace. Broušení - nová technologie zajišťující nízkou hladinu hluku a rovné cementobetonové kryty, červen 2018.
- [21] Autorizační návod AN 15/04, verze 5. Státní zdravotní ústav, 2020.
- [22] Updated exposure-response relationship between road traffic noise and coronary heart diseases: A meta-analysis, Noise Health. Babisch W., 2014. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24583674>
- [23] Noise in Europe 2014, EEA Report No 10/2014. Evropská agentura pro životní prostředí,

2014.

- [24] Environmental Noise Guidelines for the European Region. World health organization, 2018. Dostupné z:
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/279952/9789289053563-eng.pdf?sequence=1>
- [25] Směrnice Komise (EU) 2020/367 ze dne 4. března 2020, kterou se mění příloha III směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES, pokud jde o hodnocení škodlivých účinků hluku ve venkovním prostředí. Evropská komise, Generální ředitelství pro životní prostředí, 2020.

E. Přílohy

- Mapa č. 1: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Olomoucký kraj - Hranice
- Mapa č. 2: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Olomoucký kraj - Olomouc
- Mapa č. 3: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Olomoucký kraj - Olomouc
- Mapa č. 4: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Olomoucký kraj - Olomouc
- Mapa č. 5: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Olomoucký kraj - Prostějov
- Mapa č. 6: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Olomoucký kraj - Přerov
- Mapa č. 7: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Olomoucký kraj - Šumperk