

EKOLA group, spol. s r.o.

Držitel certifikátů:

ČSN EN ISO 9001:2016

ČSN EN ISO 14001:2016

ČSN ISO 45001:2018



Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Ústeckého kraje NÁVRH

Souhrnná zpráva

Zakázkové číslo: 24.0710-01

EKOLA group, spol. s r.o.

Mistrovská 4
108 00 Praha 10

IČO: 63981378

DIČ: CZ63981378

Telefon: +420 274 784 927-9

Fax: +420 274 772 002

E-mail: ekola@ekolagroup.cz

www.ekolagroup.cz

Leden 2025

Identifikační list

Akce: Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Ústeckého kraje - NÁVRH

Objednatel: Ústecký kraj
Velká Hradební 3118/48
400 02 Ústí nad Labem
IČO: 70892156

Ústecký kraj

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. Petr Matoušek, DiS.
Ing. Filip Fikejz
Mgr. Ondřej Novotný
Mgr. Stanislav Horáček
Ing. Ondřej Coufal
RNDr. Libuše Bartošová
a kolektiv společnosti EKOLA group, spol. s r.o.

Spolupráce: Ing. Renáta Feriancová, Ing. Anna Rybárová

Zakázkové číslo: 24.0710-01

Praha, leden 2025

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.....	14
5. Popis zdroje hluku - hlavní pozemní komunikace podléhající SHM	15
6. Mezní hodnoty hlukových ukazatelů	24
6.1 Výčet právních předpisů	24
6.2 Všechny platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů podle § 2	24
7. Souhrn výsledků hlukového mapování	25
8. Hodnocení škodlivých účinků hluku na populaci na základě vztahů mezi dávkou a účinkem.....	28
9. Vyhodnocení odhadu počtu osob vystavených hluku, vymezení problémů a situací, které je třeba zlepšit	32
10. Všechny realizované, prováděné nebo dosud schválené programy na snižování hluku. 42	
11. Opatření, která pořizovatelé plánují přijmout nebo realizovat v průběhu příštích 5 let včetně všech opatření na ochranu tichých oblastí	44
12. Dlouhodobá strategie	46
13. Ekonomické informace (pokud jsou dostupné): rozpočty, hodnocení efektivnosti nákladů, hodnocení nákladů a přínosů, odhady snížení počtu osob exponovaných hluku 47	
C. Protihluková opatření.....	48
C.1 Obecné možnosti snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy	48
C.2 Preferovaná opatření snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy u hl. pozemních komunikací ve vlastnictví Ústeckého kraje	54
14. Záznamy o konzultacích s veřejností	55
15. Závěr	56
D. Podklady	57
E. Přílohy	59

Vysvětlivky základních použitých zkratk a pojmů

AP	Akční plán
ČR	Česká republika
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:

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

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

PHS	Protihluková stěna
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic s. p.
SHM	Strategická hluková mapa
SR	Slovenská republika
SÚ	Sčítací úsek
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
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 ve vlastnictví Ústeckého kraje včetně hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví obcí ve správním obvodu kraje, 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 dopravu [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, řešící 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 [20]).

Cílem předkládaného materiálu je nejen nastínit možnosti a návrhy na snížení hluku v území, ale především nastínit 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 zasažených 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 [16]), 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 zasažených 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 osob zasažených hlukem nad mezními hodnotami.

Akční plán má jednoznačně charakter **strategického dokumentu nad globálními daty** a jeho náplň a obsah jsou taxativně specifikovány 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 hlukového 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 pořizovatel zpracování akčních plánů je vlastníkem komunikační sítě silnic II. a III. tříd, pro stanovení zasaženého území v Ústeckém kraji eliminovat sledovanou silniční síť od sítě vyššího řádu (dálnice a silnice I. 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 hlukového 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 [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 (komunikace II. a III. tříd a místních komunikací). Výsledkem jsou v tomto případě mapové výstupy zobrazující kritická místa stanovená v rámci zpracování SHM, ve kterých dochází k překračování mezních hodnot hlukového 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.

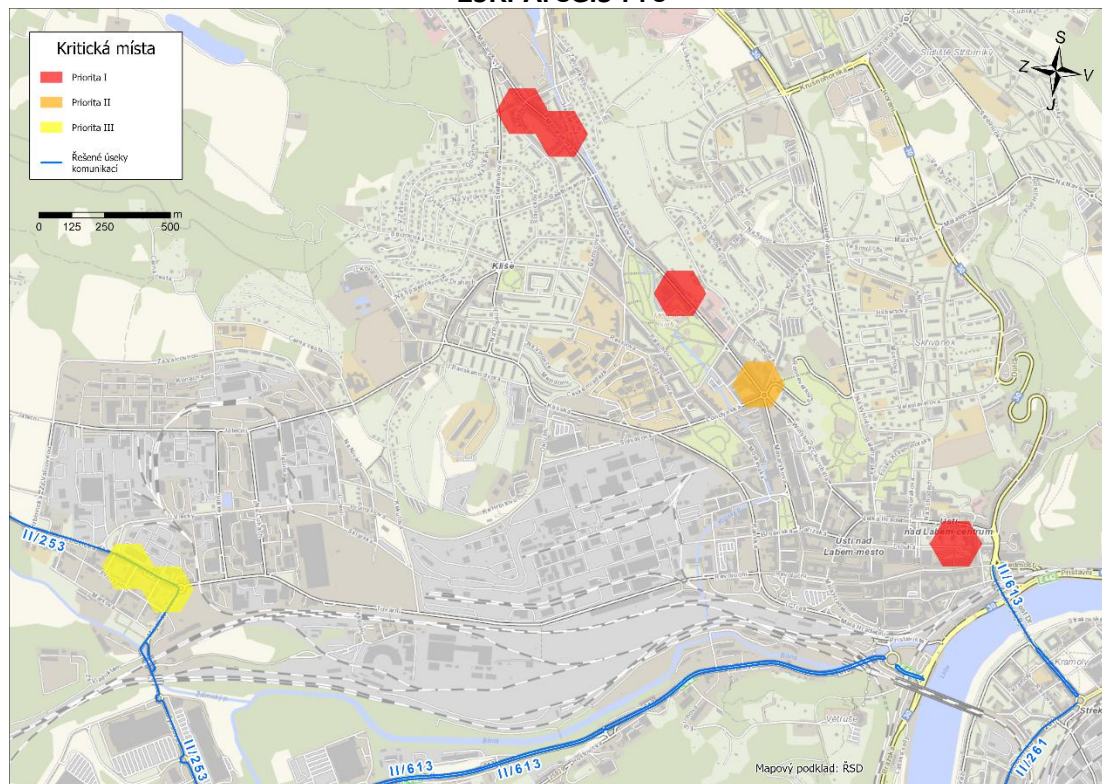
Při stanovení počtu zasažených obyvatel při vyhodnocování priorit řešení kritických míst byl uvažován počet osob v kritických místech ovlivněných nad mezní hodnotou $L_n > 60$ dB, pro které zároveň platí, že v celkové akustické situaci je dominantním zdrojem hluku provoz dopravy na řešených komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích. 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 dálnicích a silnicích I. třídy. Tato analýza je zpracována automatizovaně pomocí softwaru ESRI ArcGIS Pro.

V rámci analýzy byly pro hodnocení 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 komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích. 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 komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích 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 na komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích.

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



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 Oznámenou 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 hluového 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: [18]

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

Objednatel: Ústecký kraj
Velká Hradební 3118/48
400 02 Ústí nad Labem
IČO: 70892156

Ústecký kraj

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



2. Název akčního plánu

Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Ústeckého kraje - NÁVRH

3. Vymezení území

Ústecký kraj sousedí na východě s Libereckým krajem, na jihovýchodě se Středočeským krajem, na jihu má krátký úsek společné hranice s Plzeňským krajem, na jihozápadě hraničí s Karlovarským krajem. Nejdelší úsek společné hranice má s německou spolkovou zemí Sasko na severozápadě. Délka silniční sítě je 4 136 km (stav k 31. 12. 2022), což je cca 7,5 % celé silniční sítě ČR [21]. 14,2 % z celkové silniční sítě tvoří dálnice a silnice I. třídy. Klíčovými komunikacemi pro kraj jsou dálnice D6, D7 a D8. Dálnice D6 spojuje Karlovy Vary s Prahou, dálnice D7 Prahu s Chomutovem a dálnice D8 Prahu s Ústím nad Labem a dále s Drážďany. V Ústeckém kraji mají silnice I. třídy nadregionální význam a jsou hlavními spoji do vnitrozemí i do Německa. Dopravní zatížení těchto komunikací se významně liší podle důležitosti příslušné komunikace.

4. Forma zveřejnění a umístění akčního plánu

Návrh akčního plánu protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Ústeckého kraje je zveřejněn na internetových stránkách Krajského úřadu Ústeckého kraje.

Adresa internetových stránek: <https://www.kr-ustecky.cz/>

5. Popis zdroje hluku - hlavní pozemní komunikace podléhající SHM

Ze silnic II. a III. třídy v Ústeckém kraji 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 Ústeckého kraje, u kterých intenzita dopravy překračuje hodnotu 3 mil. vozidel za rok. Pro stanovení úseků těchto komunikací byly použity údaje o intenzitách dopravy z podkladu [16], 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. 3.

V Tab. 1 jsou pro jednotlivé sčítací úseky uvedeny vždy intenzity dopravy z celostátního sčítání dopravy v roce 2020 (podklad [16]).

Zpracování akčního plánu se týká následujících komunikací a úseků:

- **II/225**
 - V Žatci od křižovatky Boženy Vikové Kunětické - Čeradická po okružní křižovatku s II/227 a ulicemi Komenského alej, Volyňských Čechů;
- **II/240**
 - od mimoúrovňové křižovatky s dálnicí D8 v blízkosti obce Kleneč po křižovatku s II/261;
- **II/246**
 - Úsek 1: v Lounech od okružní křižovatky se silnicí I/28 křižovatku 28. října - Václava Majera;
 - Úsek 2*: v Roudnici nad Labem od okružní křižovatky s II/240 po úroveň domu s číslem popisným 1969 na ulici Kratochvílova;
- **II/247**
 - od okružní křižovatky s II/261 na západě Litoměřic po okružní křižovatku s I/15;
- **II/251**
 - od křižovatky s IV/25124 na jihu od Letiště Chomutov po výjezd z ulice Chomutovská na ulici Písečnou;
- **II/253**
 - od mimoúrovňové křižovatky se silnicí II/613 po křižovatku s III/25364;
- **II/254**
 - Od křižovatky s III/25340 po výjezd z D8;
- **II/257**
 - Od okružní křižovatky s I/13 po úroveň domu s číslem popisným 49/31 na ulici Pražská;
- **II/261**
 - Úsek 1: od okružní křižovatky se silnicí II/613 v Ústí nad Labem po úroveň Masarykova zdymadla na Labi u hradu Střekov;
 - Úsek 2: v Litoměřicích od okružní křižovatky se silnicí II/247 po okružní křižovatku s I/15;

- **II/262**
 - v Děčíně od vyústění ze silnice I/13 po cca 200 m před křižovatkou s III/26226;
- **II/263**
 - v Rumburku od křižovatky s ulicí třída 9. května po okružní křižovátku s III/26330;
- **II/271**
 - v Litvínově od okružní křižovatky s ulicí Podkrušnohorská po nájezd na I/27;
- **II/608****
 - v Terezíně od okružní křižovatky s I/15 po křižovátku s III/00814;
- **II/613**
 - Úsek 1: v Ústí nad Labem od okružní křižovatky se silnicí II/261 po křižovátku s I/30 (Hrnčířská, Předmostí, Velká Hradební ulice);
 - Úsek 2: v Ústí nad Labem od křižovatky se silnicí I/30 po okružní křižovátku s III/25372;
- **III/00732**
 - v Chomutově od křižovatky se silnicí III/00728 po cca 80 m před křižovatkou s ulicí U Kamencového jezera;
- **III/0138**
 - v Litvínově od okružní křižovatky se silnicí I/27 po křižovátku s ulicí Dvořákova;
- **III/25114**
 - v Chomutově od nájezdu na silnici III/0131 po křižovátku s III/01313;
- **III/2521**
 - v Chomutově od okružní křižovatky se silnicí I/7*** po křižovátku ulic Bezručova × Zborovská.

* Od doby zpracování SHM byla část komunikace přečíslována na II/246H.

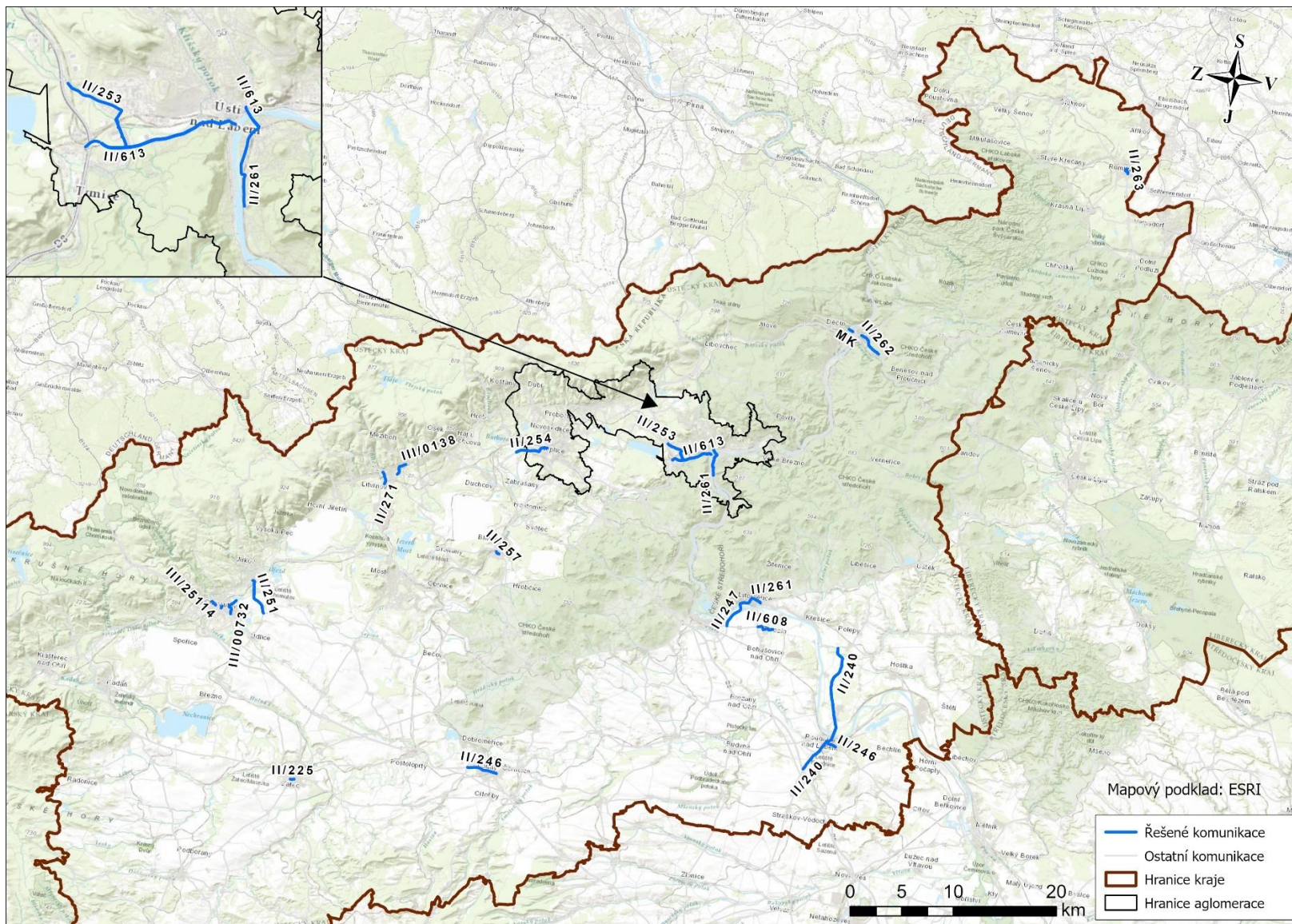
** Zahrnuto mezi výstupy z důvodu výskytu v Závěrečné zprávě strategické hlukové mapy.

*** Od doby zpracování SHM byla část komunikace přečíslována na I/7I.

Komunikace ve vlastnictví obcí:

- **Děčín**
 - v ulici Tyršova od křižovatky s ulicí Labské nábřeží po křižovátku s ulicí Radniční.

Obr. 3: Přehledová situace řešených úseků hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Ústeckého kraje



Tab. 1: Základní popis řešených úseků hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Ústeckého kraje a obcí dle aktuálního sčítání dopravy 2020

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ ŘSD ČR	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
II/225	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Žatec	4-2512	412	16 631	3 416 040
II/240	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Roudnice nad Labem	4-1920	4 382	8 882	3 241 930
				4-1930	4 562	8 882	3 241 930
				4-1931	884	11 601	4 234 365
				4-1932	862	11 620	4 241 660
				4-1933	208	12 740	4 650 100
				4-1934	73	16 631	6 070 320
				4-1940	501	11 620	4 241 660
II/246	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Louny, Roudnice nad Labem	4-2032	1038	8 680	3 168 560
				4-0762	353	11 916	4 349 340
				4-0763	739	17 796	6 495 900
				4-0764	805	12 440	4 540 960
				4-0765	515	9 235	3 370 780
II/247	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Litoměřice, Prosmuky	4-2177	657	8 452	3 084 980
				4-2187	2 068	10 128	3 697 080
II/251	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Jirkov, Otvice	4-2656	3 701	10 178	3 714 970
II/253	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná, případně směrově dělená	Ústí nad Labem	4-2735	507	11 328	4 135 080
				4-2738	670	8 482	3 095 930
				4-4701	1 522	9 602	3 504 730
II/254	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Teplice	4-2703	1 323	11 324	4 133 260
				4-2704	417	13 335	4 867 280
				4-2705	598	1 1376	4 152 240
				4-2710	942	11 324	4 133 260
II/257	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Bílina	4-0843	400	10 784	3 936 520
II/261	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Litoměřice, Ústí nad Labem	4-0911	103	9 114	3 326 610
				4-2201	2 069	9 114	3 326 610
				4-2211	717	13 659	4 985 540
				4-2214	79	14 560	5 314 760

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ ŘSD ČR	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
				4-2215	946	9 183	3 351 800
				4-3192	258	10 812	3 946 380
				4-3193	357	9 183	3 351 800
II/262	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Děčín	4-3271	2 594	9 160	3 343 400
II/263	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Rumburk	4-1195	712	10 464	3 819 720
II/271	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Litvínov	4-0742	611	8 570	3 128 050
				4-0743	249	9 207	3 360 560
				4-0744	366	9 139	3 335 740
II/608*	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Terezín	4-0081	1 536	6 628	2 419 220
				4-0086	238	6 628	2 419 220
II/613	Silnice II. třídy	Dvoupruhová, obousměrná místy čtyřpruhová s dělicím pásem	Ústí nad Labem	4-0881	4 424	21 446	7 827 790
				4-2202	852	14 080	5 139 560
				4-2734	255	24 942	9 103 830
				4-3072	1 019	21 446	7 827 790
				4-3073	1 288	15 704	5 731 960
				4-3075	390	12 966	4 732 590
III/00732	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Chomutov	4-3084	830	8 387	3 061 260
				4-3085	977	8 796	3 210 540
III/0138	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Litvínov	4-0464	1 502	8 495	3 100 680
III/25114	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Chomutov	4-0515	496	8 583	3 132 800
III/2521	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Chomutov	4-3082	210	10 339	3 773 740
MK	MK	Dvoupruhová obousměrná	Děčín	4-0831	435	8 632	3 150 680

* Zahrnuto mezi výstupy z důvodu výskytu v Závěrečné zprávě strategické hlukové mapy.

Tab. 2: Základní popis hodnocené komunikační sítě Ústeckého kraje a jejího okolí

Lokalita	Komunikace	Popis okolí hodnocených úseků
Žatec	II/225	Hodnocený úsek komunikace II/225 prochází Žatcem ulicí Boženy Vikové Kunětické a ulicí Komenského alej. Chráněnou zástavbu tvoří několik bytových domů o výšce 1-4 NP. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava. Komunikace prochází k. ú. Žatec.
Roudnice nad Labem	II/240	Hodnocený úsek komunikace II/240 začíná mimoúrovňovou křižovatkou s dálnicí D8 západně od obce Kleneč. Dále pokračuje severovýchodně až k úrovně křižovatce ulic Jungmannova × Riegrova × Nerudova, kde je posuzovaný úsek přerušen a pokračuje dále od Karlova náměstí na most přes Labe a dále na sever obcemi Vědomice, Chodouny, až ke křižovatce s II/261 před obcí Polepy. Komunikace je dvoupruhová, obousměrná, s úrovněmi a okružními křižovatkami a mostem. Chráněnou obytnou zástavbu ve městě tvoří převážně obytné a rodinné domy o výšce 2 NP. V blízkosti posuzovaného úseku se nachází budova Vyšší odborné školy a Střední odborné školy, Roudnice nad Labem a dále budovy 1. a 2. základní školy. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava. Úsek prochází k. ú. Kleneč, k. ú. Roudnice nad Labem, k. ú. Vědomice, k. ú. Černěves, k. ú. Chodouny a k. ú. Polepy.
Louny	II/246	Hodnocený úsek komunikace II/246 začíná okružní křižovatkou Postoloprtská x U Porcelánky a pokračuje přes střed města kolem autobusového nádraží až po křižovátku s ulicí Václava Majera. Chráněnou zástavbu tvoří bytové domy o 3 až 8 NP, 3 budovy školských zařízení a Úřad práce. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava. Komunikace prochází k. ú. Louny.
Roudnice nad Labem	II/246	Hodnocený úsek komunikace II/246 se nachází ve městě Roudnice nad Labem a začíná na okružní křižovatce s ulicí Špindlerova třída, pokračuje ulicí Kratochvílova a končí přibližně po 120 metrech za křižovatkou s ulicí Na Čihadlech. Chráněnou zástavbu tvoří rodinné a bytové domy o 1 až 2 NP. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava. Komunikace prochází k. ú. Roudnice nad Labem.
Litoměřice	II/247	Hodnocený úsek komunikace II/247 se nachází mezi Litoměřicemi a okružní křižovatkou s ulicí Tereziánská. Celý úsek se nachází mimo obytnou oblast a nenachází se tu žádná chráněná zástavba. Komunikace prochází k. ú. Litoměřice, Mlékojedy a Prosmky.
Jirkov	II/251	Hodnocený úsek komunikace II/251 začíná od křižovatky se silnicí III/25124 na jihu od Letiště Chomutov, pokračuje na sever skrz obec Otvice a končí na jihu obce Jirkov na mimoúrovňové křižovatce ústící na I/13. V okolí úseku se nachází chráněná zástavba především rodinných domů o výšce do 2 NP. V úseku je vedena místní autobusová doprava. Úsek se nachází v k. ú. Pesvice, Otvice a Jirkov.

Lokalita	Komunikace	Popis okolí hodnocených úseků
Ústí nad Labem	II/253	Hodnocený úsek komunikace II/253 začíná ve městě Ústí nad Labem na křižovatce s III/25364, pokračuje dále jihovýchodně a je zakončen na okružní křižovatce s ulicí Tyršova a silnicí II/613. Komunikace je dvoupruhová, obousměrná s úroňovými a okružními křižovatkami. Na úseku je vedena trolejbusová doprava. Chráněná obytná zástavba je tvořena především rodinnými domy o výšce 2 až 3 NP. Komunikace prochází k. ú. Ústí nad Labem, Předlice a Trmice.
Teplice	II/254	Hodnocený úsek komunikace II/254 začíná v Teplících na křižovatce se silnicí III/25327, pokračuje východně k centru Teplíc, kde končí v mimoúrovňové křižovatce se silnicí I/8. Komunikace je dvoupruhová, místy s odbočovacím pruhem, obousměrná s úroňovými křižovatkami a okružní křižovatkou. V úseku je vedena autobusová doprava a trolejbusová doprava. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 2 NP až 3 NP, bytové domy o výšce 3 až 11 NP, objekty k bydlení o výšce 4 NP a areál základní školy Buzulucká a Nemocnice Teplice. Komunikace prochází k. ú. Hudcov a Teplice-Řetenice.
Bílina	II/257	Hodnocený úsek silnice II/257 prochází městem Bílina, začíná na okružní křižovatce s I/13, pokračuje jihovýchodně ulicí Spojovací a končí na křižovatce s ulicí Pražská. Komunikace je dvoupruhová, obousměrná. Chráněná obytná zástavba je tvořena rodinnými domy o výšce až 2 NP. Komunikace prochází k. ú. Bílina.
Ústí nad Labem	II/261	Hodnocený úsek komunikace II/261 ve městě Ústí nad Labem začíná poblíž Masarykova zdymadla Střekov, pokračuje na sever a končí na okružní křižovatce s II/613. Komunikace je dvoupruhová, místy s odbočovacím pruhem, obousměrná s úroňovými křižovatkami a okružní křižovatkou. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 2 až 3 NP a bytové domy o výšce 4 až 5 NP. Komunikace prochází k. ú. Střekov.
Litoměřice	II/261	Hodnocený úsek komunikace II/261 ve městě Litoměřice začíná na okružní křižovatce se silnicí II/247 (Most generála Chábery × Žernosecká) jihozápadně od centra Litoměřic a končí na okružní křižovatce se silnicí I/15 (Na Kocandě × Mezibraní × Na Valech). Komunikace je dvoupruhová, místy s odbočovacím pruhem, obousměrná s úroňovými a okružními křižovatkami. V úseku je vedena autobusová doprava. Komunikace z části prochází středem města. Chráněnou obytnou zástavbu zde tvoří rodinné domy o výšce 1 až 3 NP, bytové domy o výšce 3 až 5 NP, budova Střední školy pedagogické, hotelnictví a služeb a budova základní školy Na Valech. Komunikace prochází k. ú. Litoměřice.
Děčín	II/262	Hodnocený úsek komunikace II/262 začíná na východě města vyústěním ze silnice I/13. Následně pokračuje východně a končí cca 200 m před křižovatkou se silnicí III/26226. Komunikace je dvoupruhová, místy s odbočovacím pruhem, obousměrná s úroňovými křižovatkami. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 2 NP a bytové domy o výšce 4 NP. V blízkosti komunikace se také nachází budovy internátu a Zahradní a zemědělské školy Děčín-Libverda. Komunikace prochází k. ú. Děčín a Březiny u Děčína.

Lokalita	Komunikace	Popis okolí hodnocených úseků
Rumburk	II/263	Hodnocený úsek komunikace II/263 ve městě Rumburk začíná na okružní křižovatce s III/26330, pokračuje severně a končí na křižovatce s II/266. Komunikace je dvoupruhová, místy s odbočovacím pruhem, obousměrná s úrovnovými a okružními křižovatkami. V úseku je vedena autobusová doprava. Komunikace z části prochází středem města. V úseku se nachází chráněná zástavba bytových domů o výšce až 5 NP a rodinných domů o výšce až 3 NP. V blízkosti se nachází Střední škola - Obchodní akademie, Gymnázium Rumburk, Základní škola a SOŠ mediální a grafiky a polygrafie. Komunikace prochází k. ú. Rumburk.
Litvínov	II/271	Hodnocený úsek komunikace II/271 se nachází ve městě Litvínov, začíná na okružní křižovatce s ulicí Podkrušnohorská, pokračuje jižně a končí na mimoúrovňové křižovatce s I/27. Hodnocený úsek částečně prochází průmyslovou zónou města. Komunikace je dvoupruhová, místy s odbočovacím pruhem, obousměrná s úrovnovými a okružními křižovatkami. V části komunikace je vedena tramvajová doprava. Na severu úseku se nachází chráněná zástavba bytových domů o 2 až 8 NP a rodinné domy s výškou až 2 NP. Komunikace se nachází v k. ú. Horní Litvínov.
Terezín	II/608	Hodnocený úsek komunikace II/608 prochází městem Terezín, začíná na okružní křižovatce s III/2474, pokračuje východně a končí na křižovatce s III/00814. Komunikace je dvoupruhová, obousměrná s úrovnovými křižovatkami. V části komunikace je vedena autobusová doprava. V úseku se nachází chráněná zástavba bytových domů o výšce až 4 NP a rodinné domy o 2 NP. Komunikace se nachází v k. ú. Terezín.
Ústí nad Labem	II/613	Hodnocená komunikace II/613 je ve městě Ústí nad Labem rozdělena na dva úseky. Začátek prvního úseku se nachází na pravém břehu řeky Labe na okružní křižovatce se silnicí II/261. Vede dále přes most E. Beneše a je zakončen křižovatkou se silnicí I/30 na levém břehu Labe. Komunikace je čtyřpruhová, s občasným odbočovacím pruhem a třípruhová, obousměrná, s úrovnovými křižovatkami a s vyhrazeným jízdním pruhem pro trolejbusovou dopravu. Druhý hodnocený úsek začíná na křižovatce se silnicí I/30 (křižovatka Střelecká-Pražská), pokračuje západně a končí na okružní křižovatce s III/25372 blízko nájezdu na dálnici D8. Komunikace je čtyřpruhová, s občasným odbočovacím pruhem, směrově dělená, s úrovnovými a okružními křižovatkami. Chráněná obytná zástavba v okolí prvního úseku je tvořena rodinnými a bytovými domy o výšce 2 až 3 NP. V blízkosti úseku se nachází obchodní akademie VŠEM. Chráněnou obytnou zástavbu v okolí druhého úseku tvoří rodinné domy o výšce 1 až 3 NP. Komunikace prochází k. ú. Střekov, Ústí nad Labem a Trmice.
Chomutov	III/00732	Hodnocený úsek komunikace III/00732 začíná na křižovatce s III/00728 a končí přibližně 80 metrů před křižovatkou s ulicí U Kamencového jezera. Komunikace je dvoupruhová, místy s odbočovacím pruhem, obousměrná s úrovnovými a okružní křižovatkou. Části komunikace je vedena autobusová a trolejbusová doprava. V blízkosti úseku se nachází Gymnázium Chomutov. Chráněná obytná zástavba je tvořena bytovými domy do výšky 4 NP a rodinnými domy do výšky 2 NP. Komunikace prochází k. ú. Chomutov.

Lokalita	Komunikace	Popis okolí hodnocených úseků
Litvínov	III/0138	Hodnocený úsek komunikace III/0138 začíná od okružní křižovatky s I/27 a končí na křižovatce s ulicí Dvořákova na severovýchodě Litvínova. Komunikace je dvoupruhová, obousměrná s úroňovými a okružní křižovatkou. Chráněná obytná zástavba je tvořena bytovými domy o výšce 2 až 3 NP. Komunikace prochází k. ú. Litvínov, Horní Litvínov.
Chomutov	III/25114	Hodnocený úsek komunikace III/25114 ve městě Chomutov začíná od úroňové křižovatky s III/0131, vede severozápadně a končí na úroňové křižovatce s III/01313. Komunikace je dvoupruhová, obousměrná. Chráněná obytná zástavba je tvořena bytovými a rodinnými domy o 2 až 3 NP. Komunikace prochází k. ú. Chomutov II.
Chomutov	III/2521	Hodnocený úsek komunikace III/02521 se nachází ve středu města Chomutov. Začíná na okružní křižovatce se silnicí I/7, pokračuje severně na křižovatku ulic Bezručova × Zborovská, kde úsek končí. Komunikace je dvoupruhová, místy s odbočovací pruhem, obousměrná, s úroňovými křižovatkami a okružní křižovatkou. V úseku je vedena autobusová doprava. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří bytové domy o výšce 3 až 9 NP. Komunikace prochází k. ú. Chomutov I.
Děčín	Místní komunikace	Hodnocený úsek místní komunikace se nachází v Děčíně na ulici Tyršova. Začíná na křižovatce s III/25852, pokračuje severovýchodně přes Tyršův most a končí na křižovatce s ulicí Radniční. Komunikace je dvoupruhová, obousměrná. Komunikací je vedena autobusová doprava. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří bytové domy o výšce 3 až 9 NP. Komunikace prochází k. ú. Děčín.

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 Ústeckého kraje v jednotlivých hlukových pásmech pro hlukové ukazatele L_{dvn} a L_n vychází z údajů podkladu [10].

Celkový odhadovaný počet osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení zasažených z hlavních pozemních komunikací v aglomeraci Ústí nad Labem v jednotlivých pásmech pro hlukové ukazatele L_{dvn} a L_n vychází z údajů podkladu [11].

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 Ústeckého kraje (mimo aglomeraci Ústí nad Labem), tedy nejen v okolí řešených silnic II. a III. třídy, ale i dálnic a silnic I. třídy², a tedy i silnic, které nejsou ve vlastnictví Ústeckého kraje.

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 Ústí nad Labem, tedy nejen v okolí řešených silnic II. a III. třídy, ale všech silnic na území aglomerace tedy i komunikací, které nejsou ve vlastnictví Ústeckého kraje.

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 komunikací II. a III. 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 Ústeckém kraji mimo aglomeraci Ústí nad Labem

L_{dvn} [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
50-54	26 143	4 449	44	0
55-59	14 260	2 189	31	0
60-64	9 331	1 185	16	0
65-69	8 939	899	16	1
70-74	3 641	834	15	0
nad 75	159	44	2	0
Součet	62 473	9 600	124	1
Nad mezní hodnotou	3 800	878	17	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 Ústeckém kraji mimo aglomeraci Ústí nad Labem

L_n [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
40-44	34 069	5 881	55	1
45-49	18 924	3 090	43	0
50-54	10 482	1 461	19	0
55-59	10 072	1 037	17	1
60-64	4 523	883	16	0
65-69	706	176	2	0
nad 70	0	0	0	0
Součet	78 776	12 528	152	2
Nad mezní hodnotou	5 229	1 059	18	0

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 Ústí nad Labem

L_{dvn} [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
50-54	13 954	1 621	0	4
55-59	9 837	856	0	1
60-64	5 014	454	0	0
65-69	5 579	633	0	1
70-74	2 153	240	0	0
nad 75	2	2	0	0
Součet	36 539	3 806	0	6
Nad mezní hodnotou	2 155	242	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 Ústí nad Labem

L_n [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
40-44	16 044	1 899	0	4
45-49	11 422	1 100	0	1
50-54	5 852	549	0	0
55-59	5 390	530	0	0
60-64	3 221	430	0	1
65-69	80	16	0	0
nad 70	0	0	0	0
Součet	42 009	4 524	0	6
Nad mezní hodnotou	3 301	446	0	1

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 nespécifický 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 Ústeckém kraji mimo aglomeraci Ústí nad Labem

Ischemická choroba srdeční		
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet případů ischemické choroby srdeční za rok
Interval		
50-54	26 143	26
55-59	14 260	
60-64	9 331	
65-69	8 939	
70-74	3 641	
nad 75	159	
Součet	62 473	

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

Obtěžování hlukem		
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob vysoce obtěžovaných hlukem HA
Interval		
50-54	26 143	2 507
55-59	14 260	1 828
60-64	9 331	1 657
65-69	8 939	2 182
70-74	3 641	1 193
nad 75	159	68
Součet	62 473	9 435

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 Ústeckém kraji mimo aglomeraci Ústí nad Labem

Rušení spánku hlukem		
L_n [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob s vysokým rušením spánku HSD
Interval		
40-44	34 069	855
45-49	18 924	664
50-54	10 482	540
55-59	10 072	745
60-64	4 523	466
65-69	706	98
nad 70	0	0
Součet	78 776	3 368

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 Ústí nad Labem

Ischemická choroba srdeční		
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet případů ischemické choroby srdeční za rok
Interval		
50-54	13 954	15
55-59	9 837	
60-64	5 014	
65-69	5 579	
70-74	2 153	
nad 75	2	
Součet	36 539	

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

Obtěžování hlukem		
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob vysoce obtěžovaných hlukem HA
Interval		
50-54	13 954	1 338
55-59	9 837	1 261
60-64	5 014	890
65-69	5 579	1 362
70-74	2 153	705
nad 75	2	1
Součet	36 539	5 558

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 Ústí nad Labem

Rušení spánku hlukem		
L_n [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob s vysokým rušením spánku HSD
Interval		
40-44	16 044	403
45-49	11 422	401
50-54	5 852	301
55-59	5 390	399
60-64	3 221	332
65-69	80	11
nad 70	0	0
Součet	42 009	1 847

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

9. Vyhodnocení odhadu počtu osob vystavených hluku, 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 silnic II. a III. tříd a místních komunikací, ale i v okolí dálnic a silnic I. třídy³, tedy i komunikací, které nejsou ve správě kraje nebo obcí v případě místních komunikací (podklad [10] a [11]).

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 hlavních komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích. 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 dálnicích a silnicích I. třídy.

Na Obr. 4 je znázorněna přehledná situace kritických míst s vyznačením oblastí priorit I, II a III. V Tab. 15 uveden popis kritických míst priority I, II a III. Situace jednotlivých kritických míst („hot spots“) priority I a II a fotodokumentace jsou uvedeny na Obr. 5-Obr. 8.

Všechny lokality priority I, priority II a priority III jsou znázorněny v mapových přílohách č. 1 až 5.

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 silnic II. a III. třídy.

Tab. 13: Odhadovaný počet osob a objektů pro bydlení ve sledovaných lokalitách nad mezní hodnotou ($L_n > 60$ dB)

Obec	Počet obyvatel	Počet staveb pro bydlení
Bílina	346	36
Česká Kamenice	279	80
Děčín	2 438	300
Dobkovice	63	22
Dubí	344	71
Havraň	43	14
Chomutov	166	56
Kláštorec nad Ohří	174	48
Krupka	112	34
Litoměřice	544	106
Louny	100	29
Lubenec	198	36
Ludvíkovice	46	18
Mašovice	41	10
Markvartice	39	16
Otvice	23	16
Povrly	72	23
Roudnice nad Labem	346	117
Srbice	26	6
Teplice	2639	289
Trmice	191	38
Ústí nad Labem	1399	176
Žatec	21	9
Celkem	9650	1550

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

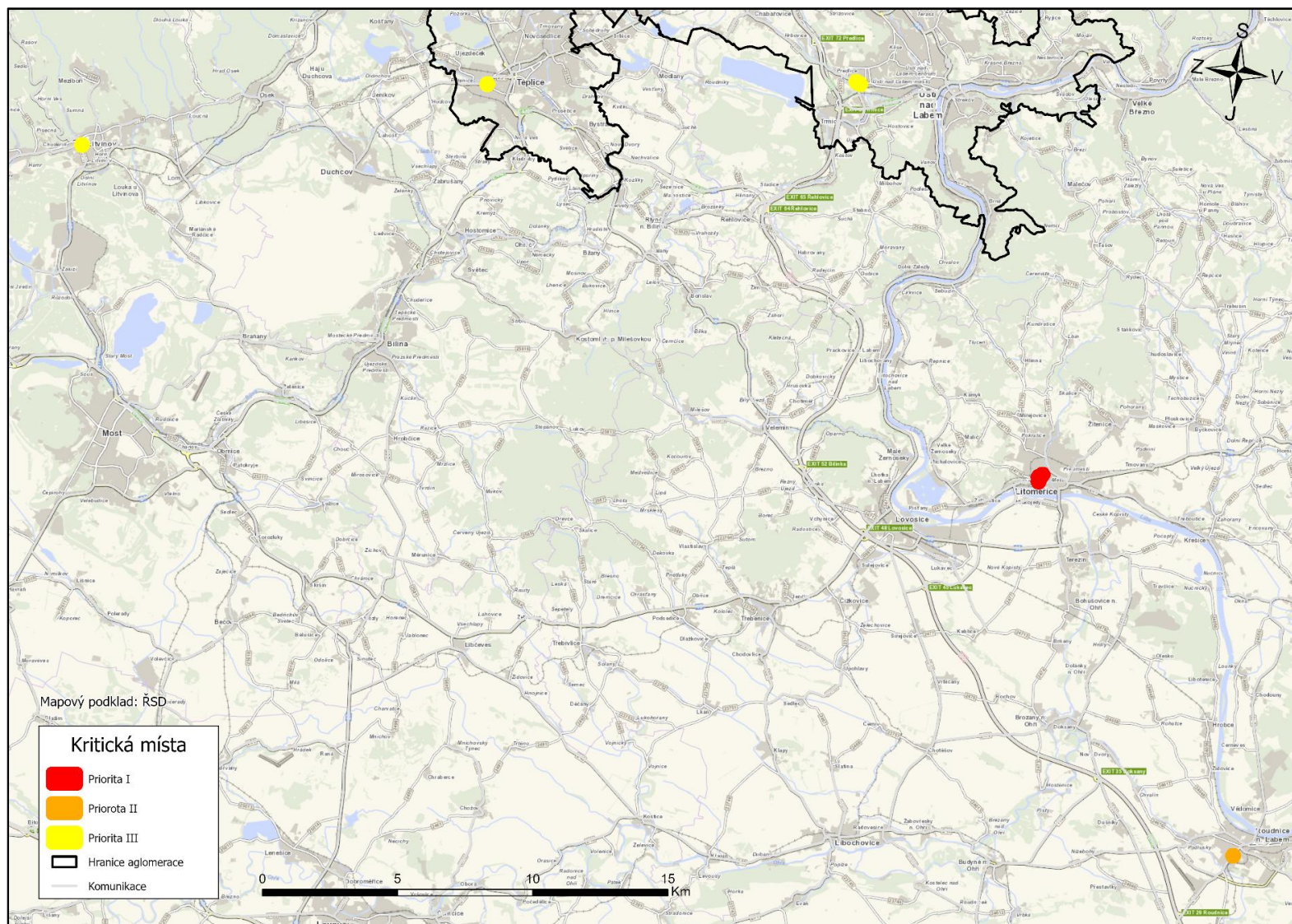
Tab. 14: Odhadovaný počet osob v kritických místech nad mezní hodnotou ($L_n > 60$ dB)

Obec	Název a kód katastrálního území	Kód kritického místa	Počet ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu komunikace II. a III. třídy
Litoměřice	Litoměřice [685429]	RDUL004	215
Litvínov	Horní Litvínov [686042]	RDUL007	18
Roudnice nad Labem	Roudnice nad Labem [741647]	RDUL002	90
Teplice	Teplice [766003]	AGULRD003	34
Ústí nad Labem	Ústí nad Labem [774871]	AGULRD005	69

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 komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích. 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 komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích 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 na komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích.

Obr. 4: Přehledná situace kritických míst v Ústeckém kraji s vyznačením oblastí priorit I, II a III



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

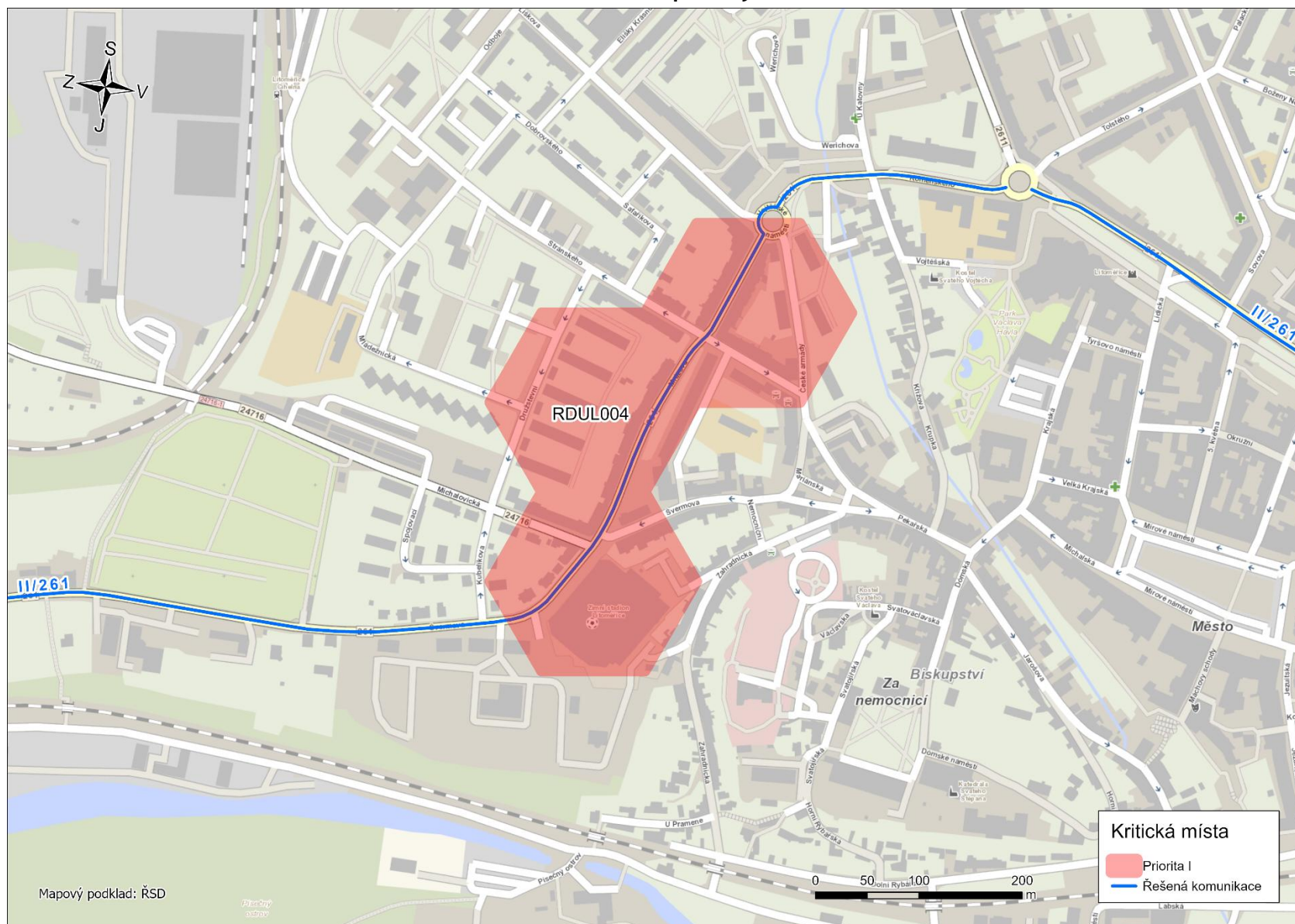
Lokalita	Kód kritického místa	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách
Litoměřice	RDUL004	II/261	<p>Na komunikaci II/261 v Litoměřicích bylo lokalizováno místo priority I. Na komunikaci II/261 v části ulice Švermova, v celé délce ulice Mrázova až po okružní křižovatku s ulicemi Liškova x České armády. V této oblasti se nachází rodinné domy o výšce 2 až 3 NP a bytové domy o výšce 2 až 5 NP.</p> <p>Návrh možných protihlukových opatření</p> <p>U uvedeném úseku komunikace došlo v roce 2018 k výměně povrchu. Ke zlepšení akustické situace dojde vybudováním západního obchvatu „II/247 přivaděč k průmyslové zóně Prosmky II. část“, jehož zprovoznění se předpokládá v roce 2028. V lokalizovaném úseku komunikace je dále možné prověřit účinnost realizace nízkohlučného povrchu na silnici II/261 a případnou realizaci individuálních protihlukových opatření (IPHO), např. ve formě výměny oken, resp. prověření zvukové izolace obvodového pláště zasažených objektů, podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.</p>
Roudnice nad Labem	RDUL002	II/240	<p>Na komunikaci II/240 v Roudnici nad Labem bylo lokalizováno místo priority II. Na komunikaci II/240 v ulici Špindlerova třída od křižovatky s ulicí Stadická až po křižovatku s ulicí Barákova. V této oblasti se nachází rodinné domy o výšce 2 až 3 NP, bytový dům o výšce 3 NP a školské zařízení VOŠ a SOŠ Roudnice nad Labem.</p> <p>Návrh možných protihlukových opatření</p> <p>Od doby zpracování SHM došlo ke zprovoznění obchvatu Roudnice nad Labem mezi ulicemi Žižkova a Kratochvílova. Lze tedy předpokládat, že již došlo k částečnému zlepšení akustické situace. V lokalizovaném úseku komunikace je dále možné prověřit účinnost realizace nízkohlučného povrchu na silnici II/240 a případnou realizaci individuálních protihlukových opatření (IPHO), např. ve formě výměny oken, resp. prověření zvukové izolace obvodového pláště zasažených objektů, podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.</p>
Litvínov	RDUL007	II/271	<p>Na komunikaci II/271 v Litvínově bylo lokalizováno místo priority III. Na komunikaci II/271 v ulici Tyrše a Fügnera od křižovatky s ulicí Opltova až po okružní křižovatku s ulicí Chudeřinská. V této oblasti se nachází bytové domy o výšce 2 až 8 NP a rodinné domy s výškou až 2 NP.</p> <p>Návrh možných protihlukových opatření</p> <p>V lokalizovaném úseku komunikace je možné prověřit účinnost realizace nízkohlučného povrchu na silnici II/271 a případnou realizaci individuálních protihlukových opatření (IPHO), např. ve formě výměny oken, resp. prověření zvukové izolace obvodového pláště zasažených objektů, podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.</p>
Teplice	AGULRD003	II/254	<p>Na komunikaci II/254 v Teplicích bylo lokalizováno místo priority III. Na komunikaci II/254 v ulici Libušina od okružní křižovatky s ulicemi Duchcovská x Bratislavská až po křižovatku s ulicí Denisova. V této oblasti se nachází bytové domy o výšce 3 NP, rodinný dům o výšce 3 NP a objekty k bydlení o výšce 4 NP.</p> <p>Návrh možných protihlukových opatření</p>

Lokalita	Kód kritického místa	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách
			V lokalizovaném úseku komunikace je možné prověřit účinnost realizace nízkohlučného povrchu na silnici II/254 a případnou realizaci individuálních protihlukových opatření (IPHO), např. ve formě výměny oken, resp. prověření zvukové izolace obvodového pláště zasažených objektů, podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.
Ústí nad Labem	AGULRD005	II/253	Na komunikaci II/253 v Ústí nad Labem bylo lokalizováno místo priority III. Na komunikaci II/253 v ulici Majakovského od křižovatky s ulicí Prostřední a dále v ulici Hrbovická až po křižovatku s ulicemi U Vlečky x Beneše Lounského. V této oblasti se nachází rodinné domy o výšce 2 až 3 NP, bytové domy o výšce 3 NP a objekty k bydlení o výšce až 4 NP. Návrh možných protihlukových opatření V roce 2020 byla v ulici Hrbovická a v ulici Majakovského provedena rekonstrukce komunikace v rámci výstavby okružní křižovatky. Lze předpokládat, že zde již došlo ke zlepšení akustické situace. V lokalizovaném úseku komunikace je dále možné prověření zvukové izolace obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů a případná realizace individuálních protihlukových opatření (IPHO), např. ve formě výměny oken.

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.

Popis možných protihlukových opatření je dále uveden v kapitole C.

Obr. 5: Situace kritického místa priority I ve městě Litoměřice

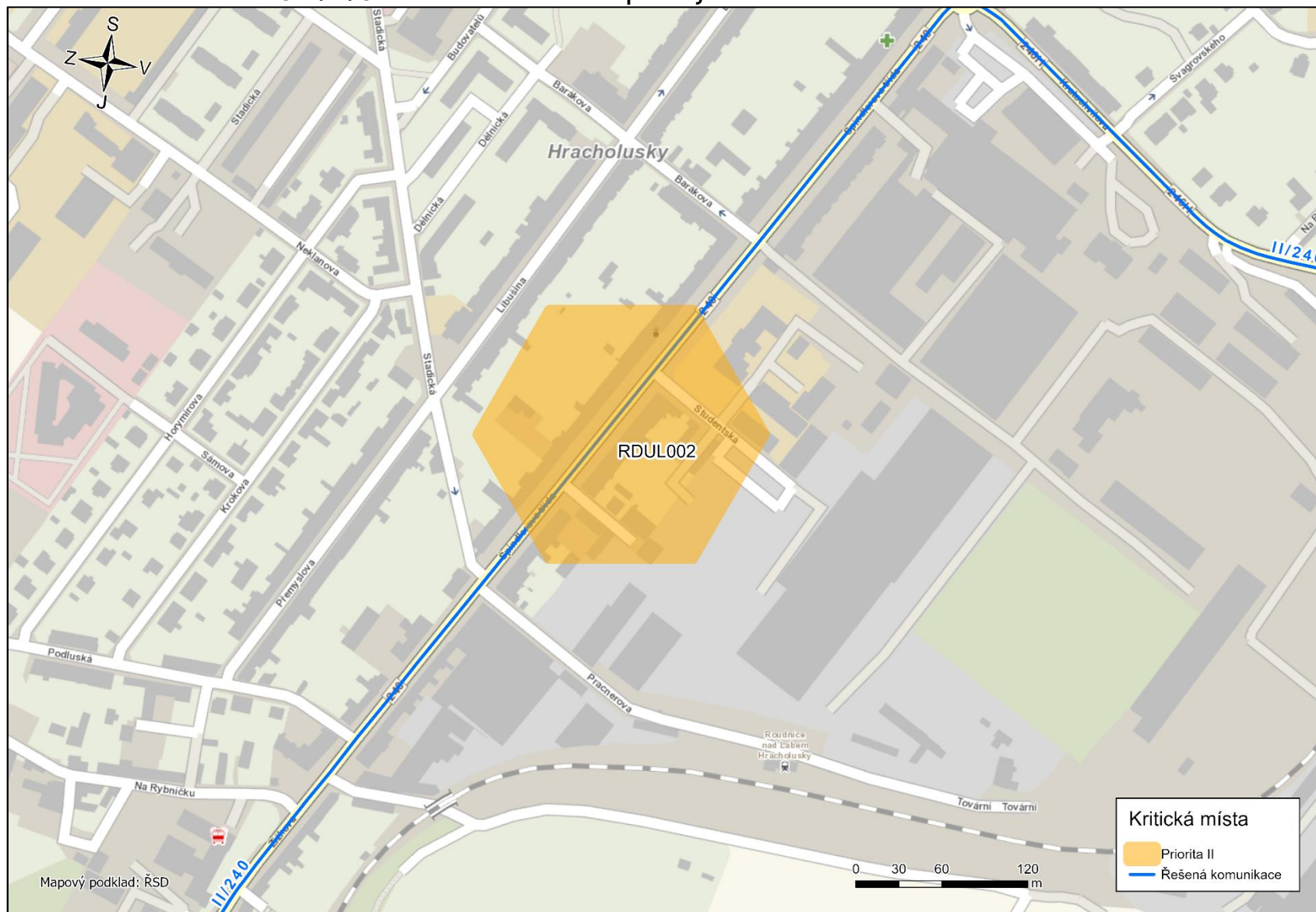


Obr. 6: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I ve městě Litoměřice - ulice Mrázova, komunikace II/261



Zdroj: [17]

Obr. 7: Situace kritického místa priority II ve městě Roudnice nad Labem



Obr. 8: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority II ve městě Roudnice nad Labem - Špindlerova třída, komunikace II/240



Zdroj: [17]

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

Akční plán pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Ústeckého kraje [12] byl ve třetím 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 uvedena protihluková opatření, která byla plánována ve třetím kole AP. Realizovaná opatření jsou uvedena v Tab. 16.

Všechna protihluková opatření plánovaná v předchozím kole zpracování AP byla buď realizována, nebo se termín jejich realizace opozdil a jsou tedy uvedena mezi plánovanými v aktuálním kole (kapitola 11). Většina opatření realizovaných na hlavních pozemních komunikacích po třetím kole strategického hlukového mapování by měla již být zohledněna ve výstupech SHM 2022.

Součástí uvedených realizovaných protihlukových opatření jsou kromě opatření na hlavních pozemních komunikacích ve vlastnictví Ústeckého kraje i opatření, která jsou uvedena také v Akčním plánu protihlukových opatření pro hlavní komunikace v Ústeckém kraji ve správě ŘSD [13] a mohou ovlivnit akustickou situaci v okolí řešených komunikací II a III. třídy (opatření jsou uvedena zvlášť v Tab. 17).

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 zátížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. CZK		
II/240 a II/246	Obchvat - Žižkova, Kratochvílova	Roudnice nad Labem	Přeložka silnice	2019	2021	384,800	Mimo aglomeraci	30
II/251H, III/00732H	Nová komunikace u města Chomutova	Chomutov	Nová komunikace	2017	2022	740,000		4
II/253	Okružní křižovatka, Hrbovická, Majakovského	Ústí nad Labem	Výstavba okružní křižovatky a úpravy komunikací v ul. Hrbovická a Majakovského	2019	2020	62,996	V aglomeraci	30
II/254	II/254 - Rekonstrukce komunikace	Hudcov	Rekonstrukce komunikace	2019	2019	1,508	Mimo aglomeraci	*
II/262	Rekonstrukce komunikace II/262	Děčín	Rekonstrukce komunikace (staničení km 22-39)	2020	2021	495,000	Mimo aglomeraci	22**
II/263	Rekonstrukce silnice číslo II/263	Česká Lípa - Česká Kamenice	Rekonstrukce komunikace	2021	2023	159,400	Mimo aglomeraci	*

Poznámka: Odhad počtu obyvatel, u nichž došlo ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu byl odhadnut za předpokladu rekonstrukce celé ulice.

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

Žlutě podbarvený název - opatření řešící situaci v oblasti definované jako priorita III.

* Odhad počtu obyvatel nebyl proveden, jelikož se nejedná o řešený úsek komunikace v AP.

** Většina rekonstrukce komunikace se nachází na úsecích, které nebyly řešeny v AP.

Tab. 17: Realizované protihlukové opatření v období 2019-2024 na komunikacích ve správě ŘSD s. p.

Komunikace	Realizované opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. CZK
D7	D7 Louny, zkapacitnění obchvatu	Louny	Zkapacitnění komunikace, součástí PHS	08/2020	03/2024	935,77

Poznámka: 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

V následujících tabulkách jsou uvedena protihluková opatření, která příslušné správní úřady plánují přijmout v průběhu let 2025-2029. Tiché oblasti ve volné krajině zatím nebyly stanoveny, a tak opatření na ochranu těchto lokalit zatím nejsou navrhována. Součástí uvedených plánovaných protihlukových opatření jsou kromě opatření na hlavních pozemních komunikacích ve vlastnictví Ústeckého kraje i opatření, která jsou uvedena také v Akčním plánu protihlukových opatření pro hlavní komunikace v Ústeckém kraji ve správě ŘSD [13] a mohou ovlivnit akustickou situaci v okolí řešených komunikací II a III. třídy (opatření jsou uvedena zvlášť v Tab. 19).

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		
II/247	II/247 přívaděč k průmyslové zóně Prosmuky II. část	Litoměřice	Nová komunikace - západní obchvat centra	2027	2028	400,000	Mimo aglomeraci	100
II/253	Hrbovická II/253, rekonstrukce	Ústí nad Labem	Rekonstrukce komunikace	2025	2025	1,900	V aglomeraci	*
II/261	Rekonstrukce silnice II/261 Mělník - Štětí - Polepy - Libochovany - okres Ústí nad Labem	Štětí, Polepy, Libochovany	Rekonstrukce komunikace	2027	2030	424,000	Mimo aglomeraci	120
II/261	II/261, Rekonstrukce komunikace, ulice Železničářská	Ústí nad Labem	Rekonstrukce komunikace spojená s pokládkou nových inženýrských sítí	2026	2027	2,600	V aglomeraci	10
III/2241, III/2243	Očihov - Petrohrad	Očihov, Petrohrad	Rekonstrukce komunikace	2025	2026	227,000	Mimo aglomeraci	*
III/2521	III/2521, rekonstrukce komunikace	Chomutov, Blatno	Rekonstrukce komunikace	-	-	-		*
III/25013	Lenešice - průtah	Lenešice	Rekonstrukce komunikace	2025	2025	23,200		*

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

Vysvětlivky: * Nejedná se o řešený úsek komunikace v AP, nebo v tomto úseku nejsou nadlimitně zasažení obyvatelé.

Tab. 19: Plánované protihlukové opatření v období 2025-2029 na komunikacích ve správě ŘSD s. p.

Komunikace	Realizované opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. CZK
I/13	I/13 Děčín-Manušice	Děčín, Ludvíkovice, Huntířov, Markvartice, Veselé, Česká Kamenice	Přeložka	2029	2034	3 481,000

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

12. Dlouhodobá strategie

Konkrétní dlouhodobá strategie z hlediska protihlukových opatření není známá. Doporučuje se však následující:

- Podpora pro omezení vjezdu a zpoplatnění těžké nákladní dopravy na komunikacích nižších tříd.
- Podpora součinnosti se stavebními úřady z hlediska plánování a povolování nových staveb v dostatečné odstupové vzdálenosti od zatížených komunikací.
- Prověření možnosti realizace nízkohlučných povrchů, případně možnosti instalace protihlukových clon.

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

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

V Tab. 20 jsou uvedeny celkové odhadované počty obyvatel nad mezní hodnotou, u kterých dojde ke snížení hluku realizací plánovaných opatření a předpokládané finanční náklady na realizaci těchto opatření vyplývající z 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. 20: Výsledný souhrnný odhad snížení počtu osob exponovaných hlukem

Dotčené lokality	Komunikace	Odhadovaný počet obyvatel nad mezní hodnotou, u nichž dojde ke snížení hluku	Předpokládané finanční náklady [mil. CZK]
Libochovany, Litoměřice, Polepy Štětí, Ústí nad Labem	II/261, II/247	230	826,600

Poznámka:

V tabulce nebyla zahrnuta plánovaná protihluková opatření:

- v oblastech bez ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou;
- pro lokality nacházející se mimo úseky komunikace řešené v AP;
- plánovaná a financovaná ŘSD s. p.

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).

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. 21: 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: [12]

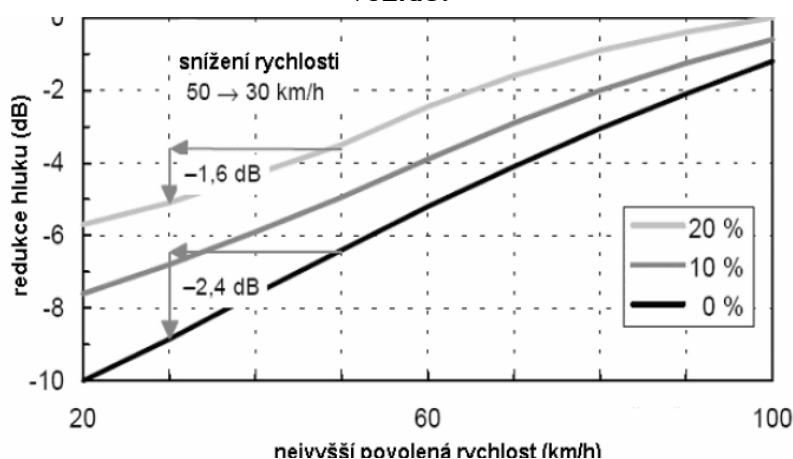
*) V závislosti na skladbě a šířce vegetačního pásu. Je třeba počítat spíše s psychologickým než akustickým efektem.

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



Zdroj: [12]

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 [12].

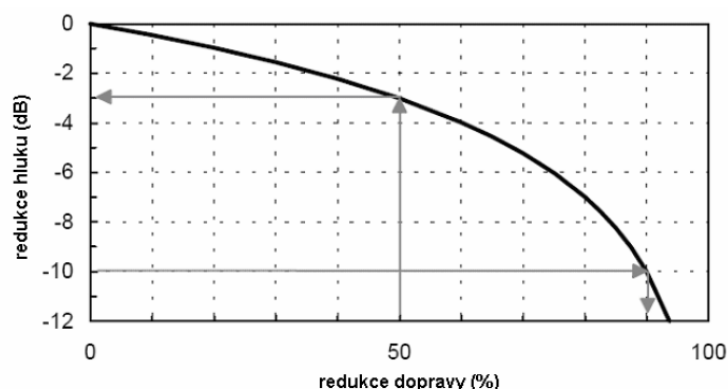
(Poznámka: Při nevhodném typu příčného prahu může toto opatření působit spíše na zvýšení hlučnosti).

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. 10. 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. 10: Vliv snížení intenzity dopravy



Zdroj: [12]

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 pruhu 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 [22]).
- 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 hlukovou charakteristiku dopravního proudu.

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

Tab. 22: 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: [12]

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. 23: 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: [12]

*) 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. 24: 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: [12]

*) 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. 25: 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: [12]

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. 26.

Tab. 26: 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: [12]

C.2 Preferovaná opatření snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy u hl. pozemních komunikací ve vlastnictví Ústeckého kraje

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

1. Výstavba obchvatových komunikací, které odvedou významnou část dopravy mimo kontakt s obytnou zástavbou.
2. Rekonstrukce a údržba stávajících komunikací.

14. Záznamy o konzultacích s veřejností

15. Závěr

Na základě výsledků SHM hlavních silnic 2022 pro Ústecký kraj byla v rámci řešení akčního plánu pro hlavní pozemní komunikace II. a III. třídy ve vlastnictví Ústeckého kraje 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 a stavebně-technická opatření ve formě rekonstrukce 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] Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy aglomerací, IV. kolo, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2022.
- [10] Výstupy strategických hlukových map hlavních silnic ČR 2022 - Ústecký kraj. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2022-2023.
- [11] Výstupy strategických hlukových map 2022 - aglomerace Ústí nad Labem. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2022-2023.
- [12] Akční hlukový plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Ústeckého kraje. EKOLA group, spol. s r.o., 2019.
- [13] Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace v Ústeckém kraji ve správě ŘSD. EKOLA group, spol. s r.o., 2024.
- [14] Guidance Note for Noise Action Planning. EPA, 2009.
- [15] Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Version 2. WG-AEN, 13th August 2007.
- [16] 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.
- [17] Fotodokumentace a průzkum zájmového území. EKOLA group, spol. s r.o., 2025.
- [18] Fotodokumentace. EKOLA group, spol. s r.o., 2025.
- [19] <http://www.mapy.cz>, <https://maps.google.cz>.
- [20] Hluková mapa 2022. Dostupné na: <https://mzd.gov.cz/nova-mapova-aplikace-2022/>.
- [21] Ročenka dopravy České republiky 2022. Ministerstvo dopravy, 2022.
Dostupné také z: https://www.sydos.cz/cs/rocenka_pdf/Rocenka_dopravy_2022.pdf.
- [22] Beton, technologie, konstrukce, sanace. Broušení - nová technologie zajišťující nízkou hladinu hluku a rovné cementobetonové kryty, červen 2018.
- [23] Autorizační návod AN 15/04, verze 5. Státní zdravotní ústav, 2020.
- [24] 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>.

- [25] Noise in Europe 2014, EEA Report No 10/2014. Evropská agentura pro životní prostředí, 2014.
- [26] 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>.
- [27] 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 vlastnictví Ústeckého kraje, Litoměřice.
- Mapa č. 2: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Ústeckého kraje, Roudnice nad Labem.
- Mapa č. 3: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Ústeckého kraje, Litvínov.
- Mapa č. 4: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Ústeckého kraje, Teplice.
- Mapa č. 5: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Ústeckého kraje, Ústí nad Labem.