

**EKOLA group, spol. s r.o.**

Držitel certifikátů:

ČSN EN ISO 9001:2016

ČSN EN ISO 14001:2016

ČSN OHSAS 18001:2008



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

---

### **Souhrnná zpráva**

---

**Zakázkové číslo: 19.0274-01**

**EKOLA group, spol. s r.o.**

Mistrovská 4  
108 00 Praha 10

IČ: 63981378

DIČ: CZ63981378

Telefon: +420 274 784 927-9

Fax: +420 274 772 002

E-mail: [ekola@ekolagroup.cz](mailto:ekola@ekolagroup.cz)

[www.ekolagroup.cz](http://www.ekolagroup.cz)

**Září 2019**

## Identifikační list

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

**Pořizovatel a objednatel:** Ústecký kraj  
Velká Hradební 3118/48  
400 02 Ústí nad Labem  
IČO: 70892156



**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 Blahník  
Ing. Petr Matoušek, DiS.  
Ing. Vít Rejha  
RNDr. Libuše Bartošová  
a kolektiv společnosti EKOLA group, spol. s r.o.

**Spolupráce:** Ing. Renáta Feriancová, Ing. Anna Rybárová  
Ing. Milan Kamenický

**Zakázkové číslo:** 19.0274-01

Praha, září 2019

## 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 .....	10
A.3.1 Postup stanovení počtu obyvatel.....	10
A.3.2 Princip stanovení „hot spots“ .....	10
B. Představení řešitele akčního hlukového plánu .....	12
1. Identifikační údaje pořizovatele a zpracovatele akčního plánu .....	15
2. Název akčního plánu .....	15
3. Vymezení území .....	15
4. Forma zveřejnění a umístění akčního plánu.....	15
5. Popis zdroje hluku - hlavní pozemní komunikace podléhající SHM .....	16
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 exponovaných hlukem, vymezení problémů a situací, které je třeba zlepšit .....	31
10. Všechna schválená nebo prováděná opatření ke snížení hluku, všechny připravované projekty.....	42
11. Opatření, která příslušné správní úřady plánují přijmout v průběhu příštích 5 let včetně všech opatření na ochranu tichých oblastí .....	45
12. Dlouhodobá strategie .....	48
13. Ekonomické informace (pokud jsou dostupné): rozpočty, hodnocení efektivnosti nákladů, hodnocení nákladů a přínosů, odhady snížení počtu osob exponovaných hluku .....	49
C. Protihluková opatření.....	50
C.1 Obecné možnosti snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy .....	50
C.2 Preferovaná opatření snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy u hl. pozemních komunikací ve vlastnictví Ústeckého kraje .....	56
14. Záznamy o konzultacích s veřejností .....	57
15. Závěr .....	58
D. Podklady .....	59
E. Přílohy .....	61

## Vysvětlivky základních použitých zkratk a pojmů

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

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

kde

- $L_d$  je dlouhodobý průměr hladiny akustického tlaku vážené funkcí A podle české technické normy<sup>1</sup> určený za všechna denní období jednoho roku,  
 $L_v$  je dlouhodobý průměr hladiny akustického tlaku vážené funkcí A podle české technické normy<sup>1</sup> určený za všechna večerní období jednoho roku,  
 $L_n$  je dlouhodobý průměr hladiny akustického tlaku vážené funkcí A podle české technické normy<sup>1</sup> 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

MD ČR	Ministerstvo dopravy České republiky
MHD	Městská hromadná doprava
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
OK	Okružní křižovatka
PHC	Protihluková clona
PHS	Protihluková stěna
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic České republiky
SHM	Strategická hluková mapa
SR	Slovenská republika
SRN	Spolková republika Německo
SÚ	Sčítací úsek
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
VMO	Velký městský okruh
ZZ	Zkoušení způsobilosti
ŽP	Životní prostředí

<sup>1</sup> 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. Zpracování akčního plánu protihlukových opatření je provedeno v souladu s Metodickým návodem pro zpracování akčních plánů protihlukových opatření podle Směrnice 2002/49/EC o snižování a řízení hluku v životním prostředí [7] a s Aktualizací metodiky pro zpracování akčních hlukových plánů pro silniční dopravu [6].

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 třetí kolo zpracování strategických hlukových map, jehož finální výsledky byly zveřejněny v srpnu 2018 (podklad [21]).

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 3. 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. Třetí kolo strategického hlukového mapování bylo zpracováno pro rok 2017. Jako základní vstupní údaj pro zpracování strategických hlukových map 2017 byly použity intenzity dopravy z Výsledků celostátního sčítání dopravy 2010 ŘSD ČR (podklad [16]), přestože v době zpracování SHM byla již k dispozici novější data z roku 2016 (podklad [17]). Intenzity dopravy byly přepočítány příslušnými růstovými koeficienty na rok 2016 dle TP 219 a TP 225. V případě nových komunikací byla použita data ŘSD ČR z celostátního sčítání dopravy v roce 2016. Podrobněji je metodický postup při zpracování dat popsán v dokumentech „Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních silnic ČR, III. kolo“ a „Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy, aglomerace, III. kolo“ (podklady [8], [9]). Za správnost těchto vstupních údajů zodpovídá zadavatel a zpracovatelé strategických hlukových map.

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. 523/2006 Sb. (v prosinci roku 2018 byla nahrazena vyhláškou č. 315/2018 Sb.) a ze směrnice č. 2002/49/ES.

Cílem strategické hlukové mapy je vytvoření kvalitního podkladu pro 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, resp. hustotě takto 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 je taxativně specifikována ve vyhlášce č. 315/2018 Sb., v příloze č. 3. 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 stanovit 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, resp. hustotě zasažených obyvatel.

Relevantní stanovení „hot spots“ je možné pouze za předpokladu dostupnosti stejných vstupních dat jako při zpracování SHM, především demografických, mapových a dalších digitálních dat.

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 stanovení 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 budov s počtem obyvatel a vypočtenou hodnotou  $L_{dvn}$  a  $L_n$  na fasádě ze SHM 2017 (podklad [10]).

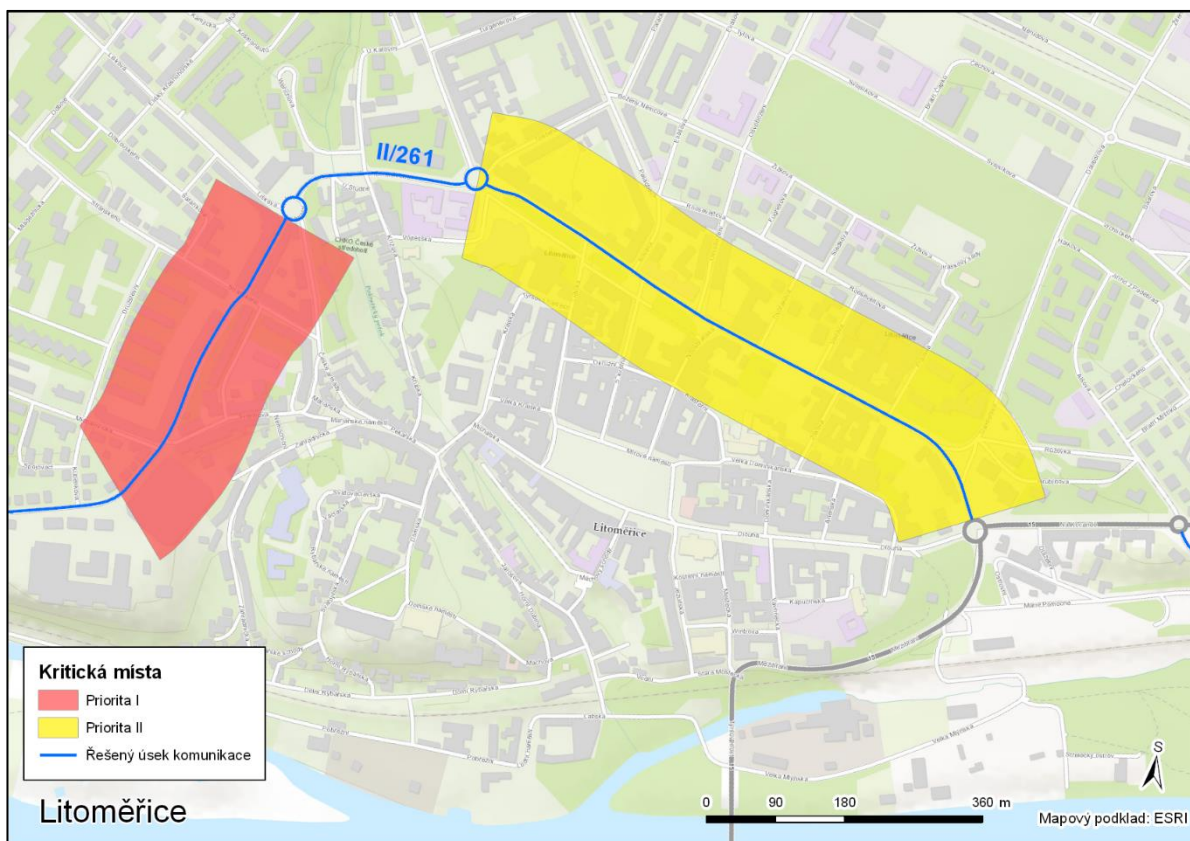
#### A.3.2 Princip stanovení „hot spots“

Na základě výpočtu hodnot hluku na fasádách obytných objektů a počtu obyvatel žijících v těchto objektech je možné graficky znázornit místa, která jsou z hlediska návrhu protihlukových opatření prioritní. Výsledkem je v tomto případě barevná mapa, jež charakterizuje obydlená území, ve kterých dochází k překračování mezních hodnot hlukového ukazatele stanovených vyhláškou č. 315/2018 Sb. Principiálně pak při skenování daného území dochází v místě průniků skenovacích ploch při překročení mezních hodnot a vyšší hustotě obyvatel k vyznačení problematických ploch a graficky ke změně odstínu barevného zobrazení. Odstín barev pak vyjadřuje hustotu obyvatel (počet obyvatel / plocha). Tato analýza je zpracována automatizovaně pomocí softwaru ESRI ArcGIS Pro.

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

- **Priorita I** (červený odstín) - vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel  $\geq 10$  obyvatel/1 000 m<sup>2</sup>. Řešení opatření v tomto území by vzhledem k vysoké hustotě obyvatelstva mělo být realizováno v co nejkratším časovém horizontu.
- **Priorita II** (žlutý odstín) - vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel  $\geq 1$  obyvatel a zároveň  $< 10$  obyvatel /1 000 m<sup>2</sup>.

Obr. 1: Příklad zobrazení „hot spots“ priority I a priority II, 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 25 let. V současné době má společnost přes 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, Uherském Hradišti, Teplících, 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 OHSAS 18001:2008 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. Akreditovaná laboratoř č. 1329 má akreditace pro měření a výpočty hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu, prašnosti a vzorkování ovzduší. Společnost je také zkušebnou č. 3 (akustika) akreditované laboratoře č. 1234 autorizované osoby č. 227, oznámeného subjektu č. 1516 k posuzování a ověřování stálosti vlastností stavebních výrobků označovaných CE a akreditovaného certifikačního orgánu č. 3013 pro výrobky, procesy, kvalifikaci a EPD. Současně je společnost akreditována jako poskytovatel zkoušení způsobilosti (ZZ) č. 7011 dle ČSN EN ISO/IEC 17043:2010 a organizuje programy zkoušení způsobilosti. 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. Toto pracoviště je jako první a zatím jediné komerční v ČR. 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 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.

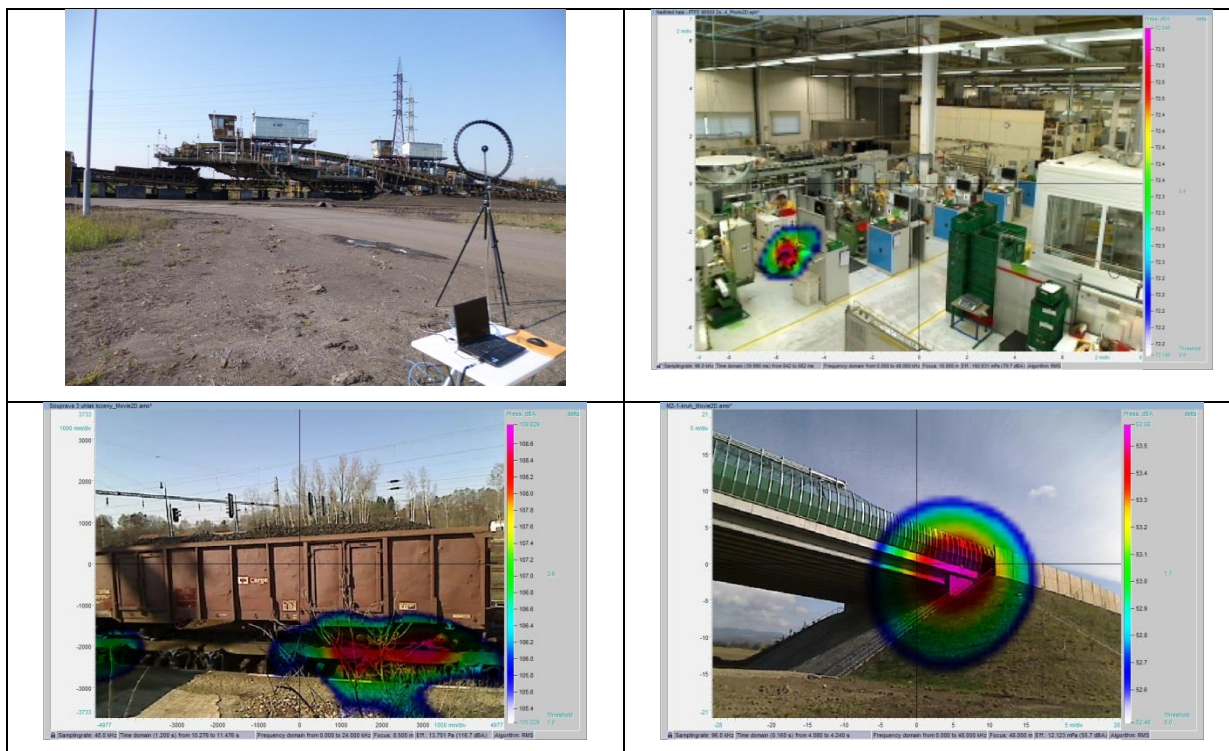
V rámci prvního kola zpracování akčních plánů hlavních pozemních komunikací a hlavních železničních tratí v ČR a SR zpracovala společnost EKOLA group více jak 20 akčních hlukových plánů, např. akční plány pro hlavní pozemní komunikace ve správě Středočeského, Plzeňského a Ústeckého kraje nebo pro hlavní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

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

Celkem společnost zpracovala více jak 40 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.

## 1. Identifikační údaje pořizovatele a zpracovatele akčního plánu

Pořizovatel a objednatel: Ústecký kraj  
Velká Hradební 3118/48  
400 02 Ústí nad Labem  
IČO: 70892156



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

## 3. Vymezení území

Ústecký kraj je krajem sousedícím na západě s krajem Karlovarským, na jihozápadě s krajem Plzeňským, na jihovýchodě s krajem Středočeským a na východě s krajem Libereckým. Severní hranici kraje tvoří státní hranice se SRN. Délka silniční sítě Ústeckého kraje je 4 214,7 km (stav k 1. 7. 2016), z toho 3 650,2 km tvoří silnice II. a III třídy, což je cca 86,61 % silniční sítě celého kraje [22]. Klíčovou komunikací pro kraj jsou dálnice D8 a D7. Dopravní zatížení komunikací se významně liší podle důležitosti příslušné komunikace.

## 4. Forma zveřejnění a umístění akčního plánu

Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Ústeckého kraje je zveřejněn na internetových stránkách Krajského úřadu Ústeckého kraje.

Adresa internetových stránek: <http://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 v rámci sjednocení výsledků s výstupy SHM použity údaje o intenzitách dopravy z celostátního sčítání intenzit dopravy z roku 2010 (podklad [16]) přepočtené pomocí růstových koeficientů na rok 2016. V případě nových komunikací byla použita data ŘSD ČR z celostátního sčítání dopravy v roce 2016 (podklad [17]). Jak bylo zmíněno, tento postup byl zvolen z důvodu sjednocení úseků posuzovaných hlavních komunikací s výsledky SHM, které vycházely převážně z dopravních dat z roku 2010, přestože v době zpracování SHM byla již k dispozici novější data z roku 2016 [17]. Podrobněji je metodický postup při zpracování dat v rámci SHM popsán v dokumentu „Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních silnic ČR, III. kolo“ (podklad [8]). Přehledová situace řešených úseků je znázorněna na Obr. 3.

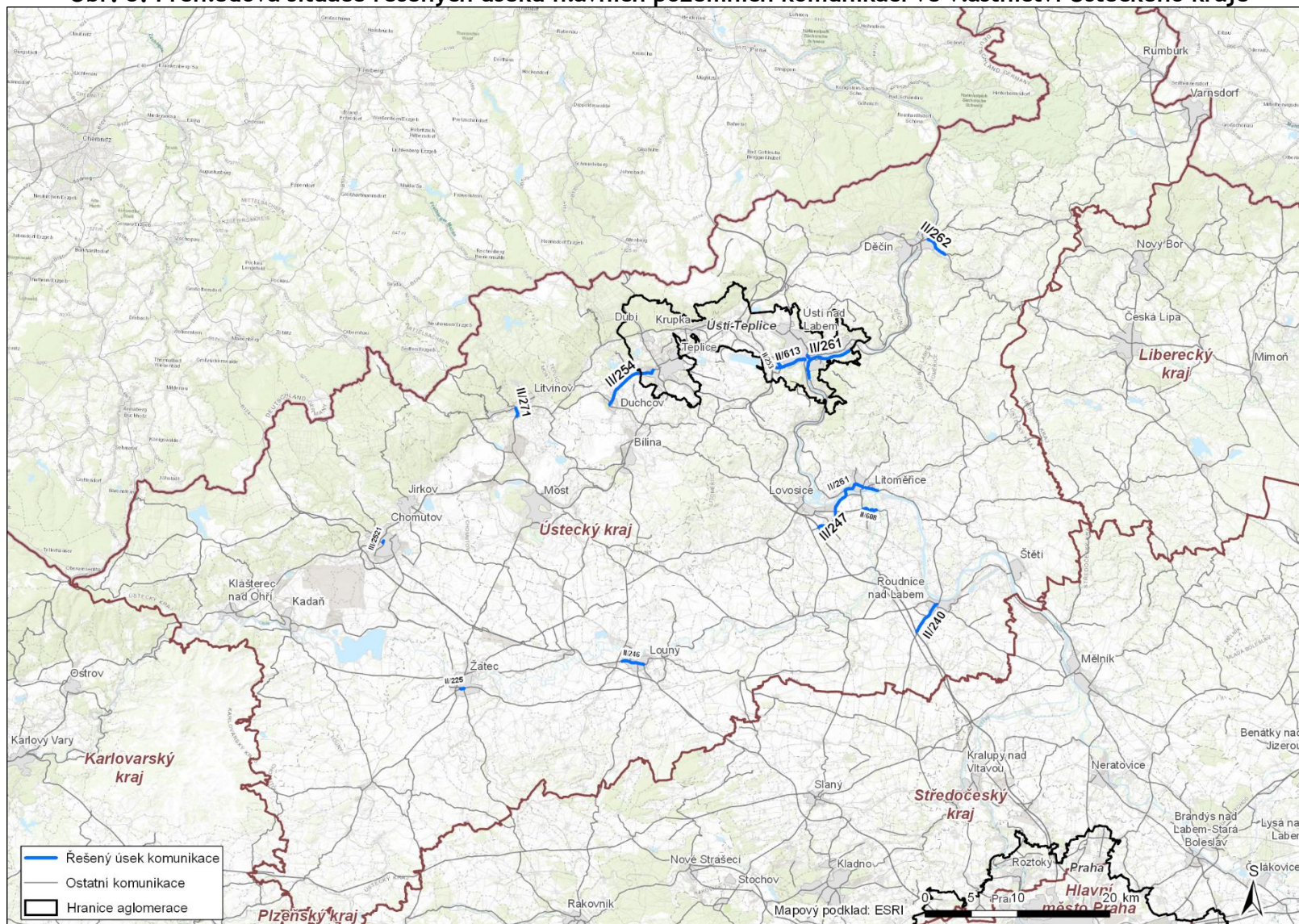
V Tab. 1 jsou již pro jednotlivé sčítací úseky uvedeny vždy intenzity dopravy z aktuálního celostátního sčítání dopravy v roce 2016 (podklad [17]).

**Zpracování akčního plánu se týká následujících komunikací a úseků:**

- **II/225**
  - V Žatci od křižovatky Boženy Víkové 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 Jungmannova × Riegrova v Roudnici nad Labem;
- **II/246**
  - v Lounech od křižovatky 28. října - Václava Majera po křižovatku s ulicí Zeměšská na západě Loun;
- **II/247**
  - od okružní křižovatky s II/261 na západě Litoměřic po EXIT 45 na dálnici D8 u obce Lukavec;
- **II/253**
  - v Ústí nad Labem od křižovatky ulic Majakovského × Tovární po mimoúrovňovou křižovatku se silnicí II/613;
- **II/254**
  - Od křižovatky s ulicí Jateční v Teplicích po křižovatku s II/258 v Duchově;
- **II/261**
  - Úsek 1: od hranice aglomerace v Ústí nad Labem od okružní křižovatky se silnicí II/613 po úroveň Masarykova zdymadla na Labi u hradu Střekov;
  - Úsek 2: v Litoměřicích od okružní křižovatky se silnicí II/261 po křižovatku s ulicí Za Plynárnou na východě Litoměřic;
- **II/262**
  - v Děčíně od vyústění ze silnice I/13 po cca 200 m před křižovatkou se silnicí III/26226;

- **II/271**
  - v Litvínově od okružní křižovatky s ulicemi Chudeřinská a Studentská po nájezd na I/27;
- **II/608**
  - v Terezíně od okružní křižovatky s ulicemi Křižovatka a Litoměřická kotlina po křižovatku s ulicí Principova alej;
- **II/613**
  - v Ústí nad Labem od okružní křižovatky se silnicí II/261 po křižovatku s I/30 (Hrnčířská, Předmostí, Velká Hradební ulice). Dále pak od křižovatky se silnicí I/30 po okružní křižovatku s vyústěním z dálnice D8;
- **III/2521**
  - v Chomutově od okružní křižovatky se silnicí I/7 po křižovatku ulic Bezručova × Zborovská.

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 dle aktuálního sčítání dopravy 2016

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	9 977	3 641 605
II/240	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Roudnice nad Labem	4-1931	884	11 601	4 234 365
				4-1933	208	13 943	5 089 195
				4-1934	73	16 556	6 042 940
				4-1940	557	11 601	4 234 365
				4-1946	2 050	9 485	3 462 025
				4-1934	73	16 556	6 042 940
II/246	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Louny	4-0762	353	10 709	3 908 785
				4-0763	739	13 896	5 072 040
				4-0764	792	11 599	4 233 635
				4-0766	527	9 480	3 460 200
II/247	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Litoměřice, Lukavec	4-2177	657	8 168	2 981 320
				4-2186	2 995	6 243	2 278 695
				4-2187	2 068	8 698	3 174 770
II/253	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná, případně směrově dělená	Ústí nad Labem	4-2735	371	10 788	3 937 620
				4-2738	652	8 422	3 074 030
II/254	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Teplice	4-2700	3 032	8 022	2 928 030
				4-2702	970	8 022	2 928 030
				4-2703	1 314	10 570	3 858 050
				4-2704	417	14 480	5 285 200
				4-2710	941	10 570	3 858 050
II/261	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Litoměřice, Ústí nad Labem	4-0882	4 010	7 328	2 674 720
				4-0911	103	8 613	3 143 745
				4-0912	439	7 014	2 560 110
				4-2201	2 069	8 613	3 143 745
				4-2211	717	13 389	4 886 985
				4-2214	79	14 339	5 233 735
				4-2215	946	11 401	4 161 365
				4-3192	258	12 920	4 715 800
				4-3193	357	11 401	4 161 365
II/262	Silnice II.	Dvoupruhová	Děčín	4-3271	2 607	11 366	4 148 590

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
	třídy	obousměrná					
II/271	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Litvínov	4-0742	611	7 341	2 679 465
				4-0744	366	8 386	3 060 890
II/613	Silnice II. třídy	Dvoupruhová, obousměrná místy čtyřpruhová s dělicím pásem	Ústí nad Labem	4-0086	253	6 908	2 521 420
				4-2202	602	13 835	5 049 775
				4-2734	123	21 647	7 901 155
				4-3072	506	19 300	7 044 500
				4-3073	642	11 754	4 290 210
III/252 1	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Chomutov	4-3082	210	12 816	4 677 840

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. Chráněnou zástavbu tvoří několik bytových domů o 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 úrovněvé křižovatce ulic Jungmannova × Riegrova × Nerudova, kde posuzovaný úsek končí. Komunikace je dvoupruhová, obousměrná, s úrovněnými a okružními křižovatkami. 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. Úsek prochází k. ú. Roudnice nad Labem.
Louny	II/246	Hodnocený úsek komunikace II/246 začíná okružní křižovatkou Postoloprtská - Zeměšská 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 a 2. budovy školských zařízení. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava. Komunikace prochází k. ú. Louny.
Litoměřice, Lukavce	II/247	Hodnocený úsek komunikace II/247 se nachází mezi Litoměřicemi a nájezdem na dálnici D8 u obce Lukavce. Celý úsek se nachází mimo obytnou oblast a nenachází se tu žádná chráněná zástavba. Komunikace prochází k. ú. Litoměřice, Mlékojedy, Prosmuky a Lukavec.
Ústí nad Labem	II/253	Hodnocený úsek komunikace II/253 začíná ve městě Ústí nad Labem na křižovatce ulic Majakovského a Tovární. Pokračuje dále jižně a je zakončen na okružní křižovatce s ulicí Tyršova. Komunikace je dvoupruhová, obousměrná s úrovněnými křižovatkami a okružní křižovatkou. Na úseku je vedena trolejbusová doprava. Chráněná obytná zástavba se nachází v severní části úseku a je tvořena rodinnými domy o výšce 2 až 3 NP. Komunikace prochází k. ú. Předlice a Trmice.
Teplice, Duchcov	II/254	Hodnocený úsek komunikace II/254 začíná na křižovatce se silnicí II/258 v Duchcově. Dále pokračuje východně k centru Teplíc, kde končí v křižovatce s ulicí Jateční. Komunikace je dvoupruhová, místy s odbočovacím pruhem, obousměrná s úrovněnými křižovatkami a okružní křižovatkou. V úseku je vedena autobusová doprava. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 2 NP až 3 NP, bytové domy o výšce 3 až 11 NP a areál základní školy Buzulucká a Nemocnice Teplice. Komunikace prochází k. ú. Hudcov, Duchcov, Teplice-Řetenice.

Lokalita	Komunikace	Popis okolí hodnocených úseků
Ústí nad Labem	II/261	Hodnocený úsek komunikace II/261 ve městě Ústí nad Labem začíná na jihovýchodě města u hranice aglomerace. Pokračuje dále západně a končí poblíž Masarykova zdymadla na Labi. Komunikace je dvoupruhová, místy s odbočovacím pruhem, obousměrná s úrovnovými 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 a Svádov.
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. Dále pokračuje východně k okružní křižovatce se silnicí I/15 (Na Kocandě × Mezibrání × Na Valech), kde první část úseku končí. Dále se úsek nachází od okružní křižovatky s I/15 (ulice Na Kocandě a Nádražní) a končí cca 100 m před křižovatkou s ulicí Za Plynárnou. Komunikace je dvoupruhová, místy s odbočovacím pruhem, obousměrná s úrovnovými a okružními křižovatkami. Na západní části hodnoceného úseku se nachází především průmyslová zástavba. Chráněnou obytnou zástavbu zde tvoří rodinné domy o výšce 2 až 3 NP. Na východě prochází komunikace 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 úrovnovými 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 Děčina.
Litvínov	II/271	Hodnocený úsek komunikace II/271 se nachází ve městě Litvínov mezi ulicemi Studentská a I/27. Hodnocený úsek prochází převážně průmyslovou zónou. Na severu úseku se nachází tři bytové domy o 2 až 3 NP. V části komunikace je vedena tramvajová doprava. Komunikace se nachází v k. ú. Horní Litvínov.
Terezín	II/608	Hodnocený úsek komunikace II/608 se nachází ve městě Terezín a prochází jeho středem. V oblasti se nachází chráněná zástavba bytových domů o 2 až 4 NP. V části je vedena autobusová doprava. Komunikace se prochází 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 pásem 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-



Lokalita	Komunikace	Popis okolí hodnocených úseků
		Pražská) a pokračuje západně na kruhový objezd 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 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/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 odbočovacím pruhem, obousměrná, s úrovnovými 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.

## 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.

Další část této směrnice byla transponována i do Čl. XII zákona č. 222/2006 Sb., kterým se mění zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci.

Prováděcími právními předpisy jsou:

1. Vyhláška č. 315/2018 Sb., 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. o strategickém hlukovém mapování, v § 2, odst. 4.

**Citace:**

#### **Hlukové ukazatele a jejich mezní hodnoty**

(4) 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 - Teplice 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 - Teplice), tedy nejen v okolí řešených silnic II. a III. třídy, ale i dálnic a silnic I. třídy<sup>2</sup>, 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 - Teplice, tedy nejen v okolí řešených silnic II. a III. třídy, ale všech silnic na území aglomerace a tramvajových tratí, a 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: 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70.

---

<sup>2</sup> 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 - Teplice**

$L_{dvn}$ [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
50-54	45 885	6 764	74	1
55-59	24 693	3 390	39	0
60-64	12 798	1 480	12	1
65-69	8 256	799	22	0
70-74	4 647	702	6	0
nad 75	56	16	0	0
součet	96 335	13 151	153	2
nad mezní hodnotou	4 703	718	6	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 - Teplice**

$L_n$ [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
45-49	33 181	4 731	56	0
50-54	17 240	2 138	14	1
55-59	9 771	982	21	0
60-64	5 333	799	12	0
65-69	571	79	1	0
nad 70	7	2	0	0
součet	66 103	8 731	104	1
nad mezní hodnotou	5 911	880	13	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 - Teplice**

$L_{dvn}$ [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
50-54	27 559	3 078	31	2
55-59	18 490	1 640	16	3
60-64	6 098	827	9	1
65-69	6 428	784	5	1
70-74	3 048	374	2	0
nad 75	367	65	0	0
<b>součet</b>	<b>61 990</b>	<b>6 768</b>	<b>63</b>	<b>7</b>
nad mezní hodnotou	3 415	439	2	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 - Teplice**

$L_n$ [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
45-49	23 442	2 137	22	2
50-54	9 658	1 119	12	2
55-59	5 960	803	8	1
60-64	4 885	555	2	0
65-69	530	104	0	0
nad 70	97	12	0	0
<b>součet</b>	<b>44 572</b>	<b>4 730</b>	<b>44</b>	<b>5</b>
nad mezní hodnotou	5 512	671	2	0

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

V následujícím kvantitativním posouzení je pro hodnocení v souladu s vyhláškou o strategickém plánování č. 315/2018 Sb. použito stanovení počtu obyvatel subjektivně rušených ve spánku hlukem a počet obyvatel obtěžovaných hlukem.

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  $A_{Lnight}$  ( $L_{night}$  - 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* jsou stanovené tři úrovně obtěžování vztažené k teoretické 100stupňové škále:

LSD (Lowly Sleep Disturbed) - procento osob uvádějících lehké rušení spánku (tedy přinejmenším „mírně rušení“, tj. zahrnuje všechny rušené osoby ze všech tří stupňů) od 28. stupně škály;

SD (Sleep Disturbed) - procento osob se středním rušením spánku (alespoň „středně rušené“ obyvatele, zahrnuje všechny středně a vysoce rušené obyvatele), od 50. stupně škály intenzity;

HSD (Highly Sleep Disturbed) - procento osob uvádějících vysoké rušení spánku (osoby s výraznými subjektivními pocity rušení spánku), od 72. stupně stostupňové škály rušení.

Další posuzovaný vliv hluku v podobě obtěžování exponovaných obyvatel WHO nepovažuje za přímé zdravotní riziko. Obtěžování hlukem je nejobecnější reakcí lidí na hlukovou zátěž a ovlivňuje duševní, fyzickou a sociální pohodu.

V EU jsou v současné době ke kvantitativnímu odhadu obtěžování obyvatel hlukem z různých typů dopravy standardně používány vztahy mezi hlukovou expozicí v  $L_{dn}$  nebo  $L_{dvn}$  v rozmezí 45-75 dB a procentem obtěžovaných obyvatel. Vztah je zpracován zvláště pro silniční, železniční a leteckou dopravu. Procento středně a silně obtěžovaných obyvatel při stejné hlukové expozici  $L_{dvn}$  60 dB je dle vztahů odvozených a publikovaných v roce 2001 pro jednotlivé typy dopravy (letecká-silniční-železniční) 38%-26%-15%.

Pro obtěžování hlukem jsou odvozeny tři úrovně obtěžování vztažené k teoretické 100stupňové škále intenzity obtěžování:

LA (Little Annoyed) - zahrnuje procento přinejmenším „mírně obtěžovaných“, od 28. stupně škály výše, tedy obtěžované osoby ze všech tří stupňů;

A (Annoyed) - procento „středně obtěžovaných“ - zahrnuje všechny osoby středně a vysoce obtěžované, týká se obtěžování od 50. stupně výše;

HA (Highly Annoyed) - procento osob „s výraznými pocity obtěžování“ - zahrnuje osoby silně obtěžované, od 72. stupně stostupňové škály.

Za prokázaný je považován vliv hluku ze silniční dopravy na zvyšující se riziko kardiovaskulárních onemocnění (ISCHS, hypertenze), vliv na zhoršení komunikace řečí, významný je obtěžující účinek a subjektivní rušení ve spánku hlukem ze silniční dopravy.

**Tab. 7: Celkový odhadovaný počet osob obtěžovaných hlukem v jednotlivých pásmech  $L_{dvn}$  [dB] z hlavních pozemních komunikací v Ústeckém kraji mimo aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice**

Obtěžování hlukem				
$L_{dvn}$ [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	LA	A	HA
interval				
50-54	45 885	14 454	6 440	3 716
55-59	24 693	10 507	5 281	3 718
60-64	12 798	6 907	3 884	3 203
65-69	8 256	5 391	3 389	3 199
70-74	4 647	3 534	2 492	2 647
nad 75	56	48	38	45
<b>součet</b>	<b>96 335</b>	<b>40 841</b>	<b>21 524</b>	<b>16 529</b>

Legenda:

- LA počet osob alespoň nízko obtěžovaných hlukem  
 A počet osob alespoň středně obtěžovaných hlukem  
 HA počet osob vysoce obtěžovaných hlukem

**Tab. 8: Celkový odhadovaný počet osob rušených hlukem ve spánku v jednotlivých pásmech  $L_n$  [dB] z hlavních pozemních komunikací v Ústeckém kraji mimo aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice**

Rušení spánku hlukem				
$L_n$ [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	LSD	SD	HSD
interval				
45-49	33 181	7 820	3 685	1 478
50-54	17 240	5 132	2 621	1 144
55-59	9 771	3 567	1 968	934
60-64	5 333	2 335	1 382	705
65-69	571	295	186	101
nad 70	7	4	3	2
<b>součet</b>	<b>66 103</b>	<b>19 153</b>	<b>9 844</b>	<b>4 362</b>

Legenda:

- LSD počet osob s alespoň nízkým rušením spánku  
 SD počet osob s alespoň středním rušením spánku  
 HSD počet osob s vysokým rušením spánku



**Tab. 9: Celkový odhadovaný počet osob obtěžovaných hlukem v jednotlivých pásmech  $L_{dvn}$  [dB] z hlavních pozemních komunikací v aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice**

Obtěžování hlukem				
$L_{dvn}$ [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	LA	A	HA
interval				
50-54	27 559	8 681	3 868	1 360
55-59	18 490	7 868	3 955	1 508
60-64	6 098	3 291	1 851	790
65-69	6 428	4 197	2 639	1 290
70-74	3 048	2 318	1 634	922
nad 75	367	315	250	162
<b>součet</b>	<b>61 990</b>	<b>26 670</b>	<b>14 196</b>	<b>6 033</b>

Legenda:

- LA počet osob alespoň nízko obtěžovaných hlukem  
 A počet osob alespoň středně obtěžovaných hlukem  
 HA počet osob vysoce obtěžovaných hlukem

**Tab. 10: Celkový odhadovaný počet osob rušených hlukem ve spánku v jednotlivých pásmech  $L_n$  [dB] z hlavních pozemních komunikací v aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice**

Rušení spánku hlukem				
$L_n$ [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	LSD	SD	HSD
interval				
45-49	23 442	5 525	2 603	1 044
50-54	9 658	2 875	1 468	641
55-59	5 960	2 176	1 200	570
60-64	4 885	2 139	1 266	646
65-69	530	274	172	93
nad 70	97	58	39	22
<b>součet</b>	<b>44 572</b>	<b>13 046</b>	<b>6 749</b>	<b>3 015</b>

Legenda:

- LSD počet osob s alespoň nízkým rušením spánku  
 SD počet osob s alespoň středním rušením spánku  
 HSD počet osob s vysokým rušením spánku

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

Kapitola se zabývá vyhodnocenými lokalitami, které na základě předložených strategických hlukových map byly analyzovány jako kritická místa, tzv. „hot spots“. Jedná se o lokality, kde by z akustického hlediska mělo dojít postupně ke zlepšení stávající situace. Popis postupů této analýzy byl popsán v kapitole A.3.2.

Odhad počtu zasažených osob a staveb pro bydlení vycházející z adresných bodů byl proveden pro deskriptor  $L_n$ , kdy v následující tabulce je uveden počet osob a staveb pro bydlení nad mezní hodnotou v noční době  $L_n > 60$  dB. Posouzení pouze pro noční dobu bylo provedeno z toho důvodu, že při porovnání počtu ovlivněných obyvatel a počtu zasažených obytných objektů podle hlukových ukazatelů  $L_{dvn}$  a  $L_n$  uvedených ve strategické hlukové mapě lze zjistit, že počty ovlivněných osob a staveb pro bydlení nad mezní hodnotou pro hlukový ukazatel  $L_n$  (noc) jsou vždy vyšší než pro hlukový ukazatel  $L_{dvn}$ . Proto při stanovení kritických míst v sídlech a odhadu počtu ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou hlukového ukazatele byl uvažován pouze ukazatel  $L_n$ , který zahrnuje více ovlivněných obyvatel a objektů. Tím jsou prezentované výsledky na straně bezpečnosti.

V Tab. 11 jsou uvedeny počty identifikovaných objektů (adresných míst) ležících ve sledovaných lokalitách v pásmu nad  $L_n > 60$  dB v noční době získané na základě provedené analýzy pouze pro okolí hodnocených úseků a odhadovaný počet obyvatel žijících v těchto místech na základě podkladu [10].

V Tab. 12 jsou uvedeny všechny lokality, kde byla zaznamenána kritická místa, a komunikace procházející těmito lokalitami včetně počtu zasažených obyvatel v prioritě I a II nad mezní hodnotou  $L_n > 60$  dB. Na Obr. 4 je znázorněna přehledná situace kritických míst s vyznačením oblastí priorit I a II. V Tab. 13 je uveden popis kritických míst priority I. Situace jednotlivých kritických míst („hot spots“) priority I jsou uvedeny na Obr. 5 až Obr. 11. Všechny lokality priority I a II jsou znázorněny v mapových přílohách č. 1 až 5.

**Tab. 11: Odhadovaný počet osob a objektů pro bydlení ve sledovaných lokalitách nad mezní hodnotou ( $L_n > 60$  dB)**

Obec	Komunikace	Počet obyvatel	Počet staveb pro bydlení
Děčín	II/262	19	7
Litoměřice	II/261	336	64
Louny	II/246	15	5
Roudnice nad Labem	II/240	360	86
Teplíce	II/254	250	39
Terezín	II/608	116	17
Trmice	II/613	2	1
Ústí nad Labem		861	80
<b>Celkem</b>		<b>1 959</b>	<b>299</b>

Tab. 12: Odhadovaný počet osob v kritických místech nad mezní hodnotou ( $L_n > 60$  dB)

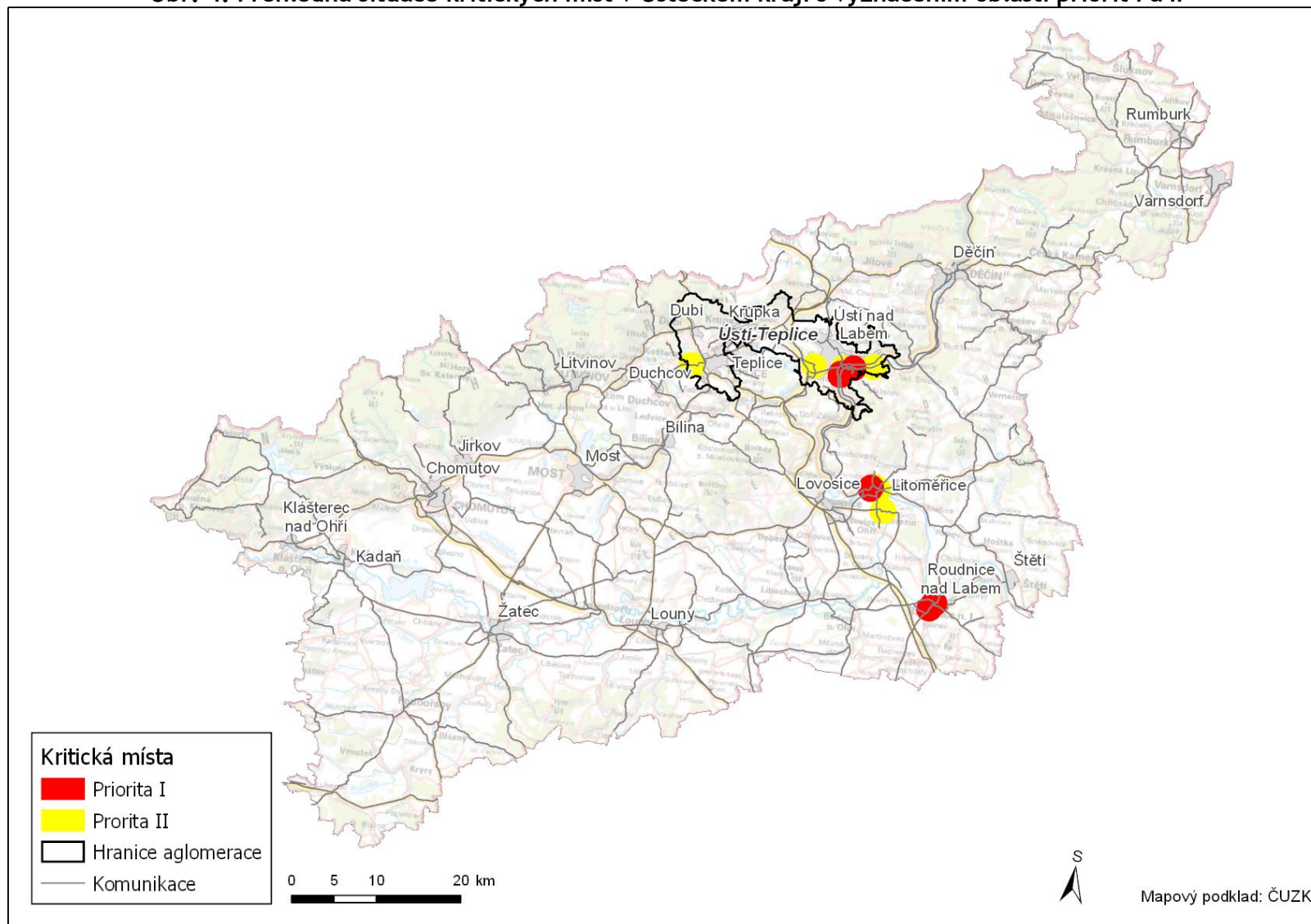
Obec	Komunikace	Název a kód katastrálního území	Počet obyvatel	
			Priorita I	Priorita II
Litoměřice	II/261	Litoměřice [685429]	210	115
Roudnice nad Labem	II/240	Roudnice nad Labem [741647]	356	0
Teplice	II/254	Teplice-Řetenice [766135]	0	204
Terezín	II/608	Terezín [766470]	0	111
Ústí nad Labem	II/253	Předlice [775002]	0	36
Ústí nad Labem	II/261, II/613	Střekov [775258]	540	125
Ústí nad Labem	II/261	Svádov [759830]	0	46
<b>Celkový počet obyvatel v kritických místech</b>			<b>1 106</b>	<b>637</b>

Poznámka:

**Priorita I (červený odstín)** - vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel  $\geq 10$  obyvatel/1 000 m<sup>2</sup>. Řešení opatření v tomto území by vzhledem k vysoké hustotě obyvatelstva mělo být realizováno v co nejkratším časovém horizontu.

**Priorita II (žlutý odstín)** - vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel  $\geq 1$  obyvatel a zároveň  $< 10$  obyvatel /1 000 m<sup>2</sup>.

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



Tab. 13: Souhrn a lokalizace kritických míst priority I v Ústeckém kraji a návrh možných protihlukových opatření

Lokalita	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách	Číslo obrázku
Litoměřice	II/261	Na komunikaci II/261 v Litoměřicích bylo lokalizováno místo priority I v ulici Mrázova a Švermova v úseku mezi ulicemi Kubelíkova a Vojtěšským náměstím. V uvedené lokalitě se nachází chráněná zástavba převážně objektů k bydlení a bytových domů o 2-4 NP.	Obr. 5, Obr. 6
		<p><b>Návrh možných protihlukových opatření</b></p> <p>U uvedeném úseku komunikace došlo v roce 2018 k výměně povrchu. Vzhledem k datu zpracování 3. kola AP a datu realizace výměny povrchu v ulici Mrázova lze konstatovat, že již došlo k částečnému zlepšení akustické situace.</p>	
Roudnice nad Labem	II/240	Na komunikaci II/240 v Roudnici nad Labem bylo lokalizováno místo priority I v ulicích Žižkova, Špindlerova třída a Jungmannova v úseku od křižovatky s komunikací III/24047 po křižovatku s ulicemi Nerudova a Riegrova. V uvedené lokalitě se nachází chráněná zástavba převážně objektů k bydlení o 2-3 NP.	Obr. 7- Obr. 9
		<p><b>Návrh možných protihlukových opatření</b></p> <p>Ke zlepšení akustické situace v uvedené lokalitě dojde realizací obchvatu Roudnice nad Labem v úseku mezi ulicemi Žižkova a Kratochvílova, jehož zprovoznění se předpokládá v roce 2021.</p> <p>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>	
Ústí nad Labem	II/261	Na komunikaci II/261 v Ústí nad Labem bylo lokalizováno místo priority I v ulici Železničářská v úseku mezi ulicemi U Stanice a Tomáše ze Štítného. V uvedené lokalitě se nachází chráněná zástavba převážně objektů k bydlení o 2-4 NP.	Obr. 10, Obr. 11
		<p><b>Návrh možných protihlukových opatření</b></p> <p>Na části vymezeného úseku (od bytového domu čp. 922/17 směrem na jih k železničnímu mostu) došlo v roce 2017 k výměně povrchu. Vzhledem k datu zpracování 3. kola AP a datu realizace výměny povrchu v ulici Železničářská lze konstatovat, že již došlo k částečnému zlepšení akustické situace. V ulici Železničářská je dále plánována výměna povrchu v roce 2022 spojená s pokládkou nových inženýrských sítí.</p>	

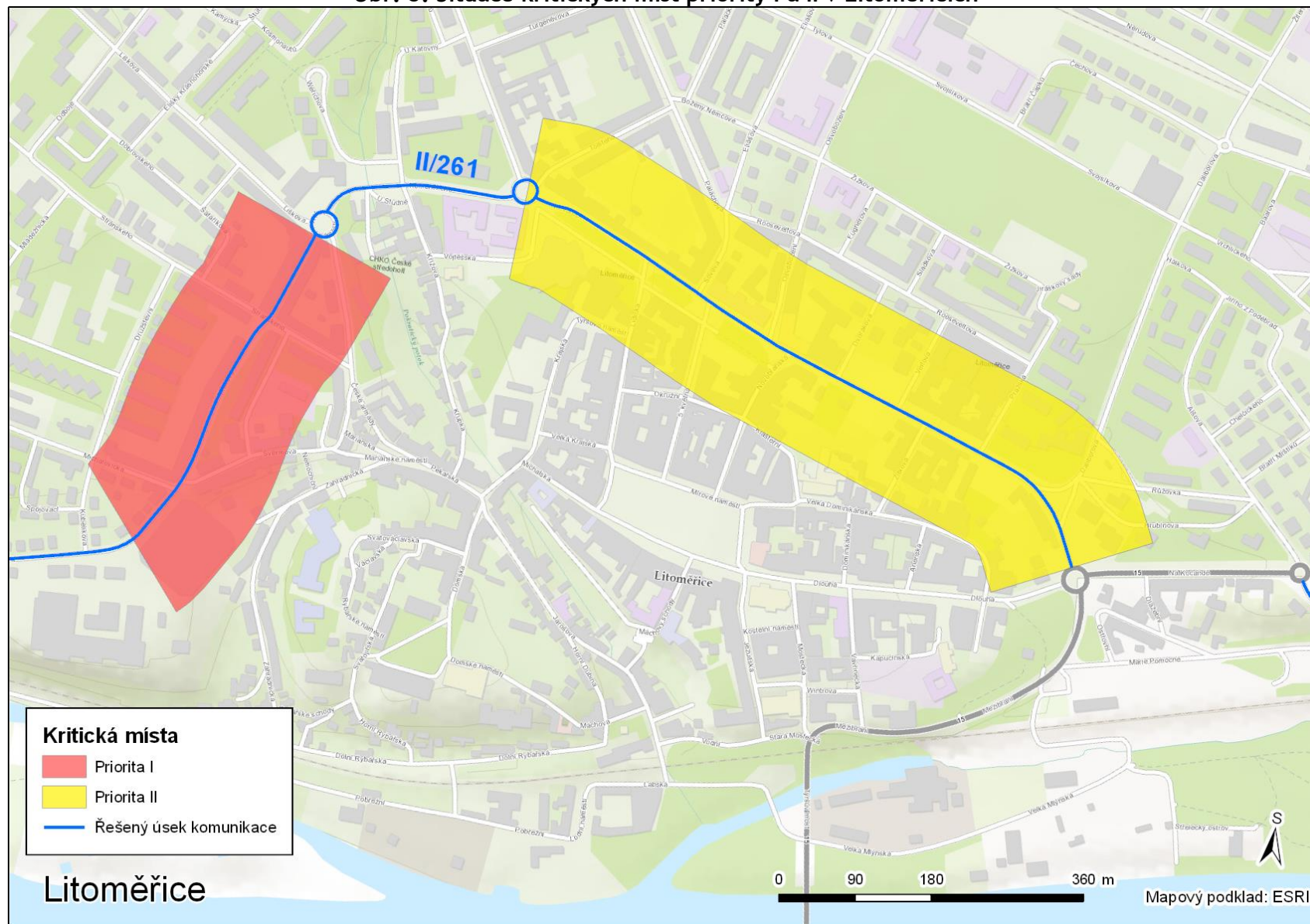
Uvedená protihluková opatření jsou návrhem možných řešení hlukové problematiky v oblasti. K opatřením je možné přistoupit v odůvodněných případech, a to při zjištění překračování platných hygienických limitů hluku dle příslušné legislativy ČR.

Ostatní lokality priority II jsou znázorněny v mapových přílohách č. 1 až 5.

Popis možných protihlukových opatření je dále uveden v kapitole C.



Obr. 5: Situace kritických míst priority I a II v Litoměřicích

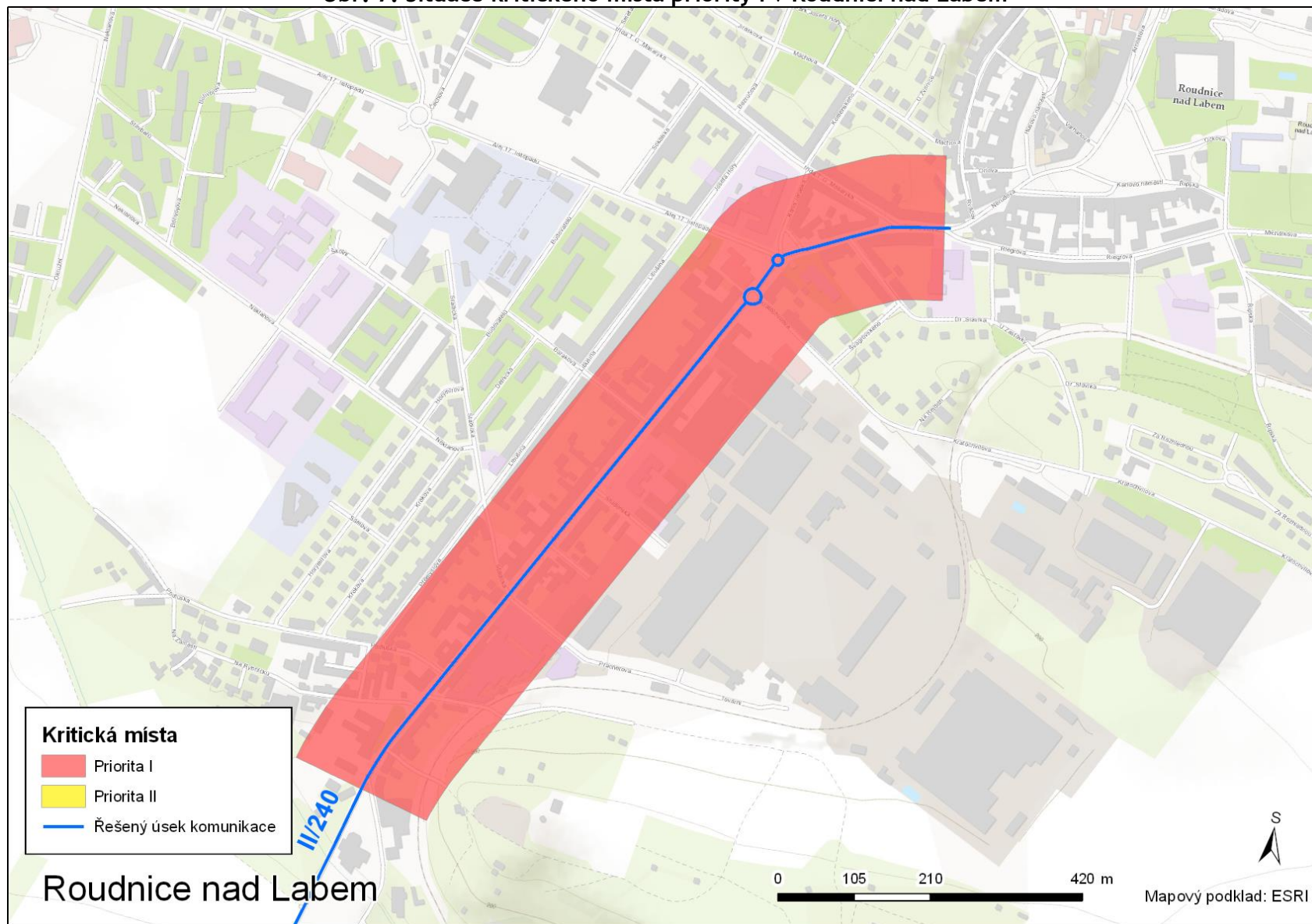


Obr. 6: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Litoměřicích - ulice Mrázova, komunikace II/261





Obr. 7: Situace kritického místa priority I v Roudnici nad Labem



Obr. 8: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Roudnici nad Labem - ulice Žižkova a Špindlerova třída, komunikace II/240



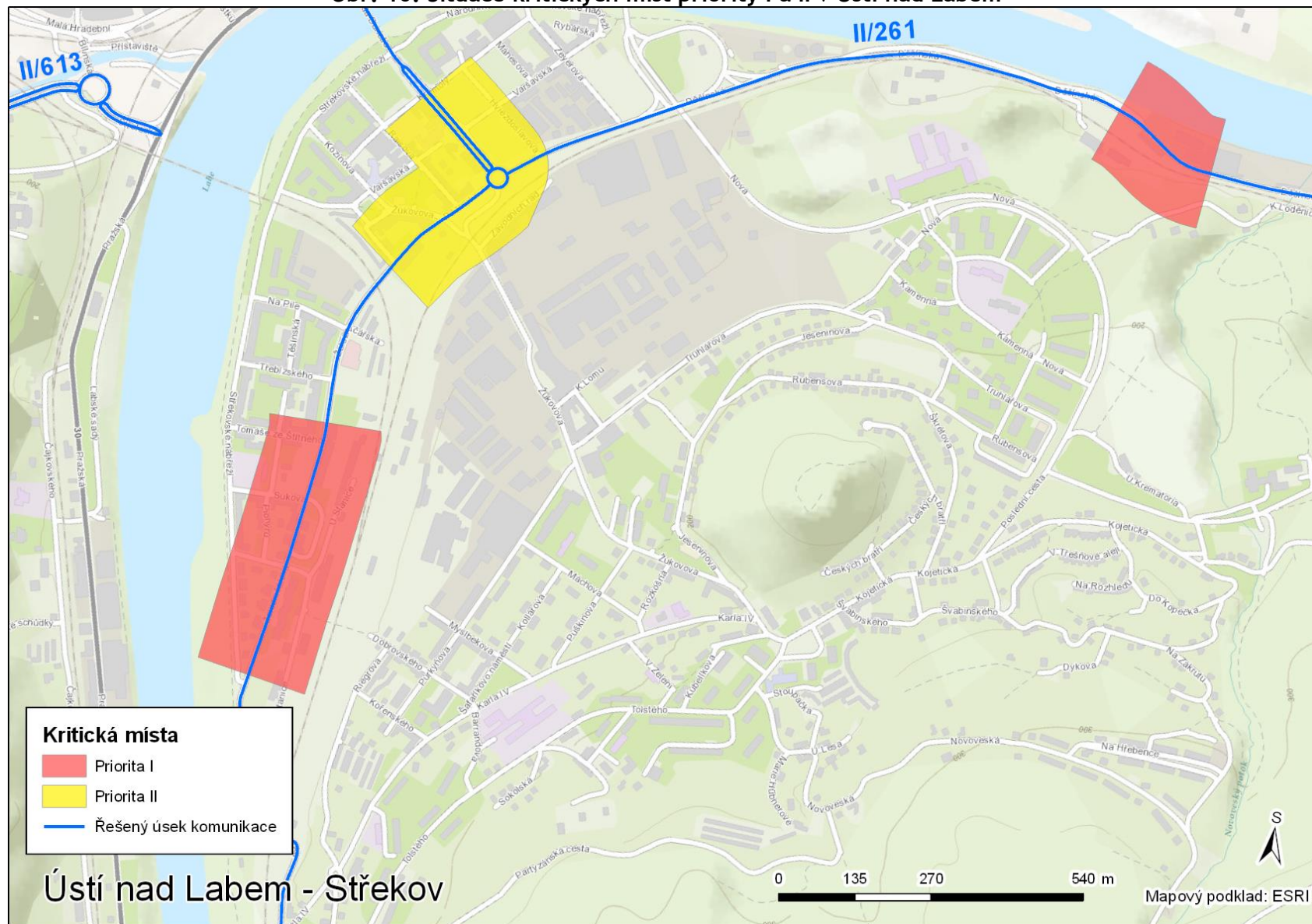


Obr. 9: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Roudnici nad Labem - Špindlerova třída, komunikace II/240





Obr. 10: Situace kritických míst priority I a II v Ústí nad Labem



Obr. 11: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Ústí nad Labem - ulice Železničářská, komunikace II/261



Zdroj: [20]



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

Akční plán pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Ústeckého kraje v Ústeckém kraji a v aglomeraci Ústí nad Labem [12] byl v druhém kole strategického hlukového mapování zpracován dle platné legislativy pro všechny hlavní pozemní komunikace s intenzitou dopravy vyšší než 3 milióny vozidel za rok. V rámci této kapitoly jsou porovnávána protihluková opatření, která byla plánována v druhém kole AP. Realizovaná opatření jsou uvedena v Tab. 14. Většina plánovaných opatření, která byla uvedena v rámci zpracování druhého kola AP, byla realizována, nebo odsunuta do dalšího období. Opatření, která nebyla realizována, jsou uvedena v Tab. 16. Většina opatření realizovaných na hlavních pozemních komunikacích po druhém kole strategického hlukového mapování by měla již být zohledněna ve výstupech SHM 2017. 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 ČR [13] a mohou ovlivnit akustickou situaci v okolí řešených komunikací II a III. třídy (opatření jsou uvedena zvlášť v Tab. 15).

Tab. 14: Realizovaná protihluková opatření v období 2013-2018

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž došlo ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
II/246	Orasice-Košnice, oprava asfaltového povrchu	Orasice, Košnice	Oprava asfaltového povrchu	2016	2016	0,2	*
II/246	Košnice, oprava asfaltového povrchu	Košnice	Oprava asfaltového povrchu	2017	2017	0,1	*
II/246	Oprava povrchu, část ulice 28. října, Riegrova a Husova	Louny	Oprava asfaltového povrchu	2017	2017	0,2	**
II/246	Budyně - Roudnice nad Labem	Budyně, Roudnice nad Labem	Oprava asfaltového povrchu	2015	2016	-	*
II/246	Černčice, Obora-Orasice	Černčice, Orasice	Oprava asfaltového povrchu	2017	2017	0,7	*
II/253	Krupka - oprava povrchu	Krupka (sčítací úsek 4-0421)	Oprava asfaltového povrchu	2014	2014	0,2	*



Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž došlo ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
II/253	Unčín - oprava povrchu	Unčín	Oprava asfaltového povrchu	2013	2013	0,1	*
II/253	Krupka - oprava povrchu	Krupka (sčítací úsek 4-0428)	Oprava asfaltového povrchu	2015	2015	0,9	*
II/253	Přestanov - okružní křižovatka	Přestanov	Oprava povrchu v rámci výstavby okružní křižovatky	2018	2018	0,1	*
II/253	Předlice - oprava povrchu	Předlice	Oprava asfaltového povrchu	2015	2015	0,2	*
II/261	Výměna povrchu, ulice Železničářská	Ústí nad Labem	Výměna povrchu	2017	2017	-	10
II/261	Výměna povrchu, ulice Mrázova	Litoměřice	Výměna povrchu	2018	2018	-	10
III/00817	III/00817 - Rekonstrukce	Lovosice	Rekonstrukce	2013	2013	-	*

Poznámka: - Údaje nebyly k dispozici.

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

\*\* V úseku nejsou zasažení obyvatelé nad mezní hodnotou.

**Tab. 15: Realizovaná protihluková opatření v období 2013-2018 na komunikacích ve správě ŘSD ČR**

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž došlo ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
D8	D8	Lovosice, Řehlovice	Nová stavba	2007	2016	378,846	20

**Tab. 16: Nerealizovaná protihluková opatření**

Komunikace	Nerealizovaná opatření			
	Název Akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Důvod zrušení akce
II/246	Osvoboditelů	Louny	Dopravně-organizační opatření	V 2015 došlo na silnici II/246 k opravě asfaltového povrchu v ulici SNP a části ulice Osvoboditelů s celkovými náklady 5,2 mil Kč.

## 11. Opatření, která pořizovatelé plánují přijmout neb 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 2019-2024. 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 ČR [13] a mohou ovlivnit akustickou situaci v okolí řešených komunikací II a III. třídy (opatření jsou uvedena zvlášť v Tab. 18).

Tab. 17: Plánovaná protihluková opatření v období 2019-2024

Komunikace	Navrhovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
II/240, II/246	Obchvat - Žižkova, Kratochvílova	Roudnice nad Labem	Jedná se o přeložku silnice II/240. Stavba je situována jižně od města Roudnice nad Labem. Součástí této akce je i přeložka silnice II/240 a to v délce 550 m. Stavba doplní již provedené přeložky komunikací (II/246 u Podlusk a III/24049 na Bezděkov).	2019	2021	14,8	20
II/253	Okružní křižovatka, Hrbovická, Majakovského	Ústí nad Labem	Výstavba okružní křižovatky - úpravy komunikací v ulicích Hrbovická (252,5 m) a Majakovského (176,5 m)	2019	2020	-	**
II/254	II/254 - Rekonstrukce komunikace	Hudcov	Rekonstrukce komunikace	2019	2019	0,058	**
II/261	Rekonstrukce komunikace II/261	Litoměřice, Ústí nad Labem	Rekonstrukce komunikace začínající v provozním staničení km 3,013 (hranice okresu Mělník u křižovatky se silnicí III/26124 na Ješovice) a končící v provozním staničení km 41,825 (hranice okresu Ústí nad Labem za železničním nadjezdem u kamenolomu Libochovany), délka činí cca 38,8 km	-	-	6,346	**

Komunikace	Navrhovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
II/261	II/261, Rekonstrukce komunikace, ulice Železničářská	Ústí nad Labem	Rekonstrukce komunikace spojená s pokládkou nových inženýrských sítí	2022	2022	-	5
II/262	Rekonstrukce komunikace II/262	Děčín	Rekonstrukce komunikace II/262 v úseku začínajícím v km 22,101 ve Starém Šachově na hranici okresů Děčín a Česká Lípa a končícím v Děčíně v km 39,265, v délce celkem 17,164 km.	2020	2020	12,385	10
III/2521	III/2521 Rekonstrukce	Chomutov, Blatno	Rekonstrukce komunikace mezi Chomutovem a Blatnem. Rekonstrukce ve staničení km 0,0-1,9 se předpokládá v roce 2020, zbývající úsek do Blatna bude realizován do roku 2023.	2020	2023	-	*

Vysvětlivky: - Údaje nejsou známy.

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

\*\* V úseku nejsou zasažení obyvatelé nad mezní hodnotou nebo vlivem realizace opatření nedojde ke snížení počtu obyvatel zatížených hlukem nad mezní hodnotu.

**Červeně** podbarvená komunikace - opatření řešící situaci v oblasti definované jako priorita I.

**Žlutě** podbarvená komunikace - opatření řešící situaci v oblasti definované jako priorita II.

**Tab. 18: Plánovaná protihluková opatření v období 2019-2024 na komunikacích ve správě ŘSD ČR**

Komunikace	Navrhovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
D7	D7 Louny, zkapacitnění obchvatu	Louny	Zkapacitnění komunikace	2019	2021	36,885	0
I/13, II/262	Benešovská, Folknářská	Děčín	Nová stavba okružní křižovatky	2020	2021	5,154	*

Vysvětlivky: \* V úseku nejsou zasaženi obyvatelé nad mezní hodnotou.

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. 19 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. 17.

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

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

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

Dotčené lokality	Komunikace	Odhadovaný počet exponovaných obyvatel nad mezní hodnotou $L_n > 60$ dB	Odhadovaný počet obyvatel nad mezní hodnotou, u nichž dojde ke snížení hluku	Předpokládané finanční náklady Mil. € (1 € = 26 Kč)
Roudnice nad Labem	II/240	360	20	14,8
Děčín	II/262	19	10	12,385

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.

## 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. 20: Vyhodnocení účinnosti vybraných urbanistických opatření

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

Zdroj: [12]

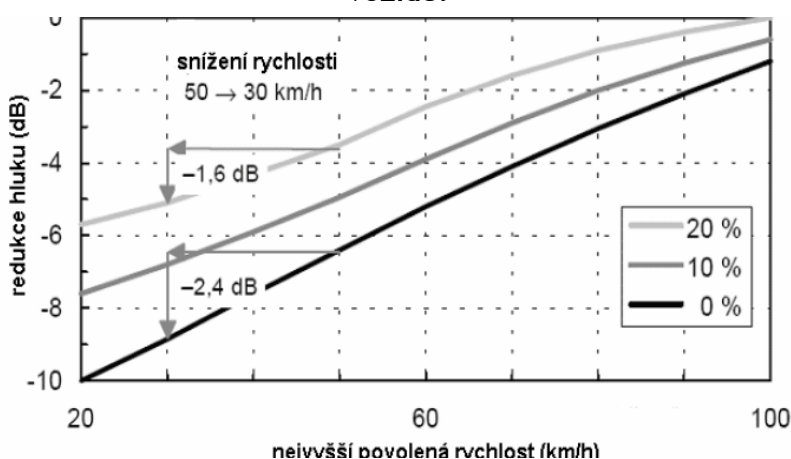
\*) V závislosti na skladbě a šířce vegetačního pásu. Je třeba počítat spíše s psychologickým než akustickým efektem.

#### 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. 12: 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].

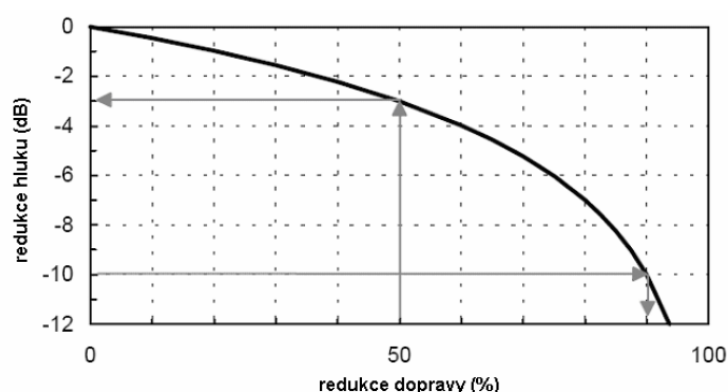
*(Poznámka: Při nevhodném typu příčného prahu může toto opatření působit spíše na zvýšení hluchnosti).*

#### Omezení, resp. dodržení rychlosti jízdy vozidel v noční době

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

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

**Obr. 13: 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 hluchnost 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 [23]).
- Vedení tras v zářezu, tunelem, galerií.

### Globální opatření na úrovni státní politiky

#### Vhodná 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. 21: Vyhodnocení akustické účinnosti vybraných opatření u zdroje

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

Zdroj: [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. 22: Hodnocení vybraných opatření v dráze šíření zvuku**

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

Zdroj: [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. 23: Hodnocení dalších vybraných opatření na dráze šíření**

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

Zdroj: [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. 24: Porovnání efektivity vybraných opatření pro existující stavby

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

Hodnocení:

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

Zdroj: [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. 25.

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

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

Zdroj: [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. Realizátorem protihlukových opatření je vlastník nebo správce komunikace ve smyslu zákona o pozemních komunikacích.
2. Rekonstrukce a údržba stávajících komunikací.

## 14. Záznamy o konzultacích s veřejností

Návrh akčního plánu protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Ústeckého kraje byl zpřístupněn v elektronické podobě na webových stránkách Ústeckého kraje [www.kr-ustecky.cz](http://www.kr-ustecky.cz), a to v době od 19. 7. 2019 do 2. 8. 2019, kdy také byly přijímány připomínky veřejnosti. Informace o zveřejnění návrhu akčního plánu byly v digitální podobě vyvěšeny na úřední desce Krajského úřadu Ústeckého kraje.

Pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Ústeckého kraje nebyly v zákonné době uveřejnění návrhu akčního plánu (45 dní) doručeny žádné připomínky k návrhu akčního plánu.

## 15. Závěr

Na základě výsledků SHM hlavních silnic 2017 pro Ústecký kraj byla v rámci řešení akčního plánu pro hlavní pozemní komunikace II. a III. třídy ve vlastnictví Ústeckého kraje lokalizována 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 o strategickém hlukovém mapování. Sbírka zákonů ČR. 2018, č. 315/2018 Sb.
- [2] Vyhláška, kterou se stanoví mezní hodnoty hlukových ukazatelů, jejich výpočet, základní požadavky na obsah strategických hlukových map a akčních plánů a podmínky účasti veřejnosti na jejich přípravě (vyhláška o hlukovém mapování). Sbírka zákonů ČR. 2006, č. 523/2006 Sb.
- [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] Aktualizace metodiky pro zpracování akčních hlukových plánů pro silniční dopravu. EKOLA group, spol. s r.o., 2015.
- [7] Metodický návod pro zpracování akčních plánů protihlukových opatření podle Směrnice 2002/49/EC o snižování a řízení hluku v životním prostředí. Ministerstvo zdravotnictví ČR, srpen 2018.
- [8] Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních pozemních silnic ČR, III. kolo, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2017-2018.
- [9] Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy, aglomerace, III. kolo, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2017-2018.
- [10] Výstupy strategických hlukových map hlavních silnic ČR 2017 - Ústecký kraj. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2018.
- [11] Výstupy strategických hlukových map 2017 - aglomerace Ústí nad Labem-Teplice. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2018.
- [12] Akční hlukový plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Ústeckého kraje. EKOLA group, spol. s r.o., 2015.
- [13] Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace v Ústeckém kraji ve správě ŘSD ČR. EKOLA group, spol. s r.o., 2019.
- [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, 13<sup>th</sup> August 2007.
- [16] Výsledky celostátního sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2010. ŘSD ČR, 2010. Dostupné na: <http://www.scitani2010.rsd.cz>.
- [17] Výsledky celostátního sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2016. ŘSD ČR, 2016. Dostupné na: <http://www.scitani2016.rsd.cz>.
- [18] Fotodokumentace a průzkum zájmového území. EKOLA group, spol. s r.o., 2019.
- [19] Fotodokumentace. EKOLA group, spol. s r.o., 2019.
- [20] <http://www.mapy.cz>, <https://maps.google.cz>.
- [21] Aktuality SHM. Dostupné na: [http://www.mzcr.cz/hlukovemapy/obsah/aktuality-shm\\_3376\\_30.html](http://www.mzcr.cz/hlukovemapy/obsah/aktuality-shm_3376_30.html).
- [22] Ročenka dopravy České republiky 2016. Ministerstvo dopravy, 2016. Dostupné také z: <https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2016/index.html>.
- [23] Beton, technologie, konstrukce, sanace. Broušení - nová technologie zajišťující nízkou hladinu hluku a rovné cementobetonové kryty, červen 2018. Dostupné na: <http://www.betontks.cz/sites/default/files/2018-6-32st.pdf>.



- [24] Good practice guide on noise exposure and potential health effects. EEA Technical report. No 11/2010.
- [25] Position Paper on Dose-Effect Relationships for Night Time Noise, Dostupné z: <http://www.noiseineu.eu/en/1383-a/homeindex/file?objectid=1308&objecttypeid=0>
- [26] Position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance, European Commission, 2002.
- [27] Sleep disturbance and Aircraft noise exposure, Exposure-effect relationships, TNO report 2002, Dostupné z: [http://www2.vlieghinder.nl/knipsels\\_pmach/pdfs/0110xx\\_TNO\\_Sleep\\_disturbance\\_and\\_aircraft\\_noise\\_exposure\\_effect\\_rapport3.pdf](http://www2.vlieghinder.nl/knipsels_pmach/pdfs/0110xx_TNO_Sleep_disturbance_and_aircraft_noise_exposure_effect_rapport3.pdf).
- [28] Night Noise Guidelines for EUROPE, World Health Organization, 2009.
- [29] Methodological guidance for estimating the burden of disease from environmental noise, World Health Organization, 2012. <http://www.euro.who.int/>
- [30] Babisch W.: Updated exposure-response relationship between road traffic noise and coronary heart diseases: A meta-analysis, Noise Health, 2014, Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24583674>.
- [31] Noise in Europe 2014, EEA Report No 10/2014, EEA 2014.
- [32] Environmental Noise Guidelines for the European Region, World Health Organization, Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2018>.

## 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 - Teplice;
- Mapa č. 4: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Ústeckého kraje - Terezín;
- Mapa č. 5: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Ústeckého kraje - Ústí nad Labem.