

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

Držitel certifikátů:

ČSN EN ISO 9001:2016

ČSN EN ISO 14001:2016

ČSN ISO 45001:2018



# Akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD s. p. - 4. kolo Pardubický kraj NÁVRH

---

**Souhrnná zpráva**

---

Zakázkové číslo: 23.0632-01

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

Mistrovská 4  
108 00 Praha 10

IČ: 63981378

DIČ: CZ63981378

Telefon: +420 274 784 927-9

Fax: +420 274 772 002

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

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

**Červen 2024**

## Identifikační list

**Akce:** Akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace ve správě  
ŘSD s. p. - 4. kolo - Pardubický kraj - NÁVRH

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



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



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



**Hlavní řešitel:** Ing. Libor Ládyš

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

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

**Zakázkové číslo:** 23.0632-01

**Veškerá práva k využití si vyhrazuje EKOLA group společně se zadavatelem.**

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

Praha, červen 2024

## Obsah

Vysvětlivky základních použitých zkratk a pojmů .....	4
Úvod .....	5
A. Proces strategického hlukového mapování - vysvětlení postupů a pojmů .....	7
<b>Pojem strategická hluková mapa .....</b>	<b>8</b>
<b>Pojem Akční plán .....</b>	<b>8</b>
<b>Postup řešení akčních hlukových plánů .....</b>	<b>9</b>
<b>A.1.1 Postup stanovení počtu obyvatel .....</b>	<b>9</b>
<b>A.1.2 Princip hodnocení „hot spots“ .....</b>	<b>9</b>
B. Představení řešitele akčního hlukového plánu .....	11
1. Identifikační údaje pořizovatele a zpracovatele akčního plánu .....	14
2. Název akčního plánu .....	14
3. Vymezení území .....	14
4. Forma zveřejnění a umístění akčního plánu.....	14
5. Popis zdroje hluku - Hlavní pozemní komunikace podléhající SHM .....	15
6. Mezní hodnoty hlukových ukazatelů .....	24
6.1. Výčet právních předpisů .....	24
6.2. Všechny platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů podle § 2 .....	24
7. Souhrn výsledků hlukového mapování .....	25
8. Hodnocení škodlivých účinků hluku na populaci na základě vztahů mezi dávkou a účinkem.....	27
9. Vyhodnocení odhadu počtu osob vystavených hluku, vymezení problémů a situací, které je třeba zlepšit .....	30
10. Všechny realizované, prováděné nebo dosud schválené programy na snižování hluku. 57	
11. Opatření, která pořizovatelé plánují přijmout nebo realizovat v průběhu příštích 5 let včetně všech opatření na ochranu tichých oblastí .....	59
12. Dlouhodobá strategie .....	61
13. Ekonomické informace (pokud jsou dostupné): rozpočty, hodnocení efektivnosti nákladů, hodnocení nákladů a přínosů, odhady snížení počtu osob exponovaných hluku .....	62
C. Protihluková opatření.....	63
C.1 Obecné možnosti snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy.....	63
C.2 Preferovaná opatření snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy u hl. pozemních komunikací v Pardubickém kraji ve správě ŘSD s. p. ....	69
14. Záznamy o konzultacích s veřejností .....	70
15. Závěr .....	71
D. Podklady .....	72
E. Přílohy .....	74

## Vysvětlivky základních použitých zkratk a pojmů

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

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

kde

$L_d$  je dlouhodobý průměr hladiny akustického tlaku vážené funkcí A podle české technické 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

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

<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 v Pardubickém kraji ve správě Ředitelství silnic a dálnic s. p., a to podle údajů ze strategických hlukových map pořízených Ministerstvem zdravotnictví ČR. Zpracování akčního plánu protihlukových opatření je provedeno v souladu s Metodickým návodem pro zpracování akčních plánů protihlukových opatření podle Směrnice 2002/49/EC o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí [6] a s Aktualizací metodiky pro zpracování akčních hlukových plánů pro silniční [7].

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

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

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

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

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

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

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

### Ad 1. Národní právní úprava

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

### Ad 2. Evropská právní úprava

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

V současnosti předkládané akční plány navazují na již čtvrté kolo zpracování strategických hlukových map, jehož finální výsledky byly zveřejněny v listopadu 2023 v mapové aplikaci na webu Ministerstva zdravotnictví ČR (podklad [17]).

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

## A. Proces strategického hlukového mapování - vysvětlení postupů a pojmů

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

### Krok č. 1: Strategická hluková mapa (SHM)

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

### Krok č. 2: Akční hlukový plán (AP)

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

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

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

### Vybrané zdroje hluku pro 4. kolo strategického procesu hlukového mapování

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

## Pojem strategická hluková mapa

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

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

Strategická hluková mapa je vždy vypracována pro data předcházejícího roku, než je stanoven termín dokončení. Čtvrté kolo strategického hlukového mapování bylo zpracováno pro rok 2022. Jako základní vstupní údaj pro zpracování strategických hlukových map 2022 byly použity intenzity dopravy z Výsledků celostátního sčítání dopravy 2020 ŘSD (podklad [13]), které probíhalo z důvodu pandemie COVID-19 v letech 2020 i 2021.

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

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

## 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 navrženími opatřeními snížení počtu ovlivněných osob zasažených hlukem nad mezními hodnotami.

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

K dosažení cílů je nutné:

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



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

## Postup řešení akčních hlukových plánů

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

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

### A.1.1 Postup stanovení počtu obyvatel

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

### A.1.2 Princip hodnocení „hot spots“

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

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

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

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

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



Zdroj: [9]

## B. Představení řešitele akčního hlukového plánu

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Celkem společnost zpracovala téměř 70 akčních plánů.

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





Zdroj: [15]

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

## 1. Identifikační údaje pořizovatele a zpracovatele akčního plánu

**Pořizovatel:**

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



**Objednatel:**

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



**Zpracovatel:**

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



## 2. Název akčního plánu

Akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD s. p. - 4. kolo - Pardubický kraj

## 3. Vymezení území

Pardubický kraj je krajem sousedícím na severu s krajem Královéhradeckým, na západě s krajem Středočeským na jihozápadě s krajem Vysočina, na jihovýchodě s krajem Jihomoravským a na východě s krajem Olomouckým. Severní hranici kraje tvoří státní hranice s Polskem. Délka silniční sítě Pardubického kraje je 3 578,9 km (stav k roku 2022), z toho 487,7 km tvoří dálnice a silnice I. třídy, což je cca 13,6 % silniční sítě celého kraje [18]. Vzhledem k poloze kraje mají silnice I. třídy nadregionální význam a spojují vnitrozemí republiky a Polsko. Klíčovou komunikací pro kraj je dálnice D11 a silnice I/35. V kraji je poměrně hustá síť silnic I., II. a III. třídy. Dopravní zatížení těchto komunikací se významně liší podle důležitosti příslušné komunikace.

## 4. Forma zveřejnění a umístění akčního plánu

Návrh akčního hlukového plánu pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD s. p. - 4. kolo pro Pardubický kraj je zveřejněn na internetových stránkách Ministerstva dopravy.

Adresa internetových stránek: <https://www.mdcrcz>

## 5. Popis zdroje hluku - Hlavní pozemní komunikace podléhající SHM

Z dálnic a silnic I. třídy v Pardubickém kraji ve správě ŘSD s. p. byly hodnoceny jako hlavní pozemní komunikace ve smyslu zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ve kterém jsou transponovány požadavky směrnice EK č. 2002/49/ES, úseky silnic na území Pardubického kraje, u kterých intenzita dopravy překračuje hodnotu 3 mil. vozidel za rok. Pro stanovení úseků těchto komunikací byly použity údaje o intenzitách dopravy z podkladu [13], které vycházejí z celostátního sčítání dopravy provedeného v roce 2020. Podrobněji je metodický postup při zpracování dat v rámci SHM popsán v dokumentu „Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních silnic ČR, IV. kolo“ (podklad [8]).

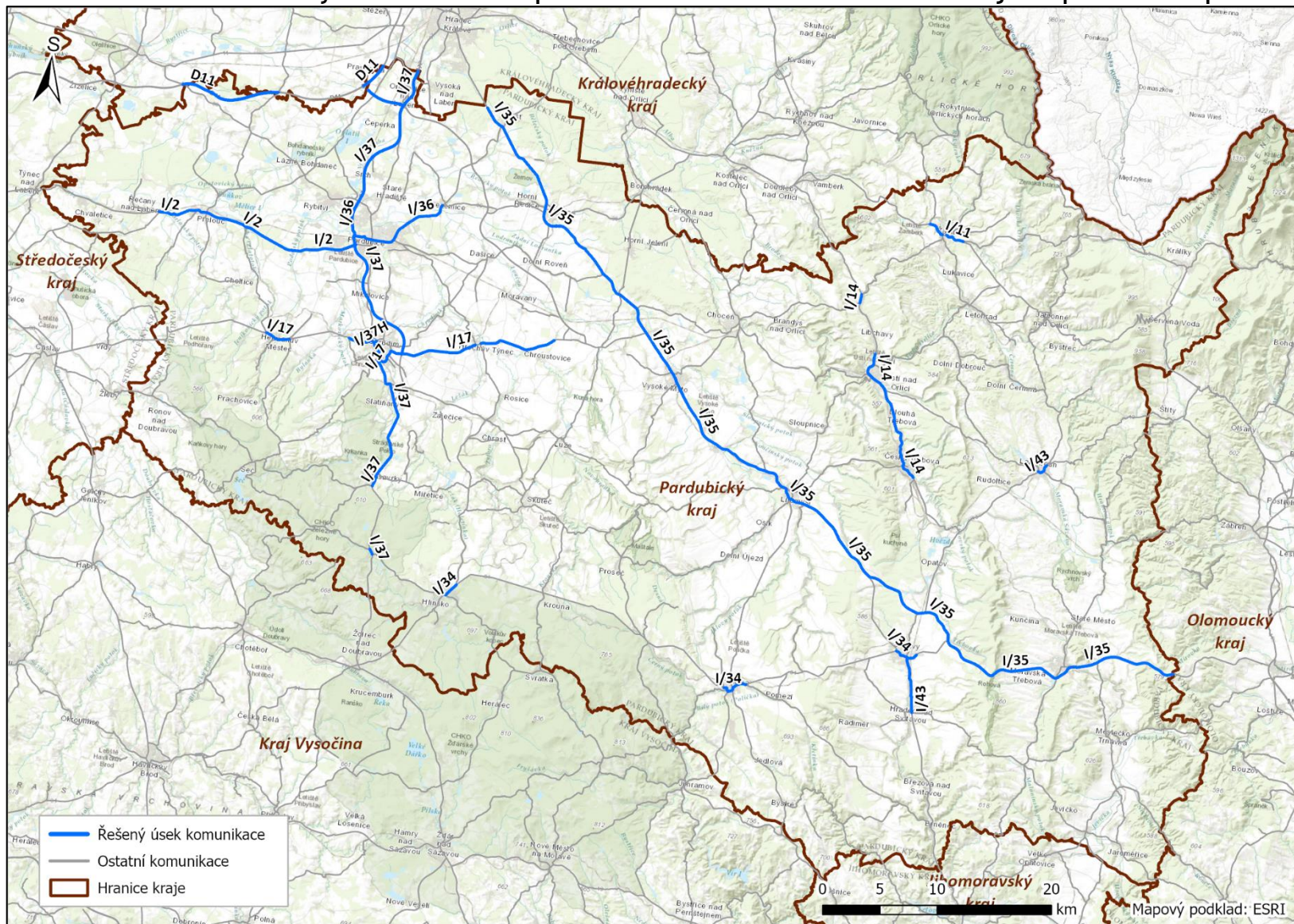
Přehledová situace řešených úseků je znázorněna na Obr. 3.

- **D11**
  - Úsek 1 - od hranice kraje severně od obce Chýšť po hranici kraje severně od obce Pravy
  - Úsek 2 - od hranice kraje severně od obce Pravy po hranici kraje u obce Libišany
- **D35**
  - Od hranice kraje jihozápadně od obce Libišany po mimoúrovňovou křižovatku s I/37 a II/324
- **I/2**
  - Od křižovatky s II/322 po křižovatku s I/37 a II/322 v Pardubicích
- **I/11**
  - Úsek 1 - od křižovatky s II/310 po křižovatku s II/310
  - Úsek 2 - od Masarykova náměstí v Žamberku po II/312
- **I/14**
  - Úsek 1 - od čerpací stanice EuroOil na jihovýchodě České Třebové po most přes Tichou Orlici a železniční trať v Ústí nad Orlicí
  - Úsek 2 - od II/312 po II/312 v obci České Libchavy
- **I/17**
  - Úsek 1 - od křižovatky s II/342 v Heřmanově Městci po křižovatku s II/341 v obci Nový Dvůr
  - Úsek 2 - od křižovatky s III/34017 v Markovicích po křižovatku s II/355 a III/35821 v obci Hrochův Týnec
  - Úsek 3 - od okružní křižovatky s II/355 a III32246 po přibližně 160 m západně od křižovatky s III/3561 a III32271 v obci Městec

- **I/34**
  - Úsek 1 - od křižovatky s II/343 po křižovatku s II/355 v Hlinsku
  - Úsek 2 - od křižovatky s III/36029 po křižovatku s II/363 v Poličce
  - Úsek 3 - od křižovatky s II/366 po křižovatku s ulicí Za Jatkami ve Svitavách
- **I/35**
  - V celé délce komunikace na území Pardubického kraje
- **I/36**
  - Od křižovatky s I/37 po křižovatku s II/298
- **I/37**
  - Úsek 1 - od křižovatky s II/337 v obci Nasavrky po okružní křižovatku s I/17 v Chrudimi (Kateřinské Předměstí)
  - Úsek 2 - od mimoúrovňové křižovatky I/17 východně od Chrudimi po mimoúrovňovou křižovatku s I/36 v Pardubicích (Zelené Předměstí)
  - Úsek 3 - od mimoúrovňové křižovatky s I/36 u Ohrazenic (severní část Pardubic) na hranice Pardubického kraje s krajem Královehradeckým
- **I/37 H**
  - Od okružní křižovatky s I/17 po okružní křižovatku s III/34026 v Chrudimi
- **I/43**
  - Úsek 1 - od okružní křižovatky s II/315 po křižovatku s II/311 v Lanškrouně
  - Úsek 2 - od okružní křižovatky s I/34 ve Svitavách po křižovatku s II/366 u obce Hradec nad Svitavou



Obr. 3: Situace řešených úseků hlavních pozemních komunikací v Pardubickém kraji ve správě ŘSD s. p.



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

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ CSD	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
D11	Dálnice I. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená	Chýst' Pravy	5-8390	8 709	26 908	9 821 420
				5-8410	2 469	12 797	4 670 900
D35	Dálnice II. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená	Libišany, Opatovice nad Labem	5-7038	4 180	19 817	7 233 200
I/2	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Přelouč, Valy, Staré Čivice, Pardubice	5-2150	3 425	15 179	5 540 340
				5-2160	4 999	11 377	4 152 600
				5-2170	4 319	9 486	3 462 390
				5-2171	1 240	9 486	3 462 390
				5-2180	2 606	9 933	3 625 540
				5-2181	725	9 933	3 625 540
I/11	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Žamberk	5-3691	308	8 322	3 037 530
				5-3696	1 111	8 322	3 037 530
				5-4510	518	9 135	3 334 280
				5-4511	1 052	9 135	3 334 280
				5-4513	288	9 888	3 609 120
I/14	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná příp. čtyřpruhová obousměrná	České Libchavy, Česká Třebová, Ústí nad Orlicí, Dlouhá Třebová	5-0760	4 099	9 190	3 354 350
				5-0761	244	12 712	4 639 880
				5-0762	738	10 388	3 791 620
				5-0763	778	10 388	3 791 620
				5-0764	1 749	9 190	3 354 350
				5-0781	1 015	12 058	4 401 170
				5-0785	426	11 050	4 033 250
				5-0790	771	8 918	3 255 070
				5-3821	931	12 226	4 462 490
				5-3832	1 414	11 969	4 368 680
				5-3833	1 003	10 143	3 702 200
				5-3834	265	11 050	4 033 250
I/17	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Heřmanův Městec, Chrudim, Kočí, Hrochův Týnec, Čankovice	5-2011	1 261	12 156	4 436 940
				5-2012	560	16 779	6 124 340
				5-2022	653	13 742	5 015 830
				5-2025	731	13 597	4 962 900

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ CSD	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
				5-2222	908	8 479	3 094 840
				5-2223	471	9 431	3 442 320
				5-2230	831	9 431	3 442 320
				5-2250	6 747	9 144	3 337 560
				5-2254	2 423	11 291	4 121 220
				5-2256	984	11 296	4 123 040
				5-4420	6 807	8 958	3 269 670
I/34	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Hlinsko, Polička, Svitavy	5-0592	1 157	15 479	5 649 840
				5-0593	929	10 267	3 747 460
				5-1641	230	12 508	4 565 420
				5-1642	1 227	9 053	3 304 340
				5-1651	419	8 687	3 170 760
				5-1652	179	10 010	3 653 650
				5-1653	393	11 362	4 147 130
5-1692	1 298	11 443	4 176 700				
I/35	Silnice I. třídy	Čtyřpruhová obousměrná, dvoupruhová obousměrná, příp. třípruhová obousměrná	Býšť, Holice, Vysoké Mýto, Litomyšl, Moravská Třebová	5-0458	488	13 606	4 966 190
				5-0459	2 040	14 037	5 123 500
				5-0480	7 857	13 225	4 827 120
				5-0486	224	13 008	4 747 920
				5-0487	801	11 370	4 150 050
				5-0490	5 584	12 974	4 735 510
				5-0497	1 210	13 677	4 992 100
				5-0500	2 395	12 974	4 735 510
				5-0507	1 190	12 793	4 669 440
				5-0527	1 159	14 716	5 371 340
				5-0528	854	14 716	5 371 340
				5-0529	2 281	11 998	4 379 270
				5-0530	3 191	18 755	6 845 580
				5-0534	914	18 080	6 599 200
				5-0541	451	18 589	6 784 980
				5-0542	508	18 233	6 655 040
				5-0543	1 074	18 755	6 845 580
5-0548	5 030	18 589	6 784 980				
5-0558	5 565	18 589	6 784 980				

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ CSD	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
				5-0560	1 046	18 396	6 714 540
				5-0565	1 157	18 396	6 714 540
				5-0570	8 562	16 224	5 921 760
				5-0572	985	17 436	6 364 140
				5-0573	400	21 798	7 956 270
				5-0574	1 047	19 231	7 019 320
				5-0575	355	20 160	7 358 400
				5-0580	5 645	11 020	4 022 300
				5-0610	5 376	15 849	5 784 880
				5-0615	1 677	15 849	5 784 880
				5-0616	3 704	12 621	4 606 660
				5-0617	4 100	15 849	5 784 880
				5-0620	1 660	14 834	5 414 410
				5-0621	2 274	15 222	5 556 030
				5-0630	7 215	14 056	5 130 440
				5-0676	549	13 286	4 849 390
I/36	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná příp. čtyřpruhová směrově dělená	Pardubice, Sezemice	5-0176*	3 185	12 853	4 691 340
				5-0181	2 595	12 853	4 691 340
				5-0183	365	12 893	4 705 940
				5-0195	385	18 466	6 740 090
				5-0211	887	10 820	3 949 300
				5-0212	1 187	12 783	4 665 800
				5-0213	1 222	18 476	6 743 740
				5-0215	1 526	11 048	4 032 520
				5-2130	3 590	9 868	3 601 820
I/37	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná, třípruhová obousměrná příp. čtyřpruhová směrově dělená	Opatovice nad Labem, Pardubice, Mikulovice, Chrudim, Slatiňany, Nasavrky	5-0182	2 480	31 074	11 342 000
				5-1986	498	8 287	3 024 760
				5-1990	1 147	9 644	3 520 060
				5-2000	7 205	9 644	3 520 060
				5-2001	1 419	13 557	4 948 300
				5-2002	614	13 459	4 912 540
				5-2010	932	9 824	3 585 760
				5-2023	1 184	9 824	3 585 760
				5-2024	106	13 448	4 908 520

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ CSD	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
				5-2045	2 065	21 783	7 950 800
				5-2046	1 356	22 630	8 259 950
				5-2047	2 952	24 061	8 782 260
				5-6600	659	33 330	12 165 400
				5-6606	2 625	18 040	6 584 600
				5-6610	3 102	23 796	8 685 540
				5-6620	4 196	25 467	9 295 460
				5-7060	1 220	22 404	8 177 460
				5-7066	1 717	16 373	5 976 140
				5-7067	3 698	15 894	5 801 310
				5-7078	1 958	18 139	6 620 740
				5-7079	481	18 139	6 620 740
I/37 H	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Chrudim	5-2253	247	16 387	5 981 260
I/43	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Lanškroun, Svitavy, Hradec nad Svitavou	5-0640	2 700	8 507	3 105 060
				5-0641	2 253	12 187	4 448 260
				5-0702	535	11 886	4 338 390
				5-0703	589	8 837	3 225 500

**Poznámka:**

\* Od doby celostátního sčítání dopravy 2020 byla komunikace na tomto sčítacím úseku změněna na II. třídu.

Tab. 2: Popis PHS na řešených úsecích

Komunikace	Lokalita	Stávající protihluková opatření
D11	Libišany	Vpravo ve směru staničení se v km 84,9 až 85,4 nachází PHS o výšce 3,5 m a délce 539 m.
D35	Opatovice nad Labem	Vlevo ve směru staničení se v km 130,0 až 130,5 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 543 m.
I/2	Přelouč	Vlevo ve směru staničení se v km 73,7 až 73,8 nachází PHS o proměnlivé výšce 5,2-5,7 m a délce 84 m.
I/14	Ústí nad Orlicí	Vlevo ve směru staničení se v km 175,6 až 175,8 nachází PHS o výšce 6,0 m a délce 206 m.
I/35	Holice v Čechách	Vpravo ve směru staničení se v km 123,4 až 123,9 nachází PHS o proměnlivé výšce 2,5-4,5 m a délce 503 m.
		Vlevo ve směru staničení se v km 123,5 až 124,1 nachází PHS o proměnlivé výšce 2,5-4,5 m a délce 556 m.
	Vysoké Mýto	Vlevo ve směru staničení se v km 143,7 až 143,8 nachází PHS o proměnlivé výšce 2,0-3,5 m a délce 141 m.
	Litomyšl	Vpravo ve směru staničení se v km 157,8 až 157,9 nachází PHS o proměnlivé výšce 2,5-5,5 m a délce 56 m.
		Vlevo ve směru staničení se v km 158,0 až 158,1 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 56 m.
		Vlevo ve směru staničení se dále nachází v km 158,5 až 158,6 PHS o proměnlivé výšce 2,0-3,0 m a délce 106 m. Na druhé straně komunikace se ve směru staničení v km 158,5 až 158,7 nachází PHS o proměnlivé výšce 4,0-9,0 m a délce 243 m. PHS se nachází na opětné zdi, uvedená výška je nad niveletou komunikace.
		Vpravo ve směru staničení se v km 159,0 nachází PHS o výšce 2,0 m a délce 50 m.
Moravská Třebová	Vlevo ve směru staničení se v km 189,7 až 189,8 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 126 m. Na druhé straně komunikace se ve směru staničení v km 189,8 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 39 m.	
Gruna	Vpravo ve směru staničení se v km 197,0 nachází PHS o výšce 2,0 m a délce 30 m.	
I/36	Lázně Bohdaneč	Vpravo ve směru staničení se v km 16,7 až 16,8 nachází PHS o výšce 3,3 m a délce 103 m.
	Pardubice	Vlevo ve směru staničení se v km 8,2 až 8,3 nachází PHS o výšce 3,0 m o délce 144 m.
I/37	Opatovice nad Labem	Vpravo ve směru staničení se v km 31,7 až 31,9 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 150 m.
		Vpravo ve směru staničení se v km 32,9 až 33,6 nachází PHS o proměnlivé výšce 2,0-4,0 m a délce 740 m.

Komunikace	Lokalita	Stávající protihluková opatření
		Vpravo ve směru staničení se v km 34,3 až po mimoúrovňovou křižovatku s D35 nachází PHS o proměnlivé výšce 3,0-3,5 m a délce 513 m.
	Čeperka	Vpravo ve směru staničení se v km 35,5 až 36,1 nachází PHS s proměnlivou výškou 2,3-3,0 m o délce 607 m.
		Vlevo ve směru staničení se v km 35,6 nachází PHS o výšce 3,0 m o délce 45 m.
	Ohrazenice	Vlevo ve směru staničení se v km 44,1 až 44,9 nachází PHS s proměnlivou výškou 2,0-5,0 m o délce 802 m. Ve středním dělicím pruhu se ve směru staničení v km 44,6 až 44,8 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 176 m.
	Rosice	Vlevo ve směru staničení se v km 46,1 až 46,7 nachází PHS s proměnlivou výškou 2,1-3,2 m o délce 604 m.
	Nové Jesenčany	Vlevo ve směru staničení se v km 49,6 až 49,8 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 161 m.
		Vlevo ve směru staničení se v km 50,5 až 50,7 nachází PHS o výšce 3,0 m a délce 200 m.
Vestec	Vlevo ve směru staničení se v km 57,3 až 58,0 nachází PHS o proměnlivé výšce 1,5-2,5 m a délce 689 m.	

## 6. Mezní hodnoty hlukových ukazatelů

### 6.1. Výčet právních předpisů

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

Prováděcími právními předpisy jsou:

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

### 6.2. Všechny platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů podle § 2

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

**Citace:**

#### Hlukové ukazatele a jejich mezní hodnoty

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

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



## 7. Souhrn výsledků hlukového mapování

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

V Tab. 3 a v 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 Pardubického kraje, tedy nejen v okolí řešených dálnic a silnic I. třídy, ale i komunikací II. a III. tříd<sup>2</sup>, tedy i komunikací, které nejsou ve správě ŘSD s. p.

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

<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 dálnic a silnic I. třídy, ani odhadovaný počet osob v objektech v okolí pouze řešených komunikací.

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

$L_{dvn}$ [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
50-54	34 283	6 039	52	4
55-59	18 462	2 973	34	1
60-64	11 451	1 433	23	0
65-69	11 163	1 219	26	1
70-74	5 727	1 470	13	1
nad 75	476	107	1	0
<b>Součet</b>	<b>81 562</b>	<b>13 241</b>	<b>149</b>	<b>7</b>
<b>Nad mezní hodnotou</b>	<b>6 203</b>	<b>1 577</b>	<b>14</b>	<b>1</b>

**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 Pardubickém kraji**

$L_n$ [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
40-44	48 836	8 667	81	5
45-49	24 562	4 163	32	4
50-54	13 708	2 067	26	0
55-59	11 321	1 262	30	1
60-64	7 416	1 463	22	1
65-69	1 763	513	2	0
nad 70	39	11	0	0
<b>Součet</b>	<b>107 645</b>	<b>18 146</b>	<b>193</b>	<b>11</b>
<b>Nad mezní hodnotou</b>	<b>9 218</b>	<b>1 987</b>	<b>24</b>	<b>1</b>

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

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

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

### Ischemická choroba srdeční

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

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

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

### Vysoké obtěžování hlukem

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

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

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

### Vysoké rušení spánku

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

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

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

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

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

**Tab. 5: Celkový odhadovaný počet případů ischemické choroby srdeční za jeden rok v Pardubickém kraji**

Ischemická choroba srdeční		
$L_{dvn}$ [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet případů ischemické choroby srdeční za rok
Interval		
50-54	34 283	34
55-59	18 462	
60-64	11 451	
65-69	11 163	
70-74	5 727	
nad 75	476	
<b>Součet</b>	<b>81 562</b>	

**Tab. 6: Celkový odhadovaný počet osob vysoce obtěžovaných hlukem v jednotlivých pásmech  $L_{dvn}$  [dB] z hlavních pozemních komunikací v Pardubickém kraji**

Obtěžování hlukem		
$L_{dvn}$ [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob vysoce obtěžovaných hlukem HA
Interval		
50-54	34 283	3 288
55-59	18 462	2 367
60-64	11 451	2 033
65-69	11 163	2 725
70-74	5 727	1 877
nad 75	476	204
<b>Součet</b>	<b>81 562</b>	<b>12 493</b>

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

**Tab. 7: Celkový odhadovaný počet osob vysoce rušených hlukem ve spánku v jednotlivých pásmech  $L_n$  [dB] z hlavních pozemních komunikací v Pardubickém kraji**

Rušení spánku hlukem		
$L_n$ [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob s vysokým rušením spánku HSD
Interval		
40-44	48 836	1 226
45-49	24 562	862
50-54	13 708	706
55-59	11 321	838
60-64	7 416	764
65-69	1 763	244
nad 70	39	7
<b>Součet</b>	<b>107 645</b>	<b>4 646</b>

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

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

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

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

V Tab. 8 jsou uvedeny počty obyvatel a počty staveb pro bydlení ovlivněných nad mezní hodnotou  $L_n > 60$  dB v noční době. Jedná se o počty obyvatel a staveb v okolí všech sledovaných hlavních pozemních komunikací na území kraje, tedy nejen v okolí řešených dálnic a silnic I. třídy, ale i v okolí komunikací II. a III. tříd<sup>2</sup>, tedy i komunikací, které nejsou ve správě ŘSD s. p. (podklad [9]).

V Tab. 9 je uveden počet osob v kritických místech ovlivněných nad mezní hodnotou  $L_n > 60$  dB, pro které zároveň platí, že v celkové akustické situaci je dominantním zdrojem hluku provoz dopravy na řešených dálnicích a silnicích I. třídy. Pro kumulace hluku z více typů komunikací byla tedy zohledněna i dominantnost zdroje a v tomto případě již nejsou uvedeny osoby ovlivněné nad mezní hodnotou, pokud je pro ně dominantním zdrojem hluku provoz dopravy na komunikacích II. a III. třídy.

Na Obr. 4 je znázorněna přehledná situace kritických míst s vyznačením oblastí priorit I, II a III. V Tab. 10 je uveden popis kritických míst priority I, II a III. Situace jednotlivých kritických míst („hot spots“) priority I a fotodokumentace jsou uvedeny na Obr. 8 až Obr. 21. Všechna stanovená kritická místa jsou znázorněna v mapových přílohách č. 1-16.

<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 dálnic a silnic I. třídy.

**Tab. 8: Počet osob a objektů pro bydlení v jednotlivých obcích ovlivněných nad mezní hodnotou ( $L_n > 60$  dB)**

Obec	Počet obyvatel	Počet staveb pro bydlení
Čankovice	64	25
Česká Třebová	882	210
Dlouhá Třebová	25	13
Heřmanův Městec	324	89
Hlinsko	276	89
Hrochův Týnec	84	10
Hrušová	99	34
Choceň	23	9
Chrudim	828	120
Chvojenec	79	23
Jaroslav	46	17
Kočí	105	33
Lanškroun	123	42
Lázně Bohdaneč	70	18
Litomyšl	299	93
Ostřetín	137	59
Pardubice	3 260	423
Polička	315	96
Přelouč	472	115
Sezemice	37	19
Slatiňany	249	95
Svitavy	522	119
Trhová Kamenice	43	10
Ústí nad Orlicí	318	62
Vysoké Mýto	370	91
Žamberk	43	14
<b>Celkem</b>	<b>9 113</b>	<b>1 937</b>

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

Tab. 9: Odhadovaný počet osob v kritických místech nad mezní hodnotou ( $L_n > 60$  dB)

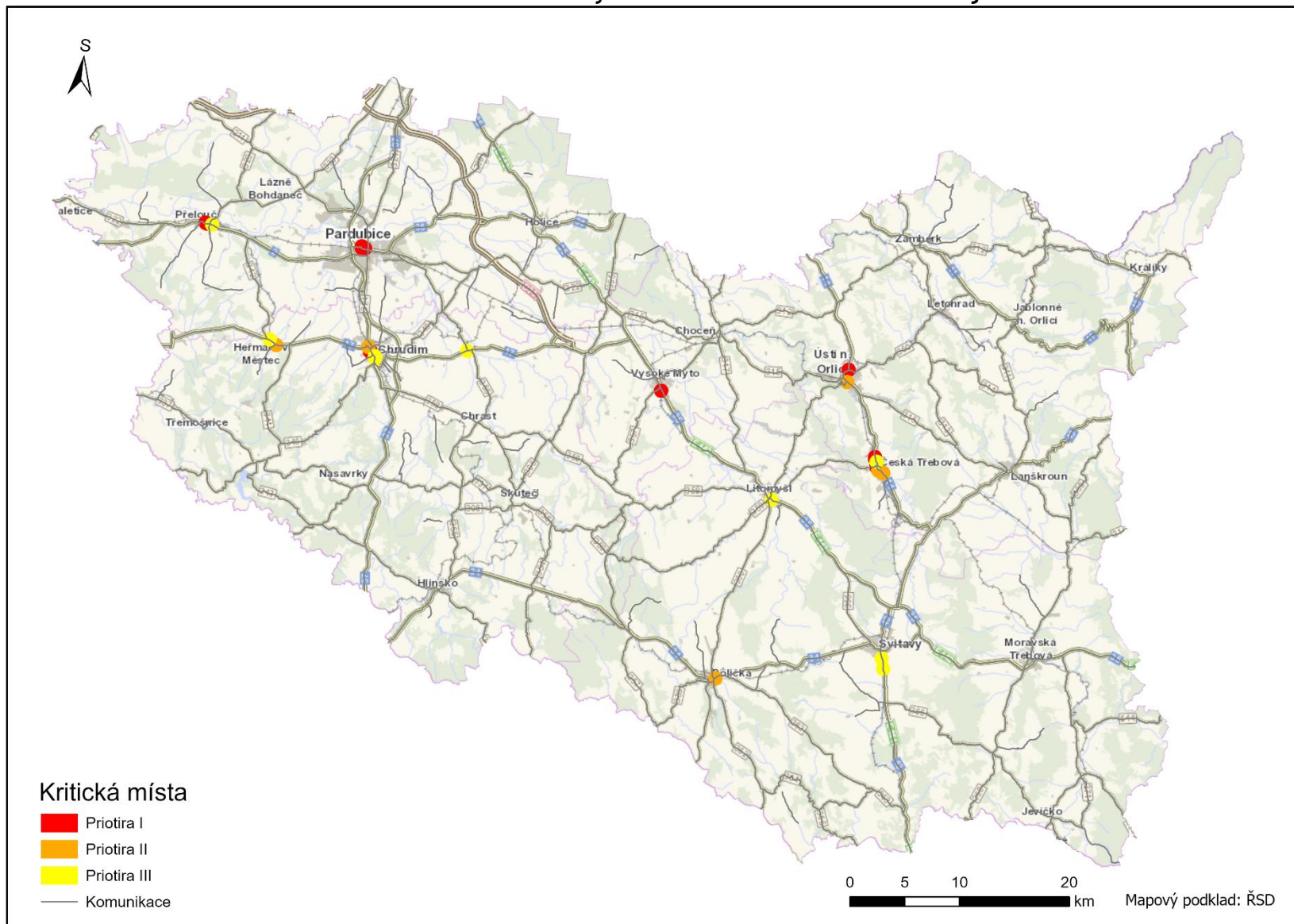
Obec	Název a kód katastrálního území	Kód kritického místa	Počet ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu dálnice a komunikace I. třídy
Česká Třebová	Česká Třebová [621757]	RDPU008	70
		RDPU006	84
		RDPU005	90
		RDPU007	174
		RDPU009	202
Heřmanův Městec	Heřmanův Městec [638731]	RDPU018	74
		RDPU017	106
Hrochův Týnec	Hrochův Týnec [648299]	RDPU014	65
Chrudim	Chrudim [654299]	RDPU013	69
		RDPU016	98
		RDPU015	163
Litomyšl	Litomyšl [685674]	RDPU004	44
Pardubice	Pardubice [717657]	RDPU021	387
Polička	Polička [725358]	RDPU001	109
Přelouč	Přelouč [734560]	RDPU025	49
		RDPU026	175
Svitavy	Čtyřicet Lánů [761001]	RDPU003	43
		RDPU002	59
Ústí nad Orlicí	Ústí nad Orlicí [775274]	RDPU011	106
		RDPU012	153
Vysoké Mýto	Vysoké Mýto [788228]	RDPU010	177

## Poznámka:

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



Obr. 4: Zobrazení kritických míst v rámci Pardubického kraje

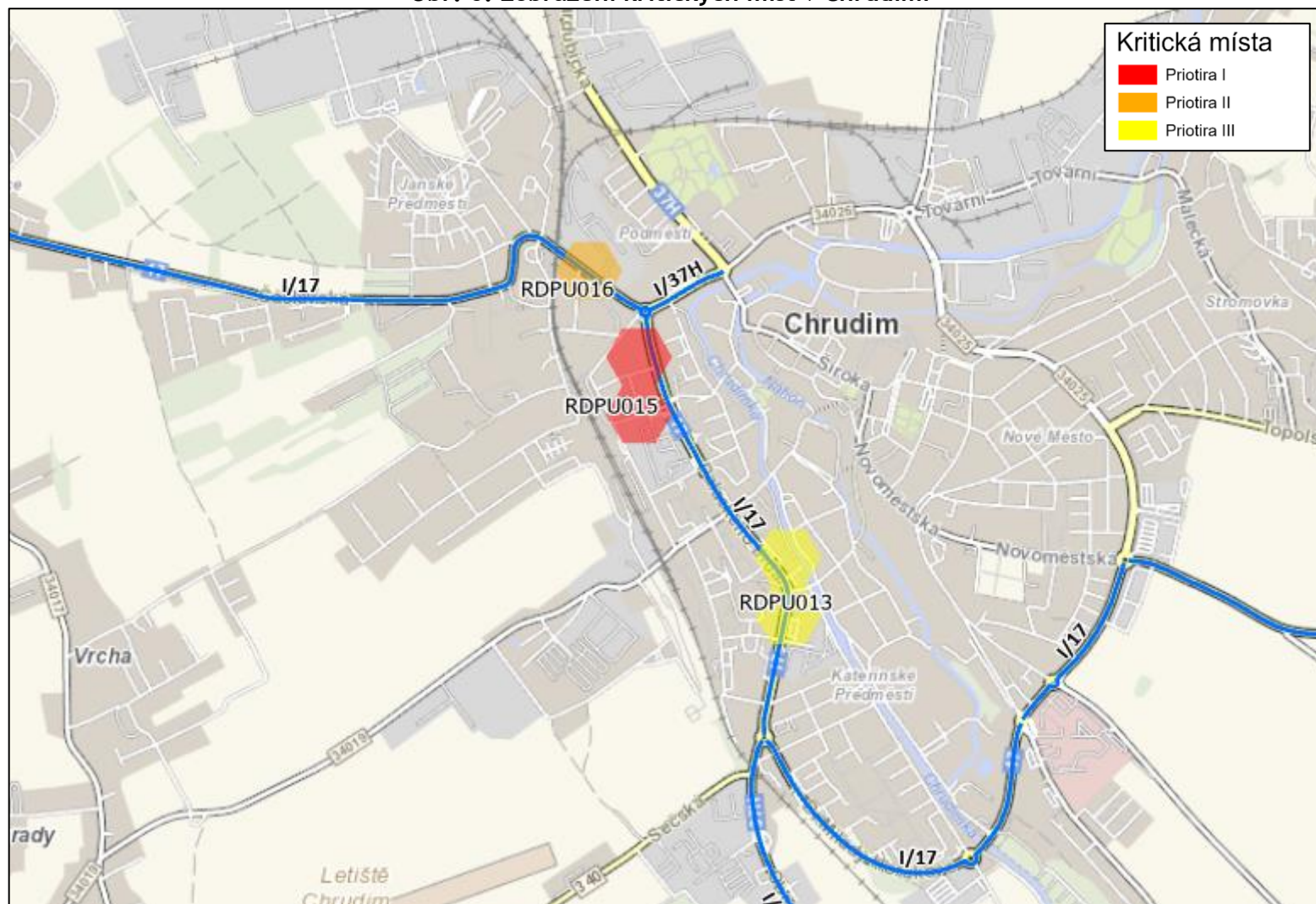


Obr. 5: Zobrazení kritických míst v České Třebové



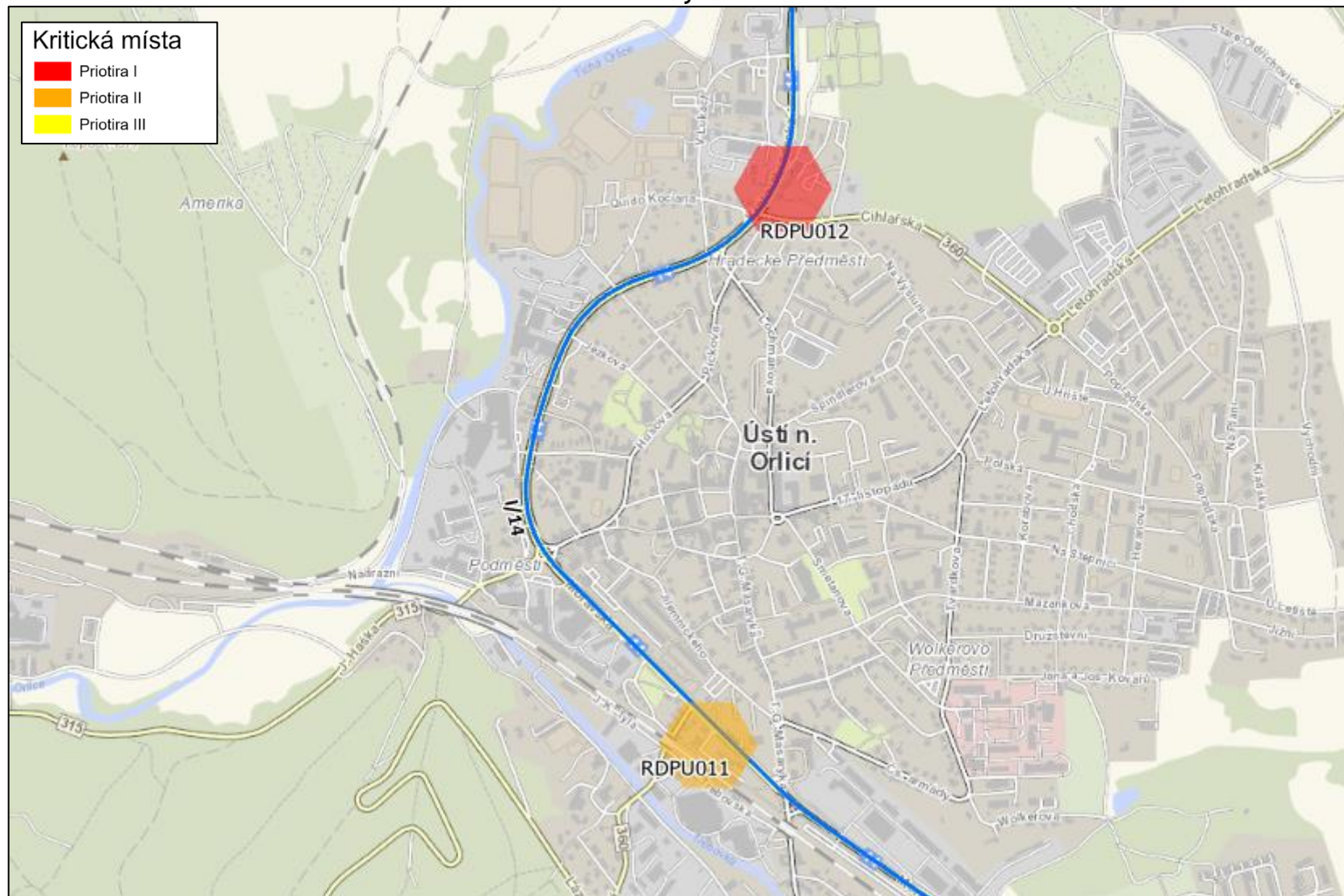
Podkladová mapa ŘSD

Obr. 6: Zobrazení kritických míst v Chrudimi



Podkladová mapa ŘSD

Obr. 7: Zobrazení kritických míst v Ústí nad Orlicí



Podkladová mapa ŘSD

Tab. 10: Souhrn a lokalizace kritických míst priority I, II a III a návrh možných protihlukových opatření

Lokalita	Kód kritického místa	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách
Česká Třebová	RDPU007	I/14	<p>Na komunikaci I/14 v České Třebové bylo lokalizováno místo priority I v ulicích Riegrova a Tyršovo náměstí v úseku od křižovatky s ulicí Na Splavě po ulici Krátká. V uvedené oblasti se nachází převážně zástavba rodinných domů o 2 NP.</p> <p><b>Návrh možných protihlukových opatření</b></p> <p>V delším časovém horizontu se připravuje stavba „Česká Třebová-Opatov (I/43)“, jejíž realizací by došlo k převedení dopravy z centra České Třebové na obchvatovou komunikaci. Ke zlepšení akustické situace může dojít dobudováním dálnice D35. V lokalizovaném úseku komunikace je dále možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.</p>
	RDPU009		<p>Na komunikaci I/14 v České Třebové bylo lokalizováno místo priority I v ulici Dr. E. Beneše v úseku od ulice Luční po ulici Na Milíři. V uvedené oblasti se nachází zástavba rodinných domů o 2 NP a bytové domy o výšce až 4 NP.</p> <p><b>Návrh možných protihlukových opatření</b></p> <p>V roce 2018 bylo v ulicích E. Beneše a Ústecká realizováno IPHO v podobě výměny oken. V delším časovém horizontu se připravuje stavba „Česká Třebová-Opatov (I/43)“, jejíž realizací by došlo k převedení dopravy z centra České Třebové na obchvatovou komunikaci. Ke zlepšení akustické situace může dojít dobudováním dálnice D35. V lokalizovaném úseku komunikace je dále možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.</p>
Chrudim	RDPU015	I/17	<p>Na komunikaci I/17 v Chrudimi bylo lokalizováno místo priority I na Palackého třídě v úseku od okružní křižovatky s ulicí Čáslavská po ulici Rooseveltova. V uvedené oblasti se nachází zástavba bytových domů s 2-4 NP.</p> <p><b>Návrh možných protihlukových opatření</b></p> <p>K částečnému zlepšení akustické situace může dojít zprovozněním stavby „I/17 Chrudim obchvat“, jejíž realizace je plánována po roce 2030. V lokalizovaném úseku komunikace je možné dále prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.</p>

Lokalita	Kód kritického místa	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách
Pardubice	RDPU021	I/36	Na komunikaci I/36 v Pardubicích bylo lokalizováno místo priority I v ulici Hlaváčova v úseku mezi ulicemi Palackého třída a Havlíčkova. V uvedené oblasti se nacházejí převážně objekty k bydlení o výšce 4 NP. <b>Návrh protihlukových opatření</b> Ke zlepšení akustické situace v této lokalitě dojde zprovozněním stavby „I/36 Pardubice, Trnová-Fáblůvka-Dubina“. Jejíž zprovoznění se předpokládá v roce 2025. Situace se může dále zlepšit vybudováním jihovýchodního a jihozápadního obchvatu Pardubic.
Přelouč	RDPU026	I/2	Na komunikaci I/2 v Přelouči bylo lokalizováno místo priority I v ulici Pardubická v úseku od ulice Riegrova po prodejnu Penny Marketu. V uvedené oblasti se nacházejí objekty o výšce až 8 NP. <b>Návrh možných protihlukových opatření</b> V lokalizovaném úseku komunikace je možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.
Ústí nad Orlicí	RDPU012	I/14	Na komunikaci I/14 v Ústí nad Orlicí bylo lokalizováno místo priority I v ulici Královehradecká v úseku od ulice Cihlářská po rodinný dům čp. 1007. V uvedené oblasti se nacházejí objekty o výšce až 4 NP. <b>Návrh možných protihlukových opatření</b> V lokalizovaném úseku komunikace je možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.
Vysoké Mýto	RDPU010	I/35	Na komunikaci I/35 ve Vysokém Mýtě bylo lokalizováno místo priority I v ulici Husova v úseku od prodejny Penny Marketu po prodejnu JYSK. V uvedené oblasti se nacházejí převážně rodinné domy o výšce až 2 NP. <b>Návrh protihlukových opatření</b> Hluková zátěž v uvedené lokalitě se sníží zprovozněním stavby D35 Vysoké Mýto - Džbánov s plánovaným uvedením do provozu v roce 2027.
Česká Třebová	RDPU006	I/14	Na komunikaci I/14 v České Třebové bylo lokalizováno místo priority II v ulici Riegrova v úseku od bytového domu čp. 1791 po objekt k bydlení čp. 204. V uvedené oblasti se nachází zástavba rodinných domů a bytových domů o výšce až 5 NP. V oblasti se nachází také základní škola.

Lokalita	Kód kritického místa	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách
			<p><b>Návrh možných protihlukových opatření</b></p> <p>V delším časovém horizontu se připravuje stavba „Česká Třebová-Opatov (I/43)“, jejíž realizací by došlo k převedení dopravy z centra České Třebové na obchvatovou komunikaci. Ke zlepšení akustické situace může dojít dobudováním dálnice D35. V lokalizovaném úseku komunikace je dále možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.</p>
	RDPU005		<p>Na komunikaci I/14 v České Třebové bylo lokalizováno místo priority II v ulici Moravská v úseku od křižovatky s ulicí Bří Čapků po rodinný dům čp. 1078. V uvedené oblasti se nachází zástavba rodinných domů a bytových domů o výšce až 4 NP.</p> <p><b>Návrh možných protihlukových opatření</b></p> <p>V delším časovém horizontu se připravuje stavba „Česká Třebová-Opatov (I/43)“, jejíž realizací by došlo k převedení dopravy z centra České Třebové na obchvatovou komunikaci. Ke zlepšení akustické situace může dojít dobudováním dálnice D35. V lokalizovaném úseku komunikace je dále možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.</p>
Heřmanův Městec	RDPU017	I/17	<p>Na komunikaci I/17 v Heřmanově Městci bylo lokalizováno místo priority II v ulici 5. května v okruhu 100 m v okolí zámku Heřmanův Městec. V uvedené oblasti se nachází objekty o výšce až 3 NP.</p> <p><b>Návrh protihlukových opatření</b></p> <p>K výraznému zlepšení akustické situace dojde zprovozněním stavby „I/17 Heřmanův Městec-Bylany-Chrudim“, jejíž realizace je plánována po roce 2030. Součástí této stavby je i obchvat Heřmanova Městce.</p>
Chrudim	RDPU016	I/17	<p>Na komunikaci I/17 v Chrudimi bylo lokalizováno místo priority II v ulici Čáslavská v úseku od podjezdu železniční trati po bytový dům čp. 1158. V uvedené oblasti se nachází zástavba rodinných domů a bytových domů o výšce až 8 NP.</p> <p><b>Návrh protihlukových opatření</b></p> <p>K výraznému zlepšení akustické situace dojde zprovozněním stavby „I/17 Chrudim obchvat“, jejíž realizace je plánována po roce 2030.</p>

Lokalita	Kód kritického místa	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách
Polička	RDPU001	I/34	Na komunikaci I/34 v Poličce bylo lokalizováno místo priority II v ulici Hegerova v úseku od ulice Jungmannova po rodinný dům čp. 299. V uvedené oblasti se nacházejí převážně rodinné domy o výšce až 2 NP a bytové domy o výšce 4 NP. <b>Návrh možných protihlukových opatření</b> V lokalizovaném úseku komunikace je možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.
Ústí nad Orlicí	RDPU011	I/14	Na komunikaci I/14 v Ústí nad Orlicí bylo lokalizováno místo priority II v ulici Moravská v úseku od ulice Lázeňská po budovu nádraží. V uvedené oblasti se nacházejí objekty o výšce až 4 NP. <b>Návrh možných protihlukových opatření</b> V roce 2018 bylo v předmětném úseku realizováno IPHO. V lokalizovaném úseku komunikace je možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu.
Česká Třebová	RDPU008	I/14	Na komunikaci I/14 v České Třebové bylo lokalizováno místo priority III v ulici Dr. E. Beneše v úseku od ulice Jiráskova po ulici Masarykova. V uvedené oblasti se nachází převážně zástavba rodinných domů o 1-2 NP. <b>Návrh možných protihlukových opatření</b> V delším časovém horizontu se připravuje stavba „Česká Třebová-Opatov (I/43)“, jejíž realizací by došlo k převedení dopravy z centra České Třebové na obchvatovou komunikaci. Ke zlepšení akustické situace může dojít dobudováním dálnice D35. V lokalizovaném úseku komunikace je dále možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.
Heřmanův Městec	RDPU018	I/17	Na komunikaci I/17 v Heřmanově Městci bylo lokalizováno místo priority III v ulici Čáslavská od ulice K Náklí po ulici Podél Dráhy. V uvedené oblasti se nachází objekty o výšce až 3 NP. <b>Návrh protihlukových opatření</b> K výraznému zlepšení akustické situace dojde zprovozněním stavby „I/17 Heřmanův Městec-Bylany-Chrudim“, jejíž realizace je plánována po roce 2030. Součástí této stavby je i obchvat Heřmanova Městce.



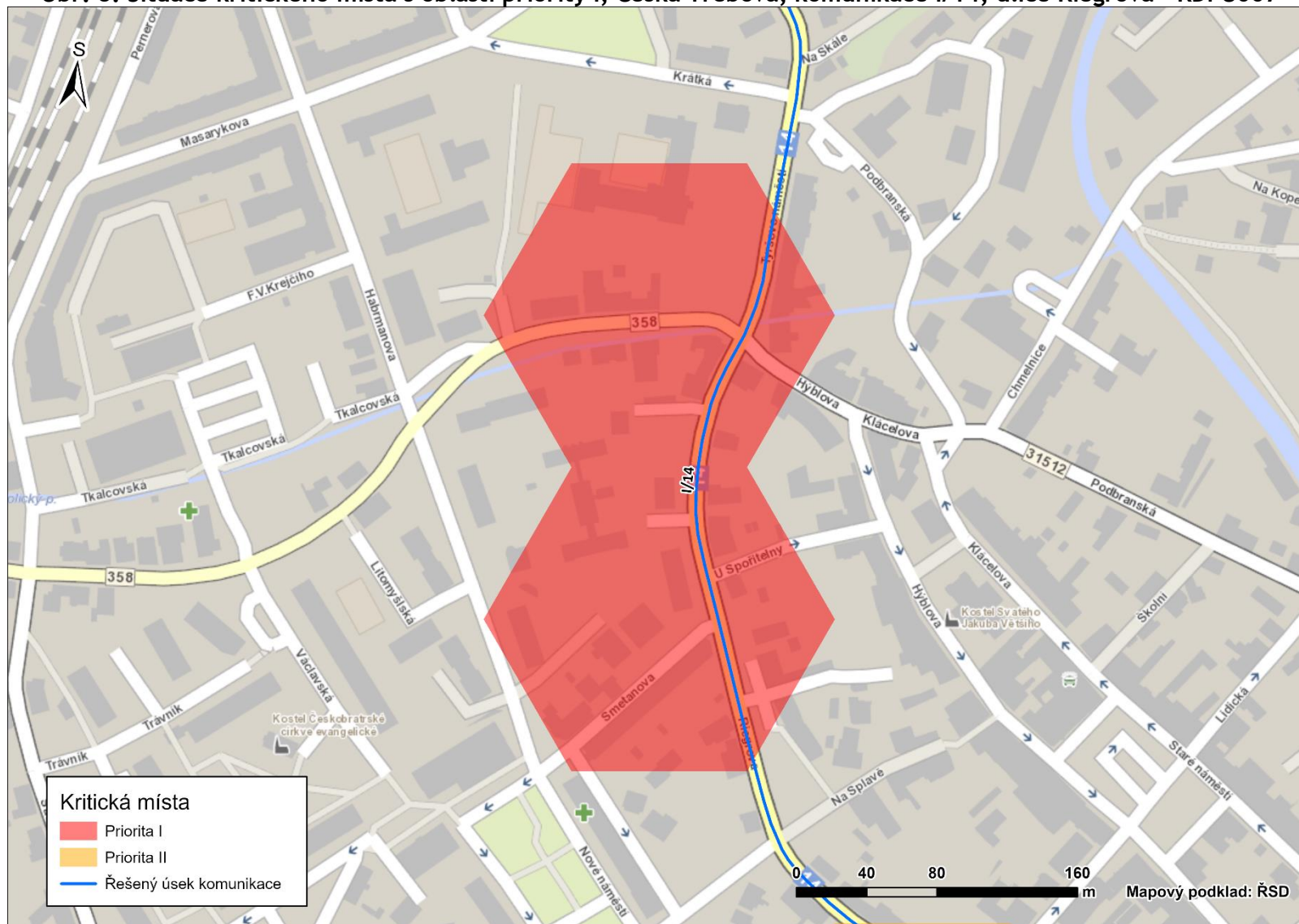
Lokalita	Kód kritického místa	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách
Hrochův Týnec	RDPU014	I/17	Na komunikaci I/17 ve městě Hrochův Týnec bylo lokalizováno místo priority III v ulici Smetanova od rodinného domu čp. 114 po rodinný dům 242. V uvedené oblasti se nachází objekty o výšce až 3 NP. <b>Návrh možných protihlukových opatření</b> V lokalizovaném úseku komunikace je možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.
Chrudim	RDPU013	I/17	Na komunikaci I/17 v Chrudimi bylo lokalizováno místo priority III v ulici Čáslavská v úseku od podjezdu železniční trati po bytový dům čp. 1158. V uvedené oblasti se nachází zástavba rodinných domů a bytových domů o výšce až 8 NP. <b>Návrh možných protihlukových opatření</b> K částečnému zlepšení akustické situace může dojít zprovozněním stavby „I/17 Chrudim obchvat“, jejíž realizace je plánována po roce 2030. V lokalizovaném úseku komunikace je možné dále prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.
Litomyšl	RDPU004	I/35	Na komunikaci I/35 v Litomyšli bylo lokalizováno místo priority III v ulici Moravská v úseku od ulice U Náhonu po bytový dům čp. 907. V uvedené oblasti se nachází převážně zástavba rodinných domů o výšce 2 NP. <b>Návrh protihlukových opatření</b> Hluková zátěž v uvedené lokalitě se sníží zprovozněním staveb „D35 Džbánov-Litomyšl“ a „D35 Litomyšl-Janov“ s plánovaným uvedením do provozu v roce 2028.
Přelouč	RDPU025	I/2	Na komunikaci I/14 v Přelouči bylo lokalizováno místo priority III v ulici Pardubická v úseku od ulice Svazu bojovníků po Kostel Navštívení Panny Marie. V uvedené oblasti se nachází objekty o výšce až 5 NP. <b>Návrh možných protihlukových opatření</b> V lokalizovaném úseku komunikace je možné prověřit akustickou účinnost realizace pokládky nízkohlučného povrchu a prověřit zvukovou izolaci obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.

Lokalita	Kód kritického místa	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách
Svitavy	RDPU003	I/43	Na komunikaci I/43 ve Svitavách bylo lokalizováno místo priority III v ulici Kapitána Jaroše v úseku od rodinného domu čp. 699/55 po ulici Moravská. V uvedené oblasti se nachází objekty o výšce až 5 NP. <b>Návrh protihlukových opatření</b> Ke zlepšení akustické situace v této lokalitě již došlo zprovozněním stavby „I/43 Hradec nad Svitavou - Lačnov“. Ke zprovoznění této stavby došlo v prosinci 2023.
	RDPU002		Na komunikaci I/43 ve Svitavách bylo lokalizováno místo priority III v ulici Kapitána Jaroše v úseku od křižovatky s ulicí Dukelská po ulici U Křižovatky. V uvedené oblasti se nachází objekty o výšce až 3 NP. <b>Návrh protihlukových opatření</b> Ke zlepšení akustické situace v této lokalitě již došlo zprovozněním stavby „I/43 Hradec nad Svitavou - Lačnov“. Ke zprovoznění této stavby došlo v prosinci 2023.

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

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

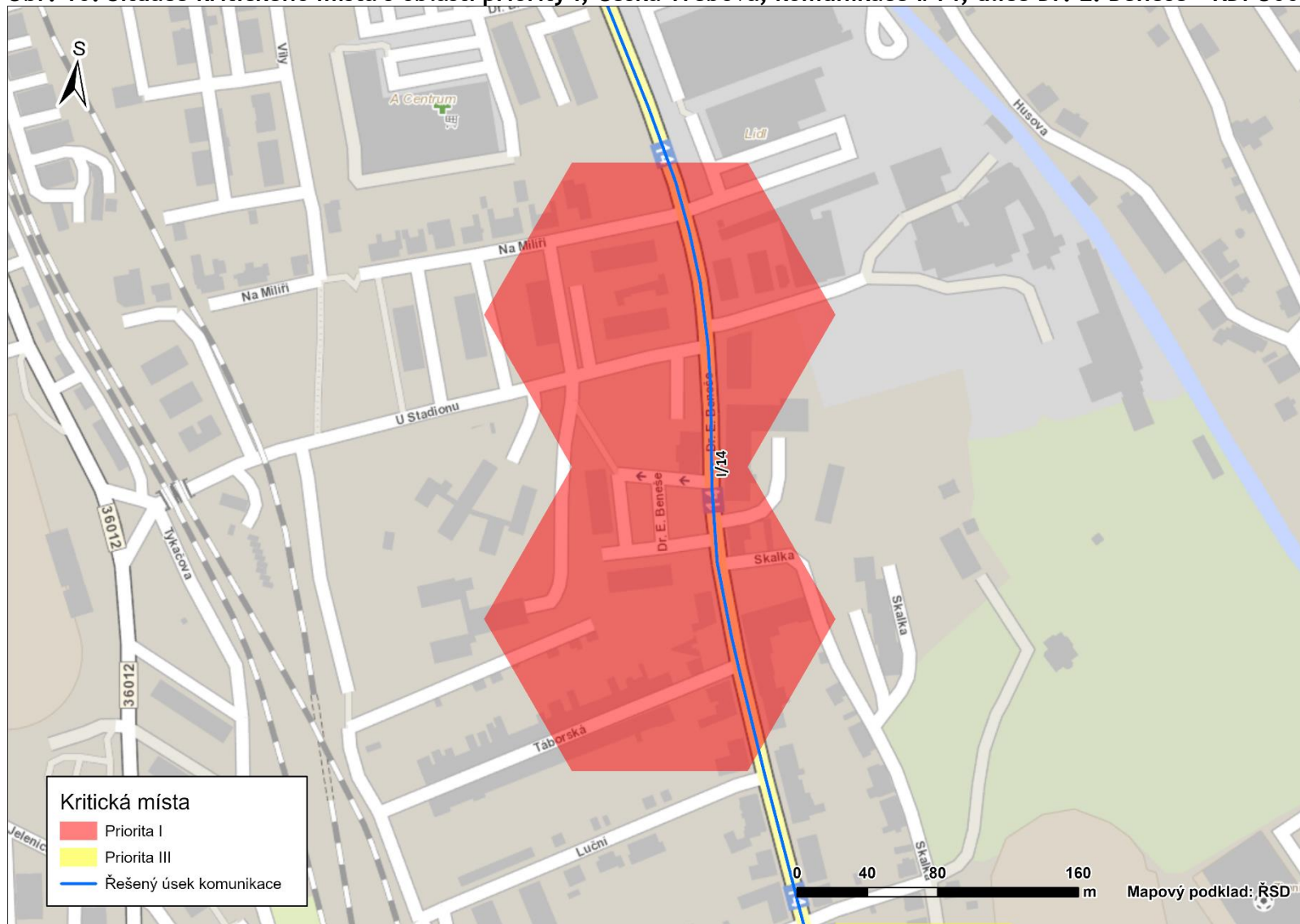
Obr. 8: Situace kritického místa s oblastí priority I, Česká Třebová, komunikace I/14, ulice Riegrova - RDPU007



Obr. 9: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v České Třebové, ul. Riegrova



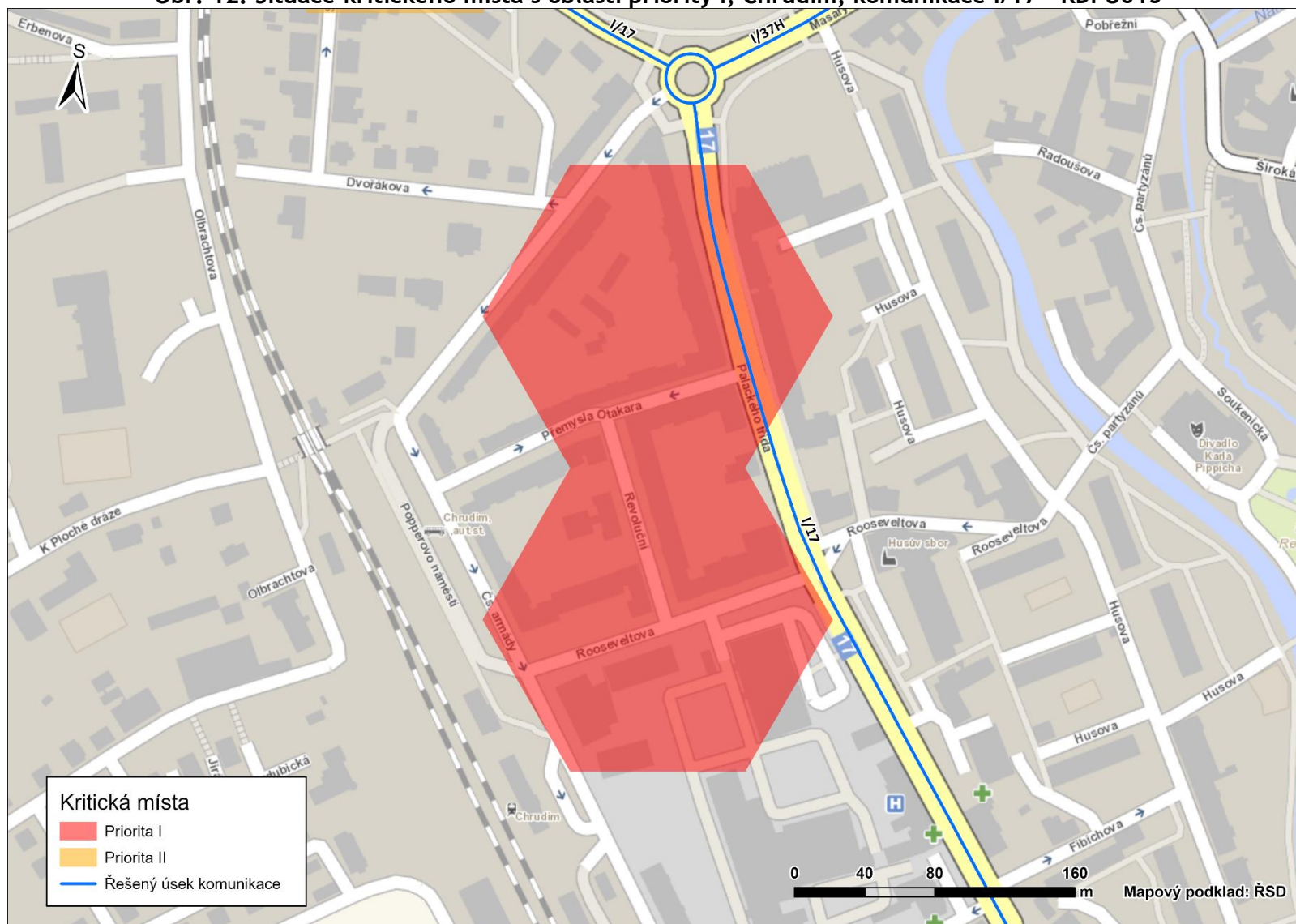
Obr. 10: Situace kritického místa s oblastí priority I, Česká Třebová, komunikace I/14, ulice Dr. E. Beneše - RDPU009



Obr. 11: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v České Třebové, ul. Dr. E. Beneše



Obr. 12: Situace kritického místa s oblastí priority I, Chrudim, komunikace I/17 - RDPU015

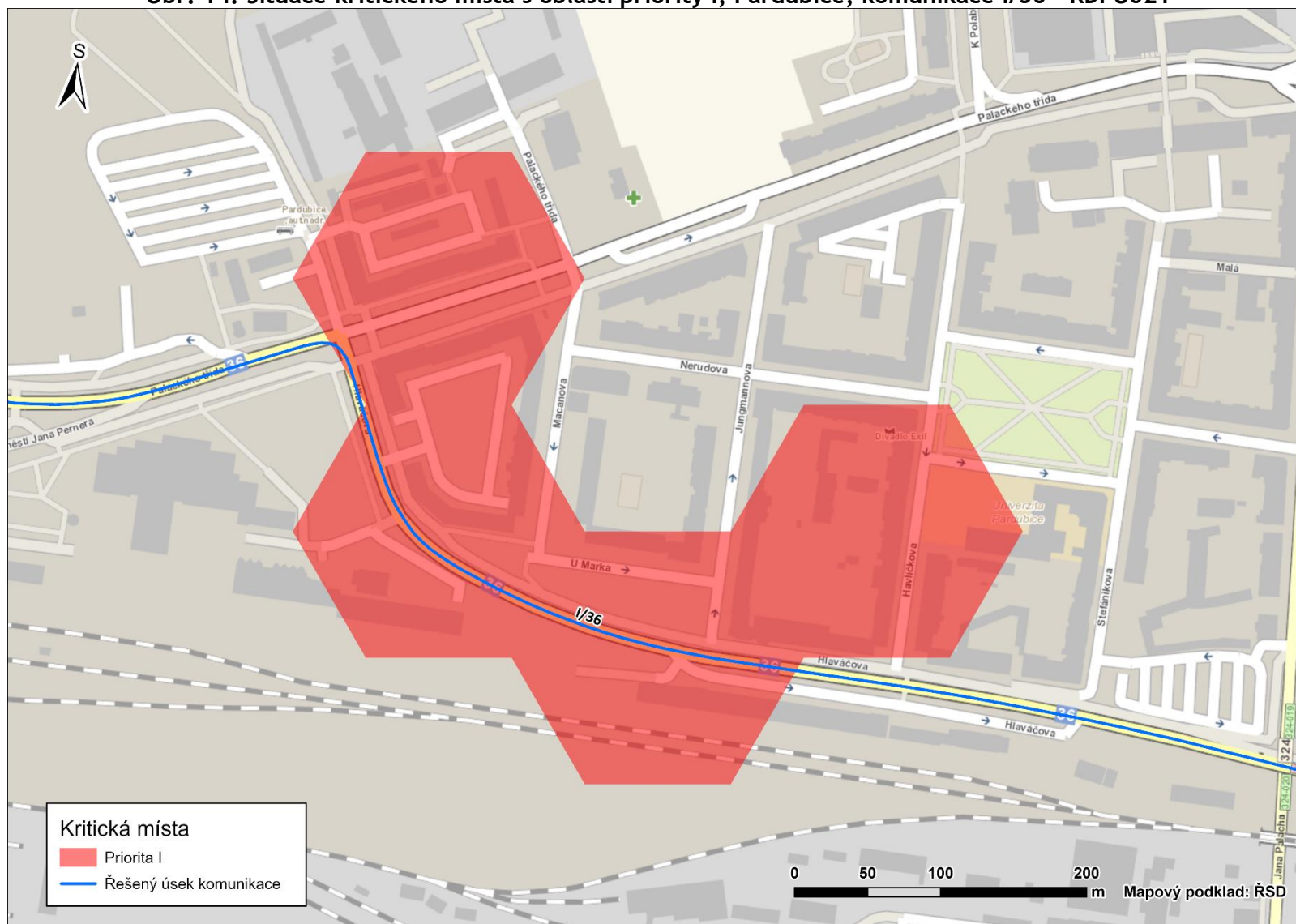


Obr. 13: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Chrudimi, ulice Palackého třída





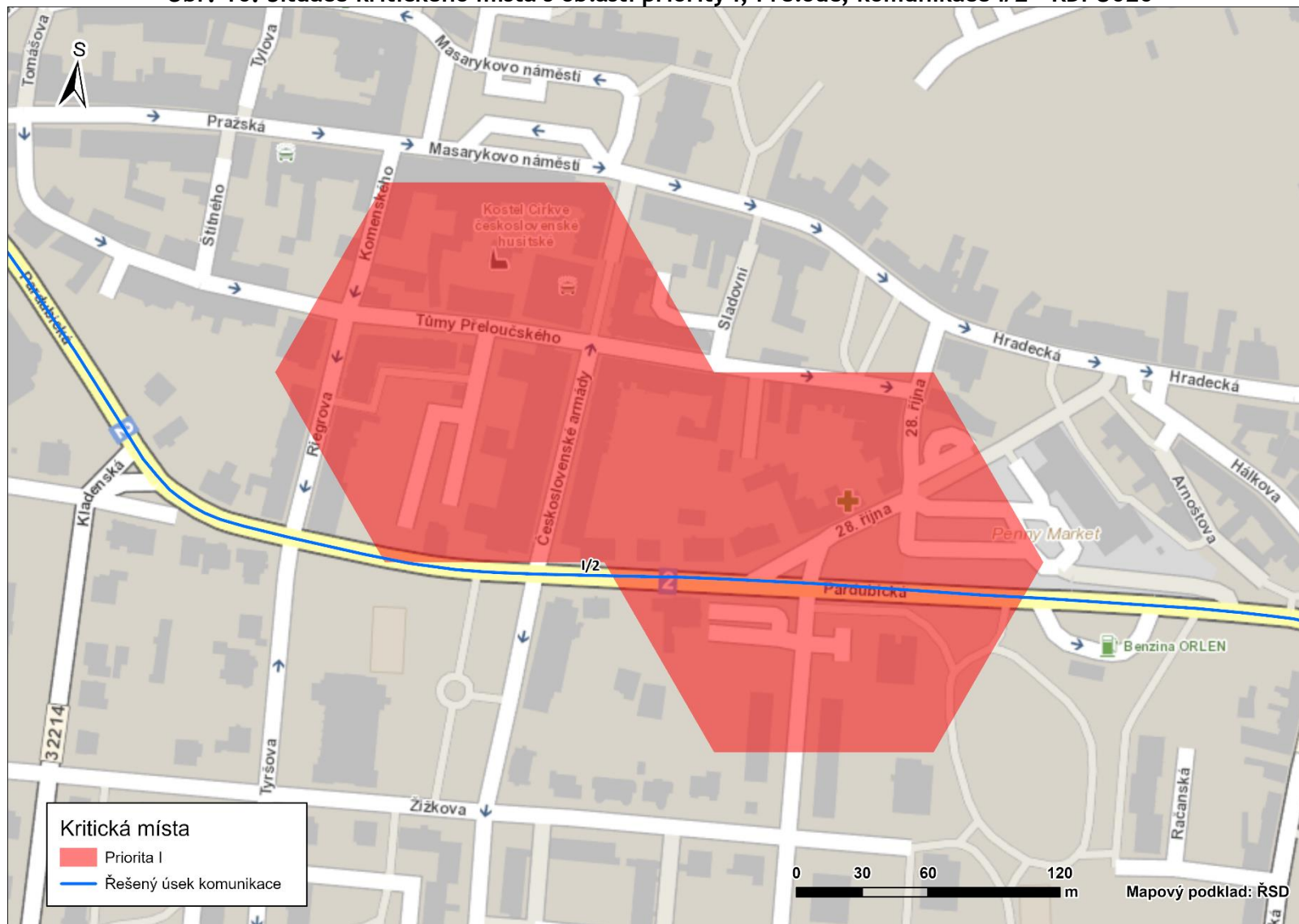
Obr. 14: Situace kritického místa s oblastí priority I, Pardubice, komunikace I/36 - RDP021



Obr. 15: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Pardubicích, ulice Hlaváčkova



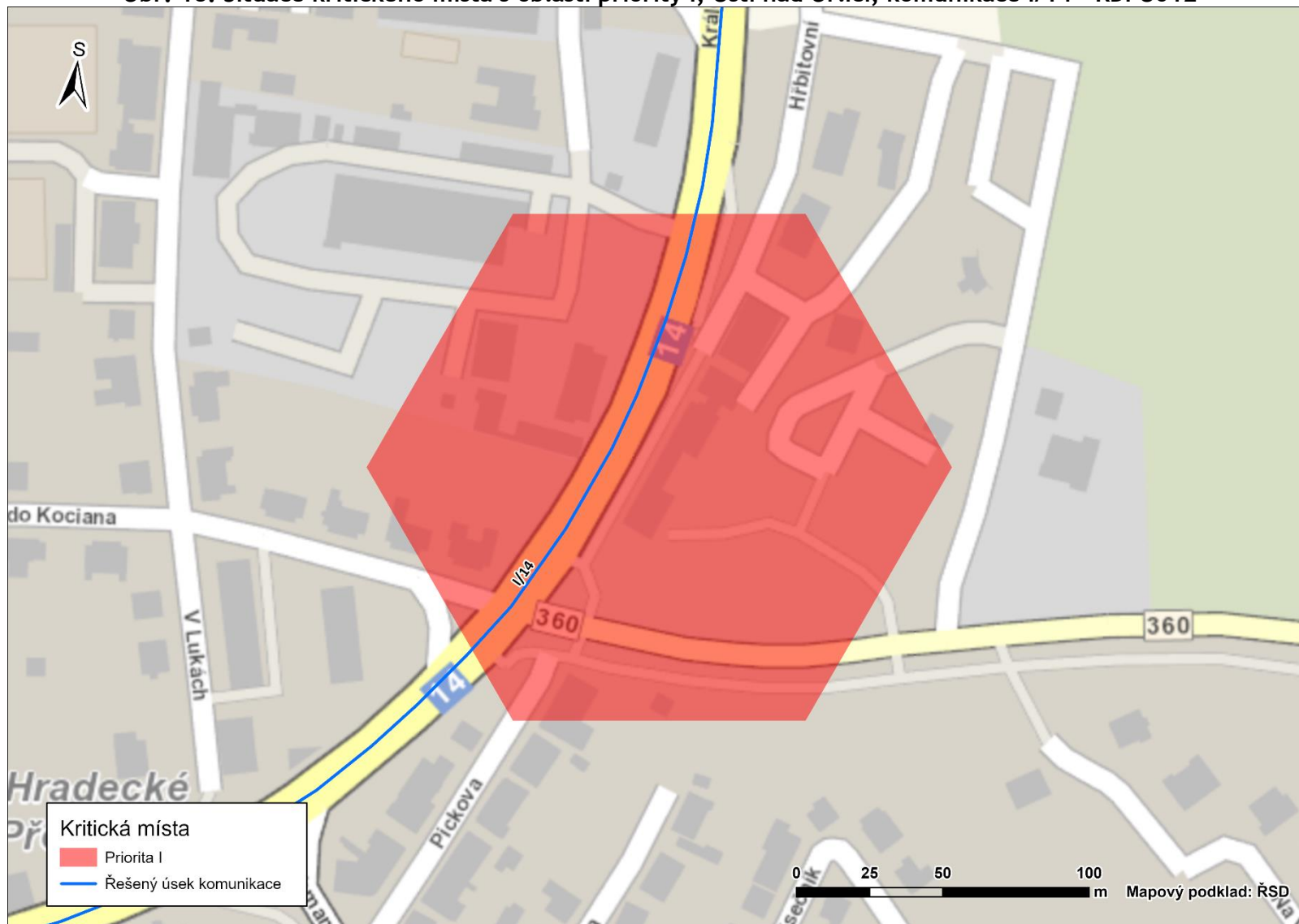
Obr. 16: Situace kritického místa s oblastí priority I, Přelouč, komunikace I/2 - RDPU026



Obr. 17: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Přelouči, ulice Pardubická



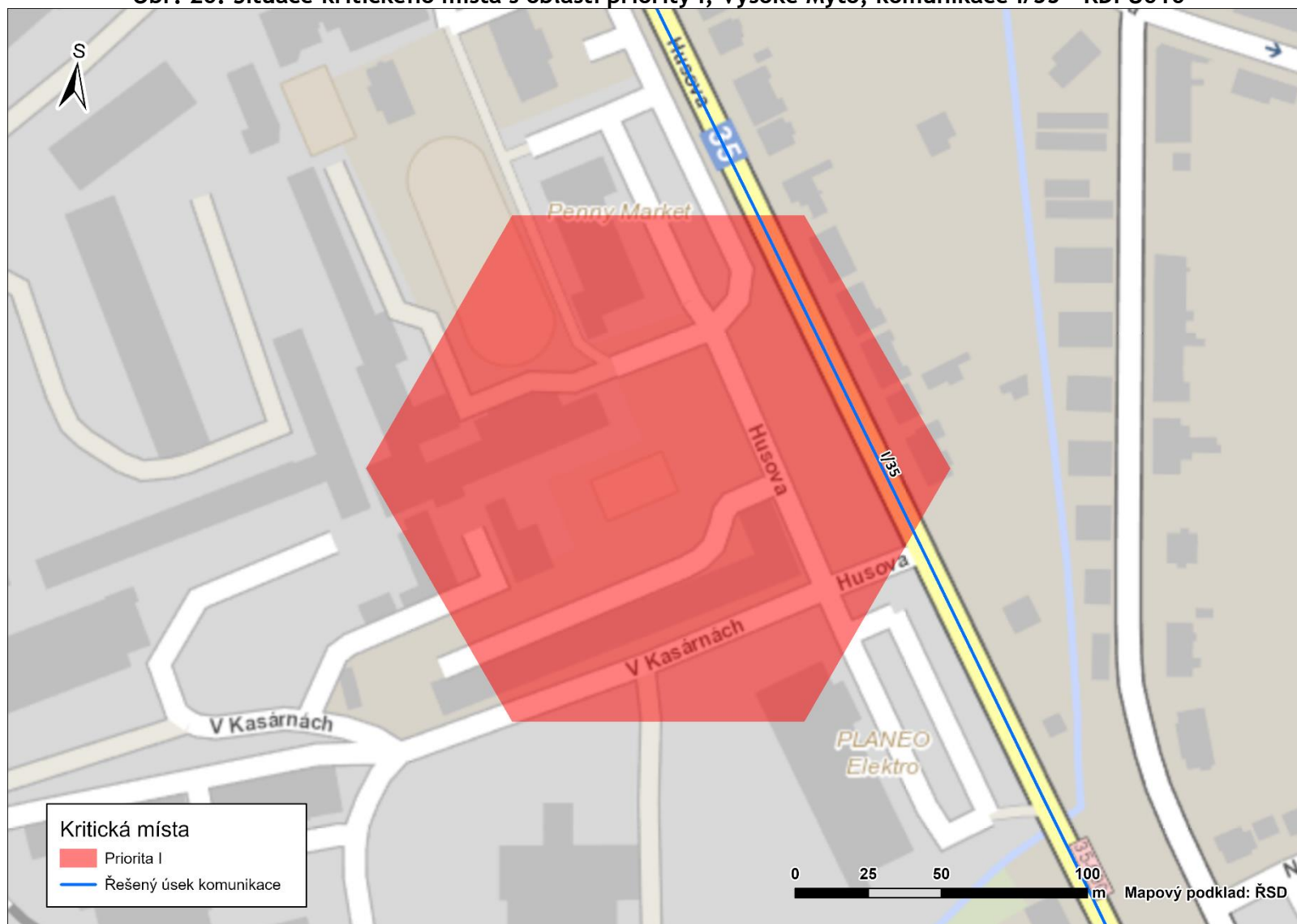
Obr. 18: Situace kritického místa s oblastí priority I, Ústí nad Orlicí, komunikace I/14 - RDP012



Obr. 19: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Ústí nad Orlicí, ulice Královehradecká



Obr. 20: Situace kritického místa s oblastí priority I, Vysoké Mýto, komunikace I/35 - RDPU010



**Obr. 21: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I ve Vysokém Mytě, ulice Husova**





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

Akční plán pro hlavní pozemní komunikace v Pardubickém kraji ve správě ŘSD s. p. byl ve třetím kole strategického hlukového mapování zpracován dle platné legislativy pro všechny hlavní pozemní komunikace s intenzitou dopravy vyšší než 3 milióny vozidel za rok. V rámci této kapitoly jsou porovnávána protihluková opatření, která byla plánována ve třetím kole AP. Realizovaná a prováděná opatření jsou uvedena v Tab. 11. Všechna opatření plánovaná v předchozím kole AP byla buď realizována, nebo budou realizována v následujícím období.

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

Tab. 11: Realizovaná a prováděná protihluková opatření v období 2019-2024

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž došlo nebo dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. CZK	
D35	D35 Opatovice nad Labem - Časy	Opatovice nad Labem - Časy	Novostavba	05/2019	02/2023	4 587, 540	*
D35	D35 Časy - Ostrov	Časy - Ostrov	Novostavba	12/2018	12/2023	5 020,184	
D35	Ostrov - Vysoké Mýto	Ostrov, Vysoké Mýto	Novostavba	04/2024	07/2027	18 753,899	
D35	Vysoké Mýto - Džbánov	Vysoké Mýto, Džbánov	Novostavba	11/2023	05/2027	2 213,723	
D35	Džbánov-Litomyšl	Džbánov, Litomyšl	Novostavba	04/2024	02/2028	4 142,632	

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž došlo nebo dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. CZK	
D35	Janov-Opatovec	Janov, Opatovec	Novostavba	05/2023	12/2026	3 073,622	
I/36	I/36 Pardubice, Trnová - Fáblovka - Dubina	Pardubice	Obchvat	12/2022	09/2025	1 749,622	180
I/36	I/36 Časy - Holice	Časy, Holice	Přeložka	06/2022	03/2024	246,272	**
I/36	I/36 Sezemice obchvat	Sezemice	Obchvat	04/2024	09/2026	876,641	37
I/37	I/37 Chrudim obchvat úsek kříž. I/17 - Slatiňany	Chrudim, Slatiňany	Obchvat	12/2019	11/2022	612,271	340
I/43	I/43 Hradec nad Svitavou - Lačnov	Hradec nad Svitavou, Svitavy, Lačnov	Přeložka	03/2022	05/2024	1 098,312	300

Vysvětlivky: \*Počet obyvatel pro jednotlivé úseky lze obtížně určit. Jedná se o stavbu velkého rozsahu, jejíž vliv bude závislý na návaznosti zprovoznění jednotlivých etap. Kolem současné I/35 mezi Vysokým Mýtem a hranicí Pardubického kraje s Olomouckým krajem se dle výsledků SHM nachází celkem 827 obyvatel nad mezní hodnotou. Lze předpokládat, že kompletním dokončením D35 dojde ke snížení zatížení hlukem u všech těchto obyvatel pod mezní hodnotu.

\*\* Nejedná se o úsek řešený v AP.

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

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

Tab. 12: Plánovaná protihluková opatření v období 2025-2029

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. CZK	
D35	D35 Litomyšl - Janov	Litomyšl, Janov	Novostavba	12/2024	06/2028	5 381,553	*
D35	D35 Opatovec - Staré Město	Opatovec, Staré Město	Novostavba	12/2025	04/2031	10 051,064	
I/2	I/2 Pardubice - jihovýchodní obchvat	Pardubice	Obchvat	02/2026	12/2029	651,099	400
I/2	I/2 Pardubičky - Sezemice, obchvat	Pardubice - Sezemice	Obchvat	12/2027	03/2030	536,185	50
I/73	I/73 Hranice JM kraje - Staré Město	Jevíčko, Městečko Trnávka, Staré Město	Novostavba	2028	2032	-	**

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

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

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

\*Počet obyvatel pro jednotlivé úseky lze obtížně určit. Jedná se o stavbu velkého rozsahu, jejíž vliv bude závislý na návaznosti zprovoznění jednotlivých etap. Kolem současné I/35 mezi Vysokým Mýtem a hranicí Pardubického kraje s Olomouckým krajem se dle výsledků SHM nachází celkem 827 obyvatel nad mezní hodnotou. Lze předpokládat, že kompletním dokončením D35 dojde ke snížení zatížení hlukem u všech těchto obyvatel pod mezní hodnotu.

\*\* V úseku nejsou zasažení obyvatelé nad mezní hodnotou, nebo realizací stavby nedojde ke snížení počtu osob zasažených nad mezní hodnotou.

- Údaje nejsou známy.

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

## 12. Dlouhodobá strategie

Tab. 13: Plánovaná protihluková opatření v dlouhodobém časovém horizontu

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. CZK	
I/2	I/2 Pardubice - jihozápadní obchvat	Pardubice	Obchvat	12/2032	12/2035	950,000	200
I/17	I/17 Chrudim obchvat	Chrudim	Obchvat	05/2032	05/2034	1 255,000	350
I/43	I/43 - Lanškroun - obchvat	Lanškroun	Obchvat	06/2031	02/2034	800,000	123
I/14	I/14 Česká Třebová - Opatov (I/43)	Česká Třebová, Opatov	Obchvat	-	-	-	-

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

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

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

\* V úseku nejsou zasažení obyvatelé nad mezní hodnotou, nebo realizací stavby nedojde ke snížení počtu osob zasažených nad mezní hodnotou.

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

Z dostupných ekonomických informací jsou v daném okamžiku k dispozici pouze celkové finanční odhady na jednotlivá navrhovaná opatření, která jsou specifikovaná v Tab. 12 a Tab. 13.

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. 14: Výsledný souhrnný odhad snížení počtu osob exponovaných hlukem**

Dotčené obce	Komunikace	Odhadovaný počet exponovaných obyvatel nad mezní hodnotou $L_n > 60$ dB*	Odhadovaný počet obyvatel nad mezní hodnotou, u nichž dojde ke snížení hluku	Předpokládané finanční náklady
				Mil. CZK
Vysoké Mýto, Hrušová, Cerekvice nad Loučnou, Řídký, Tržek, Sedliště, Litomyšl, Janov, Čistá, Mikuleč, Opatovec, Svitavy, Dětrichov, Koclířov, Moravská Třebová, Linhartice, Gruna	D35	827	827	24 862,590
Pardubice	I/2	3 260	650	2 137,284
Chrudim	I/17	828	350	1 255,000
Lanškroun	I/43	123	123	800,000

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.

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

## C. Protihluková opatření

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

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

### C.1 Obecné možnosti snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy

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

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

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

#### Ad a) Urbanisticko-architektonická opatření

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

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

#### Ad b) Urbanisticko-dopravní opatření

Navrhovaný systém dopravního řešení by měl preferovat:

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

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

Tab. 15: 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: [10]

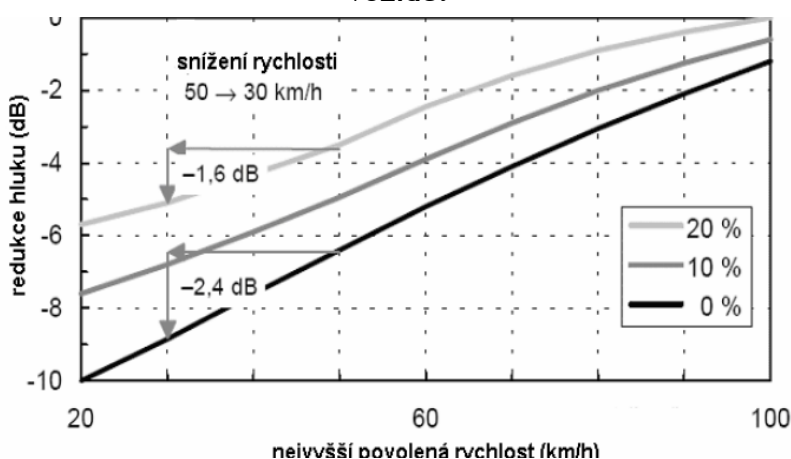
\*) V závislosti na skladbě a šířce vegetačního pásu. Je třeba počítat spíše s psychologickým než akustickým efektem.

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



Zdroj: [10]



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 [10].

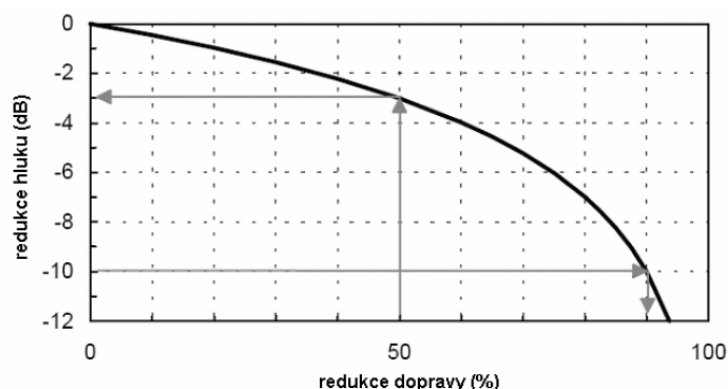
*(Poznámka: Při nevhodném typu příčného prahu může toto opatření působit spíše na zvýšení hlučnosti).*

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

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

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

**Obr. 23: Vliv snížení intenzity dopravy**



Zdroj: [10]

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

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

#### Vyčlenění zvláštního jízdního pruhu pro určité druhy vozidel např. autobusy

#### Vhodné umístění zastávek hromadné dopravy a parkovacích ploch

### **Globální opatření na úrovni státní politiky**

#### Vhodná regulace automatizovaně vybíraných silničních poplatků především pro nákladní vozidla

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

**Ad c) Stavebně-technická opatření**

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

Opatření u zdroje hluku

Vhodná řešení snižující hlučnost zdroje hluku jsou:

- Zabezpečení podmínek pro plynulý pohyb vozidel.
- Budování krytů vozovky ze speciálních asfaltů a se zajištěním dobré rovinnosti. Problematika nízkohlučných povrchů je v současnosti předmětem řady významných projektů s již velmi pozitivními výsledky. Nízkohlučné povrchy postupně v průběhu své životnosti degradují, a tak je třeba počítat v průběhu životnosti s určitým průměrným akustickým efektem snížení hluku cca o 2-3 dB při zajištění vhodné údržby v průběhu jejich životnosti. U komunikací, kde rychlost dopravního proudu je do 50 km/hod., je třeba při aplikaci tohoto opatření z hlediska jeho účinků zvážit celkový podíl nákladní dopravy. U cementobetonových krytů se jako vhodné opatření pro intenzivnější snižování hlučnosti osvědčilo broušení povrchu diamantovými kotouči. Toto opatření je prováděno i z důvodu zlepšování rovinnosti a protismykových vlastností vozovky (podklad [10]).
- 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 hlučkovou charakteristiku dopravního proudu.

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

Tab. 16: 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: [10]

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. 17: 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: [10]

\*) 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. 18: 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: [10]

\*) 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. 19: 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: [10]

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. 20.

Tab. 20: 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: [10]

## **C.2 Preferovaná opatření snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy u hl. pozemních komunikací v Pardubickém kraji ve správě ŘSD s. p.**

Na základě krátkodobé a dlouhodobé strategie plánování jsou pořizovatelem preferována především opatření v podobě výstavby obchvatových komunikací, které odvedou významnou část dopravy mimo kontakt s obytnou zástavbou, v případě prokázání jejich ekonomické efektivity.

## 14. Záznamy o konzultacích s veřejností

## 15. Závěr

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

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

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

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

## D. Podklady

- [1] Vyhláška č. 315/2018 Sb. o strategickém hlukovém mapování, ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Vyhláška č. 561/2006 Sb. o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku.
- [3] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES ze dne 25. 6. 2002, o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí.
- [4] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [5] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.
- [6] Metodický návod pro zpracování akčních plánů protihlukových opatření podle Směrnice 2002/49/EC o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí. Ministerstvo zdravotnictví ČR, březen 2023.
- [7] Aktualizace metodiky pro zpracování akčních hlukových plánů pro silniční dopravu. EKOLA group, spol. s r.o., 2015.
- [8] Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních pozemních silnic ČR, IV. kolo, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2022.
- [9] Výstupy strategických hlukových map hlavních silnic ČR 2022 - Pardubický kraj. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2022-2023.
- [10] Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Pardubického kraje. EKOLA group, spol. s r.o., 2019.
- [11] Guidance Note for Noise Action Planning. EPA, 2009.
- [12] 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.
- [13] Výsledky celostátního sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2020. ŘSD, 2020. Dostupné na: [https://scitani.rsd.cz/CSD\\_2020/pages/map/default.aspx](https://scitani.rsd.cz/CSD_2020/pages/map/default.aspx).
- [14] Fotodokumentace a průzkum zájmového území. EKOLA group, spol. s r.o., 2024.
- [15] Fotodokumentace. EKOLA group, spol. s r.o., 2024.
- [16] <http://www.mapy.cz>, <https://maps.google.cz>.
- [17] Hluková mapa 2022. Dostupné na: <https://mzd.gov.cz/nova-mapova-aplikace-2022/>.
- [18] Ročenka dopravy České republiky 2022. Ministerstvo dopravy, 2022.  
Dostupné také z: [https://www.sydos.cz/cs/rocenka\\_pdf/Rocenka\\_dopravy\\_2022.pdf](https://www.sydos.cz/cs/rocenka_pdf/Rocenka_dopravy_2022.pdf).
- [19] Beton, technologie, konstrukce, sanace. Broušení - nová technologie zajišťující nízkou hladinu hluku a rovné cementobetonové kryty, červen 2018.
- [20] Autorizační návod AN 15/04, verze 5. Státní zdravotní ústav, 2020.
- [21] Updated exposure-response relationship between road traffic noise and coronary heart diseases: A meta-analysis, Noise Health. Babisch W., 2014. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24583674>
- [22] Noise in Europe 2014, EEA Report No 10/2014. Evropská agentura pro životní prostředí, 2014.
- [23] Environmental Noise Guidelines for the European Region. World health organization,



2018. Dostupné z:

<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/279952/9789289053563-eng.pdf?sequence=1>

- [24] Směrnice Komise (EU) 2020/367 ze dne 4. března 2020, kterou se mění příloha III směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES, pokud jde o hodnocení škodlivých účinků hluku ve venkovním prostředí. Evropská komise, Generální ředitelství pro životní prostředí, 2020.

## E. Přílohy

- Mapa č. 1: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Česká Třebová
- Mapa č. 2: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Česká Třebová
- Mapa č. 3: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Heřmanův Městec
- Mapa č. 4: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Heřmanův Městec
- Mapa č. 5: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Hrochův Týnec
- Mapa č. 6: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Chrudim
- Mapa č. 7: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Chrudim
- Mapa č. 8: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Litomyšl
- Mapa č. 9: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Pardubice
- Mapa č. 10: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Polička
- Mapa č. 11: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Přelouč
- Mapa č. 12: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Svitavy
- Mapa č. 13: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Svitavy
- Mapa č. 14: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Ústí nad Orlicí
- Mapa č. 15: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Ústí nad Orlicí
- Mapa č. 16: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD s. p., Pardubický kraj - Vysoké Mýto