

EKOLA group, spol. s r.o.

Držitel certifikátů:

ČSN EN ISO 9001:2016

ČSN EN ISO 14001:2016

ČSN OHSAS 18001:2008



Akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR - 3. kolo Ústecký kraj a aglomerace Ústí nad Labem - Teplice

Souhrnná zpráva

Zakázkové číslo: 19.0106-01

EKOLA group, spol. s r.o.

Mistrovská 4
108 00 Praha 10

IČ: 63981378

DIČ: CZ63981378

Telefon: +420 274 784 927-9

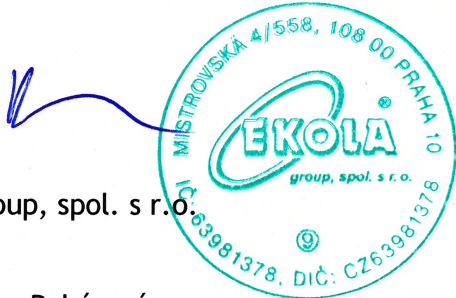
Fax: +420 274 772 002

E-mail: ekola@ekolagroup.cz

www.ekolagroup.cz

Srpen 2019

Identifikační list

Akce:	Akční hlukový plán pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR - 3. kolo - Ústecký kraj a aglomerace Ústí nad Labem - Teplice	
Pořizovatel:	Ministerstvo dopravy nář. L. Svobody 1222/12 110 15 Praha 1 IČO: 66003008	 Ministerstvo dopravy
Objednatel:	Ředitelství silnic a dálnic ČR Na Pankráci 546/56 140 00 Praha 4 IČO: 65993390	 ŘSD ČR ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR
Zpracovatel:	EKOLA group, spol. s r.o. Mistrovská 558/4 108 00 Praha 10 IČO: 63981378	
Hlavní řešitel:	Ing. Libor Ládyš	
Řešitelský tým:	Ing. Aleš Matoušek, Ph.D. Ing. Petr Blahník Ing. Petr Matoušek, DiS. RNDr. Libuše Bartošová a kolektiv společnosti EKOLA group, spol. s r.o.	
Spolupráce:	Ing. Renáta Feriancová, Ing. Anna Rybářová Ing. Milan Kamenický	
Zakázkové číslo:	19.0106-01	

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, srpen 2019

Obsah

Vysvětlivky základních použitých zkratk a pojmů	3
A. Úvod	5
B. Proces strategického hlukového mapování - vysvětlení postupů a pojmů	7
B.1 Pojem strategická hluková mapa	8
B.2 Pojem Akční plán	8
B.3 Postup řešení akčních hlukových plánů	10
B.3.1 Postup stanovení počtu obyvatel	10
B.3.2 Princip stanovení „hot spots“	10
C. Představení řešitele akčního hlukového plánu	12
1. Identifikační údaje pořizovatele a zpracovatele akčního plánu	15
2. Název akčního plánu	15
3. Vymezení území	15
4. Forma zveřejnění a umístění akčního plánu	15
5. Popis zdroje hluku - Hlavní pozemní komunikace podléhající SHM	16
6. Platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů	25
6.1. Výčet právních předpisů	25
6.2. Všechny platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů podle § 2	25
7. Souhrn výsledků hlukového mapování	26
8. Hodnocení škodlivých účinků hluku na populaci na základě vztahů mezi dávkou a účinkem	29
9. Vyhodnocení odhadu počtu osob exponovaných hlukem, vymezení problémů a situací, které je třeba zlepšit	32
10. Všechny realizované, prováděné nebo dosud schválené programy na snižování hluku.	52
11. Opatření, která pořizovatelé plánují přijmout v průběhu příštích 5 let včetně všech opatření na ochranu tichých oblastí	55
12. Dlouhodobá strategie	57
13. Ekonomické informace (pokud jsou dostupné): rozpočty, hodnocení efektivnosti nákladů, hodnocení nákladů a přínosů, odhady snížení počtu osob exponovaných hluku	58
D. Protihluková opatření	59
D.1 Obecné možnosti snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy	59
D.2 Preferovaná opatření snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy u hl. pozemních komunikací v Ústeckém kraji a v aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice ve správě ŘSD ČR	64
E. Záznamy o konzultacích s veřejností	65
F. Závěr	66
G. Podklady	67
H. Přílohy	69

Vysvětlivky základních použitých zkratk a pojmů

AP	Akční plán
ČR	Česká republika
ES	Evropské společenství
EPD	Environmental Product Declaration (environmentální prohlášení o produktu)
EU	Evropská unie
GIS	Geografické informační systémy
GPG	„Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure - Final Draft, Version 2, WG-AEN, 13 th August 2007” (Pokyny pro uplatňování principů správné praxe při mapování hluku a zjišťování příslušných údajů o expozici hluku)
IPHO	Individuální protihlukové opatření
k. ú.	Katastrální území
L _{dvn}	Hodnota hlukového ukazatele pro den-večer-noc v decibelech (dB) definována vzorcem: $L_{dvn} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{24} \cdot \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{6-18\text{ h}}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{18-22\text{ h}+5}}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{22-6\text{ h}+10}}{10}} \right) \right]$ kde L_d je dlouhodobý průměr hladiny akustického tlaku vážené funkcí A podle české technické normy¹ určený za všechna denní období jednoho roku, L_v je dlouhodobý průměr hladiny akustického tlaku vážené funkcí A podle české technické normy¹ určený za všechna večerní období jednoho roku, L_n je dlouhodobý průměr hladiny akustického tlaku vážené funkcí A podle české technické normy¹ určený za všechna noční období jednoho roku, kde den je 12 hodin v rozmezí od 6:00 hodin do 18:00 hodin; večer jsou 4 hodiny v rozmezí od 18:00 hodin do 22:00 hodin a noc je 8 hodin v rozmezí od 22:00 hodin do 6:00 hodin. Rok je příslušný kalendářní rok, pokud jde o imisi hluku a průměrný rok, pokud jde o meteorologické podmínky. Ukazatel L_{dvn} charakterizuje obtěžování osob hlukem Ukazatel L_n charakterizuje rušení spánku hlukem
MD ČR	Ministerstvo dopravy České republiky
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
PHO	Protihlukové opatření
PHS	Protihluková stěna
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic České republiky
SHM	Strategická hluková mapa
SR	Slovenská republika
SRN	Spolková republika Německo
SÚ	Sčítací úsek

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

A. Úvod

Předkládaný akční plán protihlukových opatření je zpracován pro hlavní pozemní komunikace v Ústeckém kraji a aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice ve správě Ředitelství silnic a dálnic ČR. Zpracování akčního plánu protihlukových opatření je provedeno v souladu s Aktualizací metodiky pro zpracování akčních hlukových plánů pro silniční dopravu [7] a v souladu s Metodickým návodem pro zpracování akčních plánů protihlukových opatření podle Směrnice 2002/49/EC o snižování a řízení hluku v životním prostředí (podklad [10]).

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.

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 základní legislativní fakta. Řešení imisní problematiky hluku v české legislativě lze v současnosti rozdělit do dvou úrovní:

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

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

Ad 1. Národní právní úprava

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

Ad 2. Evropská právní úprava

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

V současnosti předkládané akční plány navazují na již třetí kolo zpracování strategických hlukových map, jehož finální výsledky byly zveřejněny v srpnu 2018 (podklad [32]).

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

B. Proces strategického hlukového mapování - vysvětlení postupů a pojmů

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

Krok č. 1: Strategická hluková mapa (SHM)

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

Krok č. 2: Akční hlukový plán (AP)

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

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

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

Vybrané zdroje hluku pro 3. kolo strategického procesu hlukového mapování

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

B.1 Pojem strategická hluková mapa

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

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

Strategická hluková mapa je vždy vypracována pro data předcházejícího roku, než je stanoven termín dokončení. Třetí kolo strategického hlukového mapování bylo zpracováno pro rok 2017. Jako základní vstupní údaj pro zpracování strategických hlukových map 2017 byly použity intenzity dopravy z Výsledků celostátního sčítání dopravy 2010 ŘSD ČR, přestože v době zpracování SHM byla již k dispozici novější data z roku 2016 (podklad [9]). Intenzity dopravy byly přepočítány příslušnými růstovými koeficienty na rok 2016 dle TP 219 a TP 225. V případě nových komunikací byla použita data ŘSD ČR z celostátního sčítání dopravy v roce 2016. Podrobněji je metodický postup při zpracování dat popsán v dokumentu „Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních silnic ČR, III. kolo“ (podklad [11]). Za správnost těchto vstupních údajů zodpovídá zadavatel a zpracovatelé strategických hlukových map.

Strategická hluková mapa je vypracována tak, aby dokumentovala hlukovou situaci v pásmech po 5 dB. Struktura textové i grafické části vychází ze základních požadavků specifikovaných přílohou č. 2 vyhlášky č. 523/2006 Sb. (v prosinci roku 2018 byla nahrazena vyhláškou č. 315/2018 Sb.) a ze směrnice č. 2002/49/ES.

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

B.2 Pojem Akční plán

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

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

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

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

K dosažení cílů je nutné:

- určení míry expozice hluku ve venkovním prostředí prostřednictvím strategického hlukového mapování s využitím metod hodnocení, které jsou společné pro všechny členské státy;
- zpřístupnění informací o hluku ve venkovním prostředí a jeho účincích veřejnosti;

- na základě výsledků hlukového mapování zpracovat a přijmout akční plány jednotlivými členskými státy především pro vytipované „hot spots“, a to s prioritou prevence a snižování hluku ve venkovním prostředí v těchto lokalitách, především s ohledem na lidské zdraví a zachování dobrého akustického prostředí.

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

B.3 Postup řešení akčních hlukových plánů

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

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

Z předaných podkladů pro zpracování akčních plánů bylo nutné, vzhledem k tomu, že objednatel zpracování akčních plánů je správcem komunikační sítě dálnic a silnic I. třídy, pro stanovení zasaženého území v Ústeckém 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 stanovení kritických míst v sídlech a odhadu počtu ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou hlukového ukazatele byl uvažován především ukazatel L_n .

Základním podkladem pro zpracování akčního plánu byly výstupy strategických hlukových map 2017 - Ústecký kraj a aglomerace Ústí nad Labem - Teplice (viz podklad [13], [14]), vypracované Zdravotním ústavem se sídlem v Ostravě.

Analýzy počtu ovlivněných obyvatel, stanovení kritických míst a další analýzy byly provedeny pomocí softwaru ESRI ArcGIS Pro.

B.3.1 Postup stanovení počtu obyvatel

Základem pro výslednou demografickou analýzu byly údaje uvedené v poskytnutém datovém souboru budov s počtem obyvatel a vypočtenou hodnotou L_{dvn} a L_n na fasádě ze SHM 2017 (podklad [13] a [14]).

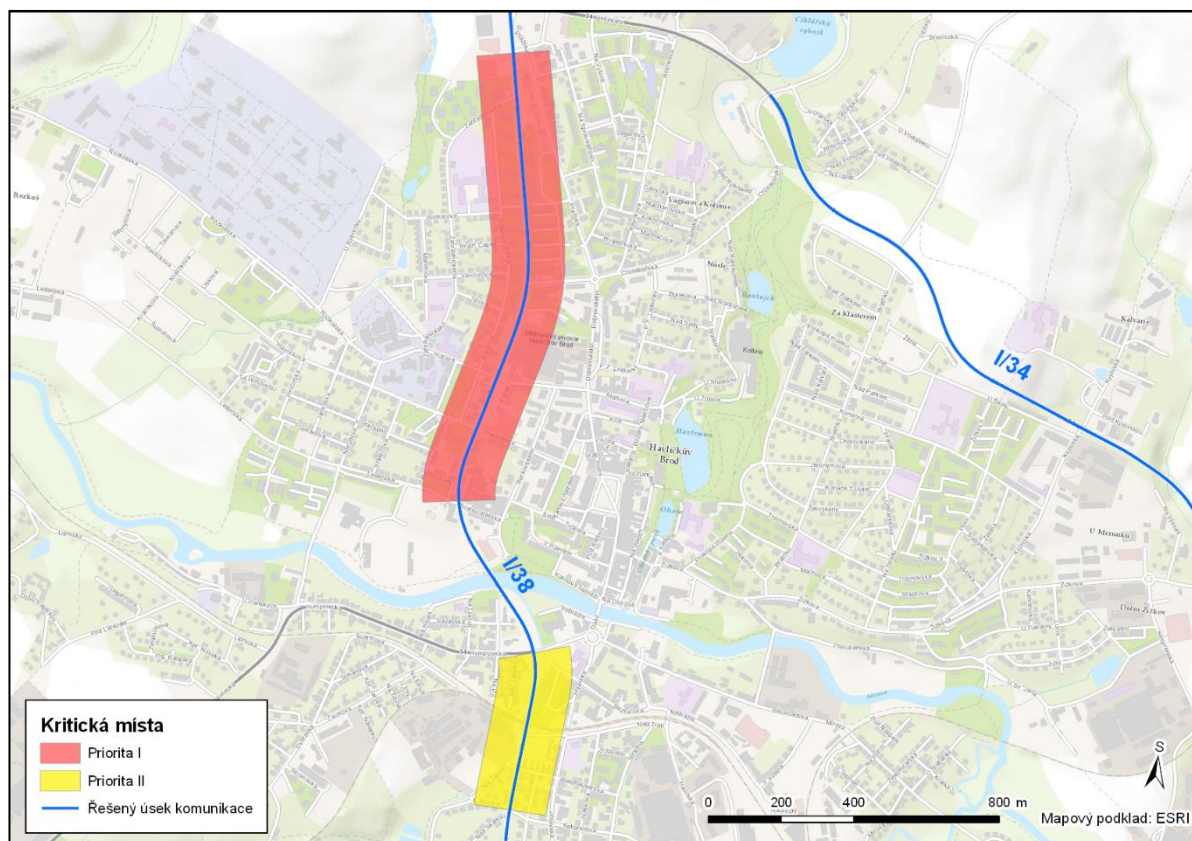
B.3.2 Princip stanovení „hot spots“

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

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

- **Priorita I** (červený odstín) - vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel ≥ 10 obyvatel/1 000 m². Řešení opatření v tomto území by vzhledem k vysoké hustotě obyvatelstva mělo být realizováno v co nejkratším časovém horizontu.
- **Priorita II** (žlutý odstín) - vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel ≥ 1 obyvatel a zároveň < 10 obyvatel/1 000 m².

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



C. Představení řešitele akčního hlukového plánu

Společnost EKOLA group se zabývá problematikou hluku, jeho mapováním a měřením již téměř 30 let. V současné době má společnost přes 50 zaměstnanců. V pracovním týmu je řada odborníků s dlouholetou praxí v oblasti životního prostředí, akustiky a hodnocení zdravotních rizik. Pracoviště společnosti se nacházejí v Praze, Plzni, Uherském Hradišti, 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, systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle požadavků ČSN OHSAS 18001:2008 a je zapojena do projektu „Zelená firma“.

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

Společnost disponuje největší akreditovanou laboratoří v ČR a výpočetním střediskem pro hlukové modelování a mapování velkých územních celků. Akreditovaná laboratoř č. 1329 má akreditace pro měření a výpočty hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu, prašnosti a vzorkování ovzduší. Společnost je také zkušebnou č. 3 (akustika) akreditované laboratoře č. 1234 autorizované osoby č. 227, oznámeného subjektu č. 1516 k posuzování a ověřování stálosti vlastností stavebních výrobků označovaných CE a akreditovaného certifikačního orgánu č. 3013 pro výrobky, procesy, kvalifikaci a EPD. Současně je společnost akreditována jako poskytovatel zkoušení způsobilosti (ZZ) č. 7011 dle ČSN EN ISO/IEC 17043:2010 a organizuje programy zkoušení způsobilosti. Společnost má vybudované i vlastní pracoviště informatiky (GIS) a grafiky s dlouhodobou historií a zkušenostmi, neboť jako první v ČR začala využívat v akustice, a především v hlukovém mapování, právě nástroje GIS. Společnost je držitelem Osvědčení o autorizaci k hodnocení zdravotních rizik expozice hluku. Pracovníci společnosti spolupracují na řadě výzkumných a vývojových úkolů ve vztahu k metodickým postupům při měření i výpočtech, při vývoji měřicích systémů, měřicích a výpočetních postupů, a také na připomínkování hlukové legislativy.

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

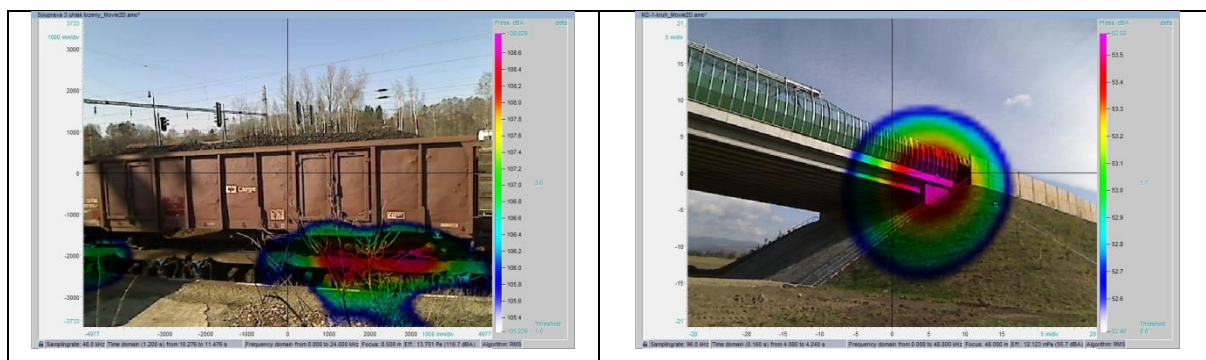
V rámci prvního kola zpracování akčních plánů hlavních pozemních komunikací a hlavních železničních tratí v ČR a SR zpracovala společnost EKOLA group více jak 20 akčních hlukových plánů, např. akční plány pro hlavní pozemní komunikace ve správě Středočeského, Plzeňského a Ústeckého kraje nebo pro hlavní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

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

Celkem společnost zpracovala více jak 40 akčních plánů.

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





Zdroj: [18]

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

1. Identifikační údaje pořizovatele a zpracovatele akčního plánu

Pořizovatel:

Ministerstvo dopravy
nábr. L. Svobody 1222/12
110 15 Praha 1
IČO: 66003008



Objednatel:

Ředitelství silnic a dálnic ČR
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 ČR - 3. kolo - Ústecký kraj a aglomerace Ústí nad Labem - Teplice

3. Vymezení území

Ústecký kraj je krajem sousedícím na západě s krajem Karlovarským, na jihozápadě s krajem Plzeňským, na jihovýchodě s krajem Středočeským a na východě s krajem Libereckým. Severní hranici kraje tvoří státní hranice se SRN. Délka silniční sítě Ústeckého kraje je 4 214,7 km (stav k 1. 7. 2016), z toho 564,5 km tvoří dálnice a silnice I. třídy, což je cca 13,39 % silniční sítě celého kraje [21]. Klíčovou komunikací pro kraj jsou dálnice D8 a D7. Vzhledem k poloze kraje mají silnice I. třídy nadregionální význam a jsou hlavními spoji do vnitrozemí i do Německa. Dopravní zatížení těchto komunikací se významně liší podle důležitosti příslušné komunikace.

V rámci zpracování akčního plánu byly řešeny i hlavní pozemní komunikace v aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice, která je definována dle vyhlášky č. 561/2006 Sb., o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku [6] a zasahuje na území těchto obcí: Ústí nad Labem, Teplice, Bystřany, Dubí, Chabařovice, Chlumec, Krupka, Novosedlice, Proboštov, Přestanov, Ryjice, Trmice a Újezdeček.

4. Forma zveřejnění a umístění akčního plánu

Návrh akčního hlukového plánu pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR - 3. kolo v Ústeckém kraji a v aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice je zveřejněn na internetových stránkách Ministerstva dopravy.

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

5. Popis zdroje hluku - Hlavní pozemní komunikace podléhající SHM

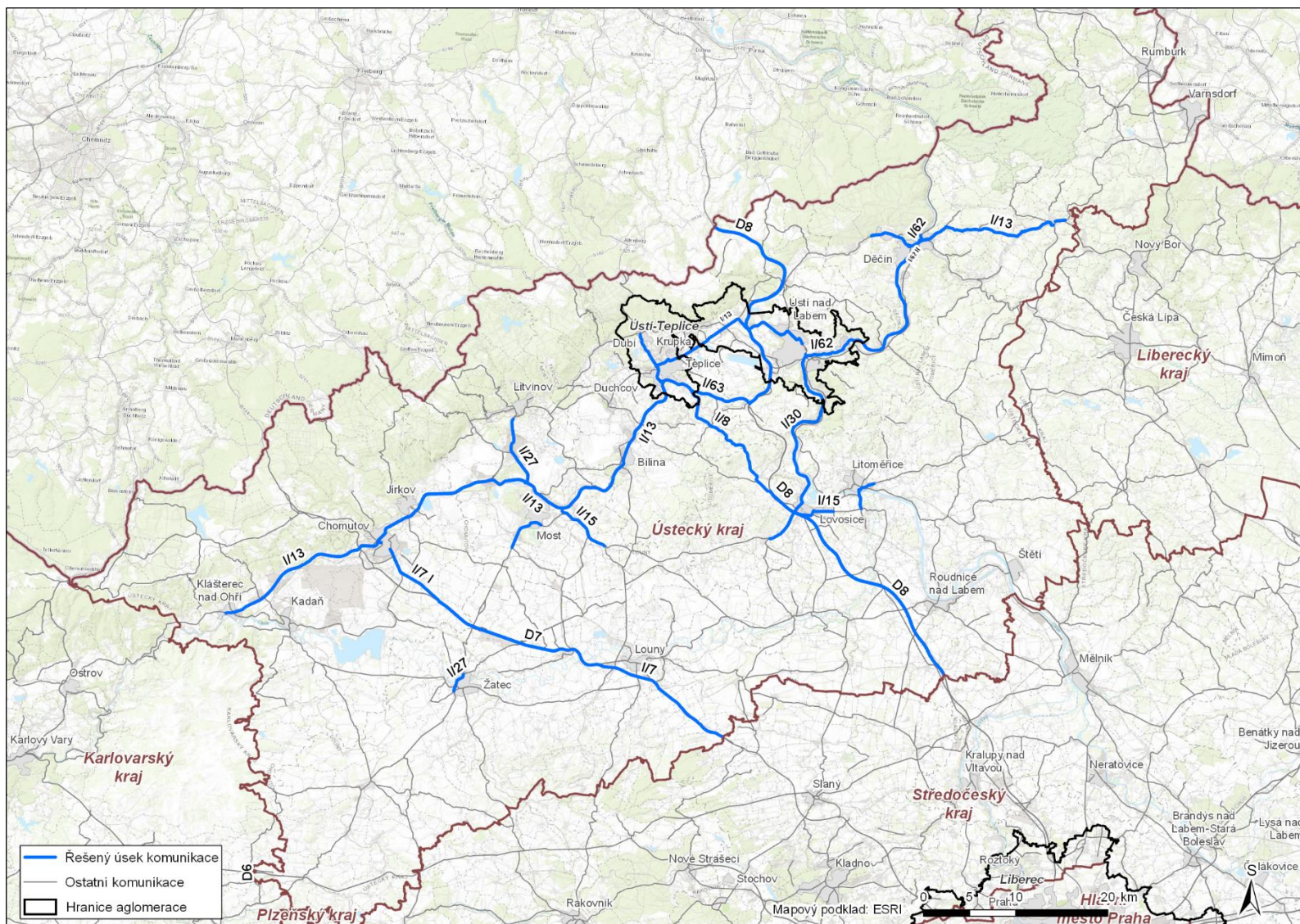
Z dálnic a silnic I. třídy v Ústeckém kraji a v aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice ve správě ŘSD ČR byly hodnoceny jako hlavní pozemní komunikace ve smyslu zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ve kterém jsou transponovány požadavky směrnice EK č. 2002/49/ES, úseky silnic na území Ústeckého kraje, u kterých intenzita dopravy překračuje hodnotu 3 mil. vozidel za rok. Pro stanovení úseků těchto komunikací byly v rámci sjednocení výsledků s výstupy SHM použity údaje o intenzitách dopravy z celostátního sčítání intenzit dopravy z roku 2010 (podklad [8]) přepočtené pomocí růstových koeficientů na rok 2016. V případě nových komunikací byla použita data ŘSD ČR z celostátního sčítání dopravy v roce 2016 (podklad [9]). Jak bylo zmíněno, tento postup byl zvolen z důvodu sjednocení úseků posuzovaných hlavních komunikací s výsledky SHM, které vycházelo převážně z dopravních dat z roku 2010, přestože v době zpracování SHM byla již k dispozici novější data z roku 2016 (podklad [9]). Podrobněji je metodický postup při zpracování dat v rámci SHM popsán v dokumentu „Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních silnic ČR, III. kolo“ (podklad [11]).

Přehledová situace řešených úseků je znázorněna na Obr. 3. V Tab. 1 jsou již pro jednotlivé sčítací úseky uvedeny vždy intenzity dopravy z celostátního sčítání dopravy v roce 2016 (podklad [9]).

- **D7**
 - Od začátku D7 u Postoloprť po mimoúrovňovou křižovatku s I/7 I
- **D8**
 - Úsek 1 - od státní hranice se SRN po mimoúrovňovou křižovatku s I/63 u obce Řehlovice
 - Úsek 2 - od mimoúrovňové křižovatky s I/8 u obce Bílinka po hranice Ústeckého kraje s krajem Středočeským
- **I/7**
 - od začátku D7 ke hranicím Ústeckého kraje s krajem Středočeským
- **I/7 I**
 - Úsek 1 - od mimoúrovňové křižovatky s D7 po křižovatku s ulicí Pražská a Riegrova v Chomutově
 - Úsek 2 - okružní křižovatky s ulicemi Palackého, Zborovská, Školní a Lipská po mimoúrovňovou křižovatku s I/13 v Chomutově
- **I/8**
 - od mimoúrovňové křižovatky s D8 v obci Bílinka po křižovatku s II/253 a I/27 v obci Dubí.
- **I/13**
 - Úsek 1 - od křižovatky ulic Havlíčkova a nám. 28. října v centru České Kamenice po křižovatku s II/263

- Úsek 2 - od křižovatky s II/263 a ulicí Lipová v České Kamenici do místa přibližně 70 m za křižovatku s ulicí Vítova v západní části Děčína směrem na Teplice
- Úsek 3 - od křižovatky s I/30 u obce Chlumeck po křižovatku s I/8 v Teplicích
- Úsek 4 - od mimoúrovňové křižovatky s I/8 v jižní části města Teplice po okružní křižovatku s ulicí Chomutovská v Klášterci nad Ohří
- **I/15**
 - Úsek 1 - od okružní křižovatky s I/30 a I/15 v Lovosicích po křižovatku II/247
 - Úsek 2 - od místa přibližně 110 m za křižovatkou s ulicí Na Mýtě v Litoměřicích po křižovatku s I/15 a II/608 v obci Terežín
 - Úsek 3 - od křižovatky s I/15 a I/28 u obce Skršín po mimoúrovňovou křižovatku s I/27 u obce Obrnice
- **I/27**
 - Úsek 1 - od mimoúrovňové křižovatky s I/15 po mimoúrovňovou křižovatku s I/13 u obce Obrnice
 - Úsek 2 - od křižovatky s I/27 a II/255 u Nemilkovského rybníka po okružní křižovatku s ulicí Velebudická a Obchodní ve městě Most
 - Úsek 3 - od křižovatky s II/250 a III/22525 po křižovatku s III/22524 v Žatci
 - Úsek 4 - od mimoúrovňové křižovatky s II/271 v Litvínově po křižovatku s I/13
- **I/30**
 - Úsek 1 - od mimoúrovňové křižovatky s D8 u Lovosic po křižovatku s I/62 v Ústí nad Labem
 - Úsek 2 - od křižovatky s ulicí Malátová v Ústí nad Labem po křižovatku s I/13 u obce Chlumeck u Chabařovic
- **I/62**
 - Úsek 1 - od okružní křižovatky Duchcovská a 28. října po okružní křižovatku s nájezdem na I/13 v Děčíně
 - Úsek 2 - od křižovatky s I/62 H v Děčíně po křižovatku s I/30 v Ústí nad Labem
- **I/62 H**
 - Od křižovatky s I/62 po okružní křižovatku s ulicí Ústecká a Předmostí
- **I/63**
 - od křižovatky s I/8 v Bystřanech po mimoúrovňovou křižovatku s D8

Obr. 3: Situace řešených úseků hlavních pozemních komunikací v Ústeckém kraji a v aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice ve správě ŘSD ČR



Tab. 1: Základní popis řešených úseků hlavních pozemních komunikací v Ústeckém kraji ve správě ŘSD ČR

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ ŘSD ČR	Délka úseku m	Celková intenzita dopravy	
						Denní Voz/den	Roční Voz/rok
D7	Dálnice II. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená	Postoloprty, Lažany	4-0776	4 559	9 332	3 406 180
				4-0790	5 371	7 157	2 612 305
D8	Dálnice I. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená	Brozany nad Ohří, Lovosice, Řehlovice, Trmice, Ústí nad Labem	4-3070	4 131	18 769	6 850 685
				4-3076	814	15 000	5 475 000
				4-8229	5 667	30 204	11 024 460
				4-8231	6 206	26 560	9 694 400
				4-8232	10 152	26 995	9 853 175
				4-8233	3 000	24 000	8 760 000
				4-8234	3 466	14 397	5 254 905
				4-8250	2 484	15 251	5 566 615
				4-8260	2 515	14 929	5 449 085
				4-8270	6 111	13 917	5 079 705
				4-8280	6 626	12 905	4 710 325
				4-8290	5 292	12 580	4 591 700
I/7	Silnice I. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená, dvoupřuhová, obousměrná	Žerotín, Panenský Týnec, Toužetín, Louny, Postoloprty	4-0759	6 040	10 204	3 724 460
				4-0760	4 229	14 220	5 190 300
				4-0770	3 671	10 258	3 744 170
				4-4720	1 419	11 778	4 298 970
				4-4730	2 738	12 457	4 546 805
I/7 I	Silnice I. třídy	Dvoupřuhová obousměrná, příp. čtyřpruhová směrově dělená	Nezabylice, Chomutov	4-4740	1 805	10 266	3 747 090
				4-0800	2 032	8 332	3 041 180
				4-0803	734	10 085	3 681 025
				4-0807	430	20 395	7 444 175
I/8	Silnice I. třídy	Dvoupřuhová obousměrná, třípruhová obousměrná, příp. čtyřpruhová směrově dělená	Velemín, Bořislav, Žalany, Teplice, Novosedlice, Dubí	4-0808	5 253	4 157	1 517 305
				4-0106	4 853	11 705	4 272 325
				4-0107	1 490	13 952	5 092 480
				4-0108	4 119	13 952	5 092 480
				4-0109	5 062	13 952	5 092 480
				4-0110	3 081	13 141	4 796 465
				4-0111	402	18 217	6 649 205
				4-0113	972	18 217	6 649 205
				4-0115	1 391	11 167	4 075 955
				4-0117	924	19 887	7 258 755
				4-0120	861	11 167	4 075 955
				4-0121	1 786	7 754	2 830 210
				4-2722	305	15 577	5 685 605

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ ŘSD ČR	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
I/13	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná, třípruhová obousměrná, čtyřpruhová směrově dělená	Klášterec nad Ohří, Chomutov, Most, Bílina, Teplice, Děčín, Ludvíkovice, Česká Kamenice	4-0360	3 227	7 567	2 761 955
				4-0361	660	8 507	3 105 055
				4-0362	1 116	10 205	3 724 825
				4-0370	4 848	7 878	2 875 470
				4-0383	1 455	13 348	4 872 020
				4-0394	3 848	13 779	5 029 335
				4-0395	1 162	12 425	4 535 125
				4-0426	1 577	10 981	4 008 065
				4-0496	3 171	12 002	4 380 730
				4-0498	2 656	14 204	5 184 460
				4-0506	2 328	18 362	6 702 130
				4-0510	5 653	14 334	5 231 910
				4-0512	2 185	23 517	8 583 705
				4-0516	1 095	19 114	6 976 610
				4-0517	1 438	17 374	6 341 510
				4-0546	6 736	12 646	4 615 790
				4-0550	2 853	11 583	4 227 795
				4-0562	910	13 259	4 839 535
				4-0563	803	11 583	4 227 795
				4-0842	2 402	15 364	5 607 860
				4-0850	1 170	15 364	5 607 860
				4-0856	2 089	19 153	6 990 845
				4-0860	1 675	20 138	7 350 370
				4-0866	1 658	19 026	6 944 490
				4-0867	1 967	19 153	6 990 845
				4-0904	131	19 817	7 233 205
				4-0905	792	27 891	10 180 215
				4-0906	852	19 380	7 073 700
				4-1843	822	7 567	2 761 955
				4-2670	2 278	12 330	4 500 450
				4-2671	1 353	21 295	7 772 675
				4-2672	1 952	15 162	5 534 130
				4-2673	1 425	18 084	6 600 660
				4-2676	683	11 764	4 293 860
				4-2677	3 533	11 153	4 070 845
				4-2690	2 533	14 204	5 184 460
				4-2714	611	17 171	6 267 415
				4-2715	851	14 303	5 220 595
				4-2721	1 846	16 419	5 992 935
				4-2728	4 893	11 415	4 166 475

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ ŘSD ČR	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
				4-2729	725	11 415	4 166 475
				4-3110	4 392	7 780	2 839 700
				4-3160	5 397	12 594	4 596 810
				4-3171	314	13 680	4 993 200
				4-3177	300	13 680	4 993 200
				4-3178	1 634	13 458	4 912 170
				4-3179	1 479	13 458	4 912 170
I/15	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná, třípruhová obousměrná	Obrnice, Třebenice, Lovosice, Litoměřice, Terezín	4-0080	989	11 094	4 049 310
				4-0082	1 176	11 094	4 049 310
				4-0096	1 077	6 208	2 265 920
				4-0097	1 332	8 609	3 142 285
				4-0950	3 912	11 521	4 205 165
				4-0990	4 175	9 278	3 386 470
				4-1000	581	14 688	5 361 120
				4-1001	419	16 004	5 841 460
				4-1002	243	13 115	4 786 975
				4-1003	1 191	10 776	3 933 240
I/27	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná, třípruhová obousměrná, příp. čtyřpruhová směrově dělená	Žatec, Most, Záluží, Litvínov	4-0682	1 753	10 480	3 825 200
				4-0683	476	9 540	3 482 100
				4-0706	2 106	11 337	4 138 005
				4-0710	1 183	8 992	3 282 080
				4-0716	300	8 745	3 191 925
				4-0730	3 966	12 224	4 461 760
				4-0740	3 686	13 166	4 805 590
				4-0940	518	12 065	4 403 725
I/30	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná, čtyřpruhová obousměrná, čtyřpruhová směrově dělená, příp. třípruhová obousměrná	Ústí nad Labem, Lovosice, Dolní Zálezly, Prackovice nad Labem	4-3951	1 164	8 992	3 282 080
				4-0883	615	22 781	8 315 065
				4-0884	782	15 736	5 743 640
				4-2171	792	14 200	5 183 000
				4-2172	663	10 189	3 718 985
				4-2176	310	13 152	4 800 480
				4-2181	5 272	12 396	4 524 540
				4-2188	8 240	10 189	3 718 985
				4-2189	5 856	10 189	3 718 985
				4-2190	2 414	11 992	4 377 080
				4-2191	1 295	18 007	6 572 555
				4-2192	213	16 509	6 025 785
				4-2193	148	20 858	7 613 170
				4-2194	673	5 701	2 080 865

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ ŘSD ČR	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
				4-2195	332	14 681	5 358 565
				4-2196	1 660	12 554	4 582 210
I/62	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná, čtyřpruhová obousměrná, příp. třípruhová obousměrná	Ústí nad Labem, Povrly, Dobkovice, Mašovice, Děčín	4-2205	1 615	11 992	4 377 080
				4-0385	560	8 729	3 186 085
				4-0890	435	15 763	5 753 495
				4-0891	3 359	9 808	3 579 920
				4-0892	327	24 646	8 995 790
				4-0895	2 250	15 474	5 648 010
				4-0896	391	27 369	9 989 685
				4-0908	6 342	10 394	3 793 810
				4-0909	7 751	10 394	3 793 810
				4-2243	455	10 511	3 836 515
I/62 H	Silnice I. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Děčín	4-0902	1 428	13 575	4 954 875
I/63	Silnice I. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená	Řehlovice, Teplice	4-2358	2 074	14 500	5 292 500
				4-2359	4 788	13 965	5 097 225

Tab. 2: Popis úseků s PHS

Komunikace	Lokalita	Stávající protihluková opatření
D8	Brozany nad Ohří	Po obou stranách komunikace se ve směru staničení v km 36,1 až 37,2 nachází PHS o výšce 1,5 m a délce 1132 m (vlevo) a 1091 m (vpravo).
	Rochov	Vpravo ve směru staničení se v km 40,6 až 41,2 nachází PHS s proměnlivou výškou 2,2-4 m o délce 630 m.
	Vchynice	Po obou stranách komunikace se v km 49,3 až 50,2 nachází PHS s proměnlivou výškou 3,5-8 m o délce 880 m na každé straně. Toto opatření obsahuje i prosklený protihlukový tunel v km 49,6 až 49,8.
	Bílinka	Vlevo ve směru staničení se v km 51,0 až 51,5 nachází PHS o výšce 5 m a délce 546 m.
	Řehlovice, k. ú. Stadice	Vlevo ve směru staničení se v km 65,5 až 65,8 nachází PHS o výšce 1,5 m a délce 336 m.
	Trmice	Vpravo ve směru staničení se v km 66,9 až 69,0 nachází PHS s proměnlivou výškou 3,5 až 4,2 m o délce 2150 m. Na druhé straně komunikace se nachází v km 67,0 až 67,7 PHS s proměnlivou výškou 3,5-4,5 m o délce 772 m. Na stejné straně se pak dále v km 68,5 až 69,0 nachází PHS o výšce 3,8 m a délce 490 m. Vlevo ve směru staničení se v km 69,2 až 69,6 nachází PHS s proměnlivou výškou 4,5-5 m o délce 436 m.
	Ústí nad Labem	Vpravo ve směru staničení se v km 70,5 až 71,1 nachází PHS s proměnlivou výškou 3,1-4,7 m o délce 605 m. Na druhé straně komunikace se v km 71,0 až 71,7 nachází PHS s proměnlivou výškou 4,2-5,5 m o délce 656 m. Vlevo ve směru staničení se v km 77,7 až 77,9 nachází PHS o výšce 4 m a délce 246 m.
	Chabařovice	Vpravo ve směru staničení se v km 73,3 až 73,6 nachází PHS o výšce 4,2 m a délce 315 m.
	Libouchec	Vlevo ve směru staničení se v km 81,4 až 82,1 nachází PHS s proměnlivou výškou 2-5 m o délce 700 m. Vpravo ve směru staničení se v km 83,4 až 83,6 nachází PHS o výšce 2,5 m a délce 236 m.
	Petrovice	Vpravo ve směru staničení se v km 83,9 až 84,2 nachází PHS o výšce 2,5 m a délce 258 m. Dále se nachází po obou stranách komunikace v km 87,3 až 88,0 PHS s proměnlivou výškou 3,2-3,5 m o délce 700 m na obou stranách. Vlevo ve směru staničení se dále nachází v km 88,4 až 92,3 PHS s proměnlivou výškou 2-6 m o délce 3880 m. Vpravo ve směru staničení se v km 88,4 až 89,2 nachází PHS o výšce 3 m a délce 780 m. Dále se na stejné straně nachází v km 90,8 až 92,3 PHS s proměnlivou výškou 5-6 m o délce 1540 m.
D7	Lažany	Vlevo ve směru staničení se v km 69,0 až 69,8 nachází PHS o proměnlivé výšce 2,5-3,7 m a délce 814 m.
I/7	Žerotín	Vpravo ve směru staničení se v km 36,2 až 36,3 nachází PHS o výšce 3,5 m a délce 148 m.
I/8	Bystřany	Vpravo ve směru staničení se v km 17,7 až 18,2 nachází PHS o výšce 2,5-3,9 m a délce 484 m.
		Vlevo ve směru staničení se v km 19,1 až 19,4 nachází PHS s proměnlivou výškou 3,5-5 m o délce 429 m.
		Vpravo ve směru staničení se v km 19,8 až 20,3 nachází PHS s proměnlivou výškou 3,5-5,5 m o délce 470 m.
	Teplice	Vpravo ve směru staničení se v km 23,7 až 24,1 nachází PHS o výšce 5 m a délce 444 m.

Komunikace	Lokalita	Stávající protihluková opatření
I/13	Málkov	Vpravo ve směru staničení se v km 45,4 až 45,7 nachází PHS s proměnlivou výškou 2,5 až 3,5 m o délce 269 m. Vlevo ve směru staničení se v km 46,5 nachází PHS o výšce 3 m a délce 20 m.
	Chomutov	Vlevo ve směru staničení se v km 50,2 až 50,3 nachází PHS o výšce 2,3 m a délce 120 m. Dále se na stejné straně v km 51,6 až 51,8 nachází PHS s proměnlivou výškou 2,5-2,7 m o délce 175 m. Ve stejném směru se nachází v km 52,0 PHS o výšce 2,2 m a délce 32 m. Vlevo ve směru staničení se v km 52,1 až 52,3 nachází PHS o výšce 2,5 m a délce 151 m.
	Most	Vpravo ve směru staničení se v km 71,2 až 71,4 nachází PHS s proměnlivou výškou 3-4 m o délce 212 m.
	Obrnice	V dělicím pruhu se v km 76,9 až 77,1 nachází PHS o výšce 2,7 m a délce 152 m. Ve stejném místě se vpravo ve směru staničení nachází PHS o výšce 3,7 m a délce 125 m. Vpravo ve směru staničení se dále v km 77,2 nachází PHS o výšce 2 m a délce 53 m. Vlevo ve směru staničení se v km 78,2 až 78,6 nachází PHS o výšce 4 m a délce 385 m.
	Želenice	Vlevo ve směru staničení se v km 80,7 nachází PHS o výšce 4 m a délce 119 m. Na stejné straně se dále v km 81,1 až 81,3 nachází PHS o výšce 1,7 m a délce 203 m.
	Bílina	Vpravo ve směru staničení se v km 86,1 až 86,2 nachází PHS o výšce 1,5 m a délce 127 m.
	Světec	Vpravo ve směru staničení se v km 89,2 až 89,7 nachází PHS s proměnlivou výškou 2,5-2,7 m o délce 461 m.
	Hostomice	Vlevo ve směru staničení se v km 90,6 až 90,7 nachází PHS o výšce 2,7 m a délce 147 m.
I/15	Děčín	Vlevo ve směru staničení se v km 132,4 až 132,7 nachází PHS s proměnlivou výškou 2-4,2 m o délce 334 m. Ve středním dělicím pruhu se v km 132,4 nachází dvě PHS (vždy pro každý směr) o výšce 2 m. Délka každé ze stěn činí 36 m. Obdobně je řešen úsek v km 132,5, kde se nachází mezi oběma směry opět dvě PHS o výšce 2 m a jednotlivých délkách 59 m. Vpravo ve směru staničení se v km 132,4 nachází PHS o výšce 2 m a délce 30 m. Na stejné straně se v km 132,5 až 132,8 nachází PHS o výšce 2 m a délce 268 m.
		Vpravo ve směru staničení se v km 25,2 nachází PHS o výšce 2,8 m a délce 54 m.
I/30	Dolní Zálezly	Vlevo ve směru staničení se v km 11,2 až 11,7 nachází PHS s proměnlivou výškou 2,2-1,4 m o délce 481 m.
	Ústí nad Labem	Vlevo ve směru staničení se v km 25,9 nachází PHS o proměnlivé výšce 3-6 m a délce 79 m.
I/62	Ústí nad Labem	Vlevo ve směru staničení se v km 4,4 až 4,9 nachází PHS s proměnlivou výškou 1,7-2,2 m o délce 473 m.

6. Platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů

6.1. Výčet právních předpisů

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

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

Prováděcími právními předpisy jsou:

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

6.2. Všechny platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů podle § 2

Mezní hodnoty pro strategické hlukové mapování v ČR jsou stanoveny vyhláškou č. 315/2018 Sb. o strategickém hlukovém mapování, v § 2, odst. 4.

Citace:

Hlukové ukazatele a jejich mezní hodnoty

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

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

7. Souhrn výsledků hlukového mapování

Celkový odhadovaný počet osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení v okolí hlavních pozemních komunikací Ústeckého kraje v jednotlivých hlukových pásmech pro hlukové ukazatele L_{dvn} a L_n vychází z údajů podkladu [13].

Celkový odhadovaný počet osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení zasažených z hlavních pozemních komunikací v aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice v jednotlivých pásmech pro hlukové ukazatele L_{dvn} a L_n vychází z údajů podkladu [14].

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

V Tab. 5 a Tab. 6 jsou uvedeny celkové odhadované počty osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení v okolí všech sledovaných hlavních pozemních komunikací na území aglomerace Ústí nad Labem - Teplice, tedy nejen v okolí řešených dálnic a silnic I. třídy, ale i silnic II. a III. tříd², a tedy i komunikací, které nejsou ve správě ŘSD ČR.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Pro subjektivní rušení spánku jsou stanovené tři úrovně obtěžování vztažené k teoretické 100stupňové škále:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Legenda:

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

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

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

Legenda:

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

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

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

Legenda:

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

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

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

Legenda:

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

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

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

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

V Tab. 11 jsou uvedeny počty identifikovaných objektů (adresných míst) ležících ve sledovaných lokalitách v pásmu nad $L_n > 60$ dB v noční době získané na základě provedené analýzy pouze pro okolí hodnocených úseků a odhadovaný počet obyvatel žijících v těchto místech na základě podkladu [13] a [14]. Pro přehlednost jsou v tabulce uvedeny pouze obce s více jak dvaceti ovlivněnými obyvateli nad mezní hodnotu.

V Tab. 12 jsou uvedeny všechny lokality, kde byla zaznamenána kritická místa, a komunikace procházející těmito lokalitami včetně počtu zasažených obyvatel v prioritě I. a II. nad mezní hodnotou $L_n > 60$ dB. Na Obr. 4 je znázorněna přehledná situace kritických míst s vyznačením oblastí priorit I a II. V Tab. 13 je uveden popis kritických míst priority I. Situace jednotlivých kritických míst („hot spots“) priority I a II včetně fotodokumentace vybraných lokalit jsou uvedeny na Obr. 5 až Obr. 18. Všechny lokality priority I a II jsou znázorněny v mapových přílohách č. 1 až 11.

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

Obec	Komunikace	Počet obyvatel	Počet staveb pro bydlení
Bílina	I/13	543	34
Bořislav	I/8	41	16
Bystřany	I/8, I/63	28	8
Česká Kamenice	I/13	387	72
Děčín	I/13, I/62, I/62 H	2 257	242
Dobkovice	I/62	50	13
Dolní Zálezly	I/30	22	8
Dubí	I/8	573	73
Chomutov	I/7 I, I/13	171	46
Jenčice	I/15	25	9
Kláštorec nad Ohří	I/13	150	45
Krupka	I/13	180	39
Lhotka nad Labem	I/30	22	7
Litoměřice	I/15	156	25
Lovosice	D8, I/15, I/30	636	35
Ludvíkovice	I/13	56	16
Malšovice	I/62	42	9
Povrly	I/62	90	13
Prackovice nad Labem	I/30	32	9
Teplice	I/8, I/13	920	101
Ústí nad Labem	D8, I/30, I/62	913	167
Velemín	D8, I/8	157	40
Celkem		7 451	1 027

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

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

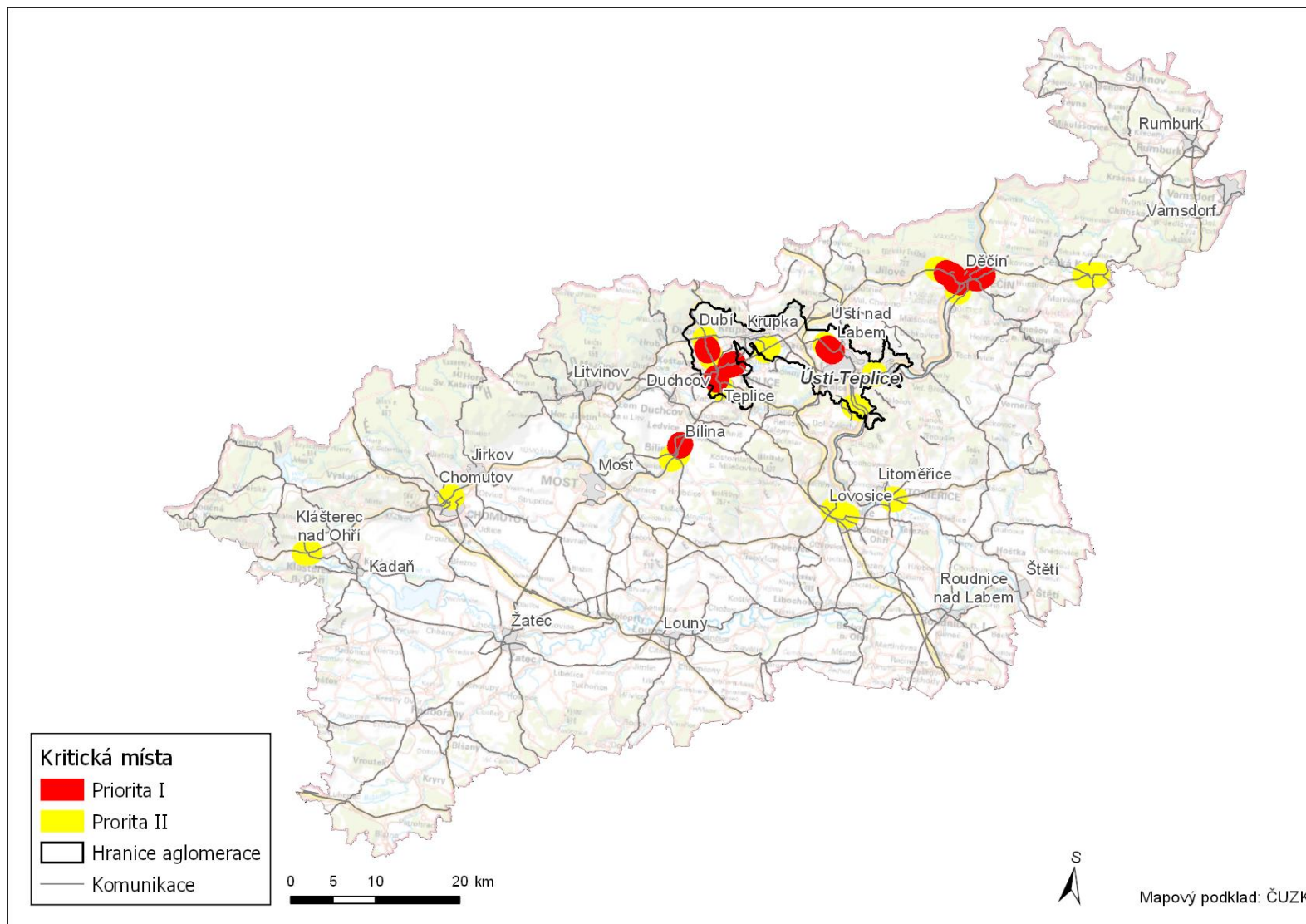
Obec	Název katastrálního území	Komunikace	Počet obyvatel	
			Priorita I	Priorita II
Bílina	Bílina [604208]	I/13	365	130
	Bílina-Újezd [604283]	I/13	0	40
Česká Kamenice	Česká Kamenice [621285]	I/13	0	118
	Dolní Kamenice [621293]	I/13	0	98
Děčín	Bynov [625230]	I/13	0	125
	Děčín [624926]	I/13	532	0
	Horní Oldřichov [625221]	I/13	376	57
	Podmokly [625141]	I/13, I/62 H	812	166
Dubí	Dubí-Bystřice [633402]	I/8	183	0
	Dubí-Pozorka [633461]	I/8	115	104
	Dubí u Teplic [633381]	I/8	0	162
Chomutov	Chomutov I [652458]	I/13	0	53
Klášteřec nad Ohří	Miřetice u Klášterce nad Ohří [665657]	I/13	0	139
Krupka	Soběchleby u Krupky [751570]	I/13	0	171
Litoměřice	Litoměřice [685429]	I/15	0	75
Lovosice	Lovosice [687707]	I/15, I/30	0	563
Teplice	Teplice [766003]	I/8, I/13	469	133
	Teplice-Trnovany [766259]	I/13	221	0
Ústí nad Labem	Bukov [775096]	I/30	257	0
	Krásné Březno [775266]	I/62	0	108
	Vaňov [776807]	I/30	0	125
	Všebořice [775118]	I/30	0	57
Celkový počet obyvatel v kritických místech			3 330	2 424

Poznámka:

Priorita I (červený odstín) - vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel ≥ 10 obyvatel/1 000 m². Řešení opatření v tomto území by vzhledem k vysoké hustotě obyvatelstva mělo být realizováno v co nejkratším časovém horizontu.

Priorita II (žlutý odstín) - vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel ≥ 1 obyvatel a zároveň < 10 obyvatel/1 000 m².

Obr. 4: Přehledná situace kritických míst v Ústeckém kraji a v aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice s vyznačením oblastí priorit I a II



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

Lokalita	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách	Číslo obrázku
Bílina	I/13	Na komunikaci I/13 v Bílině bylo lokalizováno místo priority I v ulici Bílinská v úseku od bytového domu čp. 365, 636 v ulici Antonína Sovy k mateřské škole v ulici Antonína Sovy, která vede souběžně s ulicí Bílinská z druhé strany ovlivněných objektů. V oblasti se nachází zástavba bytových domů s 4 NP. Návrh možných protihlukových opatření V lokalitě je možná realizace nízkohlučného povrchu na silnici I/13 a prověření možnosti realizace PHS a obvodových plášťů chráněných staveb.	Obr. 6
Děčín	I/13	Na komunikaci I/13 v Děčíně bylo lokalizováno místo priority I v následujícím úseku: ulice Teplická (od rodinného domu čp. 154 směrem na jihovýchod po křižovatku s ulicí Pivovarská), ulice Pivovarská a na ni navazující ulice Podmokelská do křižovatky s ulicí Poštovní. V uvedené oblasti se nacházejí převážně zástavba rodinných a bytových domů s 2-5 NP. Návrh možných protihlukových opatření Vzhledem k úzkému uličnímu prostoru a nízké rychlosti projíždějících vozidel z důvodu četnosti křižovatek je jediným účinným řešením realizace individuálních protihlukových opatření (IPHO), např. ve formě výměny oken, resp. prověření zvukové izolace obvodového pláště zasažených objektů, podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů. Vzhledem k datu zpracování 3. kola AP a datu realizace výměny oken v ulici Podmokelská (rok 2015), lze konstatovat, že již došlo k realizaci protihlukových opatření pro zajištění chráněného vnitřního prostoru staveb v oblasti. Další možná opatření spočívají v údržbě a zajištění dobrého technického stavu vozovky. Na stejné komunikaci se nachází místo priority I v ulici Kamenická v úseku mezi ulicemi El. Krásnohorské a Lužická. I zde se nachází zástavba bytových a rodinných domů s 2-5 NP. Návrh možných protihlukových opatření Vzhledem k úzkému uličnímu prostoru a nízké rychlosti projíždějících vozidel z důvodu četnosti křižovatek je jediným účinným řešením realizace individuálních protihlukových opatření (IPHO), např. ve formě výměny oken, resp. prověření zvukové izolace obvodového pláště zasažených objektů, podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů. Vzhledem k datu zpracování 3. kola AP a datu realizace výměny oken v ulici Kamenická (rok 2014 a 2015), lze konstatovat, že již došlo k realizaci protihlukových opatření pro zajištění chráněného vnitřního prostoru staveb v oblasti. Další možná opatření spočívají v údržbě a zajištění dobrého technického stavu vozovky.	Obr. 8, Obr. 9, Obr. 10, Obr. 11
Dubí	I/8	Na komunikaci I/8 v Dubí bylo lokalizováno místo priority I v ulici Ruská v úseku mezi čp. 61 a ulicí Smetanova. V uvedené lokalitě se nachází zástavba bytových a rodinných domů s 2-3 NP. Návrh možných protihlukových opatření V lokalitě je možné prověření účinnosti nízkohlučného povrchu na komunikaci I/8, prověření obvodových plášťů chráněných staveb a v případě zjištění nevyhovujícího stavu realizace IPHO ve formě výměny oken podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.	Obr. 13

Lokalita	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách	Číslo obrázku
Teplice, Trnovany	I/13	Na komunikaci I/13 v Teplicích bylo lokalizováno místo priority I v ulici Masarykova třída v úseku mezi ulicemi Okružní a okružní křižovatkou s ulicemi Modlanská a Přitkovská. V uvedené lokalitě se nachází zástavba především bytových domů o 2-5 NP.	Obr. 16
		Návrh možných protihlukových opatření V lokalitě již došlo k realizaci protihlukových opatření pro zajištění chráněného vnitřního prostoru staveb. Další možná opatření spočívají v údržbě a zajištění dobrého technického stavu vozovky, popř. v prověření účinnosti realizace nízkohlučného povrchu na silnici I/13.	
Teplice	I/8	Na komunikaci I/8 v Teplicích bylo lokalizováno místo priority I v úseku vedoucím paralelně s ulicemi U Soudu, Lounská, Bílinská vymezené ulicemi Svojsíkova v severní části úseku a Novoveská v jižní části úseku. V uvedené oblasti se nachází zástavba převážně bytových domů s 4-5 NP.	Obr. 15
		Návrh možných protihlukových opatření V uvedeném případě lze, kromě případné realizace nízkohlučného povrchu na silnici I/8, přistoupit k prověření možnosti vybudování PHS a její akustické účinnosti a k prověření obvodových plášťů chráněných staveb, kde v případě zjištění nevyhovujícího stavu je možné realizovat IPHO ve formě výměny oken.	
Ústí nad Labem, Bukov	I/30	Na komunikaci I/30 v Ústí nad Labem - Bukov bylo lokalizováno místo priority I v ulici Všebořická v úseku mezi ulicemi 17. listopadu a okružní křižovatkou s ulicemi Masarykova a Božtěšická. V uvedeném úseku se nachází zástavba bytových domů s 3-8 NP.	Obr. 18
		Návrh možných protihlukových opatření V lokalitě již došlo k realizaci protihlukových opatření pro zajištění chráněného vnitřního prostoru staveb. Další možná opatření spočívají v údržbě a zajištění dobrého technického stavu vozovky, popř. v prověření účinnosti realizace nízkohlučného povrchu na silnici I/30.	

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 D.

Ostatní lokality priority II jsou znázorněny v mapových přílohách č. 1 až 11.

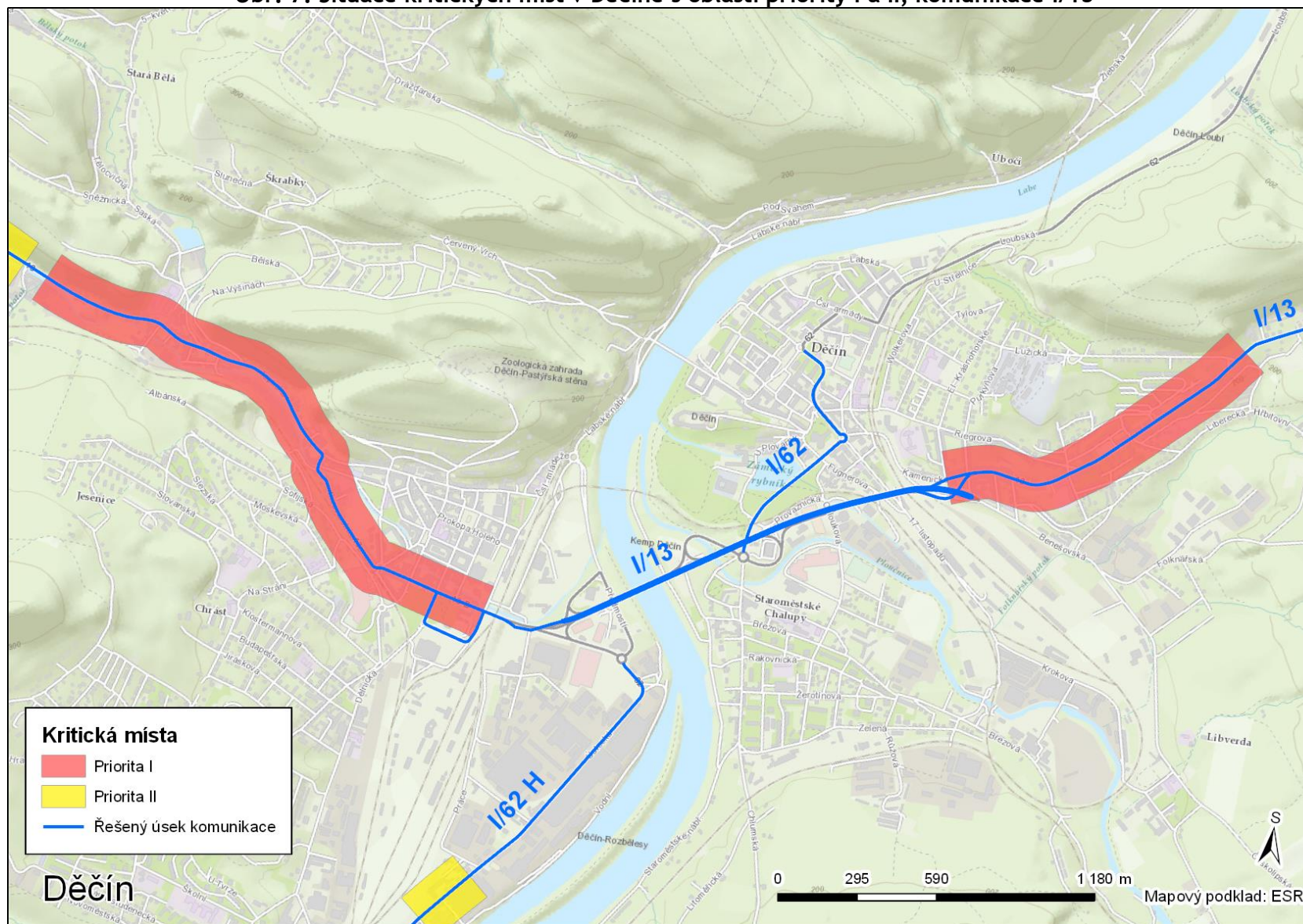
EKOLA group, spol. s r.o., Mistrovská 4, 108 00 Praha 10
tel.: 274 784 927; 602 375 858
www.ekolagroup.cz; e-mail: ekola@ekolagroup.cz



Obr. 6: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Bílině v ulici Bílinská



Obr. 7: Situace kritických míst v Děčíně s oblastí priority I a II, komunikace I/13



Obr. 8: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Děčíně v ulici Podmokelská



Obr. 9: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Děčíně v ulici Pivovarská



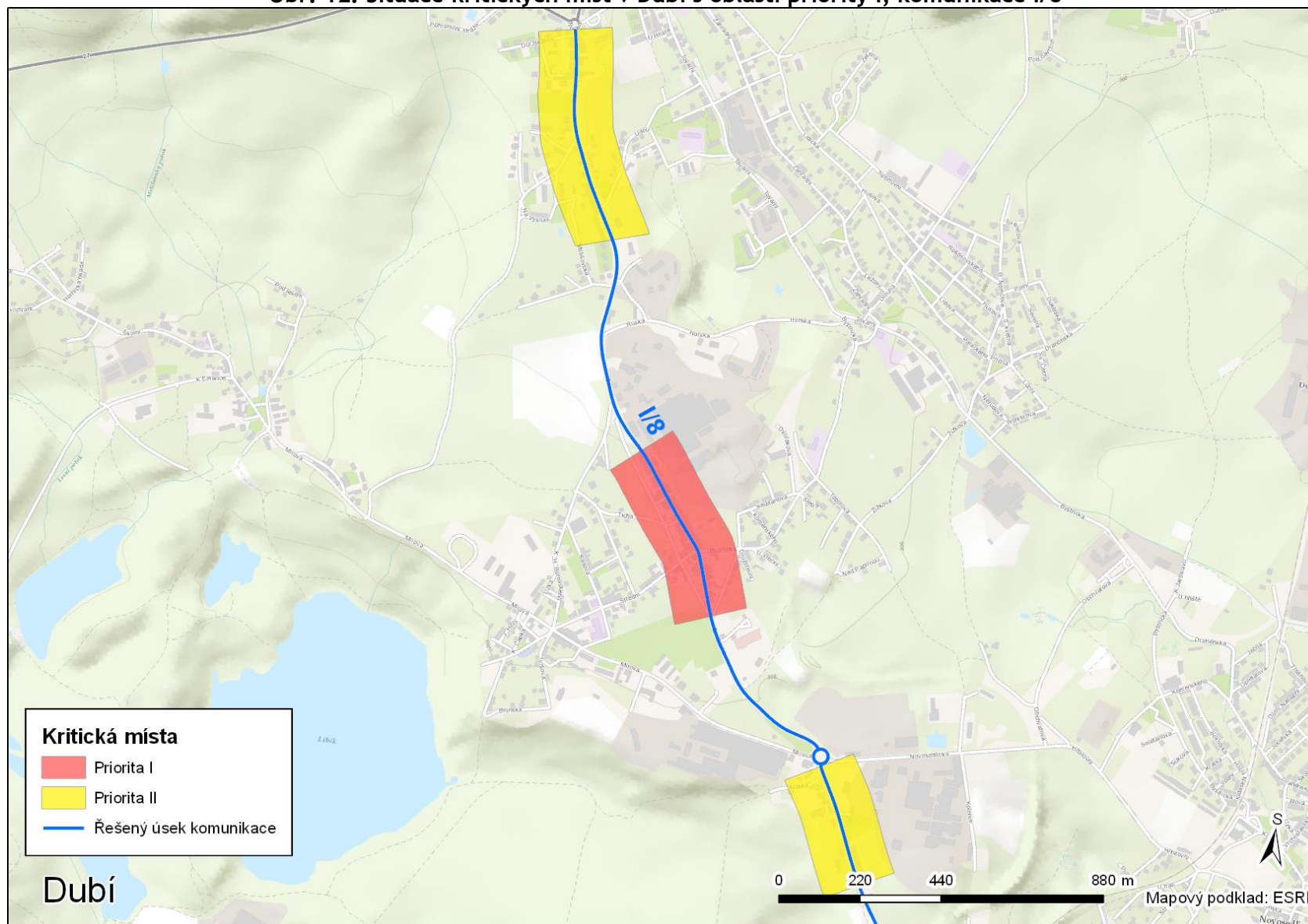
Obr. 10: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Děčíně v ulici Teplická



Obr. 11: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Děčíně v ulici Kamenická



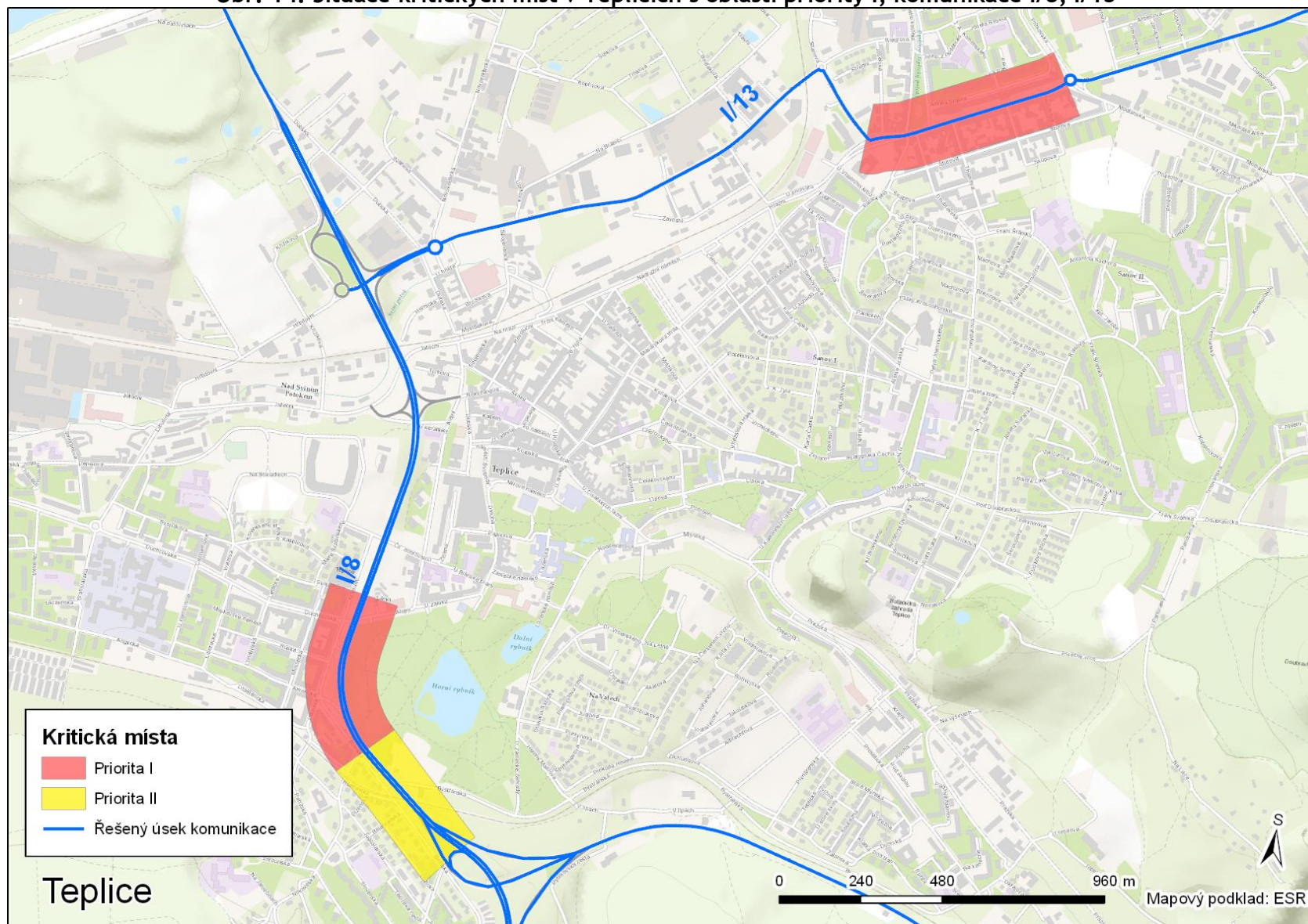
Obr. 12: Situace kritických míst v Dubí s oblastí priority I, komunikace I/8



Obr. 13: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Dubí v ulici Ruská



Obr. 14: Situace kritických míst v Teplicích s oblastí priority I, komunikace I/8, I/13



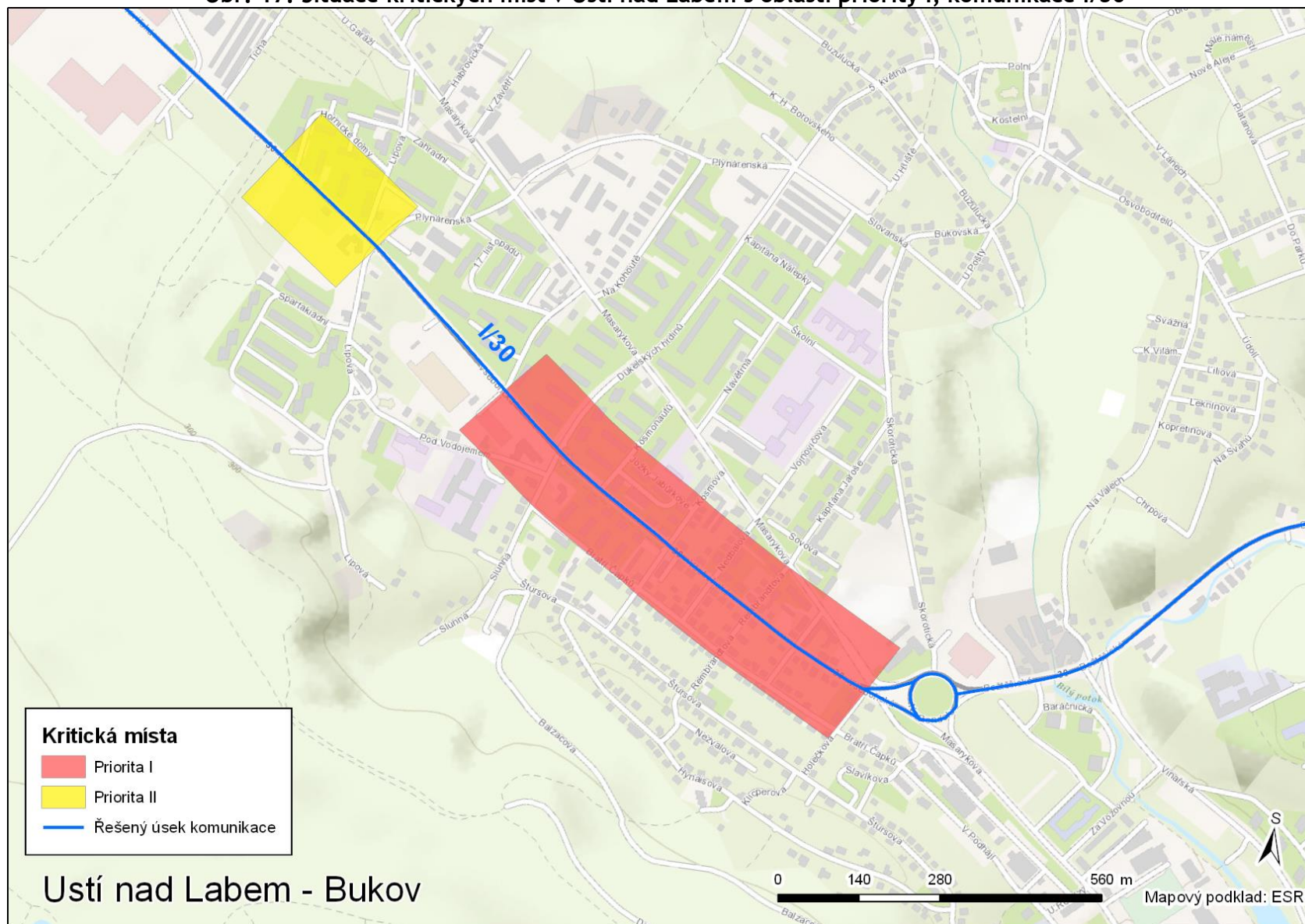
Obr. 15: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Teplicích v ulici Lounská



Obr. 16: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Teplicích v ulici Masarykova



Obr. 17: Situace kritických míst v Ústí nad Labem s oblastí priority I, komunikace I/30



Obr. 18: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I v Ústí nad Labem - Bukově, ulice Všebořická



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

Akční plán pro hlavní pozemní komunikace v Ústeckém kraji ve správě ŘSD ČR byl v druhém kole strategického hlukového mapování zpracován dle platné legislativy pro všechny hlavní pozemní komunikace s intenzitou dopravy vyšší než 3 miliónů vozidel za rok. V rámci této kapitoly jsou porovnávána protihluková opatření, která byla plánována v druhém kole AP. Realizovaná opatření jsou uvedena v Tab. 14 a Tab. 15. Opatření realizovaná na hlavních pozemních komunikacích po druhém kole strategického hlukového mapování by měla již být zohledněna ve výstupech SHM 2017.

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

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž došlo ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
D6	D6 Lubenec-Bošov	Lubenec-Bošov	PHS	01/2013	12/2015	1,095	**
D7	D7 Postoloprty-Bítozeves	Postoloprty	Zkapacitnění	10/2016	08/2018	15,778	**
D7	D7 Droužkovice - Nové Spořice	Droužkovice, Nové Spořice	PHS pro ochranu obce Spořice	04/2013	12/2013	91,45	*
I/27	I/27 Velemyšleves - obchvat a přemostění Chomutovky	Velemyšleves	Obchvat	07/2014	11/2016	30,207	*
I/62	I/62 Děčín-Vilsnice	Děčín	Přeložka	09/2016	07/2018	24,763	200

Vysvětlivky: * Odhad počtu obyvatel nebyl proveden, jelikož se nejedná o řešený úsek komunikace v AP, nebo v předchozím kole AP nebyl uveden údaj o počtu obyvatel, u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu. Opatření realizovaná na hlavních pozemních komunikacích po druhém kole strategického hlukového mapování by měla již být zohledněna ve výstupech třetího kola strategických hlukových map.

** V úseku nejsou zasažení obyvatelé nad mezní hodnotou.

Tab. 15: Individuální protihluková ochrana vnitřního prostředí realizovaná v období 2013-2018

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)
I/13	Výměna oken na výjezdu z Děčína v ul. Teplická	Děčín	IPHO	3/2013	11/2013	0,095
I/13	Výměna oken v obci Ludvíkovice	Ludvíkovice	IPHO	03/2013	01/2013	0,106
I/13	Výměna oken v obci Huntířov	Huntířov	IPHO	03/2013	07/2013	0,046
I/13	Výměna oken v obci Markvartice	Markvartice	IPHO	03/2013	07/2013	0,090
I/13	Výměna oken v ul. Kamenická v Děčíně	Děčín	IPHO	01/2014	01/2015	0,468
I/13	Výměna oken	Děčín-Libouchec	IPHO	01/2015	11/2015	0,323
I/13	Výměna oken v ul. Kamenická a v ul. Podmokelská	Děčín	IPHO	07/2015	11/2015	0,006
I/13	Výměna oken	Teplice, Ludvíkovice, Želkovice	IPHO	10/2014	04/2015	0,021
I/13	Výměna oken	Česká Kamenice	IPHO	06/2016	05/2017	1,007
I/15	Výměna oken v obci Lovosice	Lovosice	IPHO	07/2013	01/2014	0,082

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)
I/15	Výměna oken Podsedice-Skršín	Podsedice-Skršín	IPHO	07/2013	01/2014	0,119
I/27	Výměna oken v obci Žiželice	Žiželice	IPHO	09/2015	04/2016	0,060
I/27	Výměna oken v obci Lom	Lom	IPHO	02/2016	12/2016	0,156
I/62	Výměna oken	Děčín-Roztoky - Ústí n. Labem	IPHO	06/2016	03/2017	0,683

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

Popis možných protihlukových opatření je uveden v kapitole D.

11. Opatření, která pořizovatelé plánují přijmout 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. 16: Plánovaná protihluková opatření v období 2019-2024

Komunikace	Navrhovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
D6	D6 Lubenec - obchvat	Lubenec	Obchvat	03/2018	03/2021	53,870	*
D6	D6 Petrohrad - Lubenec	Bílenec, Černčice, Ležky	Novostavba - odvedení tranzitní dopravy mimo zastavěná území	03/2022	03/2026	143,834	*
D7	D7 Panenský Týnec zkapacitnění obchvatu	Panenský Týnec	Zkapacitnění komunikace, součástí PHS	07/2019	04/2021	38,466	**
D7	D7 Chlumčany zkapacitnění	Chlumčany	Zkapacitnění komunikace, součástí PHS	07/2020	08/2022	47,688	**
D7	D7 Louny, zkapacitnění obchvatu	Louny	Zkapacitnění komunikace, součástí PHS	11/2019	08/2021	45,854	**
D7	D7 Postoloprty zkapacitnění obchvatu	Postoloprty	Zkapacitnění komunikace, součástí PHS	09/2022	09/2024	92,225	**
I/13	I/13 Kladrubská spojka	Teplice, Prosetice, Bystřany	Novostavba - odvedení tranzitní dopravy mimo zastavěná území	04/2023	04/2025	93,380	90
I/27	I/27 Žiželice obchvat a přemostění	Žiželice	Obchvat	05/2022	05/2025	30,281	*

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

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

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

** V úseku nejsou zasažení obyvatelé nad mezní hodnotou.

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

V příštích 5 letech nejsou plánována žádná individuální protihluková opatření.

12. Dlouhodobá strategie

Tab. 17: 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. € (1 € = 26 Kč)	
I/9	I/9 Lesné-přeložka	Lesné	Přeložka	01/2026	06/2027	-	*
I/27	I/27 Most-Litvínov	Most - Horní Litvínov	Zkapacitnění	01/2026	12/2029	53,383	**

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

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

- Údaje nejsou známy.

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

** V úseku nejsou zasažení obyvatelé nad mezní hodnotou.

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

V dlouhodobé strategii nejsou plánována žádná individuální protihluková opatření.

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. 16 a Tab. 17.

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

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

Tab. 18: Výsledný souhrnný odhad snížení počtu osob exponovaných hlukem

Dotčené lokality	Komunikace	Odhadovaný počet exponovaných obyvatel nad mezní hodnotou $L_n > 60$ dB	Odhadovaný počet obyvatel nad mezní hodnotou, u nichž dojde ke snížení hluku	Předpokládané finanční náklady [mil. €] (1 € = 26 Kč)
Teplice, Prosetice, Bystřany	I/8, I/13	920	90	93,380

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.

D. 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.

D.1 Obecné možnosti snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy

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

Základní přístupy k protihlukovým opatřením 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 životní prostředí 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. 19: 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: [15]

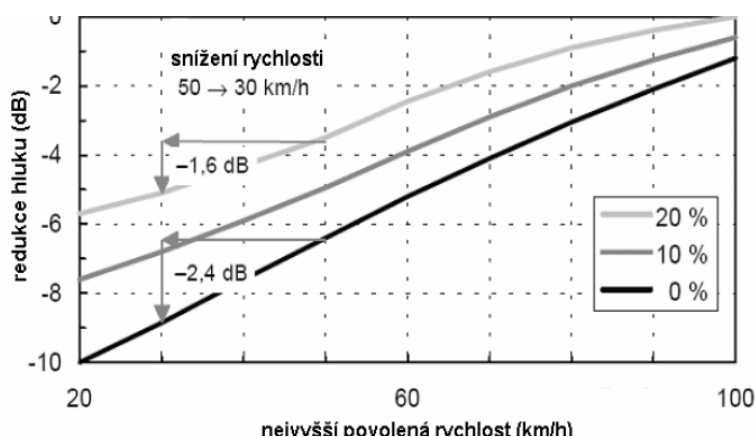
*) V závislosti na skladbě a šířce vegetačního pásu. Je třeba počítat spíše s psychologickým než akustickým efektem.

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



Zdroj: [15]

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 [14].

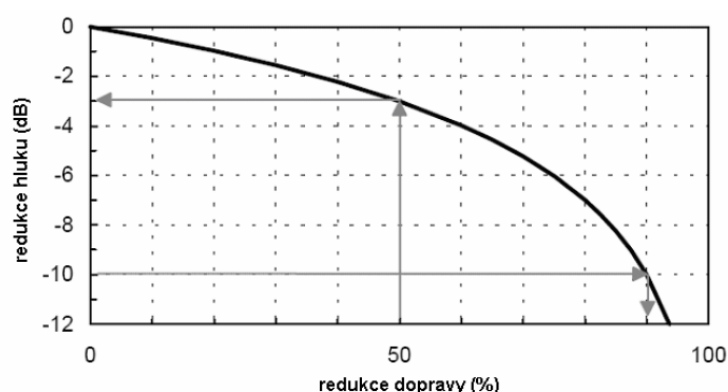
(Poznámka: Při nevhodném typu příčného prahu může toto opatření působit spíše na zvýšení hlučnosti).

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. 20: Vliv snížení intenzity dopravy



Zdroj: [15]

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

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

Vyčlenění zvláštního jízdního prahu pro určité druhy vozidel např. autobusy

Vhodné umístění zastávek hromadné dopravy a parkovacích ploch

Globální opatření na úrovni státní politiky

Vhodná regulace automatizovaně vybíraných silničních poplatků především pro nákladní vozidla

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

Ad c) Stavebně-technická opatření

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

Opatření u zdroje hluku

Vhodná řešení snižující hlučnost zdroje hluku jsou:

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

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

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

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

Tab. 20: 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: [15]

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. 21: 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: [15]

*) 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. 22: 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: [15]

*) 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. 23: Porovnání efektivity vybraných opatření pro existující stavby

Vybraná protihluková opatření	účinnost	proveditelnost	životnost	náklady
Komunikace v zářezu	+++	++	++++	++
Tunely	++++	+	++++	+
Zastřešený zářez	++++	++	++++	+
Protihlukové bariéry	++	++	++	+++

Vybraná protihluková opatření	účinnost	proveditelnost	životnost	náklady
Izolace fasád	+++	+++	+++	+++
Řízení dopravy	++	+++	+++	+++
Speciální trasy pro nákladní vozidla	++	+++	+++	+++
Plynulý dopravní proud	++	++	++	+++
Zvýšení podílu veřejné dopravy	+	+++	++	++
Tišíší vozidla	++	++	++	+++
Nízkohlučné povrchy vozovek	+++	+++	++	+++
Tišíší pneumatiky	++	++	+	++++

Hodnocení:

Zdroj: [15]

- + *nevhodné*
- ++ *příjemné*
- +++ *dobré*
- ++++ *velmi dobré*

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. 24.

Tab. 24: 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, tišíší pneumatiky	Poměrová kontrola dodržování rychlosti v inkriminovaných úsecích	

D.2 Preferovaná opatření snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy u hl. pozemních komunikací v Ústeckém kraji a v aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice ve správě ŘSD ČR

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

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

E. Záznamy o konzultacích s veřejností

Návrh akčního plánu pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR - 3. kolo - Ústecký kraj a aglomerace Ústí nad Labem - Teplice byl zpřístupněn v elektronické podobě na webových stránkách Ministerstva dopravy v době od 6. 6. 2019 do 22. 7. 2019, kdy také byly přijímány připomínky. Informace o zveřejnění návrhu akčního plánu byly vyvěšeny na úřední desce Ministerstva dopravy.

Pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR v Ústeckém kraji a aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice nebyly v zákonné době uveřejnění návrhu akčního plánu (45 dní) doručeny žádné připomínky k návrhu akčního plánu.

F. Závěr

Na základě výsledků SHM hlavních silnic 2017 pro Ústecký kraj a aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice byla v rámci řešení akčního plánu pro hlavní pozemní komunikace (dálnice a silnice I. třídy) v Ústeckém kraji lokalizována kritická místa tzv. „hot spots“, kde jsou obyvatelé zasaženi hlukem nad mezní hodnotou deskriptoru L_n , tj. nad 60 dB s vysokou hustotou osídlení. Výsledky jsou prezentovány číselně v tabulkové podobě a i grafickou formou.

V rámci akčního plánu byly vytipovány a preferovány především urbanisticko-dopravní opatření ve formě výstavby přeložek komunikací a stavebně-technická opatření ve formě realizace protihlukových stěn.

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 umísťování akusticky chráněných staveb v blízkém okolí komunikací s vysokým dopravním zatížením.

G. Podklady

- [1] Vyhláška o strategickém hlukovém mapování. Sbírka zákonů ČR. 2018, č. 315/2018 Sb.
- [2] Vyhláška, kterou se stanoví mezní hodnoty hlukových ukazatelů, jejich výpočet, základní požadavky na obsah strategických hlukových map a akčních plánů a podmínky účasti veřejnosti na jejich přípravě (vyhláška o hlukovém mapování). Sbírka zákonů ČR. 2006, č. 523/2006 Sb.
- [3] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES ze dne 25. 6. 2002, o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí.
- [4] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [5] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.
- [6] Vyhláška o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku, Sbírka zákonů ČR, 2006, č. 561/2006 Sb.
- [7] Aktualizace metodiky pro zpracování akčních hlukových plánů pro silniční dopravu. EKOLA group, spol. s r.o., 2015.
- [8] Výsledky celostátního sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2010. ŘSD ČR, 2010. Dostupné na: <http://www.scitani2010.rsd.cz>.
- [9] Výsledky celostátního sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2016. ŘSD ČR, 2016. Dostupné na: <http://www.scitani2016.rsd.cz>.
- [10] Metodický návod pro zpracování akčních plánů protihlukových opatření podle Směrnice 2002/49/EC o snižování a řízení hluku v životním prostředí. Ministerstvo zdravotnictví ČR, srpen 2018.
- [11] Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních pozemních silnic ČR, III. kolo, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2017-2018.
- [12] Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace v Ústeckém kraji a v aglomeraci Ústí nad Labem - Teplice ve správě ŘSD ČR, EKOLA group, spol. s r.o., 2016.
- [13] Výstupy strategických hlukových map hlavních silnic ČR 2017 - Ústecký kraj. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2018.
- [14] Výstupy strategických hlukových map 2017 - aglomerace Ústí nad Labem - Teplice. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2018.
- [15] Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Karlovarského kraje. EKOLA group, spol. s r.o., 2015.
- [16] Guidance Note for Noise Action Planning. EPA, 2009.
- [17] Sčítání lidu, domů a bytů 2011. Český statistický úřad.
- [18] Fotodokumentace. EKOLA group, spol. s r.o., 2019.
- [19] <http://www.mapy.cz>, <https://maps.google.cz>.
- [20] Beton, technologie, konstrukce, sanace. Broušení - nová technologie zajišťující nízkou hladinu hluku a rovné cementobetonové kryty, červen 2018. Dostupné na: <http://www.betontks.cz/sites/default/files/2018-6-32st.pdf>.
- [21] Ročenka dopravy České republiky 2016. Ministerstvo dopravy, 2016.

- Dostupné také z: <https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2016/index.html>.
- [22] Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Version 2. WG-AEN, 13th August 2007.
 - [23] Good practice guide on noise exposure and potential health effects. EEA Technical report. No 11/2010.
 - [24] Position Paper on Dose-Effect Relationships for Night Time Noise, Dostupné z: <http://www.noiseineu.eu/en/1383-a/homeindex/file?objectid=1308&objecttypeid=0>
 - [25] Position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance, European Commission, 2002.
 - [26] Sleep disturbance and Aircraft noise exposure, Exposure-effect relationships, TNO report 2002, Dostupné z: http://www2.vliegghinder.nl/knipsels_pmach/pdfs/0110xx_TNO_Sleep_disturbance_and_aircraft_noise_exposure_effect_rapport3.pdf
 - [27] Night Noise Guidelines for EUROPE, World Health Organization, 2009.
 - [28] Methodological guidance for estimating the burden of disease from environmental noise, World Health Organization, 2012. <http://www.euro.who.int/>
 - [29] Babisch W.: Updated exposure-response relationship between road traffic noise and coronary heart diseases: A meta-analysis, Noise Health, 2014, Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24583674>
 - [30] Noise in Europe 2014, EEA Report No 10/2014, EEA 2014.
 - [31] Environmental Noise Guidelines for the European Region, World Health Organization, Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2018>.
 - [32] Aktuality SHM. Dostupné na: http://www.mzcr.cz/hlukovemapy/obsah/aktuality-shm_3376_30.html.

H. Přílohy

- Mapa č. 1: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD ČR, Ústecký kraj - Bílina
- Mapa č. 2: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD ČR, Ústecký kraj - Česká Kamenice
- Mapa č. 3: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD ČR, Ústecký kraj - Děčín
- Mapa č. 4: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD ČR, Ústecký kraj - Dubí
- Mapa č. 5: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD ČR, Ústecký kraj - Chomutov
- Mapa č. 6: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD ČR, Ústecký kraj - Klášterec nad Ohří
- Mapa č. 7: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD ČR, Ústecký kraj - Krupka
- Mapa č. 8: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD ČR, Ústecký kraj - Litoměřice
- Mapa č. 9: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD ČR, Ústecký kraj - Lovosice
- Mapa č. 10: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD ČR, Ústecký kraj - Teplice
- Mapa č. 11: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve správě ŘSD ČR, Ústecký kraj - Ústí nad Labem