

EKOLA group, spol. s r.o.

Držitel certifikátů:

ČSN EN ISO 9001:2016

ČSN EN ISO 14001:2016

ČSN ISO 45001:2018



Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Plzeňského kraje

NÁVRH

Souhrnná zpráva

Zakázkové číslo: 23.0474-01

EKOLA group, spol. s r.o.

Mistrovská 4
108 00 Praha 10

IČO: 63981378

DIČ: CZ63981378

Telefon: +420 274 784 927-9

Fax: +420 274 772 002

E-mail: ekola@ekolagroup.cz

www.ekolagroup.cz

Květen 2024

Identifikační list

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

Objednatel: Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p. o.
Koterovská 462/162
326 00 Plzeň
IČO: 72053119



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



Hlavní řešitel: Ing. Libor Ládyš

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

Spolupráce: Ing. Renáta Feriancová, Ing. Anna Rybárová

Zakázkové číslo: 23.0474-01

Praha, květen 2024

Obsah

Vysvětlivky základních použitých zkratk a pojmů	4
Úvod	5
A. Proces strategického hlukového mapování - vysvětlení postupů a pojmů	7
A.1 Pojem strategická hluková mapa	8
A.2 Pojem Akční plán.....	8
A.3 Postup řešení akčních hlukových plánů	9
A.3.1 Postup stanovení počtu obyvatel.....	9
A.3.2 Princip hodnocení „hot spots“	9
B. Představení řešitele akčního hlukového plánu	12
1. Identifikační údaje pořizovatele a zpracovatele akčního plánu	15
2. Název akčního plánu	15
3. Vymezení území	15
4. Forma zveřejnění a umístění akčního plánu.....	15
5. Popis zdroje hluku - hlavní pozemní komunikace podléhající SHM	16
6. Mezní hodnoty hlukových ukazatelů	24
6.1 Výčet právních předpisů	24
6.2 Všechny platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů podle § 2	24
7. Souhrn výsledků hlukového mapování	25
8. Hodnocení škodlivých účinků hluku na populaci na základě vztahů mezi dávkou a účinkem.....	28
9. Vyhodnocení odhadu počtu osob vystavených hluku, vymezení problémů a situací, které je třeba zlepšit	32
10. Všechny realizované, prováděné nebo dosud schválené programy na snižování hluku. 39	
11. Opatření, která pořizovatelé plánují přijmout nebo realizovat v průběhu příštích 5 let včetně všech opatření na ochranu tichých oblastí	41
12. Dlouhodobá strategie	43
13. Ekonomické informace (pokud jsou dostupné): rozpočty, hodnocení efektivnosti nákladů, hodnocení nákladů a přínosů, odhady snížení počtu osob exponovaných hluku 44	
C. Protihluková opatření.....	45
C.1 Obecné možnosti snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy	45
C.2 Preferovaná opatření snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy u hl. pozemních komunikací ve vlastnictví Plzeňského kraje	51
14. Záznamy o konzultacích s veřejností	52
15. Závěr	53
D. Podklady	54
E. Přílohy	56

Vysvětlivky základních použitých zkratk a pojmů

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

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

kde

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

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

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

kde

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

Ukazatel L_{dvn} charakterizuje obtěžování osob hlukem

Ukazatel L_n charakterizuje rušení spánku hlukem

PHS	Protihluková stěna
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic s. p.
SHM	Strategická hluková mapa
SR	Slovenská republika
SÚ	Sčítací úsek
SÚSPK	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
PZZ	Poskytovatel zkoušení způsobilosti
ŽP	Životní prostředí

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

Úvod

Předkládaný akční plán protihlukových opatření je zpracován v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Plzeňského kraje včetně hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví obcí ve správním obvodu kraje, a to podle údajů ze strategických hlukových map pořízených Ministerstvem zdravotnictví ČR. Zpracování akčního plánu protihlukových opatření je provedeno v souladu s Metodickým návodem pro zpracování akčních plánů protihlukových opatření podle Směrnice 2002/49/EC o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí [6] a s Aktualizací metodiky pro zpracování akčních hlukových plánů pro silniční dopravu [7].

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

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

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

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

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

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

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

Ad 1. Národní právní úprava

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

Ad 2. Evropská právní úprava

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

V současnosti předkládané akční plány navazují na již čtvrté kolo zpracování strategických hlukových map, jehož finální výsledky byly zveřejněny v listopadu 2023 v mapové aplikaci na webu Ministerstva zdravotnictví ČR (podklad [20]).

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

A. Proces strategického hlukového mapování - vysvětlení postupů a pojmů

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

Krok č. 1: Strategická hluková mapa (SHM)

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

Krok č. 2: Akční hlukový plán (AP)

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

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

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

Vybrané zdroje hluku pro 4. kolo strategického procesu hlukového mapování

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

A.1 Pojem strategická hluková mapa

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

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

Strategická hluková mapa je vždy vypracována pro data předcházejícího roku, než je stanoven termín dokončení. Čtvrté kolo strategického hlukového mapování bylo zpracováno pro rok 2022. Jako základní vstupní údaj pro zpracování strategických hlukových map 2022 byly použity intenzity dopravy z Výsledků celostátního sčítání dopravy 2020 ŘSD (podklad [16]), které probíhalo z důvodu pandemie COVID-19 v letech 2020 i 2021.

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

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

A.2 Pojem Akční plán

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

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

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

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

K dosažení cílů je nutné:

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

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

A.3 Postup řešení akčních hlukových plánů

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

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

A.3.1 Postup stanovení počtu obyvatel

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

A.3.2 Princip hodnocení „hot spots“

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

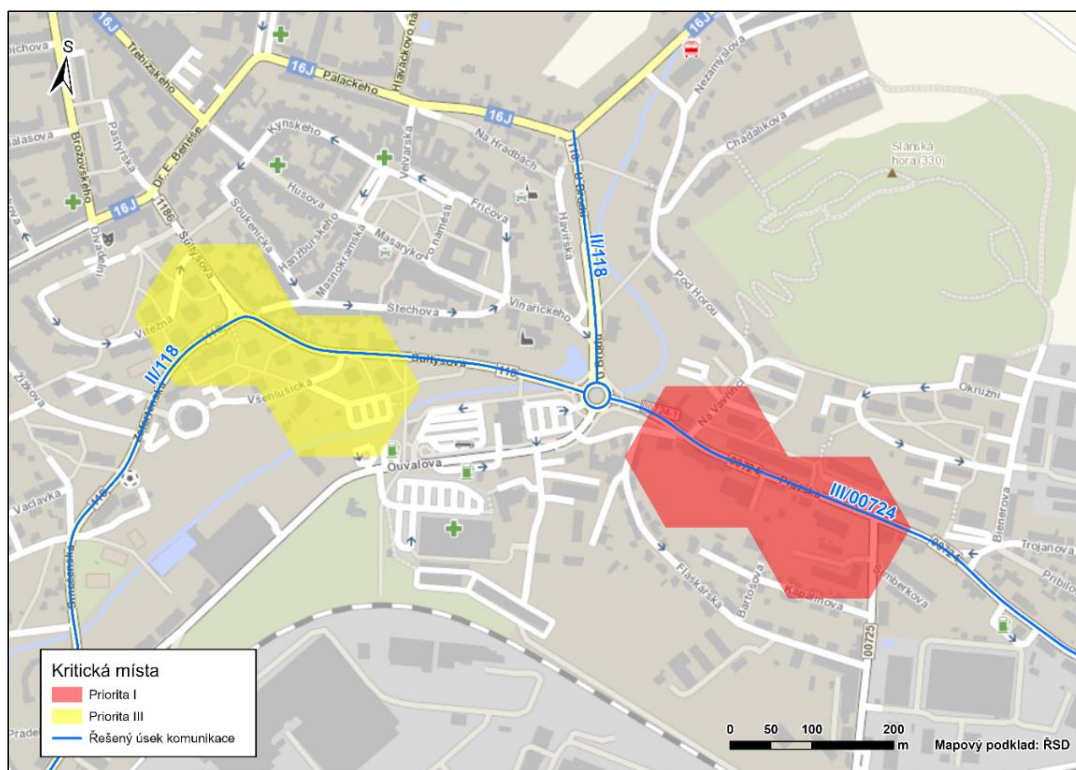
Při stanovení počtu zasažených obyvatel při vyhodnocování priorit řešení kritických míst byl uvažován počet osob v kritických místech ovlivněných nad mezní hodnotou $L_n > 60$ dB, pro které zároveň platí, že v celkové akustické situaci je dominantním zdrojem hluku provoz dopravy na řešených komunikacích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

V rámci analýzy byly pro hodnocená území stanoveny vždy tři priority pro další rozhodování o řešení (viz Obr. 1 a Obr. 2), a to:

- **Priorita I (červený odstín)** - vymezuje území (kritické místo), na jehož ploše bylo identifikováno více jak 150 obyvatel ovlivněných nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu hluku z provozu dopravy na komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích. Řešení opatření v tomto území by vzhledem k velkému počtu ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou mělo být realizováno v co nejkratším časovém horizontu.

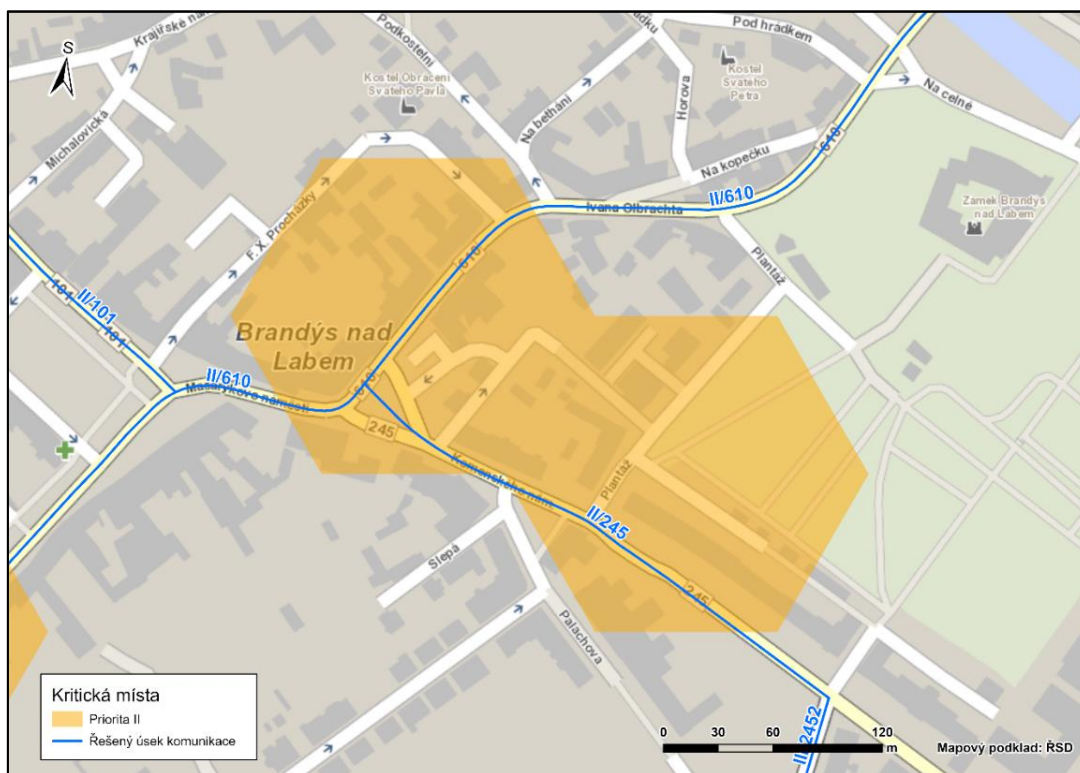
- **Priorita II (oranžový odstín)** - vymezuje území (kritické místo), na jehož ploše počet ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu hluku z provozu dopravy na komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích je vyšší jak 75 a zároveň nepřesahuje hodnotu 150.
- **Priorita III (žlutý odstín)** - vymezuje území (kritické místo), na jehož ploše bylo identifikováno ≤ 75 obyvatel ovlivněných nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu hluku z provozu dopravy na komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích.

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



Zdroj: [10]

Obr. 2: Příklad zobrazení „hot spots“ priority II, zpracováno v softwaru ESRI ArcGIS Pro



Zdroj: [10]

B. Představení řešitele akčního hlukového plánu

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

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

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

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

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

V roce 2011-12 společnost vybudovala a zahájila činnost v jednom z nejmodernějších pracovišť lokalizace a identifikace zdrojů hluku. V rámci své činnosti společnost využívá ojedinělé zařízení pro vizualizaci zvuku - akustickou kameru. Oddělení aviatiky využívá od roku 2015 nejmodernější bezpilotní letouny s imatrikulací a povolením leteckých prací od ÚCL (Úřad civilního letectví) pro moderní sběr dat, podrobné mapování a vizualizaci terénu, mapování zdrojů hluku v rámci širokého spektra projektů. Příklady výstupů z akustické kamery a ukázky výstupů leteckých prací jsou uvedeny na Obr. 3.

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

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

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

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

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

Celkem společnost zpracovala téměř 70 akčních plánů.

Obr. 3: Příklady výstupů leteckých prací a výstupů z akustické kamery





Zdroj: [18]

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

1. Identifikační údaje pořizovatele a zpracovatele akčního plánu

Pořizovatel: Plzeňský kraj
Škroupova 1760/18
301 00 Plzeň
IČO: 70890366



Objednatel: Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p. o.
Koterovská 462/162
326 00 Plzeň
IČO: 72053119



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



2. Název akčního plánu

Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Plzeňského kraje

3. Vymezení území

Plzeňský kraj je krajem sousedícím na severu s krajem Karlovarským a Ústeckým, na východě s krajem Středočeským a na jihovýchodě s krajem Jihočeským. Západní hranici kraje tvoří státní hranice se SRN. Délka silniční sítě je 5 028,2 km (stav k 31. 12. 2022), což je cca 9,2 % celé silniční sítě ČR [21]. 10,4 % z celkové silniční sítě tvoří dálnice a silnice I. třídy. Klíčovou komunikací pro kraj je dálnice D5. 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.

4. Forma zveřejnění a umístění akčního plánu

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

Adresa internetových stránek: <https://www.plzensky-kraj.cz>

5. Popis zdroje hluku - hlavní pozemní komunikace podléhající SHM

Ze silnic II. a III. třídy v Plzeňském kraji byly hodnoceny jako hlavní pozemní komunikace ve smyslu zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ve kterém jsou transponovány požadavky směrnice EK č. 2002/49/ES, úseky silnic na území Plzeňského kraje, u kterých intenzita dopravy překračuje hodnotu 3 mil. vozidel za rok. Pro stanovení úseků těchto komunikací byly použity údaje o intenzitách dopravy z podkladu [16], které vycházejí z celostátního sčítání dopravy provedeného v roce 2020. Podrobněji je metodický postup při zpracování dat v rámci SHM popsán v dokumentu „Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních silnic ČR, IV. kolo“ (podklad [8]).

Přehledová situace řešených úseků je znázorněna na Obr. 4.

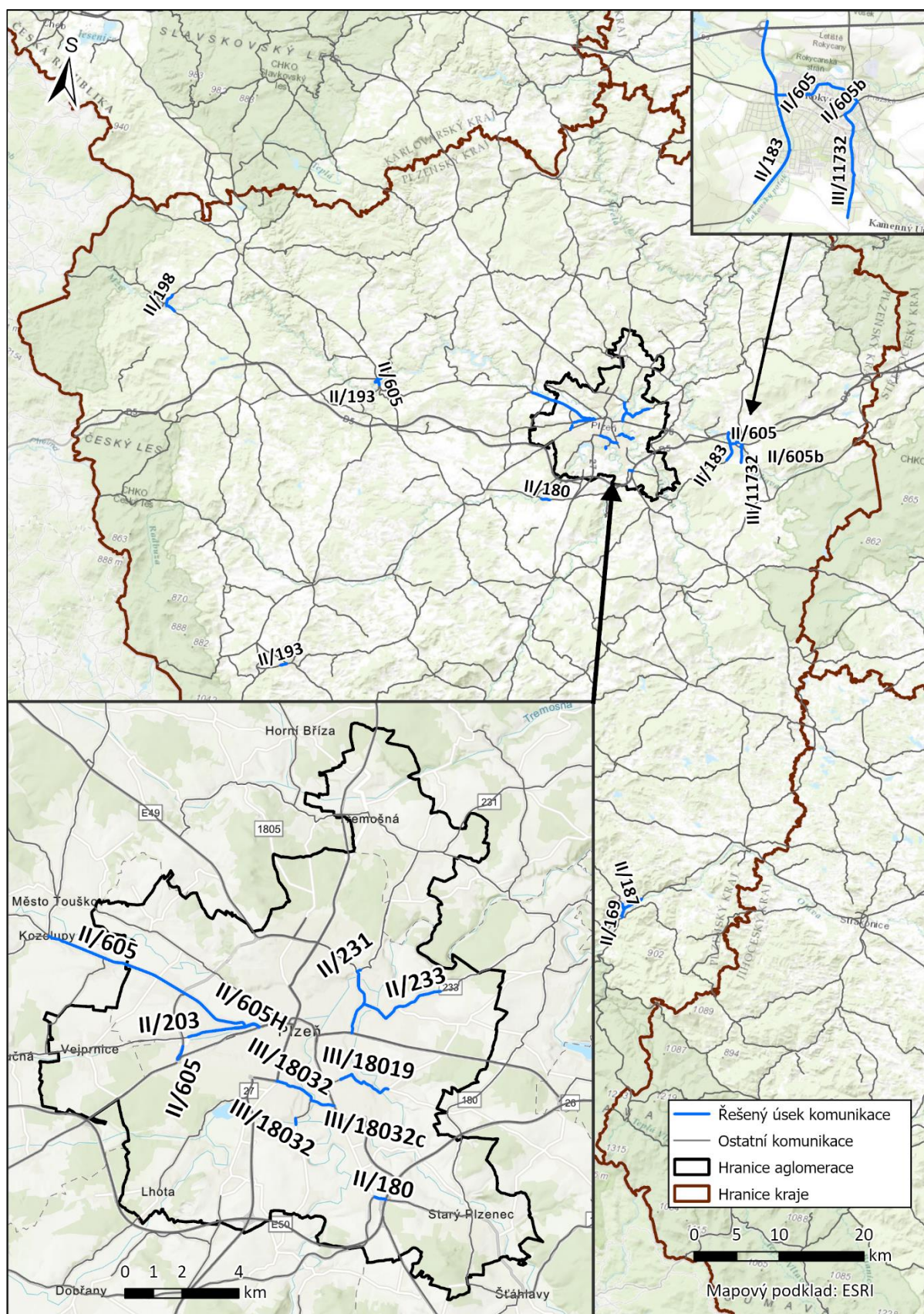
V Tab. 1 jsou pro jednotlivé sčítací úseky uvedeny vždy intenzity dopravy z celostátního sčítání dopravy v roce 2020 (podklad [16]).

Zpracování akčního plánu se týká následujících komunikací a úseků:

- **II/169**
 - Od křižovatky s komunikací II/171 (ulice Nuželická) ve městě Sušice k objektu k bydlení čp. 1083 v ulici Pražská na severovýchodě města Sušice.
- **II/180**
 - Úsek 1 - od křižovatky s III/18035 po křižovatku s III/18033 v Dobřanech.
 - Úsek 2 - od hranice s k. ú. Starý Plzenec po okružní křižovatku s ulicí Nepomucká, K Plzenci a Písecká.
- **II/183**
 - Od mimoúrovňové křižovatky s D5 na severu Rokycan po křižovatku u rodinného domu čp. 400 v ulici Štáhlavská.
- **II/187**
 - Od okružní křižovatky s II/169 po konec obce Sušice.
- **II/193**
 - Úsek 1 - od okružní křižovatky s II/605 a II/230 po křižovatku s komunikací III/19326 ve Stříbře.
 - Úsek 2 - od křižovatky s komunikací I/22 po vyústění výjezdu z čerpací stanice Benzina ORLEN v Domažlicích.
- **II/198**
 - Od čerpací stanice Benzina ORLEN na severovýchodě Tachova po hranici k. ú. Tachov × Malý Rapotín.

- **II/203**
 - Od křižovatky s II/605 H po křižovatku ulice Vejprnická a komunikace napojující se na ulici Regensburská v Plzni-Skvrňanech.
- **II/231**
 - Ulice Jateční od křižovatky s II/233 (ul. Chrástecká) po okružní křižovatku s ulicí U Velkého rybníka v Plzni 4.
- **II/233**
 - Od křižovatky s I/26 v Plzni 4 po křižovatku s ulicemi Na Rovině a Horomyslická v Újezdě.
- **II/605**
 - Úsek 1 - od okružní křižovatky s II/183 po okružní křižovatku s II/605b a III/11724 v Rokycanech.
 - Úsek 2 - od křižovatky s II/193 na jihu Stříbra po okružní křižovatku s II/193 a II/230 ve Stříbře.
 - Úsek 3 - od křižovatky s komunikací II/180 v obci Kozolupy po křižovatku s komunikací II/215 v Křimicích.
 - Úsek 4 - od okružní křižovatky s I/26 po křižovatku s komunikací vedoucí a napojující se na ulici Regensburská v Plzni-Skvrňanech.
- **II/605b**
 - Od okružní křižovatky s III/11732 po okružní křižovatku s III/11724 a II/605 v Rokycanech.
- **II/605 H**
 - Od křižovatky s I/26 v Plzni-Skvrňanech po křižovatku s II/215 v Křimicích.
- **III/11732**
 - Od křižovatky s II/605 v Rokycanech po k. ú. Kamenný Újezd u Rokycan.
- **III/18019**
 - Od okružní křižovatky s ulicemi Koterovská, Částkova a Francouzská třída po křižovatku s komunikací III/18019a.
- **III/18032**
 - Od křižovatky s I/27 v Plzni - Jižní předměstí po přechod v III/18032 C v Plzni - Doudlevcích.
- **III/18032c**
 - Od přechodu z III/18032 po křižovatku s I/20 v Plzni.

Obr. 4: Přehledová situace řešených úseků hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Plzeňského kraje



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

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ dle CSD	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
II/169	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Sušice	3-0711	2 522	8 808	3 214 920
				3-0712	825	9 137	3 335 005
				3-0713	192	10 344	3 775 560
II/180	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Dobřany	3-1321	1 047	8 897	3 247 405
			Černice, Třemošná	3-1728	419	11 264	4 111 360
II/183	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Rokycany	3-2003	325	10 631	3 880 315
				3-2004	2 203	9 621	3 511 665
				3-2006	1 051	10 631	3 880 315
II/187	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Sušice	3-0731	689	8 981	3 278 065
II/193	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Stříbro	3-0082	553	8 698	3 174 770
			Domažlice	3-1951	804	10 166	3 710 590
II/198	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Tachov	3-1043	1 258	9 404	3 432 460
				3-1045	353	9 246	3 374 790
				3-1051	1 214	10 016	3 655 840
II/203	Silnice II. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená, dvoupruhová směrově dělená s tramvajovým pásem, dvoupruhová obousměrná	Skrvňany	3-1781	1 536	12 441	4 540 965
				3-1788	504	8 461	3 088 265
II/231	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Plzeň 4	3-0084	1 375	20 323	7 417 895
II/233	Silnice II. třídy	Čtyřpruhová obousměrná, dvoupruhová obousměrná, dvoupruhová směrově dělená	Plzeň 4, Doubravka, Újezd	3-1511	1 158	15 754	5 750 210
				3-1512	2 261	9 042	3 300 330
				3-1513	955	10 367	3 783 955
II/605	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná, třípruhová obousměrná	Rokycany, Stříbro, Křimice, Kozolupy, Vocho, Nová Hospoda	3-0023	371	8 711	3 179 515
				3-0024	632	13 604	4 965 460
				3-0025	45	9 552	3 486 480
				3-0058	1 174	9 340	3 409 100

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ dle CSD	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
II/605				3-0059	2 943	9 340	3 409 100
				3-0073	1 457	10 475	3 823 375
				3-1502	201	10 141	3 701 465
				3-1786	1 097	10 502	3 833 230
				3-5281	522	12 486	4 557 390
II/605b	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Rokycany	3-0022	311	10 642	3 884 330
II/605H	Silnice II. třídy	Čtyřpruhová směrově dělená s tramvajový m pásem, dvoupruhová obousměrná, dvoupruhová směrově dělená	Skvrňany, Račice u Plzně, Křimice	3-0053	559	21 267	7 762 455
				3-0054	1 086	8 637	3 152 505
				3-5245	1 477	8 637	3 152 505
III/11732	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Rokycany	3-2005	1 948	8 689	3 171 485
III/18019	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Plzeň-Slovany, Božkov	3-0083	541	12 490	4 558 850
				3-0883	1 541	8 650	3 157 250
III/18032	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Doudlevice, Jižní předměstí	3-0805	54	9 721	3 548 165
				3-0806	485	18 391	6 712 715
				3-0807	47	11 300	4 124 500
				3-1743	23	9 453	3 450 345
III/18032c	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Doudlevice, Východní předměstí	3-0886	869	18 624	6 797 760

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

Lokalita	Komunikace	Popis okolí hodnocených úseků
Sušice	II/169	Hodnocený úsek komunikace II/169 vede v blízkosti koryta Otavy. Chráněná obytná zástavba je tvořena rodinnými domy o výšce 2 až 3 NP a bytovými domy o výšce 3 až 4 NP. Značná část okolí úseku je tvořena průmyslovou zónou. Komunikace prochází k. ú. Sušice nad Otavou.
Plzeň, Černice	II/180	Hodnocený úsek komunikace II/180 prochází průmyslovou zónou a v blízkém okolí se nenachází chráněná obytná zástavba. Komunikace prochází k. ú. Černice.
Dobřany	II/180	Hodnocený úsek komunikace II/180 se nachází mezi ulicemi Lipová a Průmyslová. Chráněná obytná zástavba je tvořena převážně rodinnými domy o výšce 2 až 3 NP.
Rokycany	II/183	V severní části hodnocený úsek komunikace II/183 prochází převážně mimo území města Rokycany. V samotném městě prochází průmyslovou zónou až ke křižovatce Arbesova × Plzeňská. Dále komunikace prochází západní částí města, kde se nachází převážně rodinné domy a jednotlivé bytové domy nejvýše do 4 NP. Jižní část hodnoceného úseku vede menší průmyslovou zónou. Celý hodnocený úsek se nachází v k. ú. Rokycany.
Sušice	II/187	Hodnocený úsek komunikace II/187 vede od okružní křižovatky s komunikací II/169 po konec obce Sušice na severu obce směrem na Hrádek u Sušice. Chráněná obytná zástavba je tvořena bytovými panelovými domy o výšce až 7 NP a rodinnými domy o výšce 2 až 3 NP. Východní strana komunikace je převážně průmyslového charakteru.
Stříbro	II/193	Hodnocený úsek komunikace II/193 se nachází v centru města. Chráněná zástavba v okolí komunikace je tvořena rodinnými a bytovými domy o výšce 2 až 3 NP a školní budovou Střední odborné školy. Komunikace prochází k. ú. Stříbro.
Domažlice	II/193	Hodnocený úsek komunikace II/193 prochází západní částí obce Domažlice. Chráněná obytná zástavba je tvořena rodinnými domy o výšce 2 až 3 NP a bytovými domy o výšce 3 až 4 NP.
Tachov	II/198	Hodnocený úsek silnice II/198 prochází městem Tachov od severu k jihu. Chráněná obytná zástavba v blízkosti komunikace se nachází v ulicích Sokolovská, T. G. Masaryka, Plzeňská, Panenská a třída Míru. Je tvořena především rodinnými domy o výšce 2 až 3 NP. Komunikace prochází k. ú. Tachov.

Lokalita	Komunikace	Popis okolí hodnocených úseků
Plzeň-Skvrňany	II/203	Chráněná obytná zástavba v okolí hodnocené komunikace je tvořena rodinnými domy o výšce 2 NP a bytovými domy o výšce 6 až 14 NP, dále se v blízkosti hodnocené komunikace nachází několik školských zařízení. Skoro celým úsekem vede tramvajová trať. Komunikace prochází k. ú. Skvrňany.
Plzeň (Východní Předměstí, Severní Předměstí)	II/231	Hodnocený úsek komunikace II/231 se nachází na okraji města. Zástavba v okolí je složena převážně z průmyslových areálů. Komunikace prochází k. ú. Plzeň a Plzeň 4.
Plzeň (Východní Předměstí, Doubravka, Újezd)	II/233	Hodnocený úsek komunikace II/233 se nachází na okraji města. Chráněná zástavba v okolí komunikace je tvořena rodinnými a bytovými domy o výšce 2 až 6 NP a školským zařízením. Komunikace prochází k. ú. Plzeň 4, Doubravka a Újezd.
Plzeň, Křimice, Vochov, Kozolupy	II/605	Hodnocený úsek komunikace II/605 se nachází od křižení ulice Chebská s ulicí Regensburská a sahá až do obce Kozolupy, kde se kříží s komunikací II/180. Chráněná zástavba je v okolí komunikace tvořena několika rodinnými domy o výšce 2-3 NP. Větší část hodnocené komunikace vede mimo obytnou zónu.
Rokycany	II/605	Západní úsek komunikace prochází chráněnou obytnou zástavbou tvořenou rodinnými domy o výšce 1 až 2 NP a bytovými domy o výšce 4 NP. Severovýchodní úsek komunikace prochází chráněnou obytnou zástavbou tvořenou bytovými domy o výšce 4 NP. Oba úseky komunikace procházejí k. ú. Rokycany.
Stříbro	II/605	Hodnocený úsek komunikace II/605 se nachází mezi okruží křižovatkou ulic třída 5. května, Revoluční, Benešova a Plzeňská a křižovatkou ulic Plzeňská a Americká. Chráněná obytná zástavba je tvořena rodinnými domy o výšce 2 až 3 NP. Komunikace prochází k. ú. Stříbro.
Nová Hospoda	II/605	Hodnocený úsek komunikace II/605 ústí severně z okružní křižovatky na komunikaci I/26. Chráněná zástavba se v okolí komunikace nenachází. Okolí je převážně průmyslového charakteru.
Plzeň (Skvrňany, Křimice)	II/605 H	Chráněná obytná zástavba se nachází ve východní části hodnocené komunikace a je tvořena rodinnými domy o výšce 2-3 NP a vícepodlažními bytovými domy, dále směrem na západ následuje zahrádkářská osada a navazují průmyslové zóny. Komunikace prochází k. ú. Skvrňany a Křimice.
Rokycany	III/11732	Hodnocený úsek komunikace prochází především průmyslovou zónou u železnice v Rokycanech. Chráněná obytná zástavba se částečně nachází v k. ú. Rokycany a je tvořena rodinnými domy o výšce 1 až 2 NP a bytovými domy o výšce 4 NP. V k. ú. Kamenný Újezd je chráněná obytná zástavba tvořena rodinnými domy o výšce 1 až 2 NP.

Lokalita	Komunikace	Popis okolí hodnocených úseků
Plzeň (Východní Předměstí, Božkov)	III/18019	Chráněná obytná zástavba v okolí komunikace je tvořena rodinnými domy o výšce až 2 NP a bytovými domy o výšce 3 až 10 NP. Komunikace prochází k. ú. Plzeň.
Plzeň (Jižní Předměstí, Doudlevice)	III/18032	Chráněná obytná zástavba v okolí komunikace je tvořena rodinnými domy o výšce 1 NP až 2 NP a bytovými domy o výšce 4 až 6 NP. Komunikace prochází k. ú. Plzeň a Doudlevice.
Plzeň-Doudlevice	III/18032 C	Chráněná obytná zástavba v okolí komunikace je tvořena rodinnými domy o výšce 1 NP až 2 NP a bytovými domy o výšce 4 až 5 NP. Komunikace prochází k. ú. Doudlevice.

6. Mezní hodnoty hlukových ukazatelů

6.1 Výčet právních předpisů

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

Prováděcími právními předpisy jsou:

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

6.2 Všechny platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů podle § 2

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

Citace:

Hlukové ukazatele a jejich mezní hodnoty

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

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

7. Souhrn výsledků hlukového mapování

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

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

V Tab. 3 a Tab. 4 jsou uvedeny celkové odhadované počty osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení ovlivněných hlukem v jednotlivých pásmech v okolí všech sledovaných hlavních pozemních komunikací na území Plzeňského kraje (mimo aglomeraci Plzeň), tedy nejen v okolí řešených silnic II. a III. třídy, ale i dálnic a silnic I. třídy², a tedy i silnic, které nejsou ve vlastnictví Plzeňského kraje.

V Tab. 5 a Tab. 6 jsou uvedeny celkové odhadované počty osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení v okolí všech sledovaných hlavních pozemních komunikací na území aglomerace Plzeň, tedy nejen v okolí řešených silnic II. a III. třídy, ale všech silnic na území aglomerace tedy i komunikací, které nejsou ve vlastnictví Plzeňského kraje.

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

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

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

L_{dvn} [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
50-54	13 649	3 617	14	1
55-59	6 720	1 432	11	0
60-64	3 741	699	2	1
65-69	4 233	712	9	0
70-74	3 282	857	9	0
nad 75	142	32	0	0
Součet	31 767	7 349	45	2
Nad mezní hodnotou	3 424	889	9	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 Plzeňském kraji mimo aglomeraci Plzeň

L_n [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
40-44	19 048	4 766	27	2
45-49	10 315	2 552	12	1
50-54	4 473	933	7	1
55-59	4 019	661	6	0
60-64	3 725	873	6	0
65-69	886	256	6	0
nad 70	3	0	0	0
Součet	42 469	10 041	64	4
Nad mezní hodnotou	4 614	1 129	12	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 Plzeň

L_{dvn} [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
50-54	19 390	2 143	0	0
55-59	15 043	1 520	0	0
60-64	12 536	1 056	0	0
65-69	11 726	1 456	0	0
70-74	4 859	585	0	0
nad 75	48	12	0	0
Součet	63 602	6 772	0	0
Nad mezní hodnotou	4 907	597	0	0

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

L_n [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
40-44	20 698	2 631	0	0
45-49	15 782	1 603	0	0
50-54	13 012	1 131	0	0
55-59	11 919	1 344	0	0
60-64	6 237	804	0	0
65-69	51	13	0	0
nad 70	0	0	0	0
Součet	67 699	7 526	0	0
Nad mezní hodnotou	6 288	817	0	0

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

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

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

Ischemická choroba srdeční

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

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

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

Vysoké obtěžování hlukem

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

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

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

Vysoké rušení spánku

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

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

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

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

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

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

Ischemická choroba srdeční		
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet případů ischemické choroby srdeční za rok
Interval		
50-54	13 649	14
55-59	6 720	
60-64	3 741	
65-69	4 233	
70-74	3 282	
nad 75	142	
Součet	31 767	

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

Obtěžování hlukem		
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob vysoce obtěžovaných hlukem HA
Interval		
50-54	13 649	1 309
55-59	6 720	861
60-64	3 741	664
65-69	4 233	1 033
70-74	3 282	1 075
nad 75	142	61
Součet	31 767	5 004

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

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

Rušení spánku hlukem		
L_n [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob s vysokým rušením spánku HSD
Interval		
40-44	19 048	478
45-49	10 315	362
50-54	4 473	230
55-59	4 019	297
60-64	3 725	384
65-69	886	122
nad 70	3	1
Součet	42 469	1 875

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

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

Ischemická choroba srdeční		
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet případů ischemické choroby srdeční za rok
Interval		
50-54	19 390	32
55-59	15 043	
60-64	12 536	
65-69	11 726	
70-74	4 859	
nad 75	48	
Součet	63 602	

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

Obtěžování hlukem		
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob vysoce obtěžovaných hlukem HA
Interval		
50-54	19 390	1 860
55-59	15 043	1 928
60-64	12 536	2 226
65-69	11 726	2 862
70-74	4 859	1 592
nad 75	48	21
Součet	63 602	10 489

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

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

Rušení spánku hlukem		
L_n [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	Počet osob s vysokým rušením spánku HSD
Interval		
40-44	20 698	520
45-49	15 782	554
50-54	13 012	670
55-59	11 919	882
60-64	6 237	642
65-69	51	7
nad 70	0	0
Součet	67 699	3 275

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

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

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

Počty osob a staveb ovlivněných nad mezní hodnotou jsou uváděné pro deskriptor L_n (noční doba). Hodnoty jsou uvedeny pro noční dobu z toho důvodu, že při porovnání počtu ovlivněných obyvatel a počtu ovlivněných staveb pro bydlení podle hlukových ukazatelů L_{dvn} a L_n uvedených ve strategické hlukové mapě (tabulková část) lze zjistit, že počty ovlivněných obyvatel a staveb nad mezní hodnotou pro hlukový ukazatel L_n (noc) jsou vždy vyšší než pro hlukový ukazatel L_{dvn} . Proto při sumarizaci celkového počtu ovlivněných obyvatel a staveb nad mezní hodnotou pro jednotlivé obce a pro kritická místa byl uvažován pouze ukazatel L_n , který zahrnuje více ovlivněných obyvatel a staveb. Tím jsou prezentované výsledky na straně bezpečnosti. V Tab. 13 jsou uvedeny počty obyvatel a počty staveb pro bydlení ovlivněných nad mezní hodnotou $L_n > 60$ dB v noční době. Jedná se o počty obyvatel a staveb v okolí všech sledovaných hlavních pozemních komunikací na území kraje, tedy nejen v okolí řešených silnic II. a III. tříd a místních komunikací, ale i v okolí dálnic a silnic I. třídy³, tedy i komunikací, které nejsou ve správě kraje nebo obcí v případě místních komunikací (podklad [10] a [11]).

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

Na Obr. 5 je znázorněna přehledná situace kritických míst s vyznačením oblastí priorit I, II a III. V Tab. 15 je uveden popis kritických míst priority I, II a III. Situace kritického místa („hot spots“) priority I a fotodokumentace jsou uvedeny na Obr. 6 a Obr. 7. Všechny lokality priority I, priority II a priority III jsou znázorněny v mapových přílohách č. 1 až 3.

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

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

Obec	Počet obyvatel	Počet staveb pro bydlení
Bor	37	4
Borovy	33	11
Červené Poříčí	48	19
Domažlice	400	82
Holýšov	97	23
Horažďovice	58	13
Horní Lukavice	71	35
Chodová Planá	144	53
Chotěšov	202	41
Chválenice	171	61
Kaznějov	128	45
Klatovy	955	140
Kozolupy	55	14
Líně	176	55
Losiná	87	41
Lužany	160	72
Nepomuk	42	16
Plzeň	6 120	735
Přeštice	456	90
Rokycany	329	43
Starý Plzenec	53	30
Stod	402	93
Stříbro	48	11
Sušice	144	41
Švihov	63	34
Tachov	27	14
Třemošná	63	25
Vejprnice	43	21
Zbůch	210	40
Celkem	10 822	1 902

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

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

Obec	Název a kód katastrálního území	Kód kritického místa	Počet ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu komunikace II. a III. třídy
Dobřany	Dobřany [627615]	RDPL007	10
Rokycany	Rokycany [740691]	RDPL009	31
Rokycany	Rokycany [740691]	RDPL010	159

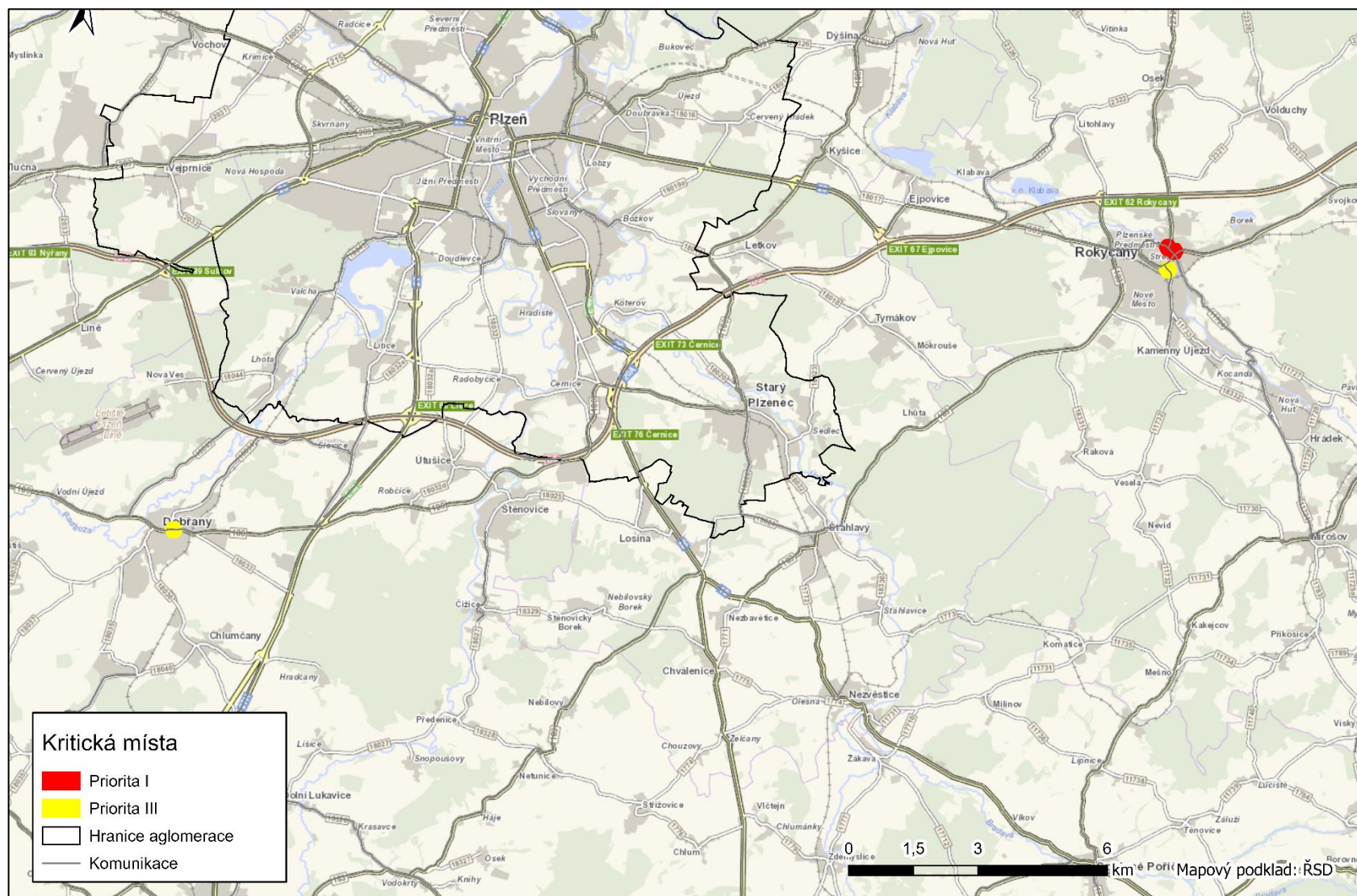
Poznámka:

Priorita I (červený odstín) - vymezuje území (kritické místo), na jehož ploše bylo identifikováno více jak 150 obyvatel ovlivněných nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu hluku z provozu dopravy na komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích. Řešení opatření v tomto území by vzhledem k velkému počtu ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou mělo být realizováno v co nejkratším časovém horizontu.

Priorita II (oranžový odstín) - vymezuje území (kritické místo), na jehož ploše počet ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu hluku z provozu dopravy na komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích je vyšší jak 75 a zároveň nepřesahuje hodnotu 150.

Priorita III (žlutý odstín) - vymezuje území (kritické místo), na jehož ploše bylo identifikováno ≤ 75 obyvatel ovlivněných nad mezní hodnotou v případě dominantního vlivu hluku z provozu dopravy na komunikacích II. a III. třídy a místních komunikacích.

Obr. 5: Přehledná situace kritických míst v Plzeňském kraji s vyznačením oblastí priorit I a III



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

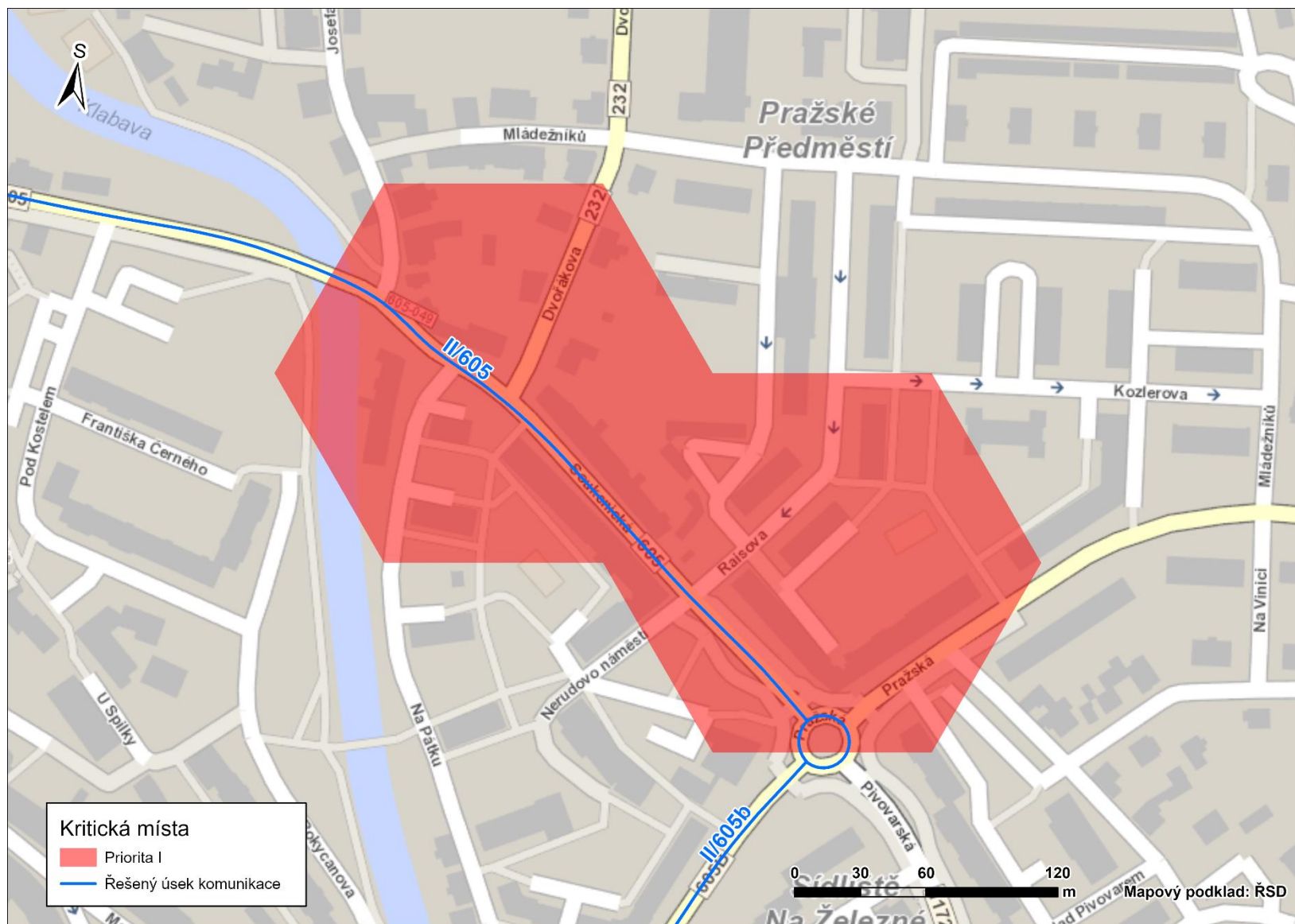
Lokalita	Kód kritického místa	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách
Rokycany	RDPL010	II/605	Na komunikaci II/605 ve městě Rokycany bylo lokalizováno místo priority I v ulicích Pražská a Soukenická (viz Obr. 6 a Obr. 7). V roce 2018 zde byla dokončena realizace akce „II/605 Soukenická, rekonstrukce silnice. V lokalitě je dále možné prověření účinnosti nízkohlučného povrchu na komunikaci II/605 a případnou realizaci individuálních protihlukových opatření (IPHO), např. ve formě výměny oken, resp. prověření zvukové izolace obvodového pláště zasažených objektů podle skutečně zjištěných hladin akustického tlaku na fasádách zasažených objektů.
Rokycany	RDPL007	II/180	Na komunikaci II/180 ve městě Rokycany bylo lokalizováno místo priority III v ulici Josefa Růžičky. V lokalitě je možné prověření účinnosti nízkohlučného povrchu na komunikaci II/180.
Dobřany	RDPL009	III/11732	Na komunikaci III/11732 ve městě Dobřany bylo lokalizováno místo priority III v ulici tř. 1. máje. V lokalitě je možné prověření účinnosti nízkohlučného povrchu na komunikaci III/11732.

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

Ostatní lokality priority III jsou znázorněny v mapových přílohách.

Popis možných protihlukových opatření je dále uveden v kapitole C.

Obr. 6: Situace kritického místa priority I ve městě Rokycany



Obr. 7: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I ve městě Rokycany - ulice Soukenická, komunikace II/605



Zdroj: [17]

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

Akční plán pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Plzeňského kraje [12] byl ve třetím kole strategického hlukového mapování zpracován dle platné legislativy pro všechny hlavní pozemní komunikace s intenzitou dopravy vyšší než 3 milióny vozidel za rok. V rámci této kapitoly jsou uvedena protihluková opatření, která byla plánována ve třetím kole AP. Realizovaná opatření jsou uvedena v Tab. 16.

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

Součástí uvedených realizovaných protihlukových opatření jsou kromě opatření na hlavních pozemních komunikacích ve vlastnictví Středočeského kraje i opatření, která jsou uvedena také v Akčním plánu protihlukových opatření pro hlavní komunikace v Plzeňském kraji ve správě ŘSD [13] a mohou ovlivnit akustickou situaci v okolí řešených komunikací II a III. třídy (opatření jsou uvedena zvlášť v Tab. 18).

Tab. 16: Realizovaná protihluková opatření v období 2019-2024

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. CZK	
II/169	T.G.Masaryka	Sušice	Rekonstrukce silnice	05/2020	11/2020	7,500	50
II/201	II/201 Lestkov - průtah	Lestkov	Rekonstrukce silnice	07/2021	12/2021	19,655	*
II/230, II/605	II/230 Stříbro - dálnice D5, úsek I.	Stříbro	Novostavba silnice	05/2019	05/2020	99,534	*
nahradí II/232	Napojení severního Rokycanska	Rokycany	Novostavba silnice	2023	2026	360,000	*
II/233	II/233, stavební úpravy Mohylové ulice	Plzeň - město	Rekonstrukce silnice	04/2019	07/2020	78,000	20
II/605B	Jiráskova	Rokycany	Rekonstrukce silnice a IPHO	2022	05/2024	117,000**	10
Městský okruh	Městský okruh Křimická - Karlovarská v Plzni	Plzeň - město	Novostavba silnice	2020	2023	2140,000	180
III/18050	Radčice - průtah	Plzeň - město	Rekonstrukce silnice	09/2022	11/2022	39,988	*

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

** Cena je uvedena za celou zakázku SÚSPK a města Rokycany. Cena jen SÚSPK je 15 mil.

Tab. 17: Nerealizovaná protihluková opatření

Komunikace	Nerealizovaná opatření			Důvod zrušení akce
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	
Městský okruh	Městský okruh propojení Karlovarská - Kotíkovská	Plzeň - město	Nové propojení silnic	Akce pozastavena ve fázi rozpracované PD
III/18016	Okružní křižovatka Hrádecká - Staroveská	Plzeň - město	Rekonstrukce silnice - okružní křižovatka	Akce nebude realizována, nahrazena okružní křižovatkou Červenohrádecká × K Fořtovně

Tab. 18: Realizované protihlukové opatření v období 2019-2024 na komunikacích ve správě ŘSD ČR

Komunikace	Realizované opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. CZK	
I/20	I/20 a II/231 v Plzni, Plaská - Na Roudné - Chrástecká, 2. etapa	Plzeň (Bolevec)	Městský okruh	03/2019	02/2022	832,107	**

Vysvětlivky: ** V úseku nejsou zasaženi obyvatelé nad mezní hodnotou v okolí řešených komunikací.

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

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

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

Tab. 19: Plánovaná protihluková opatření v období 2025-2029

Komunikace	Navrhovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. CZK	
I/20 III/18032c	Silnice I/20, rekonstrukce křižovatky Milady Horákové	Plzeň - město	Rekonstrukce náměstí	2027	2029	300,000	**
II/193	II/193 průtah Domažlice - rekonstrukce	Domažlice	Rekonstrukce	2027	2028	80,000	*
II/230	II/230 Nepomucká ulice - Přeštice	Přeštice	Rekonstrukce	2027	2028	100,000	*
II/232, II/231	II/232 Kozojedy - průtah	Kozojedy	Rekonstrukce + nízkohlučný povrch	2026	2028	120,000	*
II/230	Přeložka silnice II/230 - Ostrov u Stříbra	Ostrov u Stříbra	Novostavba silnice	2025	2026	75,000	*
III/18019	Sušická, úsek Na spojce - Božkovské náměstí	Plzeň - město	Rekonstrukce silnice	2026	2027	81,700	15
III/18019	Sušická, úsek Částkova-Petřínská	Plzeň - město	Rekonstrukce silnice	2027	2028	62,000	15

Vysvětlivky: * Nejedná se o řešený úsek komunikace v AP.

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

Tab. 20: Plánovaná protihluková opatření v období 2025-2029 na komunikacích ve správě ŘSD ČR

Komunikace	Navrhovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. CZK	
I/20	I/20 Plzeň, Jateční - Na Roudné	Plzeň, Doubravka	Nové propojení silnic	07/2028	08/2032	2606,000	20

Vysvětlivky: ** V úseku nejsou zasaženi obyvatelé nad mezní hodnotou v okolí řešených komunikací.

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

12. Dlouhodobá strategie

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

- Přeložka silnice II/191 - obchvat Nýrsko: přeložka silnice II. třídy za cca 250 mil. CZK, výstavba mezi lety 2028-2030.
- Přeložka silnice II/180 Kyšice-Chrást: plánovaná novostavba silnice za cca 760 mil. CZK, výstavba mezi lety 2029-2031.
- II/605 Okružní křižovatka s III/2033 a MK v obci Vochoy: přestavba stávající úrovně křižovatky na okružní křižovatku za cca 30 mil. CZK, výstavba mezi lety 2030-2032.
- Nová trasa komunikace II/605 u Ejpovic: novostavba silnice za cca 100 mil. CZK, výstavba mezi lety 2029-2031.
- Přeložka silnice ul. Zeyerova Rokycany: novostavba silnice za cca 100 mil. CZK, výstavba mezi lety 2029-2031.
- II/198 Tachov - obchvat: novostavba silnice za cca 800 mil. CZK, výstavba mezi lety 2030-2031.

Součástí uvedených plánovaných protihlukových opatření jsou kromě opatření na hlavních pozemních komunikacích ve vlastnictví Plzeňského kraje i opatření, která jsou uvedena také v Akčním plánu protihlukových opatření pro hlavní komunikace v Plzeňském kraji ve správě ŘSD ČR [13] a mohou ovlivnit akustickou situaci v okolí řešených komunikací II a III. třídy.

Popis možných protihlukových opatření je uveden v kapitole C.

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

V Tab. 21 jsou uvedeny celkové odhadované počty obyvatel nad mezní hodnotou, u kterých dojde ke snížení hluku realizací plánovaných opatření a předpokládané finanční náklady na realizaci těchto opatření vyplývající z Tab. 19.

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. 21: Výsledný souhrnný odhad snížení počtu osob exponovaných hlukem

Dotčené lokality	Komunikace	Odhadovaný počet exponovaných obyvatel nad mezní hodnotou $L_n > 60$ dB	Odhadovaný počet obyvatel nad mezní hodnotou, u nichž dojde ke snížení hluku	Předpokládané finanční náklady [mil. CZK]
Plzeň	III/18019	6 120	30	143,7

Poznámka:

V tabulce nebyla zahrnuta plánovaná protihluková opatření:

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

C. Protihluková opatření

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

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

C.1 Obecné možnosti snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy

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

Základní rozdělení protihlukových opatření lze strukturovat následovně:

- a. urbanisticko-architektonická opatření,
- b. urbanisticko-dopravní opatření,
- c. dopravně-organizační opatření,
- d. stavebně-technická opatření.

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

Ad a) Urbanisticko-architektonická opatření

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

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

Ad b) Urbanisticko-dopravní opatření

Navrhovaný systém dopravního řešení by měl preferovat:

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

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

Tab. 22: Vyhodnocení účinnosti vybraných urbanistických opatření

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

Zdroj: [12]

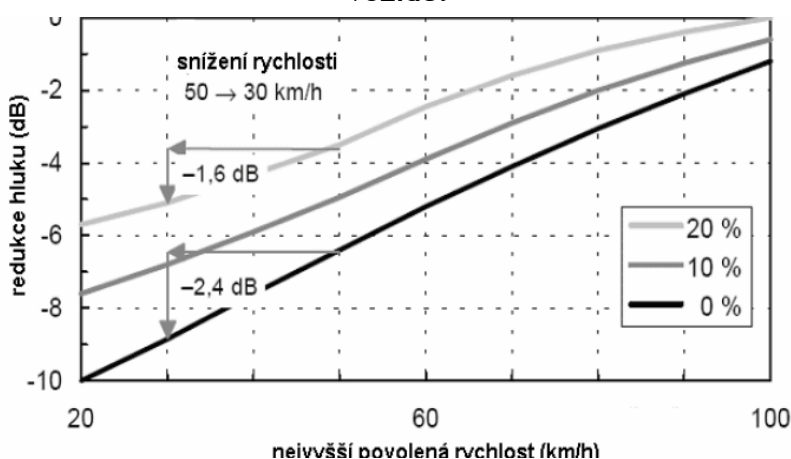
*) V závislosti na skladbě a šířce vegetačního pásu. Je třeba počítat spíše s psychologickým než akustickým efektem.

Ad d) Dopravně-organizační opatření

Omezení rychlosti všech nebo jen nákladních vozidel

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

Obr. 8: Vliv rychlosti na hluk ze silniční dopravy v závislosti na podílu nákladních vozidel



Zdroj: [12]

Vedle rychlostních limitů lze však rychlost účinněji redukovat technickými opatřeními např. umělým zúžením komunikace, případně směrovým zbrzděním vozidel na vjezdu do obcí, příčné pruhy pro důraznější uvědomění si rychlosti, případně použití příčných retardérů apod. Velmi účinně se jeví úsekové měření rychlosti apod. Těmito opatřeními lze dosáhnout redukce hluku o cca 2-3 dB [12].

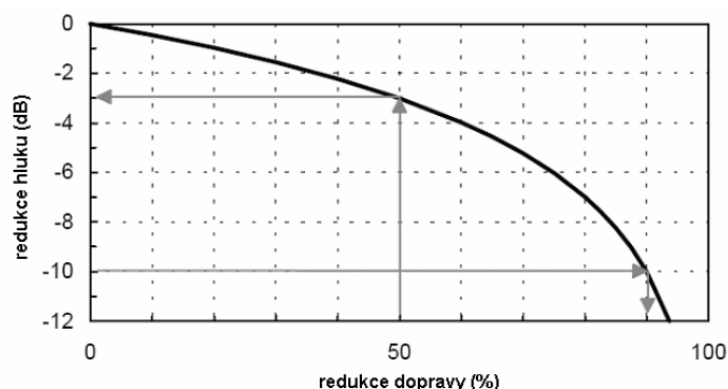
(Poznámka: Při nevhodném typu příčného prahu může toto opatření působit spíše na zvýšení hlučnosti).

Omezení, resp. dodržení rychlosti jízdy vozidel v noční době

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

Vliv snížení intenzity prostřednictvím odklonu dopravy je zobrazen na obr. 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. 9: Vliv snížení intenzity dopravy



Zdroj: [12]

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

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

Vyčlenění zvláštního jízdního prahu pro určité druhy vozidel např. autobusy

Vhodné umístění zastávek hromadné dopravy a parkovacích ploch

Globální opatření na úrovni státní politiky

Vhodná regulace automatizovaně vybíraných silničních poplatků především pro nákladní vozidla

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

Ad c) Stavebně-technická opatření

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

Opatření u zdroje hluku

Vhodná řešení snižující hlučnost zdroje hluku jsou:

- Zabezpečení podmínek pro plynulý pohyb vozidel.
- Budování krytů vozovky ze speciálních asfaltů a se zajištěním dobré rovinnosti. Problematika nízkohlučných povrchů je v současnosti předmětem řady významných projektů s již velmi pozitivními výsledky. Nízkohlučné povrchy postupně v průběhu své životnosti degradují, a tak je třeba počítat v průběhu životnosti s určitým průměrným akustickým efektem snížení hluku cca o 2-3 dB při zajištění vhodné údržby v průběhu jejich životnosti. U komunikací, kde rychlost dopravního proudu je do 50 km/hod., je třeba při aplikaci tohoto opatření z hlediska jeho účinků zvážit celkový podíl nákladní dopravy. U cementobetonových krytů se jako vhodné opatření pro intenzivnější snižování hlučnosti osvědčilo broušení povrchu diamantovými kotouči. Toto opatření je prováděno i z důvodu zlepšování rovinnosti a protismykových vlastností vozovky (podklad [22]).
- Vedení tras v zářezu, tunelem, galerií.

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

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

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

Tab. 23: Vyhodnocení akustické účinnosti vybraných opatření u zdroje

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

Zdroj: [12]

Opatření na dráze šíření hluku

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

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

Tab. 24: Hodnocení vybraných opatření v dráze šíření zvuku

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

Zdroj: [12]

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

Opatření na budovách

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

Tab. 25: Hodnocení dalších vybraných opatření na dráze šíření

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

Zdroj: [12]

*) závisí na kvalitě stávajících oken,

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

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

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

Tab. 26: Porovnání efektivity vybraných opatření pro existující stavby

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

Hodnocení:

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

Zdroj: [12]

Z výše uvedeného analytického přehledu lze vybrat taková opatření, která jsou vhodná pro řešení lokálních problémů s nadměrnou hlukovou zátěží z dopravy. Příklad takto vybraných opatření je uveden v Tab. 27.

Tab. 27: Přehled základních opatření pro řešení lokálních problémů s nadměrnou hlukovou zátěží z dopravy

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

Zdroj: [12]

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

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

1. Výstavba obchvatových komunikací, které odvedou významnou část dopravy mimo kontakt s obytnou zástavbou. Realizátorem protihlukových opatření je vlastník nebo správce komunikace ve smyslu zákona o pozemních komunikacích.
2. Rekonstrukce a údržba stávajících komunikací.

14. Záznamy o konzultacích s veřejností

15. Závěr

Na základě výsledků SHM hlavních silnic 2022 pro Plzeňský kraj byla v rámci řešení akčního plánu pro hlavní pozemní komunikace II. a III. třídy ve vlastnictví Plzeňského kraje vyhodnocena kritická místa tzv. „hot spots“, kde jsou obyvatelé zasaženi hlukem nad mezní hodnotou deskriptoru L_n , tj. nad 60 dB s vysokou hustotou osídlení. Výsledky jsou prezentovány číselně v tabulkové podobě, a i grafickou formou.

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

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

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

D. Podklady

- [1] Vyhláška č. 315/2018 Sb. o strategickém hlukovém mapování, ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Vyhláška č. 561/2006 Sb. o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku.
- [3] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES ze dne 25. 6. 2002, o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí.
- [4] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [5] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.
- [6] Metodický návod pro zpracování akčních plánů protihlukových opatření podle Směrnice 2002/49/EC o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí. Ministerstvo zdravotnictví ČR, březen 2023.
- [7] Aktualizace metodiky pro zpracování akčních hlukových plánů pro silniční dopravu. EKOLA group, spol. s r.o., 2015.
- [8] Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních pozemních silnic ČR, IV. kolo, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2022.
- [9] Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy aglomerací, IV. kolo, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2022.
- [10] Výstupy strategických hlukových map hlavních silnic ČR 2022 - Plzeňský kraj. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2022-2023.
- [11] Výstupy strategických hlukových map 2022 - aglomerace Plzeň. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2022-2023.
- [12] Akční hlukový plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Plzeňského kraje. EKOLA group, spol. s r.o., 2019.
- [13] Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve Plzeňském kraji ve správě ŘSD. EKOLA group, spol. s r.o., 2024.
- [14] Guidance Note for Noise Action Planning. EPA, 2009.
- [15] Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Version 2. WG-AEN, 13th August 2007.
- [16] Výsledky celostátního sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2020. ŘSD, 2020. Dostupné na: https://scitani.rsd.cz/CSD_2020/pages/map/default.aspx.
- [17] Fotodokumentace a průzkum zájmového území. EKOLA group, spol. s r.o., 2024.
- [18] Fotodokumentace. EKOLA group, spol. s r.o., 2024.
- [19] <http://www.mapy.cz>, <https://maps.google.cz>.
- [20] Hluková mapa 2022. Dostupné na: <https://mzd.gov.cz/nova-mapova-aplikace-2022/>.
- [21] Ročenka dopravy České republiky 2022. Ministerstvo dopravy, 2022.
Dostupné také z: https://www.sydos.cz/cs/rocenka_pdf/Rocenka_dopravy_2022.pdf.
- [22] Beton, technologie, konstrukce, sanace. Broušení - nová technologie zajišťující nízkou hladinu hluku a rovné cementobetonové kryty, červen 2018.
- [23] Autorizační návod AN 15/04, verze 5. Státní zdravotní ústav, 2020.
- [24] Updated exposure-response relationship between road traffic noise and coronary heart diseases: A meta-analysis, Noise Health. Babisch W., 2014. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24583674>.

- [25] Noise in Europe 2014, EEA Report No 10/2014. Evropská agentura pro životní prostředí, 2014.
- [26] Environmental Noise Guidelines for the European Region. World health organization, 2018. Dostupné z:
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/279952/9789289053563-eng.pdf?sequence=1>.
- [27] Směrnice Komise (EU) 2020/367 ze dne 4. března 2020, kterou se mění příloha III směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES, pokud jde o hodnocení škodlivých účinků hluku ve venkovním prostředí. Evropská komise, Generální ředitelství pro životní prostředí, 2020.

E. Přílohy

- Mapa č. 1: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Plzeňského kraje, Dobřany;
- Mapa č. 2: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Plzeňského kraje, Rokycany;
- Mapa č. 3: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Plzeňského kraje, Rokycany.