

EKOLA group, spol. s r.o.

Držitel certifikátů:

ČSN EN ISO 9001:2016

ČSN EN ISO 14001:2016

ČSN OHSAS 18001:2008



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

NÁVRH

Souhrnná zpráva

Zakázkové číslo: 19.0216-01

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

Červenec 2019

Identifikační list

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

Pořizovatel a objednatel: Středočeský kraj
Zborovská 11
150 21 Praha 5
IČO: 70891095



Středočeský kraj

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



Hlavní řešitel: Ing. Libor Ládyš

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

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

Zakázkové číslo: 19.0216-01

Praha, červenec 2019

Obsah

Vysvětlivky základních použitých zkratk a pojmů	4
Úvod	5
A. Proces strategického hlukového mapování - vysvětlení postupů a pojmů	7
A.1 Pojem strategická hluková mapa	8
A.2 Pojem Akční plán.....	8
A.3 Postup řešení akčních hlukových plánů	10
A.3.1 Postup stanovení počtu obyvatel.....	10
A.3.2 Princip stanovení „hot spots“	10
B. Představení řešitele akčního hlukového plánu	12
1. Identifikační údaje pořizovatele a zpracovatele akčního plánu	15
2. Název akčního plánu	15
3. Vymezení území	15
4. Forma zveřejnění a umístění akčního plánu.....	15
5. Popis zdroje hluku - hlavní pozemní komunikace podléhající SHM	16
6. Mezní hodnoty hlukových ukazatelů	29
6.1 Výčet právních předpisů	29
6.2 Všechny platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů podle § 2	29
7. Souhrn výsledků hlukového mapování	30
8. Hodnocení škodlivých účinků hluku na populaci na základě vztahů mezi dávkou a účinkem.....	33
9. Vyhodnocení odhadu počtu osob exponovaných hlukem, vymezení problémů a situací, které je třeba zlepšit	36
10. Všechna schválená nebo prováděná opatření ke snížení hluku, všechny připravované projekty.....	58
11. Opatření, která příslušné správní úřady plánují přijmout v průběhu příštích 5 let včetně všech opatření na ochranu tichých oblastí	64
12. Dlouhodobá strategie	69
13. Ekonomické informace (pokud jsou dostupné): rozpočty, hodnocení efektivnosti nákladů, hodnocení nákladů a přínosů, odhady snížení počtu osob exponovaných hluku	70
C. Protihluková opatření.....	71
C.1 Obecné možnosti snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy	71
C.2 Preferovaná opatření snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy u hl. pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje	76
14. Záznamy o konzultacích s veřejností	78
15. Závěr	79
D. Podklady	80
E. Přílohy	82

Vysvětlivky základních použitých zkratk a pojmů

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

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

kde

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

MD ČR	Ministerstvo dopravy České republiky
MHD	Městská hromadná doprava
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
OK	Okružní křižovatka
PHC	Protihluková clona
PHS	Protihluková stěna
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic České republiky
SHM	Strategická hluková mapa
SOKP	Silniční okruh kolem Prahy
SR	Slovenská republika
SÚ	Sčítací úsek
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
VMO	Velký městský okruh
ZZ	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 Středočeského kraje včetně hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví obcí ve správním obvodu kraje, a to podle údajů ze strategických hlukových map pořízených Ministerstvem zdravotnictví. Zpracování akčního plánu protihlukových opatření je provedeno v souladu s Metodickým návodem pro zpracování akčních plánů protihlukových opatření podle Směrnice 2002/49/EC o snižování a řízení hluku v životním prostředí [7] a s Aktualizací metodiky pro zpracování akčních hlukových plánů pro silniční dopravu [6].

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

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

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

Ad 1. Národní právní úprava

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

Ad 2. Evropská právní úprava

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

V současnosti předkládané akční plány navazují na již třetí kolo zpracování strategických hlukových map, jehož finální výsledky byly zveřejněny v srpnu 2018 (podklad [21]).

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 3. kolo strategického procesu hlukového mapování

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

A.1 Pojem strategická hluková mapa

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

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

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

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

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

A.2 Pojem Akční plán

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

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

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

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

K dosažení cílů je nutné:

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

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

A.3 Postup řešení akčních hlukových plánů

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

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

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

A.3.1 Postup stanovení počtu obyvatel

Základem pro výslednou demografickou analýzu byly údaje uvedené v poskytnutém datovém souboru budov s počtem obyvatel a vypočtenou hodnotou L_{dvn} a L_n na fasádě ze SHM 2017 (podklad [10]).

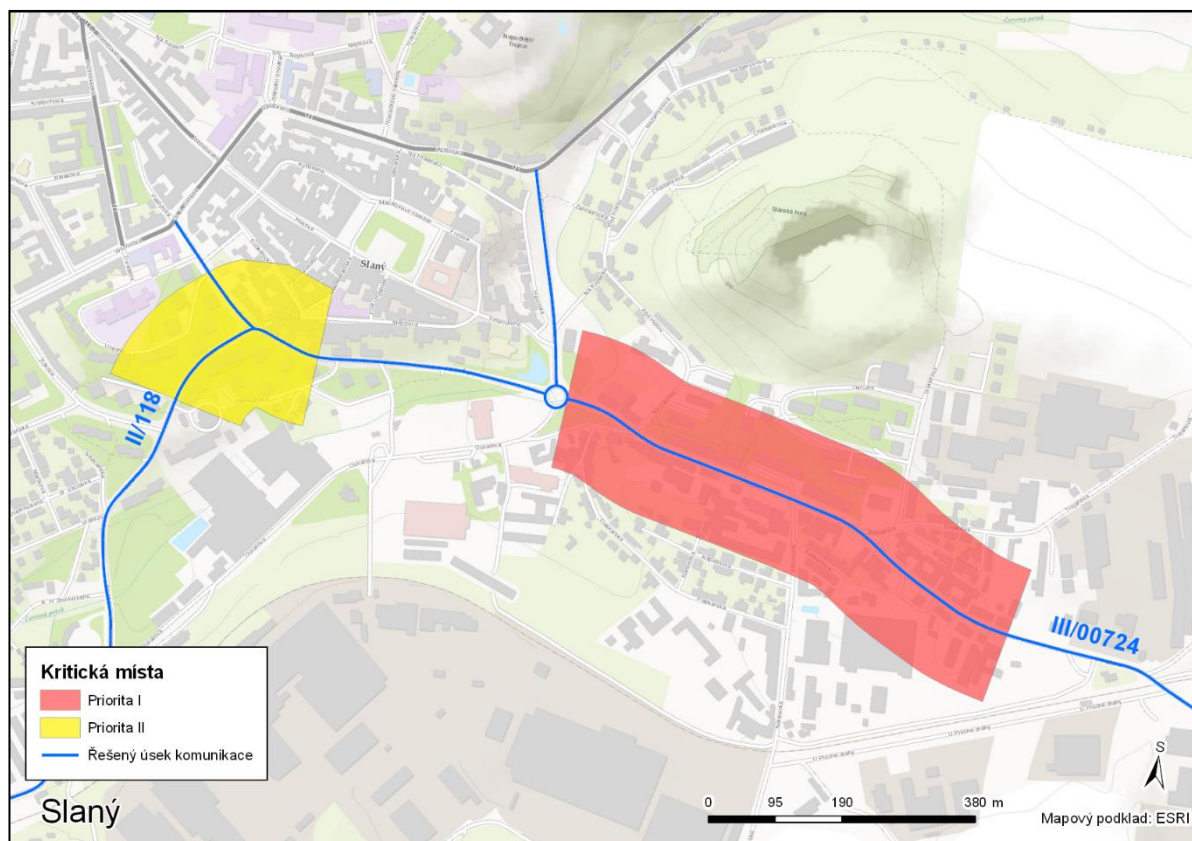
A.3.2 Princip stanovení „hot spots“

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

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

- **Priorita I** (červený odstín) - vymezuje území, ve kterém je překročena mezní hodnota a současně je zde hustota obyvatel ≥ 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



B. Představení řešitele akčního hlukového plánu

Společnost EKOLA group se zabývá problematikou hluku, jeho mapováním a měřením již více jak 25 let. V současné době má společnost přes 50 zaměstnanců. V pracovním týmu je řada odborníků s dlouholetou praxí v oblasti životního prostředí, akustiky a hodnocení zdravotních rizik. Pracoviště společnosti se nacházejí v Praze, Plzni, Uherském Hradišti, 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 OHSAS 18001:2008 a je zapojena do projektu „Zelená firma“.

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

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

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

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

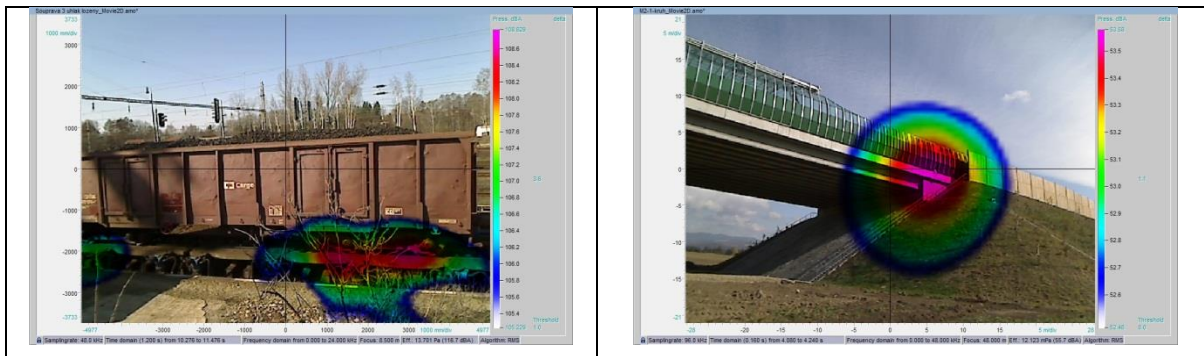
V rámci prvního kola zpracování akčních plánů hlavních pozemních komunikací a hlavních železničních tratí v ČR a SR zpracovala společnost EKOLA group více jak 20 akčních hlukových plánů, např. akční plány pro hlavní pozemní komunikace ve správě Středočeského, Plzeňského a Ústeckého kraje nebo pro hlavní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

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

Celkem společnost zpracovala více jak 40 akčních plánů.

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





Zdroj: [18]

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

1. Identifikační údaje pořizovatele a zpracovatele akčního plánu

Pořizovatel a objednatel: Středočeský kraj
Zborovská 11
150 21 Praha 5
IČO: 70891095



Středočeský kraj

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



2. Název akčního plánu

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

3. Vymezení území

Středočeský kraj je krajem sousedícím na severu s krajem Libereckým, na severovýchodě s krajem Královehradeckým, na východě s krajem Pardubickým na jihovýchodě s krajem Vysočina, na jihu s Jihočeským krajem, na jihozápadě s Plzeňským krajem a na severozápadě s Ústeckým krajem. Ve středu kraje se nachází hlavní město Praha. Délka silniční sítě Středočeského kraje je 9 633,30 km (stav k 1. 7. 2016), z toho 8 625,80 km tvoří silnice II. a III. třídy, což je cca 89,54 % silniční sítě celého kraje [22]. Klíčovou komunikací pro kraj jsou dálnice D0, D1, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D10, D11. V kraji je poměrně hustá síť silnic I., II. a III. třídy. Dopravní zatížení těchto komunikací se významně liší podle důležitosti příslušné komunikace.

4. Forma zveřejnění a umístění akčního plánu

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

Adresa internetových stránek: <http://www.kr-stredocesky.cz>

5. Popis zdroje hluku - hlavní pozemní komunikace podléhající SHM

Ze silnic II. a III. třídy ve Středočeském 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 Středočeského kraje, u kterých intenzita dopravy překračuje hodnotu 3 mil. vozidel za rok. Pro stanovení úseků těchto komunikací byly v rámci sjednocení výsledků s výstupy SHM použity údaje o intenzitách dopravy z celostátního sčítání intenzit dopravy z roku 2010 (podklad [16]) přepočtené pomocí růstových koeficientů na rok 2016. V případě nových komunikací byla použita data ŘSD ČR z celostátního sčítání dopravy v roce 2016 (podklad [17]). Jak bylo zmíněno, tento postup byl zvolen z důvodu sjednocení úseků posuzovaných hlavních komunikací s výsledky SHM, které vycházely převážně z dopravních dat z roku 2010, přestože v době zpracování SHM byla již k dispozici novější data z roku 2016 [17]. Podrobněji je metodický postup při zpracování dat v rámci SHM popsán v dokumentu „Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních silnic ČR, III. kolo“ (podklad [8]). Přehledová situace řešených úseků je znázorněna na Obr. 3.

V Tab. 1 a Tab. 2 jsou již pro jednotlivé sčítací úseky uvedeny vždy intenzity dopravy z aktuálního celostátního sčítání dopravy v roce 2016 (podklad [17]).

Komunikace ve vlastnictví a na území Středočeského kraje mimo aglomeraci Praha

- **II/101**
 - Úsek 1: od MÚK s D10 u obce Zápy po křižovatku s II/610 v Brandýse nad Labem;
 - Úsek 2: v Brandýse nad Labem od křižovatky s II/610 na Masarykově náměstí po křižovatku s III/10159;
 - Úsek 3: od křižovatky s III/10148 v Kralupech nad Vltavou po hranice obce směrem na Veltrusy;
- **II/102**
 - od křižovatky s II/104 v obci Davle na hranici Prahy;
- **II/105**
 - Od křižovatky s II/119 na severu Sedlčan po okružní křižovatku s I/18 v Sedlčanech;
- **II/106**
 - v Benešově od okružní křižovatky s II/112 po křižovatku s ulicemi Máchova a Hodějovského;
- **II/107**
 - v obci Všechnomy od mimoúrovňové křižovatky s D1 po hranici obce ve směru na Svojšovice;
- **II/110**
 - v Benešově od křižovatky Hráskeho-Černoleská po křižovatku s I/3 na jihovýchodě Benešova;
- **II/112**
 - Úsek 1: v Benešově od křižovatky s II/110 po křižovatku s I/3;
 - Úsek 2: ve Vlašimi od křižovatky s II/125 (Riegrova ul.) po křižovatku s II/125 (tř. Politických vězňů);

- **II/115**
 - Od hranice Prahy po křižovatku Karlštejská (silnice III/1157) a Radotínská v Černošicích;
- **II/117**
 - v Hořovicích od mostku přes Mlýnský potok po okružní křižovatku s II/114 (9. května, Fügnerova);
- **II/118**
 - Úsek 1: v Příbrami od křižovatky s III/11417 (Jinecká ul.) po okružní křižovatku s I/66;
 - Úsek 2: v Berouně od křižovatky s II/116 (ulice U Přívozu) po MÚK se sjezdem č. 14 z dálnice D5;
 - Úsek 3: v Kladně od křižovatky I/61 v těsné blízkosti Kostela Nejsvětějšího Srdce Ježíšova po křižovatku s III/2388 (Velvarská ul.);
 - Úsek 4: od křižovatky s II/236 na jih od obce Kvíc po křižovatku s I/16 (Lázeňská ulice) ve Slaném;
- **II/125**
 - v Kolíně od okružní křižovatky ulic Jaselská, Polepská, Havlíčkova a Dukelských hrdinů po okružní křižovatku s II/328 u obce Ovčáry;
- **II/227**
 - v Rakovníku od okružní křižovatky s II/237 (Pražská ul.) po křižovatku s II/229 (Havlíčková ul.) na Sixtově náměstí;
- **II/229**
 - v Rakovníku od křižovatky s II/227 (ul. Čs. Legií) po okružní křižovatku ulic Lišanská a Luženská;
- **II/238**
 - v Kladně od křižovatky s II/118 po křižovatku s ulicí V. Zítka.
- **II/245**
 - v Brandýse nad Labem od křižovatky s II/610 na Masarykově náměstí po křižovatku s III/2452 (Zápská ul.);
- **II/272**
 - v Lysé nad Labem od křižovatky ulic Mírová a na Zemské stezce po křižovatku s II/332 (ul. K Milovicům);
- **II/330**
 - Nymburce od křižovatky s II/503 (Boleslavská ulice) u nemocnice po křižovatku s II/331 na východě Nymburka;
- **II/337**
 - V centru Čáslavi od okružní křižovatky s II/339 (Pražská ulice) po křižovatku Chrudimská-Jeníkovská;
- **II/503**
 - v od okružní křižovatky s I/38 na severu Nymburka u obce Všechlapy po okružní křižovatku s II/330 (Pražská ulice) na jihu Nymburka;

- **II/603**
 - Od hranice aglomerace Prahy (křižovatka s ulicí Houbová v Dolních Jirčanech) po křižovatku s II/107 (Ringhofferova ulice) v Kamenici;
- **II/605**
 - Úsek 1: od křižovatky s ulicí Na Výsluní v Králově Dvoře po křižovatku s II/118 (Lidická ul.) v Berouně;
 - Úsek 2: od křižovatky s II/101 (Lidická ulice) v Hořelicích po křižovatku Sobínská - Na Radosti v Chrástanech u Prahy;
- **II/608**
 - Ve Zdibech od okružní křižovatky s I/9 a nájezdem na D8 po hranici katastrálního území Zdiby ve směru na Dolní Chabry;
- **II/610**
 - Úsek 1: v Brandýse nad Labem od křižovatky s II/101 po křižovatku s II/245;
 - Úsek 2: ve Staré Boleslavi od křižovatky s II/331 (Okružní ul.) po MÚK s D10;
 - Úsek 3: v Benátkách nad Jizerou od křižovatky s II/272 (ul. Bratří Bendů) po křižovatku s II/272 (Na Burse);
- **II/611**
 - Úsek 1: od hranic aglomerace Prahy západně od obce Nehvizdy po okružní křižovatku s II/245 na obchvatu obce Mochov;
 - Úsek 2: v Poděbradech od křižovatky s II/329 po okružní křižovatku s I/11 a I/32 směrem na Odřepsy;
- **III/00724**
 - ve Slaném u Prahy od okružní křižovatky ulic U Brodu a Šultysova po MÚK s D7;
- **III/10148**
 - v Kralupech nad Vltavou od okružní křižovatky s II/101 (Mostní ulice) po křižovatku s ulicemi Lutovítova a Horymírova;
- **III/11533**
 - v Berouně od křižovatky s II/605 po nájezd na D5;
- **III/1186**
 - Ve Slaném od křižovatky s I/16 (ulice Dr. E. Beneše) po křižovatku s II/118;
- **III/12557**
 - v Kolíně od okružní křižovatky s ulicemi Ant. Kaliny a Brankovická na Jiráskově náměstí po křižovatku s II/125;
- **II/272**
 - v Lysé nad Labem od křižovatky ulic Mírová a na Zemské stezce po křižovatku s II/332 (ul. K Milovicům);
- **III/2385**
 - Úsek 1: v Kladně od křižovatky s ulicí Cyrila Boudy po křižovatku s II/118 (ul. Dukelských hrdinů);
 - Úsek 2: od křižovatky s ulicí Ke Stadionu v Kladně po křižovatku s ulicí Rodělovská a Lipová v obci Velká Dobrá;

▪ **III/23916**

- Ve Slaném mezi ulicemi Alešova a Dukelských hrdinů;

▪ **III/2452**

- v Brandýse nad Labem od křižovatky s II/245 (Královická ulice) po okružní křižovatku s II/101 na jihu Brandýsa.

Komunikace ve vlastnictví Středočeského kraje v aglomeraci Praha

▪ **II/101**

- od mimoúrovňové křižovatky s D1 v Modleticích u Dobřejovic po hranici k. ú. Říčany-Radošovice a Pacov u Říčan;

▪ **II/115**

- Od hranice Prahy po křižovatku Karlštejská (silnice III/1157) a Radotínská v Černošicích;

▪ **II/243**

- Od křižovatky Mělnická-Zdibská na Mírovém náměstí v Líbeznici po hranici k. ú. Bořanovice směrem na Březiněves.

▪ **II/603**

- Od hranic Prahy u Vestce přes Jesenici až po hranice aglomerace Prahy (křižovatka s ulicí Houbová v Dolních Jirčanech);

▪ **II/605**

- od křižovatky s II/101 (Lidická ulice) v Hořelicích po křižovatku Sobínská-Na Radosti v Chrástanech u Prahy;

▪ **II/608**

- Ve Zdibech od okružní křižovatky s I/9 a nájezdem na D8 po hranici katastrálního území Zdiby ve směru na Dolní Chabry;

▪ **II/611**

- Od hranice Prahy jižně od obce Zeleneč po hranice aglomerace Prahy západně od obce Nehvizdy;

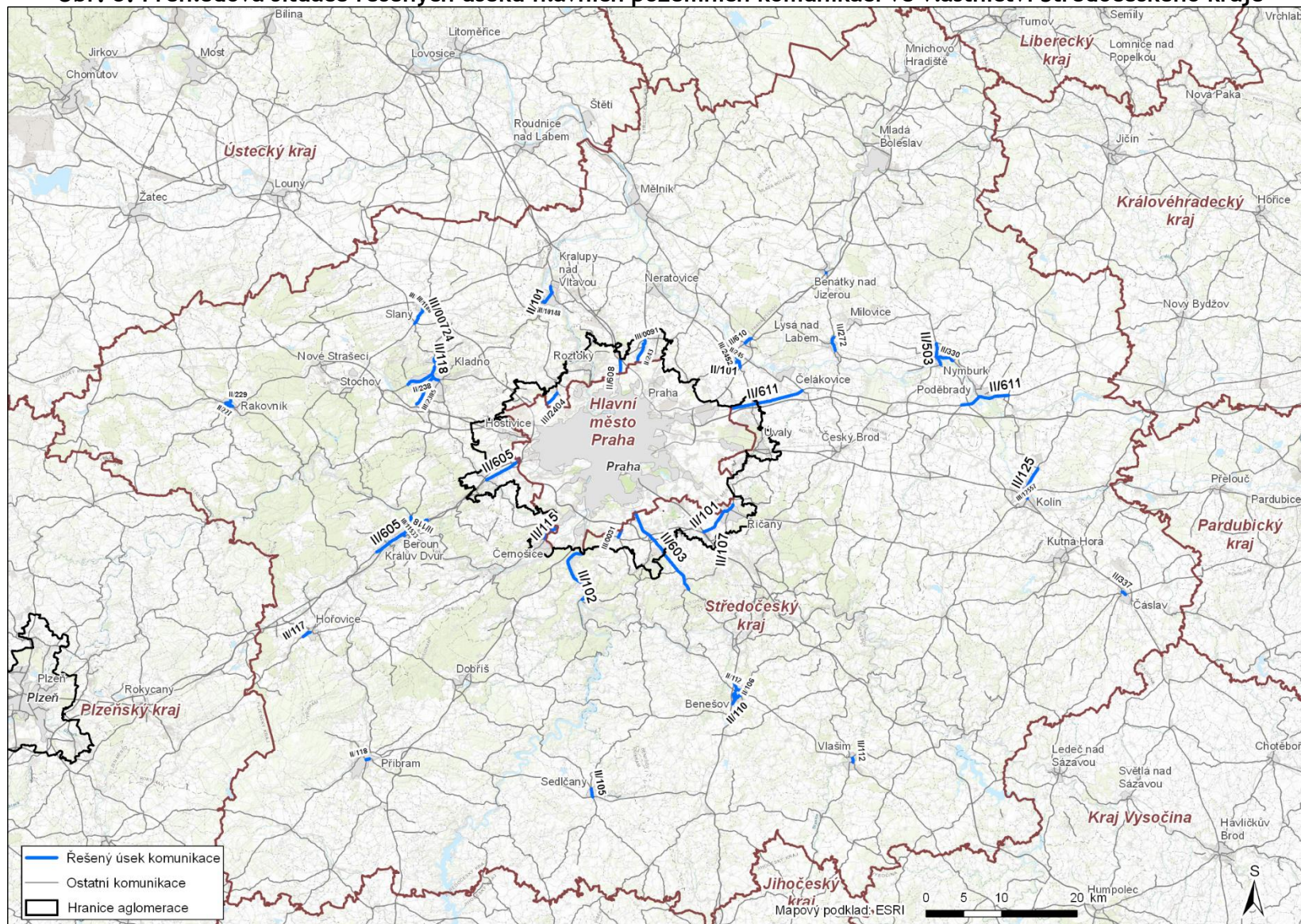
▪ **III/0031**

- Od hranic Prahy severně od Dolních Břežan po okružní křižovatku s II/101 (ulice Zbraslavská) v Dolních Břežanech;

▪ **III/2404**

- v Horoměřicích od křižovatky s II/240 u zámku po hranici Prahy směrem na Přední Kopaninu.

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



Tab. 1: Základní popis řešených úseků hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje mimo aglomeraci Praha

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ ŘSD ČR	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						m	Denní Voz/den
					II/101	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná
				1-2233	1 390	8 618	3 145 570
				1-2236	828	12 106	4 418 690
			Kralupy nad Vltavou	1-2321	2 610	17 728	6 470 720
II/102	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Davle, Měchenice	1-2156	8 452	8 560	3 124 400
II/105	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Sedlčany	1-1202	1 101	5 911	2 157 515
II/106	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Benešov	1-2595	241	9404	3 432 460
II/107	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Všechromy	1-2246	1 041	10 890	3 974 850
II/110	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Benešov	1-2545	737	8 567	3 126 955
				1-2547	717	8 567	3 126 955
				1-2594	1 772	7 348	2 682 020
II/112	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Vlašim	1-2495	579	11 401	4 161 365
			Benešov	1-2501	680	12 820	4 679 300
				1-2502	374	10 431	3 807 315
				1-2506	143	11 702	4 271 230
				1-2542	798	10 431	3 807 315
II/117	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Hořovice	1-2892	930	7 828	2 857 220
				1-2893	209	11 777	4 298 605
II/118	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Beroun	1-0251	782	9 620	3 511 300
				1-0256	1 248	9 620	3 511 300
				1-1241	1 287	9 916	3 619 340
			Kladno	1-1263	722	14 482	5 285 930
				1-1264	471	18 328	6 689 720
				1-1270	871	12 637	4 612 505
				1-1271	774	9 790	3 573 350
				1-1275	925	12 637	4 612 505
			Slaný	1-0781	430	8 505	3 104 325
				1-1280	1 286	10 047	3 667 155
				1-1281	1 402	10 047	3 667 155
				1-1433	300	10 596	3 867 540
			Příbram	1-1963	494	11 857	4 327 805
II/125	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Kolín	1-3354	738	19 428	7 091 220
				1-3362	556	15 525	5 666 625
				1-3364	636	11 646	4 250 790

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
		čtyřpruhová obousměrná		1-3365	1 893	10 006	3 652 190
				1-3812	431	15 061	5 497 265
II/227	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Rakovník	1-2952	361	10 542	3 847 830
				1-2953	355	12 741	4 650 465
				1-2965	577	10 676	3 896 740
II/229	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Rakovník	1-1321	539	10 818	3 948 570
				1-1323	464	10 353	3 778 845
II/238	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná, čtyřpruhová obousměrná	Kladno	1-3564	2 863	13 267	4 842 455
				1-6752	835	11 077	4 043 105
II/245	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Brandýs nad Labem	1-2222	305	12 865	4 695 725
II/272	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Lysá nad Labem	1-3911	1 160	10 193	3 720 445
				1-3912	767	8 053	2 939 345
II/330	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Nymburk	1-3252	2 148	6 772	2 471 780
				1-3256	334	6 772	2 471 780
II/337	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Čáslav	1-1092	631	7 825	2 856 125
II/503	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Nymburk	1-1701	1 818	9 679	3 532 835
				1-1703	1 049	12 362	4 512 130
II/603	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Sulice, Kamenice	1-0039	2 635	9 104	3 322 960
				1-0040	1 691	9 585	3 498 525
				1-0057	1 458	9 585	3 498 525
II/605	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Beroun, Králův Dvůr	1-0253	1 688	12 944	4 724 560
				1-0260	1 510	16 387	5 981 255
				1-0261	2 762	15 773	5 757 145
II/610	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Brandýs nad Labem	1-0512	107	15 385	5 615 525
			Stará Boleslav	1-0522	1 086	9 628	3 514 220
			Benátky nad Jizerou	1-0532	51	9 789	3 572 985
II/611	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Nehvizdy, Poděbrady	1-0650	6 874	9 495	3 465 675
				1-0696	908	9 760	3 562 400
				1-0710	1 483	11 046	4 031 790
				1-0711	2 264	9 665	3 527 725
				1-0712	297	13 253	4 837 345
				1-0720	1 730	9 136	3 334 640
III/2385	Silnice III. třídy	Třípruhová obousměrná	Kladno	1-3561	205	14 729	5 376 085
				1-3565	574	11 095	4 049 675
				1-5230	2 912	9 045	3 301 425

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
III/23916	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Slaný	1-0791	150	2 801	1 022 365
III/2452	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Brandýs nad Labem	1-2231	998	11 332	4 136 180
III/00724	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Slaný	1-0780	2 399	9 995	3 648 175
				1-0792	1 136	10 948	3 996 020
III/10148	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Kralupy nad Vltavou	1-2032	1 010	8 622	3 147 030
III/11533	Silnice III. třídy	Čtyřpruhová obousměrná	Beroun	1-7530	347	11 851	4 325 615
III/1186	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Slaný	1-0782	184	9 800	3 577 000
III/12557	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Kolín	1-3813	185	8 902	3 249 230

Tab. 2: Základní popis řešených úseků hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje v aglomeraci Praha

Kom.	Typ komunikace	Popis komunikace	Hlavní významné orientační lokality v okolí posuzovaného úseku	Číslo SÚ ŘSD ČR	Délka úseku	Celková intenzita dopravy	
						Denní	Roční
					m	Voz/den	Voz/rok
II/101	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Říčany	1-3861	456	10 728	3 915 720
				1-3862	668	21 722	7 928 530
				1-3863	2 488	21 177	7 729 605
				1-6790	2 019	21 177	7 729 605
II/115	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Černošice	1-2836	2 421	10 301	3 759 865
II/243	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Líbeznice	1-0816	2 304	10 521	3 840 165
II/603	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Jesenice, Horní Jirčany	1-0016	1 455	13 949	5 091 385
				1-0017	305	23 329	8 515 085
				1-0020	1 691	14 138	5 160 370
				1-0035	2 564	9 104	3 322 960
				1-0036	111	17 710	6 464 150
				1-0037	224	15 057	5 495 805
				1-0038	683	15 057	5 495 805
II/605	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Rudná	1-0237	3 608	13 498	4 926 770
				1-0238	1 509	13 498	4 926 770
II/608	Silnice II. třídy	Čtyřpruhová obousměrná	Zdiby	1-0440	1 762	14 129	5 157 085
II/611	Silnice II. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Šestajovice, Jirny	1-0640	2 936	9 911	3 617 515
III/0031	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Dolní Břežany	1-6550	1 114	9 675	3 531 375
III/2404	Silnice III. třídy	Dvoupruhová obousměrná	Horoměřice	1-6570	2 135	8 493	3 099 945

Tab. 3: Základní popis hodnocené komunikační sítě Středočeského kraje a jejího okolí

Lokalita	Komunikace	Popis okolí hodnocených úseků
Brandýs nad Labem - Stará Boleslav	II/101, II/245, II/610, III/2452	Hodnocené úseky komunikací II/101, II/245, II/610 a III/2452 procházejí ulicemi Petra Jilemnického, Královická, Zápská a Průmyslová v Brandýse nad Labem. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 2 NP, bytové domy o výšce 2 až 5 NP a čtyři školská zařízení. Komunikace procházejí k. ú. Brandýs nad Labem a Zápy. Na komunikaci II/101 se v km 106,5 až 106,8 nachází PHS vpravo ve směru staničení o výšce 2,5 m a délce 230 m. Na druhé straně komunikace se vlevo ve směru staničení v km 106,4 až 106,7 nachází PHS o výšce 3 m a délce 220 m. Hodnocený úsek komunikace II/610 prochází ulicí Boleslavská ve Staré Boleslavi. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 2 až 4 NP a bytový dům o výšce 3 NP. Komunikace prochází k. ú. Stará Boleslav. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Kralupy nad Vltavou	II/101, III/10148	Hodnocené úseky komunikací II/101 a III/10148 procházejí ulicemi Přemyslova, Podřípská, Mostní a Veltruská v Kralupech nad Vltavou. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 3 NP, bytové domy o výšce 3 až 14 NP, tři školská a jedno nemocniční zařízení. Komunikace procházejí k. ú. Lobeč, Kralupy nad Vltavou a Lobeček. V hodnoceném úseku je vedena MHD - autobusová doprava.
Říčany	II/101	Hodnocený úsek komunikace II/101 prochází od mostu přes Rokytku ve směru od obce Křenice ulicí Říčanská a dále vede kolem obce Voděrádky k MÚK s D1 u obce Modletice. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 2 NP a bytové domy o výšce 2 až 5 NP. V úseku vedoucím přes obec Voděrádky je realizována PHS o proměnlivé výšce 1 až 3 m a délce 350 m. Komunikace prochází k. ú. Říčany-Radošovice, Říčany, Voděrádky, Kuří u Řičan a Modletice.
Davle, Měchenice	II/102	Hodnocený úsek komunikace II/102 prochází k. ú. Davle, Měchenice, Trnová u Jíloviště a Jíloviště. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 3 NP a jedno školské zařízení. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Sedlčany	II/105	Hodnocený úsek komunikace II/105 začíná na křižovatce se silnicí II/119 v Sedlčanech a pokračuje přes centrum města, přes náměstí T. G. Masaryka až po okružní křižovatku s I/18. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o 1 až 3 NP a bytové domy o 3 až 5 NP. V lokalitě je vedena autobusová doprava.
Benešov	II/106, II/110, II/112	Hodnocené úseky komunikací II/106, II/122 a II/110 procházejí ulicemi Čechova, Nová Pražská, Červené Vršky, Nádražní, Táborská, Hráského, Konopištská, Jana Nohy, Křížíkova a Hodějovského v Benešově. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 3 NP a bytové domy o výšce 2 až 9 NP. Komunikace procházejí k. ú. Benešov u Prahy. V hodnoceném úseku je vedena MHD - autobusová doprava.

Lokalita	Komunikace	Popis okolí hodnocených úseků
Všechromy	II/107	Hodnocený úsek komunikace II/107 ve Všechromech se nachází na okraji obce. Chráněnou zástavbu tvoří rodinné domy o 1 až 2 NP. V části je provozována autobusová doprava. Komunikace se nachází v k. ú. Všechromy.
Vlašim	II/112	Hodnocený úsek komunikace II/112 prochází ulicí Vlasákova ve Vlašimi. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 2 NP a bytový dům o výšce 2 NP. Komunikace prochází k. ú. Vlašim. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Černošice	II/115	Hodnocený úsek komunikace II/112 prochází od hranice Prahy po křižovatku Karlštejská (silnice III/1157) a Radotínská v Černošicích. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o 1 až 2 NP. Komunikace prochází k. ú. Černošice. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Hořovice	II/117	Hodnocený úsek komunikace II/117 prochází ulicí Masarykova v obci Hořovice. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 2 NP a jedno školské zařízení. Komunikace prochází k. ú. Hořovice. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Beroun	II/118, II/605, III/11533	Hodnocené úseky komunikací II/118, II/605 a III/11533 procházejí ulicemi Plzeňská v Králově Dvoře a dále ulicemi Politických vězňů, Pražská a Koněpruská v Berouně. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 3 NP, bytové domy o výšce 2 až 6 NP, sedm školských a dvě nemocniční zařízení. Komunikace procházejí k. ú. Počaply, Králův Dvůr a Beroun. V hodnoceném úseku je vedena MHD - autobusová doprava.
Kladno	II/118, II/238, III/2385	Hodnocené úseky komunikací II/118, II/238 a III/2385 procházejí ulicemi Rakovnická, Vítězná, Čs. armády, Petra Bezruče, gen. Klapálka, Kročehlavská, Dukelských hrdinů, Slánská a Na Kopci v Kladně. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 4 NP, bytové domy o výšce 3 až 13 NP a dvě nemocniční zařízení. Komunikace procházejí k. ú. Rozdělov, Kročehlavy, Velká Dobrá, Kladno a Motyčín. V hodnocené lokalitě je vedena MHD - autobusová doprava.
Slaný	II/118, III/00724, III/11826, III/23916	Hodnocené úseky komunikací II/118, III/11826, III/23916 a III/00724 procházejí ulicemi U Brodu, Smečenská, Šultysova a Pražská ve Slaném. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 2 až 3 NP a bytové domy o výšce 4 až 7 NP. Komunikace procházejí k. ú. Slaný, Kvíč, a Temník. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Příbram	II/118	Hodnocený úsek komunikace II/118 prochází ulicemi Hailova, Jiráskovy sady a třídou Kapitána Olesinského v Příbrami. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří objekty k bydlení o výšce 1 až 5 NP, bytové domy o výšce 2 až 4 NP a dvě školská zařízení. Komunikace prochází k. ú. Příbram. V hodnoceném úseku je vedena MHD - autobusová doprava.

Lokalita	Komunikace	Popis okolí hodnocených úseků
Kolín	II/125, III/12557	Hodnocené úseky komunikací II/125 a III/12557 prochází ulicemi U Křížovatky, Na Louži a Ovčárecká v Kolíně. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 3 NP, bytové domy o výšce 3 až 5 NP a 5 školských zařízení. Komunikace prochází k. ú. Kolín a Sendražice u Kolína. V hodnoceném úseku je vedena MHD - autobusová doprava.
Rakovník	II/227, II/229	Hodnocené úseky komunikací II/227 a II/229 procházejí ulicemi Pražská, Tyršova, Na Sekyře, Čs. Legií, Havlíčkova a Lišanská v Rakovníku. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 4 NP, bytové domy o výšce 3 až 10 NP a jedno školské zařízení. Komunikace procházejí k. ú. Rakovník. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Lysá nad Labem	II/272	Hodnocený úsek komunikace II/272 prochází ulicemi Mírová, Jedličkova a Československé armády v Lysé nad Labem. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 3 NP a bytové domy o výšce 2 až 8 NP. Komunikace prochází k. ú. Lysá nad Labem. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Nymburk	II/330, II/503	Hodnocené úseky komunikací II/330 a II/503 prochází ulicemi Boleslavská, Kolínská a Poděbradská v Nymburce. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří bytové domy o 2 až 5 NP, jedno zdravotnické zařízení. Komunikace prochází k. ú. Nymburk. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Čáslav	II/337	Hodnocený úsek komunikace II/337 v Čáslavi prochází ulicí Masarykova. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří bytové domy o 2 až 4 NP, školské zařízení a poliklinika. Hodnocený úsek komunikace se nachází v k. ú. Čáslav.
Jesenice	II/603	Hodnocený úsek komunikace II/603 prochází ulicí Vídeňská ve Vestci a ulicí Budějovická v Jesenicích. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 2 NP a bytové domy o výšce 3 až 4 NP. Komunikace prochází k. ú. Jesenice a Vestec. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Rudná	II/605	Hodnocený úsek komunikace II/605 prochází ulicí Masarykova v Rudné a ulicí Plzeňská v Chrástanech. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1-3 NP a bytové domy o výšce 3-4 NP. Komunikace prochází k. ú. Hořelice, Dušníky u Rudné a Chrástany u Prahy. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Zdiby	II/608	Hodnocený úsek komunikace II/608 prochází ulicí Pražská ve Zdibech. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 2 NP. Komunikace prochází k. ú. Zdiby. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Benátky nad Jizerou	II/610	Hodnocený úsek komunikace II/610 prochází ulicí Pražská v Benátkách nad Jizerou. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří bytový dům o výšce 9 NP. Komunikace prochází k. ú. Staré Benátky.

Lokalita	Komunikace	Popis okolí hodnocených úseků
Nehvizdy	II/611	Hodnocený úsek komunikace II/611 prochází obcí Nehvizdy a dále částí obchvatu obce Mochov. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 3 NP, bytové domy o výšce 3 NP a dvě školská zařízení. Komunikace prochází k. ú. Jirny, Nehvizdy, Záluží u Čelákovíc, Kozovazy a Mochov.
Poděbrady	II/611	Hodnocený úsek komunikace II/611 prochází ulicemi Bílkova, Pražská a Palackého v Poděbradech. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 3 NP a bytové domy o výšce 3 NP. Komunikace prochází k. ú. Přední Lhota, Kluk a Poděbrady.
Dolní Břežany	III/0031	Hodnocený úsek komunikace III/0031 prochází ulicí Pražská v Dolních Břežanech. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 2 NP a bytové domy o výšce 3 až 5 NP. Komunikace prochází k. ú. Dolní Břežany. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Líbeznice	II/243, III/0091	Hodnocené úseky komunikací II/243 a III/0091 procházejí v obci Líbeznice ulicí Mělnická a dále stejnojmennou ulicí v obci Bořanovice. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 1 až 3 NP a bytové domy o výšce 2 až 3 NP. Komunikace prochází k. ú. Líbeznice a Bořanovice. V hodnoceném úseku je vedena autobusová doprava.
Horoměřice	III/2404	Hodnocený úsek komunikace III/2404 prochází ulicí Hrdinů v Horoměřicích. Chráněnou obytnou zástavbu tvoří rodinné domy o výšce 2-3 NP. Komunikace prochází k. ú. Horoměřice.

6. Mezní hodnoty hlukových ukazatelů

6.1 Výčet právních předpisů

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

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

Prováděcími právními předpisy jsou:

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

6.2 Všechny platné mezní hodnoty hlukových ukazatelů podle § 2

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

Citace:

Hlukové ukazatele a jejich mezní hodnoty

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

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

7. Souhrn výsledků hlukového mapování

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

V Tab. 4 a Tab. 5 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 Středočeského kraje (mimo aglomeraci Praha), 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 Středočeského kraje.

V Tab. 6 a Tab. 7 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 Praha, tedy nejen v okolí řešených silnic II. a III. třídy, ale všech silnic na území aglomerace a tramvajových tratí, a tedy i komunikací, které nejsou ve vlastnictví Středočeského kraje.

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

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

L_{dvn} [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
50-54	110210	24765	144	12
55-59	66357	14818	106	10
60-64	26072	4724	38	3
65-69	17431	2072	34	2
70-74	7332	1388	14	0
nad 75	179	61	0	0
součet	227 581	47 828	336	27
nad mezní hodnotou	7 511	1 449	14	0

Tab. 5: Celkový odhadovaný počet osob, staveb pro bydlení, školských zařízení a lůžkových zdravotnických zařízení v jednotlivých pásmech L_n [dB] ovlivněných z hlavních pozemních komunikací ve Středočeském kraji mimo aglomeraci Praha

L_n [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
45-49	84362	19412	121	9
50-54	37281	7333	62	7
55-59	19184	2491	31	3
60-64	8641	1553	20	0
65-69	944	256	0	0
nad 70	1	1	0	0
součet	150 413	31 046	234	19
nad mezní hodnotou	9 586	1 810	20	0

Tab. 6: 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 Praha

L_{dvn} [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
50-54	171 886	13 206	158	12
55-59	126 285	9 802	121	13
60-64	82 677	4 764	84	8
65-69	51 412	2 832	43	5
70-74	40 248	2 237	45	0
nad 75	1 306	167	2	0
součet	473 814	33 008	453	38
nad mezní hodnotou	41 554	2 404	47	0

Tab. 7: 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 Praha

L_n [dB]	Počet exponovaných			
	Osob	Staveb pro bydlení	Školských zařízení	Lůžkových zdravotnických zařízení
45-49	147 515	11 505	149	17
50-54	102 242	6 899	93	5
55-59	59 985	3 558	55	8
60-64	47 065	2 600	50	0
65-69	5 787	447	9	0
nad 70	2	2	1	0
součet	362 596	25 011	357	30
nad mezní hodnotou	52 854	3 049	60	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 $A_{L_{night}}$ (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* jsou stanovené tři úrovně obtěžování vztažené k teoretické 100stupňové škále:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Obtěžování hlukem				
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	LA	A	HA
interval				
50-54	110 210	34 717	15 468	8 926
55-59	66 357	28 236	14 192	9 992
60-64	26 072	14 071	7 912	6 525
65-69	17 431	11 381	7 155	6 755
70-74	7 332	5 576	3 932	4 177
nad 75	179	154	122	144
součet	227 581	94 134	48 781	36 519

Legenda:

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

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

Rušení spánku hlukem				
L_n [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	LSD	SD	HSD
interval				
45-49	84 362	19 882	9 368	3 757
50-54	37 281	11 098	5 668	2 473
55-59	19 184	7 004	3 864	1 833
60-64	8 641	3 784	2 239	1 143
65-69	944	487	307	166
nad 70	1	1	0	0
součet	150 413	42 255	21 446	9 372

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. 10: Celkový odhadovaný počet osob obtěžovaných hlukem v jednotlivých pásmech L_{dvn} [dB] z hlavních pozemních komunikací v aglomeraci Praha

Obtěžování hlukem				
L_{dvn} [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	LA	A	HA
interval				
50-54	171 886	54 145	24 124	8 479
55-59	126 285	53 735	27 009	10 302
60-64	82 677	44 621	25 090	10 714
65-69	51 412	33 568	21 104	10 321
70-74	40 248	30 608	21 583	12 175
nad 75	1 306	1 120	891	578
součet	473 814	217 799	119 800	52 569

Legenda:

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

Tab. 11: Celkový odhadovaný počet osob rušených hlukem ve spánku v jednotlivých pásmech L_n [dB] z hlavních pozemních komunikací v aglomeraci Praha

Rušení spánku hlukem				
L_n [dB]	Celkový počet obyvatel v pásmu	LSD	SD	HSD
interval				
45-49	147 515	34 766	16 381	6 569
50-54	102 242	30 435	15 545	6 782
55-59	59 985	21 899	12 081	5 732
60-64	47 065	20 609	12 194	6 223
65-69	5 787	2 987	1 882	1 020
nad 70	2	1	1	0
součet	362 596	110 696	58 083	26 326

Legenda:

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

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

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

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

V Tab. 12 jsou uvedeny počty identifikovaných objektů (adresných míst) ležících ve sledovaných lokalitách v pásmu nad $L_n > 60$ dB v noční době získané na základě provedené analýzy pouze pro okolí hodnocených úseků a odhadovaný počet obyvatel žijících v těchto místech na základě podkladu [10].

V Tab. 13 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. 14 je uveden popis kritických míst priority I. Situace jednotlivých kritických míst („hot spots“) priority I jsou uvedeny na Obr. 5 až Obr. 20. Všechny lokality priority I a II jsou znázorněny v mapových přílohách č. 1 až 16.

Tab. 12: 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
Benešov	II/106, II/110, II/112	174	28
Beroun	II/118, II/605, III/11533	531	86
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	II/101, II/245, III/2452	167	23
Čáslav	II/337	93	18
Černošice	II/115	48	13
Davle	II/102	61	17
Horoměřice	III/2404	44	6
Hořovice	II/117	2	1
Choťánky	II/611	3	1
Chrástany	II/605	99	26
Jesenice	II/603	84	28
Jirny	II/611	2	1
Kamenice	II/603	1	1
Kladno	II/118, II/238, III/2385	467	124
Kolín	II/125, III/12557	327	42
Kralupy nad Vltavou	II/101, III/10148	385	49
Králův Dvůr	II/605	633	83
Líbeznice	II/243, III/0091	41	13
Lysá nad Labem	II/272	383	54
Nehvizdy	II/611	84	31
Nymburk	II/330, II/503	613	69
Poděbrady	II/611	150	38
Příbram	II/118	92	7
Rakovník	II/227, II/229	259	26
Rudná	II/605	591	148
Říčany	II/101	29	5
Sedlčany	II/105	82	17
Slaný	II/118, III/1186, III/00724	563	75
Sulice	II/603	11	2
Vestec	II/603	10	3
Zdiby	II/608	28	7
Celkem		6 057	1 042

Tab. 13: Odhadovaný počet osob v kritických místech nad mezní hodnotou ($L_n > 60$ dB)

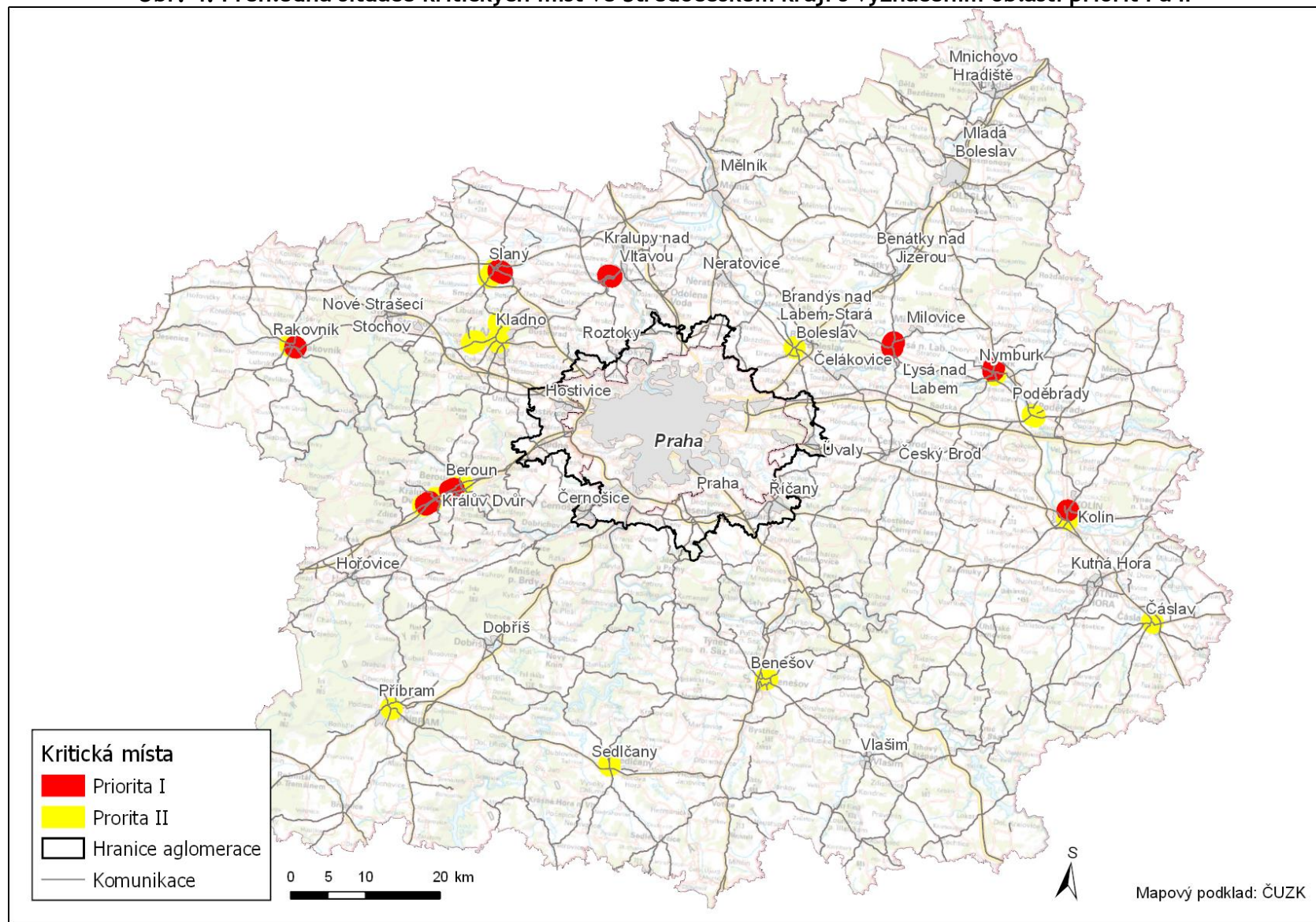
Obec	Komunikace	Název a kód katastrálního území	Počet obyvatel	
			Priorita I	Priorita II
Benešov	II/112	Benešov u Prahy [602191]	0	71
Beroun	II/118, II/605	Beroun [602868]	285	128
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	II/245	Brandýs nad Labem [609048]	0	125
Čáslav	II/337	Čáslav [618349]	0	76
Kladno	II/118	Hnidousy [764558]	0	39
		Kladno [665061]	0	114
		Motyčín [764540]	0	67
	II/238	Rozdělov [664961]	0	180
Kolín	II/125	Kolín [668150]	206	69
Kralupy nad Vltavou	III/10148	Lobeč [672912]	376	0
Králov Dvůr	II/605	Králov Dvůr [672947]	0	76
		Počaply [672971]	494	61
Lysá nad Labem	II/272	Lysá nad Labem [689505]	369	0
Nymburk	II/503	Nymburk [708232]	412	112
Poděbrady	II/611	Poděbrady [723495]	0	121
Příbram	II/118	Příbram [735426]	0	84
Rakovník	II/227	Rakovník [739081]	162	91
Rudná	II/605	Dušníky u Rudné [743313]	0	156
		Hořelice [743321]	0	421
Sedlčany	II/105	Sedlčany [746533]	0	68
Slaný	II/118	Kvíc [749532]	0	65
	III/00724, III/1186	Slaný [749362]	310	109
Celkový počet obyvatel v kritických místech			2 614	2 233

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 ve Středočeském kraji s vyznačením oblastí priorit I a II



Tab. 14: Souhrn a lokalizace kritických míst priority I ve Středočeském kraji a návrh možných protihlukových opatření

Lokalita	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách	Číslo obrázku
Beroun	II/605	Na komunikaci II/605 ve městě Beroun bylo lokalizováno místo priority I v ulici Plzeňská v úseku mezi objektem k bydlení čp. 122/20 a objektem k bydlení čp. 1009/78. V uvedené lokalitě se nachází chráněná zástavba s 2-3 nadzemními podlažími (NP).	Obr. 5, Obr. 6
		Návrh možných protihlukových opatření K částečnému zlepšení hlukové zátěže v části lokalizovaného úseku dojde zprovozněním plánovaného obchvatu Králova dvora a Berouna, jehož zprovoznění se předpokládá v roce 2025. V lokalitě je dále možné prověření účinnosti nízkohlučného povrchu na komunikaci II/605.	
Kolín	II/125	Na komunikaci II/125 ve městě Kolín bylo lokalizováno místo priority I v ulici Ovčárecká v úseku mezi rodinným domem čp. 311 a bytovým domem čp. 563. V uvedené lokalitě se nachází chráněná zástavba s 2-6 NP.	Obr. 7, Obr. 8
		Návrh možných protihlukových opatření V ulici Ovčárecká proběhla v roce 2018 pokládka nízkohlučného povrchu. Vzhledem k době zpracování SHM lze předpokládat, že v daném úseku došlo oproti výsledným hodnotám již ke zlepšení akustické situace a ke snížení počtu obyvatel zasažených nad mezní hodnotou hluku.	
Kralupy nad Vltavou	III/10148	Na komunikaci III/10148 ve městě Kralupy nad Vltavou bylo lokalizováno místo priority I v ulici Přemyslova v úseku mezi rodinným domem čp. 570/88 a rodinným domem čp. 357/18. V uvedené lokalitě se nachází chráněná zástavba s 2-3 NP.	Obr. 9, Obr. 10
		Návrh možných protihlukových opatření V uvedeném úseku komunikace by se akustická situace měla zlepšit vybudováním obchvatu Kralup nad Vltavou - akce „II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 - D8, II. etapa - Obchvat Kralup nad Vltavou“, jehož uvedení do provozu se předpokládá v roce 2022. V lokalitě je dále možné prověření účinnosti nízkohlučného povrchu.	
Králov Dvůr	II/605	Na komunikaci II/605 ve městě Králův Dvůr bylo lokalizováno místo priority I v ulici Plzeňská v úseku mezi objektem k bydlení Fügnerova 19 a objektem k bydlení Plzeňská 190. V uvedené lokalitě se nachází chráněná zástavba převážně s 2 NP.	Obr. 11, Obr. 12
		Návrh možných protihlukových opatření Ke zlepšení akustické situace v této lokalitě dojde zprovozněním plánovaného obchvatu Králova Dvora a Berouna, jehož zprovoznění se předpokládá v roce 2025. V lokalitě je dále možné prověření účinnosti nízkohlučného povrchu na komunikaci II/605.	
Lysá nad Labem	II/272	Na komunikaci II/272 ve městě Lysá nad Labem bylo lokalizováno místo priority I v ulici Jedličkova a Československé armády v úseku mezi rodinným domem Jedličkova 1398/9 a rodinným domem K Milovicům 682/60. V uvedené lokalitě se nachází převážně rodinné domy s 2 NP a bytové domy s 3-8 NP.	

Lokalita	Komunikace	Popis úseku a možných protihlukových opatření v lokalitách	Číslo obrázku
		<p>Návrh možných protihlukových opatření Hluková zátěž by se v uvedených úsecích v Lysé nad Labem měla významně snížit vybudováním druhé části východního obchvatu města s plánovaným uvedením do provozu v roce 2021. Dále je v uvedeném úseku komunikace naplánována kompletní rekonstrukce komunikace II/272 v km 15,092-16,011 - stavba „II/272 Lysá nad Labem, průtah (ul. Jedličkova) a v km 16,011-16,609 - stavba „II/272 - Lysá nad Labem - průtah“.</p> <p>Ve vybraných úsecích komunikace je dále možné prověřit účinnost realizace nízkohlučného povrchu v rámci plánovaných rekonstrukcí komunikací.</p>	Obr. 13, Obr. 14
Nymburk	II/503	<p>Na komunikaci II/503 ve městě Nymburk bylo lokalizováno místo priority I v ulici Boleslavská třída v úseku mezi rodinným domem čp. 404/16 a bytovým domem 1754/52. V uvedené lokalitě se nachází chráněná zástavba s 2-5 NP.</p> <p>Návrh možných protihlukových opatření V lokalitě je možné prověření účinnosti nízkohlučného povrchu na komunikaci II/503.</p>	Obr. 15, Obr. 16
Rakovník	II/227	<p>Na komunikaci II/227 ve městě Rakovník bylo lokalizováno místo priority I v ulici Pražská v úseku mezi chráněnými objekty Pražská čp. 4 a Kotkova čp. 273. V uvedené lokalitě se nachází objekty k bydlení s 2-3 NP a bytové domy až s 8 NP.</p> <p>Návrh možných protihlukových opatření Hluková zátěž by se v uvedených úsecích v Rakovníku měla významně snížit vybudováním východního obchvatu města s plánovaným uvedením do provozu v roce 2023.</p> <p>Ve vybraných úsecích komunikací je dále možné prověřit účinnost realizace nízkohlučného povrchu.</p>	Obr. 17, Obr. 18
Slaný	III/00724	<p>Na komunikaci III/00724 ve městě Slaný bylo lokalizováno místo priority I v ulici Pražská v úseku mezi chráněnými objekty čp. 357 a čp. 1846. V uvedené lokalitě se nachází rodinné domy s 2-3 NP a bytové domy s 4-7 NP.</p> <p>Návrh možných protihlukových opatření V lokalitě je možné prověření účinnosti nízkohlučného povrchu na komunikaci III/00724.</p>	Obr. 19, Obr. 20

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

Ostatní lokality priority II jsou znázorněny v mapových přílohách č. 1 až 16.

Popis možných protihlukových opatření je dále uveden v kapitole C.

Obr. 5: Situace kritických míst priority I ve městě Beroun

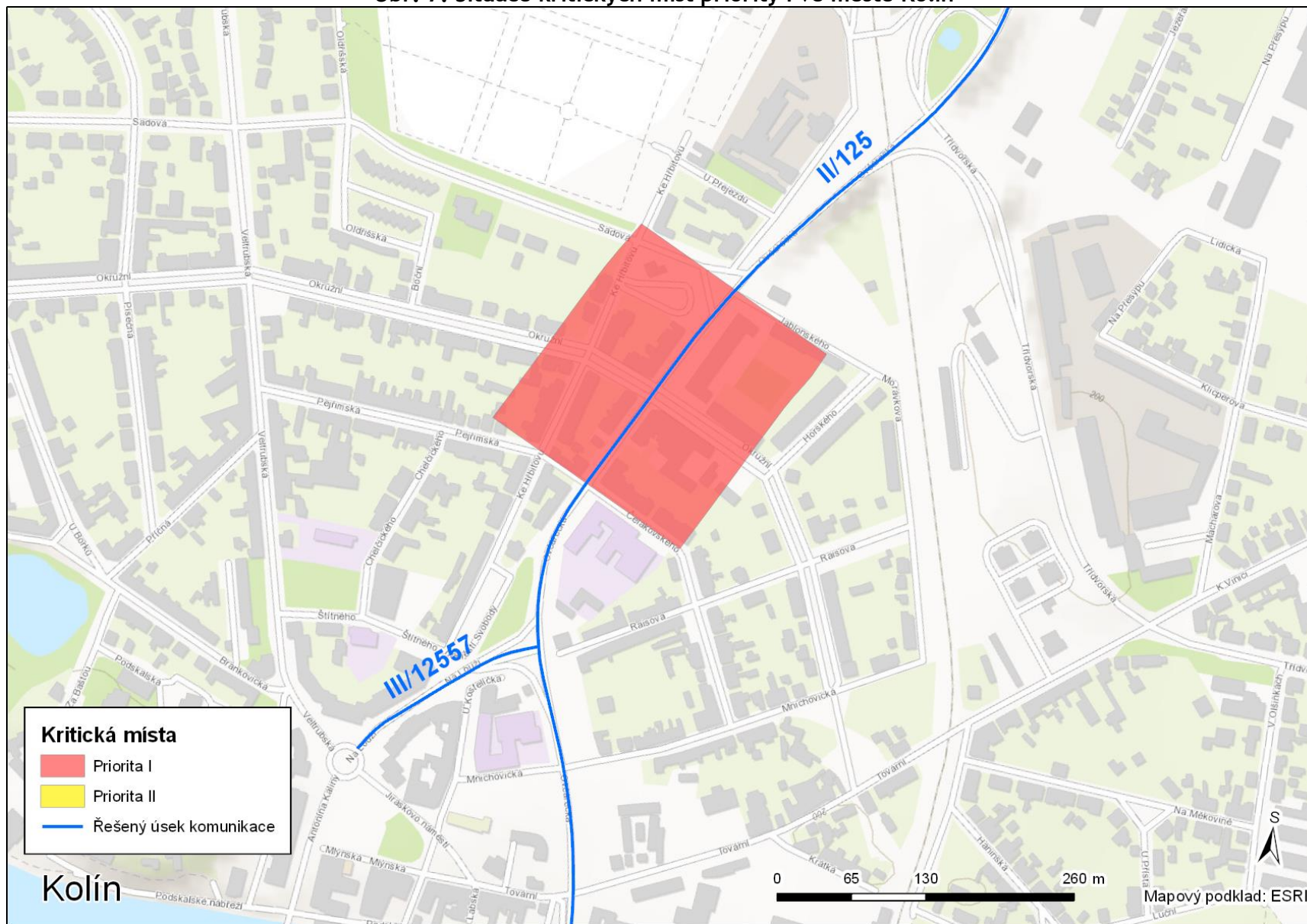


Obr. 6: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I ve městě Beroun - ulice Plzeňská, komunikace II/605



Zdroj: [20]

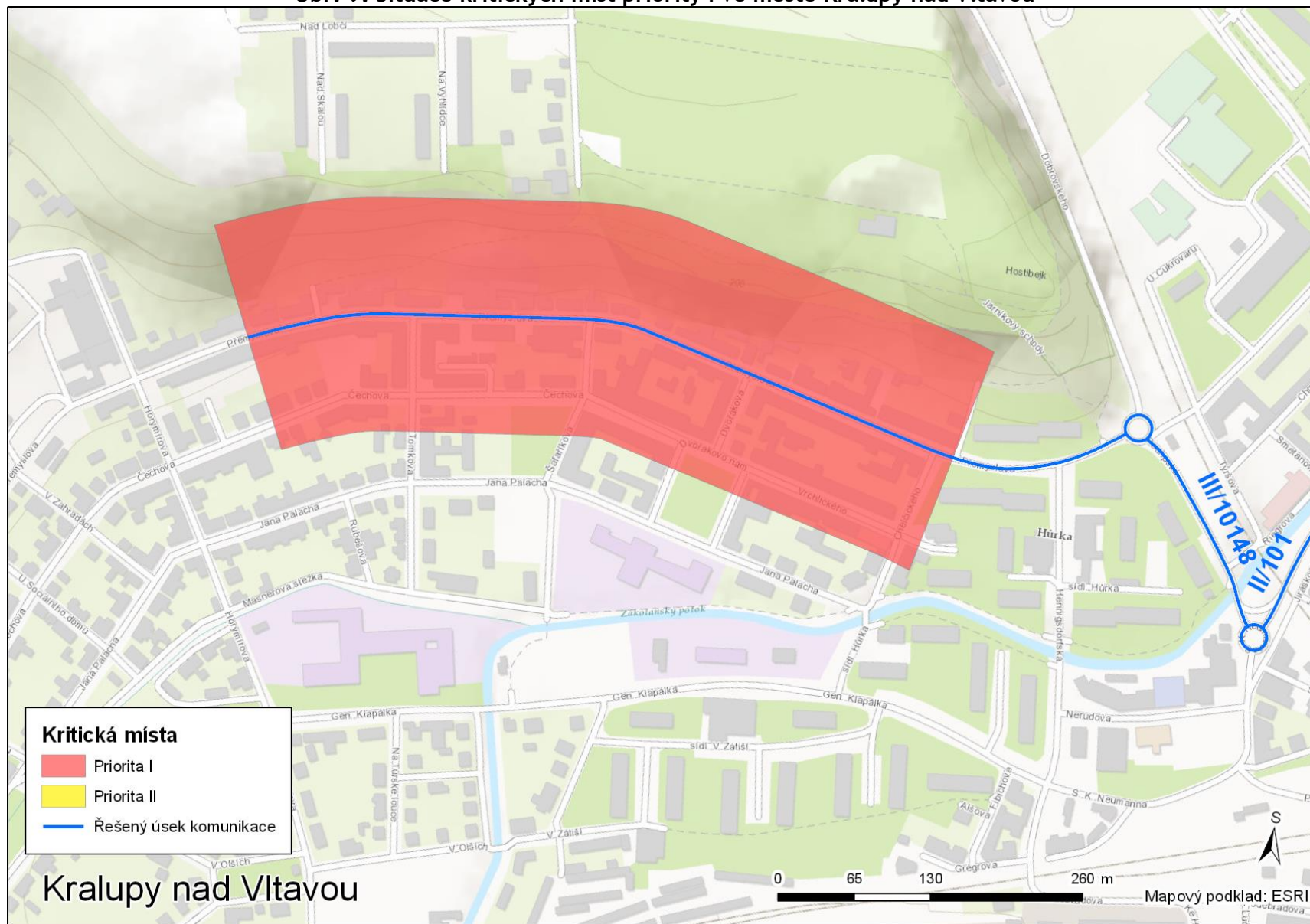
Obr. 7: Situace kritických míst priority I ve městě Kolín



Obr. 8: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I ve městě Kolín - ulice Ovčárecká, komunikace II/125



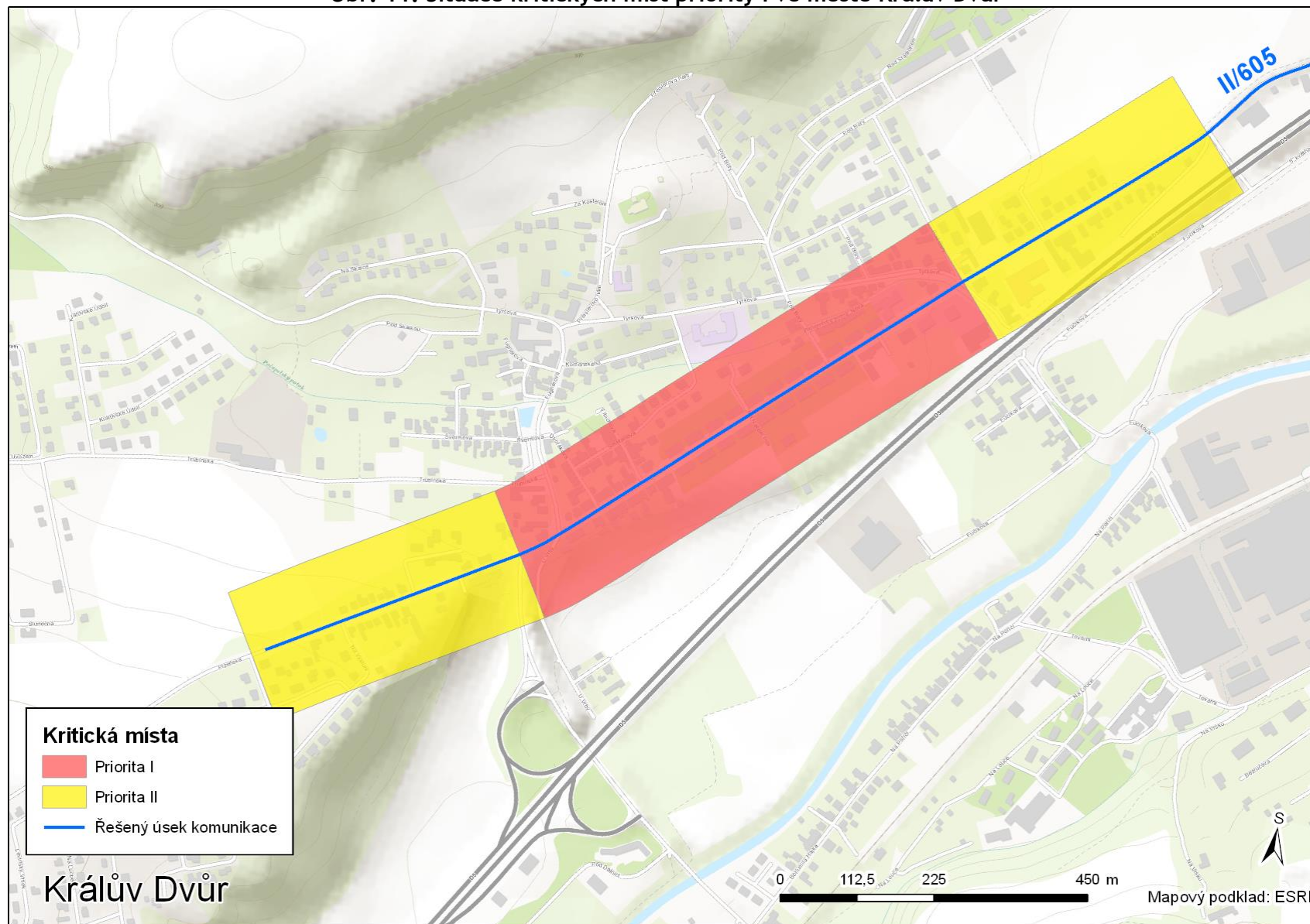
Obr. 9: Situace kritických míst priority I ve městě Kralupy nad Vltavou



Obr. 10: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I ve městě Kralupy nad Vltavou - ulice Přemyslova, komunikace III/10148



Obr. 11: Situace kritických míst priority I ve městě Králův Dvůr

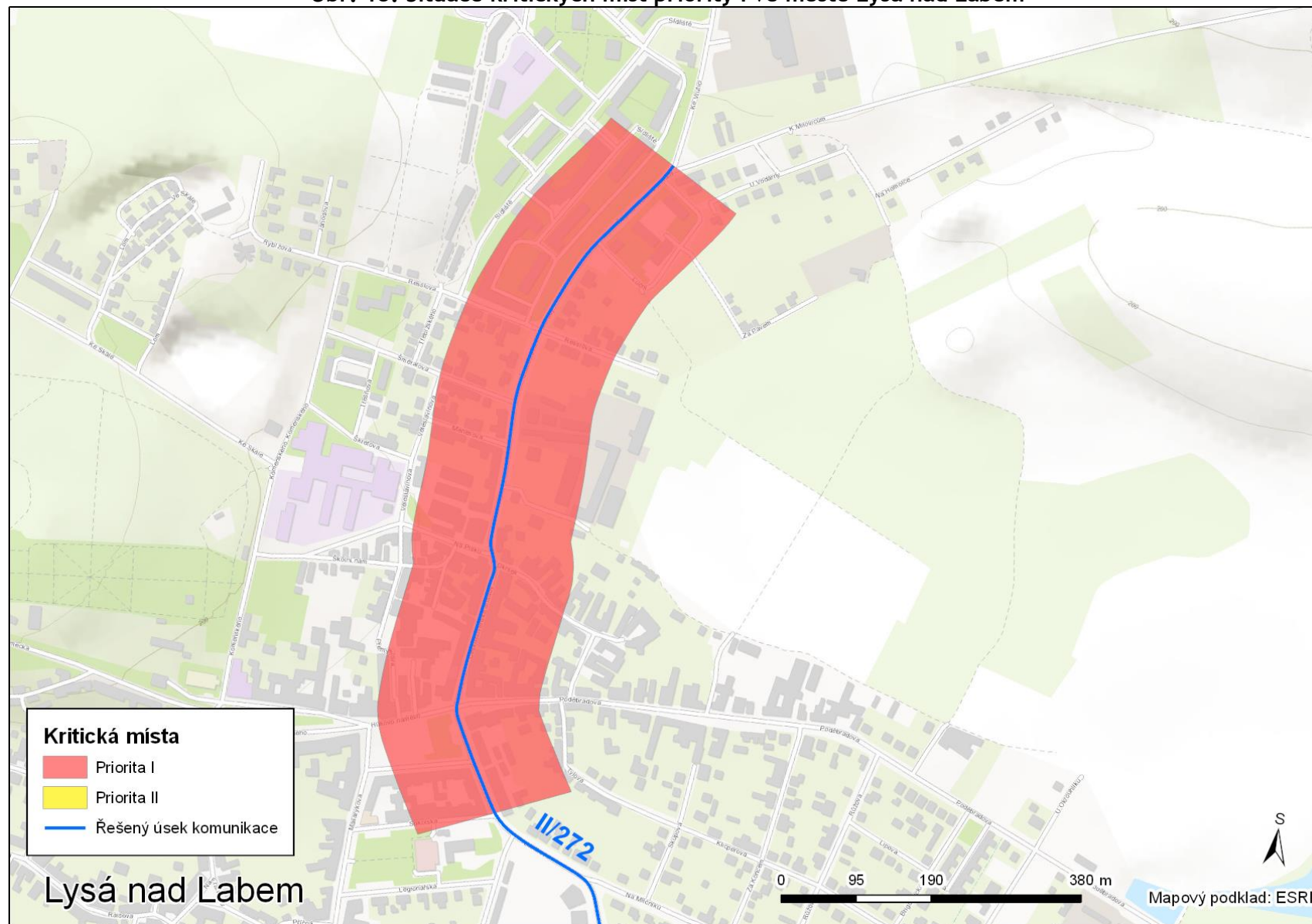


Obr. 12: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I ve městě Králův Dvůr - ulice Plzeňská, komunikace II/605



Zdroj: [20]

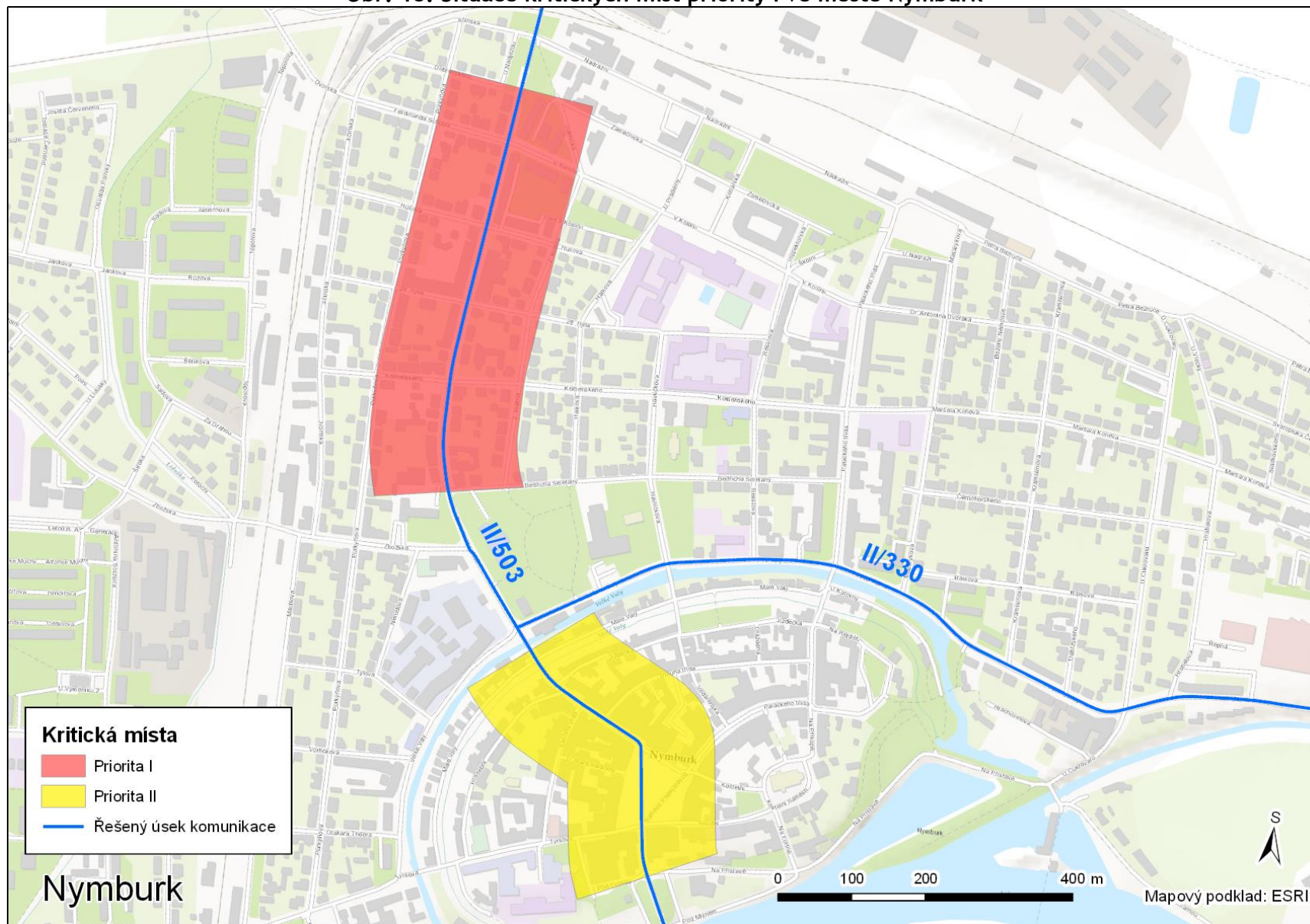
Obr. 13: Situace kritických míst priority I ve městě Lysá nad Labem



Obr. 14: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I ve městě Lysá nad Labem - ulice Jedličkova, komunikace II/272



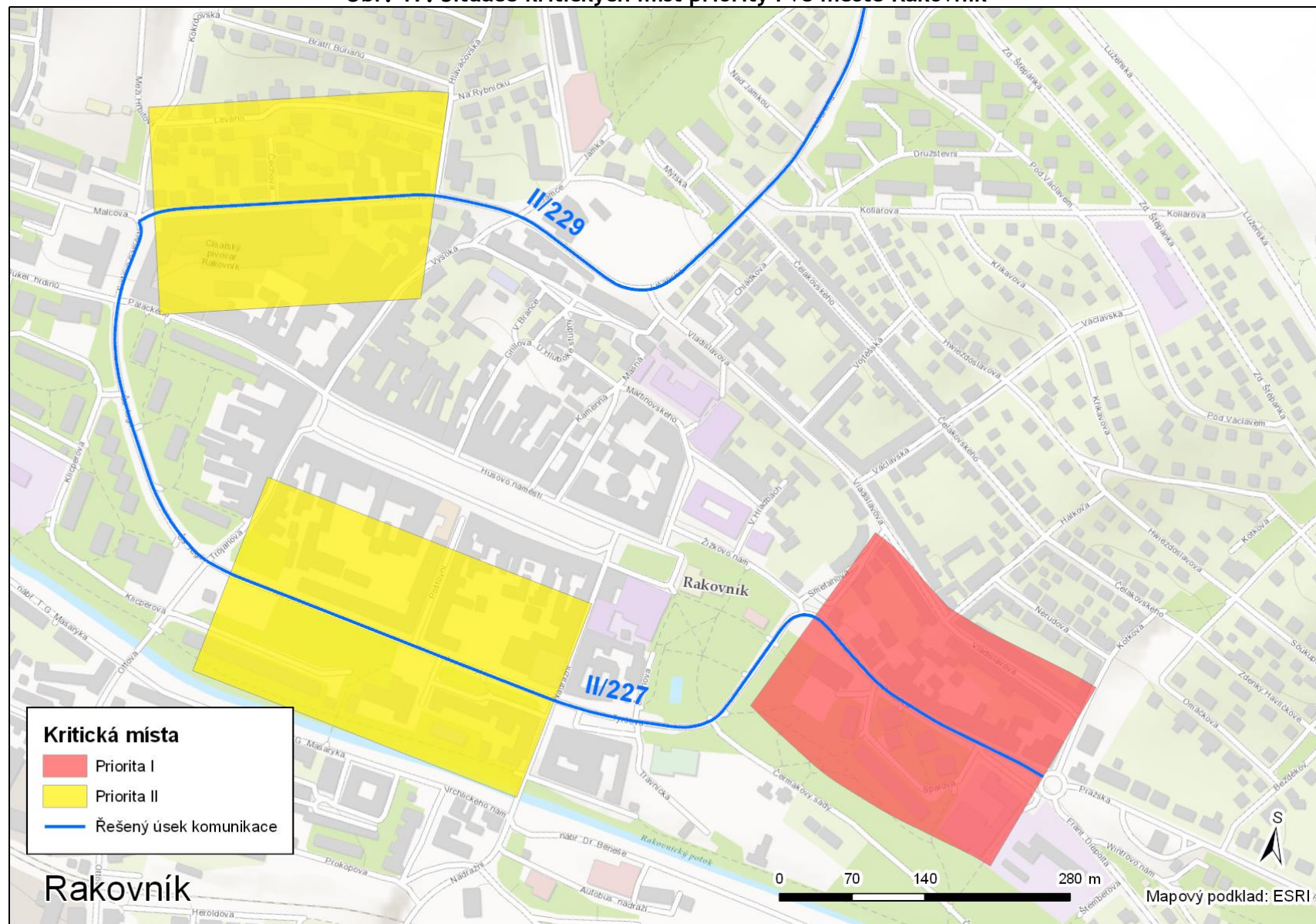
Obr. 15: Situace kritických míst priority I ve městě Nymburk



Obr. 16: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I ve městě Nymburk - ulice Boleslavská třída, komunikace II/503



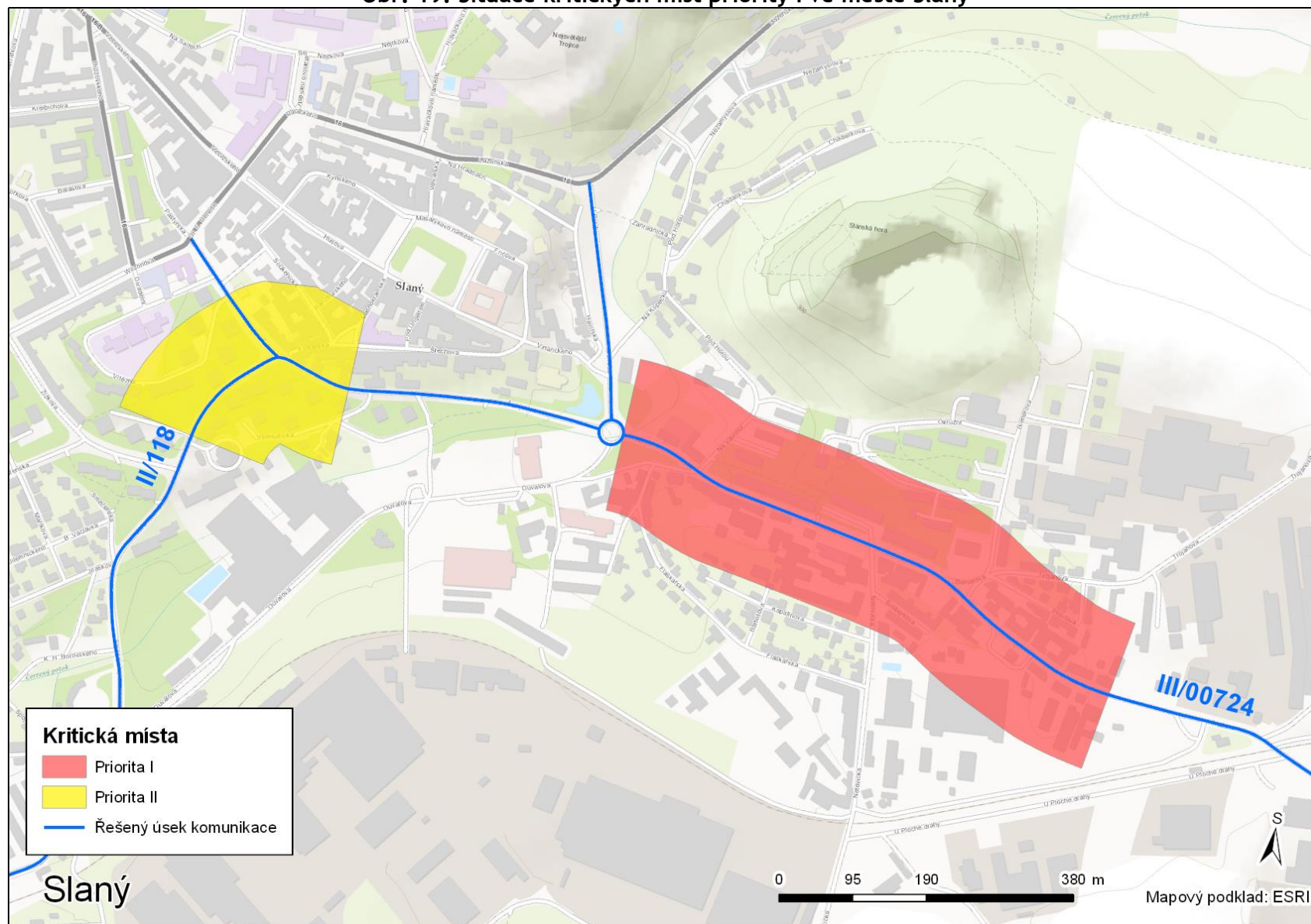
Obr. 17: Situace kritických míst priority I ve městě Rakovník



Obr. 18: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I ve městě Rakovník - ulice Pražská, komunikace II/227



Obr. 19: Situace kritických míst priority I ve městě Slaný



Obr. 20: Fotodokumentace zástavby v okolí kritického místa priority I ve městě Slaný - ulice Pražská, komunikace III/00724



10. Všechna schválená nebo prováděná opatření ke snížení hluku, všechny připravované projekty

Akční plán pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Středočeského [12] byl v druhém kole strategického hlukového mapování zpracován dle platné legislativy pro všechny hlavní pozemní komunikace s intenzitou dopravy vyšší než 3 milióny vozidel za rok. V rámci této kapitoly jsou porovnávána protihluková opatření, která byla plánována v druhém kole AP. Realizovaná opatření jsou uvedena v Tab. 15. Nerealizovaná opatření jsou uvedena v Tab. 17. Většina opatření realizovaných na hlavních pozemních komunikacích po druhém kole strategického hlukového mapování by měla již být zohledněna ve výstupech SHM 2017. 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 ve Středočeském kraji ve správě ŘSD ČR [13] a mohou ovlivnit akustickou situaci v okolí řešených komunikací II a III. třídy (opatření jsou uvedena zvlášť v Tab. 16).

Tab. 15: 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)	
I/9	I/9, I/16 Mělník obchvat 1. stavba	Mělník	Obchvat, součástí stavby PHS	12/2014	11/2016	6,528	0
II/101	Říčany-Pacov	Říčany, Pacov	Oprava povrchu	2018	2018	0,273	0
II/101	Říčany-Spojka	Říčany, Voděrádky	Oprava povrchu	2018	2018	0,215	0
II/101	Říčany, ulice Březinova	Říčany	Oprava povrchu, protihluková stěna	2018	2019	1,038	*
II/101	Říčany-D1	Říčany	Rekonstrukce povrchu	2014	2015	1,077	0
II/101	Brandýs nad Labem - Zápy	Brandýs nad Labem, Zápy	Oprava povrchu	08/2016	11/2016	0,229	0
II/101	Kralupy nad Vltavou, průtah	Kralupy nad Vltavou	Rekonstrukce silnice	10/2014	07/2015	1,329	*

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž došlo ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
II/101	Kralupy nad Vltavou, okružní křižovatka	Kralupy nad Vltavou	Oprava okružní křižovatky	08/2015	08/2015	0,069	*
II/101	Kralupy, rekonstrukce povrchu, II/101	Kralupy nad Vltavou	Rekonstrukce povrchu	10/2013	11/2013	0,056	*
II/101	Kralupy, rekonstrukce povrchu, II/101	Kralupy nad Vltavou	Rekonstrukce povrchu	10/2014	07/2015	1,576	30
II/106	Benešov, ulice Máchova	Benešov	Obnova povrchu	05/2016	06/2016	0,087	*
II/110	Benešov, Ulice Tábořská	Benešov	Nízkohlučný povrch	08/2017	09/2017	0,190	*
II/112	Benešov, ulice Nová Pražská a Čechova	Benešov	Nízkohlučný povrch	08/2015	09/2015	0,257	*
II/117	Hořovice, rekonstrukce povrchu, II/117	Hořovice	Oprava povrchu	2015	2015	0,264	5
II/118	Kladno, rekonstrukce komunikace II/118	Kladno	Rekonstrukce komunikace	2018	2020	4,121	30
II/125	Kolín - ulice Ovčárecká	Kolín	Nízkohlučný povrch	2018	2018	0,215	*
II/125	Kolín-Sendražice	Kolín	Nízkohlučný povrch	2017	2017	0,219	*
II/245	Brandýs nad Labem, rekonstrukce	Brandýs nad Labem	Oprava povrchu	06/2016	08/2016	0,145	15

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž došlo ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
II/330	Nymburk, ulice Velké Valy	Nymburk	Nízkohlučný povrch	2015	2015	0,212	*
II/337	Čáslav, ulice Masarykova	Čáslav	Nízkohlučný povrch	2015	2015	0,169	*
II/605	Chrást'any, přeložka	Chrást'any	Přeložka silnice	2017	2018	0,907	20
II/605	Beroun, rekonstrukce povrchu, II/605	Beroun	Oprava povrchu	2018	2018	1,423	50
II/605	Rudná, rekonstrukce povrchu, II/605	Rudná	Oprava povrchu	2015	2015	1,791	40
II/610	Brandýs nad Labem, rekonstrukce, II/610	Brandýs nad Labem	Rekonstrukce silnice	2015	2015	1,341	*
II/611	Přední Lhota, rekonstrukce povrchu, II/605	Přední Lhota	Oprava povrchu	2013	2014	0,123	*
III/6111, II/611	Nehvizdy - úprava okružní křižovatky	Nehvizdy	Úprava okružní křižovatky	07/2014	10/2014	0,056	*
II/611	BESIP-II/611 Nehvizdy, úprava přechodu pro chodce	Nehvizdy	Úprava přechodu pro chodce, stavba bezpečnostního ostrůvku	10/2016	05/2017	0,049	*
II/611	Nehvizdy - rekonstrukce, II/611	Nehvizdy	Rekonstrukce silnice	07/2014	11/2014	1,634	10

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)	
III/0031	Dolní Břežany, rekonstrukce povrchu, III/10148	Dolní Břežany	Oprava povrchu	2013	2015	0,557	*
III/0031	III/0031 Dolní Břežany, přeložka silnice a okružní křižovatka s III/10115 a III/10116	Dolní Břežany	Přeložka komunikace	11/2013	06/2015	0,555	0
III/10148	Kralupy nad Vltavou, průtah	Kralupy nad Vltavou	Rekonstrukce silnice	10/2014	07/2014	1,329	*
III/11533	Beroun, Rekonstrukce povrchu, III/11533	Beroun	Oprava povrchu	2016	2016	1,105	0
III/12557	Kolín, ulice Veltrubská	Kolín	Nízkohlučný povrch	2017	2017	0,177	*

Poznámka: * Odhad počtu obyvatel nebyl proveden, jelikož se nejedná o řešený úsek komunikace v AP, nebo opatření nebylo uvedeno v předchozím kole AP. Opatření realizovaná na hlavních pozemních komunikacích po druhém kole strategického hlukového mapování by měla již být zohledněna ve výstupech třetího kola strategických hlukových map.

Popis možných protihlukových opatření je uveden v kapitole C.

Tab. 16: Realizovaná protihluková opatření v období 2013-2018 na komunikacích ve správě ŘSD ČR

Komunikace	Realizovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž došlo ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
I/9	I/9, I/16 Mělník obchvat 1. stavba	Mělník	Obchvat, součástí stavby PHS	12/2014	11/2016	6,528	0

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

Tab. 17: Nerealizovaná protihluková opatření

Komunikace	Navrhovaná opatření			Důvod zrušení akce
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	
II/243	II/243 Líbeznice - hranice Prahy	Líbeznice	Nízkohlučný povrch, sanace	Nevyčlenění finančních prostředků
II/610, II/272	II/610 úsek 3 - v Benátkách nad Jizerou od křižovatky s II/272 ulice Bratří Bendů po křižovatku s ulicí Na Burze	Benátky nad Jizerou	Nízkohlučný povrch	-Preference jiného záměru (v současné době se zpracovává dopravně inženýrská analýza křižovatky II/272xII/610 - záměrem je její úprava
II/610	II/610 úsek 2 - ve Staré Boleslavi od křižovatky II/331 po MÚK s D10	Stará Boleslav	Nízkohlučný povrch	Nerealizováno, nahrazeno plánovanou akcí "II/610 - Stará Boleslav, oprava povrchu ve staničení km 8,800-10,100".
III/0091	III/0091 Líbeznice-centrum	Líbeznice	Nízkohlučný povrch	Nevyčlenění finančních prostředků
III/2452	III/2452 v Brandýse nad Labem od křižovatky s II/245 po křižovatku s II/101	Brandýs nad Labem	Nízkohlučný povrch, sanace	Preference jiných projektů (obchvat Stará Boleslav + Brandýs nad Labem, přeložka silnice)
III/2730	III/2730 v Mělníce od křižovatky s ulicí Nemocniční po křižovatku s I/9	Mělník	Nízkohlučný povrch	Nerealizováno, v současné době probíhá proces vyřazení komunikace ze silniční sítě Středočeského kraje na místní komunikaci města Mělník.
III/10148	III/10148 v Kralupech nad Vltavou od křižovatky s II/101 po křižovatku s ulicí Horymírova	Kralupy nad Vltavou	Nízkohlučný povrch	Preference jiného projektu (obchvat Kralup nad Vltavou)

11. Opatření, která příslušné správní úřady plánují přijmout v průběhu příštích 5 let včetně všech opatření na ochranu tichých oblastí

V následujících tabulkách jsou uvedena protihluková opatření, která příslušné správní úřady plánují přijmout v průběhu let 2019-2024. Tiché oblasti ve volné krajině zatím nebyly stanoveny, a tak opatření na ochranu těchto lokalit zatím nejsou navrhována. Součástí uvedených plánovaných protihlukových opatření jsou kromě opatření na hlavních pozemních komunikacích ve vlastnictví Středočeského kraje i opatření, která jsou uvedena také v Akčním plánu protihlukových opatření pro hlavní komunikace ve Středočeském kraji ve správě ŘSD ČR [13] a mohou ovlivnit akustickou situaci v okolí řešených komunikací II a III. třídy (opatření jsou uvedena zvlášť v Tab. 19).

Tab. 18: Plánovaná protihluková opatření v období 2019-2024

Komunikace	Navrhovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
II/101	Brandýs nad Labem, II/101	Brandýs nad Labem	Oprava povrchu	2019	2019	0,303	2
II/101	Brandýs nad Labem, přeložka (část obchvat Zápy), II/101	Brandýs nad Labem	Přeložka silnice	2020	2022	11,077	*
II/101, II/240	II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 - D8, I. etapa - D7 MÚK Středokluky - Obchvat Kralup nad Vltavou	Středokluky, Velké Přílepy, Holubice	Nová komunikace	2022	2024	66,299	*
II/101, II/241	II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 - D8, II. etapa - Obchvat Kralup nad Vltavou	Holubice, Kralupy nad Vltavou	Nová komunikace	2020	2022	75,694	300
II/101, II/242	II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 - D8, III. etapa - Obchvat Kralup nad Vltavou - D8 MÚK Úžice	Kralupy nad Vltavou, Úžice	Nová komunikace	2022	2024	19,712	*

Komunikace	Navrhovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
II/107	Všechromy-okružní křižovatka	Všechromy	Okružní křižovatka	2021	2022	0,4	**
II/112	Severo-východní obchvat Benešova	Benešov	Obchvat Benešova	2019	2024	9,6	100
II/125, II/332	II/125, II/332 Kolín, ul. Třídvorská, okružní křižovatka	Kolín	Rekonstrukce křižovatky a mostu	2020	2022	-	**
II/118	Příbram - Háje, rekonstrukce povrchu	Příbram, Háje	Rekonstrukce povrchu	08/2019	10/2019	0,4	*
II/229	Rakovník, obchvat	Rakovník	východní obchvat Rakovníka	2021	2023	6,5	250
II/272	II/272 - Litol-Lysá nad Labem, 2. stavba	Lysá nad Labem, Litol	Obchvat Lysé nad Labem	2020	2021	5,0	300
II/272	II/272 - Lysá nad Labem - průtah	Lysá nad Labem	Rekonstrukce silnice ve staničení km 16,011-16,609	2021	2022	1,1	60
II/272	II/272 Lysá nad Labem, průtah (ul. Jedličkova)	Lysá nad Labem	Rekonstrukce silnice ve staničení km 15,092-16,011	2023	2024	1,538	20
II/272	II/272 Litol, rekonstrukce	Lysá nad Labem, Litol	Rekonstrukce silnice	2021	202	-	*
II/331	II/331 Stará Boleslav, obchvat	Stará Boleslav	Obchvat	-	-	4,192	*
II/503	Okružní křižovatky Nymburk - II/503 x II/330 a II/503 x II/331	Nymburk	Rekonstrukce a výstavba okružní křižovatky	2020	2021	1,1	**

Komunikace	Navrhovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
II/603	II/603 - Sulice, rekonstrukce silnice	Sulice	Rekonstrukce silnice ve staničení km 7,500-11,600	2022	2024	0,8	5
II/603	II/603 - Kamenice, rekonstrukce silnice	Kamenice	Rekonstrukce silnice ve staničení km 11,600-12,800	2022	2024	1,731	**
II/605	Beroun, Králův Dvůr, obchvat	Beroun, Králův Dvůr	Obchvat Berouna a Králova dvora	2023	2025	44,2	400
II/610	Okružní křižovatka na silnici II/610 v ulici Boleslavská - Stará Boleslav	Stará Boleslav	Okružní křižovatka	2021	2022	0,4	**
II/610, II/101	II/610 Brandýs nad Labem - Rekonstrukce křižovatky Pražská - Průmyslová a části komunikace v ulici Pražská	Brandýs nad Labem	Rekonstrukce křižovatky a komunikace	2019	2020	3,795	**
II/610	II/610 - Tuřice - Kbel, I. etapa	Tuřice, Benátky nad Jizerou, Kbel	Rekonstrukce silnice	2019	2020	2,636	**
II/610	II/610 - Stará Boleslav	Stará Boleslav	Oprava povrchu ve staničení km 8,800-10,100	2019	2019	0,245	5
III/0031	Dolní Břežany, obchvat	Dolní Břežany	jihovýchodní obchvat obce Dolní Břežany	2021	2023	5,0	**

Vysvětlivky: - Údaje nejsou známy.

* Nejedná se o řešený úsek komunikace v AP.

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

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

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

Tab. 19: Plánovaná protihluková opatření v období 2019-2024 na komunikacích ve správě ŘSD ČR

Komunikace	Navrhovaná opatření			Zahájení	Ukončení	Náklady	Odhad počtu obyvatel, u nichž dojde ke snížení zatížení hlukem pod mezní hodnotu
	Název akce	Dotčené lokality	Stručný popis opatření	Datum	Datum	Mil. € (1 € = 26 Kč)	
D0	SOKP 511 Běchovice-D1	Říčany	Novostavba Silničního okruhu kolem Prahy, část 511 v úseku Běchovice-D1	05/2021	10/2024	578,697	5
I/9	I/9, I/16 Mělník obchvat 2. stavba	Mělník	Obchvat	11/2020	06/2023	19,138	*
I/9	I/9, I/16 Mělník obchvat 3. stavba	Mělník	Obchvat	2024	2026	11,886	*
I/9	I/9, I/16 Mělník obchvat 4. stavba	Mělník	Obchvat	2024	2026	3,397	*
I/18	I/18 Příbram - JV obchvat - 1. část	Příbram, Brod	Obchvat	2022	2024	32,305	50
	I/18 Příbram - JV obchvat - 2. část	Příbram, Bohutín	Obchvat	2022	2024	38,950	

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

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

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:

- II/101 Brandýs nad Labem, přeložka II. etapa;
- II/611 Nehvizdy, obchvat;
- II/608 rekonstrukce silnice;
- Rekonstrukce silnice II/608 v rámci výstavby tramvajové trati Kobylisy-Zdiby

Popis možných protihlukových opatření je uveden v kapitole C

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

V Tab. 20 jsou uvedeny celkové odhadované počty obyvatel nad mezní hodnotou, u kterých dojde ke snížení hluku realizací plánovaných opatření a předpokládané finanční náklady na realizaci těchto opatření vyplývající z Tab. 18.

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

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

Tab. 20: Výsledný souhrnný odhad snížení počtu osob exponovaných hlukem

Dotčené lokality	Komunikace	Odhadovaný počet 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)
Říčany	II/101	29	5	578,697*
Příbram	II/118	92	50	71,255
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	II/101, II/610	167	7	0,548
Kralupy nad Vltavou	II/101, II/10148	385	300	75,694
Benešov	II/112, II/106	174	100	9,6
Rakovník	II/227, II/229	259	250	6,5
Lysá nad Labem	II/272	383	300	7,638
Sulice	II/603	11	5	1,1
Beroun, Králův Dvůr	II/605	1164	400	44,2

* Náklady související s výstavbou SOKP 511, která ovlivní hlukové zatížení v lokalitě. Jedná se o opatření plánované ŘSD ČR.

Poznámka:

V tabulce nebyla zahrnuta plánovaná protihluková opatření:

- v oblastech bez ovlivněných obyvatel nad mezní hodnotou,
- pro lokality nacházející se mimo úseky komunikace řešené v AP.

C. Protihluková opatření

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

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

C.1 Obecné možnosti snižování hlukové zátěže ze silniční dopravy

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

Základní rozdělení protihlukových opatření lze strukturovat následovně:

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

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

Ad a) Urbanisticko-architektonická opatření

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

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

Ad b) Urbanisticko-dopravní opatření

Navrhovaný systém dopravního řešení by měl preferovat:

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

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

Tab. 21: Vyhodnocení účinnosti vybraných urbanistických opatření

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

Zdroj: [12]

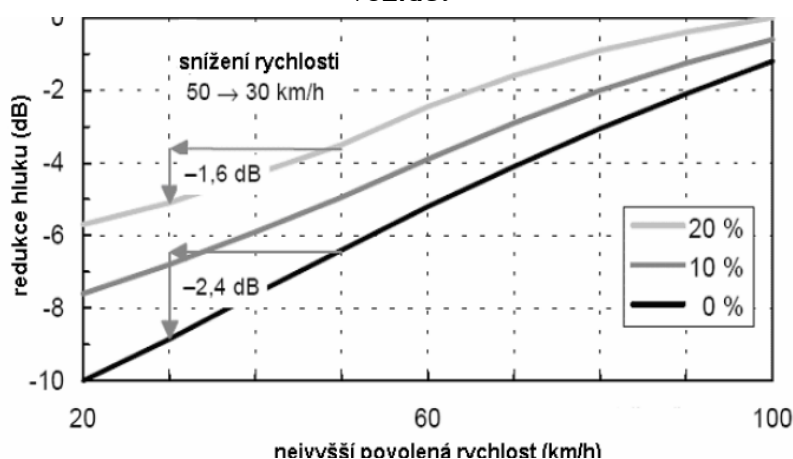
*) V závislosti na skladbě a šířce vegetačního pásu. Je třeba počítat spíše s psychologickým než akustickým efektem.

Ad d) Dopravně-organizační opatření

Omezení rychlosti všech nebo jen nákladních vozidel

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

Obr. 21: 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. 22: Vliv snížení intenzity dopravy



Zdroj: [12]

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

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

Vyčlenění zvláštního jízdního pruhu pro určité druhy vozidel např. autobusy

Vhodné umístění zastávek hromadné dopravy a parkovacích ploch

Globální opatření na úrovni státní politiky

Vhodná regulace automatizovaně vybíraných silničních poplatků především pro nákladní vozidla

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

Ad c) Stavebně-technická opatření

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

Opatření u zdroje hluku

Vhodná řešení snižující hlučnost zdroje hluku jsou:

- Zabezpečení podmínek pro plynulý pohyb vozidel.
- Budování krytů vozovky ze speciálních asfaltů a se zajištěním dobré rovinnosti. Problematika nízkohlučných povrchů je v současnosti předmětem řady významných projektů s již velmi pozitivními výsledky. Nízkohlučné povrchy postupně v průběhu své životnosti degradují, a tak je třeba počítat v průběhu životnosti s určitým průměrným akustickým efektem snížení hluku cca o 2-3 dB při zajištění vhodné údržby v průběhu jejich životnosti. U komunikací, kde rychlost dopravního proudu je do 50 km/hod., je třeba při aplikaci tohoto opatření z hlediska jeho účinků zvážit celkový podíl nákladní dopravy. U cementobetonových krytů se jako vhodné opatření pro intenzivnější snižování hlučnosti osvědčilo broušení povrchu diamantovými kotouči. Toto opatření je prováděno i z důvodu zlepšování rovinnosti a protismykových vlastností vozovky (podklad [23]).
- Vedení tras v zářezu, tunelem, galerií.

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

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

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

Tab. 22: Vyhodnocení akustické účinnosti vybraných opatření u zdroje

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

Zdroj: [12]

Opatření na dráze šíření hluku

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

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

Tab. 23: Hodnocení vybraných opatření v dráze šíření zvuku

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

Zdroj: [12]

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

Opatření na budovách

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

Tab. 24: Hodnocení dalších vybraných opatření na dráze šíření

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

Zdroj: [12]

*) závisí na kvalitě stávajících oken,

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

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

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

Tab. 25: Porovnání efektivity vybraných opatření pro existující stavby

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

Hodnocení:

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

Zdroj: [12]

Z výše uvedeného analytického přehledu lze vybrat taková opatření, která jsou vhodná pro řešení lokálních problémů s nadměrnou hlukovou zátěží z dopravy. Příklad takto vybraných opatření je uveden v Tab. 26.

Tab. 26: Přehled základních opatření pro řešení lokálních problémů s nadměrnou hlukovou zátěží z dopravy

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

Zdroj: [12]

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

V této kapitole bude uvedeno vypořádání připomínek a případných podnětů veřejnosti ke zpracovanému návrhu akčního plánu.

15. Závěr

Na základě výsledků SHM hlavních silnic 2017 pro Středočeský kraj byla v rámci řešení akčního plánu pro hlavní pozemní komunikace II. a III. třídy ve vlastnictví Středočeského kraje lokalizována kritická místa tzv. „hot spots“, kde jsou obyvatelé zasaženi hlukem nad mezní hodnotou deskriptoru L_n , tj. nad 60 dB s vysokou hustotou osídlení. Výsledky jsou prezentovány číselně v tabulkové podobě, a i grafickou formou.

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

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

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

D. Podklady

- [1] Vyhláška o strategickém hlukovém mapování. Sbírka zákonů ČR. 2018, č. 315/2018 Sb.
- [2] Vyhláška, kterou se stanoví mezní hodnoty hlukových ukazatelů, jejich výpočet, základní požadavky na obsah strategických hlukových map a akčních plánů a podmínky účasti veřejnosti na jejich přípravě (vyhláška o hlukovém mapování). Sbírka zákonů ČR. 2006, č. 523/2006 Sb.
- [3] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES ze dne 25. 6. 2002, o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí.
- [4] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [5] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.
- [6] Aktualizace metodiky pro zpracování akčních hlukových plánů pro silniční dopravu. EKOLA group, spol. s r.o., 2015.
- [7] Metodický návod pro zpracování akčních plánů protihlukových opatření podle Směrnice 2002/49/EC o snižování a řízení hluku v životním prostředí. Ministerstvo zdravotnictví ČR, srpen 2018.
- [8] Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy hlavních pozemních silnic ČR, III. kolo, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2017-2018.
- [9] Závěrečná zpráva, strategické hlukové mapy, aglomerace, III. kolo, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2017-2018.
- [10] Výstupy strategických hlukových map hlavních silnic ČR 2017 - Středočeský kraj. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2018.
- [11] Výstupy strategických hlukových map 2017 - aglomerace Praha. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2018.
- [12] Akční hlukový plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Středočeského kraje. EKOLA group, spol. s r.o., 2015.
- [13] Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve Středočeském kraji ve správě ŘSD ČR. EKOLA group, spol. s r.o., 2019.
- [14] Guidance Note for Noise Action Planning. EPA, 2009.
- [15] Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Version 2. WG-AEN, 13th August 2007.
- [16] Výsledky celostátního sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2010. ŘSD ČR, 2010. Dostupné na: <http://www.scitani2010.rsd.cz>.
- [17] Výsledky celostátního sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2016. ŘSD ČR, 2016. Dostupné na: <http://www.scitani2016.rsd.cz>.
- [18] Fotodokumentace a průzkum zájmového území. EKOLA group, spol. s r.o., 2019.
- [19] Fotodokumentace. EKOLA group, spol. s r.o., 2019.
- [20] <http://www.mapy.cz>, <https://maps.google.cz>.
- [21] Aktuality SHM. Dostupné na: http://www.mzcr.cz/hlukovemapy/obsah/aktuality-shm_3376_30.html.
- [22] Ročenka dopravy České republiky 2016. Ministerstvo dopravy, 2016. Dostupné také z: <https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2016/index.html>.
- [23] Beton, technologie, konstrukce, sanace. Broušení - nová technologie zajišťující nízkou hladinu hluku a rovné cementobetonové kryty, červen 2018. Dostupné na: <http://www.betontks.cz/sites/default/files/2018-6-32st.pdf>.

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

E. Přílohy

- Mapa č. 1: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Benešov;
- Mapa č. 2: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Beroun;
- Mapa č. 3: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Brandýs nad Labem-Stará Boleslav;
- Mapa č. 4: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Čáslav;
- Mapa č. 5: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Kladno;
- Mapa č. 6: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Kolín;
- Mapa č. 7: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Kralupy nad Vltavou;
- Mapa č. 8: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Králův Dvůr;
- Mapa č. 9: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Lysá nad Labem;
- Mapa č. 10: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Nymburk;
- Mapa č. 11: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Poděbrady;
- Mapa č. 12: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Příbram;
- Mapa č. 13: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Rakovník;
- Mapa č. 14: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Rudná;
- Mapa č. 15: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Sedlčany;
- Mapa č. 16: Vymezení kritických míst v okolí hlavních pozemních komunikací ve vlastnictví Středočeského kraje - Slaný.