

HLUKOVÁ STUDIE

č.2523/22/HS

vypracovaná v souladu s ustanovením §12 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

2. Návrh Změny č. 1A ÚP Čeladná – aktualizace

Objednatel:

RADDIT consulting s.r.o.
Nádražní 923/118,
702 00 Ostrava

Zpracovatel:

E-expert, spol. s r.o.
Mrštíkova 883/3
709 00 Ostrava – Mariánské Hory

Obsah

1. Zadání hlukové studie.....	3
1.1. Obecné údaje.....	3
1.2. Identifikační údaje	3
1.3. Účel zpracování a stručný popis záměru	4
2. Metodika výpočtu.....	6
2.1. Základní informace a zdroje	6
3. Vstupní údaje.....	7
3.1. Popis lokality.....	7
3.2. Základní popis záměru – popis jednotlivých variant	7
4. Zdroje hluku.....	9
4.1. Liniové zdroje.....	9
5. Hluk v chráněném venkovním prostoru	18
5.1. Výpočtové body.....	18
6. Zhodnocení.....	21
6.1. Požadavky Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v platném znění – Hluk v chráněném venkovním prostoru	21
6.2. Odchytky a kalibrace	22
7. Přílohy SW Hluk+	23

1. Zadání hlukové studie

1.1. Obecné údaje

Obsahové náležitosti této hlukové studie jsou v souladu s ustanovením §12 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění.

1.2. Identifikační údaje

1.2.1. Zadavatel hlukové studie

Zadavatel: Raddit consulting. s r.o.
IČ: 27811221
Adresa: Nádražní 923/118
702 00 Ostrava

1.2.2. Zpracovatel hlukové studie

Zpracovatel: E-expert, spol. s r.o.
IČ: 26783762
Pracoviště Ostrava (sídlo): Mrštíkova 883/3
709 00 Ostrava – Mariánské Hory
Pracoviště Praha: Na Pankráci 30
140 00 Praha 4
Telefon: +420 596 124 070
E-mail: info@e-expert.eu
Internet: www.e-expert.eu

Zpracoval: Ing. Jan Výtisk



Schválil: Ing. Jiří Výtisk



1.2.3. Identifikační údaje záměru

Název záměru: **2. Návrh Změny č. 1A ÚP Čeladná**

Umístění záměru: Kraj: Moravskoslezský
Obec: Čeladná [598071]
Katastrální území: Čeladná [619116]

1.2.4. Údaje o zpracování

Hluková studie je duševním vlastnictvím E-expert, spol. s r.o. Její veřejná publikace a další použití nad rámec původního smluvního určení je vázáno na souhlas zpracovatele.

Grafické materiály použité v této hlukové studii jsou převzaty zejména z podkladů předaných zadavatelem jejího zpracování a dále z internetových veřejně dostupných zdrojů. Pro zpracování byly použity také mapové podklady Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního.

1.3. Účel zpracování a stručný popis záměru

Studie byla zpracována pro posouzení vlivu hluku z provozu v rámci záměru „**2. Návrh Změny č. 1A ÚP Čeladná**“, za účelem zjištění souladu s ustanovením §12 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění.

Hluková studie byla zpracována jako aktualizace hlukové studie č.2303/22/HS v rámci změny dopravních intenzit v dopravním modelu.

Hluková studie je zpracována jako porovnávací. Jejím výsledkem je možnost porovnání vlivu silniční dopravy v lokalitě z hlediska ochrany zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v nulovém stavu s vlivem silniční dopravy v lokalitě ve výhledovém stavu po vybudování obchvatu (jedné z jeho čtyř variant). Vlivem výstavby a zprovoznění obchvatu (v kterékoliv variantě) dojde ke značnému poklesu intenzity dopravy na stávající komunikaci procházející centrální částí obce. Automobily budou nově jezdit po obchvatu, který bude představovat nový liniový zdroj.

Výsledkem je pak možnost vyhodnocení vlivu těchto změn v lokalitě z hlediska ochrany zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a posouzení případného dodržování/překročení hygienických limitů. Výpočtové stavy pro hlukový model jsou následující:

Současný stav: Do výpočtu hlukového modelu byly zahrnuty liniové zdroje (pohyb vozidel) po stávající komunikační síti s predikovanou intenzitou dopravy v roce 2023 bez výstavby nového záměru „D136 Přeložka silnice II/483 – obchvat Čeladné“

Nulový stav: Do výpočtu hlukového modelu byly zahrnuty liniové zdroje (pohyb vozidel) po stávající komunikační síti s predikovanou intenzitou dopravy v roce 2040 bez výstavby nového záměru „D136 Přeložka silnice II/483 – obchvat Čeladné“.

Krátká varianta (a): Do výpočtu hlukového modelu byly zahrnuty liniové zdroje (pohyb vozidel) po komunikační síti s predikovanou intenzitou dopravy v roce 2040 v případě, že bude realizován obchvat Čeladné v navrhované variantě označované jako krátká (pro lepší orientaci v této studii také jako zelená - a). Ten způsobí na jedné straně pokles dopravy na stávající komunikaci, na straně druhé přinese vznik nové komunikace, a tedy dalšího liniového zdroje emisí.

Krátká varianta (b): Do výpočtu hlukového modelu byly zahrnuty liniové zdroje (pohyb vozidel) po komunikační síti s predikovanou intenzitou dopravy v roce 2040 v případě, že bude realizován obchvat Čeladné v navrhované variantě označované jako krátká (pro lepší orientaci v této studii také jako zelená – b). Ten způsobí na jedné straně pokles dopravy na stávající komunikaci, na straně druhé přinese vznik nové komunikace, a tedy dalšího liniového zdroje emisí.

Poznámka: Varianty „zelená – a“ a „zelená – b“ se od sebe neliší vedením trasy přeložky, ale rychlostí vozidel jak na obchvatu, tak v samotném centru města. Varianta „zelená – a“ umožňuje průjezd centrem obce s rychlostí 50 km/h a na obchvatu je povolena rychlost 70 km/h. Varianta „zelená – b“ omezuje rychlost v určité části obce na 40 km/h, naopak na obchvatu počítá s rychlostí 90 km/h. Varianta „zelená – b“ se tímto pro řidiče stává „atraktivnější“. Předpokládá se, že ve variantě „zelená – b“ bude na obchvat vymístěno ještě více vozidel, než ve variantě „zelená – a“.

Střední varianta (a): Do výpočtu hlukového modelu byly zahrnuty liniové zdroje (pohyb vozidel) po komunikační síti s predikovanou intenzitou dopravy v roce 2040 v případě, že bude realizován obchvat Čeladné v navrhované variantě označované jako střední (pro lepší orientaci v této studii také jako červená – a). Ten způsobí na jedné straně pokles dopravy na stávající komunikaci, na straně druhé přinese vznik nové komunikace, a tedy dalšího liniového zdroje emisí.

Střední varianta (b): Do výpočtu hlukového modelu byly zahrnuty liniové zdroje (pohyb vozidel) po komunikační síti s predikovanou intenzitou dopravy v roce 2040 v případě, že bude realizován obchvat Čeladné v navrhované variantě označované jako střední (pro lepší orientaci v této studii také jako červená – b). Ten způsobí na jedné straně pokles dopravy na stávající komunikaci, na straně druhé přinese vznik nové komunikace, a tedy dalšího liniového zdroje emisí.

Poznámka: Varianty „červená – a“ a „červená – b“ se od sebe neliší vedením trasy přeložky, ale rychlostí vozidel jak na obchvatu, tak v samotném centru města. Varianta „červená – a“ umožňuje průjezd centrem obce s rychlostí 50 km/h a na obchvatu je povolena rychlost 70 km/h. Varianta „červená – b“ omezuje rychlost v určité části obce na 40 km/h, naopak na obchvatu počítá s rychlostí 90 km/h. Varianta „červená – b“ se tímto pro řidiče stává „atraktivnější“. Předpokládá se, že ve variantě „červená – b“ bude na obchvat vymístěno ještě více vozidel, než ve variantě „červená – a“.

2. Metodika výpočtu

Pro výpočty hluku byl použit výpočtový program HLUK+, verze 13.57 Profi13 (č. licence 6123), který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území. Použitá verze programu HLUK+ obsahuje především implementaci nejnovější změny legislativy:

- TP 189 "Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích" (Technické podmínky MD ČR – schválené s účinností od 1.12.2018)
- TP 225 "Prognóza intenzit automobilové dopravy", oprava č. 1 (Technické podmínky MD ČR – schválené s účinností od 26.11.2018)
- TP 219 "Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí" (Technické podmínky MD ČR – schválené s účinností od 15.5.2019)
- Řešená problematika obměny vozidlového parku v letech 2000-2020 včetně aktualizace všech emisních hodnot L_OA a L_NA (Hluk+ dává přesnější výsledky) a postup pro přepočtení intenzit dopravy mezi rokem 2000 a stávajícím (posuzovaným) stavem (stará hluková zátěž) uvedený v dokumentu "Manuál 2018 - Výpočet hluku z automobilové dopravy" - metodika byla schválena Centrální komisí MD ČR dne 5.2.2019 a na stránkách ŘSD uveřejněna v dubnu 2019. Tyto postupy byly schválené také dokumentem „Metodické usměrnění pro zajištění jednotného postupu orgánů ochrany veřejného zdraví a zdravotních ústavů při posuzování, resp. realizaci výpočtů hluku z automobilové dopravy“ vydaného MZDR pod č.j. MZDR 39345/2019-1/OVZ 20.9. 2019.

Použití uvedeného výpočtového programu pro posuzování hluku ve venkovním prostředí je akceptováno dopisem Hlavního hygienika České republiky č.j. HEM/510-3272-13.2.9695 ze dne 21.února 1996.

Použité programové vybavení HLUK+, v. 13.57 profi13 má integrovanou novelu metodiky pro výpočet dopravního hluku a hodnotí i útlum hluku vlastnostmi prostředí, včetně vertikálního zvrstvení terénu.

2.1. Základní informace a zdroje

- Hluková studie „Návrh změny č. 1A Územního plánu Čeladná D136 Přeložka silnice II/483 – obchvat Čeladné“ č.2036/19/RSHSOP, E-expert, spol. s.r.o.
- Situační výkresy jednotlivých variant obchvatu
- Stanovisko a uplatnění požadavků dotčených orgánů na obsah územního plánu ve smyslu § 47 stavebního zákona k návrhu zadání změny č. 1 územního plánu (ÚP) Čeladná, Krajský úřad Moravskoslezského kraje, č.j. MSK 143557/2016
- TP 225 (Technické podmínky Ministerstva dopravy) – Prognóza intenzit automobilové dopravy
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v platném znění
- Programové vybavení HLUK+, profi13, sériové číslo 6123
- www.cuzk.cz, www.mapy.cz

3. Vstupní údaje

3.1. Popis lokality

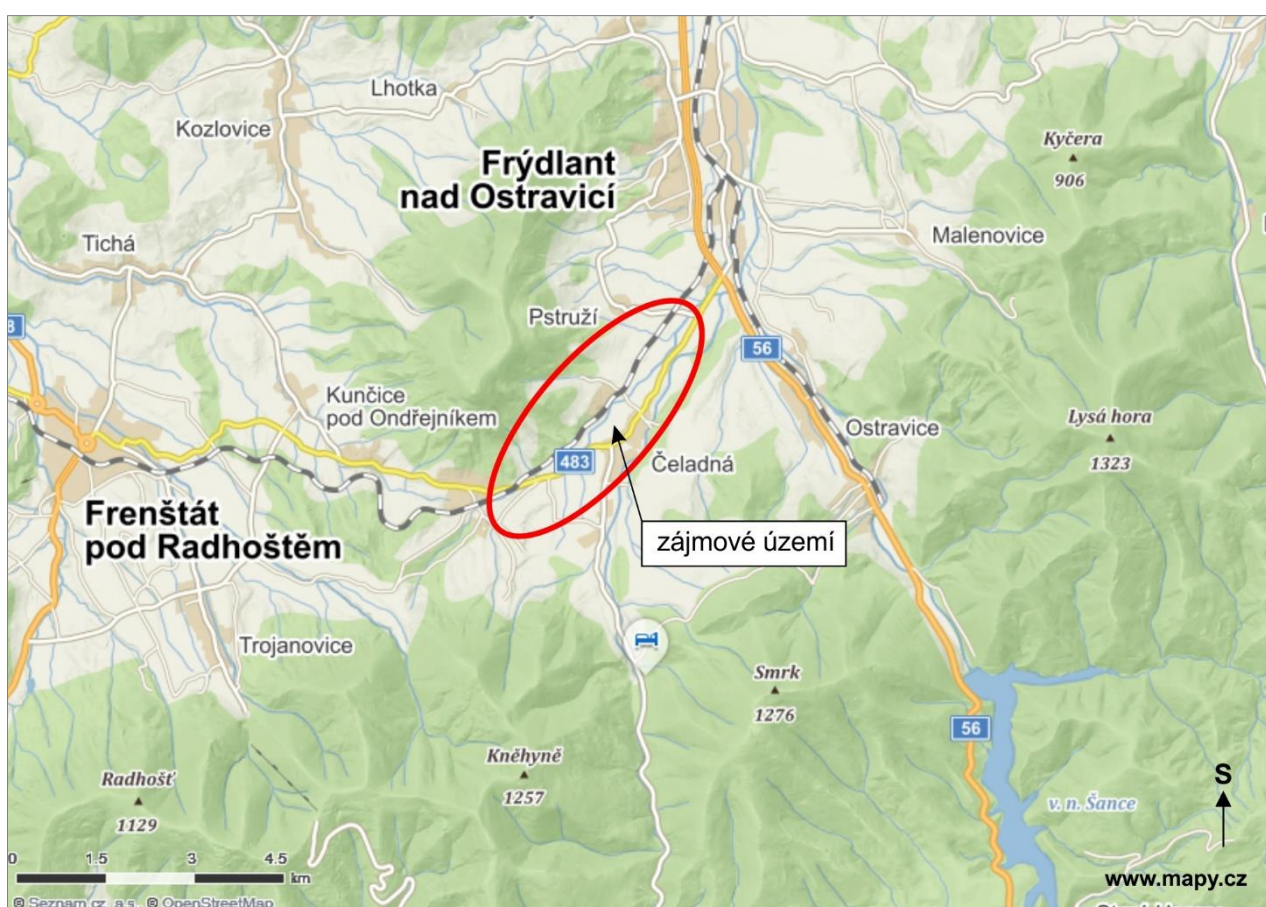
Silnice č. II/483 vede jihozápadním směrem od Frýdlantu nad Ostravicí a je hlavní dopravní tepnou mezi obcemi Frýdlant n. O., Čeladnou a Kunčicemi p. Ondřejníkem a dále do Frenštátu p. Radhoštěm. Silnice prochází zastavěnou centrální částí Čeladné. Obytná zástavba se nachází v okolí celé komunikace v její těsné blízkosti.

Kraj: Moravskoslezský

Obec: Čeladná [598071]

Kat. území: Čeladná [619116]

Obrázek 1 Širší situace záměru



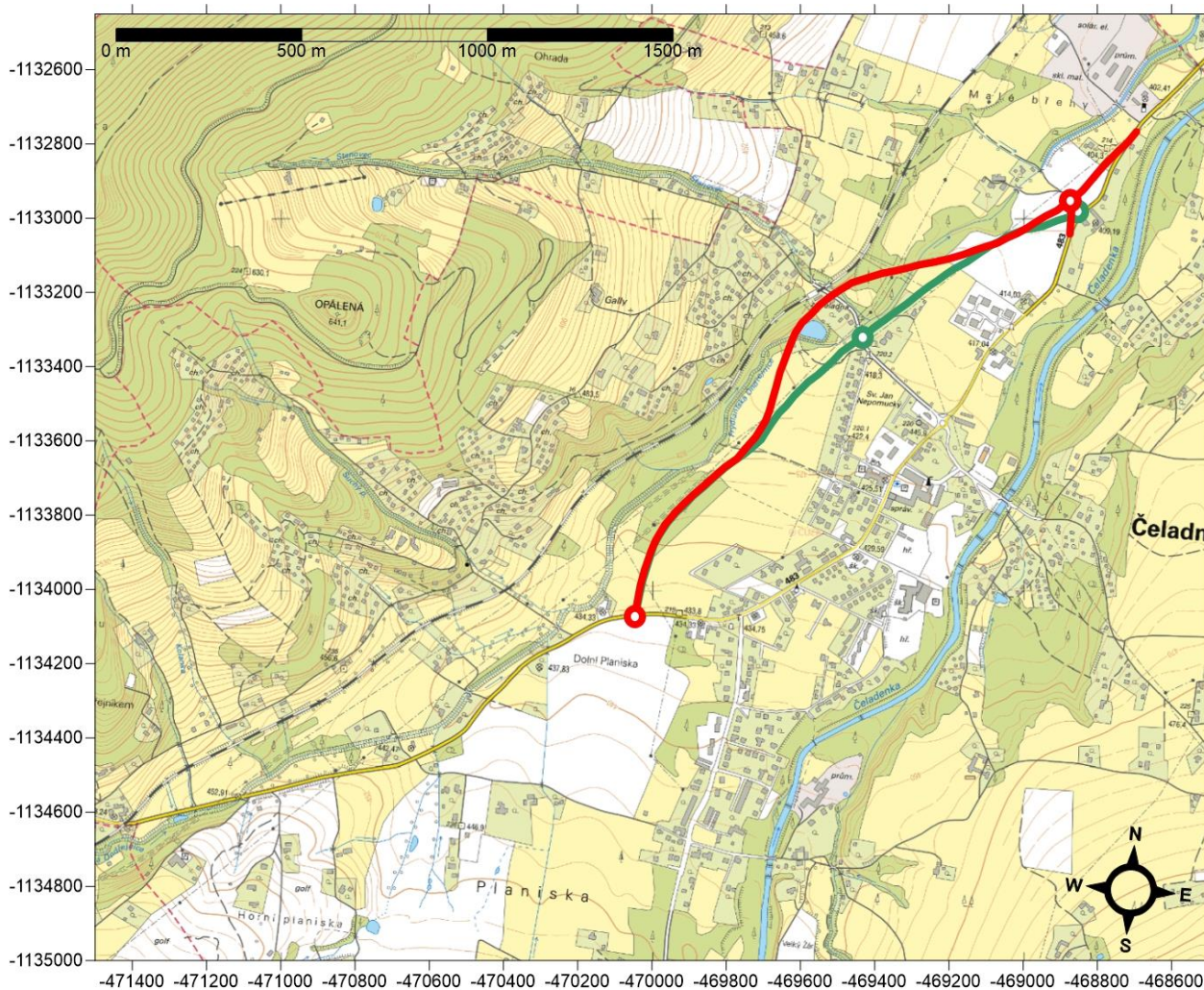
3.2. Základní popis záměru – popis jednotlivých variant

V souladu se Zásadami územního rozvoje Moravskoslezského kraje je navržena k přeložení do koridoru mezi zástavbou a železniční tratí. Realizace přeložky výrazně odlehčí dopravnímu zatížení centra obce a je navržena ve 2 variantách vedení trasy. Jedná se o tyto:

- **zelená varianta** (krátká) – trasa podél Frýdlantské Ondřejnice
- **červená varianta** (střední) – trasa s podjezdem u železniční zastávky

V rámci této hlukové studie pro lepší přehlednost budou jednotlivé varianty v textu uváděny označením dle barev. Následující obrázek uvádí polohu obou navržených variant.

Obrázek 2 Schéma posuzovaných variant



3.2.1. Zelená varianta (varianta 1 neboli krátká)

V úseku od čerpací stanice Shell na hranicích Čeladné a Pstruží (dále ČS Shell) po malou okružní křižovatku (dále MOK východ), která zabezpečí napojení stávajícího příjezdu do centra Čeladné, je trasa vedena převážně v tělese stávající silnice.

V navazujícím středním úseku je trasa vedena jihovýchodně od řeky Ondřejnice. V místě křížení s místní komunikací od centra Čeladné k železniční zastávce je navržena malá okružní křižovatka (dále MOK střed), která zabezpečí především dopravní vazby z nového obchvatu k železniční zastávce a k zástavbě pod masivem Ondřejníku.

Navržená přeložka končí napojením na stávající silnici II/483 v malé okružní křižovatce (dále MOK západ) u prodejny Ovoce – Zelenina (dále prodejny O-Z) poblíž západního okraje souvislé zástavby Čeladné.

Navazující úsek stávající silnice II/483 od MOK západ ve směru na Kunčice p.O. má v délce cca 800 m řadu dopravních závad. Proto bude nezbytné, aby v návaznosti na stavbu obchvatu Čeladné byla připravována rekonstrukce tohoto nevyhovujícího úseku na normové parametry silnice kategorie S 7,5/70.

3.2.2. Červená varianta (varianta 2 neboli střední)

Ve východním úseku od ČS Shell po MOK východ je trasa vedena přes ruinu původně obytného domu č.p. 198. Tímto odsunem se trasa silnice odkloní od obytných domů č.p. 253, 877, 256 a 2. Navazující úsek je veden podél vzrostlé zeleně lemující Ondřejnici a na úrovni obytného souboru Farské Lúky trasa přeložky překračuje tok Ondřejnice.

Ve středním úseku u železniční zastávky trasa přeložky podchází podjezdem stávající místní komunikaci vedoucí od centra Čeladné k železniční zastávce a k zástavbě pod masivem Ondřejníka. Toto mimoúrovňové křížení bez propojení obou komunikací vyvolává přesun autobusového obratiště a přeložku potoka Stanovec podél obchvatu. Průchod přeložky silnice mezi objekty čekárny železniční zastávky a restaurací U Pařezu je velmi úzký – dle mapových podkladů cca 18 m. Tato volná šířka by mohla umožnit průchod silnice podjezdem mezi oběma objekty s prodloužením překrytí západním směrem pro rozšíření veřejného prostoru u železniční zastávky a s vytvořením parkovacích stání. Toto řešení, které by případně zachovalo budovu stylové restaurace, bude podrobněji posouzeno po zaměření území a návrhu konstrukce podjezdu v následné dokumentaci pro územní řízení.

V navazujícím úseku západně od železniční zastávky trasa přeložky těsně míjí plochu rybníka na levém břehu Ondřejnice s velmi malým záborem zemním tělesem přeložky. Po překročení Ondřejnice trasa přeložky vyvolává demolici rodinného domu č.p. 210, který leží v aktivní zóně řeky.

Koncový úsek varianty 2 je totožný s návrhem varianty 1 včetně MOK západ a potřebě rekonstrukce navazujícího úseku stávající silnice II/483 ve směru na Kunčice.

4. Zdroje hluku

4.1. Liniové zdroje

4.1.1. Stávající dopravní zatížení

Stávající zátěž silnice II/483 v Čeladné byla zjišťována při celostátním sčítání dopravy na silniční síti, které zajišťovalo Ředitelství silnic a dálnic ČR (dále ŘSD) v letech 2020-21. Roční průměr dopravních intenzit dosahoval na silnici II/483:

v úseku Kunčice – Čeladná celkem 6 947 vozidel za 24 hodin, z toho:

- 6 400 vozidel OS (osobní+motocykly) - (dále O)
- 324 vozidel LN (nákladní do 3,5 t) - (dále L)
- 223 vozidel TN (ostatních nákladní, autobusy a traktory) - (dále T)

v úseku Čeladná – Frýdlant celkem 12 183 vozidel za 24 hodin, z toho:

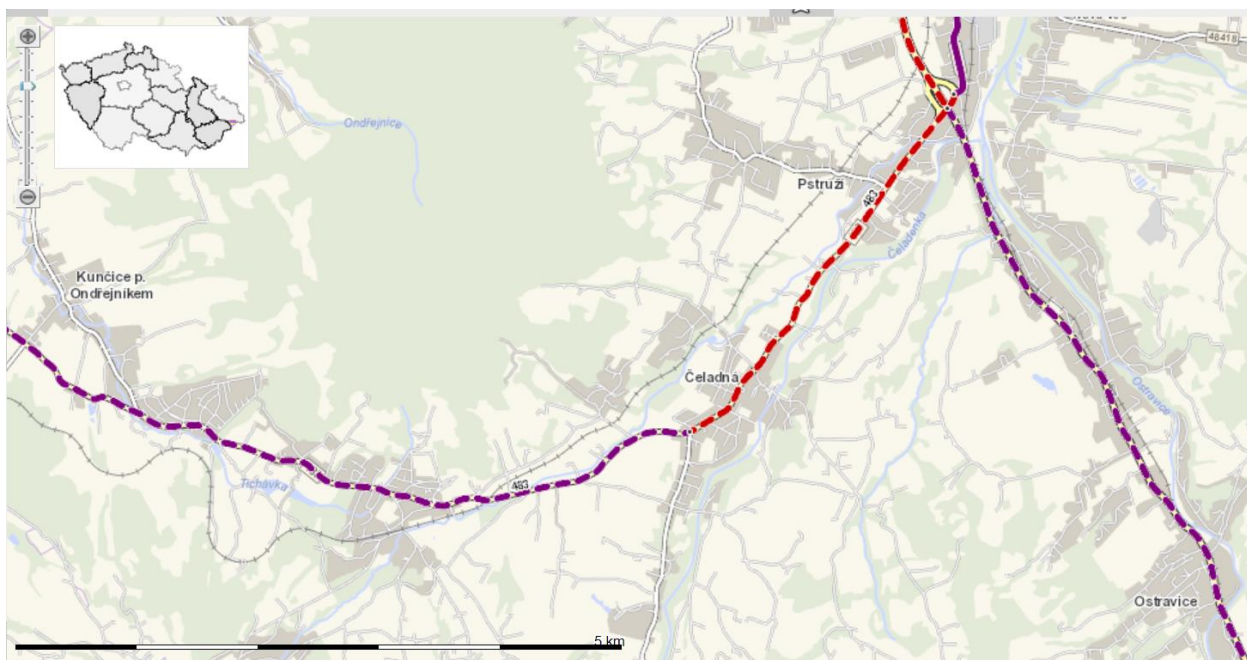
- 10 756 O
- 946 L
- 481 T

Podíl tranzitní a cílové dopravy

Z rozdílu intenzit mezi vstupy od Kunčic a Frýdlantu (5236 vozidel) byly pro další výpočty odhadnuty podíly cílové a tranzitní dopravy:

- - cílová doprava od Kunčic (10%) 695 voz./24 hod, z toho 640 O, 33 L, 22 T
- - tranzit 6 252 voz./24 hod, z toho 5 760 O, 291 L, 201 T
- - cílová doprava od Frýdlantu 5 931 voz./24 hod, z toho 4 996 O, 655 L, 280 T

Obrázek 3 Sčítací úseky rok 2020



4.1.2. Nárůst dopravního zatížení 2020–2040

Tranzitní doprava

Očekávané dopravní intenzity tranzitní dopravy pro rok 2040 byly odvozeny růstovými koeficienty dle TP 225, oprava č.1 (vydané MD ČR s účinností od 26.11. 2018):

Pro Moravskoslezský kraj na silnicích II.třídy vzdálených nad 20 km od krajského města jsou koeficienty nárůstu intenzit v období 2020–2040:

- zvýšení celkové intenzity $k = 1,11$ (nárůst na 111 %), z toho:
 - vozidla O $k = 1,10$
 - vozidla L $k = 1,26$
 - vozidla T $k = 1,14$

Očekávané intenzity tranzitní dopravy za 24 hod v roce 2040:

- celkem 6 932
 - vozidla O 6 336
 - vozidla L 367
 - vozidla T 229

Cílová doprava

Zástavba obce Čeladná má dynamičtější rozvoj než ostatní území MSK kraje. Proto byly očekávané intenzity cílové dopravy odvozeny z předpokládaného nárůstu zástavby v Čeladné dle zpracovaného územního plánu obce:

Rok	obsazených bytů	byty 2. bydlení	celkem	nárůsty
2016	1 150	1 030	2 180	100 %
2021	(odvozeno interpolací)		2 350	108 % 100 %
2040	1 650	1 350	3 000	138 % 128 %

Pro cílovou dopravu do Čeladné v roce 2040 byly odvozeny růstové koeficienty:

- zvýšení celkové intenzity $k = 1,28$
- vozidla OS $k = 1,26$
- vozidla LN $k = 1,58$
- vozidla TN $k = 1,33$

Očekávané intenzity cílové dopravy za 24 hod v roce 2040:

příjezd od Kunčic:

- celkem 888
 - vozidla O 806
 - vozidla L 52
 - vozidla T 30

příjezd od Frýdlantu:

- celkem 7 702
 - vozidla O 6 295
 - vozidla L 1 035
 - vozidla T 372

4.1.3. Prognóza intenzit v roce 2040

Varianta bez obchvatu

Na silnici II/483 bez realizace obchvatu lze v roce 2040 očekávat následující intenzity:

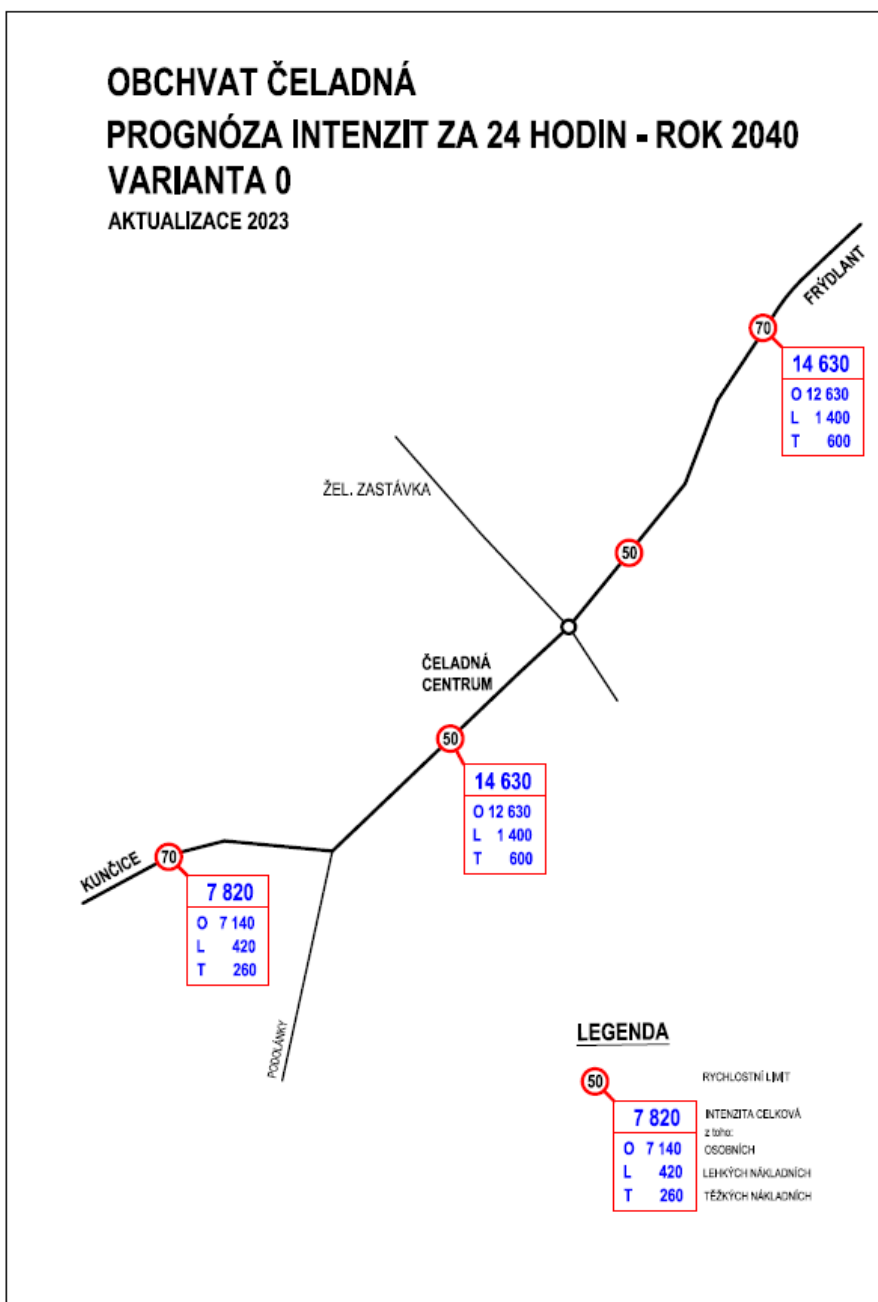
v úseku Kunčice – Čeladná celkem 7 820 vozidel za 24 hodin, z toho:

- 7 142 vozidel OS (osobní + motocykly)
- 419 vozidel LN (nákladní do 3,5 t)
- 259 vozidel TN (ostatních nákladní, autobusy a traktory)

v úseku Čeladná – Frýdlant celkem 14 634 vozidel za 24 hodin, z toho:

- 12 631 vozidel OS (osobní + motocykly)
- 1 402 vozidel LN (nákladní do 3,5 t)
- 601 vozidel TN (ostatních nákladní, autobusy a traktory).

Obrázek 4 Prognóza intenzit dopravy v roce 2040 - varianta "bez obchvatu" – nulový stav

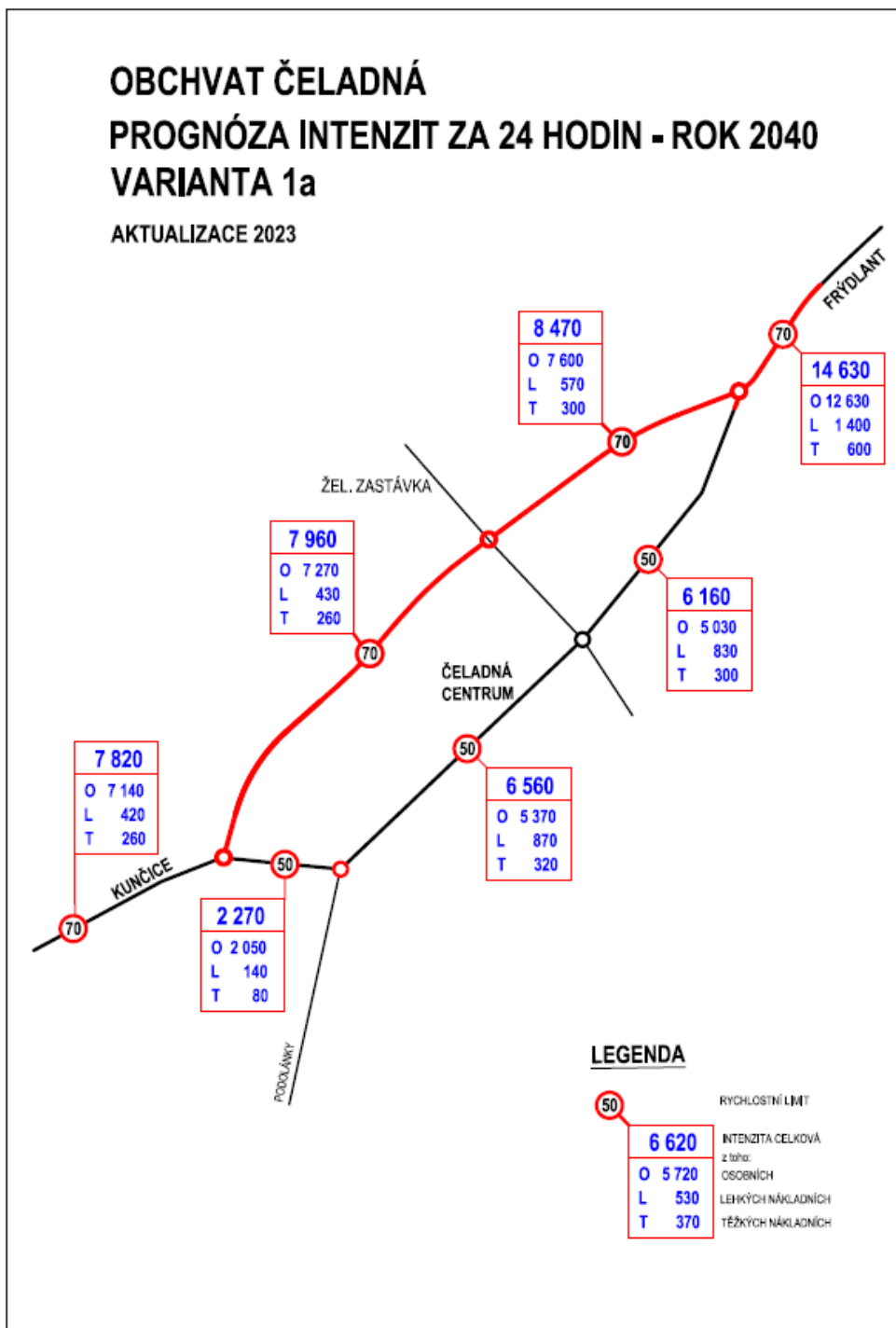


Varianta obchvatu 1a

- rychlost na obchvatu 70 -70 km/h
- rychlost na průtahu 50 - 50 – 50 km/h

Intenzity dopravy a rychlost na jednotlivých částech komunikací uvádí následující obrázek.

Obrázek 5 Varianta obchvatu - 1a

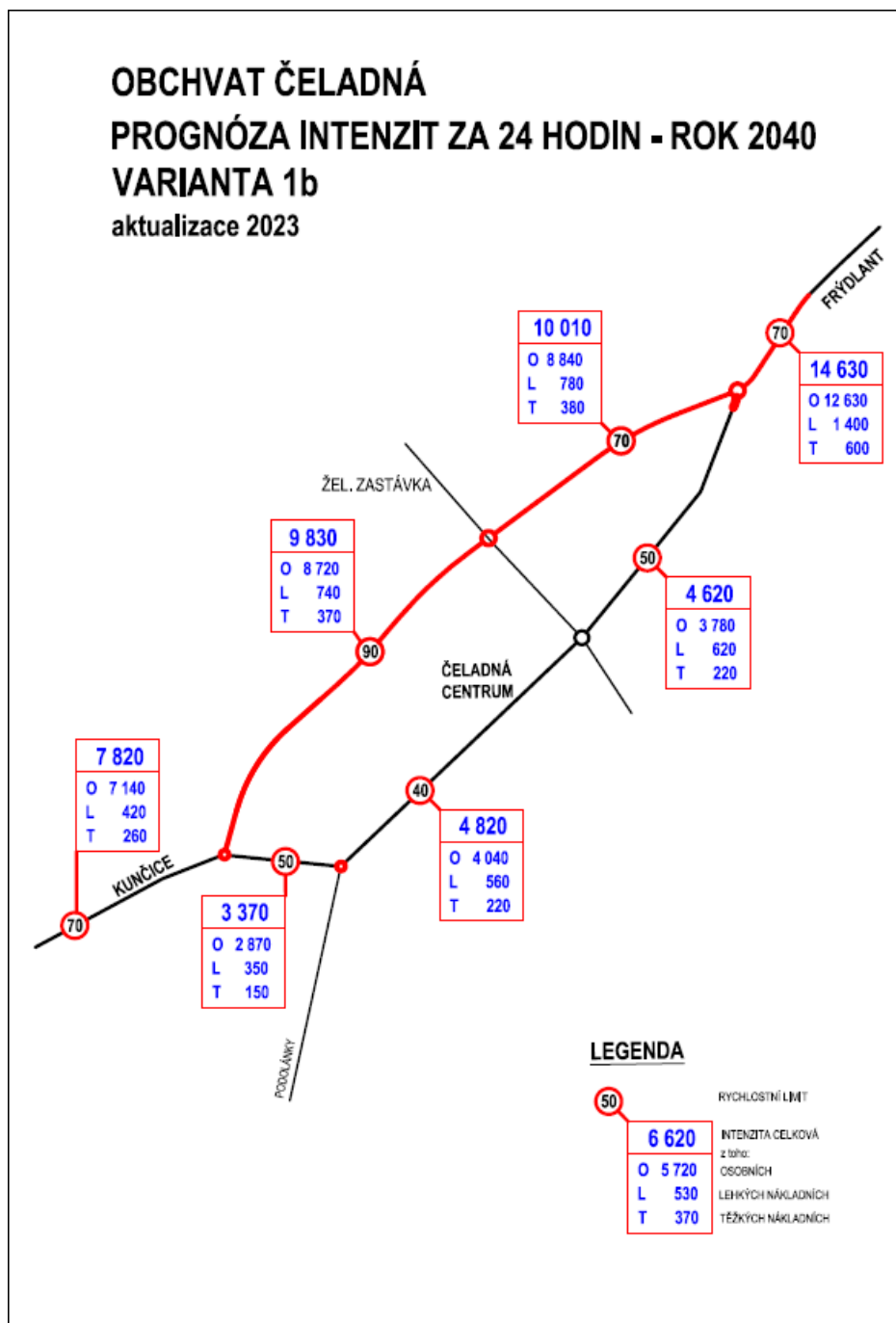


Varianta obchvatu 1b

- rychlost na obchvatu 90 -70 km/h
- rychlost na průtahu 50 - 40 – 50 km/h

Intenzity dopravy a rychlost na jednotlivých částech komunikací uvádí následující obrázek.

Obrázek 6 Varianta obchvatu - 1b

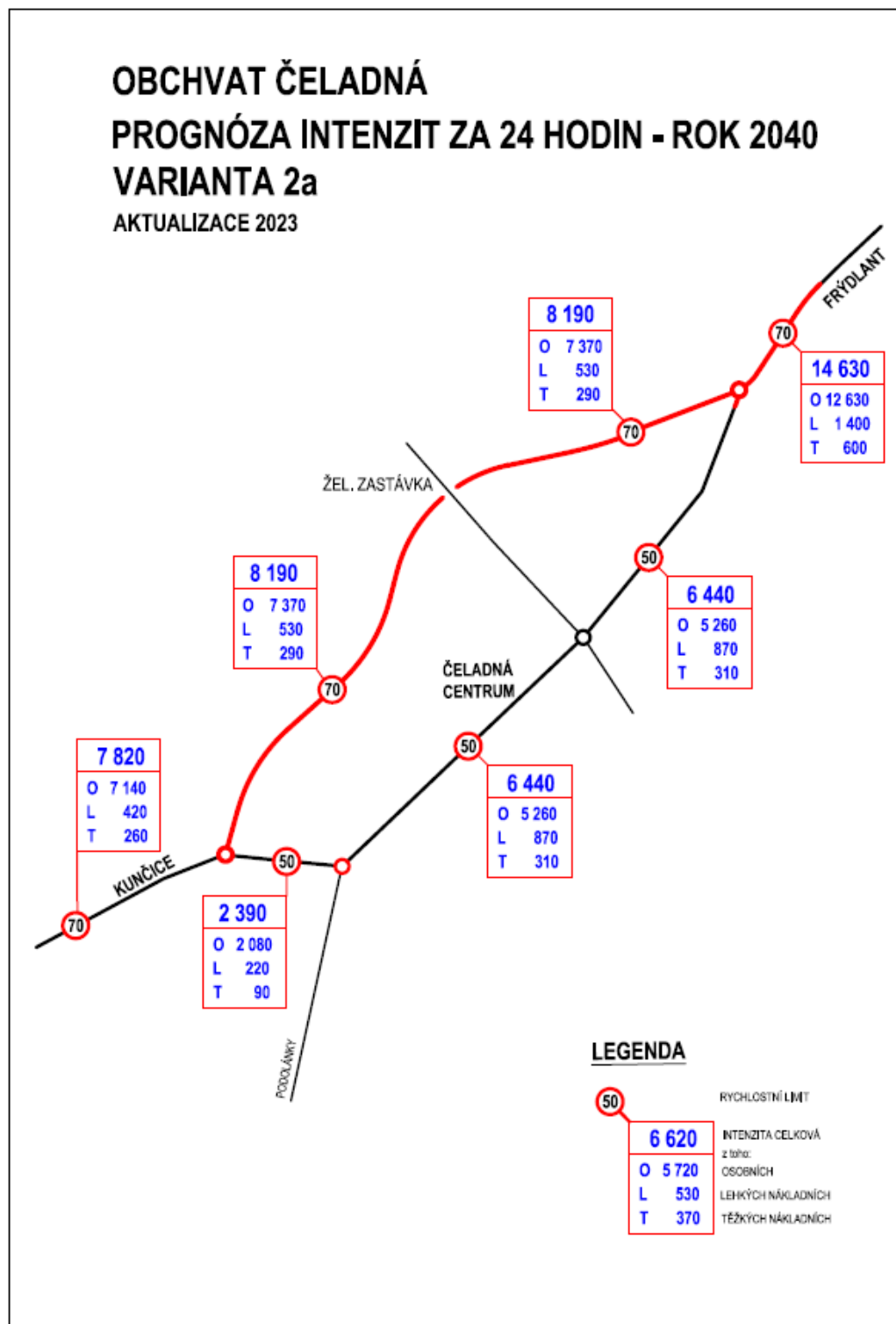


Varianta obchvatu 2a

- rychlost na obchvatu 70 -70 km/h
- rychlost na průtahu 50 - 50 – 50 km/h

Intenzity dopravy a rychlost na jednotlivých částech komunikací uvádí následující obrázek.

Obrázek 7 Varianta obchvatu - 2a

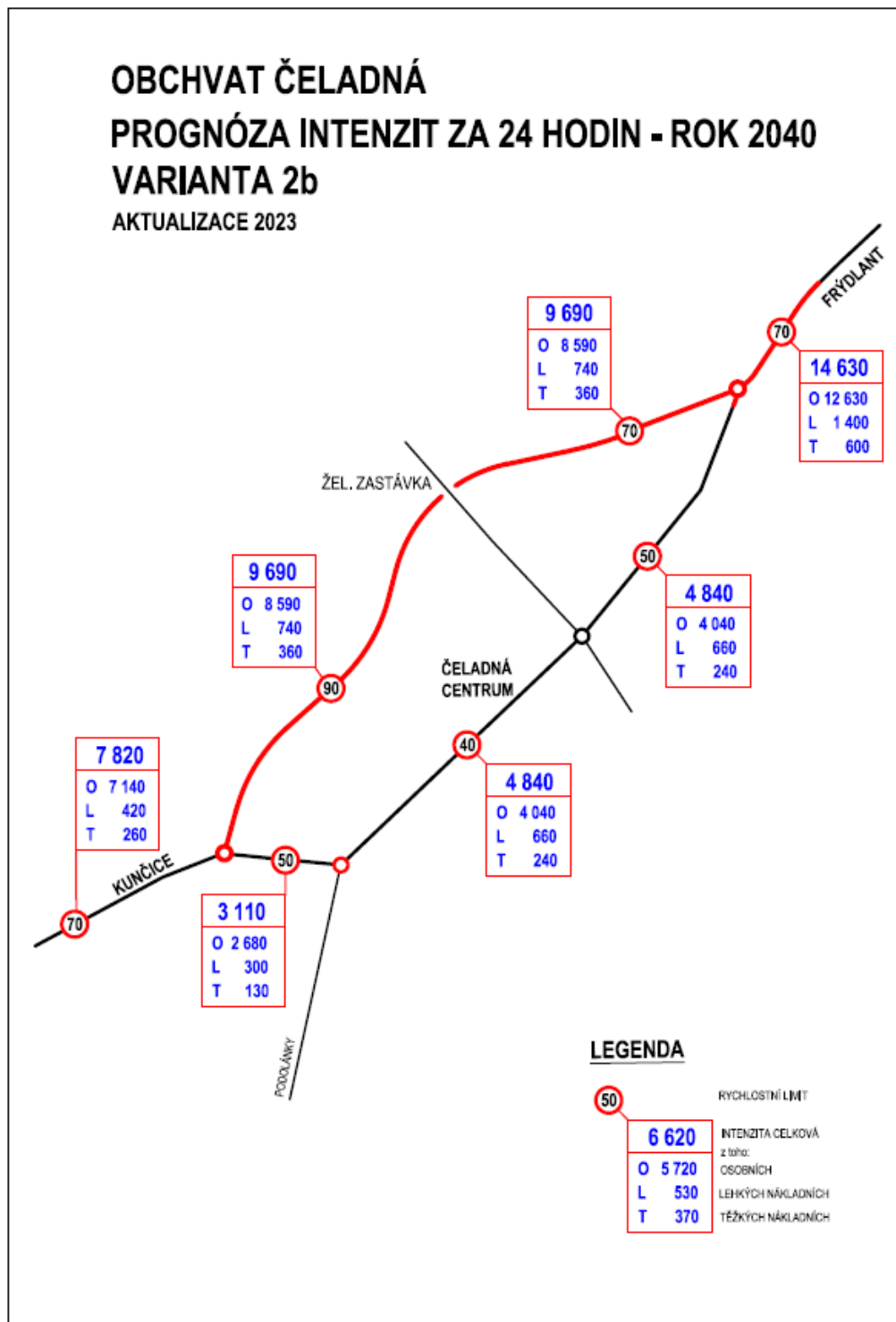


Varianta obchvatu 2b

- rychlost na obchvatu 90 -70 km/h
- rychlost na průtahu 50 – 40 – 50 km/h

Intenzity dopravy a rychlost na jednotlivých částech komunikací uvádí následující obrázek.

Obrázek 8 Varianta obchvatu - 2b



5. Hluk v chráněném venkovním prostoru

Vliv hluku způsobený provozem záměru byl posuzován pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb. Pro hluk z provozu záměru byla ekvivalentní hladina akustického tlaku stanovena dle ustanovení nařízení vlády č. 272/2011 Sb. pro osm nejhluchnějších hodin v denní době a nejhluchnější hodinu v době noční. V případě hluku z provozu na pozemních komunikacích byla ekvivalentní hladina akustického tlaku stanovena pro celou denní a celou noční dobu.

Modelování situace a výpočty byly provedeny pomocí programového vybavení HLUK+, verze 13.52 profi13, na katastrální mapě lokality s podkladem ortofotomapou z portálu ČÚZK.

5.1. Výpočtové body

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku byly vypočteny pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb definovaný v souladu s §30 odst. 3) zákona č. 258/2000 Sb.

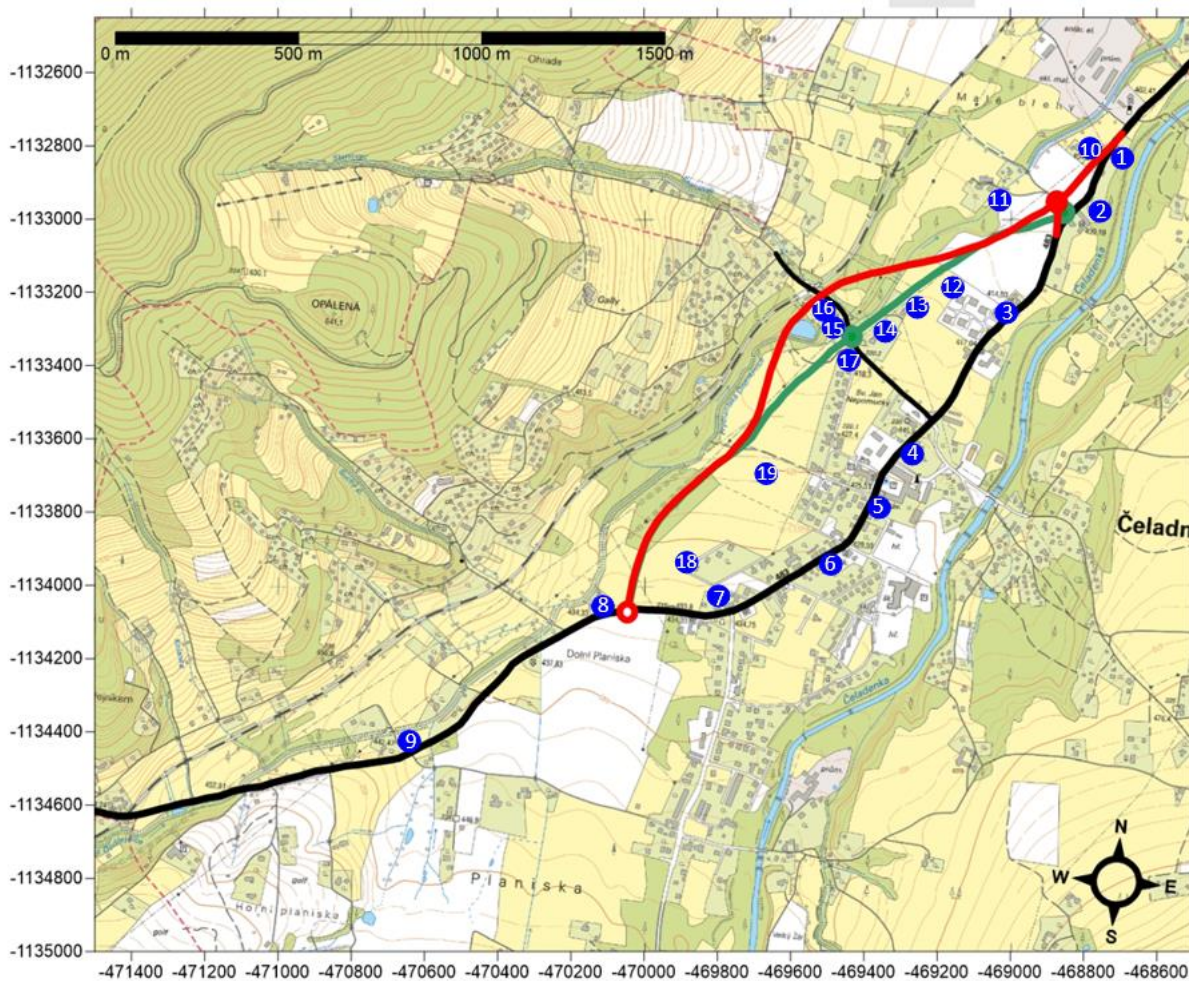
Výpočtové body byly zvoleny k nejbližším obydleným objektům v lokalitě.

Tabulka 1 Výpočtové body

Výpočtový bod č.	Výška	Specifikace	Adresa
1	3 a 6 m	Rodinný dům 2 m před Z fasádou	č. p. 253, 73912 Čeladná
2	3 m	Rodinný dům 2 m před Z fasádou	č. p. 256, 73912 Čeladná
3	4 a 7 m	Bytový dům 2 m před V fasádou	č. p. 854, 73912 Čeladná
4	2 a 4 m	Rodinný dům 2 m před SZ fasádou	č. p. 506, 73912 Čeladná
5	3 a 6 m	Bytový dům 2 m před Z fasádou	č. p. 723, 73912 Čeladná
6	3 a 6 m	Rodinný dům 2 m před S fasádou	č. p. 566, 73912 Čeladná
7	2 a 5 m	Rodinný dům 2 m před J fasádou	č. p. 485, 73912 Čeladná
8	2 a 4 m	Rodinný dům 2 m před V fasádou	č. p. 647, 73912 Čeladná
9	3 a 6 m	Rodinný dům 2 m před V fasádou	č. p. 297, 73912 Čeladná
10	3 a 6 m	Rodinný dům 2 m před SZ fasádou	č. p. 588, 73912 Čeladná
11	3 a 6 m	Rodinný dům 2 m před JV fasádou	č. p. 376, 73912 Čeladná
12	4 a 7 m	Bytový dům 2 m před SZ fasádou	č. p. 851, 73912 Čeladná
13	3 a 6 m	Rodinný dům 2 m před SZ fasádou	č. p. 489, 73912 Čeladná
14	3 a 6 m	Rodinný dům 2 m před SZ fasádou	č. p. 594, 73912 Čeladná

15	3 a 6 m	Rodinný dům 2 m před J fasádou	č. p. 124, 73912 Čeladná
16	3 a 6 m	Rodinný dům 2 m před S fasádou	č. p. 122, 73912 Čeladná
17	2 a 4 m	Rodinný dům 2 m před S fasádou	č. p. 400, 73912 Čeladná
18	2 m	Rodinný dům 2 m před Z fasádou	č. p. 803, 73912 Čeladná
19	3 a 6 m	Rodinný dům 2 m před Z fasádou	č. p. 975, 73912 Čeladná

Obrázek 9 Výpočtové referenční body



Tabulka 2 Ekvivalentní hladiny hluku z provozu na pozemních komunikacích denní doba, noční doba

Výp. bod č.	Výška (m)	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]	L _{AeqT} [dB]
		Stará hluková zátěž	Současný stav 2023	Nulový stav 2040	Varianta 1a 2040	Varianta 1b 2040	Hygienický limit	Varianta 2a 2040	Varianta 2b 2040	Hygienický limit	Stará hluková zátěž	Současný stav 2023	Nulový stav 2040	Varianta 1a 2040	Varianta 1b 2040	Hygienický limit	Varianta 2a 2040	Varianta 2b 2040	Hygienický limit
		Denní doba						Denní doba						Noční doba					
1	3.0	63.9	64.1	64.3	65.7	65.7	70.0	61.0	61.0	60.0	56.5	56.8	57.0	57.0	60.0	53.6	53.6	50.0	
1	6.0	64.4	64.6	64.8	66.2	66.2	70.0	62.1	62.1	60.0	57.0	57.3	57.5	57.5	60.0	54.7	54.7	50.0	
2	3.0	55.7	55.9	56.1	57.7	57.7	60.0	51.1	51.1	60.0	48.3	48.6	48.8	49.0	49.0	50.0	43.7	43.7	50.0
3	4.0	56.5	56.5	58.0	54.7	53.5	70.0	54.9	53.8	70.0	49.0	49.3	50.8	46.3	44.8	60.0	46.3	44.9	60.0
3	7.0	57.6	57.6	59.1	55.7	54.5	70.0	56.0	54.8	70.0	50.2	50.4	51.8	47.3	45.9	60.0	47.4	46.0	60.0
4	2.0	61.7	61.7	63.2	60.1	58.5	70.0	60.0	58.7	70.0	54.3	54.5	55.9	51.6	49.9	60.0	51.5	50.0	60.0
4	4.0	62.5	62.6	64.1	60.9	59.3	70.0	60.9	59.5	70.0	55.2	55.3	56.8	52.4	50.7	60.0	52.4	50.8	60.0
5	3.0	62.7	62.8	64.3	61.1	59.5	70.0	61.1	59.8	70.0	55.4	55.5	57.0	52.6	50.9	60.0	52.5	51.0	60.0
5	6.0	63.3	63.3	64.8	61.7	60.1	70.0	61.7	60.3	70.0	56.0	56.1	57.6	53.2	51.5	60.0	53.1	51.6	60.0
6	3.0	61.7	61.8	63.3	60.1	58.5	70.0	60.1	58.8	70.0	54.4	54.5	56.0	51.6	49.9	60.0	51.6	50.0	60.0
6	6.0	62.7	62.8	64.3	61.1	59.5	70.0	61.1	59.8	70.0	55.4	55.5	57.0	52.6	50.9	60.0	52.6	51.0	60.0
7	2.0	58.0	60.6	61.5	60.0	59.4	70.0	61.2	60.6	70.0	50.3	52.4	52.8	51.7	50.6	60.0	53.9	52.9	60.0
7	5.0	59.2	61.6	62.5	61.2	60.5	70.0	62.2	61.5	70.0	51.6	53.4	53.9	52.9	51.7	60.0	54.8	53.8	60.0
8	2.0	x	50.6	51.4	52.1	52.7	60.0	52.3	52.8	60.0	x	42.1	42.3	43.0	43.8	50.0	43.3	43.7	50.0
8	4.0	x	51.8	52.7	53.3	53.9	60.0	53.5	54.0	60.0	x	43.3	43.5	44.2	45.0	50.0	44.5	45.0	50.0
9	3.0	x	52.7	53.6	53.6	53.6	60.0	53.6	53.6	60.0	x	44.2	44.5	44.5	44.5	50.0	44.5	44.5	50.0
9	6.0	x	54.1	54.9	54.9	54.9	60.0	54.9	54.9	60.0	x	45.6	45.8	45.8	45.8	50.0	45.8	45.8	50.0
10	3.0	x	47.2	47.5	49.0	49.0	60.0	51.5	51.5	60.0	x	39.8	40.2	40.4	40.4	50.0	44.0	44.0	50.0
10	6.0	x	48.7	49.0	50.5	50.5	60.0	53.0	53.0	60.0	x	41.4	41.8	41.9	41.9	50.0	45.5	45.5	50.0
11	3.0	x	37.6	38.7	42.5	42.9	60.0	43.1	43.5	60.0	x	30.2	31.4	33.9	34.3	50.0	35.0	35.1	50.0
12	4.0	x	25.4	24.0	46.0	46.8	60.0	43.3	44.1	60.0	x	18.6	16.7	33.7	38.2	50.0	34.5	35.1	50.0
12	7.0	x	27.8	27.2	47.4	48.2	60.0	44.6	45.4	60.0	x	20.9	19.9	38.6	39.5	50.0	35.9	36.4	50.0
13	3.0	x	31.4	28.6	54.9	55.7	60.0	43.1	44.1	60.0	x	24.7	21.3	46.1	47.0	50.0	34.4	35.1	50.0
13	6.0	x	33.5	31.1	56.3	57.1	60.0	44.7	45.6	60.0	x	26.6	23.8	47.5	48.4	50.0	36.0	36.7	50.0
14	3.0	x	40.4	22.7	51.6	52.7	60.0	41.1	42.4	55.0	x	34.0	15.2	42.9	44.1	50.0	32.2	33.3	45.0
14	6.0	x	42.0	27.3	53.1	54.2	60.0	42.8	44.0	55.0	x	35.6	19.8	44.4	45.6	50.0	33.9	34.9	45.0
15	3.0	x	46.3	33.3	53.0	54.5	60.0	43.6	44.5	55.0	x	39.8	25.9	44.2	45.9	50.0	34.5	35.2	45.0
15	6.0	x	47.5	35.0	54.4	55.9	60.0	45.0	46.0	55.0	x	41.0	27.5	45.7	47.3	50.0	36.0	36.7	45.0
16	3.0	x	43.9	26.6	40.2	41.1	55.0	51.5	53.7	60.0	x	37.6	19.4	29.6	31.4	45.0	42.8	44.6	50.0
16	6.0	x	45.3	28.7	41.9	42.9	55.0	53.0	55.2	60.0	x	38.9	21.4	31.5	33.3	45.0	44.3	46.1	50.0
17	2.0	x	45.9	34.8	49.6	50.8	60.0	42.9	43.4	55.0	x	39.5	27.4	40.8	42.2	50.0	33.8	34.1	45.0
17	4.0	x	47.1	36.2	50.9	52.0	60.0	44.1	44.7	55.0	x	40.6	28.7	42.0	43.5	50.0	35.0	35.3	45.0
18	2.0	x	35.2	35.9	41.3	43.8	60.0	41.5	43.8	60.0	x	26.8	26.9	32.2	35.1	50.0	32.8	34.7	50.0
19	3.0	x	27.5	28.7	45.1	47.9	60.0	44.8	47.4	60.0	x	19.4	20.2	36.0	39.2	50.0	36.1	38.3	50.0

Poznámka: Pro výpočetní body 1-7 byla v software Hluk+ využita možnost výpočtu pro stanovení hlukové situace v r. 2000, „stará hluková zátěž“. Z výsledků výpočtu vyplývá, že k 1.1.2001 byl hygienický limit v hladině akustického tlaku A pro hluk z provozu na pozemních komunikacích ve venkovním prostoru staveb ve všech těchto výpočetních bodech, mimo bod 2, již překročen. Od té doby nedošlo ke zvýšení hladiny akustického tlaku o více než 2 dB a na lokalitě nedošlo ani ke změnám směrového, ani výškového vedení silnice. Lze tedy, v tomto případě použít korekci na „starou hlukovou zátěž“.

6. Zhodnocení

Porovnání s danými hlukovými limity vychází z předpokladu, že nová varianta obchvatu se stane silnicí II. Kromě 4 nově posuzovaných variant je hodnocena i tzv. „nulová“, kde se v r. 2040 předpokládá zachování stávající silnice II/483 beze změn. Varianta „nulový stav“ je rovněž posuzována pro současný stav, tedy rok 2022. V jednotlivých výpočtových bodech byl posouzen vliv dominantní komunikace, podle které byl přiřazen daný hygienický limit.

V současnosti je silnice II/483 v úseku od mimoúrovňové křižovatky se silnicí I/56 po vyústění silnice III/48312 velmi intenzivně zatížená, což se projevuje vyššími ekvivalentními hladinami hluku v úseku mezi Frýdlantem a Čeladnou tj. výp. body 1 – 7. Pro podrobnější zjištění stavu byl proveden výpočet v r. 2000 dle údajů ŘSD tzv. „stará hluková zátěž“. Od té doby nedošlo ke zvýšení hladiny akustického tlaku o více než 2 dB a na lokalitě nedošlo ani ke změnám směrového, ani výškového vedení silnice.

V okolí výpočetního bodu č.1 pro variantu (červená) 2a, 2b, nelze z důvodu směrové změny komunikace aplikovat korekci na starou hlukovou zátěž. Budou zde tedy platit hygienické limity 60 dB(A) denní doba, 50 dB(A) noční doba. Situace se vůči výpočetnímu bodu č. 1 sice zlepší, avšak hygienické limity budou překročeny. V případě volby této varianty je doporučeno majiteli nabídnout výměnu oken s vyšší neprůzvučností.

V ostatních zvolených výpočetních bodech **nejsou** hygienické limity **překročeny**.

Pokud by nedošlo k realizaci z žádné z posuzovaných variant, bude i nadále velmi dopravně zatížena silnice II/483. Oproti r. 2022 dojde k dalšímu zvýšení ekvivalentních hladin dopravního hluku, který vyvolá navýšení dopravních intenzit v r. 2040. Nárůst hodnot se projeví ve všech výpočtových bodech.

Stanovení nejvhodnější varianty z hlediska hygienických limitů pro ekvivalentní hladinu hluku je diskutabilní. Pro některé obydlené objekty může být výhodnější například varianta zelená, pro jiné červená, pro další pak zachování stávajícího stavu. Ve výpočetním bodě č. 1 ve variantě červená 1a a 1b, dojde z technického hlediska ke směrové změně komunikace, a tím tak nelze využít hygienických limitů pro starou hlukovou zátěž. Z pohledu hlukové zátěže jsou v tomto bodě pro variantu červená 1a a 1b hodnoty nižší, než pro variantu zelená 1a a 1b, avšak z pohledu hygienických limitů, na základě výše uvedeného, je vhodnější varianta zelená.

6.1. Požadavky Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v platném znění – Hluk v chráněném venkovním prostoru

Všechny výsledky jsou uvedeny v souladu s §20 odst. 3 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb. pro dopadající zvukovou vlnu.

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění, § 12, odst. 3, se nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo podle přílohy č. 3.

korekce	-10 dB	noční doba
	+20 dB	stará hluková zátěž
	+10 dB	hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující

+5 dB hluk z dopravy na silnicích III. třídy, místních komunikacích III. Třídy

Na základě výsledků uvedených v tabulce v kapitole 5 lze konstatovat, že:

vlivem automobilového provozu v rámci záměru „2. Návrh Změny č. 1A ÚP Čeladná“ v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb, definovaném v souladu s §30, odst. 3) zákona č. 258/2000 Sb.:

- a) **v žádném z variant (zelená, červená) v okolí výpočtových bodů č. 2-7 nedojde k překročení hygienického limitu ekvivalentní hladiny** akustického tlaku pro hluk z provozu na pozemních komunikacích korigovaného pro starou hlukovou zátěž v denní ani noční době.
- b) **v žádném z variant v okolí ostatních výpočtových bodů nedojde k překročení hygienického limitu** ekvivalentní hladiny akustického tlaku pro hluk z provozu na pozemních komunikacích v denní ani v noční době
- c) **v okolí výpočtového bodu č. 1 varianta (zelená) 1a, 1b nedojde k překročení hygienického limitu ekvivalentní hladiny** akustického tlaku pro hluk z provozu na pozemních komunikacích korigovaného pro starou hlukovou zátěž v denní ani noční době.
- d) **v okolí výpočtového bodu č. 1 varianta (červená) 2a, 2b bude docházet k překročení hygienického limitu ekvivalentní hladiny** akustického tlaku pro hluk z provozu na pozemních komunikacích korigovaného pro starou hlukovou zátěž v denní ani noční době.

6.2. Odchytky a kalibrace

Kalibrace programového vybavení Hluk+ pro dopravní hluk byla provedena v prosinci 2020. Rozdíl výpočtu a naměřené hodnoty byl v intervalu $< -0.1; +0.2 >$ dB.

V daném případě je hodnocen hluk ze stacionárních zdrojů i dopravní hluk. Odchytku výpočtu lze očekávat v intervalu $< -2.0; +2.0 >$ dB.

Všechny výpočty, jejichž výsledky jsou v této studii prezentovány, jsou uloženy u zpracovatele.

7. Přílohy SW Hluk+

HLUK+ verze 13.57 profil3X

Uživatel: 6123/E-expert, spol. s r.o.

Soubor: C:\CELADNA_NULOVÝ_STAV.ZA

DVytisťino: 05/07/2023 09:49

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Ě T U (D E N)							
È.	výška	Souøadnice		LAeq (dB)			miøení
				doprava	prùmysl	celkem	
1-	3.0	1050.6;	942.2	64.3		64.3	(64.3)
1-	6.0	1050.6;	942.2	64.8		64.8	(64.8)
2-	3.0	978.3;	801.6	56.1		56.1	(56.1)
3-	4.0	738.5;	483.0	58.0		58.0	(58.0)
3-	7.0	738.5;	483.0	59.1		59.1	(59.1)
4-	2.0	505.9;	141.5	63.2		63.2	(63.2)
4-	4.0	505.9;	141.5	64.1		64.1	(64.1)
5-	3.0	396.6;	-19.1	64.3		64.3	(64.3)
5-	6.0	396.6;	-19.1	64.8		64.8	(64.8)
6-	3.0	272.6;	-180.6	63.3		63.3	(63.3)
6-	6.0	272.6;	-180.6	64.3		64.3	(64.3)
7-	2.0	-5.7;	-317.2	61.5		61.5	(61.5)
7-	5.0	-5.7;	-317.2	62.5		62.5	(62.5)
8-	2.0	-346.1;	-302.0	51.4		51.4	(51.4)
8-	4.0	-346.1;	-302.0	52.7		52.7	(52.7)
9-	3.0	-888.1;	-682.6	53.6		53.6	(53.6)
9-	6.0	-888.1;	-682.6	54.9		54.9	(54.9)
10-	3.0	951.0;	940.0	47.5		47.5	(47.4)
10-	6.0	951.0;	940.0	49.0		49.0	(49.0)
11-	3.0	760.5;	868.5	38.7		38.7	(37.7)
12-	4.0	617.1;	532.1	24.0		24.0	(23.9)
12-	7.0	617.1;	532.1	27.2		27.2	(27.0)
13-	3.0	463.6;	492.6	28.6		28.6	(28.1)
13-	6.0	463.6;	492.6	31.1		31.1	(30.7)
14-	3.0	382.6;	413.2	22.7		22.7	(22.7)
14-	6.0	382.6;	413.2	27.3		27.3	(27.2)
15-	3.0	308.1;	455.3	33.3		33.3	(33.1)
15-	6.0	308.1;	455.3	35.0		35.0	(34.8)
16-	3.0	271.0;	504.7	26.6		26.6	(25.6)
16-	6.0	271.0;	504.7	28.7		28.7	(27.8)
17-	2.0	333.9;	371.8	34.8		34.8	(34.8)
17-	4.0	333.9;	371.8	36.2		36.2	(36.2)
18-	2.0	-98.6;	-204.1	35.9		35.9	(35.9)
19-	3.0	79.9;	62.3	28.7		28.7	(28.7)
19-	6.0	79.9;	62.3	32.0		32.0	(32.0)

Výpoøet po frekvencích: Ne (^F4-pøepni)

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O È T U (N O C)							
È.	výška	Souøadnice		LAeq (dB)			
				doprava	průmysl	celkem	pøedch. mìøení
1-	3.0	1050.6;	942.2	57.0		57.0	(64.3)
1-	6.0	1050.6;	942.2	57.5		57.5	(64.8)
2-	3.0	978.3;	801.6	48.8		48.8	(56.1)
3-	4.0	738.5;	483.0	50.8		50.8	(58.0)
3-	7.0	738.5;	483.0	51.8		51.8	(59.1)
4-	2.0	505.9;	141.5	55.9		55.9	(63.2)
4-	4.0	505.9;	141.5	56.8		56.8	(64.1)
5-	3.0	396.6;	-19.1	57.0		57.0	(64.3)
5-	6.0	396.6;	-19.1	57.6		57.6	(64.8)
6-	3.0	272.6;	-180.6	56.0		56.0	(63.3)
6-	6.0	272.6;	-180.6	57.0		57.0	(64.3)
7-	2.0	-5.7;	-317.2	52.8		52.8	(61.5)
7-	5.0	-5.7;	-317.2	53.9		53.9	(62.5)
8-	2.0	-346.1;	-302.0	42.3		42.3	(51.4)
8-	4.0	-346.1;	-302.0	43.5		43.5	(52.7)
9-	3.0	-888.1;	-682.6	44.5		44.5	(53.6)
9-	6.0	-888.1;	-682.6	45.8		45.8	(54.9)
10-	3.0	951.0;	940.0	40.2		40.2	(47.5)
10-	6.0	951.0;	940.0	41.8		41.8	(49.0)
11-	3.0	760.5;	868.5	31.4		31.4	(38.7)
12-	4.0	617.1;	532.1	16.7		16.7	(24.0)
12-	7.0	617.1;	532.1	19.9		19.9	(27.2)
13-	3.0	463.6;	492.6	21.3		21.3	(28.6)
13-	6.0	463.6;	492.6	23.8		23.8	(31.1)
14-	3.0	382.6;	413.2	15.2		15.2	(22.7)
14-	6.0	382.6;	413.2	19.8		19.8	(27.3)
15-	3.0	308.1;	455.3	25.9		25.9	(33.3)
15-	6.0	308.1;	455.3	27.5		27.5	(35.0)
16-	3.0	271.0;	504.7	19.4		19.4	(26.6)
16-	6.0	271.0;	504.7	21.4		21.4	(28.7)
17-	2.0	333.9;	371.8	27.4		27.4	(34.8)
17-	4.0	333.9;	371.8	28.7		28.7	(36.2)
18-	2.0	-98.6;	-204.1	26.9		26.9	(35.9)
19-	3.0	79.9;	62.3	20.2		20.2	(28.7)
19-	6.0	79.9;	62.3	24.0		24.0	(32.0)

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-pøepni)

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Ě T U (D E N)							
È.	výška	Souøadnice		LAeq (dB)			
				doprava	průmysl	celkem	pøedch.
1-	3.0	1050.6;	942.2	65.7		65.7	(65.7)
1-	6.0	1050.6;	942.2	66.2		66.2	(66.2)
2-	3.0	978.3;	801.6	57.7		57.7	(57.7)
3-	4.0	738.5;	483.0	54.7		54.7	(54.7)
3-	7.0	738.5;	483.0	55.7		55.7	(55.7)
4-	2.0	505.9;	141.5	60.1		60.1	(60.1)
4-	4.0	505.9;	141.5	60.9		60.9	(60.9)
5-	3.0	396.6;	-19.1	61.1		61.1	(61.1)
5-	6.0	396.6;	-19.1	61.7		61.7	(61.7)
6-	3.0	272.6;	-180.6	60.1		60.1	(60.1)
6-	6.0	272.6;	-180.6	61.1		61.1	(61.1)
7-	2.0	-5.7;	-317.2	60.0		60.0	(60.0)
7-	5.0	-5.7;	-317.2	61.2		61.2	(61.2)
8-	2.0	-346.1;	-302.0	52.1		52.1	(52.1)
8-	4.0	-346.1;	-302.0	53.3		53.3	(53.3)
9-	3.0	-888.1;	-682.6	53.6		53.6	(53.6)
9-	6.0	-888.1;	-682.6	54.9		54.9	(54.9)
10-	3.0	951.0;	940.0	49.0		49.0	(49.0)
10-	6.0	951.0;	940.0	50.5		50.5	(50.5)
11-	3.0	760.5;	868.5	42.5		42.5	(42.5)
12-	4.0	617.1;	532.1	46.0		46.0	(46.0)
12-	7.0	617.1;	532.1	47.4		47.4	(47.4)
13-	3.0	463.6;	492.6	54.9		54.9	(54.9)
13-	6.0	463.6;	492.6	56.3		56.3	(56.3)
14-	3.0	382.6;	413.2	51.6		51.6	(51.6)
14-	6.0	382.6;	413.2	53.1		53.1	(53.1)
15-	3.0	308.1;	455.3	53.0		53.0	(53.0)
15-	6.0	308.1;	455.3	54.4		54.4	(54.4)
16-	3.0	271.0;	504.7	40.2		40.2	(40.2)
16-	6.0	271.0;	504.7	41.9		41.9	(41.9)
17-	2.0	333.9;	371.8	49.6		49.6	(49.6)
17-	4.0	333.9;	371.8	50.9		50.9	(50.9)
18-	2.0	-98.6;	-204.1	41.3		41.3	(41.3)
19-	3.0	79.9;	62.3	45.1		45.1	(45.1)
19-	6.0	79.9;	62.3	46.7		46.7	(46.7)

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-pøepni)

HLUK+ verze 13.57 profil3X Uživatel: 6123/E-expert, spol. s r.o.
 Soubor: C:\CELADNA_ZELENA-DEN_A.ZAD Vytisknuto: 05/07/2023 10:12

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O È T U (N O C)							
È.	výška	Souøadnice		LAeq (dB)			
				doprava	průmysl	celkem	pøedch.
1-	3.0	1050.6;	942.2	57.0		57.0	(65.7)
1-	6.0	1050.6;	942.2	57.5		57.5	(66.2)
2-	3.0	978.3;	801.6	49.0		49.0	(57.7)
3-	4.0	738.5;	483.0	46.3		46.3	(54.7)
3-	7.0	738.5;	483.0	47.3		47.3	(55.7)
4-	2.0	505.9;	141.5	51.6		51.6	(60.1)
4-	4.0	505.9;	141.5	52.4		52.4	(60.9)
5-	3.0	396.6;	-19.1	52.6		52.6	(61.1)
5-	6.0	396.6;	-19.1	53.2		53.2	(61.7)
6-	3.0	272.6;	-180.6	51.6		51.6	(60.1)
6-	6.0	272.6;	-180.6	52.6		52.6	(61.1)
7-	2.0	-5.7;	-317.2	51.7		51.7	(60.0)
7-	5.0	-5.7;	-317.2	52.9		52.9	(61.2)
8-	2.0	-346.1;	-302.0	43.0		43.0	(52.1)
8-	4.0	-346.1;	-302.0	44.2		44.2	(53.3)
9-	3.0	-888.1;	-682.6	44.5		44.5	(53.6)
9-	6.0	-888.1;	-682.6	45.8		45.8	(54.9)
10-	3.0	951.0;	940.0	40.4		40.4	(49.0)
10-	6.0	951.0;	940.0	41.9		41.9	(50.5)
11-	3.0	760.5;	868.5	33.9		33.9	(42.5)
12-	4.0	617.1;	532.1	37.3		37.3	(46.0)
12-	7.0	617.1;	532.1	38.6		38.6	(47.4)
13-	3.0	463.6;	492.6	46.1		46.1	(54.9)
13-	6.0	463.6;	492.6	47.5		47.5	(56.3)
14-	3.0	382.6;	413.2	42.9		42.9	(51.6)
14-	6.0	382.6;	413.2	44.4		44.4	(53.1)
15-	3.0	308.1;	455.3	44.2		44.2	(53.0)
15-	6.0	308.1;	455.3	45.7		45.7	(54.4)
16-	3.0	271.0;	504.7	29.6		29.6	(40.2)
16-	6.0	271.0;	504.7	31.5		31.5	(41.9)
17-	2.0	333.9;	371.8	40.8		40.8	(49.6)
17-	4.0	333.9;	371.8	42.0		42.0	(50.9)
18-	2.0	-98.6;	-204.1	32.2		32.2	(41.3)
19-	3.0	79.9;	62.3	36.0		36.0	(45.1)
19-	6.0	79.9;	62.3	37.5		37.5	(46.7)

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-pøepni)

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O È T U (D E N)							
È.	výška	Souøadnice		LAeq (dB)			
				doprava	průmysl	celkem	pøedch.
1-	3.0	1050.6;	942.2	65.7		65.7	(65.7)
1-	6.0	1050.6;	942.2	66.2		66.2	(66.2)
2-	3.0	978.3;	801.6	57.7		57.7	(57.7)
3-	4.0	738.5;	483.0	53.5		53.5	(53.5)
3-	7.0	738.5;	483.0	54.5		54.5	(54.5)
4-	2.0	505.9;	141.5	58.5		58.5	(58.5)
4-	4.0	505.9;	141.5	59.3		59.3	(59.3)
5-	3.0	396.6;	-19.1	59.5		59.5	(59.5)
5-	6.0	396.6;	-19.1	60.1		60.1	(60.1)
6-	3.0	272.6;	-180.6	58.5		58.5	(58.5)
6-	6.0	272.6;	-180.6	59.5		59.5	(59.5)
7-	2.0	-5.7;	-317.2	59.4		59.4	(59.4)
7-	5.0	-5.7;	-317.2	60.5		60.5	(60.5)
8-	2.0	-346.1;	-302.0	52.7		52.7	(52.7)
8-	4.0	-346.1;	-302.0	53.9		53.9	(53.9)
9-	3.0	-888.1;	-682.6	53.6		53.6	(53.6)
9-	6.0	-888.1;	-682.6	54.9		54.9	(54.9)
10-	3.0	951.0;	940.0	49.0		49.0	(49.0)
10-	6.0	951.0;	940.0	50.5		50.5	(50.5)
11-	3.0	760.5;	868.5	42.9		42.9	(42.9)
12-	4.0	617.1;	532.1	46.8		46.8	(46.8)
12-	7.0	617.1;	532.1	48.2		48.2	(48.2)
13-	3.0	463.6;	492.6	55.7		55.7	(55.7)
13-	6.0	463.6;	492.6	57.1		57.1	(57.1)
14-	3.0	382.6;	413.2	52.7		52.7	(52.7)
14-	6.0	382.6;	413.2	54.2		54.2	(54.2)
15-	3.0	308.1;	455.3	54.5		54.5	(54.5)
15-	6.0	308.1;	455.3	55.9		55.9	(55.9)
16-	3.0	271.0;	504.7	41.1		41.1	(41.1)
16-	6.0	271.0;	504.7	42.9		42.9	(42.9)
17-	2.0	333.9;	371.8	50.8		50.8	(50.8)
17-	4.0	333.9;	371.8	52.0		52.0	(52.0)
18-	2.0	-98.6;	-204.1	43.8		43.8	(43.8)
19-	3.0	79.9;	62.3	47.9		47.9	(47.9)
19-	6.0	79.9;	62.3	49.5		49.5	(49.5)

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-pøepni)

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O È T U (N O C)							
È.	výška	Souøadnice		LAeq (dB)			
				doprava	průmysl	celkem	pøedch.
1-	3.0	1050.6;	942.2	57.0		57.0	(65.7)
1-	6.0	1050.6;	942.2	57.5		57.5	(66.2)
2-	3.0	978.3;	801.6	49.0		49.0	(57.7)
3-	4.0	738.5;	483.0	44.8		44.8	(53.5)
3-	7.0	738.5;	483.0	45.9		45.9	(54.5)
4-	2.0	505.9;	141.5	49.9		49.9	(58.5)
4-	4.0	505.9;	141.5	50.7		50.7	(59.3)
5-	3.0	396.6;	-19.1	50.9		50.9	(59.5)
5-	6.0	396.6;	-19.1	51.5		51.5	(60.1)
6-	3.0	272.6;	-180.6	49.9		49.9	(58.5)
6-	6.0	272.6;	-180.6	50.9		50.9	(59.5)
7-	2.0	-5.7;	-317.2	50.6		50.6	(59.4)
7-	5.0	-5.7;	-317.2	51.7		51.7	(60.5)
8-	2.0	-346.1;	-302.0	43.8		43.8	(52.7)
8-	4.0	-346.1;	-302.0	45.0		45.0	(53.9)
9-	3.0	-888.1;	-682.6	44.5		44.5	(53.6)
9-	6.0	-888.1;	-682.6	45.8		45.8	(54.9)
10-	3.0	951.0;	940.0	40.4		40.4	(49.0)
10-	6.0	951.0;	940.0	41.9		41.9	(50.5)
11-	3.0	760.5;	868.5	34.3		34.3	(42.9)
12-	4.0	617.1;	532.1	38.2		38.2	(46.8)
12-	7.0	617.1;	532.1	39.5		39.5	(48.2)
13-	3.0	463.6;	492.6	47.0		47.0	(55.7)
13-	6.0	463.6;	492.6	48.4		48.4	(57.1)
14-	3.0	382.6;	413.2	44.1		44.1	(52.7)
14-	6.0	382.6;	413.2	45.6		45.6	(54.2)
15-	3.0	308.1;	455.3	45.9		45.9	(54.5)
15-	6.0	308.1;	455.3	47.3		47.3	(55.9)
16-	3.0	271.0;	504.7	31.4		31.4	(41.1)
16-	6.0	271.0;	504.7	33.3		33.3	(42.9)
17-	2.0	333.9;	371.8	42.2		42.2	(50.8)
17-	4.0	333.9;	371.8	43.5		43.5	(52.0)
18-	2.0	-98.6;	-204.1	35.1		35.1	(43.8)
19-	3.0	79.9;	62.3	39.2		39.2	(47.9)
19-	6.0	79.9;	62.3	40.7		40.7	(49.5)

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-pøepni)

HLUK+ verze 13.57 profil3X Uživatel: 6123/E-expert, spol. s r.o.
 Soubor: C:\CELADNA_CERVENA-DEN_2A.ZAD Vytisk: 05/07/2023 11:02

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O È T U (D E N)							
È.	výška	Souøadnice		LAeq (dB)			
				doprava	průmysl	celkem	pøedch.
1-	3.0	1050.6;	942.2	61.0		61.0	(60.4)
1-	6.0	1050.6;	942.2	62.1		62.1	(61.5)
2-	3.0	978.3;	801.6	51.1		51.1	(50.5)
3-	4.0	738.5;	483.0	54.9		54.9	(53.4)
3-	7.0	738.5;	483.0	56.0		56.0	(54.5)
4-	2.0	505.9;	141.5	60.0		60.0	(58.6)
4-	4.0	505.9;	141.5	60.9		60.9	(59.4)
5-	3.0	396.6;	-19.1	61.1		61.1	(59.6)
5-	6.0	396.6;	-19.1	61.7		61.7	(60.2)
6-	3.0	272.6;	-180.6	60.1		60.1	(58.7)
6-	6.0	272.6;	-180.6	61.1		61.1	(59.7)
7-	2.0	-5.7;	-317.2	61.2		61.2	(59.8)
7-	5.0	-5.7;	-317.2	62.2		62.2	(60.8)
8-	2.0	-346.3;	-302.6	52.3		52.3	(52.2)
8-	4.0	-346.3;	-302.6	53.5		53.5	(53.4)
9-	3.0	-888.1;	-682.6	53.6		53.6	(53.4)
9-	6.0	-888.1;	-682.6	54.9		54.9	(54.7)
10-	3.0	951.0;	940.0	51.5		51.5	(50.9)
10-	6.0	951.0;	940.0	53.0		53.0	(52.4)
11-	3.0	760.5;	868.5	43.1		43.1	(42.8)
12-	4.0	617.1;	532.1	43.3		43.3	(43.2)
12-	7.0	617.1;	532.1	44.6		44.6	(44.5)
13-	3.0	463.6;	492.6	43.1		43.1	(43.2)
13-	6.0	463.6;	492.6	44.7		44.7	(44.7)
14-	3.0	382.6;	413.2	41.1		41.1	(42.9)
14-	6.0	382.6;	413.2	42.8		42.8	(44.5)
15-	3.0	308.1;	455.3	43.6		43.6	(47.2)
15-	6.0	308.1;	455.3	45.0		45.0	(48.4)
16-	3.0	271.0;	504.7	51.5		51.5	(51.8)
16-	6.0	271.0;	504.7	53.0		53.0	(53.2)
17-	2.0	333.9;	371.8	42.9		42.9	(46.5)
17-	4.0	333.9;	371.8	44.1		44.1	(47.7)
18-	2.0	-98.6;	-204.1	41.5		41.5	(41.4)
19-	3.0	79.6;	62.3	44.8		44.8	(44.8)
19-	6.0	79.6;	62.3	46.4		46.4	(46.3)

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-pøepni)

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Ě T U (N O C)							
È.	výška	Souøadnice		LAeq (dB)			
				doprava	průmysl	celkem	pøedch.
1-	3.0	1050.6;	942.2	53.6		53.6	(61.0)
1-	6.0	1050.6;	942.2	54.7		54.7	(62.1)
2-	3.0	978.3;	801.6	43.7		43.7	(51.1)
3-	4.0	738.5;	483.0	46.3		46.3	(54.9)
3-	7.0	738.5;	483.0	47.4		47.4	(56.0)
4-	2.0	505.9;	141.5	51.5		51.5	(60.0)
4-	4.0	505.9;	141.5	52.4		52.4	(60.9)
5-	3.0	396.6;	-19.1	52.5		52.5	(61.1)
5-	6.0	396.6;	-19.1	53.1		53.1	(61.7)
6-	3.0	272.6;	-180.6	51.6		51.6	(60.1)
6-	6.0	272.6;	-180.6	52.6		52.6	(61.1)
7-	2.0	-5.7;	-317.2	53.9		53.9	(61.2)
7-	5.0	-5.7;	-317.2	54.8		54.8	(62.2)
8-	2.0	-346.3;	-302.6	43.3		43.3	(52.3)
8-	4.0	-346.3;	-302.6	44.5		44.5	(53.5)
9-	3.0	-888.1;	-682.6	44.5		44.5	(53.6)
9-	6.0	-888.1;	-682.6	45.8		45.8	(54.9)
10-	3.0	951.0;	940.0	44.0		44.0	(51.5)
10-	6.0	951.0;	940.0	45.5		45.5	(53.0)
11-	3.0	760.5;	868.5	35.0		35.0	(43.1)
12-	4.0	617.1;	532.1	34.5		34.5	(43.3)
12-	7.0	617.1;	532.1	35.9		35.9	(44.6)
13-	3.0	463.6;	492.6	34.4		34.4	(43.1)
13-	6.0	463.6;	492.6	36.0		36.0	(44.7)
14-	3.0	382.6;	413.2	32.2		32.2	(41.1)
14-	6.0	382.6;	413.2	33.9		33.9	(42.8)
15-	3.0	308.1;	455.3	34.5		34.5	(43.6)
15-	6.0	308.1;	455.3	36.0		36.0	(45.0)
16-	3.0	271.0;	504.7	42.8		42.8	(51.5)
16-	6.0	271.0;	504.7	44.3		44.3	(53.0)
17-	2.0	333.9;	371.8	33.8		33.8	(42.9)
17-	4.0	333.9;	371.8	35.0		35.0	(44.1)
18-	2.0	-98.6;	-204.1	32.8		32.8	(41.5)
19-	3.0	79.6;	62.3	36.1		36.1	(44.8)
19-	6.0	79.6;	62.3	37.7		37.7	(46.4)

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-pøepni)

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Ě T U (D E N)							
È.	výška	Souøadnice		LAeq (dB)			
				doprava	průmysl	celkem	pøedch.
1-	3.0	1050.6;	942.2	61.0		61.0	(53.6)
1-	6.0	1050.6;	942.2	62.1		62.1	(54.7)
2-	3.0	978.3;	801.6	51.1		51.1	(43.7)
3-	4.0	738.5;	483.0	53.8		53.8	(44.9)
3-	7.0	738.5;	483.0	54.8		54.8	(46.0)
4-	2.0	505.9;	141.5	58.7		58.7	(50.0)
4-	4.0	505.9;	141.5	59.5		59.5	(50.8)
5-	3.0	396.6;	-19.1	59.8		59.8	(51.0)
5-	6.0	396.6;	-19.1	60.3		60.3	(51.6)
6-	3.0	272.6;	-180.6	58.8		58.8	(50.0)
6-	6.0	272.6;	-180.6	59.8		59.8	(51.0)
7-	2.0	-5.7;	-317.2	60.6		60.6	(52.9)
7-	5.0	-5.7;	-317.2	61.5		61.5	(53.8)
8-	2.0	-346.3;	-302.6	52.8		52.8	(43.7)
8-	4.0	-346.3;	-302.6	54.0		54.0	(45.0)
9-	3.0	-888.1;	-682.6	53.6		53.6	(44.5)
9-	6.0	-888.1;	-682.6	54.9		54.9	(45.8)
10-	3.0	951.0;	940.0	51.5		51.5	(44.0)
10-	6.0	951.0;	940.0	53.0		53.0	(45.5)
11-	3.0	760.5;	868.5	43.5		43.5	(35.1)
12-	4.0	617.1;	532.1	44.1		44.1	(35.1)
12-	7.0	617.1;	532.1	45.4		45.4	(36.4)
13-	3.0	463.6;	492.6	44.1		44.1	(35.1)
13-	6.0	463.6;	492.6	45.6		45.6	(36.7)
14-	3.0	382.6;	413.2	42.4		42.4	(33.3)
14-	6.0	382.6;	413.2	44.0		44.0	(34.9)
15-	3.0	308.1;	455.3	44.5		44.5	(35.2)
15-	6.0	308.1;	455.3	46.0		46.0	(36.7)
16-	3.0	271.0;	504.7	53.7		53.7	(44.6)
16-	6.0	271.0;	504.7	55.2		55.2	(46.1)
17-	2.0	333.9;	371.8	43.4		43.4	(34.1)
17-	4.0	333.9;	371.8	44.7		44.7	(35.3)
18-	2.0	-98.6;	-204.1	43.8		43.8	(34.7)
19-	3.0	79.6;	62.3	47.4		47.4	(38.3)
19-	6.0	79.6;	62.3	49.0		49.0	(39.9)

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-pøepni)

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Ě T U (N O C)							
È.	výška	Souøadnice		LAeq (dB)			
				doprava	průmysl	celkem	pøedch.
1-	3.0	1050.6;	942.2	53.6		53.6	(61.0)
1-	6.0	1050.6;	942.2	54.7		54.7	(62.1)
2-	3.0	978.3;	801.6	43.7		43.7	(51.1)
3-	4.0	738.5;	483.0	44.9		44.9	(53.8)
3-	7.0	738.5;	483.0	46.0		46.0	(54.8)
4-	2.0	505.9;	141.5	50.0		50.0	(58.7)
4-	4.0	505.9;	141.5	50.8		50.8	(59.5)
5-	3.0	396.6;	-19.1	51.0		51.0	(59.8)
5-	6.0	396.6;	-19.1	51.6		51.6	(60.3)
6-	3.0	272.6;	-180.6	50.0		50.0	(58.8)
6-	6.0	272.6;	-180.6	51.0		51.0	(59.8)
7-	2.0	-5.7;	-317.2	52.9		52.9	(60.6)
7-	5.0	-5.7;	-317.2	53.8		53.8	(61.5)
8-	2.0	-346.3;	-302.6	43.7		43.7	(52.8)
8-	4.0	-346.3;	-302.6	45.0		45.0	(54.0)
9-	3.0	-888.1;	-682.6	44.5		44.5	(53.6)
9-	6.0	-888.1;	-682.6	45.8		45.8	(54.9)
10-	3.0	951.0;	940.0	44.0		44.0	(51.5)
10-	6.0	951.0;	940.0	45.5		45.5	(53.0)
11-	3.0	760.5;	868.5	35.1		35.1	(43.5)
12-	4.0	617.1;	532.1	35.1		35.1	(44.1)
12-	7.0	617.1;	532.1	36.4		36.4	(45.4)
13-	3.0	463.6;	492.6	35.1		35.1	(44.1)
13-	6.0	463.6;	492.6	36.7		36.7	(45.6)
14-	3.0	382.6;	413.2	33.3		33.3	(42.4)
14-	6.0	382.6;	413.2	34.9		34.9	(44.0)
15-	3.0	308.1;	455.3	35.2		35.2	(44.5)
15-	6.0	308.1;	455.3	36.7		36.7	(46.0)
16-	3.0	271.0;	504.7	44.6		44.6	(53.7)
16-	6.0	271.0;	504.7	46.1		46.1	(55.2)
17-	2.0	333.9;	371.8	34.1		34.1	(43.4)
17-	4.0	333.9;	371.8	35.3		35.3	(44.7)
18-	2.0	-98.6;	-204.1	34.7		34.7	(43.8)
19-	3.0	79.6;	62.3	38.3		38.3	(47.4)
19-	6.0	79.6;	62.3	39.9		39.9	(49.0)

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-pøepni)