



*Laboratoř je autorizována podle zákona č. 258/2000 Sb.,
o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů.*

Marvelab s.r.o.,

Marvelab s.r.o. Rudolfovská tř. 202/88, 370 01 České Budějovice 4, www.marvelab.cz
IČ: 09090851, DIČ: CZ09090851

Hluková studie č. HS_069_2022

- Výpočet a hodnocení hladiny hluku z provozu liniového zdroje hluku
– automobilové dopravy vůči uvažovanému záměru
- Výpočet a hodnocení hladiny hluku z provozu stacionárních zdrojů hluku
– venkovních klimatizačních jednotek uvažovaného záměru vůči okolí

Název akce:	„Změna užívání stávající provozovny na ordinaci lékaře, Rychnovská 651, Praha 18 – Letňany“
Název, adresa řešené lokality:	K. ú. Letňany [731439]
Identifikační údaje zadavatele:	Architektonická kancelář Křivka s.r.o., IČ: 257 30 037 Veronské nám. 377 109 00 Praha 10 – Horní Měcholupy
Zástupce zadavatele:	Ing. Radek Dědina (Architektonická kancelář Křivka s.r.o. – jednatel společnosti)
Studii vypracoval:	Ing. Pavel Turek, Aleš Fux a Petr Fošum
Studii schválil:	Ing. Pavel Turek, tel. 606 822 151
Číslo kopie:	1 2 3 EV
Datum vydání studie:	2022-08-21
Razítko a podpis: 	

Autorská práva: Hluková studie je autorským dílem ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon). Kopírování, zveřejňování a jiné šíření jakékoliv části studie je zákonem zakázáno. Bez předchozího písemného souhlasu autora nelze provádět změny studie. Veškerá práva vlastníků autorských práv jsou vyhrazena a chráněna zákonem.

Obsah:

1. Definice deskriptorů a zkratk	3
2. Účel studie.....	3
3. Citované dokumenty	4
4. Stručný popis objektů.....	5
5. Popis zdroje hluku – vstupní podklady výpočtu	6
6. Výpočet hluku	13
7. Nejistota výpočtu hluku	17
8. Základní hodnocení výsledků	19
9. Přílohy.....	25

1. Definice deskriptorů a zkratk

- L_{Aeq} ekvivalentní hladina akustického tlaku A
- L_{WA} hladina akustického výkonu A
- Q činitel směrovosti
- OA osobní vozidla^a
- NA nákladní vozidla^a
- NS návěsové soupravy^a
- MK místní komunikace
- BV bod výpočtu
- RD rodinný dům
- BD bytový dům
- NP nadzemní podlaží
- PD projektová dokumentace
- DSP dokumentace pro stavební povolení
- TP technické podmínky
- RPDI roční průměr denních intenzit
- TSK technická správa komunikací
- KN katastr nemovitostí
- k. ú. katastrální území
- NV nařízení vlády

2. Účel studie

Předkládaná studie byla zpracována na základě objednávky zadavatele za účelem posouzení projektu „Změna užívání stávající provozovny na ordinaci lékaře, Rychnovská 651, Praha 18 – Letňany“ (dále jen „uvažovaný záměr“) z hlediska hluku od provozu liniového zdroje hluku – automobilové dopravy a stacionárních zdrojů hluku – venkovních klimatizačních jednotek, v jednotlivých dotčených chráněných prostorech definovaných nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů.

Hlukové posouzení bylo provedeno za účelem společného územního rozhodnutí a stavebního povolení.

▪ **Hluková studie v souladu se zadáním obsahuje:**

- výpočet očekávaných hodnot hladin hluku z provozu automobilové dopravy po stávající MK I. třídy, ul. Tupolevova; MK I. třídy/601, ul. Kbelská; MK II. třídy, ul. Beranových; MK I. třídy, ul. Veselská; MK II. třídy, ul. Veselská + ul. Beranových ve výhledové akustické situaci – rok 2022 (předpoklad dokončení a kolaudace záměru), v chráněných venkovních prostorech stavby uvažovaného záměru, pro dobu denní (provozní doba záměru),
- výpočet očekávaných hodnot hladin hluku z max. souběžného provozu venkovních klimatizačních jednotek uvažovaného záměru, v nejbližších chráněných venkovních prostorech stavby uvažovaného záměru a BD č. p. 399, pro dobu denní (provozní doba klimatizačních jednotek záměru). Ostatní okolní objekty a pozemky jsou buď prostory nechráněné, akusticky zastíněné okolní zástavbou nebo jsou již v dostatečné vzdálenosti od posuzovaných stacionárních zdrojů hluku,
- hodnocení vypočtených očekávaných hodnot hladin hluku s hygienickými limity hluku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů, v chráněných venkovních prostorech stavby uvažovaného záměru a BD č. p. 399, pro dobu denní.

^a Přesná specifikace zařazení vozidel do skupin pro hlukové výpočty je uvedena v příloze této studie.

3. Citované dokumenty

3.1. Právní předpisy

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

3.2. Technické normy a metodický návod

- ČSN 01 1600 – Akustika – Terminologie v aktuálním znění.
- Výpočet hluku z automobilové dopravy – aktualizace metodiky, verze 2020. Manuál 2018. MD ČR, 2018.
- Technické podmínky 219 – Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí. MD ČR, 2019.
- Technické podmínky 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích. MD ČR, 2018.
- Technické podmínky 225 – Prognóza intenzit automobilové dopravy. MD ČR, 2019.
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky, v aktuálním znění.
- ČSN EN 15665 Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov, v aktuálním znění.
- ČSN ISO 9613 – 1 Akustika – Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru – Část 1: Výpočet pohlcování zvuku v atmosféře, v aktuálním znění.
- ČSN ISO 9613 – 2 Akustika – Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru – Část 2: Obecná metoda výpočtu, v aktuálním znění.
- ČSN EN ISO 12354 – 3 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 3: Vzduchová neprůzvučnost vůči venkovnímu zvuku, v aktuálním znění.
- ČSN ISO 1996 – 1 Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení, v aktuálním znění.
- ČSN ISO 1996 – 2 Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 2: Určování hladin akustického tlaku, v aktuálním znění.
- Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, Věstník MZ ČR, Částka 11/2017.
- Odborné doporučení pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, verze 1.0, březen 2018.

3.3. Použité podklady

- Podklady dodané zadavatelem:^b
 - PD uvažovaného záměru ve stupni DSP, zpracovaná k datu 07/2022, zpracovatel – Architektonická kancelář Křivka s.r.o., IČ: 257 30 037, Veronského nám. 377, 109 00 Praha 10 – Horní Měcholupy, zodpovědný projektant – Ing. Radek Dědina (ČKAIT: 0009180),
 - provozní informace a technický list venkovních klimatizačních jednotek uvažovaného záměru.
- Internetové stránky:
 - www.mapy.cz,
 - www.cuzk.cz,
 - www.tsk-praha.cz,
 - www.rsd.cz

^b Zpracovatel za podklady dodané zadavatelem neodpovídá.

3.4. Použité SW

- Microsoft office 2022.
- Hluk +, verze 13.57. profil13X (srpen 2021), uživatel Marvelab s.r.o., registrační číslo 6135 – program byl autorizován pro použití v hygienické službě rozhodnutím hlavního hygienika ČR ze dne 20.11.1991.
- 4MCAD 21 Professional.

4. Stručný popis objektů

4.1. Uvažovaný záměr se stacionárním zdrojem hluku

Jedná se o změnu dokončené stavby občanského vybavení – stavba pro zdravotní a sociální účely na adrese Rychnovská 651, Praha 18 – Letňany, konkrétně o změnu stavby kadeřnického salónu ve východní části budovy domu služeb Šumperka na ordinaci praktického lékaře. Nově vniknou prostory ordinace a její zázemí. Část objektu s uvažovaným záměrem má 2 NP s plochou střechou. Předpoklad dokončení a kolaudace záměru je rok 2022 (stanoveno zadavatelem studie). Vnitřní prostory ordinací budou větrány pouze přímo přirozeně – okny^d. Čekárna a sociální zázemí se skladem budou odvětrávány podtlakově pomocí ventilátoru na fasádě objektu (zanedbatelný zdroj hluku). Prostory ordinace a jejího zázemí budou napojeny na stávající tepelný okruh v objektu. Zdrojem chladu ordinací bude 2x venkovní klimatizační jednotka, jejichž umístění se plánuje na západní straně fasády objektu s uvažovaným záměrem.

Specifikace chráněných venkovních prostor této stavby (definován dle § 30 zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů)^c: prostory ve vzdálenosti 2,0 m před výplněmi otvorů obvodového pláště stavby vedoucí do chráněných vnitřních prostor stavby (ordinací) zajišťující přímé přirozené větrání^d.

4.2. Nejbližší chráněný objekt od stacionárních zdrojů hluku uvažovaného záměru

Níže je uveden chráněný objekt s předpokladem největšího hlukového zatížení od provozu venkovních klimatizačních jednotek uvažovaného záměru.

Specifikace nejbližších dotčených chráněných venkovních prostor stavby uvedené níže (definován dle § 30 zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů)^c: prostory ve vzdálenosti 2,0 m před výplněmi otvorů obvodového pláště stavby vedoucí do chráněných vnitřních prostor stavby (obytných místností) zajišťující přímé přirozené větrání^d.

- **Chráněný objekt č. p. 399:** stávající stavba BD se 4 NP a plochou střechou na adrese Bludovická 399, Praha 18 – Letňany, která je situována východním směrem od venkovních klimatizačních jednotek uvažovaného záměru.

^c Prostory s předpokladem největšího hlukového zatížení od provozu stacionárního zdroje hluku uvažovaného záměru.

^d Přímým přirozeným větráním se ve stavební praxi rozumí přívod čerstvého vzduchu z venkovního prostředí do interiéru bez dalšího technického zařízení, tj. zpravidla otevřením okna.

5. Popis zdroje hluku – vstupní podklady výpočtu

Převažujícím zdrojem hluku v lokalitě s uvažovaným záměrem je liniový zdroj hluku – automobilová doprava po okolních pozemních komunikacích.

5.1. Liniový zdroj hluku – automobilová doprava

V lokalitě s uvažovaným záměrem se nachází stávající MK I. třídy, ul. Tupolevova; MK I. třídy/601, ul. Kbelská; MK II. třídy, ul. Beranových; MK I. třídy, ul. Veselská; MK II. třídy, ul. Veselská + ul. Beranových, kde **hluk z dopravy na MK I. třídy, ul. Tupolevova je převažující.**

5.1.1 Stávající MK I. třídy, ul. Tupolevova

Západním směrem od uvažovaného záměru vede stávající MK I. třídy, ul. Tupolevova. Detailní popis této pozemní komunikace je uveden v tabulce níže.

MK	I. třídy
Ulice	Tupolevova
Sčítací úsek č.	9066–9069 (ul. Beranových – ul. Veselská)
Typ povrchu vozovky	Asfaltový
Stav povrchu vozovky	Mírně poškozený
Počet dopravních proudů	2
Provozní omezení	Bez omezení
Popis dopravního úseku	Mírně pravotočivý úsek z ul. Beranových do ul. Veselská
Max. dovolená úseková rychlost	50

Tabulka 1: Popis zdroje hluku

Níže uvedené obousměrné RPDI automobilové dopravy po předmětném dopravním úseku z roku 2021 byly převzaty z TSK hl. města Prahy, ze kterých byla následně vypočtena prognóza intenzit dopravy pro rok 2022 dle TP 225.

- Výsledky sčítání obousměrných RPDI z TSK hl. města Prahy pro rok 2021:

Protokol importu RPDI z TSK hl. města Prahy pro rok 2021			
OA24	[počet vozidel]	=	13 800
NA24	[počet vozidel]	=	1 383

Tabulka 2: Obousměrné RPDI z TSK hl. města Prahy pro rok 2021 – doba denní i noční (souhrn)

- Výsledky sčítání obousměrných intenzit dopravy TSK hl. města Prahy přepočteny na výhledový rok 2022 dle TP 225:

Protokol pro prognózu intenzity dopravy metodou jednotného součinitele vývoje podle TP225 (vydání 2018, oprava 1)			
TypKomunikace: I (silnice I. třídy)			
Kraj: Středočeský a Praha			
Vzdálenost od krajského města: do 20 km			
Výpočet pro den (06–22 hod.)			
1. Výchozí rok	2021		
2. Výhledový rok	2022		
		OA	NA
3. Výchozí intenzita dopravy [voz/hod]		788	76
4. Koeficient vývoje intenzit pro výchozí rok		1.10	1.05
5. Koeficient vývoje intenzit pro výhledový rok		1.12	1.06
6. Koeficient prognózy intenzit dopravy		1.02	1.01
7. Výhledová intenzita dopravy [voz/hod]		804	77

Tabulka 3: Obousměrné intenzity automobilové dopravy
z TSK hl. města Prahy přepočtené na výhledový rok 2022 dle TP 225 – doba denní

5.1.2 Stávající MK I. třídy/601, ul. Kbelská

Západním směrem od uvažovaného záměru vede stávající MK I. třídy/601, ul. Kbelská. Detailní popis této pozemní komunikace je uveden v tabulce níže.

MK	I. třídy/601
Ulice	Kbelská
Sčítací úsek č.	8051–9040 (ul. Liberecká – ul. Prosecká)
Typ povrchu vozovky	Asfaltový
Stav povrchu vozovky	Mírně poškozený
Počet dopravních proudů	4
Provozní omezení	Bez omezení
Popis dopravního úseku	Mírně pravotočivý úsek z ul. Prosecká do ul. Liberecká
Max. dovolená úseková rychlost	80

Tabulka 4: Popis zdroje hluku

Níže uvedené obousměrné RPDÍ automobilové dopravy po předmětném dopravním úseku z roku 2021 byly převzaty z TSK hl. města Prahy, ze kterých byla následně vypočtena prognóza intenzit dopravy pro rok 2022 dle TP 225.

- Výsledky sčítání obousměrných RPDÍ z TSK hl. města Prahy pro rok 2021:

Protokol importu RPDÍ z TSK hl. města Prahy pro rok 2021			
OA24	[počet vozidel]	=	57 700
NA24	[počet vozidel]	=	14 900

Tabulka 5: Obousměrné RPDÍ z TSK hl. města Prahy pro rok 2021 – doba denní i noční (souhrn)

- Výsledky sčítání obousměrných intenzit dopravy TSK hl. města Prahy přepočteny na výhledový rok 2022 dle TP 225:

Protokol pro prognózu intenzity dopravy metodou jednotného součinitele vývoje podle TP225 (vydání 2018, oprava 1)			
TypKomunikace: I (silnice I. třídy)			
Kraj: Středočeský a Praha			
Vzdálenost od krajského města: do 20 km			
Výpočet pro den (06–22 hod.)			
1. Výchozí rok	2021		
2. Výhledový rok	2022		
		OA	NA
3. Výchozí intenzita dopravy [voz/hod]		3255	757
4. Koeficient vývoje intenzit pro výchozí rok		1.10	1.05
5. Koeficient vývoje intenzit pro výhledový rok		1.12	1.06
6. Koeficient prognózy intenzit dopravy		1.02	1.01
7. Výhledová intenzita dopravy [voz/hod]		3320	765

Tabulka 6: Obousměrné intenzity automobilové dopravy z TSK hl. města Prahy přepočtené na výhledový rok 2022 dle TP 225 – doba denní

5.1.3 Stávající MK II. třídy, ul. Beranových

Východním směrem od uvažovaného záměru vede stávající MK II. třídy, ul. Beranových. Detailní popis této pozemní komunikace je uveden v tabulce níže.

MK	II. třídy
Ulice	Beranových
Sčítací úsek č.	9041–9066 (ul. Toužimská – ul. Tupolevova)
Typ povrchu vozovky	Asfaltový
Stav povrchu vozovky	Mírně poškozený
Počet dopravních proudů	2
Provozní omezení	Bez omezení
Popis dopravního úseku	Levotočivý úsek z ul. Tupolevova do ul. Toužimská
Max. dovolená úseková rychlost	50

Tabulka 7: Popis zdroje hluku

Níže uvedené obousměrné RPDÍ automobilové dopravy po předmětném dopravním úseku z roku 2021 byly převzaty z TSK hl. města Prahy, ze kterých byla následně vypočtena prognóza intenzit dopravy pro rok 2022 dle TP 225.

- Výsledky sčítání obousměrných RPDÍ z TSK hl. města Prahy pro rok 2021:

Protokol importu RPDÍ z TSK hl. města Prahy pro rok 2021			
OA24	[počet vozidel]	=	9 100
NA24	[počet vozidel]	=	621

Tabulka 8: Obousměrné RPDÍ z TSK hl. města Prahy pro rok 2021 – doba denní i noční (souhrn)

- Výsledky sčítání obousměrných intenzit dopravy TSK hl. města Prahy přepočteny na výhledový rok 2022 dle TP 225:

Protokol pro prognózu intenzity dopravy metodou jednotného součinitele vývoje podle TP225 (vydání 2018, oprava 1)			
TypKomunikace: II (silnice II. třídy)			
Kraj: Středočeský a Praha			
Vzdálenost od krajského města: do 20 km			
Výpočet pro den (06-22 hod.)			
1. Výchozí rok	2021		
2. Výhledový rok	2022		
3. Výchozí intenzita dopravy [voz/hod]		OA	NA
4. Koeficient vývoje intenzit pro výchozí rok		535	36
5. Koeficient vývoje intenzit pro výhledový rok		1.12	1.06
6. Koeficient prognózy intenzit dopravy		1.13	1.07
7. Výhledová intenzita dopravy [voz/hod]		1.01	1.01
		540	36

Tabulka 9: Obousměrné intenzity automobilové dopravy z TSK hl. města Prahy přepočtené na výhledový rok 2022 dle TP 225 – doba denní

5.1.4 Stávající MK I. třídy, ul. Veselská

Severozápadním směrem od uvažovaného záměru vede stávající MK I. třídy, ul. Veselská. Detailní popis této pozemní komunikace je uveden v tabulce níže.

MK	I. třídy
Ulice	Veselská
Sčítací úsek č.	8051–9069 (ul. Cínovecká – ul. Tupolevova)
Typ povrchu vozovky	Asfaltový
Stav povrchu vozovky	Mírně poškozený
Počet dopravních proudů	4
Provozní omezení	Bez omezení
Popis dopravního úseku	Mírně pravotočivý úsek z ul. Cínovecká do ul. Tupolevova
Max. dovolená úseková rychlost	80

Tabulka 10: Popis zdroje hluku

Níže uvedené obousměrné RPDI automobilové dopravy po předmětném dopravním úseku z roku 2021 byly převzaty z TSK hl. města Prahy, ze kterých byla následně vypočtena prognóza intenzit dopravy pro rok 2022 dle TP 225.

- Výsledky sčítání obousměrných RPDI z TSK hl. města Prahy pro rok 2021:

Protokol importu RPDI z TSK hl. města Prahy pro rok 2021			
OA24	[počet vozidel]	=	21 300
NA24	[počet vozidel]	=	1 100

Tabulka 11: Obousměrné RPDI z TSK hl. města Prahy pro rok 2021 – doba denní i noční (souhrn)

- Výsledky sčítání obousměrných intenzit dopravy TSK hl. města Prahy přepočteny na výhledový rok 2022 dle TP 225:

Protokol pro prognózu intenzity dopravy metodou jednotného součinitele vývoje podle TP225 (vydání 2018, oprava 1)			
TypKomunikace: I (silnice I. třídy)			
Kraj: Středočeský a Praha			
Vzdálenost od krajského města: do 20 km			
Výpočet pro den (06-22 hod.)			
1. Výchozí rok	2021		
2. Výhledový rok	2022		
		OA	NA
3. Výchozí intenzita dopravy [voz/hod]		1222	62
4. Koeficient vývoje intenzit pro výchozí rok		1.10	1.05
5. Koeficient vývoje intenzit pro výhledový rok		1.12	1.06
6. Koeficient prognózy intenzit dopravy		1.02	1.01
7. Výhledová intenzita dopravy [voz/hod]		1246	63

Tabulka 12: Obousměrné intenzity automobilové dopravy
z TSK hl. města Prahy přepočtené na výhledový rok 2022 dle TP 225 – doba denní

5.1.5 Stávající MK II. třídy, ul. Veselská + ul. Beranových

Severovýchodním směrem od uvažovaného záměru vede stávající MK II. třídy, ul. Veselská + ul. Beranových. Detailní popis této pozemní komunikace je uveden v tabulce níže.

MK	II. třídy
Ulice	Veselská + Beranových
Sčítací úsek č.	9041–9069 (ul. Toužimská – ul. Tupolevova)
Typ povrchu vozovky	Asfaltový
Stav povrchu vozovky	Mírně poškozený
Počet dopravních proudů	2
Provozní omezení	Bez omezení
Popis dopravního úseku ul. Veselská	Mírně pravotočivý úsek z ul. Veselská do ul. Beranových
Popis dopravního úseku ul. Beranových	Mírně levotočivý úsek z ul. Beranových do ul. Veselská
Max. dovolená úseková rychlost	30/50

Tabulka 13: Popis zdroje hluku

Níže uvedené obousměrné RPDÍ automobilové dopravy po předmětném dopravním úseku z roku 2021 byly převzaty z TSK hl. města Prahy, ze kterých byla následně vypočtena prognóza intenzit dopravy pro rok 2022 dle TP 225.

- Výsledky sčítání obousměrných RPDI z TSK hl. města Prahy pro rok 2021:

Protokol importu RPDI z TSK hl. města Prahy pro rok 2021			
OA24	[počet vozidel]	=	14 600
NA24	[počet vozidel]	=	1 242

Tabulka 14: Obousměrné RPDI z TSK hl. města Prahy pro rok 2021 – doba denní i noční (souhrn)

- Výsledky sčítání obousměrných intenzit dopravy TSK hl. města Prahy přepočteny na výhledový rok 2022 dle TP 225:

Protokol pro prognózu intenzity dopravy metodou jednotného součinitele vývoje podle TP225 (vydání 2018, oprava 1)			
TypKomunikace: II (silnice II. třídy)			
Kraj: Středočeský a Praha			
Vzdálenost od krajského města: do 20 km			
Výpočet pro den (06-22 hod.)			
1. Výchozí rok	2021		
2. Výhledový rok	2022		
		OA	NA
3. Výchozí intenzita dopravy [voz/hod]		857	72
4. Koeficient vývoje intenzit pro výchozí rok		1.12	1.06
5. Koeficient vývoje intenzit pro výhledový rok		1.13	1.07
6. Koeficient prognózy intenzit dopravy		1.01	1.01
7. Výhledová intenzita dopravy [voz/hod]		866	73

Tabulka 15: Obousměrné intenzity automobilové dopravy z TSK hl. města Prahy přepočtené na výhledový rok 2022 dle TP 225 – doba denní

5.2. Stacionární zdroje hluku – venkovní klimatizační jednotky uvažovaného záměru

Jedná se o 2 venkovní klimatizační jednotky uvažovaného záměru, které budou propojeny se 4 vnitřními klimatizačními jednotkami umístěnými v prostorech ordinací. Klimatizační zařízení bude využíváno pouze k ochlazování vnitřních prostor. Přesné umístění jednotek včetně jejich akustických parametrů bylo převzato z PD uvažovaného záměru a technického listu zařízení, viz příloha této studie. U zařízení není uvažováno s provozním omezením. **Výrobce deklaruje, že díky konstrukčnímu řešení nebudou zdroje hluku v jednotlivých dotčených chráněných prostorech vykazovat tónovou složku.**

Ozn. zdroje hluku	Zdroj hluku	Výrobce a typ zdroje hluku	Počet	Umístění zdroje hluku	Max. akustický výkon (chlazení)	Doba provozu (den / noc)
			[ks]		L_{WA} [dB]	
P1	Venkovní klimatizační jednotka	Toshiba – Multisplit R32 – 2M	2	Zavěšeny nad sebou na západní straně fasády objektu č. p. 651 s uvažovaným záměrem, v 1. NP výklenku objektu, vedle okna vedoucí do ordinace 1. 09, 1. jednotka ve výšce 2,0 m nad terénem (ke spodní hraně jednotky), 2. jednotka ve výšce 2,95 m nad terénem (ke spodní hraně jednotky) a ve vzdálenosti 1,2 m od severozápadního rohu fasády (od boku jednotek), s orientací ventilátorů (proudu vzduchu) západním směrem	60,0	Ano / ne
P2						

Tabulka 16: Popis zdroje hluku

- **Základní akustická opatření, která jsou nedílnou součástí dodávky technických zdrojů:**
 - venkovní klimatizační jednotky, včetně komponentů (rozvody apod.) musí být pružně uloženy od všech okolních konstrukcí stavby (např. nosné konzoly, obvodová zeď apod.), z důvodu zamezení přenosu vibrací (strukturální hluk),
 - venkovní klimatizační jednotky nebudou vykazovat v nejbližších dotčených chráněných prostorech tzv. tónovou složku (zajistí dodavatel zařízení).

6. Výpočet hluku

▪ Postup zpracování:

- výpočet očekávaných hodnot hladin hluku z provozu automobilové dopravy po stávající MK I. třídy, ul. Tupolevova; MK I. třídy/601, ul. Kbelská; MK II. třídy, ul. Beranových; MK I. třídy, ul. Veselská; MK II. třídy, ul. Veselská + ul. Beranových ve výhledové akustické situaci – rok 2022 (předpoklad dokončení a kolaudace záměru), v chráněných venkovních prostorech stavby uvažovaného záměru, pro dobu denní (provozní doba záměru),
- výpočet očekávaných hodnot hladin hluku z max. souběžného provozu venkovních klimatizačních jednotek uvažovaného záměru, v nejbližších chráněných venkovních prostorech stavby uvažovaného záměru a BD č. p. 399, pro dobu denní (provozní doba klimatizačních jednotek záměru). Ostatní okolní objekty a pozemky jsou buď prostory nechráněné, akusticky zastíněné okolní zástavbou nebo jsou již v dostatečné vzdálenosti od posuzovaných stacionárních zdrojů hluku,
- hodnocení vypočtených očekávaných hodnot hladin hluku s hygienickými limity hluku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů, v chráněných venkovních prostorech stavby uvažovaného záměru a BD č. p. 399, pro dobu denní.

6.1. Použitá metodika výpočtu

Akustická situace je provedena modelovým zpracováním (digitální 3D model) v prostředí aktuální verze programu HLUK+, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného liniovými a stacionárními zdroji hluku v území. Ve výpočetním programu HLUK+ jsou kompletně implementovány dvě metodiky, které byly publikovány na stránkách ŘSD a pro výpočet hluku jsou závazné. Jedná se o TP 219 – Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí (schváleno MD, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 29/2019-120-TN/1 ze dne 10. května 2019 s účinností od 15. května 2019) a Manuál 2018 – Výpočet hluku z automobilové dopravy (schváleno MD ČR dne 5. 2. 2019 a na stránkách ŘSD uveřejněno v dubnu 2019) včetně Aktualizace metodiky Manuál 2018, verze 2020, metodika byla projednána, posouzena a schválena Centrální komisí MD ČR dne 5. 2. 2019, zn. 90/2019-910-UPR/3 a změny v aktualizaci 2020 byly akceptovány MZ ČR dne 30. 11. 2020 pod č.j. MZDR 201516/2019-14/OVZ.

6.2. Vstupní parametry výpočtu

Prostředí (terén), ve kterém dochází k šíření zvukových vln, je hodnoceno jako odrazivé – převažují zpevněné plochy. Zeleň (jehličnatý nebo listnatý les apod.) nebyla uvažována. Program pracuje jako digitální 3D model, umožňuje tedy do výpočtu zahrnout vliv četnosti terénu, tzn. reliéf krajiny byl modelován s krokem vrstevnic 1,0 m. U modelování automobilové dopravy byly zadány stávající kryty a sklony vozovek v souladu s TP 219 a Manuálem 2018. U všech zadaných silnic je uvažováno s nejvyšší dovolenou úsekovou rychlostí vozidel a křižovatkami (zastavování a rozjíždění vozidel). Korekce pro odraz od stěn všech budov byla zadána + 2,0 dB. Při prokazování plnění hygienických limitů hluku jsou výsledné hodnoty hladin hluku uváděny bez odrazu od příslušné fasády, dle Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, Věstník MZ ČR, Částka 11/2017. Odečtení odraznosti umožňuje použitá verze výpočetního programu HLUK+. Dále je zohledněno skutečné umístění stacionárního zdroje hluku, tzn. činitel směrovosti Q [-].

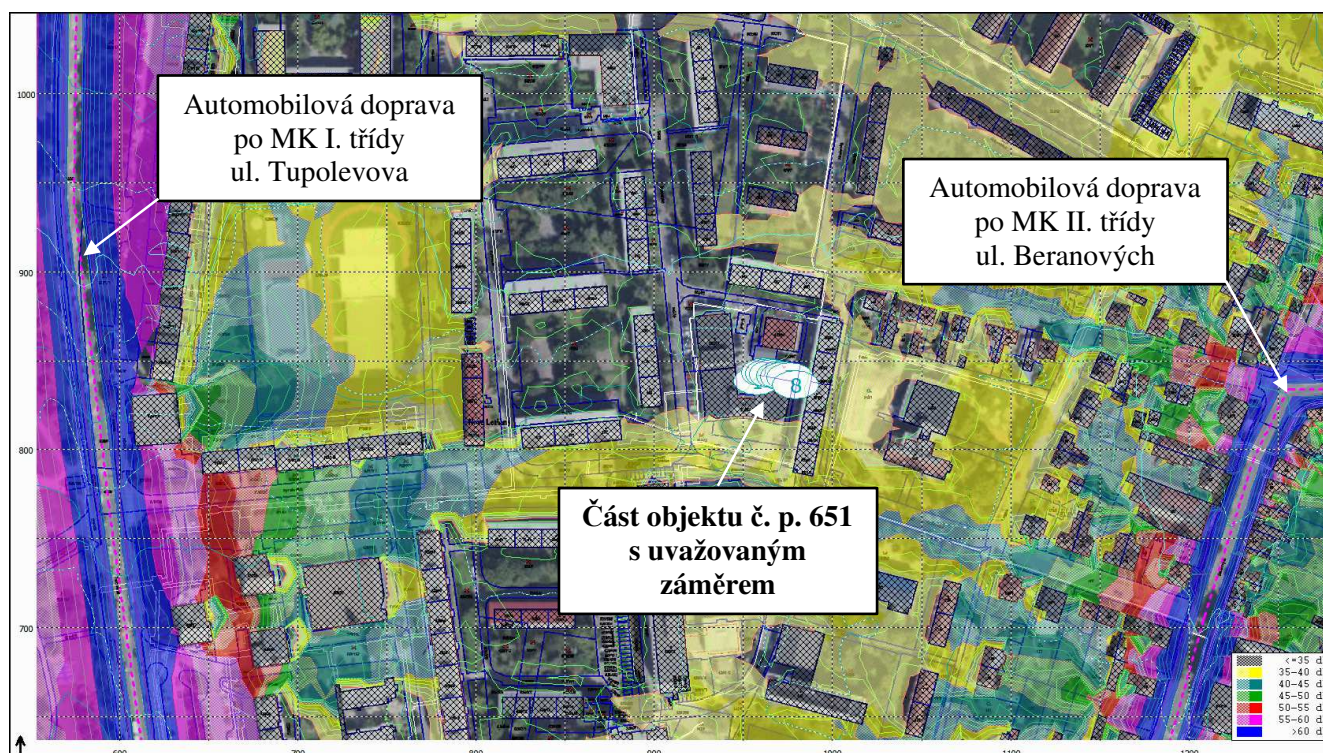
Pozn.: Detailní opis zadání výpočetního modelu je uložen v archivu autorizované laboratoře (zpracovatel studie) a na žádost může být předložen.

6.3. Výpočet očekávaných hodnot hladin hluku z provozu liniového zdroje hluku – automobilové dopravy

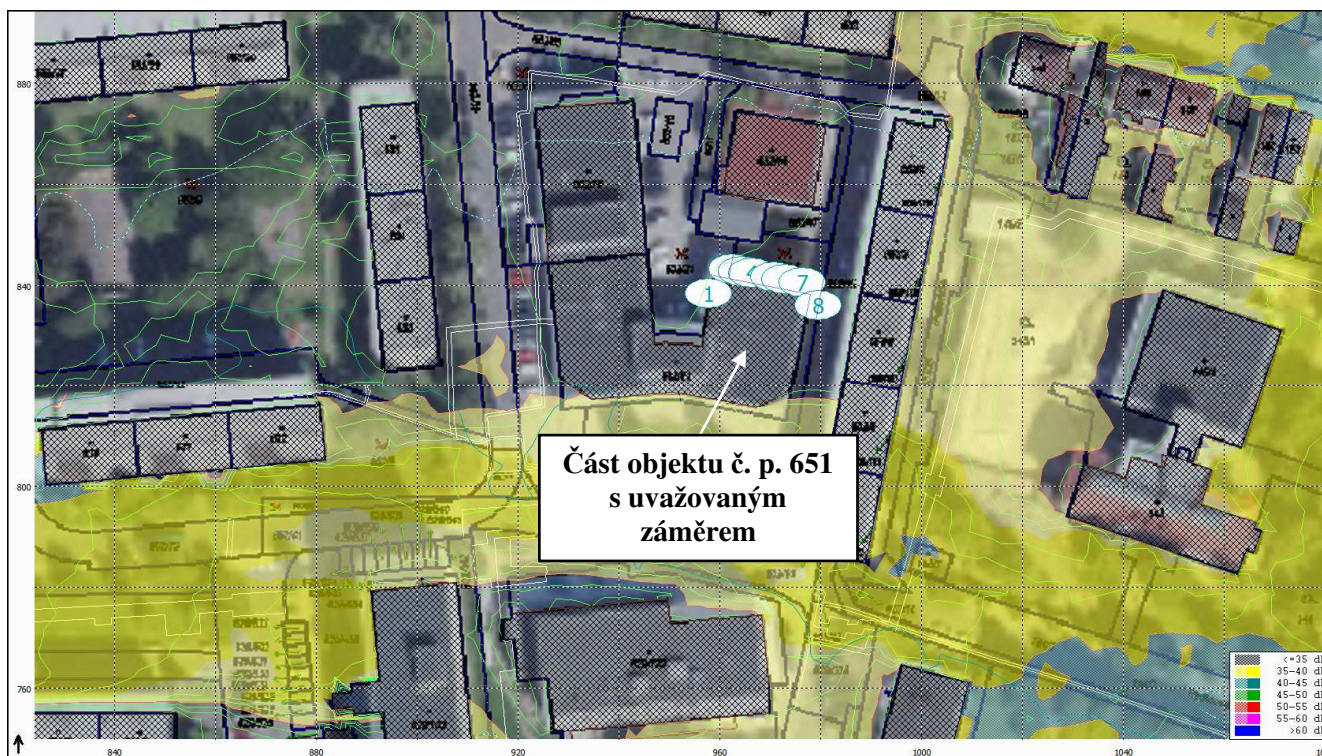
Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích se ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoví pro celou dobu denní ($L_{Aeq,16h}$). Výpočet byl proveden za účelem porovnání (hodnocení) vypočtených očekávaných hodnot hladin hluku s hygienickými limity hluku dle NV. Výsledné očekávané hodnoty hladin hluku jsou bez započteného odrazu od příslušné fasády. Jedná se o stav se všemi vstupními podklady, viz kapitola 5. Popis zdroje hluku – vstupní podklady výpočtu a podkapitola 5.1. Liniový zdroj hluku – automobilová doprava, tzn. energetický součet hladin hluku z následujících zdrojů hluku:

- Podkapitola 5.1.1 Stávající MK I. třídy, ul. Tupolevova ve výhledovém stavu – rok 2022,
- Podkapitola 5.1.2 Stávající MK I. třídy/601, ul. Kbelská ve výhledovém stavu – rok 2022,
- Podkapitola 5.1.3 Stávající MK II. třídy, ul. Beranových ve výhledovém stavu – rok 2022.
- Podkapitola 5.1.4 Stávající MK I. třídy, ul. Veselská ve výhledovém stavu – rok 2022.
- Podkapitola 5.1.5 Stávající MK II. třídy, ul. Veselská + ul. Beranových ve výhledovém stavu – rok 2022.

▪ Grafický výstup očekávaných hodnot hladin hluku pro dobu denní:



Obrázek 1: 2D výpočtový model lokality s uvažovaným záměrem – výpočet hladin hluku pro dobu denní – výška izofon 2,0 m nad úrovní terénu



Obrázek 2: Přiblížený 2D výpočtový model s uvažovaným záměrem – výpočet hladin hluku pro dobu denní – výška izofon 2,0 m nad úrovní terénu

▪ **Tabelární výstup očekávaných hodnot hladin hluku pro dobu denní:**

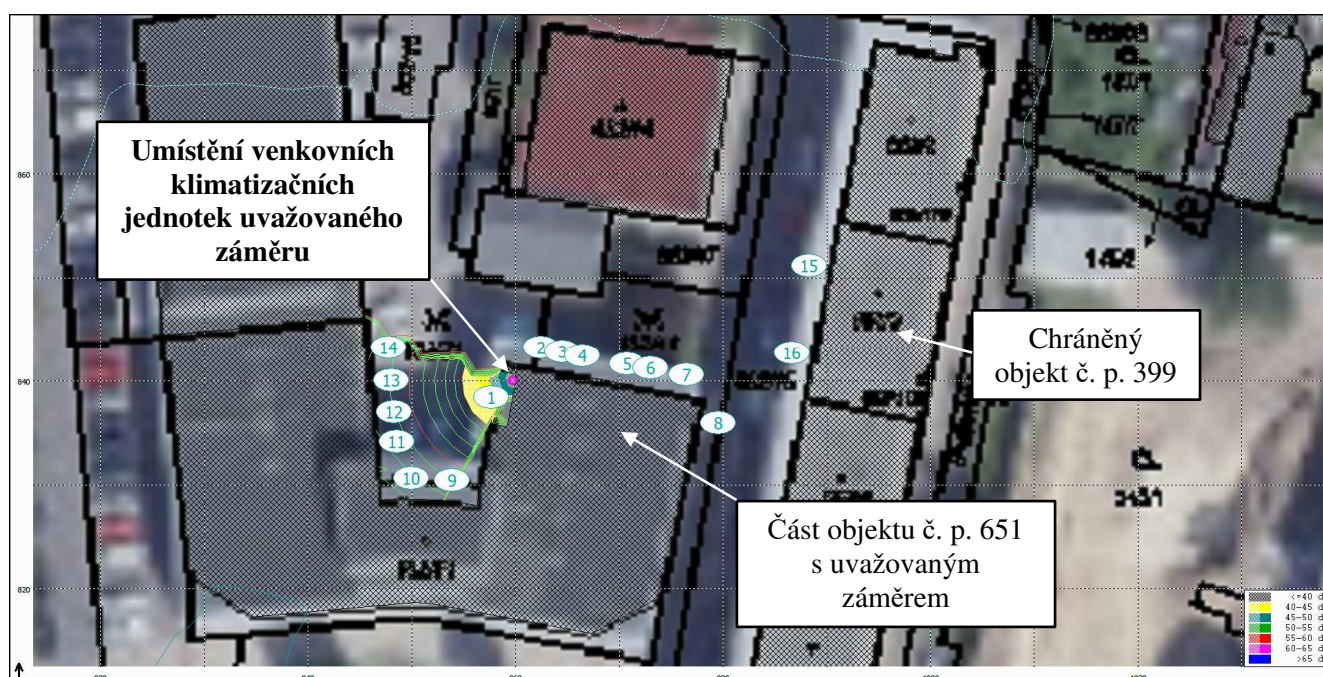
BV	Výška nad terénem [m]	Strana fasády	Doba denní
			$L_{Aeq,16h}$ [dB]
1	2,0	Z	32,6
2	1,8	S	33,1
3	1,8	S	33,0
4	1,8	S	32,9
5	1,8	S	32,8
6	1,8	S	32,9
7	1,8	S	33,3
8	1,8	V	33,0

Tabulka 17: Očekávané hodnoty hladin hluku pro dobu denní

6.4. Výpočet očekávaných hodnot hladin hluku z provozu stacionárních zdrojů hluku – venkovní klimatizační jednotky uvažovaného záměru

Pro hluk ze stacionárního zdroje hluku se ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{Leq,T}$ stanoví pro celou dobu denní ($L_{Aeq,8h}$). Výpočet byl proveden za účelem porovnání (hodnocení) vypočtených očekávaných hodnot hladin hluku s hygienickými limity hluku dle NV. Výsledné očekávané hodnoty hladin hluku jsou bez započteného odrazu od příslušné fasády. Jedná se o stav se vstupními podklady, viz kapitola 5. Popis zdroje hluku – vstupní podklady výpočtu a podkapitola 5.2. Stacionární zdroje hluku – venkovní klimatizační jednotky uvažovaného záměru, tzn. max. souběžný provoz venkovních klimatizačních jednotek v době denní.

▪ Grafický výstup očekávaných hodnot hladin hluku pro dobu denní:



Obrázek 3: 2D výpočtový model – výpočet hladin hluku v době denní – výška izofon 2,0 m nad terénem

▪ Tabelární výstup očekávaných hodnot hladin hluku pro dobu denní:

BV	Výška nad terénem	Strana fasády	Doba denní
	[m]		$L_{Aeq,8h}$ [dB]
1	2,0	Z	44,2
1	3,5	Z	44,1
2	1,8	S	19,5
3	1,8	S	17,4
4	1,8	S	15,4
5	1,8	S	12,4
6	1,8	S	10,9
7	1,8	S	9,0
8	1,8	V	6,3
9	3,5	S	33,4
10	3,5	S	32,0
11	3,5	V	32,5
12	3,5	V	33,0
13	3,5	V	33,1
14	3,5	V	32,7
15	2,0	Z	14,9
15	5,0	Z	15,0
15	8,0	Z	15,0
15	11,0	Z	15,0
16	2,0	Z	5,5
16	5,0	Z	6,0
16	8,0	Z	6,4
16	11,0	Z	15,5

Tabulka 18: Očekávané hodnoty hladin hluku pro dobu denní

7. Nejistota výpočtu hluku

Nejistota výpočtu hladin hluku v uvažovaných BV se nalézá v intervalu nejvýše do 2,0 dB. Přesnost výpočtu očekávaných hodnot hladin hluku je primárně ovlivněna vstupními daty, přesností mapových podkladů, neurčitosti výpočtu – zaokrouhlování mezivýpočtů apod. Zpracovatel hlukové studie při nastavení 3D výpočetního modelu využívá možnosti ověření výsledných hodnot obdobných projektů pomocí reálného měření.

8. Základní hodnocení výsledků

8.1. Hygienické limity hluku dle NV

Hodnocení hluku bylo provedeno s ohledem na limitní požadavky stanovené nařízením vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Hluk z automobilové dopravy:

- **Hygienické limity pro hluk z automobilové dopravy na pozemních komunikacích – dálnice, silnice I. a II. tř. a místní komunikace I. a II. tř. ve venkovním prostoru:** určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ stanoví pro celou dobu denní ($L_{Aeq,16h}$).

Druh chráněného prostoru	Posuzovaná doba	Hygienické limity pro hluk z automobilové dopravy na pozemních komunikacích – dálnice, silnice I. a II. tř. a místní komunikace I. a II. tř. ve venkovním prostoru
		[dB]
Chráněný venkovní prostor staveb – staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb	Doba denní [06:00-22:00 h] $L_{Aeq,16h}$	≤ 60

Tabulka 19: Hygienické limity pro hluk z automobilové dopravy na pozemních komunikacích – dálnice, silnice I. a II. tř., místní komunikace I. a II. tř. ve venkovním prostoru

Hluk ze stacionárních zdrojů:

Stacionárními zdroji hluku se rozumí zejména stavby, objekty, provozovny a areály sloužící k průmyslové a zemědělské výrobě, obchodní a administrativní činnosti a službám, včetně dopravy v těchto areálech, nepohybující se stroje a zařízení pevně fixované na své místo nebo ty, jejichž akční rádius je při pracovním nasazení omezen, dále přenosné a převozní stroje a zařízení, které se při svém použití jako celek nepohybují; za stacionární zdroje hluku se pro účely tohoto nařízení nepovažují zdroje související s činnostmi spojenými s běžným užíváním bytu, bytového domu, rodinného domu, stavby pro rodinnou rekreaci a pozemků k nim náležejících, s výjimkou zařízení pro větrání a vytápění.

- **Hygienické limity pro hluk ze stacionárních zdrojů ve venkovním prostoru:** určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$). V případě hluku s tónovými složkami se přičte další korekce -5 dB. Hlukem s tónovými složkami je vždy hudba nebo zpěv.

Druh chráněného prostoru	Posuzovaná doba	Hygienické limity pro hluk ze stacionárních zdrojů ve venkovním prostoru
		[dB]
Chráněný venkovní prostor staveb – BD, RD, objekty k bydlení, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb	Doba denní [06:00-22:00 h] $L_{Aeq,8h}$	≤ 50

Tabulka 20: Hygienické limity pro hluk ze stacionárních zdrojů ve venkovním prostoru

Hluk ze stavební činnosti:

- **Hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti ve vnitřním prostoru:** určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,s}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech.

Druh chráněného prostoru	Posuzovaná doba	Hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti ve vnitřním prostoru
		[dB]
Obytné místnosti	[07:00-21:00 h] $L_{Aeq,s}$	≤ 55

Tabulka 21: Hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti ve vnitřním prostoru

- **Hygienické limity pro hluk ze stavební činnosti ve venkovním prostoru:** určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,s}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech.
Ve venkovním prostoru budou veškeré stavební práce prováděny pouze v době mezi 07:00-21:00 h. Veškeré práce související se stavební činností budou prováděny tak, aby byl splněn požadovaný hygienický limit hluku, viz tabulka níže.

Druh chráněného prostoru	Posuzovaná doba	Hygienické limity pro hluk ze stavební činnosti ve venkovním prostoru
		[dB]
Chráněný venkovní prostor staveb – BD, RD, objekty k bydlení, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb	[07:00-21:00 h] $L_{Aeq,s}$	≤ 65

Tabulka 22: Hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti ve venkovním prostoru

Vzhledem k tomu, že v současné době není známo použití konkrétních stavebních mechanismů při výstavbě, tak z tohoto důvodu nelze stanovit hluk ze stavby. Při stavbě budou prováděny běžné stavební práce. Konkrétní technologie a mechanismy při stavbě nejsou předmětem této studie a budou určeny až zhotovitelem stavby.

- **Při ochraně proti hluku a vibracím musí být dodržovány následující zásady:**
 - po dobu výstavby bude zhotovitel používat stroje, zařízení a mechanismy s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností, které jsou v náležitém technickém stavu,
 - uplatňovat dostupná opatření ke snížení hlučnosti především stavebních strojů,
 - nasazením vhodných strojů s pravidelnou technickou údržbou; v případě, že to umožňuje technologie je třeba použít menší (méně hlučné) mechanismy,
 - je nepřípustné z hlediska rušení hlukem provádět stavební činnost v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené limitní hladiny hluku u obytné zástavby,
 - na stavbě bude ustanoven pracovník, který bude jednat se zástupci okolních chráněných objektů; stížnosti na zvýšenou hlučnost bude řešit pracovník zodpovědný za stavbu,
 - budou kapotována hlučná zařízení na stavbě (kryty z ocelových plechů, ev. z jiných materiálů umožňujících údržbu a přístup ke stroji).

8.2. Hodnocení vypočtených očekávaných hodnot hladin hluku s hygienickými limity hluku dle NV

8.2.1 Liniový zdroj hluku – automobilová doprava

Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích se ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoví pro celou dobu denní ($L_{Aeq,16h}$). Výpočet byl proveden za účelem porovnání (hodnocení) vypočtených očekávaných hodnot hladin hluku s hygienickými limity hluku dle NV. Výsledné očekávané hodnoty hladin hluku jsou bez započteného odrazu od příslušné fasády. Jedná se o stav se všemi vstupními podklady, viz kapitola 5. Popis zdroje hluku – vstupní podklady výpočtu a podkapitola 5.1. Liniový zdroj hluku – automobilová doprava, tzn. energetický součet hladin hluku z následujících zdrojů hluku:

- Podkapitola 5.1.1 Stávající MK I. třídy, ul. Tupolevova ve výhledovém stavu – rok 2022,
- Podkapitola 5.1.2 Stávající MK I. třídy/601, ul. Kbelská ve výhledovém stavu – rok 2022,
- Podkapitola 5.1.3 Stávající MK II. třídy, ul. Beranových ve výhledovém stavu – rok 2022.
- Podkapitola 5.1.4 Stávající MK I. třídy, ul. Veselská ve výhledovém stavu – rok 2022.
- Podkapitola 5.1.5 Stávající MK II. třídy, ul. Veselská + ul. Beranových ve výhledovém stavu – rok 2022.

Hluk z dopravy na MK I. třídy, ul. Tupolevova je převažující.

-	BV	Výška nad terénem	Strana fasády	Vypočtené očekávané hodnoty hladin hluku	Hygienický limit hluku	Hodnocení hluku
				Doba denní	Doba denní	
				$L_{Aeq,16h}$	$L_{Aeq,16h}$	
		[m]		[dB]	[dB]	
Uvažovaný záměr	1	2,0	Z	32,6	≤ 60	Podlimitní
	2	1,8	S	33,1	≤ 60	Podlimitní
	3	1,8	S	33,0	≤ 60	Podlimitní
	4	1,8	S	32,9	≤ 60	Podlimitní
	5	1,8	S	32,8	≤ 60	Podlimitní
	6	1,8	S	32,9	≤ 60	Podlimitní
	7	1,8	S	33,3	≤ 60	Podlimitní
	8	1,8	V	33,0	≤ 60	Podlimitní

Tabulka 23: Porovnání vypočtených očekávaných hodnot hladin hluku s hygienickými limity hluku

8.2.2 Stacionární zdroje hluku – venkovní klimatizační jednotky uvažovaného záměru

Pro hluk ze stacionárního zdroje hluku se ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoví pro celou dobu denní ($L_{Aeq,8h}$). Výpočet byl proveden za účelem porovnání (hodnocení) vypočtených očekávaných hodnot hladin hluku s hygienickými limity hluku dle NV. Výsledné očekávané hodnoty hladin hluku jsou bez započteného odrazu od příslušné fasády. Jedná se o stav se vstupními podklady, viz kapitola 5. Popis zdroje hluku – vstupní podklady výpočtu a podkapitola 5.2. Stacionární zdroje hluku – venkovní klimatizační jednotky uvažovaného záměru, tzn. max. souběžný provoz venkovních klimatizačních jednotek v době denní.

-	BV	Výška nad terénem	Strana fasády	Vypočtené očekávané hodnoty hladin hluku	Hygienický limit hluku	Hodnocení hluku
				Doba denní	Doba denní	
				$L_{Aeq,8h}$	$L_{Aeq,8h}$	
		[m]		[dB]	[dB]	
Uvažovaný záměr	1	2,0	Z	44,2	≤ 50	Podlimitní
	1	3,5	Z	44,1	≤ 50	Podlimitní
	2	1,8	S	19,5	≤ 50	Podlimitní
	3	1,8	S	17,4	≤ 50	Podlimitní
	4	1,8	S	15,4	≤ 50	Podlimitní
	5	1,8	S	12,4	≤ 50	Podlimitní
	6	1,8	S	10,9	≤ 50	Podlimitní
	7	1,8	S	9,0	≤ 50	Podlimitní
Chráněný objekt č. p. 651	8	1,8	V	6,3	≤ 50	Podlimitní
	9	3,5	S	33,4	≤ 50	Podlimitní
	10	3,5	S	32,0	≤ 50	Podlimitní
	11	3,5	V	32,5	≤ 50	Podlimitní
	12	3,5	V	33,0	≤ 50	Podlimitní
	13	3,5	V	33,1	≤ 50	Podlimitní
	14	3,5	V	32,7	≤ 50	Podlimitní
Chráněný objekt č. p. 399	15	2,0	Z	14,9	≤ 50	Podlimitní
	15	5,0	Z	15,0	≤ 50	Podlimitní
	15	8,0	Z	15,0	≤ 50	Podlimitní
	15	11,0	Z	15,0	≤ 50	Podlimitní
	16	2,0	Z	5,5	≤ 50	Podlimitní
	16	5,0	Z	6,0	≤ 50	Podlimitní
	16	8,0	Z	6,4	≤ 50	Podlimitní
	16	11,0	Z	15,5	≤ 50	Podlimitní

Tabulka 24: Porovnání vypočtených očekávaných hodnot hladin hluku s hygienickými limity hluku

8.3. Přezkoumání výsledků

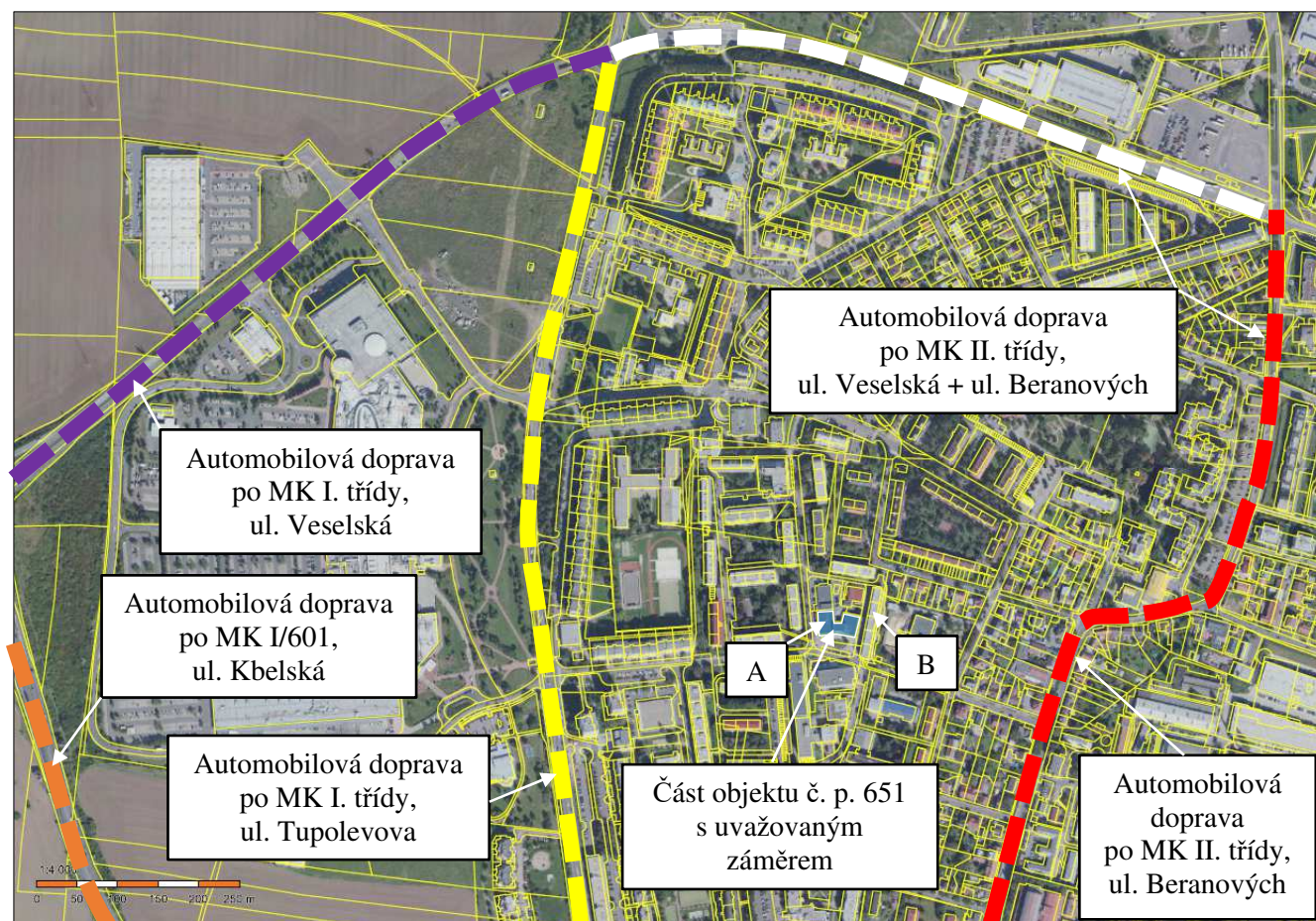
- **Komunální hluk – porovnání výsledků s požadavky:** z podrobného vyhodnocení vypočtených očekávaných hodnot hladin hluku (provedeného dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů) je zřejmé následující:
 - vypočtené očekávané hodnoty hladin hluku z provozu automobilové dopravy po stávající MK I. třídy, ul. Tupolevova; MK I. třídy/601, ul. Kbelská; MK II. třídy, ul. Beranových; MK I. třídy, ul. Veselská; MK II. třídy, ul. Veselská + ul. Beranových budou ve výhledové akustické situaci – rok 2022 (předpoklad dokončení a kolaudace záměru), v chráněných venkovních prostorech stavby uvažovaného záměru, pro dobu denní (provozní doba záměru) **nižší** než hygienické limitní hladiny pro chráněné venkovní prostory staveb. Zajištění větrání chráněných vnitřních prostor stavby (ordinace) uvažovaného záměru jiným, než přímým přirozeným způsobem **není** opodstatněné,
 - vypočtené očekávané hodnoty hladin hluku z max. souběžného provozu venkovních klimatizačních jednotek uvažovaného záměru budou dle podmínek této studie v nejbližších chráněných venkovních prostorech stavby uvažovaného záměru a BD č. p. 399, pro dobu denní (provozní doba klimatizačních jednotek záměru) **nižší** než hygienické limitní hladiny pro chráněné venkovní prostory staveb. Ostatní okolní objekty a pozemky jsou buď prostory nechráněné, akusticky zastíněné okolní zástavbou nebo jsou již v dostatečné vzdálenosti od posuzovaných stacionárních zdrojů hluku.

Hodnocení vypočtených očekávaných hodnot nenahrazuje vyjádření orgánu ochrany veřejného zdraví.

9. Přílohy

9.1. Příloha A – popis lokality s uvažovaným záměrem

Výpis z k. ú. Letňany, platný v době zpracování této studie:



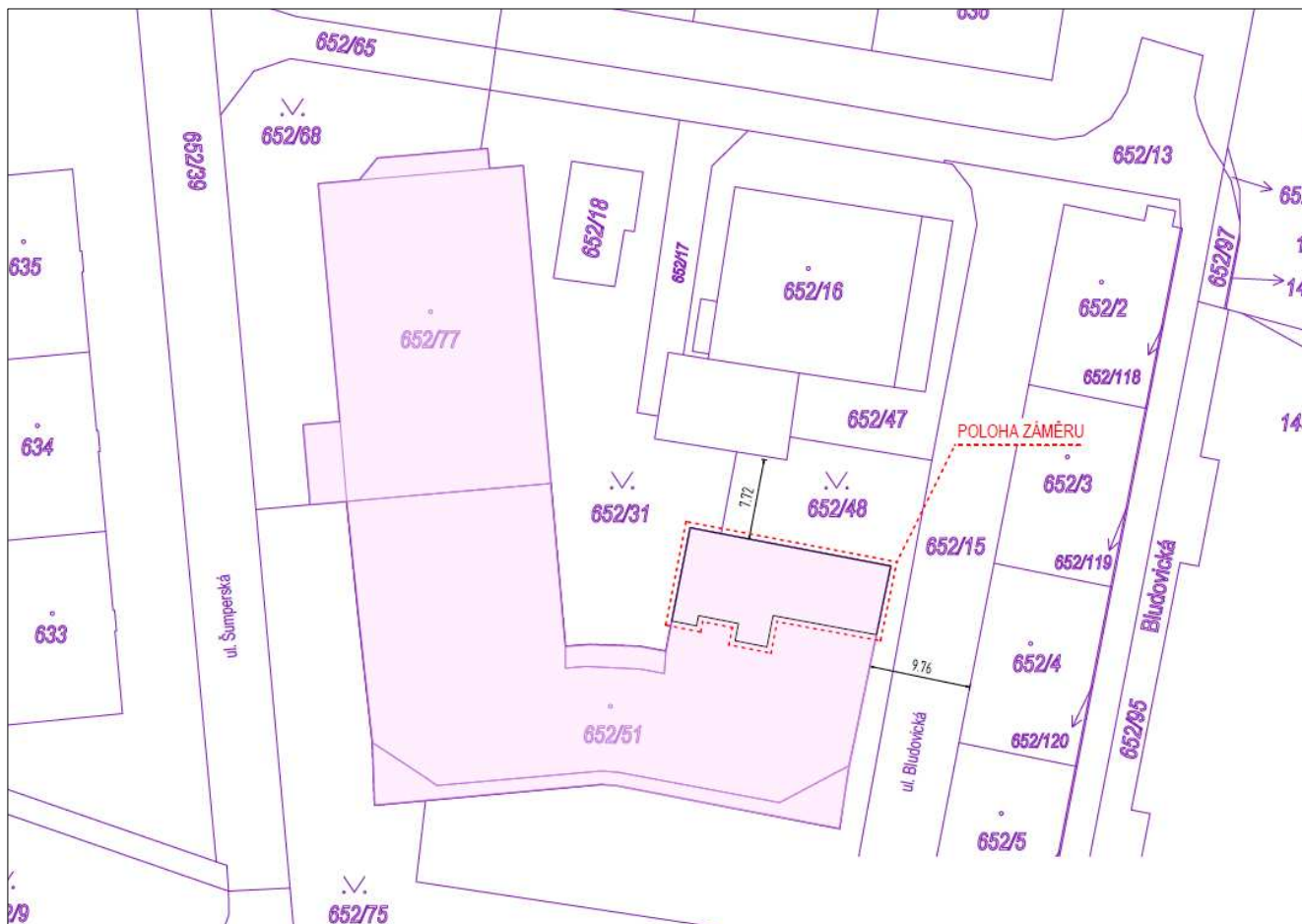
Obrázek 4: Katastrální mapa + ortofoto

Označení v katastrální mapě	Parcela č.	č. p.	Způsob využití, druh pozemku	Vysvětlivky
A	652/51	651	Stavba občanského vybavení	Akusticky chráněný objekt – stavba pro zdravotní a sociální účely. Uvažovaný záměr se plánuje ve východní části objektu (1. NP).
B	652/3	399	BD	Akusticky chráněný objekt

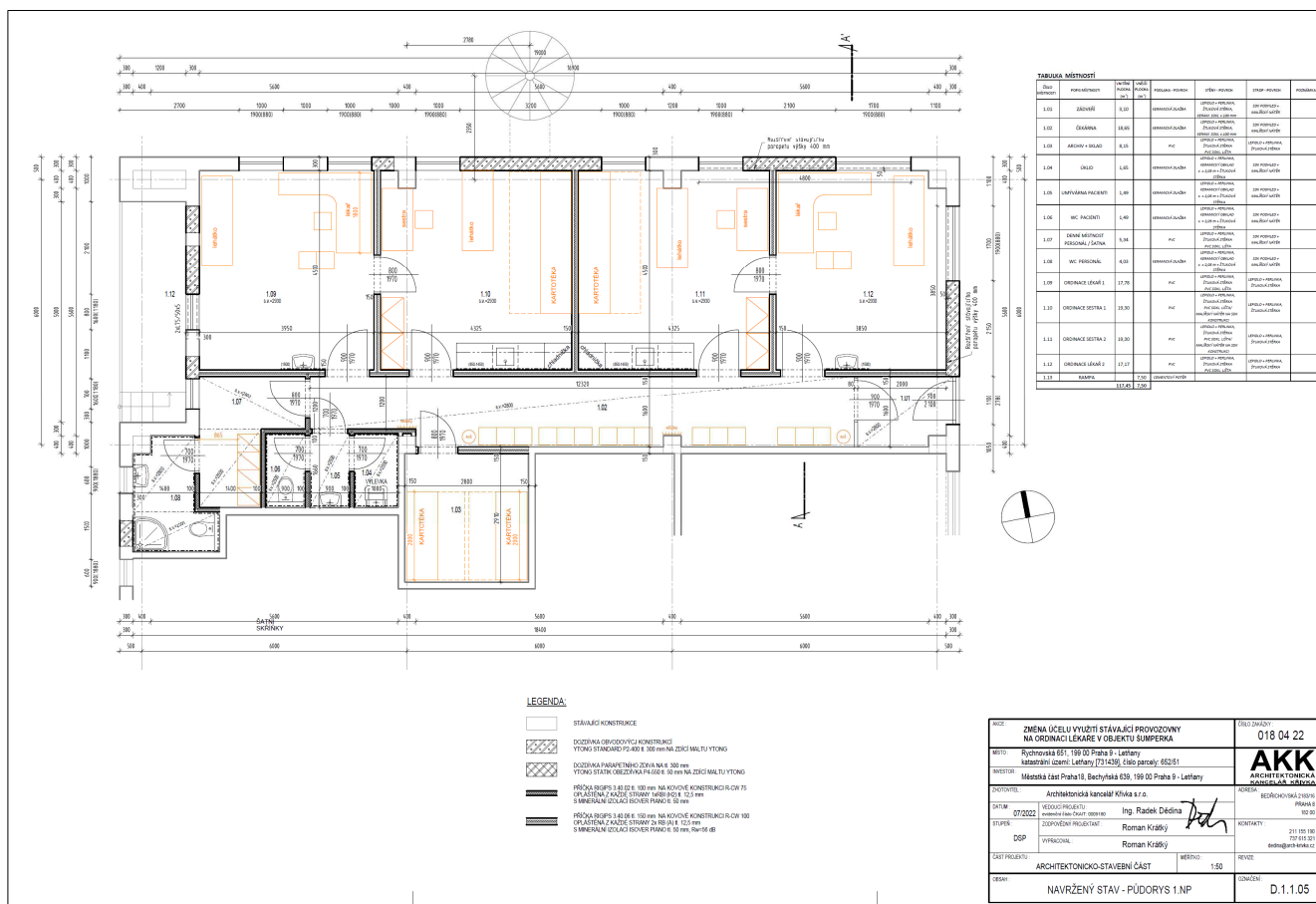
Tabulka 25: Výpis z katastru nemovitostí

Pozn.: Ve výše uvedeném obrázku a tabulce jsou vyznačeny a popsány pouze jednotlivé nejbližší chráněné prostory. Objekty a pozemky, které nejsou vyznačeny jsou buď prostory nechráněné, akusticky zastíněné okolní zástavbou nebo jsou již v dostatečné vzdálenosti od uvažovaného záměru se stacionárními zdroji hluku.

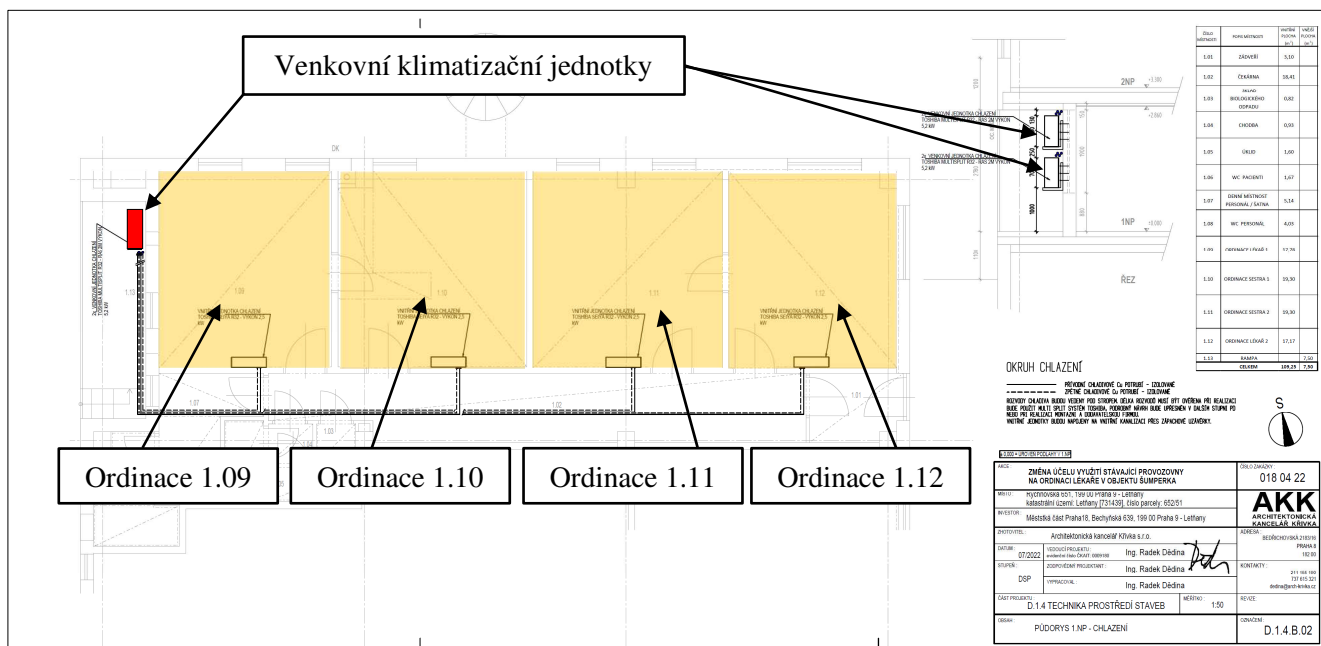
9.2. Příloha B – PD uvažovaného záměru



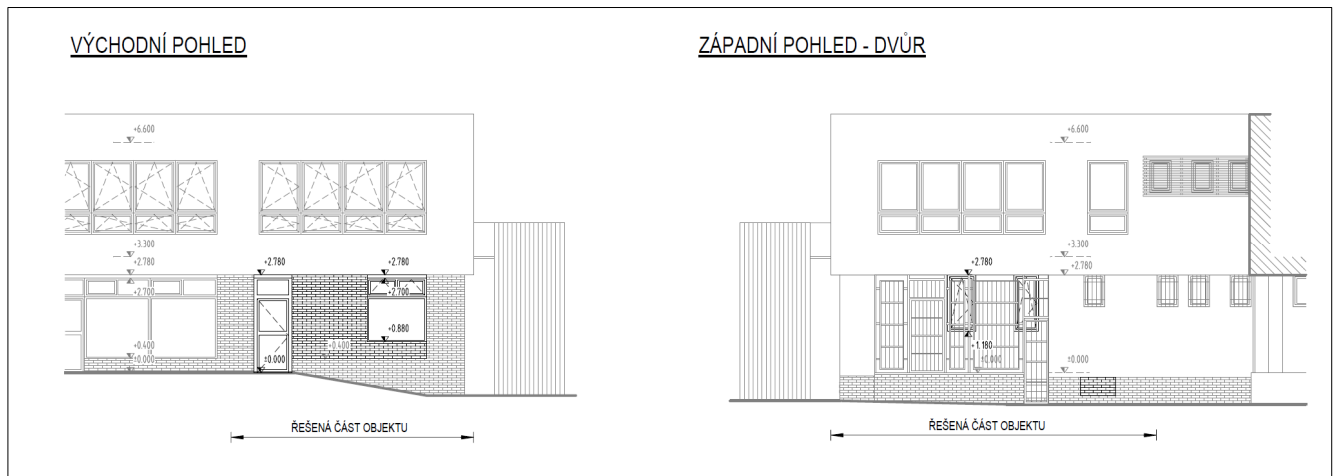
Obrázek 5: Koordinační situační výkres – navrhovaný stav



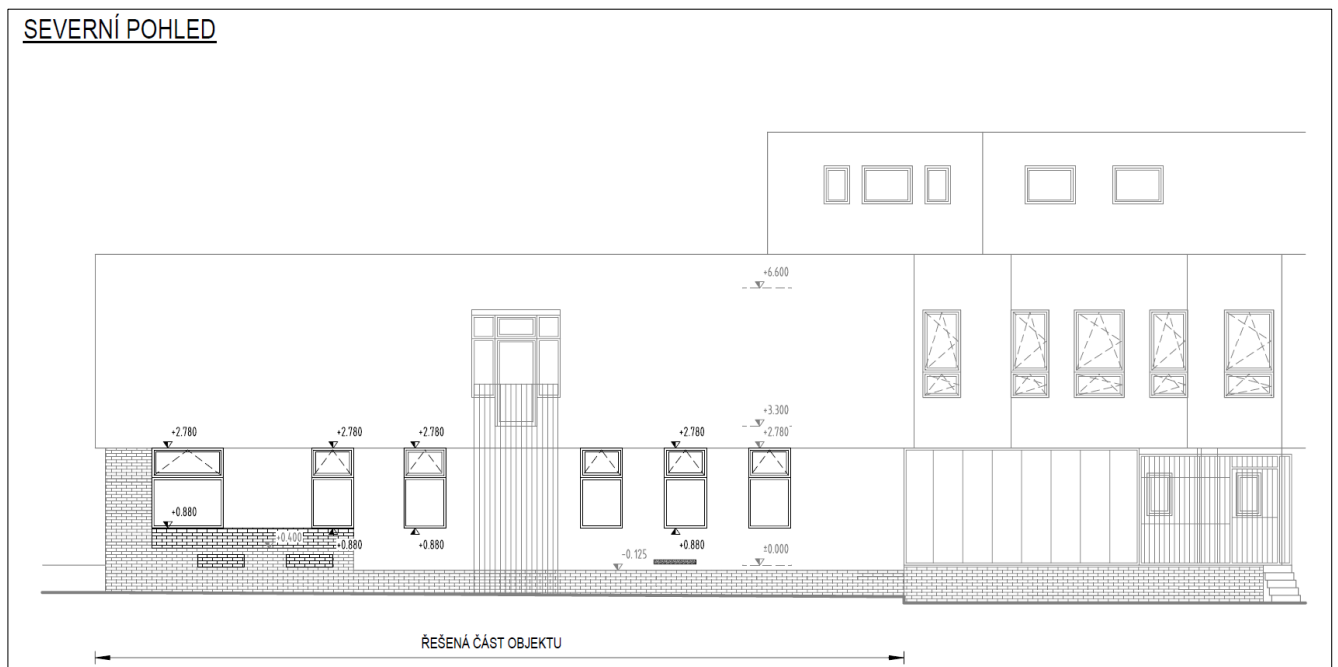
Obrázek 6: Půdorys 1. NP – navrhovaný stav



Obrázek 7: Půdorys a řez 1. NP s umístěním venkovních klimatizačních jednotek – navrhovaný stav



Obrázek 8: Východní a západní pohled



Obrázek 9: Severní pohled

9.3. Příloha C – technický list posuzovaných zdrojů hluku

Technický list zvolených klimatizačních jednotek, platný v době zpracování této studie:


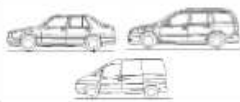

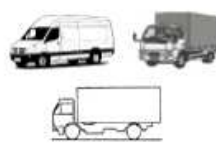
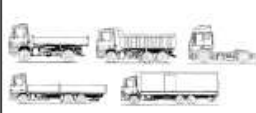

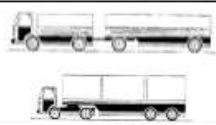

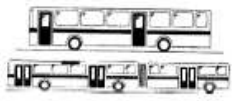
TOSHIBA			
Multisplit R32			
Technická data			RAS-2M18U2AVG-E
Chladicí výkon	kW	❄	5,20
Chladicí výkon (rozsah)	kW	❄	1,70 - 6,20
Příkon (min./jmen./max.)	kW	❄	1,34
Účinnost EER (jmenovitá)	W/W	❄	3,88
Účinnost SEER (sezonní)		❄	6,90
Energetická třída		❄	A++
Provozní rozsah venkovních teplot	°C	❄	-10/+46
Topný výkon	kW	☀	5,60
Topný výkon (rozsah)	kW	☀	1,30 - 7,50
Příkon (min./jmen./max.)	kW	☀	1,19
Účinnost COP	W/W	☀	4,71
Účinnost SCOP (sezonní)		☀	4,60
Energetická třída		☀	A++
Provozní rozsah venkovních teplot	°C	☀	-20/+24
Napájení	V/F+N/Hz		220-240/1/50
Jmenovitý proud	A	❄	6,15
Jmenovitý proud	A	☀	5,48
Příkon (jmen.)	A		6,15
Příkon (max.)	A		6,43
Doporučený typ přívodu			H07RN-F 3G2,5
Doporučené jištění	A		13
Komunikační vedení			H07RN-F 4G1,5
Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	dB(A)	❄	47
Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	dB(A)	☀	50
Hladina akustického výkonu	dB(A)	❄	60
Hladina akustického výkonu	dB(A)	☀	63
Připojení – Ø sání	mm (palce)		2x 9,5 (3/8)
Připojení – Ø kapalina	mm (palce)		2x 6,3 (¼)
Max. počet vnitřních jednotek	ks		2
Délka potrubí (min.)	m		2
Délka potrubí (max.)	m		30
Délka potrubí / vnitřní jednotka (min.)	m		2
Délka potrubí / vnitřní jednotka (max.)	m		20
Převýšení (max.)	m		10
Vzduchový výkon	m³/h		2038
Typ kompresoru			Twin-Rotary
Chladivo			R32
Náplň chladiva	kg		1,02
Předplněno do	m		30
Doplnění chladiva dle délky rozvodů	g/m		20
Rozměry (V x Š x H)	mm		630 x 800 x 300
Hmotnost	kg		45

❄ Chlazení ☀ Topení

Tabulka 26: Technický list zvolených venkovních klimatizačních jednotek

Pozn.: Žlutou barvou je vyznačena zvolená 2x venkovní klimatizační jednotka včetně akustických parametrů.

9.4. Příloha D – zatřídění vozidel do skupin pro hlukové výpočty

Značka/ Druh vozidla	Popis	Označení př CSD	Označení podle vyhl. č. 341/2014 Sb.	Ilustrační obrázek	Hlukové výpočty
M Motocykly	Jednostopá, dvou, tří, čtyřkolová motorová vozidla/motocykly /mopedy (včetně postranního vozíku), lehké/těžké čtyřkolky; lehké/těžké quadrimobily	M	L1-7 L2		Osobní (OA)
O Osobní automobily	Osobní automobily bez přívěsů i s přívěsy	O	M1 M1+O1,2		
D Dodávkové automobily	Lehké nákladní automobily o celkové hmotnosti do 3,5 t. (Na podvozcích osobních automobilů s a bez přívěsů)	LN*	N1 N1+O1,2		
N Nákladní automobily	Lehké a střední nákladní automobily o celkové hmotnosti nad 3,5 t a do 12 t (Na podvozcích nákladních automobilů)	LN* SN**	N2		Nákladní (NA)
	Těžké nákladní automobily o celkové hmotnosti nad 12 t, speciální nákladní automobily	TN	N3		
	Traktory a zvláštní vozidla	TR	T, C R, S, Z		
K Nákladní soupravy	Přívěsové a návěsové nákladní soupravy	SNP** TNP NSN	N2 + O N3 + O		Nákladní soupravy (NS)
	Traktory a zvláštní vozidla s přívěsem	TRP	T+O, C+O, R+O, S+O Z+O		
A Autobusy	Vozidla určená pro přepravu osob a jejich zavazadel, která mají víc než 9 míst (včetně kloubových autobusů a autobusů s přívěsy)	A AK	M2 M3 M2+O M3+O		Nákladní (A=NA, AK=NS)

Poznámka:

* Podle metodiky Celostátního sčítání dopravy (CSD) se jedná o vozidla o užitečné hmotnosti do 3,5 t, což přibližně odpovídá vozidlům do celkové hmotnosti 6 t. Pro účely hlukových výpočtů je třeba intenzitu dopravy těchto vozidel odborně rozdělit na intenzitu dopravy vozidel o celkové hmotnosti do 3,5 t a nad 3,5 t. Kategorii vozidel LN a dat této kategorie získaných z CSD, případně sčítáním dopravy in situ a jejím členěním pro hlukové výpočty, se zabývá samostatná příloha C, D.

Tabulka 27: Zatřídění vozidel do skupin pro hlukové výpočty