



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DVOUGENERAČNÍ RODINNÝ DŮM

MULTI-GENERATIONAL HOUSE

PŘÍLOHA Č.4 – HLUKOVÁ STUDIE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lukáš Staňo

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. KAREL ŠUHAJDA Ph.D.

BRNO 2023

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE BUDOVY	3
ÚDAJE O STAVBĚ	3
POPIS STAVBY.....	3
KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY.....	3
2. ÚČEL POSOUZENÍ.....	3
3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ.....	4
4. POUŽITÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY A NORMY.....	4
5. POSOUZENÍ V CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU STAVBY.....	4
5.1. LINIOVÉ ZDROJE HLUKU	4
5.1.1 NORMATIVNÍ POŽADAVKY	4
5.1.2 VYHODNOCENÍ KRITICKÉ OBLASTI	4
5.1.3 VÝSLEDKY PROGRAMU HLUK+	6
6. ZÁVĚR	8
6.1. DEN	8
6.2. NOC.....	8

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE BUDOVY

ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	Rodinný dům dům
Místo stavby:	Parc. č. 533/14, k.ú.Chlumec nad Cidlinou [651800]
Schvalující úřad:	Městský úřad Chlumec nad Cidlinou – stavební úřad
Okres:	Hradec Králové
Kraj:	Hradec Králové
Účel stavby:	Objekt pro bydlení
Celková zastavěná plocha:	214,00 m ²

POPIS STAVBY

Objekt je obdélníkového tvaru s plochou střechou osazen ve svažitém terénu v přední polovině pozemku a příznivě orientován ke světovým stranám s ohledem na dispozici místností. Vstupní část do objektu je orientována na severní stranu. Jedná se o částečně podsklepený rodinný dům, který má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Každé nadzemní podlaží obsahuje jednu bytové jednotku. Podzemní podlaží obsahuje technické zázemí rodinného domu. Objekt obsahuje 2 byty. Fasádní omítka je provedena v kombinaci bílého a černého odstínu.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Základové konstrukce objektu jsou provedeny ze základových pasů z prostého betonu založených v nezámrazné hloubce. Nosné obvodové stěny jsou z keramických zateplených bloků systému Porothersm 50 T PROFI DRYFIX tl. 500 mm. Stropní konstrukce je provedena ze systému Porothersm tl. 290 mm. Zastřešení objektu je plochou střechou. Výplně otvorů jsou plastové s izolačním trojsklem s černou barvou rámu.

2. ÚČEL POSOUZENÍ

Účelem posouzení je, na základě požadavků vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb., ověřit, zda daný objekt a jeho konstrukce splňuje:

- Hladinu hluku v chráněném venkovním prostoru stavby tak, aby byl zajištěn bezpečný a hygienicky nezávadný stav konstrukcí a zajištěna správná funkce objektu.

3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

- studie bakalářského projektu, včetně textových částí
- pracovní verze stavební prováděcí části bakalářského projektu
- kopie katastrální mapy
- situace širších vztahů
- koordinační situace
- interaktivní mapy ŘSD

4. POUŽITÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY A NORMY

- [1] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- [3] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.
- [4] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [5] Úplné znění Zákon č. 258/2000, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

5. POSOUZENÍ V CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU STAVBY

5.1. LINIOVÉ ZDROJE HLUKU

5.1.1 NORMATIVNÍ POŽADAVKY

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v platném znění včetně změny č. 241/2018 Sb. se jedná o chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor, který je dále ovlivňován dle přílohy 3 části A. Korekce zvyšují základní hodnotu o 5 dB. Limitní hodnota je pro liniový zdroj přes den 55 dB a přes noc 45 dB.

5.1.2 VYHODNOCENÍ KRITICKÉ OBLASTI

Hodnoty intenzity dopravy na silnici 3. třídy byly stanoveny odborným odhadem.

Hodnoty jednotlivých komunikací

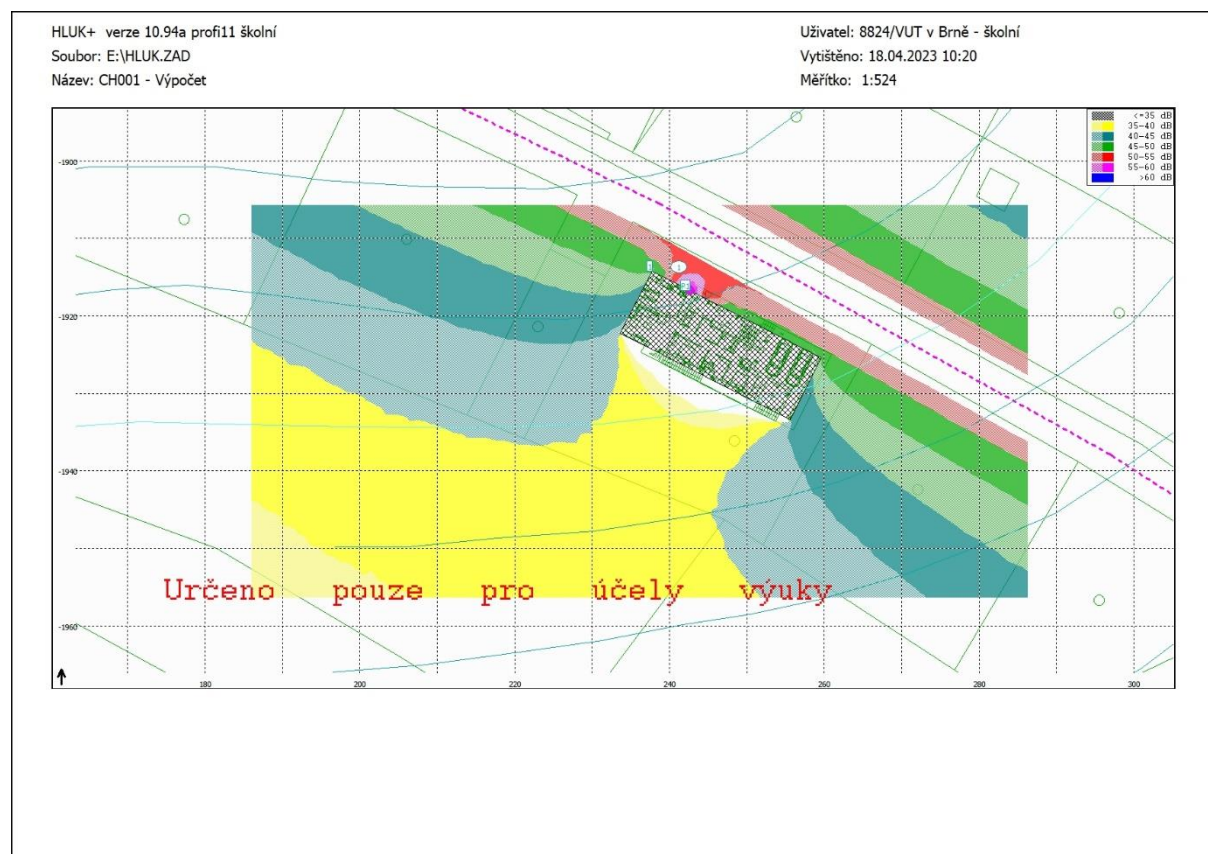
Silnice 3. třídy

- | | |
|------------------------|----------------|
| - Počet aut osobních | 3747,0 aut/den |
| - Počet aut nákladních | 653,0 aut/den |

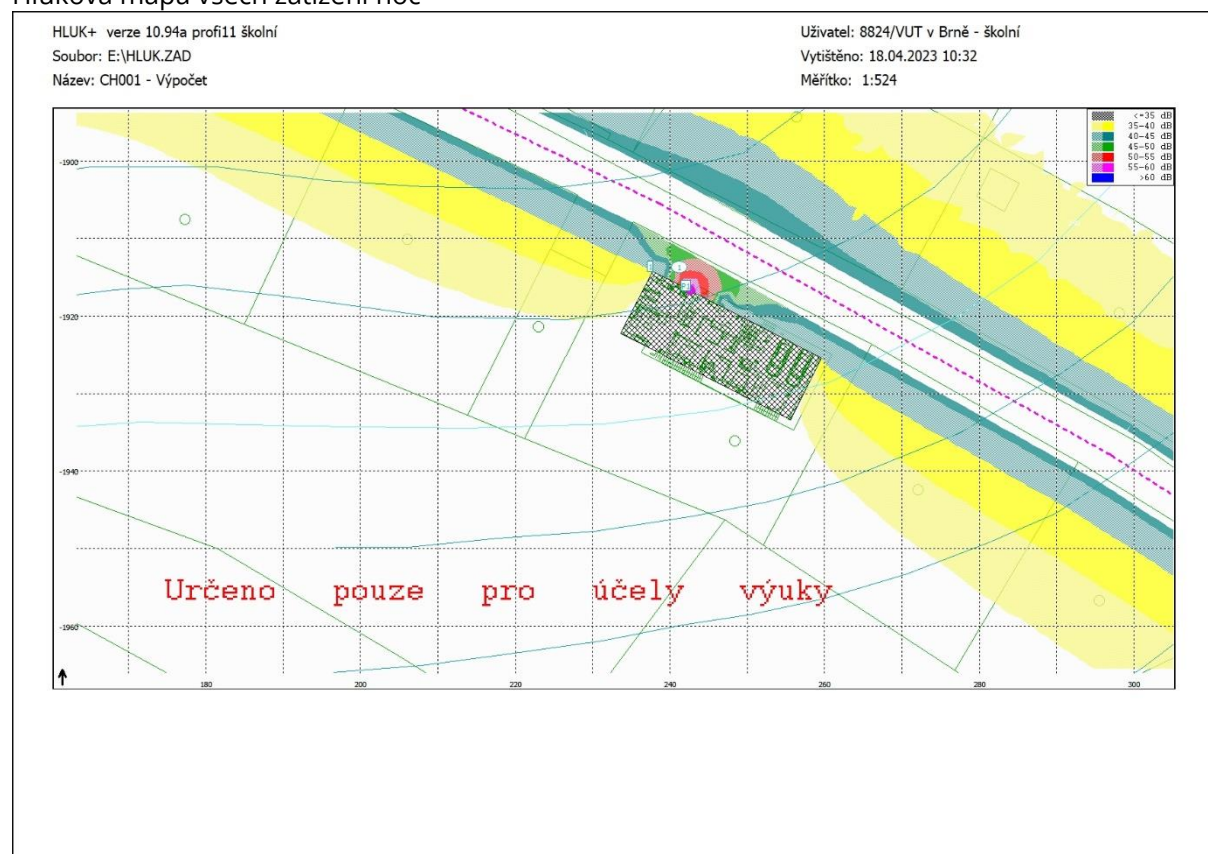
Místní obslužná komunikace kolem objektu

- | | |
|------------------------|-------------|
| - Počet aut osobních | 5 aut/den |
| - Počet aut nákladních | 0,0 aut/den |

Hluková mapa všech zatížení den



Hluková mapa všech zatížení noc



5.1.3 VÝSLEDKY PROGRAMU HLUK+

Výsledky pro den

HLUK+ verze 10.94a profil1 školní
Soubor: E:\HLUK.ZAD

Uživatel: 8824/VUT v Brně - školní
Vytisknuto: 18.04.2023 10:28

K1 AUTOMOBILY: (V rovině)						
Počet vozidel za hodinu (D E N): OA=10, NA=1, NS=0						
/1 Krajní body: [123.0,-1849.8] [238.8,-1905.5] m.						
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne						
Sklon vozovky: 10.0% (stoupající).						
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB.						
/2 Krajní body: [238.8,-1905.5] [297.2,-1938.0] m.						
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne						
Sklon vozovky: 10.0% (stoupající).						
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB.						
/3 Krajní body: [297.2,-1938.0] [350.7,-1972.7] m.						
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne						
Sklon vozovky: 10.0% (stoupající).						
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB.						
/4 Krajní body: [350.7,-1972.7] [392.3,-2000.9] m.						
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne						
Sklon vozovky: 10.0% (stoupající).						
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB.						
PR Ů M Y S L O V É Z D R O J E - R O Z Š Í Ř E N Í						
Zdroj	Název zdroje	Typ	Obj	[x ; y]	výška	Lw
					[m]	[dB]
P 1	Tepelné čerpadlo	F	1	242.7;-1916.7	0.8	70.0
Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)						
Opis zadání - objekty						
souřadnice objektu v (m)						
Číslo	Typ	Výška				
		(m)	bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
1.	Dům	7.3	237.8;-1914.	259.6;-1925.	255.6;-1933.	233.6;-1922.
T A B U L K A O B J E K T Ů						
p ů d o r y s [m] Korekce pro						
Číslo	Typ	Výška	Bodů	Bod č. 1	délka	šířka
						odraz od stěn [dB]
1	Dům	7.3	4	238;-1914	25	9
T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E N)						
Výška						
Č.	NadTerén	Abs.Nmv	Souřadnice	doprava	průmysl	celkem
						předch. měření
1+	1.8	244.4	241.3;-1913.7	50.1	50.3	53.2 (50.1)
Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)						

Výsledky pro noc

HLUK+ verze 10.94a profil št. školní
Soubor: E:\HLUK.ZAD

Uživatel: 8824/VUT v Brně - školní
Vytisknuto: 18.04.2023 10:39

K1 AUTOMOBILY:		(V rovině)
Počet vozidel za hodinu (N O C): OA=4, NA=0, NS=0		
/1 Krajin body: [123.0,-1849.8] [238.8,-1905.5] m.		
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0		Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 10.0% (stoupající).		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.3 dB.		
/2 Krajin body: [238.8,-1905.5] [297.2,-1938.0] m.		
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0		Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 10.0% (stoupající).		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.3 dB.		
/3 Krajin body: [297.2,-1938.0] [350.7,-1972.7] m.		
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0		Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 10.0% (stoupající).		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.3 dB.		
/4 Krajin body: [350.7,-1972.7] [392.3,-2000.9] m.		
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0		Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 10.0% (stoupající).		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.3 dB.		

P R Ů M Y S L O V Ě Z D R O J E - R O Z Š Í Ř E N Í						
Zdroj	Název zdroje	Typ	Obj	[x ; y]	výška [m]	Lw [dB]
P 1	Tepelné čerpadlo	F	1	242.7;-1916.7	0.8	70.0
Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-prepni)						

Opis zadání - objekty						
souřadnice objektu v (m)						
Číslo	Typ	Výška (m)	bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
1.	Dům	7.3	237.8;-1914.	259.6;-1925.	255.6;-1933.	233.6;-1922.

T A B U L K A O B J E K T Ů									
p ů d o r y s [m] Korekce pro									
Číslo	Typ	Výška	Bodů	Bod č. 1	délka	šířka	odraz od stěn [dB]		
1	Dům	7.3	4	238;-1914	25	9	0.0		

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (N O C)							
Výška							
Č.	NadTerén	Abs.Nmv	Souřadnice	doprava	průmysl	celkem	předch. měření
1+	1.8	244.4	241.3;-1913.7	41.6	50.3	50.8	(53.2)
Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)							

6. ZÁVĚR

6.1. DEN

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v platném znění včetně změny č. 241/2018 Sb. Splňuje situace všechny podmínky. Jsou splněny limitní hodnoty liniových zdrojů, kdy vychází maximální hodnota 53,2 dB viz.tabulka výsledků pro den, která splňuje hodnotu pro den 55 dB.

6.2. NOC

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v platném znění včetně změny č. 241/2018 Sb. Splňuje situace všechny podmínky. Jsou splněny limitní hodnoty liniových zdrojů, kdy vychází maximální hodnota 36,9 dB viz.tabulka výsledků pro noc, která splňuje hodnotu pro noc 45 dB.