



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

RESIDENTIAL BUILDING

PŘÍLOHA Č.5 – VÝSTUP Z PROGRAMU HLUK+

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adam Pazderka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.

BRNO 2023

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2.	ÚČEL POSOUZENÍ.....	4
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	5
5.1.3	VÝSLEDKY PROGRAMU HLUK+	6
6.	ZÁVĚR.....	8
6.1.	PRO DEN.....	8
6.2.	PRO NOC	8

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

ÚDAJE O STAVBĚ:

Název stavby:	Bytový dům
Místo stavby:	Parc. č. 4542/244 k.ú. Hustopeče u Brna [649864]
Schvalující úřad:	Městský úřad Hustopeče – stavební úřad
Okres:	Břeclav
Kraj:	Brno
Účel stavby:	objekt pro bydlení
Celková zastavěná plocha:	1 016,96 m ²

POPIS STAVBY:

Objekt je obdélníkového tvaru s šikmou sedlovou střechou osazen v jemně svažitém terénu v zadní polovině pozemku a příznivě orientován ke světovým stranám s ohledem na dispozici bytů. Vstupní část do objektu je orientována na jižní stranu. Jedná se o částečně podsklepený bytový dům, který má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Každé nadzemní podlaží obsahuje dvě bytové jednotky zrcadlově otočené. Podzemní podlaží obsahuje technické zázemí bytového domu, sklepní kóje, kolárnu a kočárkárnu, posilovnu. Objekt obsahuje 6 bytů s dispozičním řešením 4+1 a 2 podkrovní byty s dispozičním řešením 3+kk. Vstup do bytů je umožněn ze společného schodišťového prostoru s výtahovou šachtou. Schodišťový prostor je prosvětlen velkoformátovým oknem. U bytů v 1.NP, 2.NP a 3.NP je umožněn vstup na zastřešený balkon z jižní a severní strany. Ve 4.NP je umožněn vstup na terasu u obou podkrovních bytů. Fasádní omítka je provedena v bílém odstínu s kombinací fasádních cihelných pásků Klinker.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU:

Základové konstrukce objektu jsou provedeny ze základových pasů z prostého betonu založených v nezámrazné hloubce. Nosné obvodové stěny jsou z keramických zateplených bloků systému Porotherm 44 TB PROFI tl. 440 mm. Nosné stěny v nadzemních podlaží oddělující byty a schodišťový prostor jsou provedeny z akustických keramických bloků Porotherm 25 AKU SYM tl. 250 mm a Porotherm 30 AKU SYM tl. 300 mm. Výtahová šachta procházející přes všechny podlaží je monolitická železobetonová. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové o tl. 200 mm. Zastřešení objektu je řešeno sedlovou střechou vaznicové soustavy s pálenou střešní krytinou s povrchovou úpravou engoba černá a pultovou střechou s plechovou falcovanou krytinou. Sloupky vaznicové soustavy jsou zakotveny do železobetonového stropu přes roznášecí plotnu. Výplně otvorů jsou plastové s izolačním trojsklem s barvou rámu v odstínu S 2502 – B. Vytápění pomocí tepelných čerpadel země/voda (sonda) o výkonu max. 50 kW. Příslušenství k tepelnému čerpadlu umístěno v technické místnosti v 1.S.

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 místní obslužné komunikaci byly stanoveny odborným odhadem.

Hodnoty jednotlivých komunikací

Místní obslužná komunikace kolem objektu

- Počet aut osobních 50 aut/den
- Počet aut nákladních 16 aut/den

Hluková mapa všech zatížení den

HLUK+ verze 10.94a profil1 školní

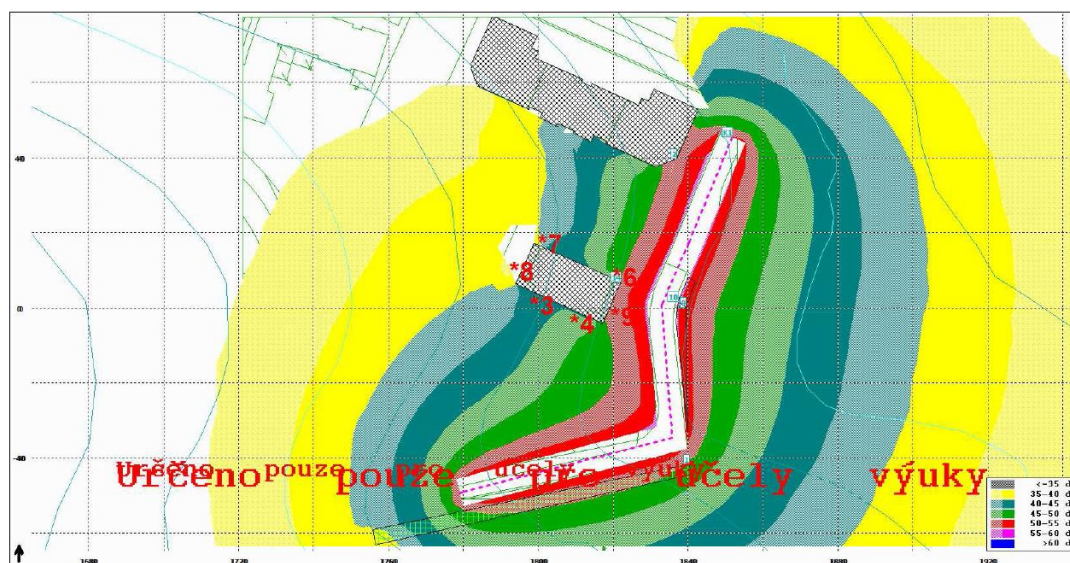
Soubor: D:\škola\akustika a osvětlení\AKUSTIKA_BAKALÁŘKA_4.ZAD

Název: Veveří

Uživatel: 8824/VUT v Brně - školní

Vytlačeno: 24.04.2023 10:30

Měřítko: 1:1032



Hluková mapa všech zatížení noc

HLUK+ verze 10.94a profil1 školní

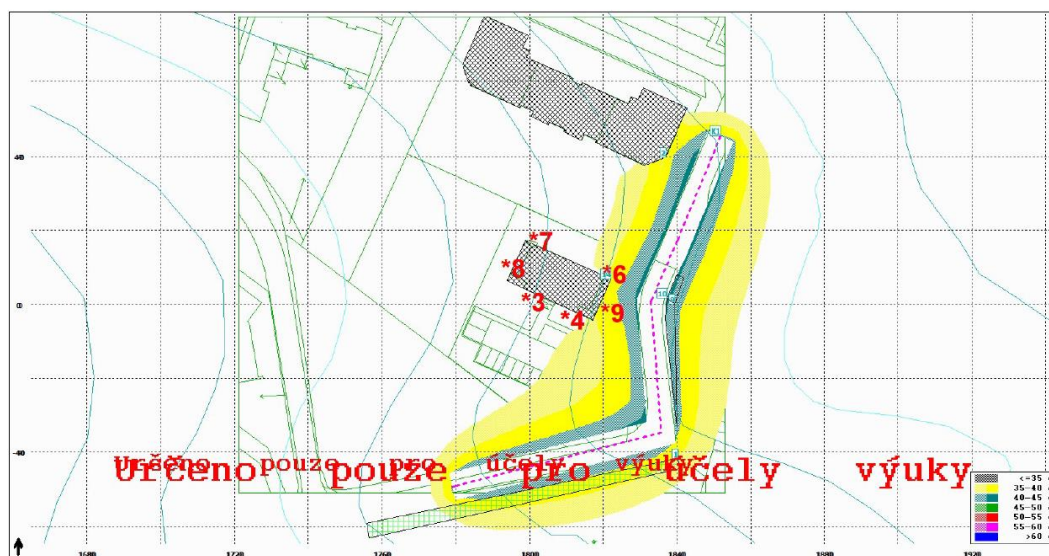
Soubor: D:\škola\akustika a osvětlení\AKUSTIKA_BAKALÁŘKA_5_DEN.ZAD

Název: Veveří

Uživatel: 8824/VUT v Brně - školní

Vytlačeno: 24.04.2023 10:49

Měřítko: 1:1032



5.1.3 VÝSLEDKY PROGRAMU HLUK+

Výsledky pro den:

HLUK+ verze 10.94a profil1 školní Uživatel: 8824/VUT v Brně - školní
Soubor: D:\škola\Akustika a osvětlení\AKUSTIKA_BAKALÁŘKA_4.ZADVytiskeno: 24.04.2023 10:34

K1 AUTOMOBILY:		(V rovině)
Počet vozidel za hodinu (D E N): OA=21, NA=3, NS=0		
/1 Krajní body: [1851.8, 45.5] [1840.2, 17.3] m.		
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0		Křižovatka: za
Sklon vozovky: 0.0%		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.4 dB.		
/2 Krajní body: [1840.2, 17.3] [1832.9, 0.8] m.		
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0		Křižovatka: před
Sklon vozovky: 0.0%		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.4 dB.		
/3 Krajní body: [1832.9, 0.8] [1835.8, -34.7] m.		
Výpočtová rychlost: 40.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0		Křižovatka: za
Sklon vozovky: 0.0%		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.4 dB.		
/4 Krajní body: [1835.8, -34.7] [1779.1, -49.3] m.		
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0		Křižovatka: před
Sklon vozovky: 0.0%		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.4 dB.		

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.	LesList	12.0	1840.3; -41.7	1755.8; -59.2	1756.5; -63.2	1840.6; -44.5
9.	LesList	3.0	1839.5; 0.1	1840.0; -32.7	1836.8; -3.8	1837.3; 1.6
10.	LesList	3.0	1837.3; 1.6	1839.9; 8.1	1841.6; 7.1	1839.5; 0.1
14.	Dům	14.5	1822.1; 6.9	1817.2; -4.2	1794.0; 6.4	1798.8; 17.3

T A B U L K A O B J E K T Ů									
p ů d o r y s [m]									
Číslo	Typ	Výška	Bodů	Bod č. 1	délka	šířka	Korekce pro odraz od stěn [dB]		
1	LesList	12.0	4	1840;	-42	86	4		
9	LesList	3.0	4	1840;	0	33	3		
10	LesList	3.0	4	1837;	2	7	3		
14	Dům	14.5	4	1822;	7	26	12	3.0	

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		LAeq (dB)			předch.	měření
					doprava	průmysl	celkem		
3+	3.1	219.3	1799.2;	1.8	43.9		43.9	(42.6)	
4+	3.1	217.9	1809.9;	-3.0	46.4		46.4	(44.9)	
6+	4.1	218.1	1821.3;	9.4	49.5		49.5	(48.2)	
7+	4.1	220.3	1801.3;	18.4	40.9		40.9	(36.0)	
8+	3.6	220.4	1793.9;	11.0	33.8		33.8	(28.9)	
9+	3.6	217.3	1820.7;	-1.2	51.6		51.6	(46.8)	
Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)									

Výsledky pro noc:

HLUK+ verze 10.94a profil1 školní Uživatel: 8824/VUT v Brně - školní
Soubor: D:\ŠKOLA\AKUSTIKA A OSVĚTLENÍ\AKUSTIKA_BAKALÁŘKA_5_DEN.ZADVytlačeno: 24.04.2023 10:41

K1 AUTOMOBILY:		(V rovině)
Počet vozidel za hodinu (N O C): OA=4, NA=0, NS=0		
/1 Krajiní body: [1851.8, 45.5] [1840.2, 17.3] m.		
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0		Křižovatka: za
Sklon vozovky: 0.0% .		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 39.2 dB.		
/2 Krajiní body: [1840.2, 17.3] [1832.9, 0.8] m.		
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0		Křižovatka: před
Sklon vozovky: 0.0% .		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 39.2 dB.		
/3 Krajiní body: [1832.9, 0.8] [1835.8, -34.7] m.		
Výpočtová rychlost: 40.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0		Křižovatka: za
Sklon vozovky: 0.0% .		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 38.4 dB.		
/4 Krajiní body: [1835.8, -34.7] [1779.1, -49.3] m.		
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0		Křižovatka: před
Sklon vozovky: 0.0% .		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 39.2 dB.		

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.	LesList	12.0	1840.3;	-41.7	1755.8;	-59.2
9.	LesList	3.0	1839.5;	0.1	1840.0;	-32.7
10.	LesList	3.0	1837.3;	1.6	1839.9;	8.1
14.	Dům	14.5	1822.1;	6.9	1817.2;	-4.2

T A B U L K A O B J E K T Ů							
p ů d o r y s [m]							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	Bod č. 1	délka	šířka	Korekce pro odraz od stěn [dB]
1	LesList	12.0	4	1840;	-42	86	4
9	LesList	3.0	4	1840;	0	33	3
10	LesList	3.0	4	1837;	2	7	3
14	Dům	14.5	4	1822;	7	26	12

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (N O C)									
Výška		Souřadnice		LAeq (dB)					
Č.	NadTerén	Abs.Nmv		doprava	průmysl	celkem	předch.	měření	
3+	3.1	219.3	1799.2;	1.8	31.6		31.6	(39.0)	
4+	3.1	217.9	1809.9;	-3.0	34.0		34.0	(41.5)	
6+	4.1	218.1	1821.3;	9.4	37.2		37.2	(44.6)	
7+	4.1	220.3	1801.3;	18.4	28.8		28.8	(36.0)	
8+	3.6	220.4	1793.9;	11.0	21.7		21.7	(28.9)	
9+	3.6	217.3	1820.7;	-1.2	39.1		39.1	(46.8)	
Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)									

6. ZÁVĚR

6.1. PRO 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 51,6 dB viz.tabulka výsledků pro den, která splňuje hodnotu pro den 55 dB.

6.2. PRO 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 39,1 dB viz.tabulka výsledků pro noc, která splňuje hodnotu pro noc 45 dB.