

Investor : Obec Metylovice IČ : 005 35 991
Metylovice 495, 739 49 Metylovice

Místo : lokalita Z39 Metylovičky, k.ú. Metylovice

Akce : **ÚZEMNÍ STUDIE Z39 METYLOVIČKY**
Část : Hluková studie vlivu dopravního hluku

Objednávka : 21/2016 z 30.11.2016

HLUKOVÁ STUDIE

Datum : prosinec 2016

Zpracoval : Ing. Jaroslav VRÁNA – AVAP
IČO 11195967
Horní 4
700 30 OSTRAVA 3

mobil : 602 771 464
tel. : 596 720 240
tel. : 596 785 670
e-mail : avap@avap.cz

1. ÚVOD

Hluková studie je zpracována za účelem posouzení vlivu hluku komunikace (č. I/56 Frýdek-Místek – Frýdlant nad Ostravicí) na řešenou lokalitu budoucích rodinných domků (68 objektů) z hlediska nejvyšších přípustných hodnot dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění NV 217/2016 Sb. z 15.6.2016.

2. NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÉ HODNOTY

- Dle nařízení vlády č. 272 /2011 Sb. ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb. ze dne 15.6.2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací s účinností od 30. července 2016..
- **§ 12 - Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru**

odst. (1)

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 nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).

odst. (3)

Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A“ přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, dráhách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

Poznámka :

Pro účely tohoto nařízení se rozumí

b) hlukem s tónovými složkami hluk, v jehož kmitočtovém spektru je hladina akustického tlaku v třetinooktávovém pásmu, případně i ve

dvou bezprostředně sousedících třetinooktávových pásmech, o více než 5 dB vyšší než hladiny akustického tlaku v obou sousedních třetinooktávových pásmech a v pásmu kmitočtu 10 Hz až 160 Hz je ekvivalentní hladina akustického tlaku v tomto třetinooktávovém pásmu $L_{Aeq,T}$ vyšší než hladina prahu slyšení stanovená pro toto kmitočtové pásmo podle tabulky v příloze č. 1 k tomuto nařízení; hlukem s tónovými složkami je vždy hudba nebo zpěv, pokud nelze hluk s tónovými složkami identifikovat na základě uvedené definice, lze použít definici vycházející z úzkopásmové analýzy.

2.1. Venkovní chráněný prostor budov u místní komunikace - DEN

Základní požadavek vyplývá z Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění NV č. 217/2016 ze dne 15.6.2016. U obytné zástavby 2 m před oknem pokoje nesmí být překročena nejvyšší přípustná hodnota pro denní provoz (tj. od 6⁰⁰ do 22⁰⁰ hod):

Základní hladina hluku $L_{AeqT} = 50 \text{ dB(A)}$

Korekce na denní dobu $K_1 = - 0$

Korekce na místní komunikaci I. třídy $K_3 = + 10$

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku 2 m před oknem obytné zástavby $L_{Aeq,pD} = 60 \text{ dB(A)}$

2.2. Venkovní chráněný prostor budov u místní komunikace - NOC

Základní požadavek vyplývá z Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění NV č. 217/2016 ze dne 15.6.2016. U obytné zástavby 2 m před oknem pokoje nesmí být překročena nejvyšší přípustná hodnota pro noční provoz (tj. od 22⁰⁰ do 6⁰⁰ hod):

Základní hladina hluku $L_{AeqT} = 50 \text{ dB(A)}$

Korekce na noční dobu $K_2 = - 10$

Korekce na místní komunikaci I. třídy $K_3 = + 10$

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku 2 m před oknem obytné zástavby $L_{Aeq,pN} = 50 \text{ dB(A)}$

LETECKÝ POHLED NA ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

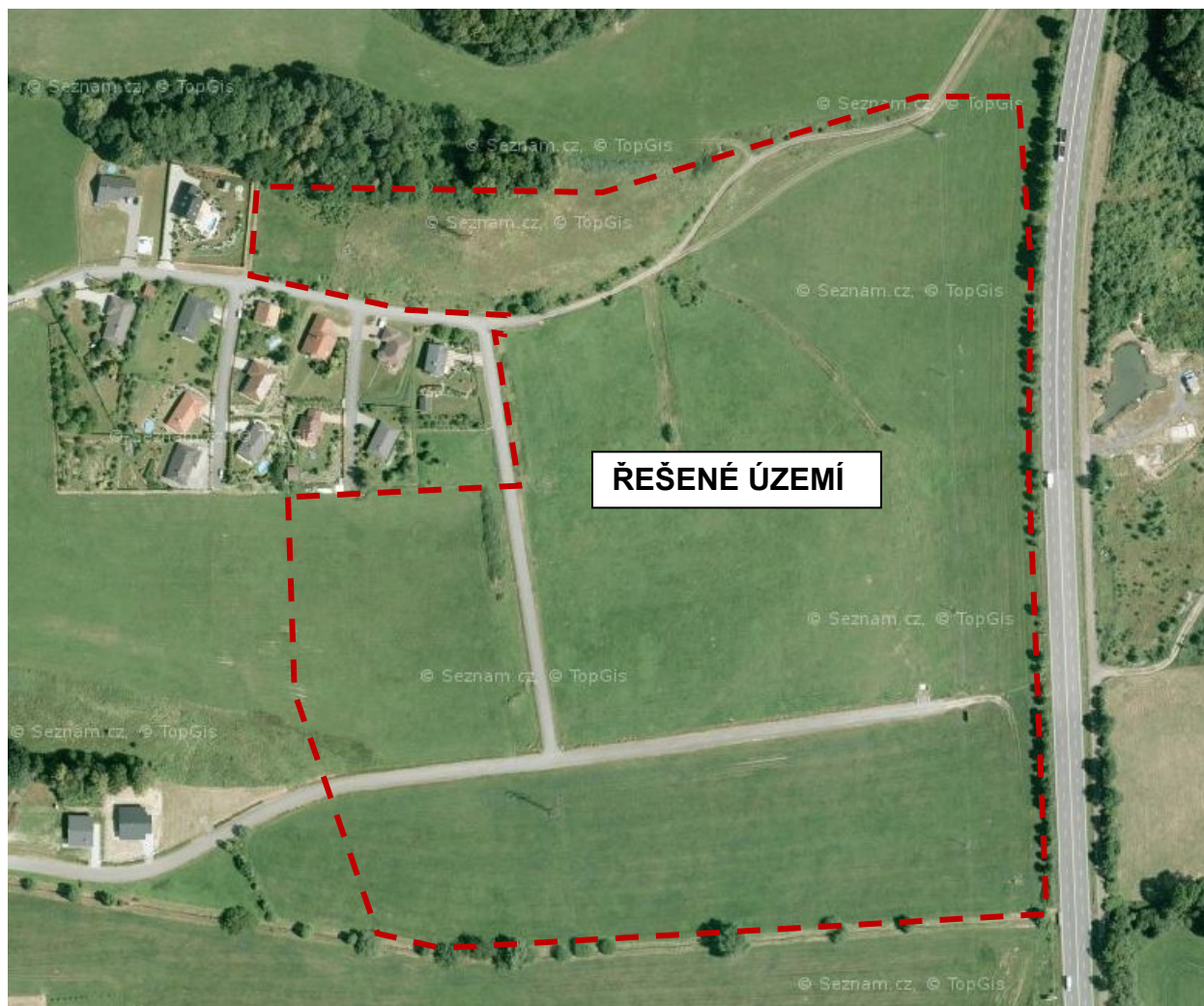


FOTO : Pohled z komunikace I/56 na řešené pozemky

3. VSTUPNÍ ÚDAJE VÝPOČTŮ

- Průjezdnosti po stávající komunikaci I/56 :
Pro výpočet byly použity intenzity dopravy z výsledků sčítání dopravy v roce 2010 zveřejněných na stránkách ŘSD :
I/56 - sčítací úsek 7-5710 Tj. – den 8140 OA, 934 NA, 362 NS a noc 560 OA, 101 NA, 60 NS.
Pro výpočet v roce 2026 byl použit přepočtový koeficient dle TP č. 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání) ze dne 11.října 2012 - pro osobní automobily 1.43 a nákladní 1.09 (pro komunikace I. třídy)
- Pro výpočet byly, dle výkresu zadání, projektovány všechny plánované domky v nejnepríznivějším typu, tj. 2 nadzemní podlaží s okny chráněných místnosti i na silnici I/56.

4. HLUKOVÁ SITUACE VARIANT VÝPOČTŮ

- A) **Základní výpočet** – stávající reliéf krajiny (bez protihlukových opatření)
- B) **Varianta č. I** – protihluková stěna na hranici pozemku podél komunikace I/56
Byla navržena hmotná protihluková stěna betonového dálničního typu výšky 3 m.
Umístění : Na východní hranici řešeného pozemku po celé jeho délce
- C) **Varianta č. II** – protihlukový hliněný val u hranice pozemku podél komunikace I/56
Byl navržen hliněný val výšky 3 m (dle výkresu územní studie).
Umístění : Na východní hranici řešeného pozemku po celé jeho délce (dle výkresu územní studie)
- D) **Varianta MAX** – protihluková stěna na hranici pozemku podél komunikace I/56 tj. dle varianty č. I a podél jižní hranice pozemku v délce 51 m
Byla navržena hmotná protihluková stěna betonového dálničního typu výšky 3 m a 4 m.
Umístění : Na východní hranici řešeného pozemku po celé jeho délce výšky 3 m a na jižní hranici pozemku v délce 51 m výšky 4 m (tj. kolmo na komunikaci I/56)

5. POPIS VÝPOČTŮ

Podrobnosti výpočtů uloženy u autora.

Nepřesnost výpočtů ± 3 dB(A)

Výpočty šíření dopravního hluku byly provedeny programem **HLUK+** verze **11.10 profi11**

Pro **denní a noční dobu** je ve výpočtu zahrnut vliv dopravního hluku z komunikace I/56.

Přehled vysvětlení symbolů a umístění objektů uvedených ve výpočtovém modelovém obrázku

a) výpočtové body

Na modelu jsou znázorněny číslem v elipse a jsou situovány před fasádami navrhovaných domů :

- č. 1 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/89
- č. 2 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/88
- č. 3 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/97
- č. 4 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/95
- č. 5 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.označené č. 23
- č. 6 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc. označené č. 11
- č. 7 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/46
- č. 8 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.označené č. 07
- č. 9 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/55
- č. 10 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/49
- č. 11 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/93
- č. 12 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/98

- č. 13 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/87
- č. 14 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/86
- č. 15 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc. č. 525/43
- č. 16 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc. označené č. 27
- č. 17 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/90
- č. 18 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc. č. 525/40
- č. 19 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/42
- č. 20 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/110
- č. 21 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc. označené č. 22
- č. 22 bod situovaný na jižní fasádě novostavby na parc.č. 525/89
- č. 23 bod situovaný na jižní fasádě novostavby na parc.č. 525/88
- č. 24 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/14
- č. 25 bod situovaný na východní fasádě novostavby na parc.č. 525/74

b) objekty, obytná zástavba

Jsou vykresleny mřížkovanými obdélníky a čtverci a označeny číslicí. Jedná se o objekty domu, atd.

1 - 71 **novostavby rodinných domů**

c) silniční komunikace

Je vykreslena čárkovanou čarou a označena písmenem K a číslicí v obdélníku.

K1 místní komunikace I/56

Obslužnosti komunikací viz. kap. 3

Vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku v jednotlivých bodech u obytné zástavby **pro DEN**:

Č.	výška nad terénem	Abs.Nmv	Souřadnice	základní varianta	varianta I.	varianta II.
1+	1.5	348.1	1279.2; 1111.5	58.0	55.2	55.5
1+	4.5	351.1	1279.2; 1111.5	58.2	55.5	56.1
2+	1.5	348.3	1279.7; 1147.9	57.8	53.5	53.7
2+	4.5	351.3	1279.7; 1147.9	58.1	54.0	54.9
3+	1.5	348.0	1282.2; 1251.7	57.8	51.0	51.6
3+	4.5	351.0	1282.2; 1251.7	57.9	51.9	53.0
4+	1.5	347.8	1285.2; 1308.4	57.7	51.1	50.9
4+	4.5	350.8	1285.2; 1308.4	57.9	52.0	52.3
5+	1.5	347.5	1286.8; 1351.8	57.6	50.8	50.2
5+	4.5	350.5	1286.8; 1351.8	57.8	51.9	51.7
6+	1.5	349.2	1277.9; 1452.9	56.1	51.2	50.8
6+	4.5	352.2	1277.9; 1452.9	56.4	52.5	52.8
7+	1.5	351.5	1200.2; 1409.8	48.0	44.9	44.9
8+	1.5	357.8	1185.8; 1452.9	49.9	48.5	48.8
8+	4.5	360.8	1185.8; 1452.9	50.4	49.0	49.4
9+	1.5	371.5	1003.4; 1462.7	41.1	40.9	40.9
9+	4.5	374.5	1003.4; 1462.7	44.7	44.0	44.2
10+	1.5	349.1	1205.5; 1330.5	49.2	44.7	45.0
10+	4.5	352.1	1205.5; 1330.5	50.1	46.2	46.5
11+	1.5	349.5	1211.9; 1239.9	49.7	44.0	45.0
11+	4.5	352.5	1211.9; 1239.9	50.3	45.6	46.8
12+	1.5	348.1	1279.7; 1211.6	57.9	51.5	52.0
12+	4.5	351.1	1279.7; 1211.6	57.9	52.3	53.4
13+	1.5	348.5	1264.9; 1178.1	56.3	50.6	51.0
13+	4.5	351.5	1264.9; 1178.1	56.6	51.2	52.4
14+	1.5	349.4	1221.2; 1110.3	53.1	52.2	52.3
15+	1.5	351.9	1170.0; 1395.4	44.6	41.2	41.4
15+	4.5	354.9	1170.0; 1395.4	46.3	43.6	44.0
16+	1.5	349.9	1176.1; 1307.8	42.3	40.7	41.0
16+	4.5	352.9	1176.1; 1307.8	45.3	43.4	43.9
17+	1.5	350.4	1179.7; 1207.2	46.4	44.5	44.8
17+	4.5	353.4	1179.7; 1207.2	48.0	45.9	46.4
18+	1.5	356.2	1131.5; 1395.8	44.2	43.3	43.7
18+	4.5	359.2	1131.5; 1395.8	47.2	45.7	46.0
19+	1.5	350.9	1136.4; 1323.0	40.6	39.9	40.1
19+	4.5	353.9	1136.4; 1323.0	43.7	42.5	42.8
20+	1.5	367.2	1071.9; 1429.7	46.8	45.7	46.1
20+	4.5	370.2	1071.9; 1429.7	47.6	46.2	46.6
21+	1.5	347.9	1251.3; 1351.3	52.4	46.0	45.7
21+	4.5	350.9	1251.3; 1351.3	52.7	47.7	47.8
22+	1.5	348.3	1271.4; 1101.8	54.4	54.0	54.0
22+	4.5	351.3	1271.4; 1101.8	54.5	54.1	54.1
23+	1.5	348.3	1274.2; 1135.3	55.3	53.2	52.9

Č.	Výška nad terénem	Abs.Nmv.	Souřadnice	Základní varianta	Varianta I.	Varianta II.
23+	4.5	351.3	1274.2; 1135.3	55.3	53.4	53.6
24+	1.5	357.0	1035.6; 1251.6	40.4	39.6	40.0
24+	4.5	360.0	1035.6; 1251.6	42.9	41.8	42.4
25+	1.5	353.9	1055.6; 1110.0	46.6	46.5	46.6
25+	4.5	356.9	1055.6; 1110.0	47.0	46.8	46.9

Pro hodnoty v běžném tisku platí < **60 VYHOVUJE**

(k výsledkům je nutno připočíst nepřesnost výpočtu ± 3 dB(A))

Neplatí pro hodnoty v červeném tisku, tj. body :

základní varianta – č. 1 až č.5, č. 12

tj. pro tyto body platí > **60 NEVYHOVUJE**

Vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku v jednotlivých bodech u obytné zástavby **pro NOC** :

Č.	výška nad terénem	Abs.Nmv	Souřadnice	základní varianta	varianta I.	varianta II.
1+	1.5	348.1	1279.2; 1111.5	50.9	48.1	48.5
1+	4.5	351.1	1279.2; 1111.5	51.2	48.5	49.1
2+	1.5	348.3	1279.7; 1147.9	50.8	46.4	46.7
2+	4.5	351.3	1279.7; 1147.9	51.0	46.9	47.8
3+	1.5	348.0	1282.2; 1251.7	50.8	44.0	44.6
3+	4.5	351.0	1282.2; 1251.7	50.9	44.8	46.0
4+	1.5	347.8	1285.2; 1308.4	50.7	44.0	43.8
4+	4.5	350.8	1285.2; 1308.4	50.9	45.0	45.3
5+	1.5	347.5	1286.8; 1351.8	50.5	43.7	43.1
5+	4.5	350.5	1286.8; 1351.8	50.8	44.8	44.6
6+	1.5	349.2	1277.9; 1452.9	49.0	44.2	43.8
6+	4.5	352.2	1277.9; 1452.9	49.4	45.5	45.8
7+	1.5	351.5	1200.2; 1409.8	40.9	37.8	37.9
8+	1.5	357.8	1185.8; 1452.9	42.9	41.5	41.8
8+	4.5	360.8	1185.8; 1452.9	43.3	41.9	42.3
9+	1.5	371.5	1003.4; 1462.7	34.1	33.8	33.9
9+	4.5	374.5	1003.4; 1462.7	37.6	37.0	37.2
10+	1.5	349.1	1205.5; 1330.5	42.1	37.7	38.0
10+	4.5	352.1	1205.5; 1330.5	43.0	39.2	39.4
11+	1.5	349.5	1211.9; 1239.9	42.6	36.9	38.0
11+	4.5	352.5	1211.9; 1239.9	43.3	38.6	39.7
12+	1.5	348.1	1279.7; 1211.6	50.8	44.5	45.0
12+	4.5	351.1	1279.7; 1211.6	50.8	45.3	46.3
13+	1.5	348.5	1264.9; 1178.1	49.3	43.5	44.0
13+	4.5	351.5	1264.9; 1178.1	49.6	44.2	45.3

Č.	Výška nad terénem	Abs.Nmv.	Souřadnice	Základní varianta	Varianta I.	Varianta II.
14+	1.5	349.4	1221.2; 1110.3	46.1	45.1	45.3
15+	1.5	351.9	1170.0; 1395.4	37.6	34.2	34.4
15+	4.5	354.9	1170.0; 1395.4	39.2	36.5	36.9
16+	1.5	349.9	1176.1; 1307.8	35.3	33.7	34.0
16+	4.5	352.9	1176.1; 1307.8	38.3	36.4	36.8
17+	1.5	350.4	1179.7; 1207.2	39.3	37.4	37.8
17+	4.5	353.4	1179.7; 1207.2	40.9	38.9	39.4
18+	1.5	356.2	1131.5; 1395.8	37.1	36.2	36.6
18+	4.5	359.2	1131.5; 1395.8	40.1	38.6	38.9
19+	1.5	350.9	1136.4; 1323.0	33.6	32.9	33.1
19+	4.5	353.9	1136.4; 1323.0	36.7	35.4	35.8
20+	1.5	367.2	1071.9; 1429.7	39.8	38.7	39.1
20+	4.5	370.2	1071.9; 1429.7	40.6	39.2	39.6
21+	1.5	347.9	1251.3; 1351.3	45.3	39.0	38.7
21+	4.5	350.9	1251.3; 1351.3	45.7	40.6	40.7
22+	1.5	348.3	1271.4; 1101.8	47.4	47.0	46.9
22+	4.5	351.3	1271.4; 1101.8	47.4	47.0	47.1
23+	1.5	348.3	1274.2; 1135.3	48.2	46.2	45.9
23+	4.5	351.3	1274.2; 1135.3	48.3	46.3	46.6
24+	1.5	357.0	1035.6; 1251.6	33.3	32.6	33.0
24+	4.5	360.0	1035.6; 1251.6	35.8	34.8	35.4
25+	1.5	353.9	1055.6; 1110.0	39.6	39.5	39.5
25+	4.5	356.9	1055.6; 1110.0	39.9	39.7	39.9

Pro hodnoty v běžném tisku platí < **50 VYHOVUJE**

(k výsledkům je nutno připočíst nepřesnost výpočtu ± 3 dB(A))

Neplatí pro hodnoty v červeném tisku, tj. body :

základní varianta – č. 1 až č.6, č. 12, č. 13, č. 22 a č. 23

varianta I. – č. 1

varianta II. – č. 1, body č. 2 a 22 ve výšce 4.5 m,

tj. pro tyto body platí > **50 NEVYHOVUJE**

Schéματα výpočtů a izofon pro jednotlivé varianty viz. přílohy

Varianta MAX

Vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku v jednotlivých bodech u obytné zástavby **pro DEN**

č.1	výška	1.5 m	$L_{AeqT-DD1-1} = 53,2 \pm 3$ dB(A)
		4.5 m	$L_{AeqT-DD1-2} = 54,1 \pm 3$ dB(A)
			< 60 VYHOVUJE

Vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku v jednotlivých bodech u obytné zástavby **pro NOC**

č.1	výška	1.5 m	$L_{AeqT-ND1-1} = 46,2 \pm 3 \text{ dB(A)}$
		4.5 m	$L_{AeqT-ND1-2} = 46,9 \pm 3 \text{ dB(A)}$

< 50 VYHOVUJE

Schéma izofon pro noc viz. strana 12 - 13

6. ZÁVĚR

- U základního výpočtu (bez protihlukových opatření) jsou překročeny nejvyšší přípustné hodnoty pro DEN u výpočtových bodů č. 1 až č. 5 a č. 12.
- U základního výpočtu (bez protihlukových opatření) jsou překročeny nejvyšší přípustné hodnoty pro NOC u výpočtových bodů č. 1 až č. 6, č. 12, č. 13, č. 22, č. 23
- U varianty č. I (protihluková stěna podél komunikace I/56) jsou překročeny nejvyšší přípustné hodnoty pro NOC jen u výpočtového bodu č. 1 (parc. č. 525/89)
- U varianty č. II (protihlukový hliněný val podél komunikace I/56) jsou překročeny nejvyšší přípustné hodnoty pro NOC jen u výpočtového bodu č. 1 a č. 22 (parc. č. 525/89) a č. 2 (parc. č. 525/88)
- Ekonomické doporučení pro variantu I. i II.
 - Pro tyto varianty doporučujeme projekčně řešit nucené větrání chráněných místností s okny na východní a jižní stěně domku na parc. č. 525/89 (u varianty II. i na parc.č. 525/88)
 - Kolmou protihlukovou stěnu podél jižní strany pozemku (délka 51 m, výška 4 m) nebude nutno realizovat.
- Jak je patrné z výpočtů, před okny všech pokojů nových rodinných domů při použití varianty MAX budou **dodrženy nejvyšší přípustné hodnoty dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění NV č. 217/2016 ze dne 15.6.2016 pro noc i den** (vliv dopravního hluku).

Poznámka :

Studie neřeší vliv dopravního obslužného hluku řešené lokality – příjezd a odjezd majitelů rodinných domků, odvoz odpadu, atd. Vše bude možno upřesnit až dle typů domků – bungalovy, dvoupodlažní, vícegenerační, atd.

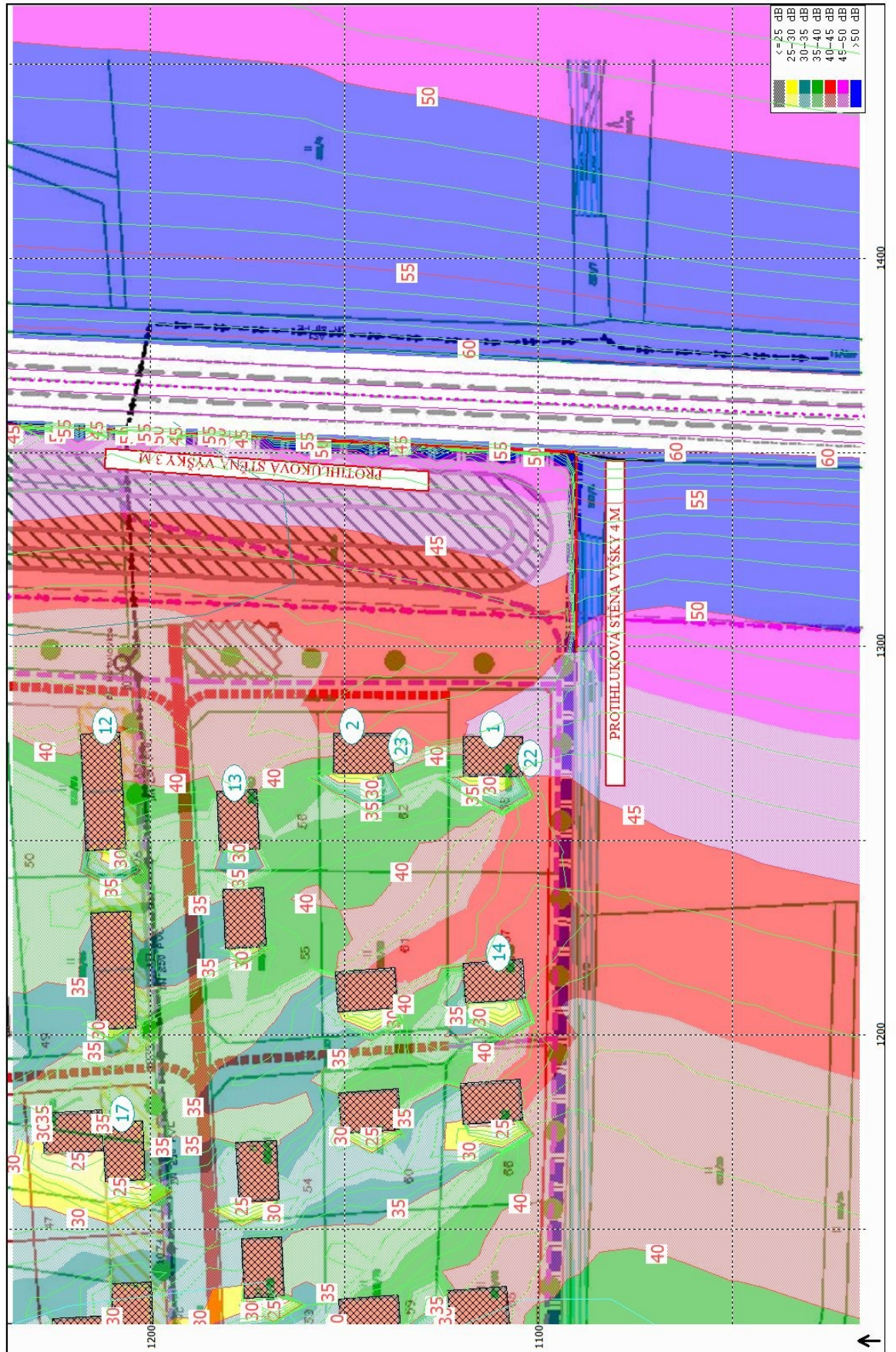
HLUK+ verze 11.10 profil11

Název: RD Metylovice - varianta MAX (stěna)

Izofony v 1,5 m nad terénem - protihluková stěna podél východní a jižní hranice pozemku - ROK 2026 - NOC

Uživatel: 6042/Ing. Jaroslav Vrána

Měřítko: 1:1296



Uživatel: 6042/Ing. Jaroslav Vrána
 Měřitko: 1:1296

HLUK+ verze 11.10 profil11
 Název: RD Metylovice - varianta MAX (stěna)
 Izofony v 4,5 m nad terénem - protihluková stěna podél východní a jižní hranice pozemku - ROK 2026 - NOC

