



## HLUKOVÝ POSUDEK

POČET STRAN: 12

INVESTOR:

**MĚSTO KUTNÁ HORA,  
HAVLÍČKOVO NÁM. 552/1**

PŘEDMĚT POSOUZENÍ:

REKONSTRUKCE BYTOVÉHO DOMU  
MÍSTO STAVBY: Č.P. 403 BENEŠOVA UL., KUTNÁ  
HORA P.Č. 2426, K.Ú. KUTNÁ HORA

DATUM ZHOTOVENÍ:

ČERVEN 2023

VYPRACOVAL:

ING. LEOŠ SLABÝ

Ing. Leoš Slabý  
Ostřetín 211  
534 01 Holice  
slaby@holice.cz

## **Ú v o d :**

Hlukový posudek je vypracovaný jako doplnění žádosti ve věci Propojení teplovodu CTZ č.p. 400-403 Školní a Benešova KH.

V posudku je dále vyhodnocen vliv hluku předávací stanice SO 02 na nejbližší vnitřní chráněný prostor stavby v uvedeném objektu ve smyslu § 30 zákona a nařízení vlády č. 272/2011 Sb., v platném znění.

## **Podklady pro zpracování:**

TEORETICKÝ VÝPOČET VZDUCHOVÉ A KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI

STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ dle J.Čechura: Stavební fyzika 10, ČVUT 1997

a ČSN EN ISO 717-1 a ČSN EN ISO 717-2 (1998) NEPrůzvučnost 2010

Program IZOFONIK verze 4 pro výpočty předpokládaných hladin hluku zejména v interiérech.

ČSN ISO 9613 „Akustika – Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru“.

ČSN 73 0532 „Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky“.

HEM-300-11.12.01-34065 Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí.

Manuál 2018, především implementace Dodatku č. 1 – Metodické usměrnění pro zajištění jednotného postupu orgánů ochrany veřejného zdraví a zdravotních ústavů při posuzování, resp. realizaci výpočtů hluku z automobilové dopravy (č.j.: MZDR 39345/2019-2/OVZ ze dne 27.7.2020).

Název stavby: Rekonstrukce bytového domu

Místo stavby: č.p. 403 Benešova ul., Kutná Hora

p.č. 2426, k.ú. Kutná Hora

Investor: Město Kutná Hora, Havlíčkovo nám. 552/1

Projektant: Ing. Zuzana Hádková - Kutnohorská stavební – projekce,

Partyzánská 313, Kutná Hora

Stupeň: STUDIE

Dokumentace – trvalá stavba teplovodní přípojky z předizolovaného potrubí 2x DN 80-DN 50-DN 32 v celkové délce 72m a to do čtyř objektů č.p. 400-403 v ulici Školní a Benešova. Přípojka teplovodu pro objekty bude napojena v zemi v chodníku v komunikaci ul. Nerudova a dále bude vedena zemním výkopem vnitroblokem podél budov č.p. 400-403, do kterých budou provedeny odbočky do suterénů a to v DN 32. V č.p. 400-402 bude teplovod zaslepen do doby rekonstrukce či osazení domovní předávací stanice, v č.p. 403 bude osazena nová objektová předávací stanice (OPS) o výkonu 37kW UT a 19kW TV.

## ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

ENESA a.s.

U Voborníků 852/10

190 00 Praha 9 - Vysočany

IČO: 27382052, DIČ: CZ27382052

Korespondenční adresa:

ENESA a.s.

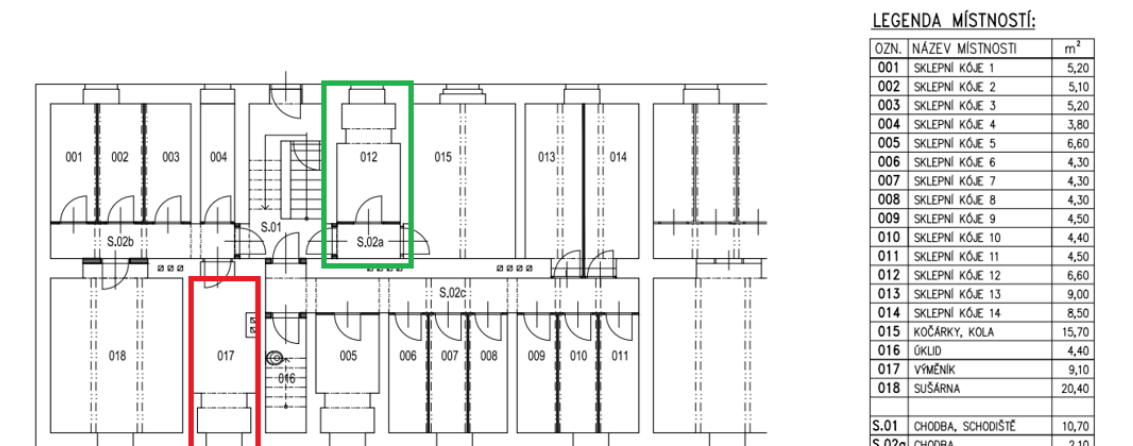
ARNOŠTA Z PARDUBIC 676

530 02 Pardubice

Ing. Pavel Kvaček, Číslo autorizace ČKAIT: 0700145, V oboru: pozemní stavby

### Akustické charakteristiky:

Místem stavby je zastavěné území ve městě Kutná Hora, ulice Benešova, Školní a Nerudova, přípojka teplovodu pro objekty č.p. 400-403 bude napojena v chodníku a komunikaci ul. Nerudova a dále bude vedena podél budov č.p. 400-403, do kterých budou provedeny odbočky do suterénů. V č.p. 403 bude osazena objektová předávací stanice, tato bude osazena v místnosti výměníku – 1.PP-012 (zeleně)-017(původně navržený výměník-červeně neplatí)-viz. situace:



### **Posuzovaný záměr:**

Do sklepní místnosti č. 012 bude instalována objektová předávací stanice (OPS, čerpadla – 3 kusy po 35 dB v 1 m od zařízení), stanice bude pro eliminaci vibrací osazena v typovém rámu a odpružená. Na potrubí do pater budou instalovány gumové kompenzátory.

V rámci stavby vzniká pouze vnitřní zdroj hluku – OPS v 1.PP (místnost č. 012, původně navržen 017-výměník).

Celková hladina hluku v místnosti OPS při maximálním výkonu (topení, ohřev TUV, chod všech čerpadel) je 45 dB (Lp1, směrový činitel Q [2], vzdálenost od myšleného středu zdroje [m] 1,5, střední součinitel pohltivosti [0,1, součet všech ploch výměníku [m<sup>2</sup>] 6,6.

Celková hladina hluku v místnosti OPS při nočním chodu (topení) je 35 dB (směrový činitel Q [2], vzdálenost od myšleného středu zdroje [m] 1,5, střední součinitel pohltivosti [0,1, součet všech ploch výměníku [m<sup>2</sup>] 6,6. V hlukovém spektru zdroje není předpokládána tónová složka.

### **Vyšetření konstrukcí objektu:**

#### **TEORETICKÝ VÝPOČET**

#### **VZDUCHOVÉ A KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ**

dle J.Čechura: Stavební fyzika 10, ČVUT 1997  
a ČSN EN ISO 717-1 a ČSN EN ISO 717-2 (1998)

#### **NEPrůzvučnost 2010**

Název úlohy : stěna, cihelná  
Dle PD

#### **KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT:**

##### Základní parametry úlohy:

Typ konstrukce : jednoduchá jednovrstvá  
Typ výpočtu : vážená neprůzvučnost (index vzduch. neprůzvučnosti)  
Korekce k : 0,0 dB

##### Zadané vrstvy konstrukce (od chráněné místnosti):

číslo	Název	D[m]	Ro[kg/m <sup>3</sup> ]	c[m/s]	eta[-]	Ed[MPa]/alfa[-]
1	Zdivo cihelné	0,4000	1800,0	2108	0,035	-----

#### **TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ:**

Kmitočet f[Hz]	Neprůzv. R[dB]	Ref. křivka Rref[dB]	Rozdíl deltaR[dB]
100	36,3	39	2,7
125	39,3	42	2,7
160	42,5	45	2,5
200	46,0	48	2,0
250	48,1	51	2,9
315	50,1	54	3,9
400	52,1	57	4,9
500	54,1	58	3,9
630	56,1	59	2,9

800	58,1	60	1,9
1000	60,1	61	0,9
1250	62,1	62	-----
1600	64,1	62	-----
2000	66,1	62	-----
2500	68,1	62	-----
3150	70,1	62	-----
Součet:			31,4

Vážená neprůzvučnost (laboratorní)  $R_w$  : 58 dB  
Faktor přizpůsobení spektru C : -2 dB  
Faktor přizpůsobení spektru C, tr : -7 dB

Zápis dle ČSN EN ISO 717-1:  $R_w (C; C_{tr}) = 58 (-2; -7)$  dB

STOP, NEPrůzvučnost 2010

## TEORETICKÝ VÝPOČET VZDUCHOVÉ A KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

dle J.Čechura: Stavební fyzika 10, ČVUT 1997  
a ČSN EN ISO 717-1 a ČSN EN ISO 717-2 (1998)

### NEPrůzvučnost 2010

Název úlohy : stěna 2, cihelná

### KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT:

#### Základní parametry úlohy:

Typ konstrukce : jednoduchá jednovrstvá  
Typ výpočtu : vážená neprůzvučnost (index vzduch. neprůzvučnosti)  
Korekce k : 0,0 dB

#### Zadané vrstvy konstrukce (od chráněné místnosti):

číslo	Název	D[m]	Ro[kg/m <sup>3</sup> ]	c[m/s]	eta[-]	Ed[MPa]/alfa[-]
1	Zdivo cihelné	0,3000	1800,0	2108	0,035	-----

### TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ:

Kmitočet f[Hz]	Neprůzv. R[dB]	Ref. křivka Rref[dB]	Rozdíl deltaR[dB]
100	36,3	36	-----
125	36,3	39	2,7
160	38,4	42	3,6
200	41,8	45	3,2
250	45,1	48	2,9
315	47,6	51	3,4
400	49,6	54	4,4
500	51,6	55	3,4
630	53,6	56	2,4
800	55,6	57	1,4
1000	57,6	58	0,4
1250	59,6	59	-----

1600	61,6	59	----
2000	63,6	59	----
2500	65,6	59	----
3150	67,6	59	----
<b>Součet:</b>			<b>28,0</b>

**Vážená neprůzvučnost (laboratorní)  $R_w$  :** 55 dB  
**Faktor přizpůsobení spektru C :** -2 dB  
**Faktor přizpůsobení spektru C, tr :** -6 dB

**Zápis dle ČSN EN ISO 717-1:**  $R_w (C; C_{tr}) = 55 (-2; -6) \text{ dB}$

STOP, NEPrůzvučnost 2010

## **TEORETICKÝ VÝPOČET VZDUCHOVÉ A KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ**

dle J.Čechura: Stavební fyzika 10, ČVUT 1997  
a ČSN EN ISO 717-1 a ČSN EN ISO 717-2 (1998)

### **NEPrůzvučnost 2010**

Název úlohy : stěna, cihelná

### **KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT:**

#### Základní parametry úlohy:

Typ konstrukce : jednoduchá jednovrstvá  
 Typ výpočtu : vážená neprůzvučnost (index vzduch. neprůzvučnosti)  
 Korekce k : 0,0 dB

#### Zadané vrstvy konstrukce (od chráněné místnosti):

číslo	Název	D[m]	Ro[kg/m <sup>3</sup> ]	c[m/s]	eta[-]	Ed[MPa]/alfa[-]
1	Zdivo cihelné	0,1000	1800,0	2108	0,035	-----

### **TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ:**

Kmitočet f[Hz]	Neprůzv. R[dB]	Ref. křivka Rref[dB]	Rozdíl deltaR[dB]
100	36,3	27	----
125	36,3	30	----
160	36,3	33	----
200	36,3	36	----
250	36,3	39	2,7
315	36,3	42	5,7
400	36,3	45	8,7
500	39,2	46	6,8
630	42,5	47	4,5
800	45,8	48	2,2
1000	48,0	49	1,0
1250	50,0	50	----
1600	52,0	50	----

2000	54,0	50	----
2500	56,0	50	----
3150	58,0	50	----
<b>Součet:</b>			<b>31,4</b>

Pro frekvenci 400 Hz je nepříznivá odchylka větší než 8 dB.

**Vážená neprůzvučnost (laboratorní)  $R_w$  :** **46 dB**  
**Faktor přizpůsobení spektru C :** **-1 dB**  
**Faktor přizpůsobení spektru C, tr :** **-4 dB**

**Zápis dle ČSN EN ISO 717-1:**  **$R_w$  (C;Ctr) = 46 (-1;-4) dB**

STOP, NEPrůzvučnost 2010

### KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT:

#### Základní parametry úlohy:

Typ konstrukce : strop bez podlahy či s podlahou bez podložky  
Typ výpočtu : vážená norm. hladina kroč. zvuku (index kročej. hluku)  
Korekce k : 0,0 dB

#### Zadané vrstvy konstrukce (od chráněné místnosti):

číslo	Název	D[m]	Ro[kg/m <sup>3</sup> ]	c[m/s]	eta[-]	Ed[MPa]/alfa[-]
1	Beton	0,1500	2300,0	3162	0,080	-----

### TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ:

Kmitočet f[Hz]	Norm. hladina kročej. zvuku:				Ref.křivka Ln,r[dB]	Rozdíl dL[dB]
	1.vrstvy Ln1[dB]	2.vrstvy Ln2[dB]	3.vrstvy Ln3[dB]	VÝSLEDNÁ Ln[dB]		
100	135,3	63,6	145,5	63,6	84	-----
125	135,3	65,6	145,5	65,6	84	-----
160	135,3	68,3	145,5	68,3	84	-----
200	135,3	68,5	145,5	68,5	84	-----
250	135,3	68,2	145,5	68,2	84	-----
315	135,3	67,9	145,5	67,9	84	-----
400	135,3	68,7	145,5	68,7	83	-----
500	135,3	69,7	145,5	69,7	82	-----
630	135,3	70,7	145,5	70,7	81	-----
800	135,3	71,7	145,5	71,7	80	-----
1000	135,3	72,7	145,5	72,7	79	-----
1250	135,7	73,7	145,5	73,7	76	-----
1600	137,7	74,7	145,5	74,7	73	1,7
2000	139,7	75,7	145,5	75,7	70	5,7
2500	141,7	76,7	145,5	76,7	67	9,7
3150	143,7	77,7	145,5	77,7	64	13,7
<b>Součet:</b>						<b>30,6</b>

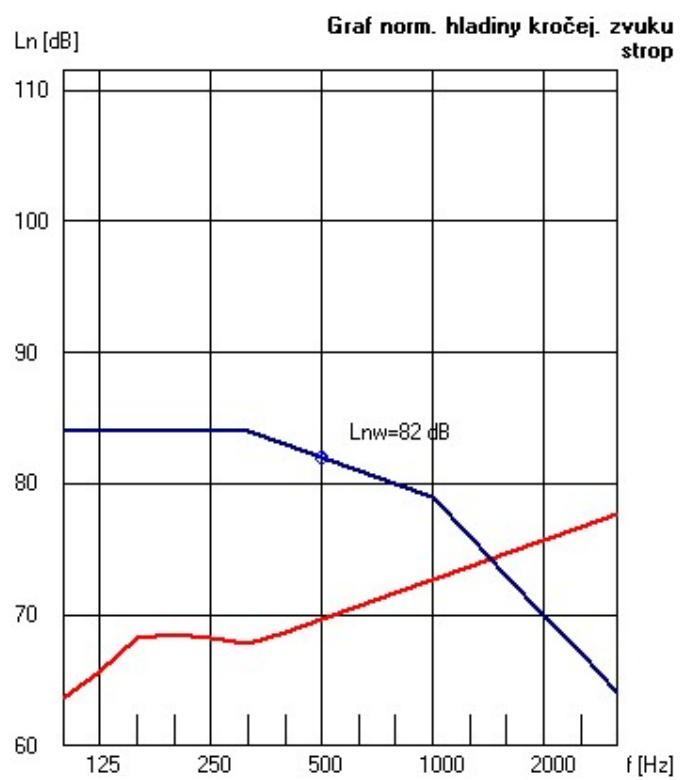
Pro frekvenci 2500 Hz je nepříznivá odchylka větší než 8 dB.

Pro frekvenci 3150 Hz je nepříznivá odchylka větší než 8 dB.

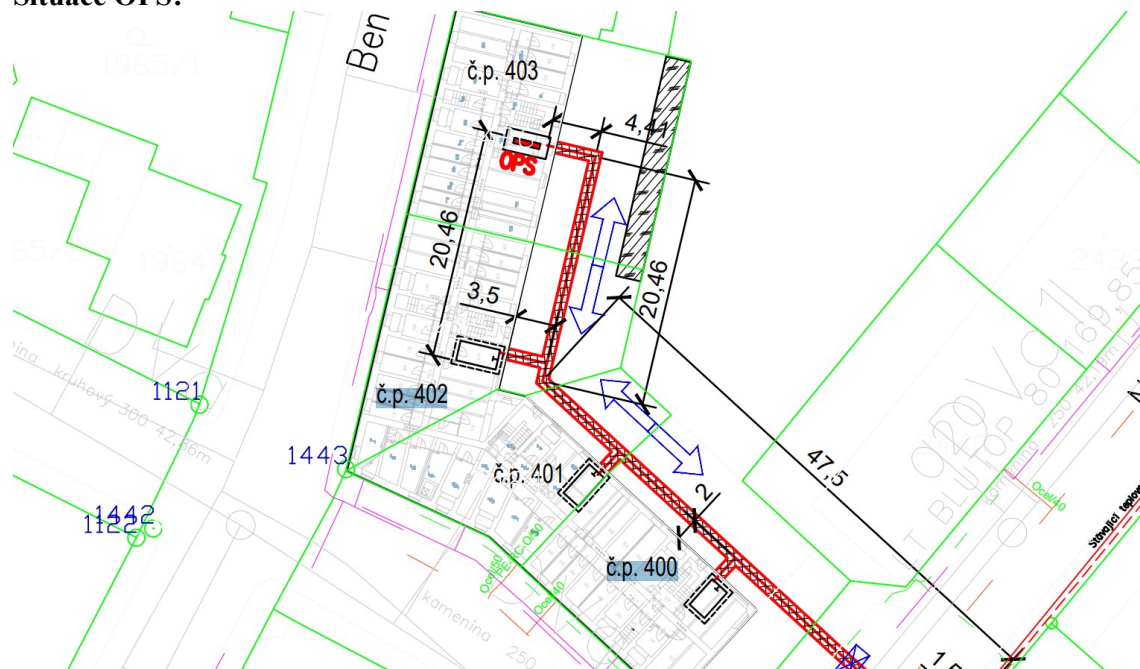
**Vážená normalizovaná hladina kročejového zvuku  $L_{nw}$  :** **82 dB**  
**Faktor přizpůsobení spektru C1 :** **-13 dB**

Objekt je zděný, stěny obvodové z cihel tl. 45 cm, strop betonový strop 150 mm, stěna ke schodišti tl. 45 cm, druhá tl. 30 cm, čelní stěny bude příčka tl. 10 cm, dveře jednoduché.

**Grafické znázornění od zdroje hluku:**



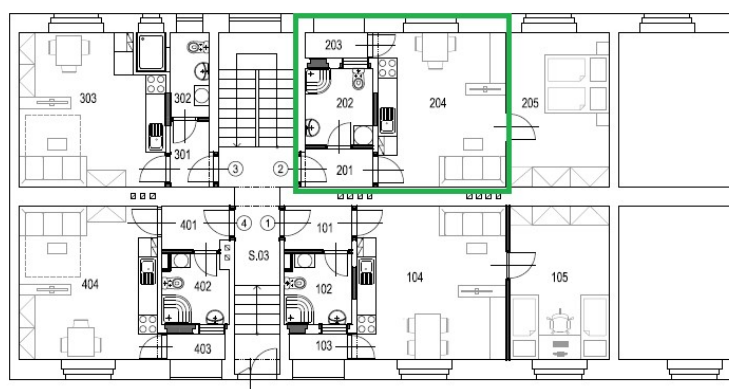
**Situace OPS:**





## Situace vnitřního chráněného prostoru stavby:

Vyhodnocení vlivu hluku předávací stanice SO 02 na nejbližší vnitřní chráněný prostor stavby v uvedeném objektu ve smyslu § 30 zákona a nařízení vlády č. 272/2011 Sb., v platném znění.



### LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	m²
B.J. 1 – BYT 2+KK		
101	PŘEDSÍŇ	2,90
102	HYGIENICKE ZÁŘÍZENÍ	4,50
103	LODŽIE	1,40
104	OBYVACÍ POKOJ + KK	22,20
105	LOŽNICE	14,80
001	SKLEPNÍ KÓJE 1	5,20
PLOCHA CELKEM		Σ 51,00
B.J. 2 – BYT 2+KK		
201	PŘEDSÍŇ	2,60
202	HYGIENICKE ZÁŘÍZENÍ	5,00
203	LODŽIE	1,60
204	OBYVACÍ POKOJ + KK	19,20
205	LOŽNICE	14,80
002	SKLEPNÍ KÓJE 2	5,10
PLOCHA CELKEM		Σ 48,30
B.J. 3 – BYT 1+KK		
301	PŘEDSÍŇ	2,50
302	HYGIENICKE ZÁŘÍZENÍ	4,30
303	OBYVACÍ POKOJ + KK	20,40
003	SKLEPNÍ KÓJE 3	5,20
PLOCHA CELKEM		Σ 32,40
B.J. 4 – BYT 1+KK		
401	PŘEDSÍŇ	2,80
402	HYGIENICKE ZÁŘÍZENÍ	4,30
403	LODŽIE	1,40
404	OBYVACÍ POKOJ + KK	20,70
004	SKLEPNÍ KÓJE 4	3,80
PLOCHA CELKEM		Σ 33,00
S.03	CHODBA, SCHODIŠTĚ	19,60

204 – vyznačeno zeleně

### Hygienické limity v ekvivalentní hladině akustického tlaku (A)

Ve smyslu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (Změna: 217/2016 Sb. účinnost od 30.7.2016), o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, které platí od 1.11.2011, se hygienický limit hluku v ekvivalentní hladině akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru (s výjimkou hluku z leteckého provozu) stanoví součtem základní hladiny hluku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a korekce přihlížející ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době.

#### § 12

Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

(1) Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku A  $L_{Aeq,T}$ . V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ( $L_{Aeq,8h}$ ), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ( $L_{Aeq,1h}$ ). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách 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 ( $L_{Aeq,8h}$ ).

(2) Vysokoenergetický impulsní hluk se vyjadřuje ekvivalentní hladinou akustického tlaku C  $L_{Ceq,T}$  a současně i průměrnou hladinou expozice zvuku C LCE.

Tento se v předmětné lokalitě nevyskytuje.

(6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti  $L_{Aeq,s}$  se stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A  $L_{Aeq,T}$  stanovenému podle odstavce 3 přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku ve venkovním prostoru

Způsob využití území	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

*Pozn.: Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.*

Pro noční dobu se použije další korekce -10 dB s výjimkou hluku dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5 dB.

- 1) Použije se pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozu služeb a dalších zdrojů hluku, s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující vlakotvorné práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích (dálnice, silnice I. a II. třídy), kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, kdy starou hlukovou zátěží se rozumí stav hlučnosti působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách, který v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru vznikl do 31. prosince 2000. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření vozovky při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru a pro krátkodobé objízdné trasy.

V případě hluku z provozu a z jiných stacionárních zdrojů je v chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb korekce pro denní dobu (6,00 – 22,00 hod.) rovna 0 dB, pro noční dobu (22,00 – 6,00 hod.) je dána korekce -10 dB. Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb jsou tedy rovny:

$L_{Aeq,8h} = 50$  dB pro denní dobu od 6:00 do 22:00 hod.

$L_{Aeq,1h} = 40$  dB pro noční dobu od 22:00 do 6:00 hod.

Při výskytu tónových složek se přičítá se další korekce -5 dB.

Dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších změn, se:

- chráněným venkovním prostorem staveb rozumí prostor do 2 m okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely,
- chráněným venkovním prostorem rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť.

## Hluk z dopravy na pozemních komunikacích:

Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a dráhách je pro chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný venkovní prostor korekce +5 dB.

## Chráněný prostor, obytné místnosti:

Chráněný prostor	Doba pobytu	1	2	3
Obytné místnosti	6.00-22.00	40	35	–
	22.00-6.00	30	25	–
	7.00-21.00*	–	–	55
<p>1) Platí pro hluk bez tónových složek a hluk bez informačního charakteru pronikající vzduchem zvenčí a pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu. Dále platí pro hluk šířící se ze zdrojů uvnitř objektu. Za hluk ze zdrojů uvnitř objektu, s výjimkou hluku ze stavební činnosti, se pokládá i hluk ze zdrojů umístěných mimo tento objekt, který do tohoto objektu proniká jiným způsobem než vzduchem, zejména konstrukcemi nebo podložími.</p> <p>2) Platí pro hluk s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, a hluk s výrazným informačním charakterem.</p> <p>3) Platí pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu, platí pouze v pracovních dnech v uvedeném časovém rozmezí (*).</p>				

## Výpočetní postup

### Neprůzvučnost konstrukcí a stropu byla vypočtena programem

NEPrůzvučnost 2010 verze 2021.

### Tabulka 1 - výňatek z normy ČSN 73 0532

Korekce na vedlejší cesty přenosu zvuku pro vzduchovou neprůzvučnost dělicích konstrukcí

Dělicí konstrukce (výpočtová)	Boční konstrukce (navazující)	Korekce $k_1$ [dB]
<b>Těžká dělicí stěna (strop)</b> $R_w \geq 40$ dB	4x těžká	2
monolitická, prefabrikovaná nebo zděná (cihly, beton, pórobeton apod.)	3x těžká, 1x lehká	3
	2x těžká, 2x lehká	4
	1x těžká, 3x lehká	5
	vyzdivaný skelet	$\geq 4$
<b>Lehká dělicí stěna (strop)</b> $R_w \leq 55$ dB	4x těžká	5
montovaná konstrukce z desek a nosného roštu (sádrokarton, dřevo apod.)	3x těžká, 1x lehká	6
	2x těžká, 2x lehká	8
<b>Lehká dělicí stěna (strop)</b> $R_w \geq 55$ dB	4x těžká	6
montovaná konstrukce z desek a nosného roštu (sádrokarton, dřevo apod.)	3x těžká, 1x lehká	7
	2x těžká, 2x lehká	$\geq 8$

Za boční konstrukce se zde pokládají svislé a vodorovné stavební konstrukce obklopující dělicí stavební konstrukci (tj. boční stěny a stropní konstrukce včetně podlah). Např. označení "4x těžká" znamená, že dělicí konstrukce navazuje na 4 konstrukce v masivním, těžkém provedení (tj. 2 stěny, strop a podlahu).

Vedlejší cesty obecně závisí na množství okrajových podmínek, zejména ve styku konstrukcí a jejich různém dispozičním řešení, které lze jen obtížně zobecnit. Pro složitější situace je nutné korekci stanovit individuálně. Hodnoty v tabulce 7 vycházejí z praktických zkušeností a z měření na stavbách. Za lehké konstrukce se zde pokládají pouze roštové konstrukce z desek, které obvykle mají hmotnost do 100 kg/m<sup>2</sup>. Přesnější, ale teoretické hodnoty odhadu vlivu vedlejších cest pro modelové situace podle tvaru styku, druhu a plošných hmotností dělicího prvku a bočních konstrukcí lze získat např. výpočtem podle přílohy E normy ČSN 73 0532 nebo podle ČSN EN ISO 12354-1 apod.

### Výsledky modelování s provozem OPS v 1.PP

Vážená neprůzvučnost obálky strojovny OPS:

$$R_{wcelk} = 10 \cdot \log \left( \frac{\sum(S_i)}{\sum(S_i \cdot 10^{(-0,1 \cdot R_{wi}))}} \right)$$

30 (-2,-6) dB

Pro hluk šíření ze strojovny OPS platí:

$$L_{p2} = L_{p1} - (R_{wcelk} + C - k_1) - 6$$

### Denní doba

Pořad. číslo	Označení Chr.místnost	Popis	Doprava den zaokrouhleno	OPS Stacionární zdroje den	Hluk Vnitřní hluk Den v dB
204	204, 1.NP	Obývací pokoj+KK	--	--	45
					<b>21</b>

### Noční doba

Pořad. číslo	Označení Chr.místnost	Popis	Doprava den zaokrouhleno	OPS Stacionární zdroje noc	Hluk Vnitřní hluk Noc v dB
204	204, 1.NP	Obývací pokoj+KK	--	--	35
					<b>11</b>

Platí akustický limit 40 dB v denní dobu, v noční dobu 30 dB uvnitř bytu.

### Závěr:

Bylo provedeno posouzení hluku z nově osazené OPS – předávací stanice v suterénu domu č.p. 403 v Benešově ulici v Kutné hoře. Vyhodnocení vlivu hluku bylo vypočtení pro denní a noční dobu zvlášť. Ve stanici hlučí čerpadla – 3 kusy v denní dobu, bude provedena eliminace vibrací odpružením OPS v typovém rámu, dále se na potrubí směrem do bytů umístí gumové kompenzátory.

Obálka nad strojovnou OPS poskytne dostatečnou neprůzvučnost pro chráněný vnitřní prostor nad ní -tj. obývací pokoj+KK, v denní dobu hluk z provozu OPS nepřevýší 21 dB, v noční dobu 11 dB.