

Projektová a inženýrská činnost

**ing. Karel Kundera**

Osík 328, 569 67

IČO : 42684374 DIČ : CZ6212280459

**B3.****Hluková studie**

**Ing. Karel Kundera**  
*Projektová a inženýrská činnost*  
 Osík 328, 569 67  
 IČO: 42684374 DIČ: CZ6212280459



Razítko :

Vypracoval	: ing. Karel Kundera	Datum	: 11/2010
Vedoucí zakázky	: ing. Karel Kundera	Zakázka č.	: 2010 - 07
Investor	: Obec Sedliště		
Akce	: <b>Rekonstrukce a modernizace budovy OÚ č.p. 46 v Sedlístích</b>		
Stupeň	: Projekt pro stavební povolení	Č.paré :	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block; font-size: 2em; font-weight: bold;">2</div>

## 1. Základní údaje

Stávající budova obecního úřadu byla postavena zhruba v 1. polovině 20. století. Budova je dvoupodlažní, nepodsklepená s půdním prostorem. Podlaží nejsou vzájemně propojena, do každého se vstupuje z úrovně terénu. Ze 2.NP. se po schodišti vstupuje do půdního prostoru. Střecha objektu je valbová s pálenou střešní krytinou.

Účelem stavby je rekonstrukce stávající budovy obecního úřadu a její rozšíření přístavbou tak, aby plnila současné potřeby obce. V 1.NP. se zvětší skladový prostor prodejny a zmodernizuje se sociální zázemí. Do nových prostor přístavby se přemístí obecní úřad a knihovna. Ve 2.NP. se vybuduje společenský sál se sociálním zázemím. Budova je postavena na stavební parcele č. 69. Přístavba budovy je navržena na východní straně budovy na stavební parcele č. 69 a 104.

Budova obecního úřadu není kulturní památkou a není v památkové rezervaci nebo památkové zóně.

### 1.1 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace

Obec Sedliště má vypracovanou Obecně závazná vyhlášku obce Sedliště č. 5/2006 o závazné části územního plánu obce Sedliště z roku 2006. Budova obecního úřadu a její přístavba je situována na ploše, která je dle výše uvedené vyhlášky určena ke smíšenému využití venkovského typu (SV). Tuto plochu lze využít pro :

- Zřízení občanského vybavení nekomerčního charakteru jako jsou správa obce, školství, zdravotnictví, kultura a pro podnikání , tj. maloobchod, služby, stravování a ubytování.
- Zařízení drobné výroby do 50 m<sup>2</sup> provozní plochy pouze tehdy, bude-li v souladu s hygienickými předpisy a nebude narušovat pohodu bydlení.
- Plochy veřejné zeleně a dětská hřiště.
- Parkoviště pro osobní auto s kapacitou do 10 vozů
- Zařízení technické infrastruktury, nezbytná pro obsluhu tohoto území.

Nepřípustná jsou:

- Velkokapacitní zařízení pro průmyslovou a zemědělskou výrobu a skladování
- Velkokapacitní zařízení pro maloobchod.

### 1.2 Stávající stav

Stávající objekt je vyzděn z cihelného zdiva, strop nad 1.NP. tvoří cihelné klenby, nad 2.NP. je strop dřevěný omítnutý. Tento strop spolu se střechou, krovem a obvodovým zdivem do úrovně nadpraží oken ve 2.NP. budou zbourány. Dále se ubourá vystupující část sociálních zařízení na východní straně budovy a to v celé výši stavby.





## 2. Dispoziční a technické řešení

### 2.1 Nový stav

Nová přístavba je navržena z cihelných bloků. Stropy nad 1.NP. v přístavbě a stropy nad 2.NP. v celém objektu tvoří železobetonové stropní panely SPIROLL. Vnější otvorové prvky jsou plastové, vnitřní dveře dřevěné s obložkovými zárubněmi. Fasáda objektu bude provedena z fasádního zateplovacího systému, kde tepelnou izolací tvoří polystyren.

Společenský sál má kapacitu 55 míst a bude využíván občasně pro potřeby obce (přednášky, hudební produkce apod.). Vzhledem k tomu, že se objekt nachází v blízkosti bytové zástavby, nelze v sále při produkci otevírat okna. Provoz v sále se předpokládá bez kouření.

### 2.2 Vzduchotechnické zařízení

Koncepce vzduchotechnického zařízení je navržena tak, aby byly zajištěny minimální hygienické požadavky, tzn. přívod vzduchu pro personál a hosty a odvod škodlivin (pachy, teplo, vlhkost) s přihlédnutím k optimalizaci investičních a provozních nákladů.

Je upřednostněno přirozené větrání okny, které je umožněno v prostorách obecního úřadu a prodejny a jejich zázemí, větrání společenského sálu je navrženo nucené, sestávající z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu, pro sociální zařízení je navrženo odsávací zařízení. Pomocné místnosti (sklady, úklidové komory apod.) jsou odvětrány přes mřížky do přilehlých prostor.

#### 2.2.1 Zařízení č. 1 – Sociální zařízení – odvod vzduchu

Zařízení č. 1 slouží k větrání sociálních zařízení, tzn. k odvodu vlhkosti a pachů. Větrání je navrženo podtlakové a sestává z nuceného odvodu a samočinného přívodu vzduchu. Dimenzováno je dle zařizovacích předmětů

WC mísa  $50 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$   
 pisoár  $25 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$   
 výtok teplé vody  $30 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$   
 sprcha  $150 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$   
 šatní místo  $20 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

K odvodu vzduchu jsou navrženy lokální potrubní ventilátory, příp. nástěnné ventilátory. Tyto jsou napojeny na krátká sací potrubí, opatřená talířovými ventily v podhledu, a na krátká výtlačná potrubí, vyvedená do fasády, ukončená žaluziovými klapkami. Přísávání vzduchu je řešeno přes dveřní mřížky z přilehlých prostor.

#### 2.2.2 4.2 Zařízení č. 2 – Společenský sál – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 2 je navrženo pro větrání společenského sálu ve 2.NP, tzn. k odvodu tepla, vlhkosti a pachů. Větrání je navrženo mírně podtlakové, sestává z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu a je dimenzováno v souladu s výše citovanými předpisy tak, aby v jednotlivých prostorách byly zajištěny následující parametry vzduchu a výměny:

minimální dávka vzduchu na osobu .....	$50 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
výměna vzduchu .....	$5.7 \text{ h}^{-1}$
celkové množství přiváděného vzduchu .....	$2520 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
celkové množství odváděného vzduchu .....	$2800 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Přívod vzduchu je řešen 2 parapetními jednotkami. Každá je vybavena filtrem, el.ovládanou klapkou, ventilátorem, vodním ohřívačem, opláštěním, regulací, 3-cestným ventilem s reverzibilním pohonem (napětí 230 V) a tlumičem hluku směrem do fasády. Vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii na fasádě a distribuován stavitelnou výfukovou mřížkou na horní stěně pláště jednotky.

K odvodu vzduchu je navržen potrubní hlukově izolovaný ventilátor s el.ovládanou klapkou a tlumiči hluku, zavěšený nad podhledem, napojený na krátké sací potrubí, opatřené vyústkami v podhledu. Výfuk znehodnoceného vzduchu je řešen nad střechu objektu.

Přívodní jednotky budou vybaveny automatickou regulací, která zajistí řízení teploty na teplotu prostoru (bude snímána prostorovým čidlem ve vzdáleném ovladači, 20-22°C) a ochranu zařízení proti jeho poškození. Budou ovládány z nástěnného ovladače (bude umístěn u ostatních vypínačů v místnosti), ze kterého bude možné jednotku spustit a vypnout, přepínat otáčky, nastavovat teplotu a ostatní parametry. Chod jednotek bude spřažený, předpokládá se plný výkon při venkovních teplotách do 0°C, při nižších teplotách snížený, ne však více než na 50% plného výkonu.

Odvodní ventilátor bude ovládán regulátorem výkonu (bude umístěn u ostatních vypínačů v místnosti), ze kterého bude možné ho spustit a vypnout a přepínat otáčky. Předpokládá se plný výkon při venkovních teplotách do 0°C, při nižších teplotách snížený, ne však více než na 50% plného výkonu.

### 2.2.3 Vliv VZT na hluk

Jednotlivé ventilátory a rozvody vzduchu jsou navrženy tak, aby provozem vzduchotechnického zařízení nebyly překročeny nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve vnitřním ani venkovním prostředí v souladu s Nařízením vlády č. 148/2006, příp. jsou mezi ventilátor a exponovaný prostor navrženy z důvodu snížení hladiny hluku pod nejvyšší přípustnou mez tlumiče hluku.

Aby nedocházelo k přenosu vibrací, budou všechny rotující části pružně napojeny na potrubí a usazeny na tlumiče chvění, příp. gumovou podložku, všechna potrubní vedení budou zavěšena nebo uložena pružně, tzn. na prvcích, vybavených gumou nebo silentblokem.

## 2.3 Materiály

### 2.3.1 A - Zdivo z CP

Stávající zdivo z plných cihel tl. 500 mm s omítkami, z vnější strany tepelná izolace polystyrén tl. 120 mm

- objemová hmotnost zdiva  $1800 \text{ kg/m}^3$
- objemová hmotnost omítek  $1850 \text{ kg/m}^3$
- plošná hmotnost zdiva ( $1800 \times 0,5 + 1850 \times 0,06 = 1011 \text{ kg/m}^2$ )
- zateplení z vnější strany bylo zanedbáno.

Z tabulky odečtena hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_w = 64,2 \text{ dB}$ .

Uplatněna korekce pro vedlejší cesty šíření zvuku  $k=2\text{dB}$ .

**Výsledná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_w = 62,2 \text{ dB}$ .**

### 2.3.2 B - Železobetonový věnec

Železobetonový věnec tl. 280 mm obezděný z obou stran věncovkami tl. 80 mm, z vnější strany izolace polystyren tl. 120 mm

- objemová hmotnost betonu  $2400 \text{ kg/m}^3$
- objemová hmotnost zdiva  $1800 \text{ kg/m}^3$
- objemová hmotnost omítek  $1850 \text{ kg/m}^3$
- plošná hmotnost zdiva ( $2400 \times 0,28 + 1800 \times 0,16 + 1850 \times 0,03$ ) = cca  $1015 \text{ kg/m}^2$
- zateplení z vnější strany bylo zanedbáno.

Z tabulky odečtena hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_w = 69,2 \text{ dB}$ .

Uplatněna korekce pro vedlejší cesty šíření zvuku  $k=2\text{dB}$ .

**Výsledná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_w = 67,2 \text{ dB}$ .**



**2.3.3 C - Železobetonový věnec**

Železobetonový věnec tl. 200 mm obezděný z obou stran věncovkami tl. 80 mm, z vnější strany izolace polystyren tl. 120 mm, z vnitřní strany vápennocementová omítka

- objemová hmotnost betonu  $2400 \text{ kg/m}^3$
- objemová hmotnost zdiva  $1800 \text{ kg/m}^3$
- objemová hmotnost omítek  $1850 \text{ kg/m}^3$
- plošná hmotnost zdiva  $(2400 \times 0,20 + 1800 \times 0,16 + 1850 \times 0,03) = 823 \text{ kg/m}^2$
- zateplení z vnější strany bylo zanedbáno.

Z tabulky odečtena hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_w = 67,5 \text{ dB}$ .

Uplatněna korekce pro vedlejší cesty šíření zvuku  $k=2\text{dB}$ .

**Výsledná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_w = 65,5 \text{ dB}$ .**

**2.3.4 D - Železobetonový věnec**

Železobetonový věnec tl. 250 mm bez obezdívky, vnitřní, bez obezdění, z obou stran vápennocementová omítka

- objemová hmotnost betonu  $2400 \text{ kg/m}^3$
- objemová hmotnost omítek  $1850 \text{ kg/m}^3$
- plošná hmotnost zdiva  $(2400 \times 0,24 + 1850 \times 0,06) = 687 \text{ kg/m}^2$

Z tabulky odečtena hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_w = 64,0 \text{ dB}$ .

Uplatněna korekce pro vedlejší cesty šíření zvuku  $k=2\text{dB}$ .

**Výsledná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_w = 62,0 \text{ dB}$ .**

**2.3.5 E - Nové obvodové zdivo Porotherm 36,5 AKU**

Nosné zdivo z cihelných bloků **Porotherm 36,5 AKU**, z vnější strany tepelná izolace polystyrén tl. 120 mm, z vnitřní strany vápennocementová omítka

- vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 57 \text{ dB}$

Uplatněna korekce pro vedlejší cesty šíření zvuku  $k=2\text{dB}$ .

**Výsledná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_w = 55,0 \text{ dB}$ .**

**2.3.6 F - Nové obvodové zdivo Porotherm 36,5 AKU s přízdívkou a TI**

Nosné zdivo z cihelných bloků **Porotherm 36,5 AKU**, z vnitřní strany 40 mm polystyrén a příčka z cihel **Porotherm 11,5 AKU**, z vnější strany tepelná izolace polystyrén tl. 120 mm, z vnitřní strany vápennocementová omítka

- vážená laboratorní neprůzvučnost zdiva  $R_w = 57 \text{ dB}$
- plošná hmotnost přízdívky  $= 175 \text{ kg/m}^2$
- přírůstek vlivem kombinované příčky  $= 5 \text{ dB}$
- přírůstek vlivem tloušťky vzduchové mezer  $= 4 \text{ dB}$
- přírůstek vlivem pohltné výplně  $= 1 \text{ dB}$

Výsledná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_w = 57+5+4+1 = 67,0 \text{ dB}$ .

Uplatněna korekce pro vedlejší cesty šíření zvuku  $k=2\text{dB}$ .

**Výsledná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_w = 65,0 \text{ dB}$ .**

**2.3.7 G - Nové vnitřní zdivo Porotherm 25 AKU MK**

Vnitřní nosné zdivo z cihelných bloků **Porotherm 25 AKU MK** s oboustrannou vápennocementovou omítkou

- vážená laboratorní neprůzvučnost zdiva  $R_W = 56$  dB

Uplatněna korekce pro vedlejší cesty šíření zvuku  $k=2$  dB.

**Výsledná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_W = 54,0$  dB.**

**2.3.8 H - Nové vnitřní zdivo Porotherm 11,5 AKU**

Vnitřní nenosné zdivo z cihelných bloků **Porotherm 11,5 AKU** s oboustrannou vápennocementovou omítkou

- vážená laboratorní neprůzvučnost zdiva  $R_W = 47$  dB

Uplatněna korekce pro vedlejší cesty šíření zvuku  $k=2$  dB.

**Výsledná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_W = 45,0$  dB.**

**2.3.9 I - Nové vnitřní zdivo Porotherm 17,5 P+D**

Vnitřní nenosné zdivo z cihelných bloků **Porotherm 17,5 P+D** s oboustrannou vápennocementovou omítkou

- vážená laboratorní neprůzvučnost zdiva  $R_W = 45$  dB

Uplatněna korekce pro vedlejší cesty šíření zvuku  $k=2$  dB.

**Výsledná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_W = 43,0$  dB.**

**2.3.10 J - Okna v sále a v bufetu**

Vnější okna plastové ( sklo 6+6 mm s mezerou 100 mm, případně trojsklo )

Třída jakosti zvukové izolace oken = 4

**Index vzduchové neprůzvučnosti  $R_W = 42$  dB**

**2.3.11 K - Okna ostatní**

Vnější okna plastové - dvojskla

Třída jakosti zvukové izolace oken = 3

**Index vzduchové neprůzvučnosti  $R_W = 36$  dB**

**2.3.12 L - Dveře vnější v sále**

Vnější dveře plastové ( sklo 6+6 mm s mezerou 100 mm, případně trojsklo )

**Index vzduchové neprůzvučnosti  $R_W = 42$  dB**

**2.3.13 M - Dveře vnější vchodové**

Vnější dveře plastové ( sklo 6+6 mm s mezerou 100 mm, případně trojsklo )

**Index vzduchové neprůzvučnosti  $R_W = 45$  dB**

**2.3.14 N - Dveře vnitřní ze sálu**

Vnitřní dveře dřevěné

**Index vzduchové neprůzvučnosti  $R_W = 18$  dB**

**2.3.15 O - Dveře vnitřní**

Vnitřní dveře dřevěné

**Index vzduchové neprůzvučnosti  $R_W = 18$  dB**



### 2.3.16 P - Strop z panelů SPIROLL 320 mm v sále

Strop z panelů SPIROLL 320 mm, z vnější strany tepelná izolace, podhled KNAUF D127 CLEANOE, minerální izolace 140 mm.

- vzduchová neprůzvučnost panelů SPIROLL 320 mm  $R_W = 55$  dB

- přírůstek vlivem pohltivé výplně ve vzduchové mezeře = 7 dB

Výsledná vzduchová neprůzvučnost  $R_W = 55 + 7 = 62$  dB

Uplatněna korekce pro vedlejší cesty šíření zvuku  $k=2$  dB.

**Výsledná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_W = 60,0$  dB.**

### 2.3.17 Q - Strop z panelů SPIROLL 320 mm, přísálí, bufet

Strop z panelů SPIROLL 320 mm, z vnější strany tepelná izolace, podhled KNAUF s minerální izolací 100 mm

- vzduchová neprůzvučnost panelů SPIROLL 320 mm  $R_W = 55$  dB

- vzduchová neprůzvučnost podhledu SDK 12,5 mm  $R_W = 48$  dB

- přírůstek vlivem vzduchové mezery a hmotnosti podhledu = 15 dB

Vzduchová neprůzvučnost stropu s podhledem z tabulky  $R_W = 55 + 15 + 2 = 72$  dB

- přírůstek vlivem pohltivé výplně ve vzduchové mezeře = 4 dB

Výsledná vzduchová neprůzvučnost  $R_W = 72 + 4 = 76$  dB

Uplatněna korekce pro vedlejší cesty šíření zvuku  $k=2$  dB.

**Výsledná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce  $R_W = 74,0$  dB.**

## 2.4 Požadavky na konstrukce

### 2.4.1 Spáry vnitřních konstrukcí

Vzduchová neprůzvučnost těsněné spáry musí mít přibližně stejnou hodnotu jako dělicí prvek. Těsnost spáry musí zaručovat nulovou infiltraci vzduchu. Provedení spáry nesmí umožňovat vznik trhlin a netěsností. Pro použití se doporučují materiály I. kategorie - trvale pružné tmely, profily z mikroporézní a semiporézní pryže, profily z měkkých plastických hmot v kombinaci s materiály III. kategorie uvnitř spáry - molitan, provazce, plstěné pásy, minerální a skelné vaty. Výhodnější je také spára lomená nebo se změnou průřezu.

### 2.4.2 Spáry hmotných konstrukcí

Provedení spoje obvodové stěny a stropu bude provedeno trvale pružným tmelem v šířce min. 10 mm z vnější strany spáry a s výplní spáry pohltivým materiálem - provazcem apod.

### 2.4.3 Prostupy

Prostupky musí zajišťovat vzduchovou neprůzvučnost a musí zajišťovat dostatečný útlum přenosu chvění ( vibrací ) z potrubí do dělicího prvku. Potrubí se izolují od stavební konstrukce měkkými pružnými vložkami. Upevnění instalačního potrubí ke stropům a stěnám bude provedeno pružně pomocí měkkých objímek nebo pružných závěsů.

### 2.4.4 Upevnění oken v obvodovém plášti

Spára mezi oknem a zdívkou bude mít stejnou neprůzvučnost jako okno při zajištění nulové infiltrace a zatékavosti spáry. V těsnění nebudou žádné štěrby a malé otvory, které zhoršují neprůzvučnost. Značný přírůstek vzduchové neprůzvučnosti až o 10 dB má plynová náplň mezi skly.

### 2.4.5 Zhoršení neprůzvučnosti dělicích prvků vedlejšími cestami

Do výpočtů byla zahrnuta korekce neprůzvučnosti stropů, stěn a příček vlivem vedlejších cest v hodnotě 2 dB.



### 3. Provozní údaje

#### 3.1 Obytné budovy

Obytný objekt umístěný severně je umístěn výše ve svahu a je cloněn stodolou, ve které je v západní části hostinec. Posuzovaný bod A je nejbližší bod obytného objektu, posuzovaný bod B je nejbližší bod zahrady, která není moc využitelná pro rekreaci, protože je šířky 5,5 m a je umístěna ve svahu podél stodoly.

Posuzované body C,D,E jsou obytné objekty a zahrady na západní a jižní straně, které jsou od posuzovaného objektu poměrně daleko přes komunikaci a přes údolí.

Nejbližší obytná budova je na východní straně od objektu, kde je zahrada v nejbližším místě 2,2 m od objektu. Na této straně objektu je umístěno sociální zázemí, které cloní hlučnější provoz sálu. Na hranici pozemku je umístěno nejvíce posuzovaných bodů.

Umístění jednotlivých objektů - viz. situace.

#### 3.2 Provozní údaje

Společenský sál má kapacitu 55 míst a bude využíván občasně pro potřeby obce (přednášky, hudební produkce apod.). Vzhledem k tomu, že se objekt nachází v blízkosti bytové zástavby, nelze v sále při produkci otevírat okna. Provoz v sále se předpokládá bez kouření.

Pořádané akce budou v četnosti cca

**5x až 10x ročně.**

Provozní doba bude většinou

**od 18.00 do 24.00 hodin**

**vyjímečně do 02.00 hod.**

### 4. Hluková studie

#### 4.1 Zdroj hluku

Zdrojem hluku bude především hudební produkce ve společenském sále, kde je uvažováno s maximální hladinou zvuku  $L_A = 110 \text{ dB}$ .

Při hudebních produkcích bude hluk obsahovat tónové složky, na které bude je započítána odpovídající korekce.

Dalším zdrojem hluku je výfuk VZT nad střechu, hladina akustického tlaku je  $L_{VZT} = 48 \text{ dB}$ .

#### 4.2 Provozní požadavky

Vzhledem k tomu, že stavba je umístěna blízko obytné zástavby, nebude v době provozu hudební produkce možné otevírat okna. Výpočet je proveden ve dvou variantách, první se zavřenými dveřmi z předsálí do sálu a druhá varianta s otevřenými dveřmi mezi sálem a přisálím. Větrání pomocí oken bude možné pouze o přestávkách. Při výpočtech byl zanedbán vliv prostupů jednotlivých rozvodů, který je minimální a nasávacích otvorů VZT podparapetních VZT jednotek.

#### 4.3 Základní požadavky

Hygienické limity hluku pro pracoviště, chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor stanoví Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Legislativně zavedeným kritériem pro hodnocení hlučnosti v životním prostředí je ekvivalentní hladina hluku  $L_{Aeq}$ . Je to energetický průměr okamžitých hladin akustického tlaku A za definovanou časovou jednotku, jíž je 1 hodina. Vyjadřuje se v decibelech (dB).

#### 4.4 Hluk v chráněném venkovním prostoru staveb

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru jsou obsaženy v Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Ochrana lidského zdraví před hlukem je zakotvena v zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, konkrétně v § 30-34 tohoto zákona. Limity pro hluk jsou pak podrobně stanoveny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.



Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A L_{Aeq,T}$ . V denní době se stanoví pro osm nejhluchnějších hodin, v noční době pro nejhluchnější hodinu. Pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích a železnicích a pro hluk z leteckého provozu se stanoví pro celou denní a noční dobu. Pro účely územního plánování se vyjadřuje 24 hodinovou dlouhodobou ekvivalentní hladinou  $L_{dvn}$  a noční dlouhodobou ekvivalentní hladinou  $L_n$ . Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$  ve venkovním prostoru (s výjimkou hluku z leteckého provozu) se stanoví součtem základní hladiny hluku  $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$  a příslušných korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazně informační charakter, jako například řeč, přičte se další korekce  $-5 \text{ dB}$ . Za hluk s tónovými složkami se považuje hudba nebo zpěv; za hluk s výrazně informačním charakterem se považuje řeč. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce  $-12 \text{ dB}$ . Venkovní prostor je prostor dále než 2 metry od staveb pro bydlení a prostor využívaný k rekreaci, sportu a venkovní pracoviště s výjimkou komunikací. Časové rozvržení měření hluku (den/noc atd.) je stejné, jako u obytných místností. Pro vysoce impulsní hluk (exploze, jiné trhací práce atp.) se připočítává korekce  $-7 \text{ dB}$ . Při provádění staveb je povolena korekce  $+10 \text{ dB}$  od 7 do 21 hodin.

Př.2 – Korekce pro stanovení hyg. limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

Obytné místnosti 6.00 až 22.00 hod.	0
Obytné místnosti 22.00 až 6.00 hod.	-10

Př.3 – Korekce pro stanovení hyg. limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a chráněném venkovním prostoru

Hluk z veřejné produkce hudby	0 dB
Hluk z dopravy na pozemních komunikacích	+ 5 dB

#### 4.5 Požadovaná ekvivalentní hladina akustického tlaku $A$

Základní hladina hluku	$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$
Korekce – tónové složky	- 5 dB
Korekce – hluk z veřejné produkce hudby	0 dB
Korekce – 6.00 až 22.00 hod.	0 dB
Korekce – 22.00 až 6.00 hod.	-10 dB

Požadovaná ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$  ve venkovním prostoru je :

$$L_{Aeq,T} = 50 - 5 + 0 + 0 = 45 \text{ dB pro denní dobu ( 6.00 až 22.00 hod. )}$$

$$L_{Aeq,T} = 50 - 5 + 0 - 10 = 35 \text{ dB pro noční dobu ( 22.00 až 6.00 hod. )}$$

#### 5. Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku

Výpočet viz. přílohy č. 1 a 2.

#### 6. Závěr

Ve variantě 1 se zavřenými dveřmi ze sálu do předsálí vyhoví posuzované body pro denní i noční dobu. Nejmenší rezerva je pro bod B umístěný severně od stavby, který je ale pro rekreaci a odpočinek málo použitelný. Jedná se o pozemek zahrady v šířce 5,5 m podél stodoly ve svahu.

Ve variantě 2 s otevřenými dveřmi do předsálí vyhoví posuzované body pro denní i noční dobu. Nejmenší rezerva je potom opět v bodě B a potom na východní straně v bodech H,I,J, kde je pozemek zahrady nejbližší k objektu.

Vzhledem k tomu, že tyto hodnoty jsou limitní bez dostatečné rezervy, požadují zahrnout do provozního řádu tyto požadavky :

- 1) V době trvání hudební produkce budou zavřena všechna okna a dveře.
- 2) Větrání okny a dveřmi bude možné pouze o přestávkách.
- 3) Dveře do sálu mohou být otevřené trvale pouze do 22. hodiny, po 22. hodině budou při hudební produkci zavřeny.

## 6.1 Požadavky na stavbu

Stavba bude splňovat tyto požadavky :

- 1) Dveře do sálu budou opatřeny samozavíračem.
- 2) Všechny okna do sálu a do bufetu, dveře do sálu zvenku a vchodové dveře budou provedeny s požadovanou neprůzvučností 42 dB.
- 3) Osazení oken a dveří bude provedeno podle požadavků v této zprávě.
- 4) Detaily spár, prostupů a podhledů budou provedeny podle požadavků v této zprávě a s ohledem na zvukoizolační vlastnosti těchto konstrukcí.
- 5) Použité materiály a výrobky budou odpovídat materiálům a výrobkům použitých ve výpočtech.

## 6.2 Závěr

Výsledné hladina akustického tlaku vyhoví požadavkům Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. pro denní i noční dobu.

## 7. Obsah

1.	Základní údaje .....	2
1.1	Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace .....	2
1.2	Stávající stav .....	2
2.	Dispoziční a technické řešení .....	3
2.1	Nový stav .....	3
2.2	Vzduchotechnické zařízení .....	3
2.3	Materiály .....	4
2.4	Požadavky na konstrukce .....	7
3.	Provozní údaje .....	8
3.1	Obytné budovy .....	8
3.2	Provozní údaje .....	8
4.	Hluková studie .....	8
4.1	Zdroj hluku .....	8
4.2	Provozní požadavky .....	8
4.3	Základní požadavky .....	8
4.4	Hluk v chráněném venkovním prostoru staveb .....	8
4.5	Požadovaná ekvivalentní hladina akustického tlaku A .....	9
5.	Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku .....	9
6.	Závěr .....	9
6.1	Požadavky na stavbu .....	10
6.2	Závěr .....	10
7.	Obsah .....	10

Vypracoval : ing. Karel Kundera

Datum : 16.11.2010

