



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

### E.01 POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAV. FYZIKY

#### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Klemeš

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2018

# Obsah

<b>OBSAH</b>	<b>2</b>
<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE BUDOVY</b>	<b>3</b>
<b>2. ÚČEL POSOUZENÍ</b>	<b>4</b>
<b>3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ</b>	<b>4</b>
<b>4. POUŽITÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY A NORMY</b>	<b>4</b>
<b>5. POS. Z HLEDISKA ÚSPORY ENERGIE A OCHRANY TEPLA</b>	<b>5</b>
5.1. NORMATIVNÍ POŽADAVKY	5
5.2. TECHNICKÉ ÚDAJE BUDOVY Z HLEDISKA ÚSPORY ENERGIE A OCHRANY TEPLA	9
5.3. ÚDAJE O SPLNĚNÍ NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ	10
5.4. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE A NA KOORDINACI SE STAVEBNÍ ČÁSTÍ	13
5.5. VÝPOČET POTŘEB ENERGIE V OBJEKTU	13
<b>6. POSOUZENÍ Z HLEDISKA AKUSTIKY A VIBRACÍ</b>	<b>14</b>
6.1. NORMATIVNÍ POŽADAVKY	14
6.2. TECHNICKÉ ÚDAJE BUDOVY Z HLEDISKA AKUSTIKY A VIBRACÍ	16
6.3. VYHODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH OBLASTÍ	19
<b>7. POSOUZENÍ Z HLEDISKA OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ</b>	<b>19</b>
7.1. NORMATIVNÍ POŽADAVKY	19
7.2. TECHNICKÉ ÚDAJE BUDOVY Z HLEDISKA OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ	20
7.3. VYHODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH OBLASTÍ	20
<b>8. IDENTIFIKACE ZPRACOVATELE</b>	<b>21</b>

# 1. Identifikační údaje budovy

Předmětný objekt novostavby hotelu se bude nacházet ve městě Staré město pod Sněžníkem, místní část Stříbrnice, na pozemcích parc. č. 560/2, 571/3, 571/7, 571/8, 575/1, 575/2, 1048/1; kat. území Stříbrnice, okres Šumperk, kraj Olomoucký.

Objekt hotelu (\*\*\*\*) bude o kapacitě 59 lůžek s restaurací pro 60 hostů. Předmětný objekt bude obsahovat v 1.NP vstupní část s recepcí (24 hodin), prostorem pro uschování vybavení hostů (jízdní kola, lyžařské vybavení, kočárky atd.), technické zázemí hotelu a restaurační část s hygienickým zázemím a kuchyní. Restaurace bude mít přímý vstup na venkovní terasu.

Ve 2 a 3.NP budou umístěny apartmány pro hosty o velikosti 2 až 5 lůžek (celkem 59 lůžek), které budou vybaveny vlastními koupelnami. Ve 3.NP budou dva dvoulůžkové pokoje řešeny jako bezbariérové. Dále se bude v 2.NP nacházet velká společenská místnost a herna (ze kterých bude umožněn vstup na venkovní terasu) a dětský koutek, ve 3.NP se bude nacházet malá společenská místnost.

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu a ŽB základových patkách pod sloupy. Svislý konstrukční systém bude řešen jako kombinovaný a bude proveden pomocí pórobetonových tvarovek P4-550 tl. 250 mm a 300 mm a ŽB nosnými sloupy o rozměrech 300 x 300 mm. Obvodové konstrukce budou zatepleny minerální vatou tl. 150 mm. Vnitřní nenosné příčky budou provedeny z pórobetonových tvarovek tl. 50 mm, 100 mm a 150 mm.

Vodorovné nosné stropní konstrukce budou provedeny jako dutinové předpjaté ŽB panely tl. 150 mm a 250 mm, ŽB stropní deska tl. 200 mm a ŽB průvlaky. Nosné překlady budou provedeny jako systémové pórobetonové a ŽB monolitické. Vodorovné nenosné překlady budou provedeny jako systémové pórobetonové.

Střešní konstrukce bude provedena jako šikmá polovalbová o sklonu 36° s pultovými vikýři o sklonu 15°.

Vnitřní schodiště bude železobetonové monolitické o rozměrech 24 x 280 x 175 mm (1.NP) a 19 x 293 x 168 mm (2.NP)

Výplně otvorů v obvodových stěnách budou řešeny jako dřevěné s izolačním trojsklem.

Podlahy se budou lišit dle typu místnosti a jejího umístění s nášlapnou vrstvou z koberce nebo keramické dlažby.

## **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) ověřit, zda daný objekt a jeho konstrukce splňuje:

- tepelně technické požadavky,
- požadavky z hlediska úspory energie,
- zvukoizolační vlastnosti konstrukcí,
- ochranu proti hluku a vibracím,
- požadavky prostorové akustiky,
- požadavky z hlediska denního osvětlení,
- požadavky z hlediska oslunění,

a to tak, aby byl zajištěn bezpečný a hygienicky nezávadný stav konstrukcí a zajištěna správná funkce objektu.

## **3. Podklady pro zpracování**

Podklady pro zpracování zprávy jsou:

- studie VŠKP projektu včetně textových částí,
- pracovní verze projektu ve fázi provádění stavby,
- situace širších vztahů,
- fotodokumentace okolí a okolních objektů včetně vyznačení výšek (u osvětlení),
- urbanistické a klimatické poměry dané lokality,
- okrajové podmínky vnitřní a vnější.

## **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] Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů;

[3] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.;

[4] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů;

[5] Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov;

- [6] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;
- [7] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů;
- [8] ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie;
- [9] ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky;
- [10] ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin;
- [11] ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody;
- [12] ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky;
- [13] ČSN 730525 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady
- [14] ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky;

## **5. Posouzení z hlediska úspory energie a ochrany tepla**

### **5.1 Normativní požadavky**

#### **5.1.1 Požadavky na nejnižší vnitřní povrchovou teplotu konstrukce:**

Vnitřní povrchovou teplotu  $\theta_{si}$  hodnotíme v poměrném tvaru jako teplotní faktor vnitřního povrchu  $f_{Rsi}$ .

**Požadavky na teplotní faktor jsou stanoveny pro:**

Stavební konstrukce – kritérium vyloučení vzniku plísní (hranice vyloučení vzniku plísní – kritická relativní vlhkost těsně u vnitřního povrchu  $\Phi_{si, cr} = 80 \%$ ) výplně otvorů – kritérium vyloučení povrchové kondenzace vodní páry (hranice vyloučení povrchové kondenzace vodní páry – orosování – kritická relativní vlhkost těsně u vnitřního povrchu  $\Phi_{si, cr} = 100 \%$ ).

Stanovení hodnoty  $f_{Rsi}$ :

$$f_{Rsi} = \frac{\theta_{si} - \theta_e}{\theta_{si} - \theta_e}, \quad [-]$$

**Normativní požadavky ( $f_{Rsi} > f_{Rsi,n}$ ):**

Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu  $f_{Rsi,cr}$  pro návrhovou relativní vlhkost vnitřního vzduchu  $\Phi_i = 50 \%$  se zohledněním bezpečnostní přírážky 5%, návrhová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai} = 20,6^\circ\text{C}$ , návrhová teplota venkovního vzduchu  $\theta_{ei} = -18^\circ\text{C}$ .

*Tab. 1 Normativní požadavky  $f_{Rsi,n}$*

konstrukce	požadovaný teplotní faktor vnitřního povrchu $f_{Rsi,n}$
stavební konstrukce	0,764
výplň otvoru	0,654

**5.1.2 Požadavky na součinitel prostupu tepla:**

Součinitel prostupu tepla konstrukcí  $U$  vyjadřuje celkovou výměnu tepla mezi prostory oddělenými od sebe stavební konstrukcí o tepelném odporu  $R$  s přilehlými mezními vzduchovými vrstvami. Zahrnuje vliv všech tepelných mostů, které jsou součástí konstrukce.

Stanovení hodnoty  $U$ :

$$U = 1/RT \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$$

$$R_T = R_{si} + R + R_{se}$$

$$R = d/\lambda$$

**Normativní požadavky ( $U \leq U_{N,20}$ ):**

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_{N,20}$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky Požadované a doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro budovy s převažující návrhovou vnitřní teplotou  $\theta_{im}$  v intervalu  $18^\circ\text{C}$  až  $22^\circ\text{C}$  včetně.

Tab. 2 Normativní požadavky  $U_{N,20}$  a  $U_{rec,20}$

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	
	Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,20}$
Stěna vnější (těžká)	0,30	0,25
Stěna vnější (lehká)	0,30	0,20
Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně	0,24	0,16
Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině	0,45	0,30
Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří	1,50	1,20
Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)	1,70	1,20

### 5.1.3 Průměrný součinitel prostupu tepla:

Vyjadřuje vliv samotného stavebního řešení na potřebu energie na vytápění.

Stanovení hodnoty  $U_{em}$ :

$$U_{em} = \frac{H_T}{A}, \quad [W/(m^2 \cdot K)]$$

$$H_T = \sum A_i \cdot U_i \cdot b_i + A \cdot \Delta U_{tbn}, \quad [W/K]$$

Normativní požadavky. Hodnota  $U_{em,n}$  pro nové budovy nesmí překročit 0,5:

$$U_{em,N} = \frac{\sum U_{N,j} \cdot A_j \cdot b_j}{\sum A_j} + 0,02, \quad [W/(m^2 \cdot K)]$$

Hodnocená budova podle ČSN 73 0540-2, čl. 5.3. musí splňovat podmínku:

$$U_{em} \leq U_{em,n}.$$

#### 5.1.4 Požadavky na pokles dotykové teploty podlahy:

Pokles dotykové teploty podlahy udává množství tepla, které je odnímáno při dotyku slabě chráněného lidského těla se stavební konstrukcí za dobu 10 minut. Pokles dotykové teploty podlahy  $\Delta\theta_{10}$  se stanoví podle ČSN 73 0540-4 na základě tepelné jímavosti podlahy B a vnitřní povrchové teploty  $\theta_{si}$ .

**Normativní požadavky ( $\Delta\theta_{10} \leq \Delta\theta_{10,N}$ ):**

Tab. 3 Normativní požadavky  $\Delta\theta_{10,N}$

Druh místnosti	Kategorie podlahy	Pokles dotykové teploty podlahy $\Delta\theta_{10,N}$ [°C]
Dětský pokoj, ložnice	I. Velmi teplé	$\leq 3,8$
Pokoj, kuchyň kancelář, restaurace	II. Teplé	$\leq 5,5$
Koupelna, wc, chodby	III. Méně teplé	$\leq 6,9$
Bez požadavků	IV. Studené	$\geq 6,9$

#### 5.1.5 Požadavky na množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce:

- Množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a}$  musí být menší, než  $M_{c,a,N}$ ,
- Množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a}$  musí být menší, než množství vypařitelné vodní páry  $M_{ev,a}$ ,
- Stavební konstrukce musí být navržena tak, aby v ní nedocházelo ke kondenzaci vodní páry, pokud by zkondenzovaná vodní pára ohrozila její požadovanou funkci  
 $\Rightarrow M_{c,a} = 0$

-

**Normativní požadavky:**

U jednoplášťových střech, u konstrukcí se zabudovanými dřevěnými prvky a obvodových konstrukcí s materiálem s vysokým difúzním odporem na straně exteriéru (vnější kontaktní zateplovací systém), nižší z hodnot  $M_{c,a,N} = 0,10 \text{ kg/m}^2$  a nebo 3 % plošné hmotnosti materiálu, v němž dochází ke kondenzaci.



U ostatních konstrukcí nižší z hodnot  $M_{c,a,N} = 0,50 \text{ kg/m}^2$  a nebo 5 % plošné hmotnosti materiálu, v němž dochází ke kondenzaci.

### 5.1.6 Požadavky na tepelnou stabilitu místnosti v letním období:

Pro kritickou místnost se posuzuje nejvyšší denní teplota v místnosti v letním období  $\theta_{ai,max}$ .

**Normativní požadavky ( $\theta_{ai,max} \leq \theta_{ai,max,N}$ ):**

*Tab. 4 Normativní požadavky  $\theta_{ai,max,N}$*

Požadované hodnoty nejvyšší denní teploty vzduchu	
Druh budovy	$\theta_{ai,max,N} [^{\circ}\text{C}]$
nevýrobní	27,0

### 5.1.7 Požadavky na tepelnou stabilitu místnosti v zimním období:

Požaduje se, aby obalové konstrukce místnosti měly takové vlastnosti, které dovolují přerušení dodávky tepelné energie, a teplotní stav v daném časovém úseku.

**Normativní požadavky:**

*Tab. 5 Normativní požadavky  $\Delta\theta_{v,N(t)}$*

Požadované hodnoty poklesu výsledné teploty vzduchu v zimním období $\Delta\theta_{v,N(t)}$	
Druh místnosti	$\Delta\theta_{v,N(t)} [^{\circ}\text{C}]$
S pobytem lidí po přerušení vytápění a při vytápění podlahovým vytápěním	4,0

## 5.2 Technické údaje budovy z hlediska úspory energie a ochrany tepla

**Geometrické charakteristiky budovy:**

Objekt má obdélníkový tvar o celkových rozměrech 43,550 x 20,800 m. Výška objektu je 14,300 m nad 0,000 (úroveň 1.NP). Objekt je umístěn na pozemcích parc. č. 560/2, 571/3, 571/7, 571/8, 575/1, 575/2, 1048/1; kat. území Stříbrnice, okres Šumperk,

kraj Olomoucký. Pozemek určený k zastavění umožňuje svými vlastnostmi, zejména polohou, tvarem, velikostí a základovými poměry realizaci navrhované stavby a její bezpečné užívání.

### Charakteristika posuzovaných konstrukcí:

Svislé nosné konstrukce budou provedeny z pórobetonových tvárnic tl. 300 mm opláštěných kontaktním zateplovacím systémem ETICS z kamenné vlny o tl. 150 mm. Podlaha na terénu (1.NP) bude provedena z keramické dlažby na roznášecím samonivelačním betonu o tl. 54 mm a tepelně izolační vrstvě z EPS tl. 80 mm. Nosná konstrukce ploché střechy bude provedena z ŽB dutinových předpjatých panelů tl 150 mm na kterých bude spádová vrstva z polystyren betonu, tepelná izolace z EPS tl. 200 mm, roznášecí betonová mazanina z polystyren betonu a nášlapná vrstva z keramické mrazuvzdorné dlažby. Nosnou konstrukci krovu budou tvořit smrkové krokve výšky 200 mm mezi kterými bude uložena tepelná izolace z kamenné vlny tl. 200 mm a tl. 100 mm pod krokvi. Stěny vikýřů budou tvořeny smrkovými sloupky 120 x 120 mm s vloženou izolací z kamenné vlny tl. 120 mm, které budou opláštěny kontaktním zateplovacím systémem ETICS z kamenné vlny o tl. 150 mm.

Detailní informace o skladbách konstrukcí viz. D.1.1.15 výpis skladeb konstrukcí a D.1.1.16 výpis skladeb podlah.

## 5.3 Údaje o splnění normativních požadavků

### 5.3.1 Šíření tepla konstrukcí a obálkou:

– součinitel prostupu tepla U:

Tab. 6 součinitel prostupu tepla

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla			Posouzení
	$U_N$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$U_{rec}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$U$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	
P01	0,45	0,30	0,36	VYHOVUJE
S01	0,30	0,25	0,22	VYHOVUJE
S10	0,30	0,20	0,16	VYHOVUJE
S14	0,24	0,16	0,15	VYHOVUJE
S17	0,24	0,16	0,15	VYHOVUJE

– nejnižší vnitřní povrchová teplota konstrukce – teplotní faktor  $f_{Rsi}$ :

*Tab. 7 nejnižší vnitřní povrchová teplota konstrukce*

Konstrukce	Teplotní faktor		Posouzení
	$f_{Rsi,n}$ [-]	$f_{Rsi}$ [-]	
P01	0,402	0,912	VYHOVUJE
S01	0,764	0,947	VYHOVUJE
S10	0,764	0,962	VYHOVUJE
S14	0,764	0,963	VYHOVUJE
S17	0,764	0,964	VYHOVUJE

– Posouzení kritických detailů ve 2D teplotním poli:

*Tab. 8 Posouzení kritických detailů ve 2D teplotním poli*

Detail	Teplota		Posouzení
	Rosný bod [°C]	Kritický bod [°C]	
Základ	11,58	18,37	VYHOVUJE
Věnc	11,58	18,45	VYHOVUJE

– pokles dotykové teploty podlahy:

*Tab. 8 pokles dotykové teploty podlahy*

Místnost	konstrukce	Pokles dotykové teploty		Posouzení
		$\Delta\theta_{10}$	$\Delta\theta_{10,N}$	
pokoje	P04	3,1	3,8	VELMI TEPLÁ

### 5.3.2 Šíření vlhkosti konstrukcí

– zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce:

*Tab. 9 zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce*

Konstrukce	Množství zkondenzované vodní páry		Posouzení
	$M_{c,a,N}$ [kg/(m <sup>2</sup> ·a)]	$M_{c,a}$ [kg/(m <sup>2</sup> ·a)]	
P01	0,500	0,0399	VYHOVUJE
S01	0,100	0,0110	VYHOVUJE
S10	0,100	NEKONDENZUJE	VYHOVUJE
S14	0,100	NEKONDENZUJE	VYHOVUJE
S17	0,100	NEKONDENZUJE	VYHOVUJE

– roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

*Tab. 10 roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry*

Konstrukce	Množství zkondenzované a vypařené vodní páry		Posouzení
	$M_{ev,a}$ [kg/(m <sup>2</sup> ·a)]	$M_{c,a}$ [kg/(m <sup>2</sup> ·a)]	
P01	0,1322	0,0399	VYHOVUJE
S01	15,0775	0,0110	VYHOVUJE
S10	NEKONDENZUJE	NEKONDENZUJE	VYHOVUJE
S14	NEKONDENZUJE	NEKONDENZUJE	VYHOVUJE
S17	NEKONDENZUJE	NEKONDENZUJE	VYHOVUJE

– posouzení, zda případná kondenzace ohrožuje funkci konstrukce:

Projektant prohlašuje, že zkondenzovaná vodní pára v konstrukcích neohrožuje statické, tepelně technické ani další funkce.

### 5.3.3 Tepelná stabilita místnosti

- Tepelná stabilita místnosti v letním období:

Jako kritická místnost byla zvolena místnost č. 150 – RESTAURACE, která má největší půdorysnou plochu a největší plochu průsvitných konstrukcí. Exponované stěny (a tím pádem i průsvitné konstrukce) budou na sever, východ, jih a západ.

*Tab. 11 Tepelná stabilita místnosti v letním období*

Místnost č.	Maximální denní teplota		Posouzení
	$\theta_{ai,max,N}$ [°C]	$\theta_{ai,max}$ [°C]	
150	27,00	26,89	VYHOVUJE

- Tepelná stabilita místnosti v zimním období:

Jako kritická místnost byla zvolena místnost č. 311 – POKOJ, který se bude nacházet v severovýchodním rohu objektu pod střechou.

*Tab. 12 Tepelná stabilita místnosti v zimním období*

Místnost č.	Pokles teploty		Posouzení
	$\Delta\theta_{v,N}(t)$ [°C]	$\Delta\theta_v(t)$ [°C]	
311	4,00	2 hod = 2,39 °C 4 hod = 4,06 °C	MAX. OTOPNÁ PŘESTÁVKA = 3 HODINY

## 5.4 Požadavky na ostatní profese a na koordinaci se stavební částí

V případě tepelné stability místnosti v letním období jsou navrženy venkovní žaluzie.

## 5.5 Výpočet potřeb energie v objektu

- Průměrný součinitel prostupu tepla:

*Tab. 13 Průměrný součinitel prostupu tepla*

Objekt	Průměrný součinitel prostupu tepla		Posouzení
	$U_{em,n}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$U_{em}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	
Novostavba hotelu	0,42	0,28	VYHOVUJE => TŘÍDA B ÚSPORNÁ

## 6. Posouzení z hlediska akustiky a vibrací

### 6.1 Normativní požadavky

#### Urbanistická akustika:

Hodnoty hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb se vyjadřují pomocí ekvivalentní hladiny akustického tlaku a hladinou maximálního akustického tlaku. Hygienický limit se stanoví pro hluk pronikající vzduchem zvenku do budovy součtem základní hladiny akustického tlaku a korekce, která závisí na druhu vnitřního chráněného prostoru a denní době.

Hodnoty hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku. Hygienický limit se určí součtem základní hladiny akustického tlaku a korekce, která závisí na denní době a druhu chráněného prostoru.

*Tab. 14 Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru stavby*

Limit [dB]	6:00 – 22: 00	22:00 – 6:00
pro hluky pronikající vzduchem zvenčí $L_{Aeq,T}$	50	40
pro hluky šířící se ze zdrojů uvnitř objektu $L_{Amax}$	50	40
pro hluky ze stavební činnosti uvnitř objektu $L_{Aeq,T}$	55 <sup>1)</sup>	40

<sup>1)</sup>Platí pro dobu 7:00 – 21:00

Pro objekt hotelu nejsou stanoveny hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru stavby a chráněném venkovním prostoru.

#### Akustika stavebních konstrukcí:

U stavebních konstrukcí hodnotíme hlavně vzduchovou neprůzvučnost a kročejovou neprůzvučnost. U vzduchové neprůzvučnosti sledujeme šíření zvuku ze vzduchu přes konstrukci opět do vzduchu. U kročejové neprůzvučnosti zkoumáme šíření zvuku přímo v konstrukci. Obě neprůzvučnosti pak porovnáváme s mezní normovou hodnotou. Ta závisí na účelu prostoru, které hodnocená konstrukce odděluje.

Tab. 15 Požadavky na zvukoizolační vlastnosti mezi místnostmi

Limit [dB]	Požadavky na zvukovou izolaci			
	Stropy		Stěny	Dveře
	$R'_{w}$ [dB]	$L'_{n,w}$ [dB]	$R'_{w}$ [dB]	$R_w$ [dB]
Pokoje jiných hostů	52	58	47	42
Veřejně užívané prostory	52	58	45	32
Restaurace, provoz do 22:00	57	53	57	-
Restaurace, provoz i po 22:00	62	48	62	-

Tab. 16 Požadavky na zvukoizolační vlastnosti obvodového pláště

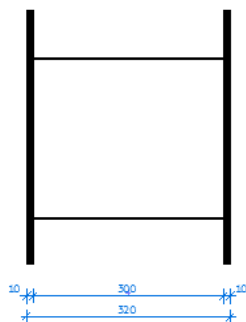
Požadovaná zvuková izolace obvodového pláště $R'_{w}$ [dB] nebo $D_{nT,w}$							
Druh chráněného vnitřního prostoru	Ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,2m}$ [dB] v denní době 06:00 h – 22:00 h ve vzdálenosti 2 m před fasádou						
	$\leq 50$	$> 50$ $\leq 55$	$> 55$ $\leq 60$	$> 60$ $\leq 65$	$> 65$ $\leq 70$	$> 70$ $\leq 75$	$> 75$ $\leq 80$
Obytné místnosti bytů, pokoje v ubytovnách (koleje, internáty, apod.)	30	30	30	33	38	43	48
Pokoje v hotelech a penzionech	30	30	30	30	33	38	43
Nemocniční pokoje	30	30	30	33	38	43	(48)
Druh chráněného vnitřního prostoru	Ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,2m}$ [dB] v denní době 22:00 h – 06:00 h ve vzdálenosti 2 m před fasádou						
	$\leq 40$	$> 40$ $\leq 45$	$> 45$ $\leq 50$	$> 50$ $\leq 55$	$> 55$ $\leq 60$	$> 60$ $\leq 65$	$> 65$ $\leq 70$
Obytné místnosti bytů, pokoje v ubytovnách (koleje, internáty, apod.)	30	30	30	33	38	43	48
Pokoje v hotelech a penzionech	30	30	30	30	33	38	43
Nemocniční pokoje	30	30	33	38	43	48	(53)
Druh chráněného vnitřního prostoru	Ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,2m}$ [dB] po dobu užívání ve vzdálenosti 2 m před fasádou						
	$\leq 50$	$> 50$ $\leq 55$	$> 55$ $\leq 60$	$> 60$ $\leq 65$	$> 65$ $\leq 70$	$> 70$ $\leq 75$	$> 75$ $\leq 80$
Operační sály	30	30	30	33	38	43	(48)
Lékařské vyšetřovny, ordinace	30	30	33	38	43	48	(53)
Přednáškové síně, učebny, pobytové místnosti škol, mateřských školek, jeslí	30	30	30	30	33	38	(43)
Společenské a jednací místnosti, kanceláře a pracovny	-	-	30	30	30	33	38

### Prostorová akustika:

Vzhledem k charakteru budovy a jejích místností nejsou stanoveny žádné normové požadavky ohledně prostorové akustiky a doby dozvuku.

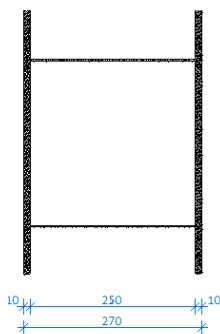
## 6.2 Technické údaje budovy z hlediska akustiky a vibrací

S04 – stěna mezi pokojem a chodbou



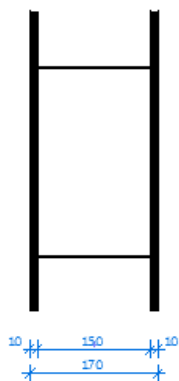
FUNKCE VRSTVY	MATERIÁL (OBEČNĚ)	VÝROBCE (OZNAČENÍ)	STABILIZACE VRSTVY	SPECIFIKACE (POZNÁMKA)	TL [mm]
VÝMALBA	INTERIÉROVÁ BARVA	PRIMALEX PLUS BÍLÝ/BAREVNÝ	NATŘENÁ	OD. PR. OTERU: 1; BĚLOST 86 %; 2 VRSTVY; 8-14 m <sup>2</sup> /kg	--
PENETRAČNÍ	KOPOLYMERŇÍ AKRYLÁTOVÁ PEN.	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PEN.	NATŘENÁ	9-11 % NETĚKAVÝCH LÁTEK; SPOTŘEBA: 5 - 25 m <sup>2</sup> /l	--
INTERIÉROVÁ OMÍTKA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	CEMIX JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ 073	STĚRKOVANÁ	PEV.: 1,5-5 MPa (TLAK); ZRN. 0,7 mm; SPOTŘ.: 12,5 kg/m <sup>2</sup>	10
PENETRAČNÍ	VODOUŘEDITELNÁ POLYMERŇÍ DISPERZE	CEMIX PENETRACE ZÁKLADNÍ	NATŘENÁ	pH 8 - 9; SPOTŘEBA: 0,15 - 0,30 kg/m <sup>2</sup>	--
NOSNÁ	POROBET. AKUSTICKÁ TVÁR. PRO NOSNÉ ZDIVO	YTONG SILKA	LEPENÁ NA P+D	f <sub>0</sub> = 5 N/mm <sup>2</sup> ; R <sub>w</sub> = 58 dB; ZD. MALTA TR. M5	300
PENETRAČNÍ	VODOUŘEDITELNÁ POLYMERŇÍ DISPERZE	CEMIX PENETRACE ZÁKLADNÍ	NATŘENÁ	pH 8 - 9; SPOTŘEBA: 0,15 - 0,30 kg/m <sup>2</sup>	--
INTERIÉROVÁ OMÍTKA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	CEMIX JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ 073	STĚRKOVANÁ	PEV.: 1,5-5 MPa (TLAK); ZRN. 0,7 mm; SPOTŘ.: 12,5 kg/m <sup>2</sup>	10
PENETRAČNÍ	KOPOLYMERŇÍ AKRYLÁTOVÁ PEN.	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PEN.	NATŘENÁ	9-11 % NETĚKAVÝCH LÁTEK; SPOTŘEBA: 5 - 25 m <sup>2</sup> /l	--
VÝMALBA	INTERIÉROVÁ BARVA	PRIMALEX PLUS BÍLÝ/BAREVNÝ	NATŘENÁ	OD. PR. OTERU: 1; BĚLOST 86 %; 2 VRSTVY; 8-14 m <sup>2</sup> /kg	--

S05 – stěna mezi pokojem a chodbou



FUNKCE VRSTVY	MATERIÁL (OBEČNĚ)	VÝROBCE (OZNAČENÍ)	STABILIZACE VRSTVY	SPECIFIKACE (POZNÁMKA)	TL [mm]
VÝMALBA	INTERIÉROVÁ BARVA	PRIMALEX PLUS BÍLÝ/BAREVNÝ	NATŘENÁ	OD. PR. OTERU: 1; BĚLOST 86 %; 2 VRSTVY; 8-14 m <sup>2</sup> /kg	--
PENETRAČNÍ	KOPOLYMERŇÍ AKRYLÁTOVÁ PEN.	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PEN.	NATŘENÁ	9-11 % NETĚKAVÝCH LÁTEK; SPOTŘEBA: 5 - 25 m <sup>2</sup> /l	--
INTERIÉROVÁ OMÍTKA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	CEMIX JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ 073	STĚRKOVANÁ	PEV.: 1,5-5 MPa (TLAK); ZRN. 0,7 mm; SPOTŘ.: 12,5 kg/m <sup>2</sup>	10
PENETRAČNÍ	VODOUŘEDITELNÁ POLYMERŇÍ DISPERZE	CEMIX PENETRACE ZÁKLADNÍ	NATŘENÁ	pH 8 - 9; SPOTŘEBA: 0,15 - 0,30 kg/m <sup>2</sup>	--
NOSNÁ	POROBET. AKUSTICKÁ TVÁR. PRO NOSNÉ ZDIVO	YTONG SILKA	LEPENÁ NA P+D	f <sub>0</sub> = 4 N/mm <sup>2</sup> ; R <sub>w</sub> = 59 dB; ZD. MALTA TR. M5	250
PENETRAČNÍ	VODOUŘEDITELNÁ POLYMERŇÍ DISPERZE	CEMIX PENETRACE ZÁKLADNÍ	NATŘENÁ	pH 8 - 9; SPOTŘEBA: 0,15 - 0,30 kg/m <sup>2</sup>	--
INTERIÉROVÁ OMÍTKA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	CEMIX JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ 073	STĚRKOVANÁ	PEV.: 1,5-5 MPa (TLAK); ZRN. 0,7 mm; SPOTŘ.: 12,5 kg/m <sup>2</sup>	10
PENETRAČNÍ	KOPOLYMERŇÍ AKRYLÁTOVÁ PEN.	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PEN.	NATŘENÁ	9-11 % NETĚKAVÝCH LÁTEK; SPOTŘEBA: 5 - 25 m <sup>2</sup> /l	--
VÝMALBA	INTERIÉROVÁ BARVA	PRIMALEX PLUS BÍLÝ/BAREVNÝ	NATŘENÁ	OD. PR. OTERU: 1; BĚLOST 86 %; 2 VRSTVY; 8-14 m <sup>2</sup> /kg	--

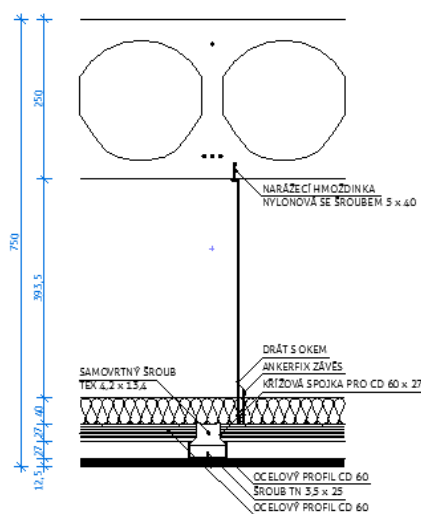
S07 – příčka mezi pokoji a mezi pokojem a chodbou



FUNKCE VRSTVY	MATERIÁL (OBEČNĚ)	VÝROBCE (OZNAČENÍ)	STABILIZACE VRSTVY	SPECIFIKACE (POZNÁMKA)	TL [mm]
VÝMALBA	INTERIÉROVÁ BARVA	PRIMALEX PLUS BÍLÝ/BAREVNÝ	NATŘENÁ	OD. PR. OTERU: 1; BĚLOST 86 %; 2 VRSTVY; 8-14 m <sup>2</sup> /kg	--
PENETRAČNÍ	KOPOLYMERŇÍ AKRYLÁTOVÁ PEN.	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PEN.	NATŘENÁ	9-11 % NETĚKAVÝCH LÁTEK; SPOTŘEBA: 5 - 25 m <sup>2</sup> /l	--
INTERIÉROVÁ OMÍTKA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	CEMIX JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ 073	STĚRKOVANÁ	PEV.: 1,5-5 MPa (TLAK); ZRN. 0,7 mm; SPOTŘ.: 12,5 kg/m <sup>2</sup>	10
PENETRAČNÍ	VODOUŘEDITELNÁ POLYMERŇÍ DISPERZE	CEMIX PENETRACE ZÁKLADNÍ	NATŘENÁ	pH 8 - 9; SPOTŘEBA: 0,15 - 0,30 kg/m <sup>2</sup>	--
NOSNÁ	POROBET. AKUSTICKÁ TVÁR. PRO NOSNÉ ZDIVO	YTONG SILKA 520-2000	LEPENÁ	PEV.: f <sub>0</sub> 20 N/mm <sup>2</sup> ; R <sub>w</sub> = 52 dB; ZD. MALTA TR. M5	150
PENETRAČNÍ	VODOUŘEDITELNÁ POLYMERŇÍ DISPERZE	CEMIX PENETRACE ZÁKLADNÍ	NATŘENÁ	pH 8 - 9; SPOTŘEBA: 0,15 - 0,30 kg/m <sup>2</sup>	--
INTERIÉROVÁ OMÍTKA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	CEMIX JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ 073	STĚRKOVANÁ	PEV.: 1,5-5 MPa (TLAK); ZRN. 0,7 mm; SPOTŘ.: 12,5 kg/m <sup>2</sup>	10
PENETRAČNÍ	KOPOLYMERŇÍ AKRYLÁTOVÁ PEN.	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PEN.	NATŘENÁ	9-11 % NETĚKAVÝCH LÁTEK; SPOTŘEBA: 5 - 25 m <sup>2</sup> /l	--
VÝMALBA	INTERIÉROVÁ BARVA	PRIMALEX PLUS BÍLÝ/BAREVNÝ	NATŘENÁ	OD. PR. OTERU: 1; BĚLOST 86 %; 2 VRSTVY; 8-14 m <sup>2</sup> /kg	--



S19 – strop nad restauráci s provozem po 22. hodině



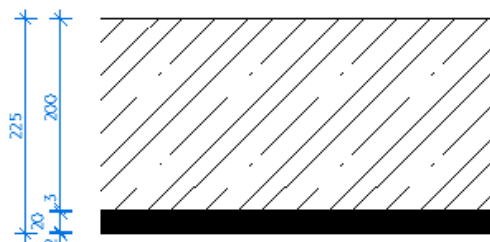
FUNKCE VRSTVY	MATERIÁL (OBEČNĚ)	VÝROBCE (OZNAČENÍ)	STABILIZACE VRSTVY	SPECIFIKACE (POZNÁMKA)	TL [mm]
NOSNA	PANEL Z PREDPJATEHO BETONU	GOLDBECK SPH 250 mm	ULOŽENA NA VĚNEC	b = 1,2 m; C45/55 XC1; OCEL Y1860S7_R1 + POZN. POD TAB.	250
VZDUCHOVÁ MEZERA					393,5
AKUSTICKÁ IZOLACE	SKELNA VLNA	ISOVER PIANO	VOLNĚ LOŽENA	$\lambda_D = 0,037 \text{ W/(m.K)}$ ; $\alpha_P = 0,15$ - 1,00 pro 125 - 4 000 Hz **	40
NOSNA	OCELOVÝ ROST	ROST Z UD A CD PROFILŮ	SROUBOVANY		2x27
POHLEDOVÁ	SÁDROKARTONOVÁ DESKA	KNAUF WHITE / GREEN	PŘÍŠROUBOVA- NÁ		12,5
PENETRAČNÍ	KOPOLYMERNÍ AKRYLÁTOVÁ PEN.	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PEN.	NATŘENÁ	9-11 % NETĚKAVÝCH LÁTEK; SPOTŘEBA: 5 - 25 m <sup>2</sup> /l	--
VYMALBA	INTERIEROVÁ BARVA	PRIMALEX PLUS BÍLÝ/BAREVNÝ	NATŘENA	OD. PR. OTĚRU: 1; BELOST 86 %; 2 VRSTVY; 8-14 m <sup>2</sup> /kg	--

POZN: SPECIFIKACE PŘEDPJ. PANELU POKRÁCOVANI: R = 0,175 m<sup>2</sup>·K/W; HM. PANELU 385 kg/mb, 321 kg/m<sup>2</sup>; CELK. HM. VČETNĚ ZÁLIVKY: 337 kg/m<sup>2</sup>; ZÁLIVKOVÝ BET.: 6,8 l/m<sup>2</sup>; VZDUCH. NEPR.: R<sub>w,R</sub> = 51 dB; KROČ. NEPR. L<sub>n,w,eq,R</sub> = 80 dB;

\* TABULKOVÁ HODNOTA

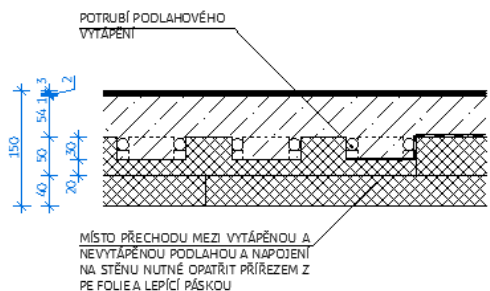
\*<sup>10</sup>  $a_{p,pr}$  praktický činnitel zvukové pohltivosti dle ČSN EN ISO 354 a ČSN EN ISO 11654

## S20 – strop mezi pokoji



FUNKCE VRSTVY	MATERIÁL (OBEZNÁMENÍ)	VÝROBCE (OZNAČENÍ)	STABILIZACE VRSTVY	SPECIFIKACE (POZNÁMKA)	TL (mm)
NOSNÁ	ZB MONOLITICKÁ DESKA			NEBÍ STATICKY ŘEŠENO	200
VNITRNÍ OMÍTKA	CEMENTOVÝ PŘEDNÁSTRÍK	CEMIX CEMENTOVÝ PŘEDNÁSTRÍK	NASTRIKÁNA	PEVN. V TL: 6,0 MPa; $\mu = 30$ ; SPOTŘEBA: 4,7 kg/m <sup>2</sup>	3
VNITRNÍ OMÍTKA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	CEMIX JÁDROVÁ OMÍTKA RUČNÍ	RUČNÍ OMITÁNÍ	PEVN. V TL: 1,5 - 5,0 MPa; $\mu = 30$ ; SPOTŘEBA: 30 kg/m <sup>2</sup>	20
VNITRNÍ OMÍTKA	VÁPENO STUKOVÁ OMÍTKA	CEMIX VNITRNÍ STUK JEMNÝ	STĚRKOVÁNÍ (FILCOVÁNÍ)	PEVN. V TL: 0,4 - 2,5 MPa; SPOTŘEBA: 2,5 kg/m <sup>2</sup>	2
PENETRAČNÍ	KOPOLYMERNÍ AKRYLÁTOVÁ PEN.	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PEN.	NATŘENA	9-11 % NETÉKAVÝCH LÁTEK; SPOTŘEBA: 5 - 25 m <sup>2</sup> /l	—
VYMALBA	INTERIÉROVÁ BARVA	PRIMALEX PLUS BÍLÝ/BAREVNÝ	NATŘENA	OD. PR. OTĚRU: 1; BÉLOST 86 %; 2 VRSTVY; 8-14 m <sup>2</sup> /kg	—

## S19 – podlaha v pokoji



FUNKCE VRSTVY	MATERIÁL (OBEZNÁMENÍ)	VÝROBCE (OZNAČENÍ)	STABILIZACE VRSTVY	SPECIFIKACE (POZNÁMKA)	TL (mm)
NAŠLAPNÁ	POLYAMIDOVÝ KOBEREC PRO POUŽITÍ V HOTELOVÝCH POKOJÍCH	NORDPFIL BELLEVUE 060	LEPENÁ***	KROČ. NE: 31 dB; R = 0,17 m <sup>2</sup> /KW; VLAS 5,9 mm; KOMFORT 4; ZÁTĚŽ 32; HM: 2400 g/m <sup>2</sup> (CELK.); 1150 g/m <sup>2</sup> (VLAS); HODĚLAVOST: Cfl-s1	3
NAŠLAPNÁ	JEDNOSLOŽKOVÉ LEPIDLO NA BÁZI AKRYLÁTOVÉ DISPERZE	DEN BRAVEN LEPIDLO NA KOBERCE A PVC	NANESENÁ ZUBOVÝM HLADÍTKEM	HUSTOTA 1,4 g/cm <sup>3</sup> ; PEVN. V ODOLUPU: 1 MPa; PEV. VESMYKU: 0,5 MPa; SPOTŘE: 350 g/m <sup>2</sup>	1
NIVELAČNÍ	SAMONIVELAČNÍ STĚRKA	CEMIX POLYNIVELA	VYLIITA	PEVN. V TLAKU: 20 MPa; OBJ. HM: 1850-2050 kg/m <sup>3</sup> ; $\lambda = 1,2$ W/(m.K); ZRNITOST 0-0,7 mm	2
ROZDÍŠECÍ	SAMONIVELAČNÍ BETON	CEMIFLOW CF 25	MONOLITICKÁ KONSTRUKCE	PEVN. V TLAKU: 20 MPa; OBJ. HM: 2100-2200 kg/m <sup>3</sup> ; $\lambda = 1,2$ W/(m.K); ROZLIITÍ 23-26 cm ***	54
TEPELNĚ IZOLAČNÍ + VYTÁPĚNÍ	EPS 200S S RASTREM PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ	DEKPERIMETER PV-NR75	VOVNĚ LOŽENÁ	$\lambda_D = 0,034$ W/(m.K); PROVOZNÍ ZAT. <40 kPa; ROZTEČ RASTRU 75 mm; ZÁMKY 20 mm; $\mu = 100$	50
AKUSTICKÁ + TEPELNĚ IZOLAČNÍ	ELASTIFIKOVANÝ PĚNOVÝ POLYSTYREN S KROČEOVÝM ÚTLUMEM	ISOVER EPS RIGIFLOOR 4000	VOVNĚ LOŽENÁ	$\lambda_D = 0,044$ W/(m.K); STĚLAC: 3 mm; $\Delta L_{w,25} = 33$ dB; $\Delta L_{w,50} = 30$ dB; $\mu = 20-40$ ; MAX. LŽ. ZAT.: 4 kN/m <sup>2</sup>	40

\* KROČEOVÝ ÚTLUM

\*\* TABULKOVÁ HODNOTA

\*\*\* SAMONIVELAČNÍ BETON PŘED POKLÁDKOU KOBERCE PŘEBROUSIT A DOROVNAT SAMONIVELAČNÍ STĚRKOU, VLHKOST BETONU PRO LEPENÍ: max 4 %

## 6.3 Vyhodnocení jednotlivých oblastí

### Akustika stavebních konstrukcí:

Tab. 17 Vyhodnocení zvukoizolačních požadavků mezi místnostmi

Konstrukce	Hodnota		Posouzení
	$R'_{w,N}$ [dB] / $L'_{n,w,N}$ [dB]	$R'_w$ [dB] / $L'_{n,w}$ [dB]	
Stěna mezi pokojem a chodbou tl. 300 mm	45 / -	53 / -	VYHOVUJE
Stěna mezi pokojem a chodbou tl. 250 mm	45 / -	54 / -	VYHOVUJE
Stěna mezi pokojem a pokojem tl. 150 mm	47 / -	48 / -	VYHOVUJE
Strop mezi pokoji, ŽB deska tl. 200 mm	52 / 58	62 / 36	VYHOVUJE
Strop nad restaurací 22:00 – 6:00, ŽB dutinové panely tl. 250 mm	52 / 58	64 / není	VYHOVUJE
Dveře mezi pokojem a chodbou	32	37	VYHOVUJE

Tab. 18 Vyhodnocení zvukoizolačních požadavků obvodových plášťů a jeho částí

Konstrukce	Hodnoty ve dne		Hodnoty v noci		Posouzení
	$R'_{w,N}$ [dB]	$R'_w$ [dB]	$R'_{w,N}$ [dB]	$R'_w$ [dB]	
Pokoj – obv. stěna	30	42	33	42	VYHOVUJE
Pokoj – okno	30	40	30	40	VYHOVUJE
Kancelář – obv. st.	30	42	-	42	VYHOVUJE
Kancelář – okno	30	40	30	40	VYHOVUJE

## 7. Posouzení z hlediska osvětlení a oslunění

### 7.1 Normativní požadavky

#### Denní osvětlení:

Z hlediska denního osvětlení jsou pro objekt hotelu kladeny požadavky pouze na prostory kanceláře (IV. třída zrakových činností,  $D_{\min,N} = 1,5 \%$ ), kuchyně (IV. třída zrakových činností,  $D_{\min,N} = 1,5 \%$ ) a jídelny (V. třída zrakových činností,  $D_{\min,N} = 1,0 \%$ ).

### **Proslunění a oslunění:**

Z hlediska proslunění a oslunění nejsou kladeny žádné požadavky.

## **7.2 Technické údaje budovy z hlediska osvětlení a oslunění**

Objekt bude využíván jako hotel s restauračním zařízením. Objekt je situován v okrajové části místní části Stříbrnice, město Staré město pod Sněžníkem. V blízkém okolí se nenachází žádný objekt, který by negativně ovlivňoval světelné podmínky v navrhované novostavbě hotelu.

## **7.3 Vyhodnocení jednotlivých oblastí**

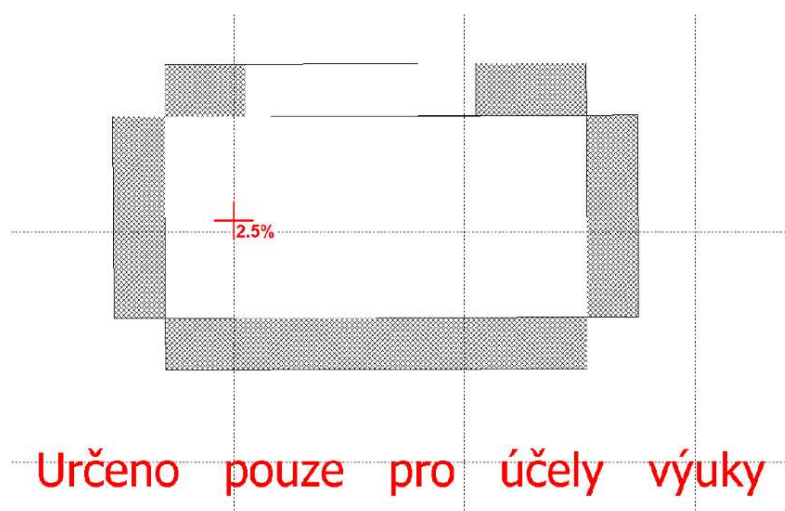
### **7.3.1 doba proslunění u bytových staveb a u pobytových prostor**

Nehodnotí se. Stavba není obytnou budovou, jedná se o stavbu pro krátkodobé ubytování (hotel).

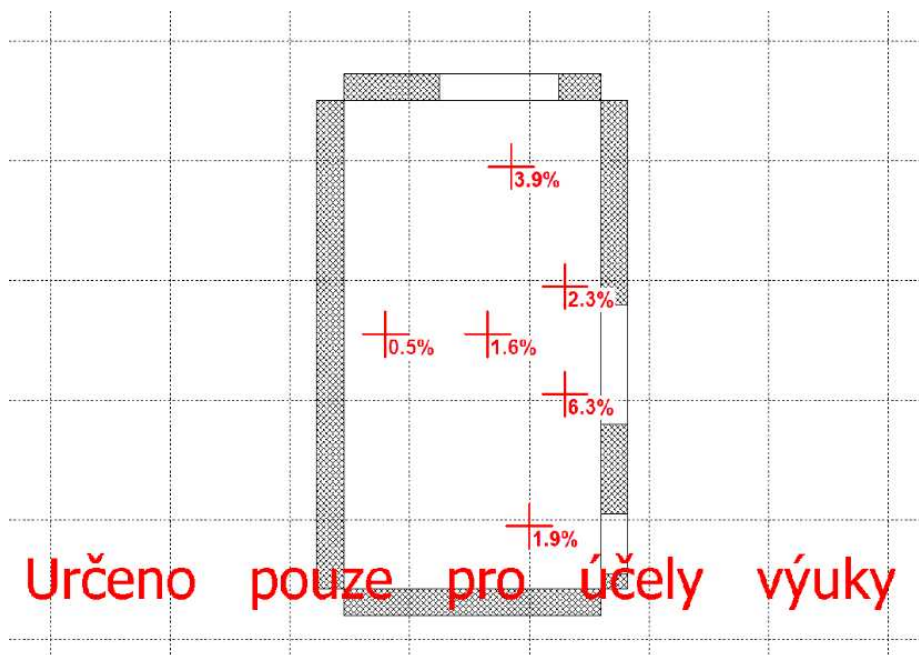
### **7.3.2 vyhodnocení provozu budovy dle požadavků na denní osvětlení podle třídy zrakových činností**

Podle třídy zrakových činností byly posuzovány místnosti č. 128 (kancelář) a 148 (kuchyně).

Místnost č. 128 (kancelář) musí splňovat v místě pracovního stolu hodnotu  $D_{\min,N} = 1,5 \%$  (třída IV. středně přesná - čtení, psaní, obsluha strojů, šití, příprava jídel, žehlení, sport). Hodnota v místě pracovního stolu je  $2,5 \%$  => VYHOVUJE.



Místnost č. 148 (kuchyně) musí splňovat hodnotu  $D_{\min,N} = 1,5 \%$  (třída IV. středně přesná - čtení, psaní, obsluha strojů, šití, příprava jídel, žehlení, sport). Hodnoty v místě přípravy masa (6,3 %), přípravy zeleniny (2,3 %), vaření (1,6 %), umývání bílého nádobí (1,9 %) a umývání černého nádobí (3,9 %) VYHOVUJE. V místě přípravy přílohy (0,5 %) požadavek není splněn, místo bude osvětleno sdruženým osvětlením.



### 7.3.3 vyhodnocení vlivu stínění navrhované budovy na okolí dle požadavků na denní

#### osvětlení podle kategorie území

V bezprostřední blízkosti navrženého objektu se nenachází žádný objekt, který by mohl být zastíněn.

## 8. Identifikace zpracovatele

V Brně dne 7.1.2018

Bc. Tomáš Klemeš

.....