

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

---



---

<b>Firma</b>	Testo Ing. Miroslav Smekal Blížňovice 38 Hrochův Týnec	Zkušební technik: Ing. Miroslav Smekal Telefon: 603 351 263 E-Mail: termokamera865@seznam.cz
--------------	--	---

---

<b>Přístroj</b>	TESTO 865	Výrobní č.: 61992412 Objektiv: 31° x 23°
-----------------	-----------	---

---

<b>Objednatel</b>	p. XYZ Pěkná 539 Velké Louny	Místo měření: p. XYZ Pěkná 539 Velké Louny Datum měření: 25.11.2020
-------------------	------------------------------------	---

---

<b>Zakázka</b>	Měření úniku tepla z objektu rodinného domu zdi, podkrovními místnostmi.  Byla provedena zjednodušená zkouška v souladu s EN 13187 s využitím termokamery.
----------------	--

## Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

---

**Popis budovy:****Konstrukce:**

Zděná Porotherm 44, podkrovní místnosti

**Okolí:**

Rodinné domy - nová zástavba

---

**Povětrnostní podmínky:**

Teplota vzduchu uvnitř	18,9-22 °C
Rozdíl teplot vzduchu mezi vnitřní a venkovní stranou uzavřené plochy	21 °C
Rozdíl tlaku vzduchu mezi závětrnou a návětrnou stranou	---
Další faktory	zataženo

---

**Odchytky od stanovených zkušebních požadavků:**

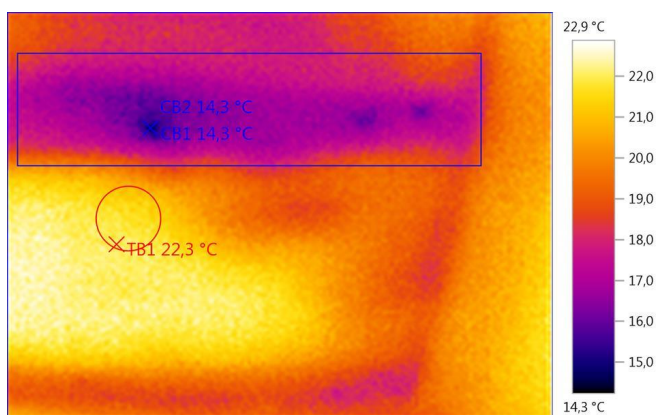
žádné

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000128.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
7:46:31



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 22,1

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	14,3	0,93	22,1	-
Nejchladnější bod 2	14,3	0,93	22,1	-
Nejteplejší bod 1	22,3	0,93	22,1	-

**Poznámky:**

Serverovna - nad rozvaděčem

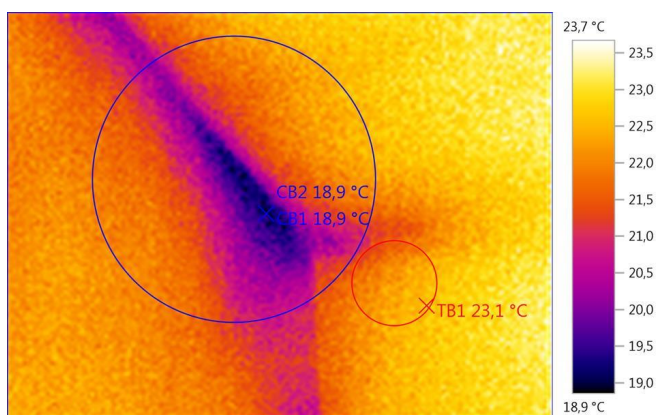
Špatná nedostatečná izolace, možná styk dvou izolací, částečně tep. most.

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000129.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
7:47:20



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 22,1

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	18,9	0,93	22,1	-
Nejchladnější bod 2	18,9	0,93	22,1	-
Nejteplejší bod 1	23,1	0,93	22,1	-

**Poznámky:**

Serverovna - roh datový rozvaděč

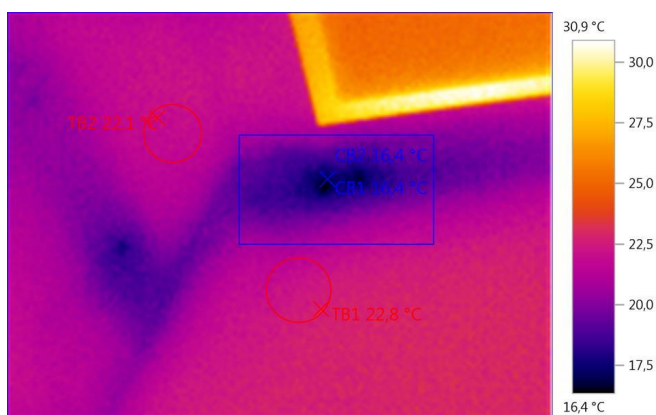
Menší nedostatek v tepel. izolaci.

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000130.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
7:48:51



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 22,1

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	16,4	0,93	22,1	-
Nejchladnější bod 2	16,4	0,93	22,1	-
Nejteplejší bod 1	22,8	0,93	22,1	-
Nejteplejší bod 2	22,1	0,93	22,1	-

**Poznámky:**

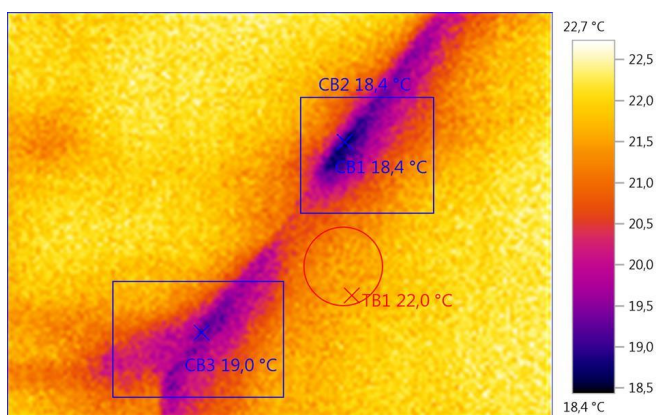
Serverovna - strop u světla.  
Strop špatná izolace

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000131.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
7:50:41



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 22,1

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	18,4	0,93	22,1	-
Nejchladnější bod 2	18,4	0,93	22,1	-
Nejchladnější bod 3	19,0	0,93	22,1	-
Nejteplejší bod 1	22,0	0,93	22,1	-

**Poznámky:**

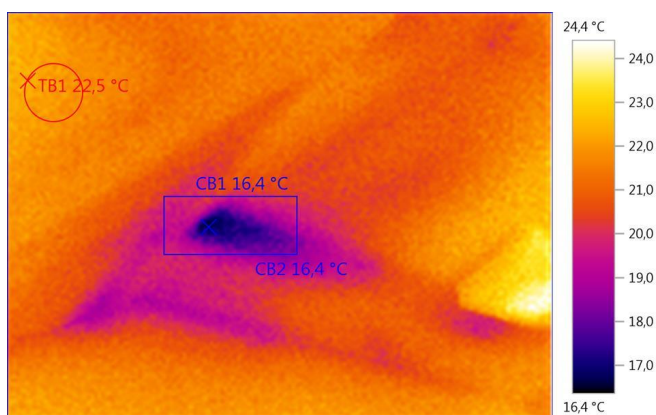
Serverovna - Serverovna - zeď Patkovy.  
Není to nejhorší, je tam ale rezerva.

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000132.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
7:55:30



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 22,2

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	16,4	0,93	22,2	-
Nejchladnější bod 2	16,4	0,93	22,2	-
Nejteplejší bod 1	22,5	0,93	22,2	-

**Poznámky:**

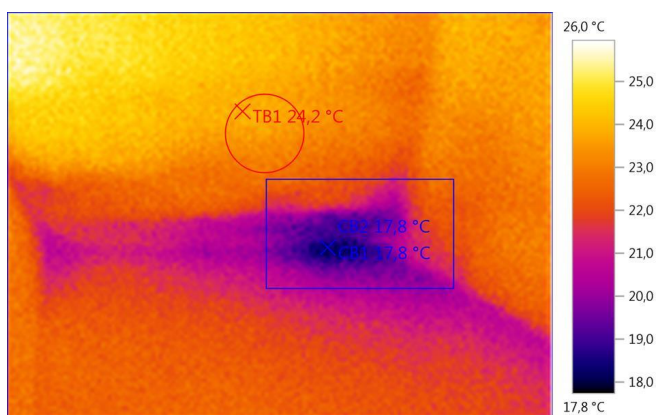
Koupelna - nad umyvadlem.  
Rohové geometrie špatná izolace příp. tep. most.

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000133.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
7:56:14



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 22,2

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	17,8	0,93	22,2	-
Nejchladnější bod 2	17,8	0,93	22,2	-
Nejteplejší bod 1	24,2	0,93	22,2	-

**Poznámky:**

Koupelna - toaleta.

Rohové geometrie špatná izolace příp. tep. geometrický most. Hned vedle studeného místa je teplota o 6,4 st.C vyšší.

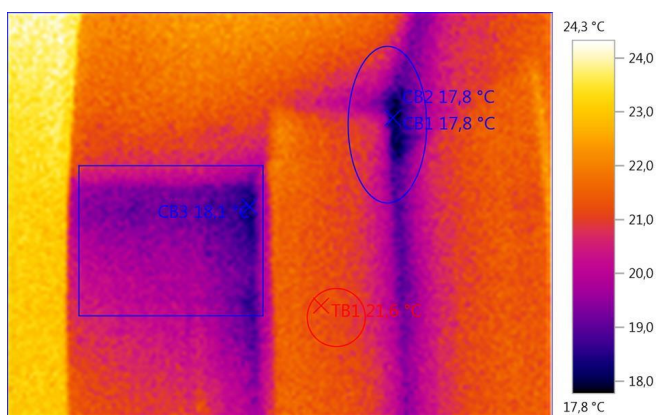


# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000134.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
7:58:32



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 22,2

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	17,8	0,93	22,2	-
Nejchladnější bod 2	17,8	0,93	22,2	-
Nejchladnější bod 3	18,1	0,93	22,2	-
Nejteplejší bod 1	21,6	0,93	22,2	-

**Poznámky:**

Koupelna - rohy nad vanou.

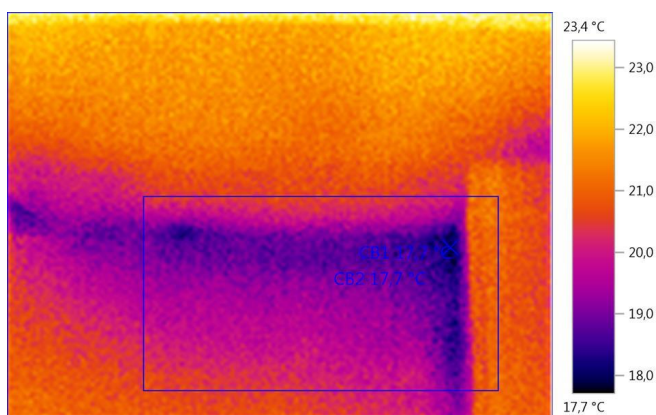
Rohy špatná izolace, geometrický tep. most.

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000135.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
8:00:14



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 22,2

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	17,7	0,93	22,2	-
Nejchladnější bod 2	17,7	0,93	22,2	-

**Poznámky:**

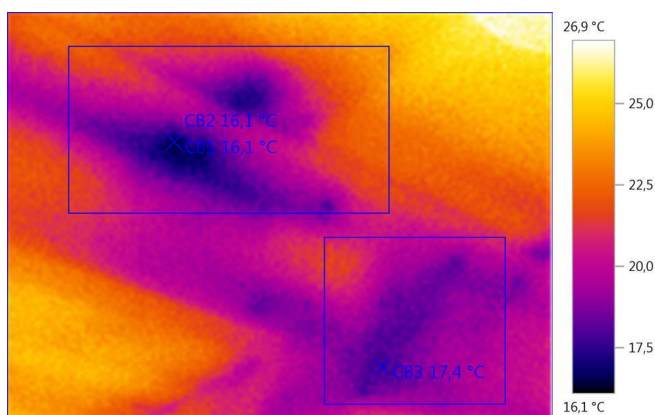
Koupelna - nad vanou roh detail.  
Špatná izolace tep. a geometrický tep. most.

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000136.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
8:03:34



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 19,0

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	16,1	0,93	19,0	-
Nejchladnější bod 2	16,1	0,93	19,0	-
Nejchladnější bod 3	17,4	0,93	19,0	-

**Poznámky:**

Pokoj Martin - nad střešní okno.

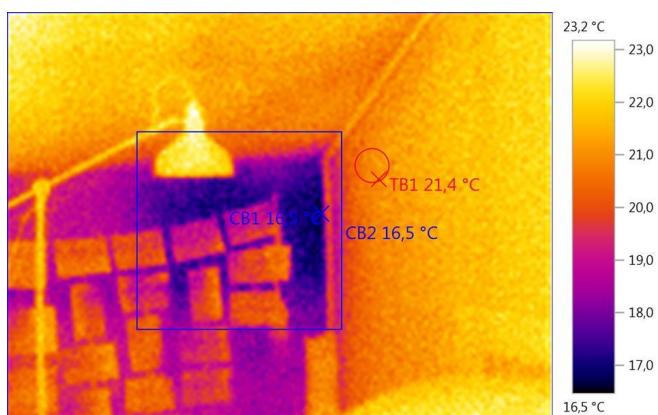
Špatná izolace rohů sádkartonu. Rohy jsou vždy tepelným mostem, proto jsou na izolaci mnohem náročnější.

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000137.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
8:04:45



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 18,9

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	16,5	0,93	18,9	-
Nejchladnější bod 2	16,5	0,93	18,9	-
Nejteplejší bod 1	21,4	0,93	18,9	-

**Poznámky:**

Pokoj Martin - roh postel.

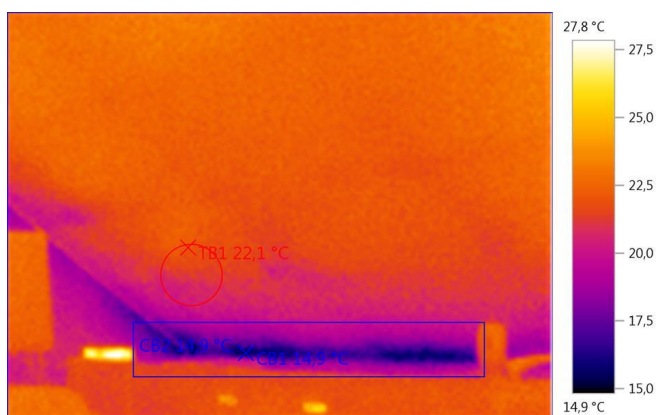
Špatná izolace, o kousek vedle teplota normální

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000138.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
8:06:33



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 19,0

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	14,9	0,93	19,0	-
Nejchladnější bod 2	14,9	0,93	19,0	-
Nejteplejší bod 1	22,1	0,93	19,0	-

**Poznámky:**

Martin pokoj - roh televize.

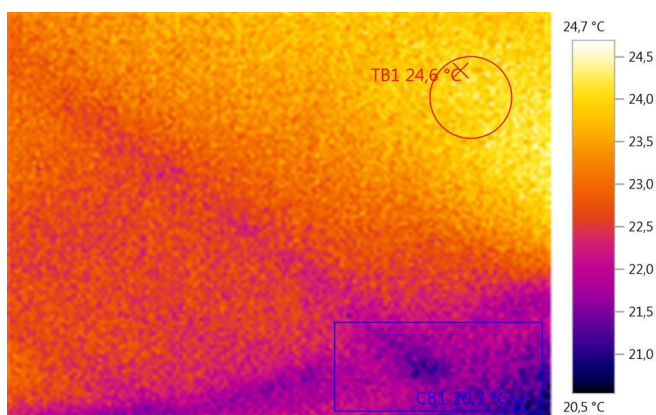
Rohy, špatná izolace, rohy vždy vyžadují větší tep. izolaci než rovné plochy.

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000139.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
8:10:25



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 19,0

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	20,7	0,93	19,0	-
Nejteplejší bod 1	24,6	0,93	19,0	-

**Poznámky:**

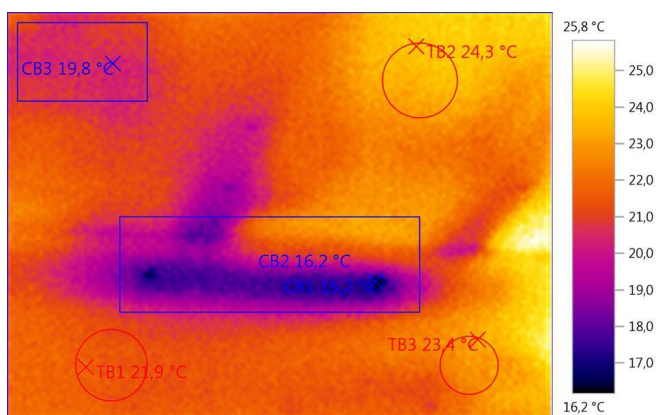
Pokoj Martin - trámy strop.  
Tepelné mosty, rovné plochy v pořádku.

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000140.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
8:12:56



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 18,9

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	16,2	0,93	18,9	-
Nejchladnější bod 2	16,2	0,93	18,9	-
Nejchladnější bod 3	19,8	0,93	18,9	-
Nejteplejší bod 1	21,9	0,93	18,9	-
Nejteplejší bod 2	24,3	0,93	18,9	-
Nejteplejší bod 3	23,4	0,93	18,9	-

**Poznámky:**

Pokoj Ondra - roh.

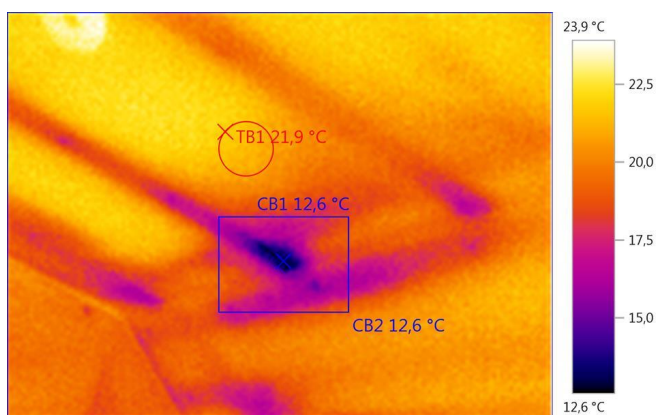
Tepelné mosty, rovné plochy na výjimky v pořádku.

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000141.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
8:14:44



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 18,9

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	12,6	0,93	18,9	-
Nejchladnější bod 2	12,6	0,93	18,9	-
Nejteplejší bod 1	21,9	0,93	18,9	-

**Poznámky:**

Pokoj Ondra - roh nad křeslem.

Tepelné mosty způsobené trámy, zřejmě sedí přímo na zdivu.

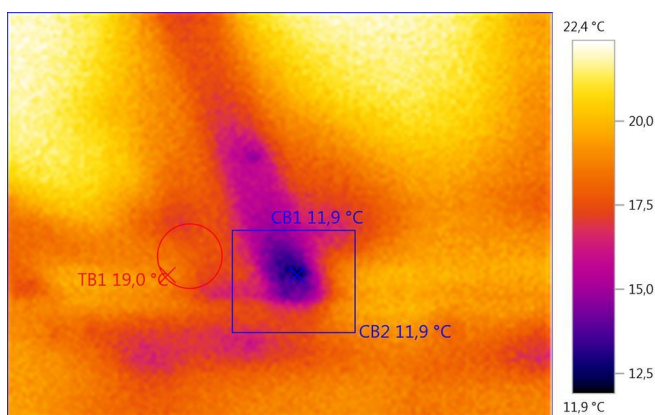


# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000142.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
8:15:51



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 18,9

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	11,9	0,93	18,9	-
Nejchladnější bod 2	11,9	0,93	18,9	-
Nejteplejší bod 1	19,0	0,93	18,9	-

**Poznámky:**

Pokoj Ondra - trám nad stolem.

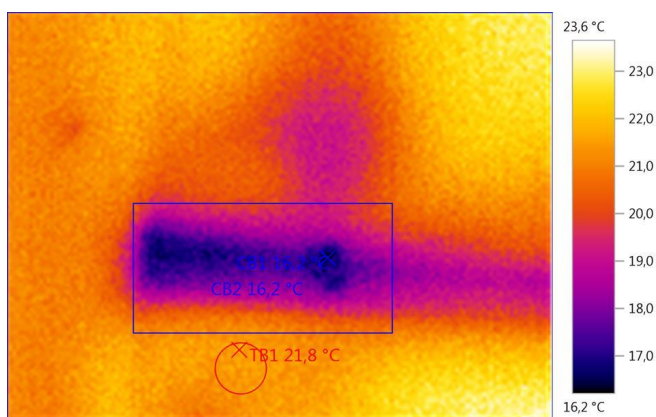
Tepelné mosty způsobené trámy, zřejmě sedí přímo na zdivu. Velmi nízká povrchová teplota.

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000143.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
8:21:10



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 18,9

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	16,2	0,93	18,9	-
Nejchladnější bod 2	16,2	0,93	18,9	-
Nejteplejší bod 1	21,8	0,93	18,9	-

**Poznámky:**

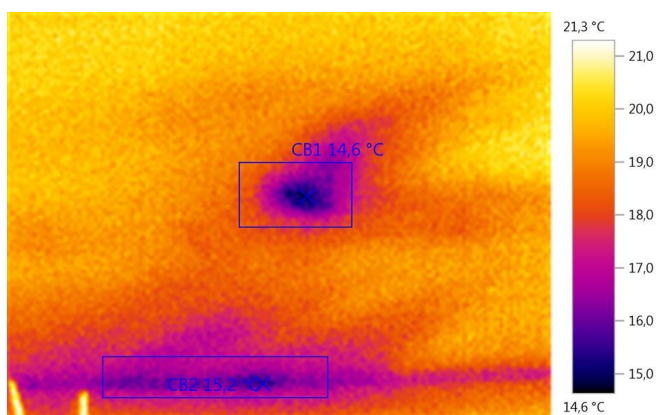
Pokoj Ondra - Detail strop.

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000144.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
8:22:47



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 18,9

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	14,6	0,93	18,9	-
Nejchladnější bod 2	15,2	0,93	18,9	-

**Poznámky:**

Pokoj Ondra - nad WIFI.

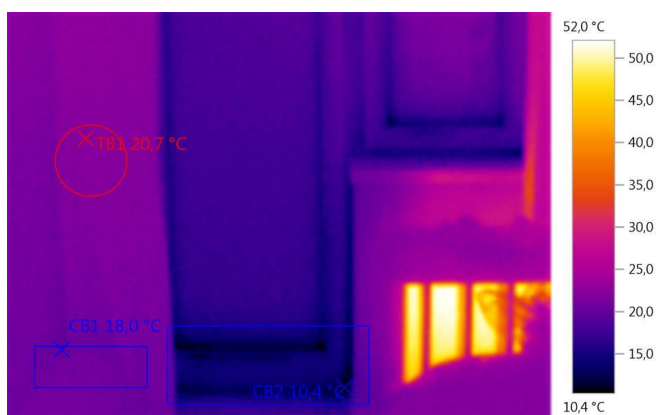
Rohy - špatná nedostatečná izolace, studený bod tep. most?

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000145.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
8:26:06



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 19,1

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	18,0	0,93	19,1	-
Nejchladnější bod 2	10,4	0,93	19,1	-
Nejteplejší bod 1	20,7	0,93	19,1	-

**Poznámky:**

Dětský pokoj - balkonové dveře.

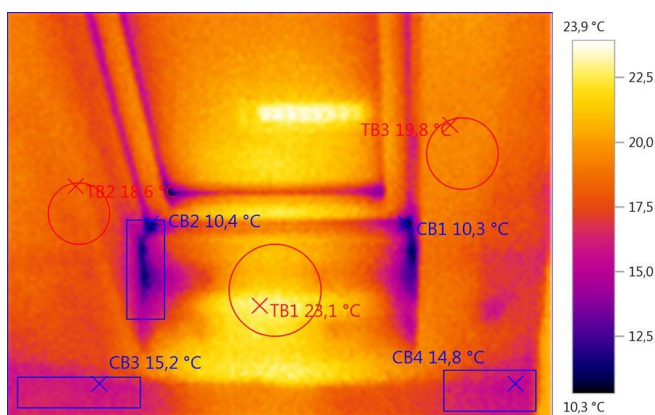
S velkou pravděpodobností se jedná o tepelný most skrz balkonovou podestu, proto velmi nízká teplota dole balkonové dveře, ale také zdivo vlevo dole. Cca 1m nad podlahou je již teplota zdiva v normě.

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000146.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
8:28:18



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 19,1

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	10,3	0,93	19,1	-
Nejchladnější bod 2	10,4	0,93	19,1	-
Nejchladnější bod 3	15,2	0,93	19,1	-
Nejchladnější bod 4	14,8	0,93	19,1	-
Nejteplejší bod 1	23,1	0,93	19,1	-
Nejteplejší bod 2	18,6	0,93	19,1	-
Nejteplejší bod 3	19,8	0,93	19,1	-

**Poznámky:**

Dětský pokoj - střešní okno.

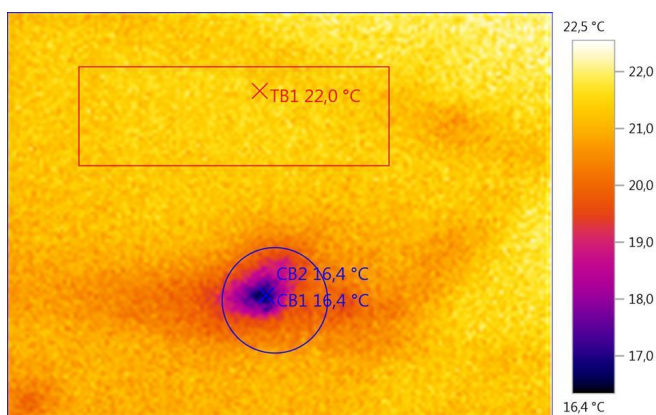
Možnost tepelný most geometrický (rohů) nebo špatná izolace těchto rohů a kolmé stěny pod oknem..

# Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

**Soubor:**  
IR000147.BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
8:40:36



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 21,6

**Značení obrázku:**

Měřený objekt	Teplota [°C]	Emisivita	Odraž. tepl. [°C]	Poznámky
Nejchladnější bod 1	16,4	0,93	21,6	-
Nejchladnější bod 2	16,4	0,93	21,6	-
Nejteplejší bod 1	22,0	0,93	21,6	-

**Poznámky:**

Ložnice - nad postelí.

Jde z pohledu tep. izolace v dobrém stavu, studený bod s největší pravděpodobností způsoben tep. mostem - dotyk nějakého předmětu přímo na sádkartonu.

## Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

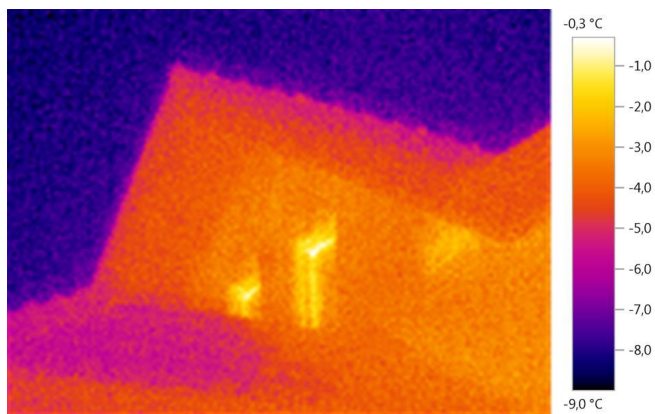
---

**Soubor:**  
IR000148(1).BMT

**Datum:**  
25.11.2020

**Čas:**  
9:11:25

---



**Parametry obrázku:**

**Stupeň emisivity:** 0,93

**Odraž. teplota [°C]:** 1,0

---

## Měření úniku tepla z objektu rodinného domu r. 2005

---

### Výsledky doplňujících měření a šetření:

Vlhkost venkovní 68%, vnitřní 45%

### Souhrn:

#### Souhrn

Měření proběhlo v 1.NP - podkrovní místnosti

1. Serverovna
2. Koupelna
3. Pokoj Martin
4. Pokoj Ondra
5. Dětský pokoj
6. Ložnice
7. Společenská místnost přízemí (bez snímků)

#### Závěr

Největší tepelné ztráty jsou ve 3 místnostech, nejkritičtější je pokoj Ondra a dětský pokoj, hned následuje pokoj Martin. Jedná se zejména o nedostatečnou tepelnou izolaci stropní konstrukce, hlavně rohů a zlomů sádkartonových desek. Možnou příčinou může být též hodně namačkaná izolace Isover Orsik, která potom značně ztrácí izolační schopnost.

Bližší popis je u termosnímků a tepelné ztráty jsou jasně z nich patrné.

Velkými "vysavači" tepla jsou balkonové podesty (tepelné mosty), které jsou buď projektově nebo realizačně špatně provedeny.

V přízemí ve společenské místnosti je 6 prosklených otvorů (oken a dveře), které už samy o sobě způsobují velké tepelné ztráty.

---

28.11.2020 ,

\_\_\_\_\_  
Ing. Miroslav Smekal