



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

RESIDENTIAL BUILDING

E.2 STAVEBNÍ FYZIKA – PŘÍLOHY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lukáš Kříž

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2019

Příloha č. 1

Výpočet teplotního faktoru f_{rsi} , součinitele prostupu tepla U , šíření vlhkosti uvnitř konstrukce

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S01 - podlaha na terénu v 1S

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 9,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{im} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 5,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 10,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,010	1,010	200,0
2	Stavební tmel	0,005	0,220	1350,0
3	Beton hutný 3	0,061	1,360	23,0
4	Isover EPS Grey 150	0,070	0,032	50,0
5	Elastodek 40 Special Mineral	0,004	0,210	30000,0
6	Podkladní beton	0,150	1,360	23,0
7	Půda písčité vlhká	2,000	2,300	2,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,727$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,905$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N = 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,390 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,105 kg/m².rok (materiál: Isover EPS Grey 150).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0119 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,2139 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Vyhodnocení 1. Konstrukce nebude z hlediska zkondenzované vodní páry ohrožena.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S02 - 1NP keramická dlažba

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 10,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,010	1,010	200,0
2	Stavební tmel	0,005	0,220	1350,0
3	Betonová mazanina	0,055	1,430	23,0
4	Isover EPS Grey 150	0,080	0,032	50,0
5	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0
6	Isover Uni	0,050	0,038	1,0
7	Štuková stěrka 3803 - omítka s	0,008	0,490	20,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi}, N = f_{Rsi}, cr =$ 0,262
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi}, m =$ 0,944

Kritický teplotní faktor f_{Rsi}, cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota f_{Rsi}, m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N =$ 0,75 W/m²K
Vypočtená hodnota: $U =$ 0,228 W/m²K

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,5 kg/m².rok, nebo 5-10% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNÝ.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S03 - 1NP vinylová podlaha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 10,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vinylové desky	0,005	0,120	1000,0
2	weber.floor 4160 samonivelační	0,005	1,380	40,0
3	Betonová mazanina	0,057	1,430	23,0
4	Isover EPS Grey 150	0,080	0,032	50,0
5	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0
6	Isover Uni	0,050	0,038	1,0
7	Štuková stěrka 3803 - omítka s	0,008	0,490	20,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,262$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,944$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,228 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. kroků v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNÝ.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S04 - 1NP Laminátová podlaha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 10,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Laminátové desky	0,008	0,180	160,0
2	weber.floor 4160 samonivelační	0,005	1,380	40,0
3	Betonová mazanina	0,054	1,430	23,0
4	Isover EPS Grey 150	0,080	0,032	50,0
5	Železobeton 3	0,230	1,740	32,0
6	Isover Uni	0,050	0,038	1,0
7	Štuková stěrka 3803 - omítka s	0,008	0,490	20,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} =$ 0,262

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} =$ 0,944

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N =$ 0,75 W/m²K

Vypočtená hodnota: $U =$ 0,228 W/m²K

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNÝ.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S06 - betonová dlažba na terase v 1NP

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 9,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 10,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baumit jemná štuková omítka (F	0,008	0,800	12,0
2	Isover Uni	0,050	0,038	1,0
3	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0
4	Foalbit Al S 40	0,0042	0,210	188240,0
5	Isover EPS Grey 150	0,185	0,032	50,0
6	Sklodek 35 Standard Mineral	0,0035	0,210	30000,0
7	Elastodek 50 Medium Dekor šedý	0,005	0,210	50000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi}, N = f_{Rsi}, cr =$ 0,727

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi}, m =$ 0,967

Kritický teplotní faktor f_{Rsi}, cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota f_{Rsi}, m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N =$ 0,24 W/m²K

Vypočtená hodnota: $U =$ 0,134 W/m²K

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,126 kg/m².rok (materiál: Sklodek 35 Standard Mineral).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0002$ kg/m².rok

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0089$ kg/m².rok

Vyhodnocení 1. Konstrukce nebude z hlediska zkondenzované vodní páry ohrožena.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce:

S11 - 2NP vinylová podlaha v pracovně nad venkovním prostorem

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vinylové desky	0,005	0,120	10000,0
2	weber.floor 4160 samonivelační	0,005	1,380	40,0
3	Betonová mazanina	0,067	1,430	23,0
4	Isover EPS Grey 150	0,040	0,032	50,0
5	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0
6	Isover NF 333	0,200	0,043	1,0
7	Cemix Silikonová zatíraná omít	0,003	0,680	104,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} =$ 0,789

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} =$ 0,961

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} =$ 0,24 W/m²K

Vypočtená hodnota: $U =$ 0,157 W/m²K

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNÝ.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S12 - 4NP betonová dlažba na terase

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH*i*: 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Sádkartón	0,012	0,220	9,0
2	Jutafol N AL 170 Special	0,0002	0,390	938600,0
3	Isover Uni	0,050	0,038	1,0
4	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0
5	Foalbit Al S 40	0,0042	0,210	188240,0
6	Střešní PIR deska	0,145	0,029	80,0
7	Elastodek 50 Medium Dekor šedý	0,005	0,210	50000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} =$ 0,789
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} =$ 0,963

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} =$ 0,24 W/m²K
Vypočtená hodnota: $U =$ 0,149 W/m²K

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. kroků v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,261 kg/m².rok
(materiál: Střešní PIR deska).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} =$ 0,0009 kg/m².rok

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} =$ 0,0074 kg/m².rok

Vyhodnocení 1. Konstrukce nebude z hlediska zkondenzované vodní páry ohrožena.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S13 a S14 - Plochá střecha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,010	0,990	19,0
2	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0
3	Foalbit Al S 40	0,0042	0,210	188240,0
4	Isover EPS Grey 150	0,200	0,032	50,0
5	Isover EPS Grey 150	0,030	0,032	50,0
6	Fatrafol 804	0,002	0,350	19300,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,789$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,967$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,133 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. kroků v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,045 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$ (materiál: Isover EPS Grey 150).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,045 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0001 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0481 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. Konstrukce nebude z hlediska zkondenzované vodní páry ohrožena.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S17 - obvodová nosná stěna v 1S v kontaktu se zeminou

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 9,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 10,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,010	0,990	19,0
2	Zdivo ze ztraceného bednění	0,250	1,430	23,0
3	Elastodek 40 Special Mineral	0,004	0,210	30000,0
4	BASF Styrodur 3000 CS	0,200	0,034	100,0
5	Půda písčité vlhká	2,000	2,300	2,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,727$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,961$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce.

Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,161 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. kroků v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S18 - obvodová nosná stěna fasádní škrabaná omítka

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,010	0,990	19,0
2	HELUZ 30	0,300	0,360	10,0
3	Baumit lepící stěrka Speed	0,008	0,800	50,0
4	Isover EPS GreyWall	0,200	0,033	30,0
5	Výztužná vrstva ETICS	0,007	0,750	50,0
6	Cemix Silikátová zatíraná omít	0,003	0,650	24,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,789$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,965$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,141 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. kroků v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,192 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$ (materiál: Isover EPS GreyWall).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,100 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0067 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 2,4826 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. Konstrukce nebude z hlediska zkondenzované vodní páry ohrožena.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce:

S19 - obvodová nosná stěna soklu - kamenný obklad

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,010	0,990	19,0
2	Zdivo ze ztraceného bednění	0,300	1,430	23,0
3	Elastodek 40 Special Mineral	0,004	0,210	30000,0
4	weber.therm elastik - lepicí a	0,008	0,800	20,0
5	BASF Styrodur 3000 CS	0,200	0,034	100,0
6	weber.therm elastik - lepicí a	0,005	0,800	20,0
7	Kamenný obklad	0,020	1,700	1000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi}, N = f_{Rsi}, cr =$ 0,789

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi}, m =$ 0,961

Kritický teplotní faktor f_{Rsi}, cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota f_{Rsi}, m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N =$ 0,30 W/m²K

Vypočtená hodnota: $U =$ 0,158 W/m²K

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,384 kg/m².rok (materiál: BASF Styrodur 3000 CS).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0031$ kg/m².rok

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0909$ kg/m².rok

Vyhodnocení 1. Konstrukce nebude z hlediska zkondenzované vodní páry ohrožena.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Výpočety na pokles dotykové teploty podlahy

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S01 - podlaha na terénu v 1S

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 9,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 5,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 10,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,010	1,010	200,0
2	Stavební tmel	0,005	0,220	1350,0
3	Beton hutný 3	0,061	1,360	23,0
4	Isover EPS Grey 150	0,070	0,032	50,0
5	Elastodek 40 Special Mineral	0,004	0,210	30000,0
6	Podkladní beton	0,150	1,360	23,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,727$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,905$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce.

Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,390 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. kroků v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)

Požadavek: studená podlaha

Vypočtená hodnota: $\Delta T_{10} = 11,98\text{C}$

POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S02 - 1NP keramická dlažba

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 10,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,010	1,010	200,0
2	Stavební tmel	0,005	0,220	1350,0
3	Betonová mazanina	0,055	1,430	23,0
4	Isover EPS Grey 150	0,080	0,032	50,0
5	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0
6	Isover Uni	0,050	0,038	1,0
7	Štuková stěrka 3803 - omítka s	0,008	0,490	20,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,262$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,944$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,228 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... **POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. kroků v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)

Požadavek: méně teplá podlaha - $dT_{10,N} = 6,9 \text{ C}$
Vypočtená hodnota: $dT_{10} = 6,91 \text{ C}$

$dT_{10} > dT_{10,N}$... **POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.**

Podlaha nevyhoví na pokles dotykové teploty podlahy, z toho důvodu navrhuji textilní podložku (koberec).

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S03 - 1NP vinylová podlaha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 10,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vinylové desky	0,005	0,120	1000,0
2	weber.floor 4160 samonivelační	0,005	1,380	40,0
3	Betonová mazanina	0,057	1,430	23,0
4	Isover EPS Grey 150	0,080	0,032	50,0
5	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0
6	Isover Uni	0,050	0,038	1,0
7	Štuková stěrka 3803 - omítka s	0,004	0,490	20,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi}, N = f_{Rsi}, cr =$ 0,262
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi}, m =$ 0,944

Kritický teplotní faktor f_{Rsi}, cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota f_{Rsi}, m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N =$ 0,75 W/m²K
Vypočtená hodnota: $U =$ 0,228 W/m²K

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)

Požadavek: teplota podlaha - $dT_{10}, N =$ 5,5 C
Vypočtená hodnota: $dT_{10} =$ 5,59 C

$dT_{10} > dT_{10}, N$... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

Podlaha nevyhoví na pokles dotykové teploty podlahy, z toho důvodu navrhuji textilní podložku (koberec).

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S04 - 1NP Laminátová podlaha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 10,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Laminátové desky	0,008	0,180	160,0
2	weber.floor 4160 samonivelační	0,005	1,380	40,0
3	Betonová mazanina	0,054	1,430	23,0
4	Isover EPS Grey 150	0,080	0,032	50,0
5	Železobeton 3	0,230	1,740	32,0
6	Isover Uni	0,050	0,038	1,0
7	Štuková stěrka 3803 - omítka s	0,008	0,490	20,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f, R_{si}, N = f, R_{si}, cr =$ 0,262
Vypočtená průměrná hodnota: $f, R_{si}, m =$ 0,942

Kritický teplotní faktor f, R_{si}, cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota fR_{si}, m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N =$ 0,75 W/m²K
Vypočtená hodnota: $U =$ 0,228 W/m²K

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)

Požadavek: velmi teplá podlaha - $dT_{10}, N =$ 3,8 C
Vypočtená hodnota: $dT_{10} =$ 5,37 C

$dT_{10} > dT_{10}, N$... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

Podlaha nevyhoví na pokles dotykové teploty podlahy, z toho důvodu navrhuji textilní podložku (koberec).

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S05 - keramická dlažba na schodišti

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 20,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,010	1,010	200,0
2	Stavební tmel	0,005	0,220	1350,0
3	Železobeton 3	0,200	1,740	32,0
4	Omítka vápenocementová	0,010	0,990	19,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Teplota na venkovní straně konstrukce je vyšší nebo rovna teplotě vnitřního vzduchu.

Požadavek na teplotní faktor není pro tyto podmínky definován a jeho splnění se proto neověřuje.

V případě potřeby lze provést ručně srovnání vypočtené povrchové teploty s kritickou povrchovou teplotou podle ČSN 730540-2 (2005).

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 2,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 3,052 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U > U_N$... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)

Požadavek: méně teplá podlaha - $dT_{10,N} = 6,9 \text{ C}$

Vypočtená hodnota: $dT_{10} = 6,84 \text{ C}$

$dT_{10} < dT_{10,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S07 - vinylová podlaha 2NP - 4NP

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 20,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vinylové desky	0,005	0,120	10000,0
2	weber.floor 4160 samonivelační	0,005	1,380	40,0
3	Betonová mazanina	0,067	1,430	23,0
4	Isover EPS Rigidfloor 4000	0,040	0,044	30,0
5	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0
6	Omítka vápenocementová	0,010	0,990	19,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Teplota na venkovní straně konstrukce je vyšší nebo rovna teplotě vnitřního vzduchu.
Požadavek na teplotní faktor není pro tyto podmínky definován a jeho splnění se proto neověřuje.
V případě potřeby lze provést ručně srovnání vypočtené povrchové teploty s kritickou povrchovou teplotou podle ČSN 730540-2 (2005).

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: U_N = 2,20 W/m²K
Vypočtená hodnota: U = 0,669 W/m²K

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)

Požadavek: teplá podlaha - $dT_{10,N}$ = 5,5 C
Vypočtená hodnota: dT_{10} = 5,42 C
 $dT_{10} < dT_{10,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S08 - laminátová podlaha 2NP - 4NP

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 20,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Laminátové desky	0,008	0,180	160,0
2	weber.floor 4160 samonivelační	0,005	1,380	40,0
3	Betonová mazanina	0,064	1,430	23,0
4	Isover EPS Rigifloor 4000	0,040	0,044	30,0
5	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0
6	Omítka vápenocementová	0,010	0,990	19,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Teplota na venkovní straně konstrukce je vyšší nebo rovna teplotě vnitřního vzduchu.
Požadavek na teplotní faktor není pro tyto podmínky definován a jeho splnění se proto neověřuje.
V případě potřeby lze provést ručně srovnání vypočtené povrchové teploty s kritickou povrchovou teplotou podle ČSN 730540-2 (2005).

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: U_N = 2,20 W/m²K
Vypočtená hodnota: U = 0,669 W/m²K

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)

Požadavek: velmi teplá podlaha - $dT_{10,N}$ = 3,8 C
Vypočtená hodnota: dT_{10} = 5,20 C

$dT_{10} > dT_{10,N}$... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

Podlaha nevyhoví na pokles dotykové teploty podlahy, z toho důvodu navrhuji textilní podložku (koberec).

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S09 - keramická dlažba 2NP - 4NP

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
 Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
 Teplota na vnější straně T_e : 20,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,0 C
 Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,010	1,010	200,0
2	Stavební tmel	0,005	0,220	1350,0
3	Betonová mazanina	0,065	1,430	23,0
4	Isover EPS Rigifloor 4000	0,040	0,044	30,0
5	Železobeton 3	0,250	1,740	32,0
6	Omítka vápenocementová	0,010	0,990	19,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Teplota na venkovní straně konstrukce je vyšší nebo rovna teplotě vnitřního vzduchu.
 Požadavek na teplotní faktor není pro tyto podmínky definován a jeho splnění se proto neověřuje.
 V případě potřeby lze provést ručně srovnání vypočtené povrchové teploty s kritickou povrchovou teplotou podle ČSN 730540-2 (2005).

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 2,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Vypočtená hodnota: $U = 0,675 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)

Požadavek: méně teplá podlaha - $dT_{10,N} = 6,9 \text{ C}$
 Vypočtená hodnota: $dT_{10} = 6,70 \text{ C}$

$dT_{10} < dT_{10,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2017 EDU, (c) 2016 Svoboda Software

Výpočet součinitele prostupu tepla u oken a dveří

Označení	A [m ²]	Ag [m ²]	Af [m ²]	Ig [m]	Ug [W.m ⁻² .K ⁻¹]	Uf [W.m ⁻² .K ⁻¹]	ψg [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	Uw [W.m ⁻² .K ⁻¹]
zadní dveře PL/1	3,76							1,2
vchodové dveře PL/2	4,11							1,2
okno PL/4	1,75	1,076	0,674	5,88	0,71	1,1	0,06	1,06
okno PL/5	2,63	1,767	0,863	7,88	0,71	1,1	0,06	1,02
okno PL/6	3,375	2,362	1,013	11,46	0,71	1,1	0,06	1,03
balkonové dveře PL/7	5,29	4,05	1,24	16,7	0,71	1,1	0,06	0,99
balkonové dveře PL/8	6,46	5	1,46	17,56	0,71	1,1	0,06	0,96
balkonové dveře PL/9	5,36	4,11	1,25	16,88	0,71	1,1	0,06	0,99
balkonové dveře PL/10	6,55	5,07	1,48	17,74	0,71	1,1	0,06	0,96
balkonové dveře PL/11	4,17	2,98	1,19	11,4	0,71	1,1	0,06	0,99
balkonové dveře PL/12	5,35	3,96	1,39	16,74	0,71	1,1	0,06	1,00
okno PL/13	2,82	1,94	0,88	7,88	0,71	1,1	0,06	1,00
okno PL/14	2,63	1,767	0,863	7,88	0,71	1,1	0,06	1,02
střešní světlík	2,25							1,5

Příloha č. 2

Výpočet vzduchové a kročejové neprůzvučnosti (posouzení obytných místností)

Vzduchová neprůzvučnost: vnitřní nosná stěna HELUZ AKU 30/33,3 MK, P20 (333x300x238) tl. 300 mm, vzduchová neprůzvučnost $R_w = 58$ dB, $k = 4$ dB

$$R'_w = R_w - k$$

$$R'_w = 58 - 4$$

$$R'_w = 54 \text{ dB} \quad R'_w > R'_{w,N} \rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

Hlučný prostor	R'_w vypočtená [dB]	$R'_{w,N}$ normová [dB]	Posouzení
Všechny ostatní místnosti téhož bytu, pokud nejsou funkční součástí chráněného prostoru	56	42	VYHOVÍ
Všechny místnosti druhých bytů	56	52	VYHOVÍ
Společné prostory domu (schodiště, vestibuly, chodby, terasy)	56	52	VYHOVÍ

Vzduchová neprůzvučnost: vnitřní nenosná stěna (příčka), příčkovky HELUZ 11,5 (497x115x249), zděno na zdící maltu pro tenké spáry, vzduchová neprůzvučnost $R_w = 47$ dB.

$$R'_w = R_w - k$$

$$R'_w = 47 - 4$$

$$R'_w = 43 \text{ dB} \quad R'_w > R'_{w,N} \rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

Hlučný prostor	R'_w vypočtená [dB]	$R'_{w,N}$ normová [dB]	Posouzení
Všechny ostatní místnosti téhož bytu, pokud nejsou funkční součástí chráněného prostoru	43	42	VYHOVÍ

Vzduchová neprůzvučnost: strop nad 1S, tl. stropu 250 mm, tl. podlahy 150 mm

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Dlažba keramic	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Stavební tmel	0,0050	0,2200	1300,0	1500,0	1350,0	0.0000
3	Betonová mazan	0,0550	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
4	Isover EPS Gre	0,0800	0,0320	1270,0	25,0	50,0	0.0000
5	Železobeton 3	0,2500	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
6	Isover Uni	0,0500	0,0380	800,0	40,0	1,0	0.0000
7	Štuková stěrka	0,0080	0,4900	850,0	1400,0	20,0	0.0000

Plošná hmotnost podlahy (betonová mazanina): $m'_1 = 2300 * 0,055 = 126 \text{ kg/m}^2$

Plošná hmotnost ŽB stropní konstrukce: $m'_2 = 2500 * 0,250 = 625 \text{ kg/m}^2$

Dynamická tuhost zvukově izolační vrstvy: $s' = 10 \text{ MN/m}^2$

$$R_w = \left[37,5 * \log \left(\frac{m'_1}{m'_0} \right) \right] - 42$$

$$R_w = \left[37,5 * \log \left(\frac{625}{1} \right) \right] - 42 = 62,8 \text{ dB}$$

$$f_0 = 160 * \sqrt{s * \left(\frac{1}{m'_1} + \frac{1}{m'_2} \right)}$$

$$f_0 = 160 * \sqrt{10 * \left(\frac{1}{625} + \frac{1}{126} \right)} = 49,5 \text{ Hz}$$

$$\Delta R_w = 35 - \frac{R_w}{2} = 35 - \frac{62,8}{2} = 3,75 \text{ dB}$$

$$R'_w = R_w + \Delta R_w - k = 62,8 - 3,75 - 2$$

$$R'_w = 57,1 \text{ dB} \quad R'_w > R'_{w,N} \rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

Hlučný prostor	R'_w vypočtená [dB]	$R'_{w,N}$ normová [dB]	Posouzení
Společné uzavřené prostory domu (např. půdy, sklepy)	57,1	47	VYHOVÍ
Společné prostory domu (schodiště, vestibuly, chodby, terasy)	57,1	52	VYHOVÍ

Vzduchová neprůzvučnost: strop mezi byty, tl. stropu 250 mm, tl. podlahy 120 mm

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Dlažba keramic	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Stavební tmel	0,0050	0,2200	1300,0	1500,0	1350,0	0.0000
3	Betonová mazan	0,0650	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
4	Isover EPS Rig	0,0400	0,0440	1270,0	12,0	30,0	0.0000
5	Železobeton 3	0,2500	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
6	Omítka vápenoc	0,0100	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000

Plošná hmotnost podlahy (betonová mazanina): $m'_1 = 2300 * 0,065 = 150 \text{ kg/m}^2$

Plošná hmotnost ŽB stropní konstrukce: $m'_2 = 2500 * 0,250 = 625 \text{ kg/m}^2$

Dynamická tuhost zvukově izolační vrstvy: $s' = 10 \text{ MN/m}^2$

$$R_w = \left[37,5 * \log \left(\frac{m'_1}{m'_0} \right) \right] - 42$$

$$R_w = \left[37,5 * \log \left(\frac{625}{1} \right) \right] - 42 = 62,8 \text{ dB}$$

$$f_0 = 160 * \sqrt{s * \left(\frac{1}{m'_1} + \frac{1}{m'_2} \right)}$$

$$f_0 = 160 * \sqrt{10 * \left(\frac{1}{625} + \frac{1}{150} \right)} = 46,1 \text{ Hz}$$

$$\Delta R_w = 35 - \frac{R_w}{2} = 35 - \frac{62,8}{2} = 3,75 \text{ dB}$$

$$R'_w = R_w + \Delta R_w - k = 62,8 - 3,75 - 2$$

$$R'_w = 57,1 \text{ dB} \quad R'_w > R'_{w,N} \rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

Hlučný prostor	R'_w vypočtená [dB]	$R'_{w,N}$ normová [dB]	Posouzení
Všechny místnosti druhých bytů	57,1	52	VYHOVÍ

Kročejová neprůzvučnost: strop mezi byty, tl. stropu 250 mm, tl. podlahy 120 mm

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Dlažba keramic	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Stavební tmel	0,0050	0,2200	1300,0	1500,0	1350,0	0.0000
3	Betonová mazan	0,0650	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
4	Isover EPS Rig	0,0400	0,0440	1270,0	12,0	30,0	0.0000
5	Železobeton 3	0,2500	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
6	Omítka vápenoc	0,0100	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000

Plošná hmotnost ŽB stropní konstrukce: $m'_1 = 2500 * 0,250 = 625 \text{ kg/m}^2$

Plošná hmotnost podlahy (betonová mazanina): $m'_1 = 2300 * 0,065 = 150 \text{ kg/m}^2$

Dynamická tuhost zvukově izolační vrstvy: $s' = 10 \text{ MN/m}^2$

$$L_{nw,eq} = 164 - 35 * \log\left(\frac{m'_1}{m'_0}\right)$$

$$L_{nw,eq} = 164 - 35 * \log\left(\frac{625}{1}\right)$$

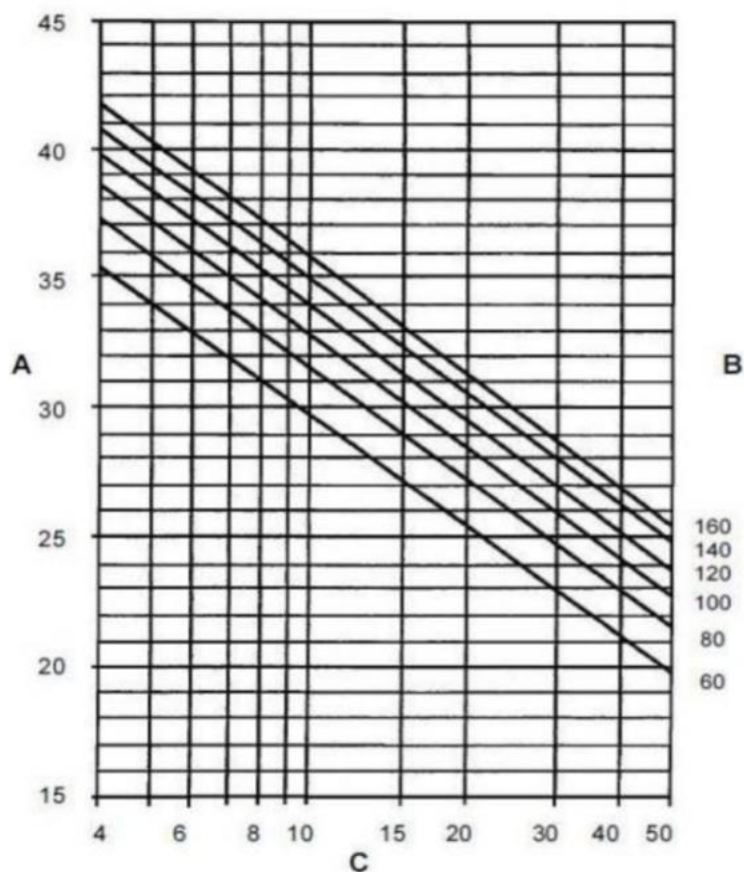
$$L_{nw,eq} = 66,2 \text{ dB}$$

$$\Delta L_w = 35,5 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} = L_{nw,eq} - \Delta L_w + k$$

$$L'_{n,w} = 66,2 - 35,5 + 2$$

$$L'_{n,w} = 32,7 \text{ dB} \quad L'_{nw} < L'_{nw,N} \rightarrow \text{VYHOVÍ}$$



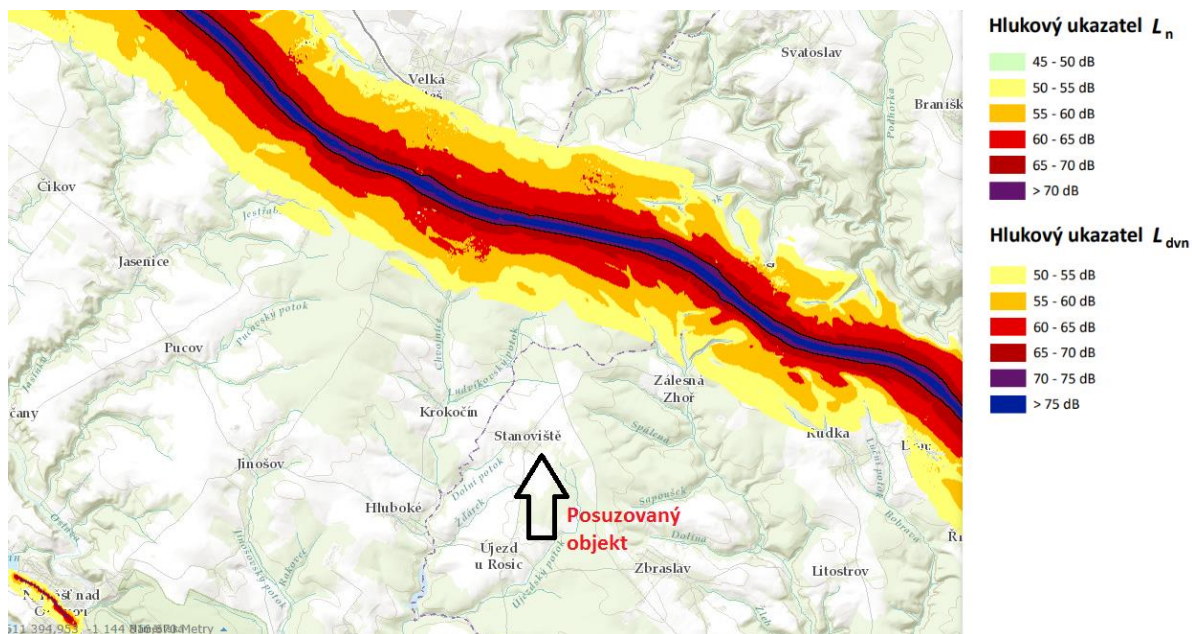
Hlučný prostor	L'_{nw} vypočtená [dB]	$L'_{nw,N}$ normová [dB]	Posouzení
Všechny místnosti druhých bytů	32,7	58	VYHOVÍ

Příloha č. 3

Celková hluková mapa

V okolí navrhovaného objektu se nenachází žádná průmyslová výroba, dálnice, železnice ani stacionární zdroje hluku. Dálnice je vzdálená vzdušnou čarou 3,77 km, železnice 5,74 km. V blízkosti objektu se nachází ve vzdálenosti 20 m jen místní komunikace s velmi nízkým provozem.

Podle hlukové mapy ministerstva zdravotnictví ČR na stránkách: <https://geoportal.mzcr.cz/shm/> se nepředpokládá překročení hygienických limitů hluku, které jsou dány výhláškou č. 272/2011. Sb.



Příloha č. 4

Proslunění bytu 3+kk na severozápadní straně v 1NP

Okrajové podmínky

Místo: Stanoviště
 Den výpočtu : 1.březen
 Zeměpisná šířka: $\varphi = 50^\circ$
 Zeměpisná délka: $\lambda = 14^\circ 23'$

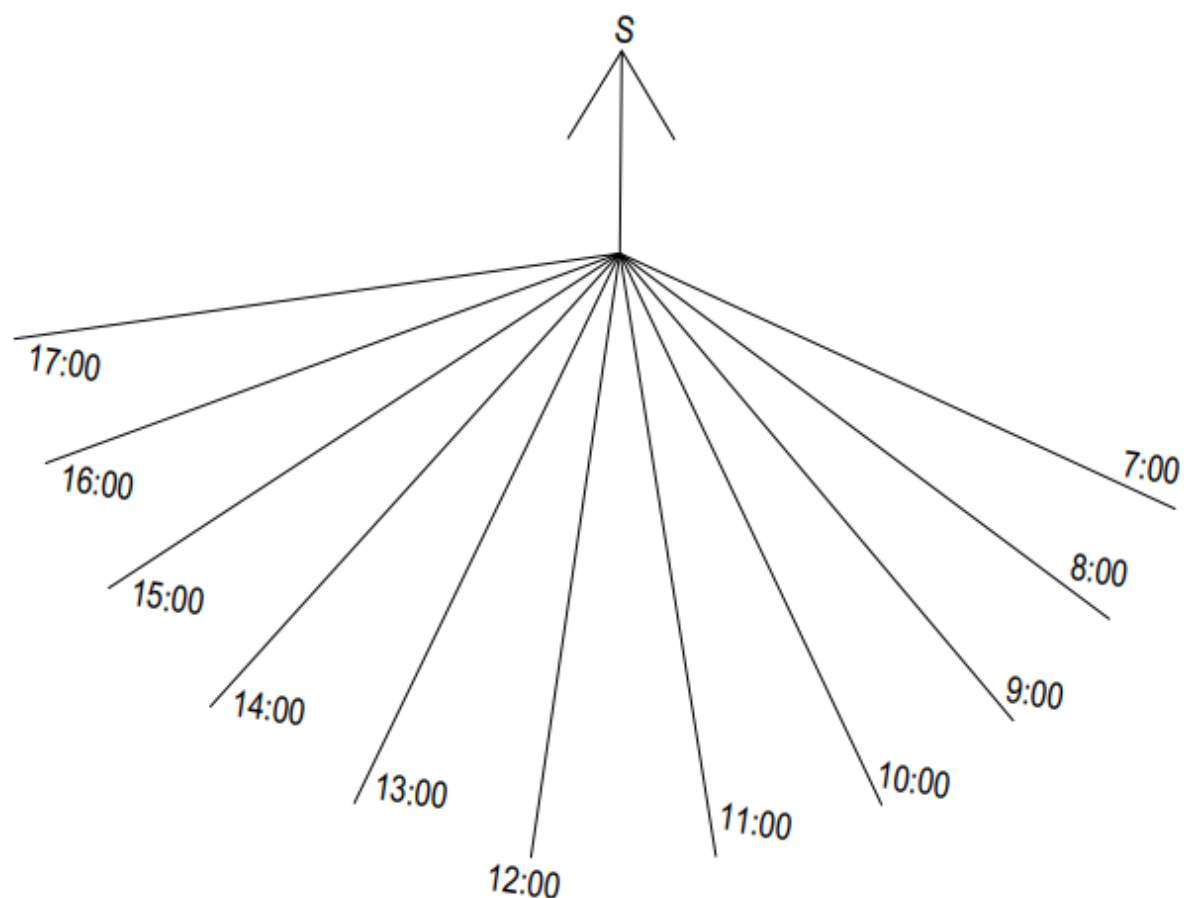
Hodnoty h_0 a A_0 pro 1. březen a zeměpisnou šířku $\varphi = 50^\circ$

τ	12.00	11.00	10.00	9.00	8.00	7.00
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00
h	32°24'	30°56'	26°46'	20°26'	12°33'	3°39'
A	0°00'	17°24'	33°43'	48°25'	61°34'	73°37'

Výpočet

Meridiánova konvergence $C = (24^\circ 50' - \lambda) : 1,34 = (24^\circ 50' - 14^\circ 23') : 1,34 = 7,8^\circ$

Diagram zastínění



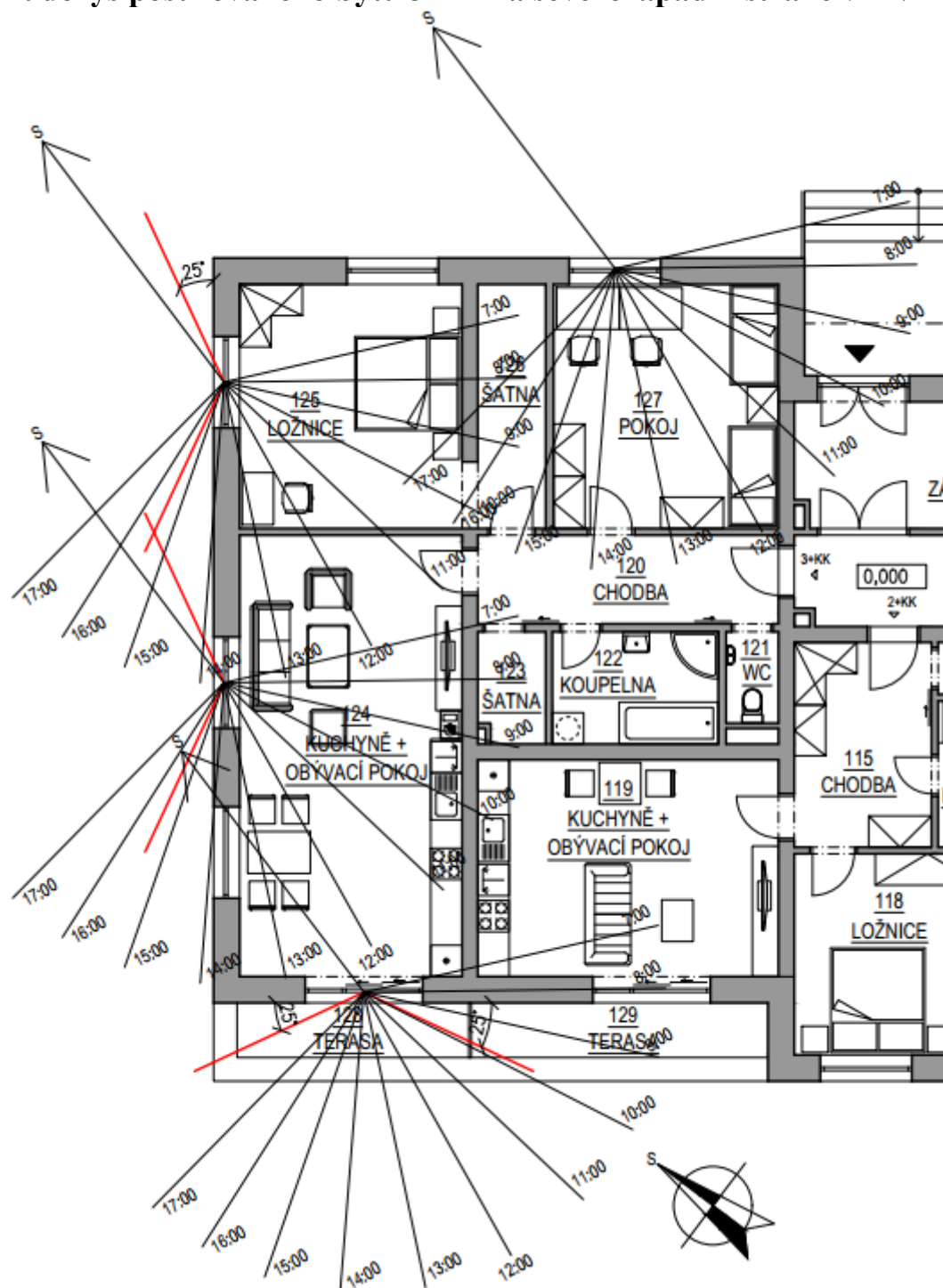
Vyhodnocení minimální plochy oken

Plocha okna musí být min. 1/10 podlahové plochy místnosti

Číslo místnosti	Název místnosti	Plocha místnosti [m ²]	Požadavek 1/10 podlahové plochy [m ²]	Skutečná plocha okna [m ²]	Posouzení
124	Obýv. pokoj + kuchyně	36,0	3,60	9,68	Vyhoví
125	Ložnice	19,9	1,99	4,5	Vyhoví
127	Pokoj	20,1	2,01	2,25	Vyhoví

Požadavek na minimální plochu oken v obytných místnostech je splněn.

Půdorys posuzovaného bytu 3+kk na severozápadní straně v 1NP



Doba proslunění bytu 3+kk na severozápadní straně v 1NP

Číslo místnosti	Název místnosti	Plocha místnosti [m ²]	Požadavek	Skutečná doba proslunění	Posouzení
124	Obýv. pokoj + kuchyně	36,0	90 min	420 min	Vyhoví
125	Ložnice	19,9	90 min	95 min	Vyhoví
127	Pokoj	20,1	90 min	0 min	Nevyhoví

Celková plocha obytných místností: 76,0 m²
Osluněná plocha obytných místností: 54,9 m²

Minimální požadovaná osluněná plocha obytných místností v bytě
Požadavek pro BD je, aby byla osluněna minimálně 1/3 plochy obytných místností v celém bytě.

$(1/3) * 76 = 25,33 \text{ m}^2 < 54,9 \text{ m}^2 \rightarrow$ **požadavek je splněn, byt je prosluněný**

Příloha č. 5

Proslunění bytu 3+kk na jihovýchodní straně v 1NP vypočteno v programu BuildingDesign

Okrajové podmínky

Datum 1. 5. 2019

Adresa Česká republika

Datum výpočtu proslunění 1. 3. 2019

Úhel k severu - 37 °

GPS souřadnice Zeměpisná šířka: 50,00

Zeměpisná délka: 14,33

Meridiánová konvergence 7,84 °

Přehled výsledků posuzovaných obytných místností bytu 3+kk v 1NP na jihovýchodní straně

Název	Prosluněná plocha	Proslunění: skutečné / požadované [h]
3+kk – Byt v 1NP	62,4 / 62,4 m ²	
1.A.1 - 109 Ložnice		
Proslunění		7:00 / 1:30
1.A.2 - 108 Pokoj		
Proslunění		5:05 / 1:30
1.A.3 - 107 Kuchyně + obýv. pokoj		
Proslunění		5:05 / 1:30

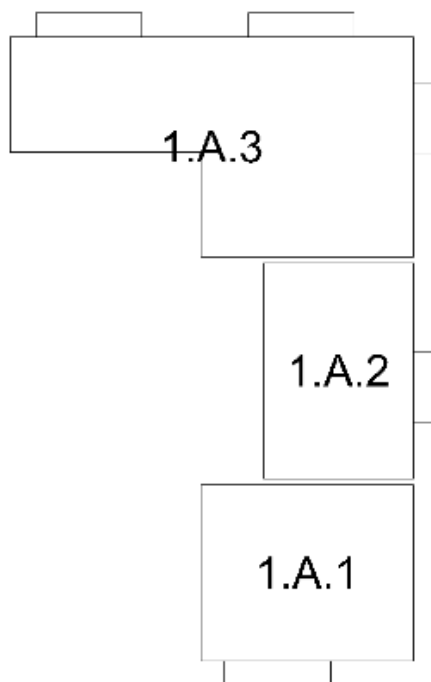
Všechny obytné místnosti v bytě jsou dostatečně prosluněny.

Schéma bytu z programu BuildingDesign

Proslunění - Budova

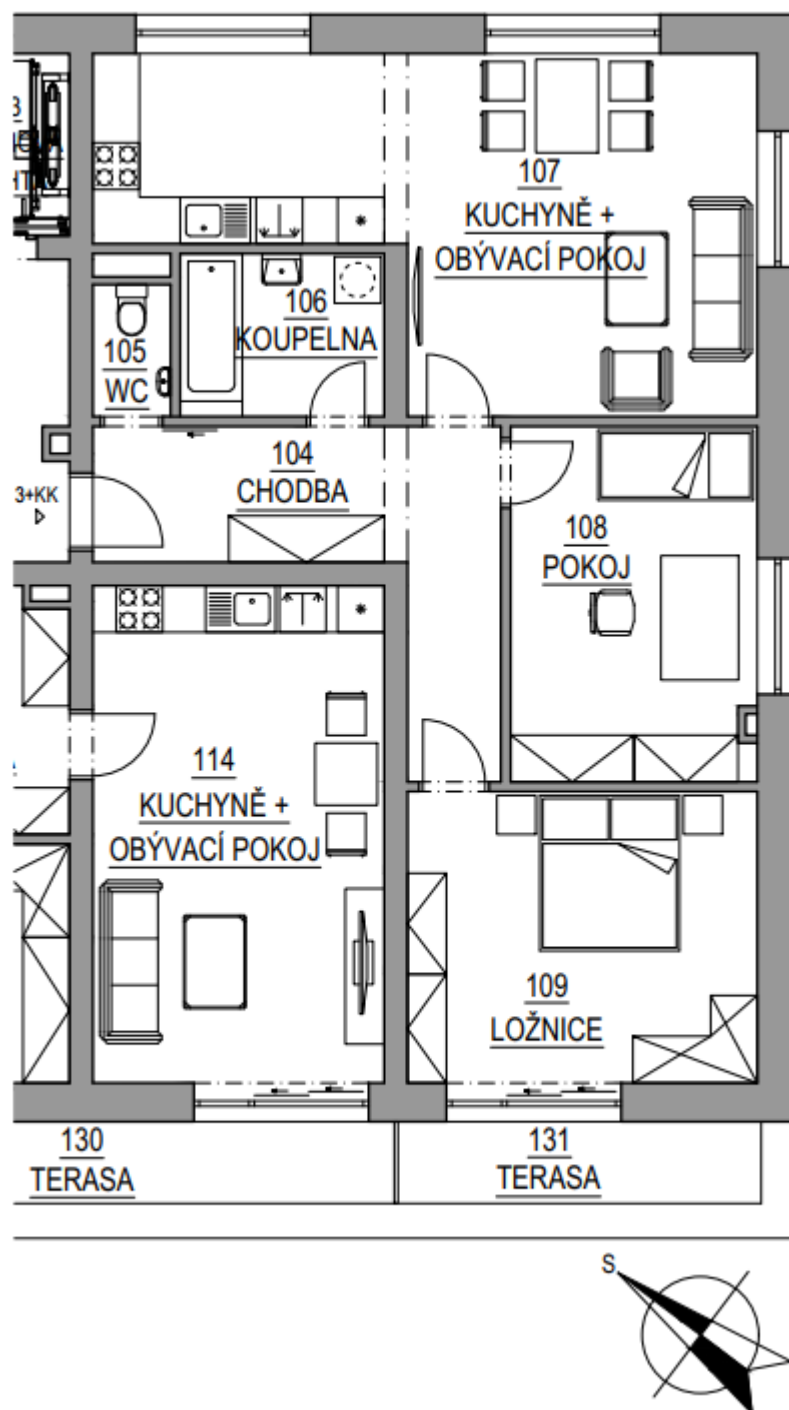
Název	Proslunění	Prosluněná plocha [m ²]	Proslunění
1.A Byt	7:00 (9:52 - 16:52)	62,4 / 62,4 (100 %)	Prosluněn
1.A.1	109 7:00 (9:52 - 16:52)		
Ložnice			
1.A.2 108 Pokoj	5:05 (7:09 - 12:14)		
1.A.3	107 5:05 (7:09 - 12:14)		
Kuchyně + obýv. pokoj			

Půdorys - 1 Podlaží



1.A.1: 109 Ložnice | **1.A.2:** 108 Pokoj | **1.A.3:** 107 Kuchyně + obýv. pokoj

Půdorys posuzovaného bytu 3+kk na jihovýchodní straně v 1NP

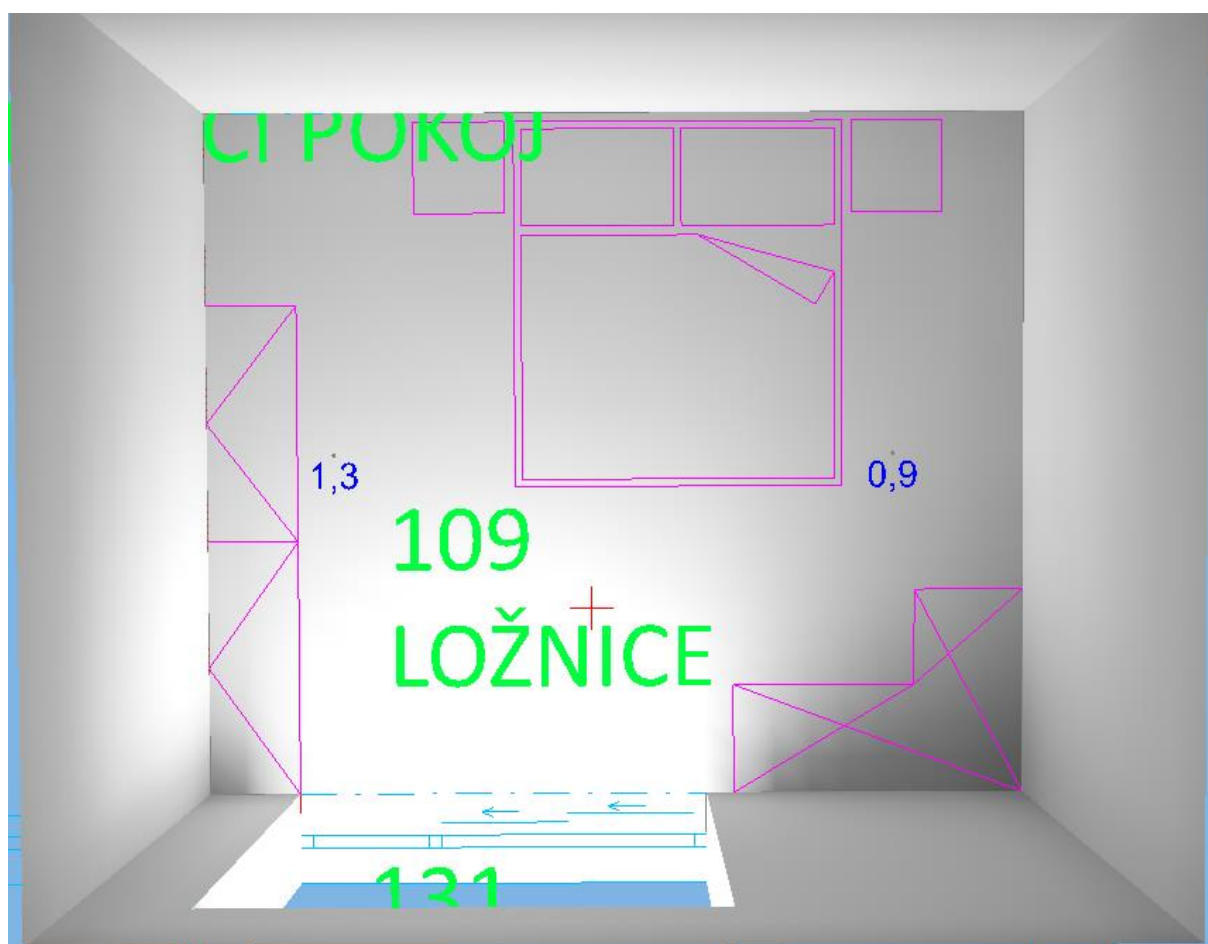


Příloha č. 6

Posouzení denního osvětlení (činitele denní osvětlenosti) obytných místností v bytu 3+kk na jihovýchodní straně v 1NP vypočteno v programu BuildingDesign

Číslo a název místnosti	Minimální hodnota		Průměrná hodnota		Posudek	Maximální hodnota	Rovno měrnost
	Výpočet	Norma	Výpočet	Norma			
107 Kuchyně + obýv. pokoj	1,4	0,7	2,4	0,9	vyhoví	3,3	0,7
108 Pokoj	0,8	0,7	1,0	0,9	vyhoví	1,2	0,67
109 Ložnice	0,9	0,7	1,1	0,9	vyhoví	1,3	0,42

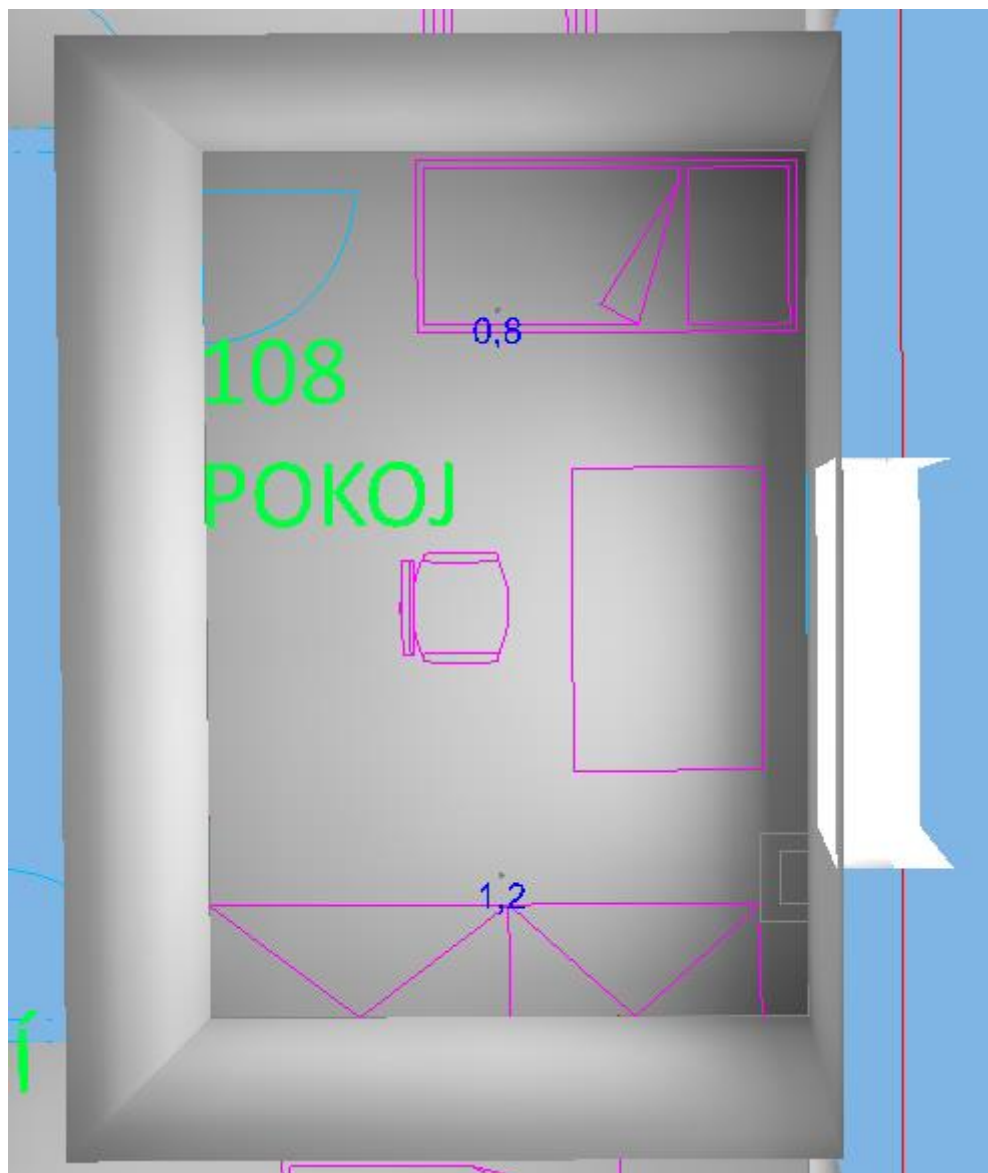
Výpočet činitele denního osvětlení v ložnici



Minimální hodnota: 0,9 %

Průměrná hodnota: 1,3 %

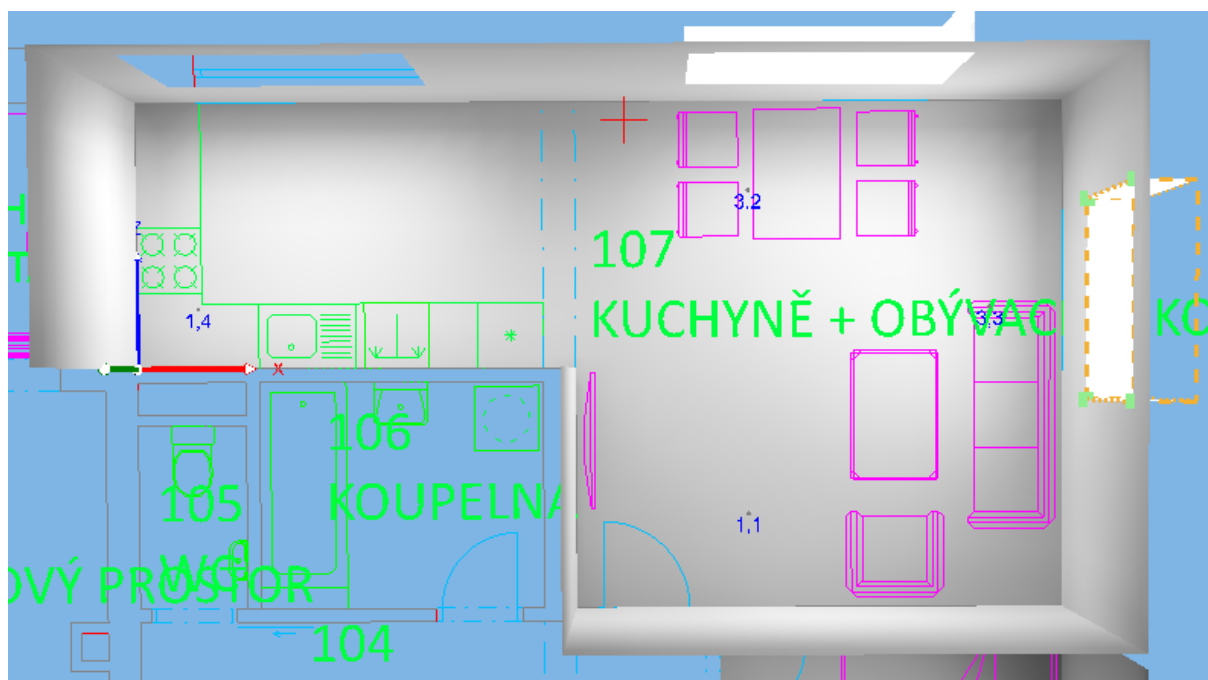
Výpočet činitele denního osvětlení v pokoji



Minimální hodnota: 0,8 %

Průměrná hodnota: 1,2 %

Výpočet činitele denního osvětlení v kuchyni + obývacím pokoji



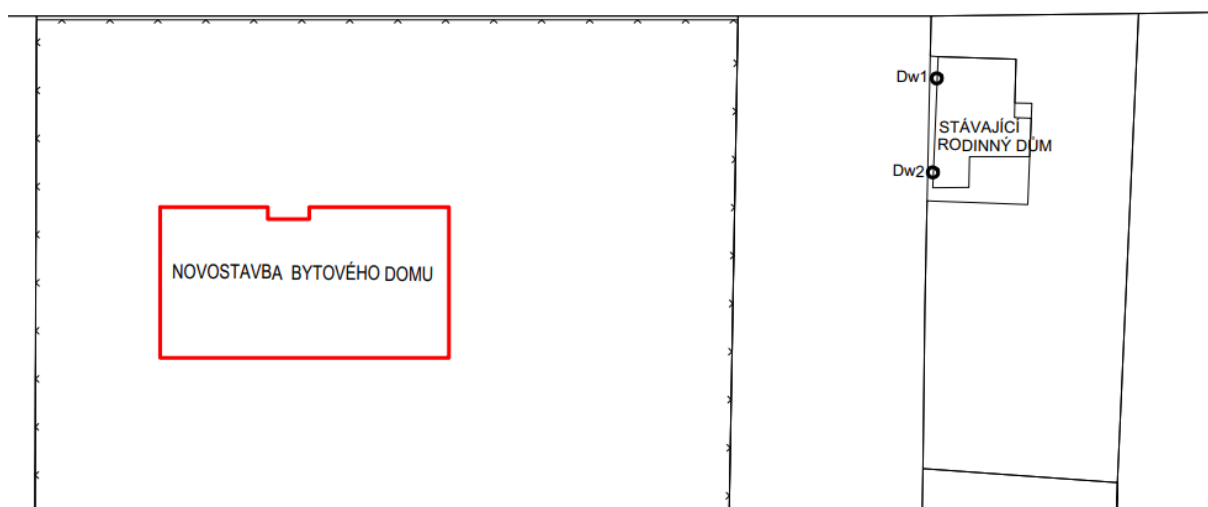
Minimální hodnota: 1,4 %

Průměrná hodnota: 2,4 %

Příloha č. 7

Vyhodnocení vlivu stínění navrhované budovy na okolí

Poloha bytového domu vůči stávajícímu rodnému domu



Vypočítané hodnoty činitele denní osvětlenosti v rovině zasklení stávajícího rodinného domu

Dw1 = 39,6 %

Dw2 = 39,6 %

