



České
vysoké
učení technické
v Praze

F1

Fakulta stavební
Katedra betonových a zděných konstrukcí

Posudky skladeb v programu Teplo

Gleb Lukovnikov

Program: Stavební inženýrství

Obor: Konstrukce pozemních staveb

2017

Vedoucí práce: Ing. Hana Hanzlová, CSc.

/ Obsah

1 Skladby	1
1.1 Skladba podlahy v interiéru	1
1.2 Skladba lodžie	2
1.3 Skladba střechy	4
1.4 Skladba podlah v interiéru nad garáží	6
1.5 Skladba podlahy v garáži	8
1.6 Skladba střechy nad částí garáže	8
1.7 Skladba obvodového pláště nad terénem	10
1.8 Skladba obvodového pláště pod terénem	12

Tabulky / Obrázky

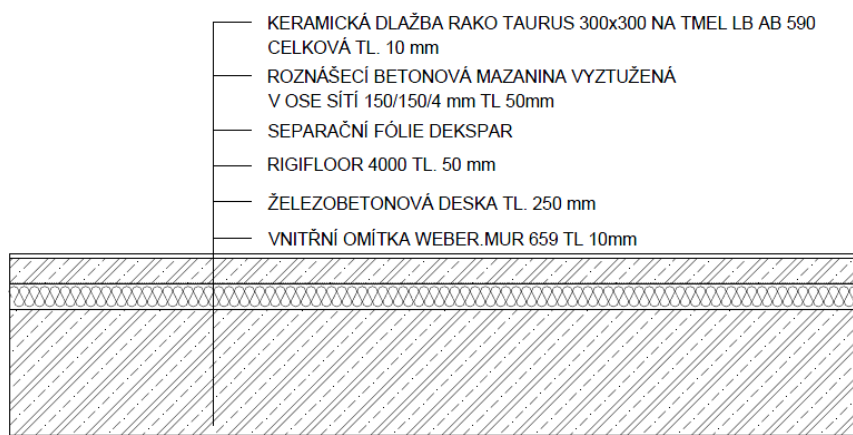
1.1. Zatížení od skladby podlah1	1.1. Skladba podlahy v interiéru1
1.2. Zatížení od skladby lodžie2	1.2. Skladba lodžie2
1.3. Zatížení od skladby střechy4	1.3. Skladba lodžie - posudek z programu Teplo3
1.4. Zatížení od skladby podlah nad garáží6	1.4. Skladba střechy4
1.5. Zatížení od skladby střechy nad částí garáže9	1.5. Skladba střechy - posudek z programu Teplo5
	1.6. Skladba podlah nad garáží6
	1.7. Skladba podlah nad garáží - posudek z programu Teplo7
	1.8. Skladba podlahy v garáži8
	1.9. Skladba střechy nad částí garáže8
	1.10. Skladba střechy nad částí garáže - posudek z programu Teplo9
	1.11. Skladba obvodového pláště 10
	1.12. Skladba obvodového pláště nad terénem - posudek z programu Teplo 11
	1.13. Skladba obvodového pláště pod terénem 12
	1.14. Skladba obvodového pláště pod terénem - posudek z programu Teplo 12

Kapitola 1

Skladby

Jednotlivé skladby jsou posouzené v programu Teplo 2010. Posudky jsou přiložené jako obrázky.

1.1 Skladba podlahy v interiéru



Obrázek 1.1. Skladba podlahy v interiéru.

Název	Charakter. z. [kN/m ²]	γ_f	Návrh. z. [kN/m ²]
Keram. dlažba RAKO 30x30cm	0,192	1,35	0,259
Betonová mazanina tl.50mm	1,25	1,35	1,688
Separáční fólie DEKSPAR	0,0016	1,35	0,002
Izolace RIGIFLOOR 4000 tl. 50mm	0,005	1,35	0,007
Železobetonová deska 250mm	6,25	1,35	8,438
Omítka weber.mur 659	0,11	1,35	0,15
Celkem	7,809		10,541

Tabulka 1.1. Zatížení od skladby interiéru.

1.2 Skladba lodžie



Obrázek 1.2. Skladba lodžie.

Název	Charakter. z. [kN/m ²]	γ_f	Návrh. z. [kN/m ²]
Keram. dlažba 30x30x10 cm	0,2	1,35	0,27
Malta 5 mm	0,092	1,35	0,125
Hydroizolace ESHA	0,032	1,35	0,044
Pěn. sklo FOAMGLAS T4+	0,20	1,35	0,27
Železobetonová deska 120 mm	3	1,35	4,05
Omítka weber.mur 659	0,11	1,35	0,15
Celkem	3,434		4,636

Tabulka 1.2. Zatížení od skladby lodžie.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Skladba Lodžie

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
 Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
 Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka Weber mur 659	0,001	0,390	10,0
2	Železobetonová deska	0,120	1,580	29,0
3	FOAMGLAS T4+	0,180	0,041	100000,0
4	ESHA 5	0,0015	0,150	150000,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,000 = 0,781$
 Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,948$

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: $U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

III. 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% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,621 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$ (materiál: FOAMGLAS T4+).

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 $M_{c,a} = 0,0000 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0007 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

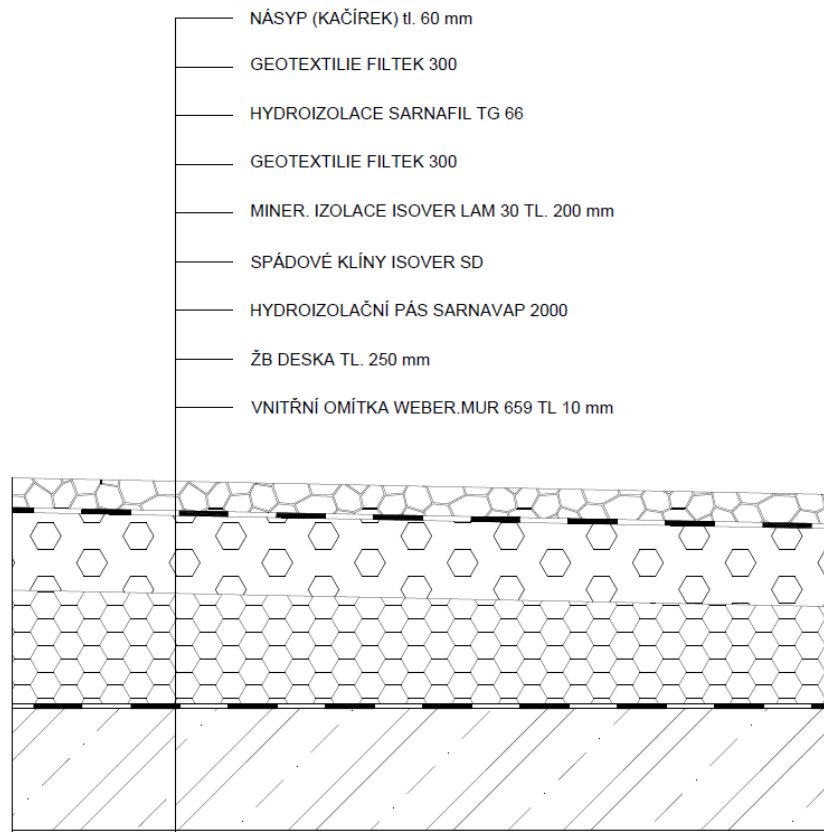
$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

Teplu 2010, (c) 2010 Svoboda Software

Obrázek 1.3. Skladba lodžie - posudek z programu Teplu.

1.3 Skladba střechy



Obrázek 1.4. Skladba střechy.

Název	Charakter. z. [kN/m ²]	γ_f	Návrh. z. [kN/m ²]
Násyp tl. 60 mm	0,763	1,35	1,030
Geotextílie filtek 300	0,003	1,35	0,004
Hydroizolace Sarnafil TG 66	0,015	1,35	0,02
Desky EPS 100S tl. 200mm	0,13	1,35	0,176
Spádové klíny cca 100mm	0,065	1,35	0,088
Hydroizol. pás SARNAVAP 2000	0,002	1,35	0,003
Železobetonová deska 250 mm	6,25	1,35	8,438
Omítka weber.mur 659	0,11	1,35	0,15
Celkem	7,338		9,906

Tabulka 1.3. Zatížení od skladby střechy.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Skladba střechy

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
 Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
 Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omrítka Weber mur 659	0,001	0,390	10,0
2	Železobetonová deska	0,250	1,580	29,0
3	Sarnavap 2000	0,0003	0,350	1200000,0
4	Isover Orsil S	0,200	0,040	1,0
5	Sarnafil TG 66	0,0015	0,150	150000,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,000 = 0,781$
 Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,954$

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 možnost 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: $U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

III. 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% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně čini: 0,045 kg/m².rok (materiál: Sarnafil TG 66).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,045 kg/m².rok

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

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0040 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0099 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

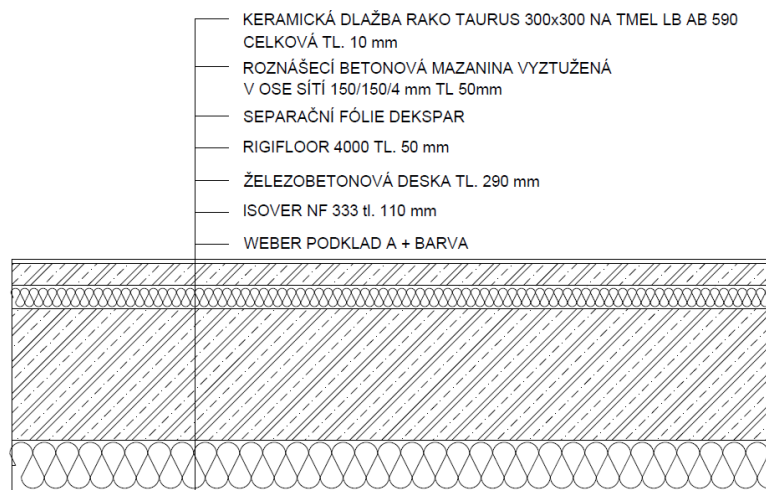
$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

Teplo 2010, (c) 2010 Svoboda Software

Obrázek 1.5. Skladba střechy - posudek z programu Teplo.

1.4 Skladba podlah v interiéru nad garáží



Obrázek 1.6. Skladba podlah nad garáží.

Název	Charakter. z. [kN/m ²]	γ_f	Návrh. z. [kN/m ²]
Keram. dlažba RAKO 30x30cm	0,192	1,35	0,259
Betonová mazanina tl.50mm	1,25	1,35	1,688
Separáční fólie DEKSPAR	0,0016	1,35	0,002
Izolace RIGIFLOOR 4000 tl. 50mm	0,005	1,35	0,007
Železobetonová deska 290mm	7,25	1,35	9,788
Isover NF 333	0,097	1,35	0,131
Weber podklad A + barva	0,11	1,35	0,15
Celkem	8,906		12,023

Tabulka 1.4. Zatížení od skladby podlah nad garáží.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Skladba stropu nad garáží

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 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} : 21,0 C
 Relativní vlhkost v interiéru RH*i*: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,010	1,010	200,0
2	Betonová mazanina	0,050	1,430	23,0
3	Rigidfloor 4000	0,050	0,044	20,0
4	Železobeton 2	0,290	1,580	29,0
5	Isover NF 333	0,110	0,041	1,0
6	Weber podklad A	0,010	0,990	19,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,535 + 0,000 = 0,535$
 Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,942$

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: $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

III. 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% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

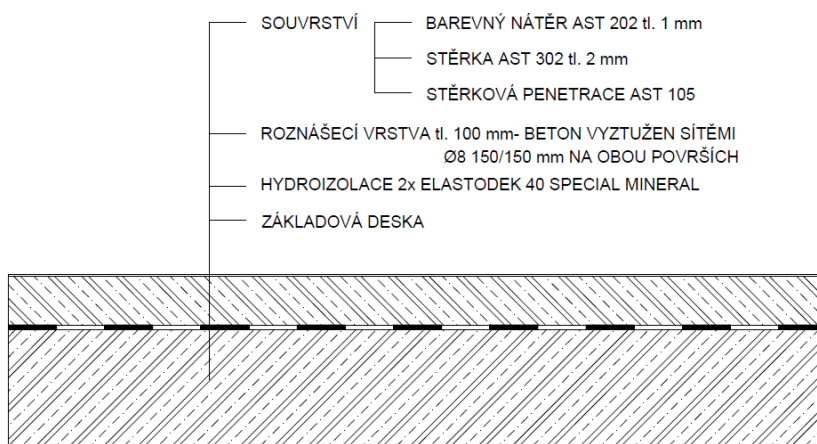
Vypočtené hodnoty: V kc nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

Teplo 2010, (c) 2010 Svoboda Software

Obrázek 1.7. Skladba podlah nad garáží - posudek z programu Teplo.

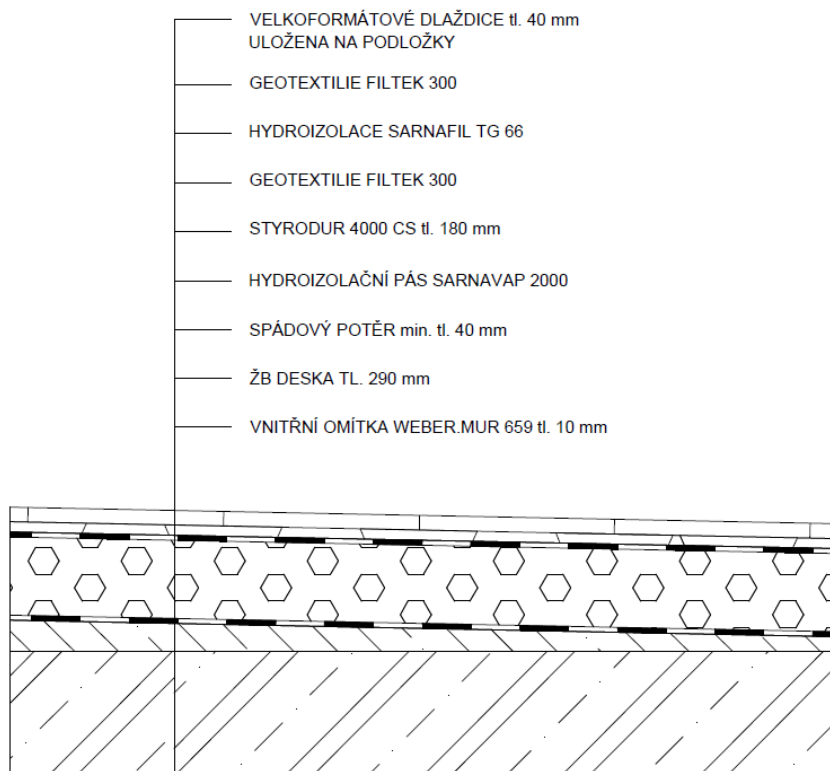
1.5 Skladba podlahy v garáži



Obrázek 1.8. Skladba podlahy v garáži.

1.6 Skladba střechy nad částí garáže

Nad částí garáží již není navazující část budovy, ale volný prostor. Tento prostor bude využíván např. jako veranda příslušným komerčním prostorům.



Obrázek 1.9. Skladba střechy nad částí garáže.

Název	Charakter. z. [kN/m ²]	γ_f	Návrh. z. [kN/m ²]
Velkoformátová dlažba 0,04 m	0,96	1,35	1,296
Geotextílie filtek 300	0,003	1,35	0,004
Hydroizolace Sarnafil TG 66	0,015	1,35	0,02
Styrodur 4000 CS 180 mm	0,063	1,35	0,085
Hydroizol. pás SARNAVAP 2000	0,002	1,35	0,003
Železobetonová deska 290 mm	7,25	1,35	9,788
Omítka weber.mur 659	0,11	1,35	0,15
Celkem	8,403		11,344

Tabulka 1.5. Zatížení od skladby střechy nad částí garáže.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Skladba střechy nad částí garáže

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
 Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
 Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka Weber mur 659	0,001	0,390	10,0
2	Železobetonová deska	0,290	1,580	29,0
3	Spádový potěr	0,050	1,230	17,0
4	Sarnavap 2000	0,0003	0,350	1200000,0
5	Styrodur 4000 CS	0,160	0,035	100,0
6	Sarnafil TG 66	0,0015	0,150	150000,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,000 = 0,781$
 Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,951$

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. Jejich 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: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

III. 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% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,045 kg/m².rok (materiál: Sarnafil TG 66).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,045 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
 Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0037 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$
 Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0097 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

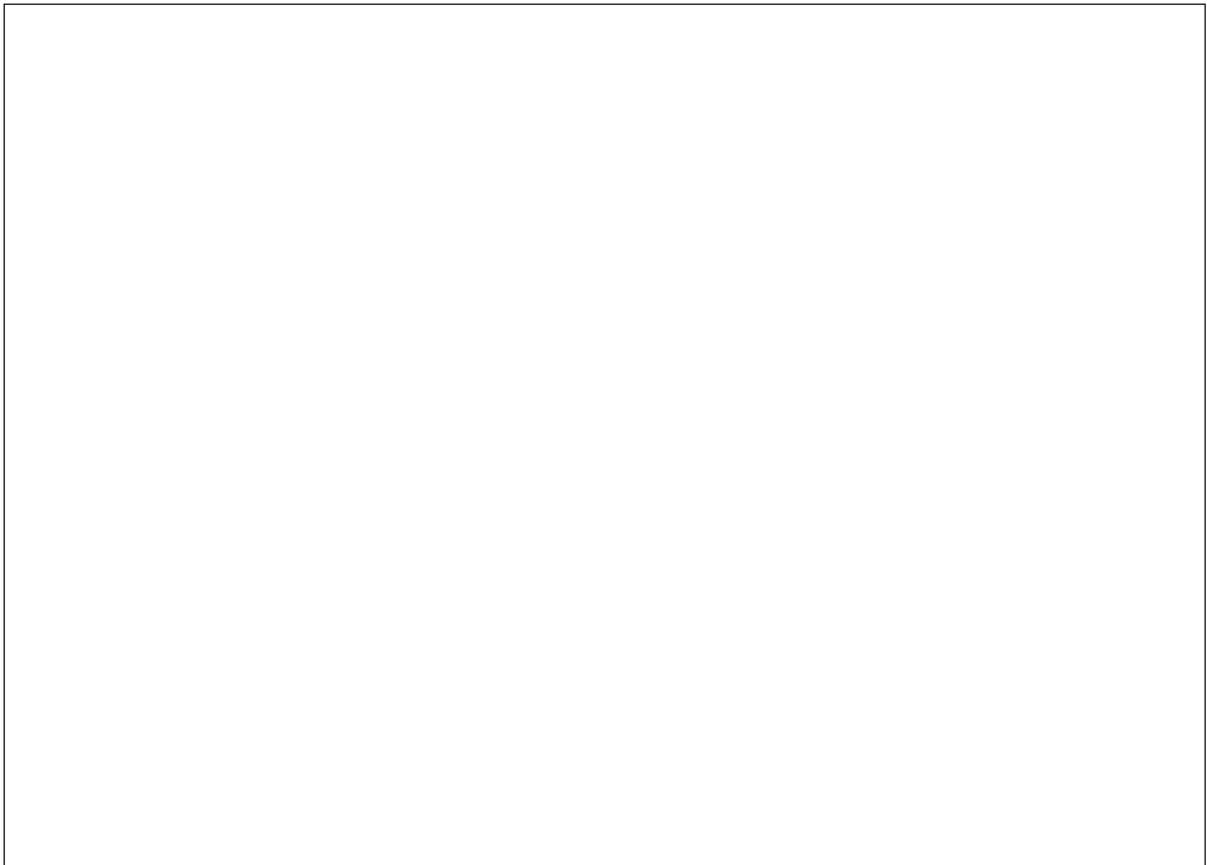
$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

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

Obrázek 1.10. Skladba střechy nad částí garáže - posudek z programu Teplu.

1.7 Skladba obvodového pláště nad terénem

Obrázek 1.11 není zveřejněný. Verze s obrázkem je k dispozici v knihovně katedry betonových a zděných konstrukcí.



Obrázek 1.11. Skladba obvodového pláště.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Skladba obvodového pláště nad terénem

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
 Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
 Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka Weber mur 659	0,001	0,390	10,0
2	Železobetonová stěna	0,250	1,580	29,0
3	Isover FASSIL NT	0,160	0,061	1,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,000 = 0,781$
 Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,919$

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: $U, N = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Vypočtená hodnota: $U = 0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N$... **POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

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

III. 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% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

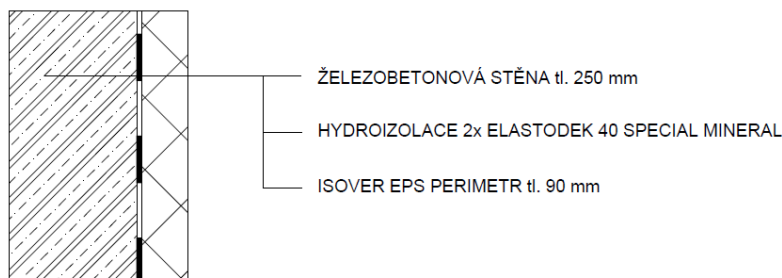
Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

Teplo 2010, (c) 2010 Svoboda Software

Obrázek 1.12. Skladba obvodového pláště nad terénem - posudek z programu Teplo.

1.8 Skladba obvodového pláště pod terénem.



Obrázek 1.13. Skladba obvodového pláště pod terénem.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Skladba obvodového pláště pod terénem

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
 Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
 Relativní vlhkost v interiéru RH*i*: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Železobeton 2	0,250	1,580	29,0
2	Elastodek 40 Special Mineral	0,008	0,210	50000,0
3	Isover EPS Perimetr	0,090	0,034	80,0

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

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,000 = 0,781$
 Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,920$

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: $U_{i,N} = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Vypočtená hodnota: $U = 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{i,N}$... 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% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

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

Teplo 2010, (c) 2010 Svoboda Software

Obrázek 1.14. Skladba obvodového pláště pod terénem - posudek z programu Teplo.