

Posouzení stavební konstrukce z hlediska šíření tepla a vodní páry

BIMTech Report Generator 2.0

1. Zadaná skladba a okrajové podmínky

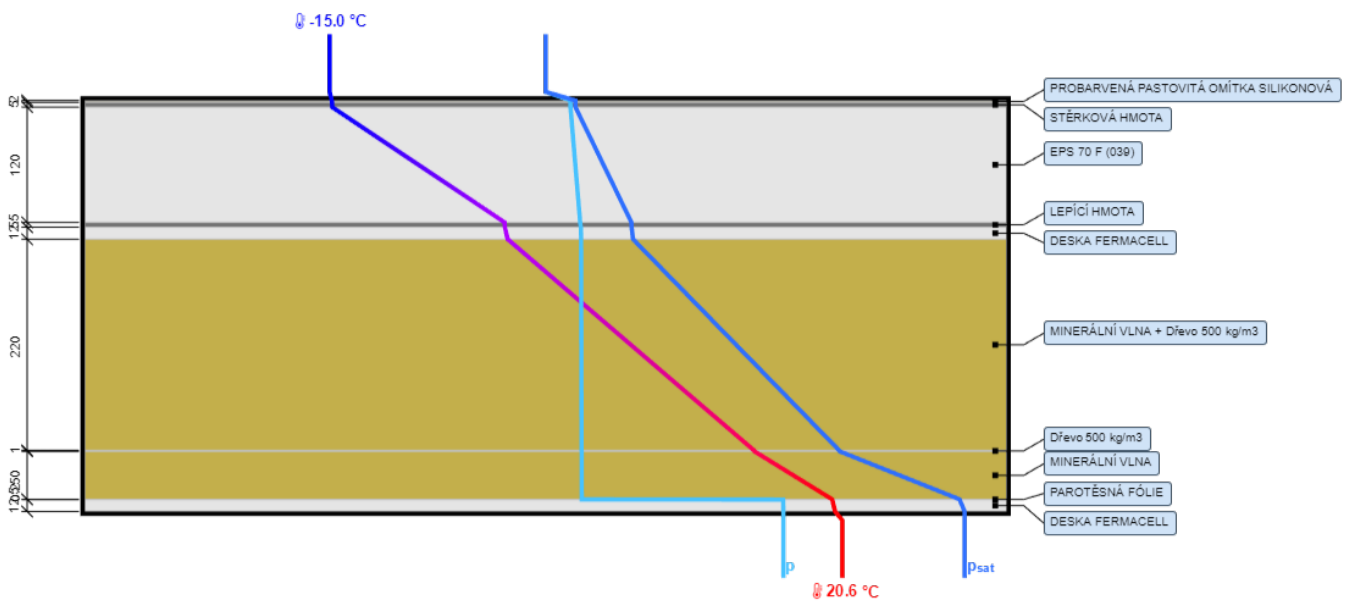
Název konstrukce :

OBVODOVÁ STĚNA EU DOMY TL. 430 mm

Skladba konstrukce (od interiéru):

Vrstva	Materiál	Tloušťka [m]	λ [W/m.K]	μ [-]	Objem.hm. [kg/m ³]
1	DESKA FERMACELL	0.0125	0.2500	10.0	1000.0
2	PAROTĚSNÁ FÓLIE	0.0002	1.0000	5.0e+5	1000.0
3	MINERÁLNÍ VLNA	0.0500	0.0360	1.0	140.0
4	Dřevo 500 kg/m ³	0.0010	0.1300	50.0	500.0
5	MINERÁLNÍ VLNA + Dřevo 500 kg/m ³	0.2200	0.0500	1.0	140.0
6	DESKA FERMACELL	0.0125	0.2500	10.0	1000.0
7	LEPÍCÍ HMOTA	0.0050	1.0520	70.0	1600.0
8	EPS 70 F (039)	0.1200	0.0390	40.0	18.0
9	STĚRKOVÁ HMOTA	0.0050	0.8420	10.0	1500.0
10	PROBARVENÁ PASTOVITÁ OMÍTKA SILIKONOVÁ	0.0020	0.7370	25.0	1800.0

*) vrstva složená z více vrstev



Okrajové podmínky výpočtu:

Korekce součinitele prostupu tepla ΔU :	0.00 W/m ² K
Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} :	0.13 m ² K/W
- dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{si} :	0.25 m ² K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} :	0.04 m ² K/W
- dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{se} :	0.04 m ² K/W
Návrhová venkovní teplota θ_e :	-15.0 °C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu θ_i :	20.0 °C
Bezpečnostní přírážka vnitřní teploty :	0.6 °C
Výpočtová teplota vnitřního vzduchu :	20.6 °C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu φ_e :	84.0 %
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu :	50.0 %
Bezpečnostní přírážka vnitřní vlhkosti :	5.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu φ_i :	55.0 %
Třída vnitřní vlhkosti :	3
Limitní roční množství zkondenzované vodní páry :	0.5 kg/(m ² a)
Požadovaná hodnota $U_{N,20}$:	0.30 W/m ² K
Doporučená hodnota $U_{rec,20}$:	0.25 W/m ² K
Doporučená hodnota pro pasivní budovy $U_{pas,20}$:	0.18 W/m ² K

Měsíční průměrné hodnoty pro výpočet bilance vlhkosti dle EN ISO 13788

Měsíc	Počet dní	$\theta(i)$ [°C]	$\varphi(i)$ [%]	$\theta(e)$ [°C]	$\varphi(e)$ [%]
1	31	20.6	66.3	-2.4	81.2
2	28	20.6	68.7	-0.7	80.7
3	31	20.6	68.2	3.3	79.4
4	30	20.6	67.6	8.1	77.3
5	31	20.6	69.2	13.1	74.2
6	30	20.6	71.2	16.2	71.7
7	31	20.6	72.3	17.6	70.3
8	31	20.6	72.0	17.2	70.7
9	30	20.6	69.5	13.6	73.9
10	31	20.6	67.6	8.9	76.8
11	30	20.6	68.0	3.8	79.2
12	31	20.6	69.0	-0.5	80.7

2. Výsledky výpočtu hodnocené konstrukce

Tepelný odpor konstrukce R :	8.99 m ² K/W
Odpor při prostupu tepla konstrukce R,T :	9.16 m ² K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.11 W/m ² K
Teplota vnitřního povrchu konstrukce θ_{si} :	19.64 °C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách $\xi, R_{si,p}$:	0.973
Teplota rosného bodu vzduchu θ_w :	11.25 °C
Difuzní odpor konstrukce ZpT :	5.3e+11 m/s

2.1 Difúze vodní páry v návrhových podmínkách

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách			
Rozhraní	θ [°C]	p [Pa]	$p(\text{sat})$ [Pa]
i-1	20.095	1333.8	2350.7
1-2	19.900	1332.4	2322.6
2-3	19.899	202.7	2322.4
3-4	14.500	202.2	1650.3
4-5	14.470	201.6	1647.1
5-6	-2.636	199.1	490.3
6-7	-2.830	197.7	482.3
7-8	-2.849	193.7	481.6
8-9	-14.811	139.5	167.7
9-10	-14.834	139.0	167.3
10-e	-14.844	138.4	167.1

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

2.2 Bilance vodní páry dle ČSN 730540

Pro normu ČSN 730540 nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

2.3 Bilance vodní páry dle EN ISO 13788

Pro normu EN ISO 13788 nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

3. Závěrečné hodnocení

Hodnocení kondenzace

Hodnocení kondenzace dle ČSN 730540 :

KONSTRUKCE VYHOVUJE

Hodnocení kondenzace dle EN ISO 13788 :

KONSTRUKCE VYHOVUJE

Hodnocení součinitele prostupu tepla U dle ČSN 730540

Požadovaná hodnota $U_{N,20}$:

KONSTRUKCE VYHOVUJE

Doporučená hodnota $U_{rec,20}$:

KONSTRUKCE VYHOVUJE

Doporučená hodnota pro pasivní budovy $U_{pas,20}$:

KONSTRUKCE VYHOVUJE