



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SLOŽKA Č. 6

03 – VÝSTUP Z PROGRAMY TEPLO 2017

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Darya Obozhenyuk

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2023

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017

Název úlohy : **S01 Podlaha na zemině-garaž**

Zpracovatel : TT 2017Zakázka :

Datum : 25.03.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zeminěKorekce
součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	polycol 301 be	0,0002	0,2100	1400,0	1400,0	60720,0	0.0000
2	Betonova mazan	0,0800	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000
3	PE folie	0,0002	0,3500	1470,0	900,0	144000,0	0.0000
4	Isover EPS Gre	0,0800	0,0310	1270,0	20,0	50,0	0.0000
5	Elastodek 40 S	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
6	Asfaltový nátě	0,0000	0,2100	1470,0	1400,0	1200,0	0.0000
7	monolitická be	0,1500	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000
8	Štěrkopísek	0,1000	2,0000	1010,0	2000,0	50,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.00 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 5.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 85.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 2.828 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.334 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.35 / 0.38 / 0.43 / 0.53 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 5.00 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{si,p} : **1.000**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m2K/W.

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

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017

Název úlohy : **S02 Podlaha na zemině-chodby a sklepy**

Zpracovatel : TT 2017Zakázka :

Datum : 25.03.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zeminěKorekce
součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Dlažba keramic	0,0120	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	cementové lepi	0,0040	0,2600	850,0	950,0	20,0	0.0000
3	betonova mazan	0,0500	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000
4	PE folie	0,0002	0,3500	1470,0	900,0	144000,0	0.0000
5	Isover EPS Gre	0,0800	0,0320	1270,0	20,0	50,0	0.0000
6	Elastodek 40 S	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
7	Asfaltový nátě	0,0001	0,2100	1470,0	1400,0	1200,0	0.0000
8	monolitická be	0,1500	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000
9	Štěrkopísek	0,1000	2,0000	1010,0	2000,0	50,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.00 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 15.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 85.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 2.751 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.342 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.36 / 0.39 / 0.44 / 0.54 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 14.17 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{si,p} : 0.917

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m2K/W.

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

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Teplo 2017, (c) 2016 Svoboda Software

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017

Název úlohy : **S03 Podlaha na zemině- technicka místnost**

Zpracovatel : TT 2017Zakázka :

Datum : 25.03.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zeminěKorekce
součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Dlažba keramic	0,0120	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	cementove lepi	0,0040	0,2600	850,0	950,0	20,0	0.0000
3	betonova mazan	0,0800	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000
4	PE folie	0,0002	0,3500	1470,0	900,0	144000,0	0.0000
5	Isover EPS Gre	0,0600	0,0320	1270,0	20,0	50,0	0.0000
6	Elastodek 40 S	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
7	Asfaltový nátě	0,0001	0,2100	1470,0	1400,0	1200,0	0.0000
8	monoliticka be	0,1500	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000
9	Štěrkopísek	0,1000	2,0000	1010,0	2000,0	50,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.00 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 85.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 75.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 2.149 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.431 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.45 / 0.48 / 0.53 / 0.63 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.44 C
teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{si,p} : **0.896**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m2K/W..

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

Teplo 2017, (c) 2016 Svoboda Software

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017

Název úlohy : **S08 Podlaha 1NP - koupelna a wc**

Zpracovatel : TT 2017Zakázka :

Datum : 25.03.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha nad nevytápěným či méně vytáp. vnitřním prostoremKorekce
součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

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	cementove lepi	0,0040	0,2600	850,0	950,0	20,0	0.0000
3	hydroizolace S	0,0020	0,1500	960,0	1250,0	20000,0	0.0000
4	Anhydritová sm	0,0500	1,2000	840,0	2100,0	20,0	0.0000
5	PE folie	0,0002	0,3500	1470,0	900,0	144000,0	0.0000
6	Isover N	0,0400	0,0340	800,0	100,0	1,0	0.0000
7	Isover EPS Gre	0,0500	0,0320	1270,0	20,0	50,0	0.0000
8	monoliticka ZB	0,2500	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
9	Jádrová omítka	0,0120	0,5520	790,0	1500,0	15,0	0.0000
10	Sanační omítka	0,0020	0,5630	790,0	1500,0	15,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/Wdtto pro
výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W Tepelný odpor
při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.17 m2K/Wdtto pro
výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.17 m2K/W
Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 25.0 C Návrhová
relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 55.0 % Návrhová relativní vlhkost
vnitřního vzduchu RHl : 75.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 3.003 m2K/W
Součinitel
prostupu tepla konstrukce U : 0.299 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.32 / 0.35 / 0.40 / 0.50 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 23.54 C
Teplotní
faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.927

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

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

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017

Název úlohy : **S09 Podlaha 1NP - kuchyn a zadveří**

Zpracovatel : TT 2017Zakázka :

Datum : 25.03.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha nad nevytápěným či méně vytáp. vnitřním prostoremKorekce
součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

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	cementove lepi	0,0040	0,2600	850,0	950,0	20,0	0.0000
3	Anhydritová sm	0,0500	1,2000	840,0	2100,0	20,0	0.0000
4	PE folie	0,0002	0,3500	1470,0	900,0	144000,0	0.0000
5	Isover N	0,0400	0,0340	800,0	100,0	1,0	0.0000
6	Isover EPS Gre	0,0500	0,0320	1270,0	20,0	50,0	0.0000
7	monoliticka ŽB	0,2500	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
8	Jádrová omítka	0,0120	0,5520	790,0	1500,0	15,0	0.0000
9	Sanační omítka	0,0020	0,5630	790,0	1500,0	15,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.17 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 55.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 2.990 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.300 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.32 / 0.35 / 0.40 / 0.50 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.90 C
teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.927

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m2K/W.

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

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017

Název úlohy : **S10 Podlaha 1NP - obytné místnosti a chodba**

Zpracovatel : TT 2017Zakázka :

Datum : 25.03.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha nad nevytápěným či méně vytáp. vnitřním prostoremKorekce
součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	laminatova pod	0,0080	0,1800	2510,0	600,0	157,0	0.0000
2	Anhydritová sm	0,0500	1,2000	840,0	2100,0	20,0	0.0000
3	PE folie	0,0002	0,3500	1470,0	900,0	144000,0	0.0000
4	Isover N	0,0400	0,0340	800,0	100,0	1,0	0.0000
5	Isover EPS Gre	0,0500	0,0320	1270,0	20,0	50,0	0.0000
6	monolitická ZB	0,2500	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
7	Jádrová omítka	0,0120	0,5520	790,0	1500,0	15,0	0.0000
8	Sanační omítka	0,0020	0,5630	790,0	1500,0	15,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.17 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 55.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 3.009 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.299 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.32 / 0.35 / 0.40 / 0.50 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.91 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.927

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m2K/W.

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

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017

Název úlohy : **S11 Obvodový plášť - suterén**

Zpracovatel : TT 2017Zakázka :

Datum : 25.03.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplašťováKorekce
součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Sanační omítka	0,0020	0,5630	790,0	1500,0	15,0	0.0000
2	Jádrová omítka	0,0120	0,5520	790,0	1500,0	15,0	0.0000
3	monolitická ŽB	0,3000	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
4	Asfaltový nátěr	0,0001	0,2100	1470,0	1400,0	1200,0	0.0000
5	Elastodek 40 S	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
6	Extrudovaný po	0,1500	0,0300	2060,0	30,0	100,0	0.0000
7	napova folie	0,0080	0,1500	960,0	1250,0	20000,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m²K/W Tepelný
odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W dtto pro
výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m²K/W
Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 15.0 C Návrhová
relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 85.0 % Návrhová relativní vlhkost
vnitřního vzduchu RHl : 55.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5.288 m²K/W
Součinitel
prostupu tepla konstrukce U : 0.183 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.20 / 0.23 / 0.28 / 0.38 W/m²K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 13.66 C
Teplotní
faktor v návrhových podmínkách f_{si,p} : 0.955

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m²K/W.

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

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017

Název úlohy : **S12 Obvodový plášť - 1NP -2NP**

Zpracovatel : TT 2017Zakázka :

Datum : 25.03.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplašťováKorekce
součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Sanační omítka	0,0020	0,5630	790,0	1500,0	15,0	0.0000
2	Jádrová omítka	0,0120	0,5520	790,0	1500,0	15,0	0.0000
3	HELUZ FAMILY	0,3000	0,2300	960,0	900,0	8,0	0.0000
4	lepidlo na pol	0,0030	1,0000	1050,0	1600,0	50,0	0.0000
5	Isover EPS Gre	0,1800	0,0320	1270,0	16,0	30,0	0.0000
6	Cementový post	0,0020	0,9620	840,0	1800,0	35,0	0.0000
7	Baumit ProCont	0,0100	0,8000	920,0	1400,0	18,0	0.0000
8	fasádní barva	0,0003	0,3600	840,0	1400,0	1230,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 85.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.036 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.161 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 W/m²K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.62 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{si,p} : 0.960

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m²K/W.

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

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017

Název úlohy : **S13 Obvodový plášť - suterén technická místnost**

Zpracovatel : TT 2017Zakázka :

Datum : 25.03.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťováKorekce
součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Dlažba keramic	0,0090	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	weber.mix C zd	0,0040	0,2600	850,0	950,0	20,0	0.0000
3	Jádrová omítka	0,0120	0,5520	790,0	1500,0	15,0	0.0000
4	monolitická ŽB	0,3000	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
5	Asfaltový nátěr	0,0001	0,2100	1470,0	1400,0	1200,0	0.0000
6	Elastodek 40 S	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
7	lepidlo	0,0030	1,0000	1050,0	1600,0	50,0	0.0000
8	Extrudovaný po	0,1500	0,0300	2060,0	30,0	100,0	0.0000
9	napova folie	0,0080	0,1500	960,0	1250,0	20000,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 85.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 75.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5.312 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.182 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.20 / 0.23 / 0.28 / 0.38 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.44 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.955

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m2K/W.

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

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540
Teplo 2017

Název úlohy : **S20 Plocha střecha**
Zpracovatel : TT 2017Zakázka :
Datum : 25.03.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťováKorekce
součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Sanační omítka	0,0020	0,5630	790,0	1500,0	15,0	0.0000
2	Jádrová omítka	0,0120	0,5520	790,0	1500,0	15,0	0.0000
3	monolitická ŽB	0,2500	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000
4	Asfaltový nátěr	0,0001	0,2100	1470,0	1400,0	1200,0	0.0000
5	Elastodek 40 S	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
6	lepidlo	0,0020	1,0000	1050,0	1600,0	50,0	0.0000
7	Isover EPS Gre	0,2000	0,0320	1270,0	20,0	50,0	0.0000
8	lepidlo na pol	0,0020	1,0000	1050,0	1600,0	50,0	0.0000
9	Isover EPS Gre	0,2500	0,0320	1270,0	20,0	50,0	0.0000
10	asfaltový pas	0,0022	0,2100	1470,0	1200,0	50000,0	0.0000
11	asfaltový pas	0,0035	0,0340	1270,0	30,0	125,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/Wdtto pro
výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W Tepelný odpor
při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/Wdtto pro
výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W
Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C Návrhová
relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 85.0 % Návrhová relativní vlhkost
vnitřního vzduchu RHí : 55.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 10.980 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.090 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.11 / 0.14 / 0.19 / 0.29 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.22 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.978

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

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