
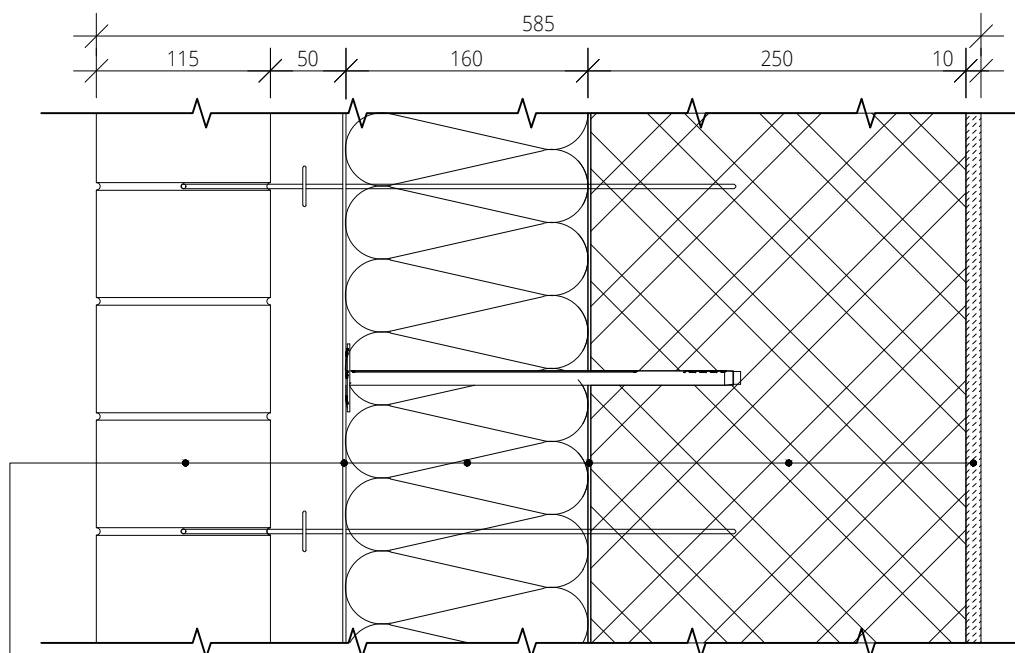


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Autor práce:	Lukáš Kvasnica		
Vedoucí práce:	Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.		
	Ing. Dušan Hradil		
Název práce:	POLYFUNKČNÍ DŮM MLÝNSKÁ BRNO - TRNITÁ	Číslo paré:	
Název výkresu:	TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ	Datum:	31. 1. 2020
		měřítko:	číslo výkr:
			C-24

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ - PŘEDSAZENÁ FASÁDA OBVODOVÉ KONSTRUKCE; M 1:5




- interiérová tenkovrstvá vápenocementová omítka tl. 10 mm
- velkoformátové vápenopiskové bloky 498x498x240 mm na strojní zdění pro tenkovrstvou maltu, reakce na oheň A1, pevnost v tlaku 26 N/mm², objemová hmotnost 2,0 kg/dm³ $\lambda = 1,10 \text{ (Wm}^{-1}\text{K}^{-1}\text{)}$
- lepicí stěrka na tepelnou izolaci
- tepelné izolační desky z minerální vaty 1200x600x160 mm, $\lambda = 0,030 \text{ (Wm}^{-1}\text{K}^{-1}\text{)}$, lepené na lepicí stěrku, kotvené talířovou hmoždinkou
- separační difuzně otevřená geotextílie pro ochranu tepelné izolace
- provětrávaná vzduchová mezera tl. 50 mm
- předsazené lícové keramické zdivo KLINKER 240x115x71 mm zděné na zdicí maltu, kotveny na základací L profily HALFEN DT Body délky vyložení 300 mm a "Z" kotvy s kondenzačním kroužkem, pevnost v tlaku cihly 35 MPa

VÝPOČET PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ OBVODOVÉ DVOUPLÁŠŤOVÉ STĚNY

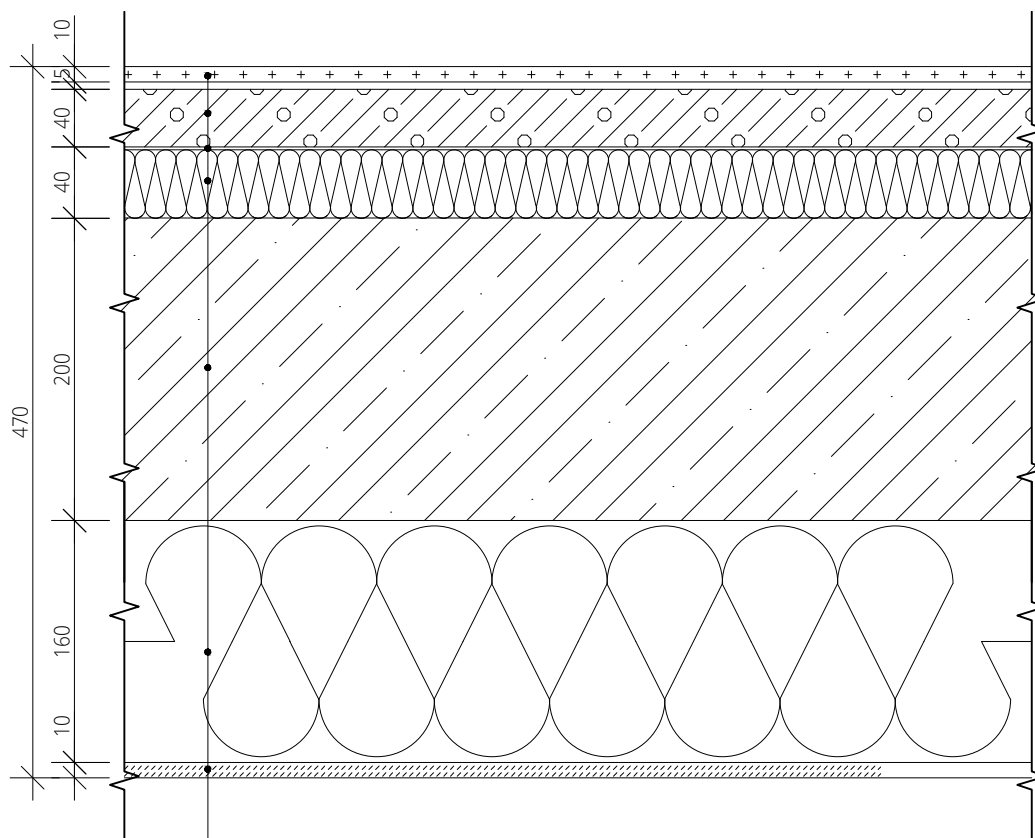
interiérová omítka:	$d = 0,01 \text{ m}$	$\lambda = 0,88 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$	$R_1 = d/\lambda = 0,01/0,88 = 0,11 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
vápenopiskový blok	$d = 0,24 \text{ m}$	$\lambda = 1,10 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$	$R_2 = d/\lambda = 0,24/1,10 = 0,22 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
tepelná izolace	$d = 0,16 \text{ m}$	$\lambda = 0,03 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$	$R_3 = d/\lambda = 0,16/0,03 = 5,33 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
			$R = 0,11 + 0,22 + 5,33 = 5,66 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

$R_{si} = 0,13$, $R_{se} = 0,04$
 $U = 1 / R_{si} + R + R_{se} = 1 / 0,13 + 5,66 + 0,04 = 0,17 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
 $U = 0,17 + 20 \% = 0,20 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

DOPORUČENÉ $U = 0,20 > \text{SPLNĚNO}$

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Autor práce:	Lukáš Kvasnica	Číslo paré:	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.		
	Ing. Dušan Hradil	Datum:	31. 1. 2020
Název práce:	POLYFUNKČNÍ DŮM MLÝNSKÁ BRNO - TRNITÁ		
Název výkresu:	TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ PŘEDSAZENÁ FASÁDA OBVODOVÉHO ZDIVA	měřítko:	číslo výkr:
		1:5	C-24

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ - PODLAHA NAD PODZEMNÍM PODLAŽÍM; M 1:5




- velkoformátová keramická dlažba tl. 0,6 mm lepená na lepicí stěrku,
- litá roznášecí anhydritová vrstva tl 40 mm, $\lambda = 1,20 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$
- separační geotextýlie
- kročejová izolace z minerálních dsek tl. 40 mm s izolačními pásy po obvodu svislých stěn
- železobetonová nosná konstrukce stropu tl. 200 mm třídy C25/30 vyztužená betonářskou výztuží, $\lambda = 1,58 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$, objemová hmotnost 2250 kg/m³
- tepelně izolační desky kotvené ze spodní strany nosné konstrukce garáží pro omezení tepelného mostu ze suterénu, tl. desky 160 mm, rozměr desek 1200x600 mm, $\lambda = 0,037 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$
- interiérová omítka vápenocementová tl 10 mm, $\lambda = 1,58 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$

VÝPOČET PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ PODLAHY NAD PODZEMNÍM PODLAŽÍM

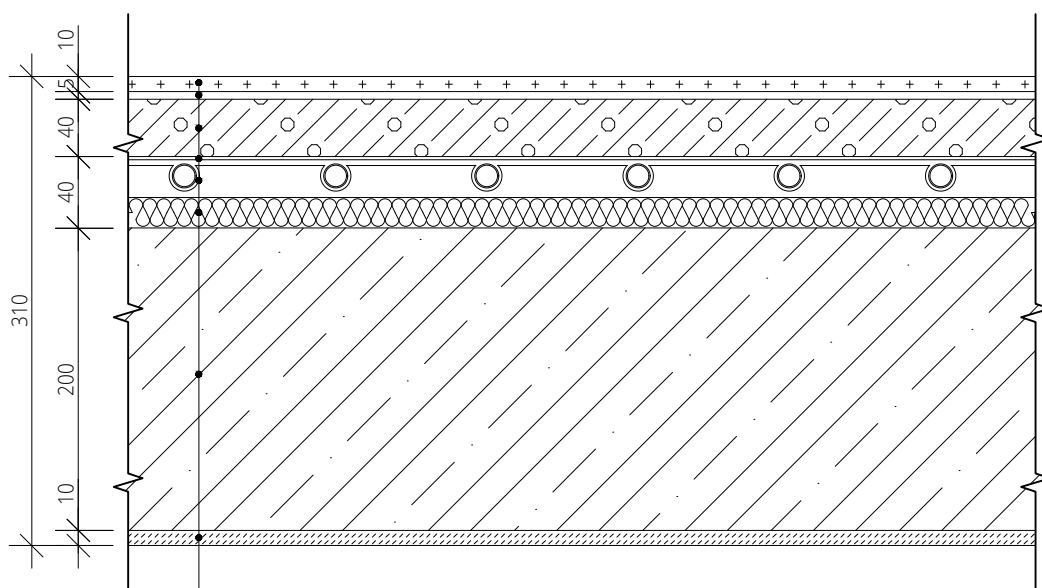
interiérová omítka:	$d = 0,01 \text{ m}$,	$\lambda = 0,88 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$,	$R_1 = d/\lambda = 0,01/0,88 = 0,11 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
interiérová omítka:	$d = 0,16 \text{ m}$,	$\lambda = 0,037 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$,	$R_2 = d/\lambda = 0,16/0,88 = 4,32 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
železobetonová deska	$d = 0,20 \text{ m}$,	$\lambda = 1,58 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$,	$R_3 = d/\lambda = 0,20/1,58 = 0,13 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
kročejová izolace	$d = 0,05 \text{ m}$,	$\lambda = 0,04 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$,	$R_4 = d/\lambda = 0,05/0,04 = 1,25 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
anhydritový potěr	$d = 0,05 \text{ m}$,	$\lambda = 1,20 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$,	$R_5 = d/\lambda = 0,05/1,16 = 0,04 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
			$R = 0,11 + 4,32 + 0,13 + 1,25 + 0,04 = 5,86 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

$R_{si} = 0,17$, $R_{se} = 0,04$
 $U = 1 / R_{si} + R + R_{se} = 1 / 0,17 + 5,86 + 0,04 = 0,16 \text{ Wm}^2\text{K}$

DOPORUČENÉ $U = 0,16 > \text{SPLNĚNO}$

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Autor práce:	Lukáš Kvasnica	Číslo paré:	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.		
	Ing. Dušan Hradil		
Název práce:	POLYFUNKČNÍ DŮM MLÝNSKÁ BRNO - TRNITÁ	Datum:	31. 1. 2020
Název výkresu:	TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ PODLAHA NAD PODZEMNÍM PODLAŽÍM	měřítko:	číslo výkr:
		1:5	C-24

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ - PODLAHA 2.NP; M 1:5




- nášlapná vrstva z masivního dubového dřeva tl. 10 mm
- speciální lepicí směs dle výrobce podlahovin pro lepení masivní dřevěné podlahy tl. 5 mm
- litá roznášecí anhydritová vrstva tl 40 mm, $\lambda = 1,20 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$
- separační geotextílie
- rozvod podlahového vytápění PE potrubím Ø 18 mm
- systémová styrodeska s PS fólií s přípravou pro vkládání trubek teplovodního podlahového vytápění, $\lambda = 0,035$
- železobetonová nosná konstrukce stropu tl. 200 mm třídy C25/30 vyztužená betonářskou výztuží, $\lambda = 1,58 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$, objemová hmotnost 2250 kg/m^3
- interiérová omítka vápenocementová tl 10 mm, $\lambda = 1,58 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$

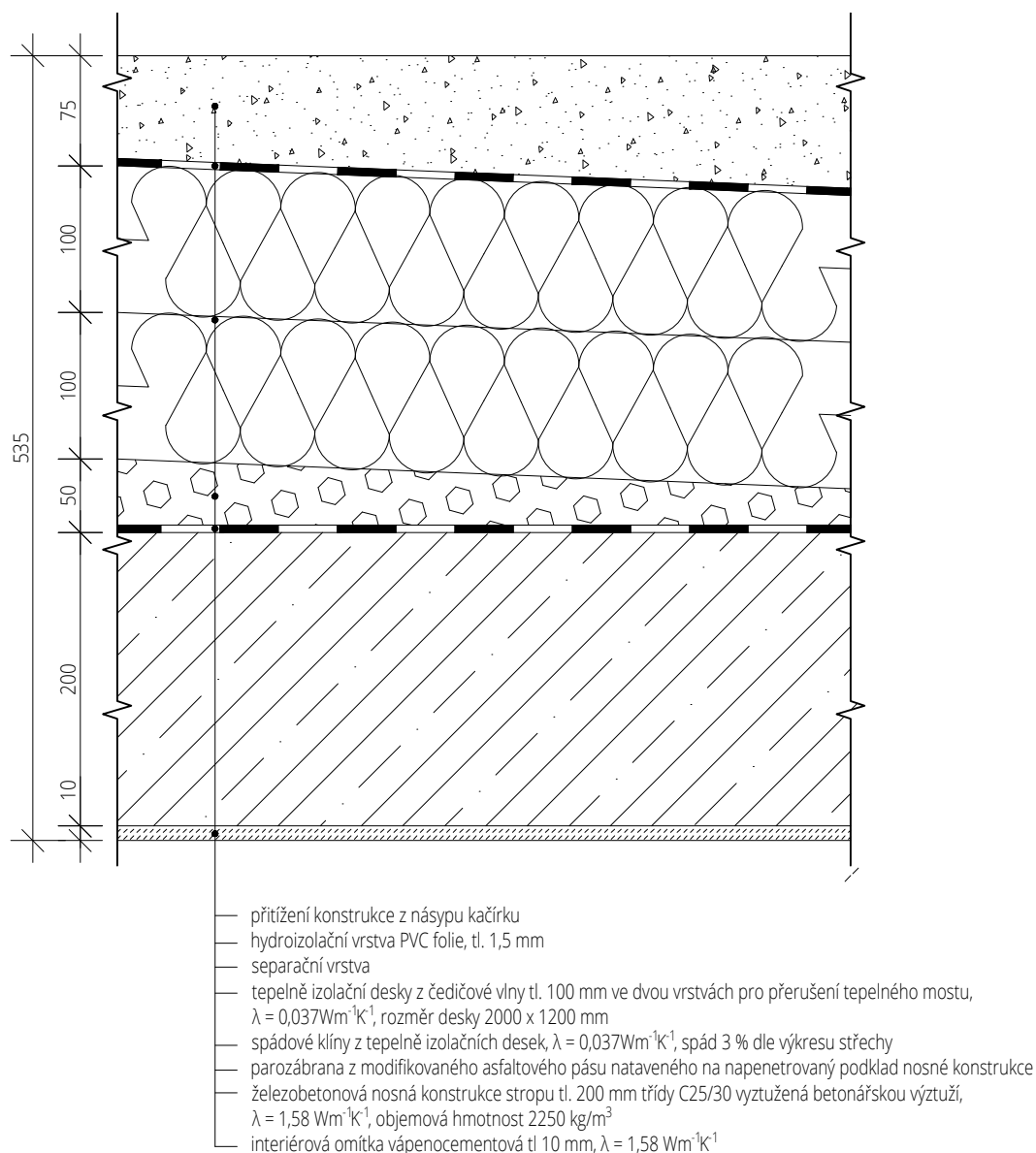
VÝPOČET PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ PODLAHY VE 2.NP

interiérová omítká:	$d = 0,01 \text{ m}$,	$\lambda = 0,88 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$,	$R_1 = d/\lambda = 0,01/0,88 = 0,11 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
železobetonová deska	$d = 0,20 \text{ m}$,	$\lambda = 1,58 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$,	$R_2 = d/\lambda = 0,20/1,58 = 0,13 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
systémová deska	$d = 0,04 \text{ m}$,	$\lambda = 0,035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$,	$R_3 = d/\lambda = 0,04/0,035 = 1,14 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
anhydritový potěr	$d = 0,05 \text{ m}$,	$\lambda = 1,20 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$,	$R_4 = d/\lambda = 0,05/1,16 = 0,04 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
			$R = 0,11 + 0,13 + 1,14 + 0,04 = 1,42 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
$R_{si} = 0,10, R_{se} = 0,10$			
$U = 1 / (R_{si} + R + R_{se}) = 1 / (0,10 + 1,42 + 0,10) = 0,58 \text{ Wm}^2\text{K}$			
$U = 0,58 + 20 \% = 0,70 \text{ Wm}^2\text{K}$			

DOPORUČENÉ $U = 0,70 > \text{SPLNĚNO}$

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Autor práce:	Lukáš Kvasnica	Číslo paré:	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.		
	Ing. Dušan Hradil	Datum:	31. 1. 2020
Název práce:	POLYFUNKČNÍ DŮM MLÝNSKÁ BRNO - TRNITÁ		
Název výkresu:	TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ PODLAHA 2.NP	měřítko:	číslo výkr:
		1:5	C-24

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ - KONSTRUKCE JEDNOPLÁŠŤOVÉ STŘECHY; M 1:5



VÝPOČET PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ PLOCHÉ JEDNOPLÁŠŤOVÉ STŘECHY

interiérová omítka:	$d = 0,01 \text{ m}$	$\lambda = 0,88 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$	$R_1 = d/\lambda = 0,01/0,88 = 0,11 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
železobetonová deska	$d = 0,20 \text{ m}$	$\lambda = 1,58 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$	$R_2 = d/\lambda = 0,20/1,58 = 0,13 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
spádová vrstva	$d = 0,02 \text{ m}$	$\lambda = 0,037 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$	$R_3 = d/\lambda = 0,02/0,037 = 0,54 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
čedičová vlna	$d = 0,20 \text{ m}$	$\lambda = 0,037 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$	$R_4 = d/\lambda = 0,20/0,037 = 5,41 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
			$R = 0,11 + 0,13 + 5,41 + 0,54 = 6,19 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
$R_{si} = 0,10$, $R_{se} = 0,04$			
$U = 1 / R_{si} + R + R_{se} = 1 / 0,10 + 6,19 + 0,04 = 0,16 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$			

DOPORUČENÉ $U = 0,16 > \text{SPLNĚNO}$

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Autor práce:	Lukáš Kvasnica	Číslo paré:	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.		
	Ing. Dušan Hradil	Datum:	31. 1. 2020
Název práce:	POLYFUNKČNÍ DŮM MLÝNSKÁ BRNO - TRNITÁ		
Název výkresu:	TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE JEDNOPLÁŠŤOVÉ STŘECHY	měřítko:	číslo výkr:
		1:5	C-24