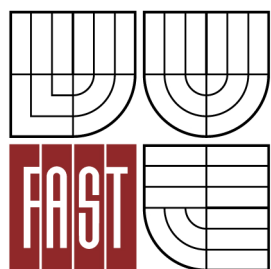




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S ORDINACÍ ALERGOLOGIE

01 – SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Ondřej Zaťko

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.

BRNO 2013

SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA VYBRANÝCH SKLADEB

OBVODOVÁ STĚNA - SKLADBA Z1										
Č.v.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	R _{si}	R _{se}	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
1.	ŠTUKOVÁ OMÍTKA BAUMIT	0,015	0,51	2000	0,029	0,13	0,04	0,17	0,3	0,25
2.	JÁDROVÁ VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT	0,03	0,9	2000	0,033					
3.	PŘEDNÁSTŘIK BAUMIT VORSPRITZER	0,004	0,83	1900	0,005					
4.	ZDIVO POROTHERM 42,5 T PROFI	0,425	0,081	650	5,247					
5.	PŘEDNÁSTŘIK BAUMIT VORSPRITZER	0,004	0,83	1900	0,005					
6.	POROTHERM TO	0,03	0,11	370	0,273					
7.	POROTHERM UNIVERSAL	0,005	0,49	1350	0,010					
8.	SILIKÁTOVÁ OMÍTKA BAUMIT	0,003	0,76	1,8	0,004					
Σ=		0,516		Σ=	5,606	RtΣ=	5,776	[m ² .K.W ⁻¹]		

STĚNA VNITŘNÍ MEZI ORDINACÍ A DOMEM - SKLADBA Z2										
Č.v.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	R _{si}	R _{se}	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
1.	ŠTUKOVÁ OMÍTKA BAUMIT	0,015	0,51	2000	0,029	0,13	0,04	0,66	2,7	1,8
2.	JÁDROVÁ VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT	0,03	0,9	2000	0,033					
3.	PŘEDNÁSTŘIK BAUMIT VORSPRITZER	0,004	0,83	1900	0,005					
4.	ZDIVO POROTHERM 36,5 AKU	0,365	0,3	780	1,217					
5.	PŘEDNÁSTŘIK BAUMIT VORSPRITZER	0,004	0,83	1900	0,005					
6.	ŠTUKOVÁ OMÍTKA BAUMIT	0,015	0,51	2000	0,029					
7.	JÁDROVÁ VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT	0,03	0,9	2000	0,033					
Σ=		0,463		Σ=	1,352	RtΣ=	1,522	[m ² .K.W ⁻¹]		

STĚNA VNITŘNÍ MEZI GARÁŽÍ A DOMEM - SKALDBA Z3										
Č.v.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	Rsi	Rse	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m².K.W ⁻¹]	[m².K.W ⁻¹]	[m².K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
1.	ŠTUKOVÁ OMÍTKA BAUMIT	0,015	0,51	2000	0,029	0,13	0,04	0,34	0,6	0,4
2.	JÁDROVÁ VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT	0,03	0,9	2000	0,033					
3.	PŘEDNÁSTŘIK BAUMIT VORSPRITZER	0,004	0,83	1900	0,005					
4.	ZDIVO POROTHERM 36,5 PROFI	0,365	0,14	780	2,607					
5.	PŘEDNÁSTŘIK BAUMIT VORSPRITZER	0,004	0,83	1900	0,005					
6.	ŠTUKOVÁ OMÍTKA BAUMIT	0,015	0,51	2000	0,029					
7.	JÁDROVÁ VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT	0,03	0,9	2000	0,033					
Σ=		0,463		Σ=	2,742	RtΣ=	2,912	[m².K.W ⁻¹]		

OBVODOVÁ STĚNA S DŘEVĚNÝM OBKLADEM - SKLADBA Z4										
Č.v.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	Rsi	Rse	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
1.	ŠTUKOVÁ OMÍTKA BAUMIT	0,015	0,51	2000	0,029	0,13	0,04	0,18	0,3	0,25
2.	JÁDROVÁ VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT	0,03	0,9	2000	0,033					
3.	PŘEDNÁSTŘIK BAUMIT VORSPRITZER	0,004	0,83	1900	0,005					
4.	ZDIVO POROTHERM 42,5 T PROFI	0,425	0,081	650	5,247					
5.	ROŠT 50x50	-	-	-	-					
6.	DŘEVĚNÝ OBKLAD	-	-	-	-					
Σ=		0,474		Σ=	5,314	RtΣ=	5,484	[m ² .K.W ⁻¹]		

PODLAHA NA ZEMINĚ - VINYL OVÁ PODLAHA - SKLADBA P1a										
Č.v.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	R _{si}	R _{se}	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
1.	VINYL OVÁ PODLAHA	0,003	0,21	1200	0,012	0,17	0	0,27	0,45	0,3
2.	LEPÍCÍ TMEL	0,005	0,89	1650	0,006					
3.	ANHYDRIDOVÝ POTĚR	0,051	1,3	2100	0,039					
4.	TRUBKA RAUTHERM S UPEVNĚNA DO TACKER DESKY	-	-	-	-					
5.	NAKAŠÍROVANÁ PE FOLIE	0,003	1,17	1400	0,003					
6.	TACKER DESKA REHAU (KROČEJOVA IZOLACE)	0,05	0,04	23	1,250					
7.	ISOVER EPS 150 S	0,08	0,038	25	2,105					
8.	2xASFALTOVÝ PÁS ELASTEK 50 SPECIAL MINERAL	0,008	0,21	1114	0,038					
9.	PENETRAČNÍ NÁTĚR DEKPRIMER	-	-	-	-					
10.	BETONOVÁ DESKA + KARI SÍŤ 100 x 100 x 6 mm	0,15	1,25	2200	0,12					
Σ TLOUŠŤKA PODLAHY		0,200		Σ=	3,573	RtΣ=	3,743	[m ² .K.W ⁻¹]		

PODLAHA NA ZEMINĚ - KERAMICKÁ DLAŽBA - SKLADBA P1b										
Č.v.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	R _{si}	R _{se}	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
1.	KERAMICKÁ DLAŽBA	0,009	1,1	2000	0,051	0,17	0	0,26	0,45	0,3
2.	LEPÍCÍ TMEL NA BÁZI CEMENTU	0,005	0,89	1650	0,006					
3.	ANHYDRIDOVÝ POTĚR	0,05	1,3	2100	0,038					
4.	TRUBKA RAUTHERM S UPEVNĚNA DO TACKER DESKY	-	-	-	-					
5.	NAKAŠÍROVANÁ PE FOLIE	0,003	1,17	1400	0,003					
6.	TACKER DESKA REHAU (KROČEJOVA IZOLACE)	0,05	0,04	23	1,250					
7.	ISOVER EPS 150 S	0,08	0,038	25	2,105					
8.	2xASFALTOVÝ PÁS ELASTEK 50 SPECIAL MINERAL	0,008	0,21	1114	0,038					
9.	PENETRAČNÍ NÁTĚR DEKPRIMER	-	-	-	-					
10.	BETONOVÁ DESKA + KARI SÍŤ 100 x 100 x 6 mm	0,15	1,25	2200	0,12					
Σ TLOUŠŤKA PODLAHY		0,205		Σ=	3,611	RtΣ=	3,781	[m ² .K.W ⁻¹]		

PODLAHA NA ZEMINĚ - KOUPELNA - SKLADBA P1c										
Č.v.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	R _{si}	R _{se}	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
1.	KERAMICKÁ DLAŽBA	0,009	1,1	2000	0,051	0,17	0	0,26	0,45	0,3
2.	LEPÍCÍ TMEL NA BÁZI CEMENTU	0,005	0,89	1650	0,006					
3.	HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA	0,002	-	1600	-					
4.	ANHYDRIDOVÝ POTĚR	0,043	1,3	2100	0,033					
5.	TRUBKA RAUTHERM S UPEVNĚNA DO TACKER DESKY	-	-	-	-					
6.	NAKAŠÍROVANÁ PE FOLIE	0,003	1,17	1400	0,003					
7.	TACKER DESKA REHAU (KROČEJOVA IZOLACE)	0,05	0,04	23	1,250					
8.	ISOVER EPS 150 S	0,08	0,038	25	2,105					
9.	2xASFALTOVÝ PÁS ELASTEK 50 SPECIAL MINERAL	0,008	0,21	1114	0,038					
10.	PENETRAČNÍ NÁTĚR DEKPRIMER	-	-	-	-					
11.	BETONOVÁ DESKA + KARI SÍŤ 100 x 100 x 6 mm	0,15	1,25	2200	0,12					
Σ TLOUŠŤKA PODLAHY		0,200		Σ=	3,606	RtΣ=	3,776	[m ² .K.W ⁻¹]		

PODLAHA 2NP - VINILOVÁ PODLAHA - SKLADBA P2a										
Č.v.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	R _{si}	R _{se}	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
1.	VINILOVÁ PODLAHA	0,003	0,21	1200	0,012	0,17	0,17	0,87		
2.	LEPÍCÍ TMEL	0,005	0,89	1650	0,006					
3.	ANHYDRIDOVÝ POTĚR	0,059	1,3	2100	0,045					
4.	TRUBKA RAUTHERM S UPEVNĚNA DO TACKER DESKY	-	-	-	-					
5.	NAKAŠÍROVANÁ PE FOLIE	0,003	1,17	1400	0,003					
6.	TACKER DESKA REHAU (KROČEJOVA IZOLACE)	0,03	0,04	23	0,750					
Σ TLOUŠŤKA PODLAHY		0,100		Σ=	0,815	RtΣ=	1,155	[m ² .K.W ⁻¹]		

PODLAHA 2NP - VINYLOVÁ PODLAHA - SKLADBA P2b										
Č.v.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	Rsi	Rse	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m².K.W ⁻¹]	[m².K.W ⁻¹]	[m².K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
1.	KERAMICKÁ DLAŽBA	0,009	1,1	2000	0,051	0,17	0,17	0,84		
2.	LEPÍCÍ TMEL NA BÁZI CEMENTU	0,005	0,89	1650	0,006					
3.	ANHYDRIDOVÝ POTĚR	0,059	1,3	2100	0,045					
4.	TRUBKA RAUTHERM S UPEVNĚNÁ DO TACKER DESKY	-	-	-	-					
5.	NAKAŠÍROVANÁ PE FOLIE	0,003	1,17	1400	0,003					
6.	TACKER DESKA REHAU (KROČEJOVA IZOLACE)	0,03	0,04	23	0,750					
Σ TLOUŠŤKA PODLAHY		0,106		Σ=	0,855	RtΣ=	1,195	[m².K.W ⁻¹]		

PODLAHA 2NP - KOUPELNA - SKLADBA P2c										
Č.v.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	Rsi	Rse	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
1.	KERAMICKÁ DLAŽBA	0,009	1,1	2000	0,051	0,17	0.17	1,25		
2.	LEPÍCÍ TMEL NA BÁZI CEMENTU	0,005	0,89	1650	0,006					
3.	HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA	0,002	-	1600	-					
4.	ANHYDRIDOVÝ POTĚŘ	0,051	1,3	2100	0,039					
5.	TRUBKA RAUTHERM S UPEVNĚNÁ DO TACKER DESKY	-	-	-	-					
6.	NAKAŠÍROVANÁ PE FOLIE	0,003	1,17	1400	0,003					
7.	TACKER DESKA REHAU (KROČEJOVA IZOLACE)	0,03	0,04	23	0,750					
Σ TLOUŠŤKA PODLAHY		0,100		Σ=	0,797	RtΣ=	0,797	[m ² .K.W ⁻¹]		

VEGETAČNÍ PLOCHÁ STŘECHA - SKLADBA SP1										
Č.V.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	Rsi	Rse	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
1.	VEGETAČNÍ SUBSTRÁT	0,100	-	-	-	0,1	0,04	0,18	0,24	0,16
2.	FILTRAČNÍ TEXTILIE FILTEK 200	0,003	-	200g/m ²	-					
3.	NOPOVÁ FOLIE DEKTREN T 20 GARDEN	0,02	-	1000g/m ²	-					
4.	SEPARAČNÍ TEXTILIE FILTEK 300	0,005	-	300g/m ²	-					
5.	ELASTEK 50 GARDEN	0,005	-	-	-					
6.	GLASTEK STICKER 30 PLUS	0,003	-	-	-					
7.	EPS 150 S	0,2	0,038	25	5,263					
8.	POLYURETANOVÉ LEPIDLO	-	-	-	-					
9.	GLASTEK AL 40 MINERAL	0,004	-	-	-					
10.	DEPRIMER - PENETRAČNÍ NÁTĚR	-	-	-	-					
11.	SPÁDOVÁ MONOLITICKÁ VRSTVA	0,1-0,02	1,25	2200	0,016					
Σ TLOUŠŤKA STŘECHY		0,440-0,360		Σ=	5,279	RtΣ=	5,419	[m ² .K.W ⁻¹]		

POCHŮZÍ PLOCHÁ STŘECHA - SKALDBA SP2										
Č.V.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	Rsi	Rse	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
1.	DŘEVĚNÁ PODLAHA	0,023	-	-	-	0,1	0,04	0,18	0,24	0,16
2.	TRÁMEK	0,05	-	-	-					
3.	FILTEK 500	0,002	-	500g/m ²	-					
4.	ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR	0,005	-	-	-					
5.	GLASTEK 30 STICKER ULTRA	0,004	-	-	-					
6.	EPS 150 S	0,2	0,038	25	5,263					
7.	POLYURETANOVÉ LEPIDLO	-	-	-	-					
9.	GLASTEK AL 40 MINERAL	0,004	-	-	-					
10.	DEPRIMER - PENETRAČNÍ NÁTĚR	-	-	-	-					
11.	SPÁDOVÁ MONOLITICKÁ VRSTVA	0,1-0,02	1,25	2200	0,016					
Σ TLOUŠŤKA STŘECHY		0,440-0,360		Σ=	5,279	RtΣ=	5,419	[m ² .K.W ⁻¹]		

SKLADBA ŠIKMÉ STŘECHY - S1										
Č.v.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	Rsi	Rse	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
1.	BETONOVÁ TAŠKA BRAMAC ALPSKÁ CLASSIC	0,050	-	1550	-	0,1	0,04	0,14	0,24	0,16
2.	LATĚ 50 x 30 mm	0,03	-	600	-					
3.	KONTRALATĚ 50 x 50 mm	0,05	-	600	-					
4.	DIFÚZNĚ OTEVŘENÁ FOLIE JUTADACH 150	0,001	-	150 g/m²	-					
5.	DŘEVĚNÉ BEDNĚNÍ Z OSB DESEK	0,025	0,14	600	0,179					
6.	MEZIKROKEVNÍ IZOLACE ROCKWOOL SUPERROCK	0,16	0,038	37	4,211					
7.	PODKROKEVNÍ IZOLACE ROCKWOOL SUPERROCK	0,1	0,038	37	2,632					
8.	PAROZÁBRNANA JUTAFOL N 140	0,001	-	140 g/m²	-					
9.	AL PROFILY RIGIPS CW	-	-	-	-					
10.	SDK PODHLEDOVÁ DESKA RIGIPS	0,0125	0,22	750	0,06					
Σ TLOUŠŤKA PODLAHY		0,417		Σ=	7,077	RtΣ=	7,217	[m².K.W ⁻¹]		

STŘECHA NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM - SKLADBA S3										
Č.v.	MATERIÁL	d	λ	ρ	R	Rsi	Rse	U	U _{N,20}	U _{REC,20}
		[m]	[W.m ⁻¹]	[kg.m ⁻³]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[m ² .K.W ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	[W.m ⁻² .K ⁻¹]
6.	IZOLACE MEZI KLEŠTINAMI ROCKWOOL SUPERROCK	0,16	0,038	37	4,211	0,1	0,04	0,15	0,3	0,2
7.	IZOLACE POD KLEŠTINAMI ROCKWOOL SUPERROCK	0,08	0,038	37	2,105					
8.	PAROZÁBRNANA JUTAFOL N 140	0,001	-	140 g/m²	-					
9.	AL PROFILY RIGIPS CW	-	-	-	-					
10.	SDK PODHLEDOVÁ DESKA RIGIPS	0,0125	0,22	750	0,06					
Σ TLOUŠŤKA PODLAHY		0,241		Σ=	6,373	RtΣ=	6,513	[m².K.W ⁻¹]		

