

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU PRAŽSKÉ PŘEDMĚSTÍ BYTY FARÁŘSTVÍ



±0,000 = 231,23 m n.m. k Bpv

Autor projektu :	Ing.arch. Jitka Vítková
Zodpovědný projektant :	Ing. Lukáš Franci
Vedoucí projektant :	Ing. Lukáš Franci
Vypracoval :	Ing. Lukáš Franci
Kraj :	Královéhradecký
Obec :	Hradec Králové
Investor :	Byty Farářství s.r.o.
Adresa investora :	Rubešova 178/10, Pražské Předměstí, 500 02 Hradec Králové



DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU PRAŽSKÉ PŘEDMĚSTÍ BYTY FARÁŘSTVÍ Parc.č.: st. 414, 967/8, 967/10 k.ú.: Pražské Předměstí [647101]	
SO 01 - NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY Ing.arch. Jitka Vítková, mob.č. +420 605 40 35 04 www.terakon.cz	Datum : 2016-11-21 Číslo zakázky : T-2016-02-004 Stupeň PD : DPS Formát : Měřítko : Číslo výkresu : E.PENB

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

☒ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	☐ Jiná než větší změna dokončené budovy
☐ Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	500 02, Hradec Králové - Pražské Př.
Katastrální území :	Pražské Předměstí [647101]
Parcelní číslo :	st. 414, 967/8, 967/10
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2017
Vlastník nebo stavebník :	Byty Farářství s.r.o. - Bohdan Vik
Adresa :	Rubešova 178/10, 500 02 Hradec Králové - Pražské Předměstí
IČ :	05070465
Telefon :	605 268 600
email :	bohdan28@email.cz

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ Jiné druhy budovy :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	4 592,4
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 233,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,486
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	1 469,8

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
☐ Elektřina	☐ Teplo ☒ Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**A) stavební prvky a konstrukce**

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 Obvodová stěna 160 mm TI	473,9	0,19	0,30 / 0,25	-	1,00	89,1
OT17 120/210	2,5	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	2,3
OT17 120/210	15,1	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	13,6
OT1 100/880	17,6	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	15,8
OT2 100/717	14,3	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	12,9
SO2 Obvodová stěna dřevostavba	198,5	0,15	0,30 / 0,20	-	1,00	29,0
SO3 Obvodová stěna k zemině	19,8	0,33	0,45 / 0,30	-	0,46	3,0
SO4 Obvodová stěna schodiště	50,6	0,33	0,30 / 0,25	-	1,00	16,8
DO1 90/197	1,8	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	3,0
DO2 140/197	2,8	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,7
SN1 Stěna ke vjezdu 100mm TI	17,6	0,25	0,30 / 0,25	-	1,00	4,4
SCH1 Střecha	369,9	0,13	0,24 / 0,16	-	1,00	47,1
SCH2 Střešní plášť výtahová šachta	5,8	0,16	0,24 / 0,16	-	1,00	0,9
PDL1 Podlaha 1.NP	490,8	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	115,7
PDL2 Podlaha na zemině schodiště	34,0	0,44	0,45 / 0,30	-	0,62	9,4
SN2 Stěna ke vjezdu 160mm TI	27,2	0,22	0,30 / 0,25	-	1,00	5,9
DO3 71/121	0,9	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	1,5
OT3 250/220	22,0	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	19,8
OT4 100/220	4,4	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	4,0
OT4 100/220	2,2	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	2,0
OT5 150/220	6,6	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	5,9
OT16 80/238	1,9	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	1,7
OT14 250/220	5,5	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	5,0
OT14 250/220	5,5	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	5,0
OT6 145/150	21,8	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	19,6
OT6 145/150	4,3	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	3,9
OT7 245/150	11,0	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	9,9
OT8 145/75	1,1	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	1,0
OT9 267/175	9,3	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	8,4
OT10 221/175	3,9	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	3,5
OT11 290/150	8,7	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	7,8

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
OT12 221/238	5,3	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	4,7
OT13 290/220	6,4	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	5,7
OT15 200/238	4,8	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	4,3
OT18 200/210	4,2	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	3,8
OT19 150/210	6,3	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	5,7
OT20 250/210	10,5	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	9,5
OT20 250/210	5,3	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	4,7
OT21 100/210	6,3	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	5,7
SO5 Obvodová stěna 200mm TI	65,4	0,16	0,30 / 0,25	-	1,00	10,7
SCH3 Střešní plášť terasa T01	152,3	0,13	0,24 / 0,16	-	1,00	19,5
SCH4 Střešní plášť terasa T02	56,2	0,14	0,24 / 0,16	-	1,00	7,9
SCH5 Střešní plášť terasa T03	11,3	0,17	0,24 / 0,16	-	1,00	1,9
PDL3 Podlaha nad vjezdem	47,8	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	11,3
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	2 233,3	0,020	-	-	1,00	44,7
Celkem	2 233,3					612,4

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla			
Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{i,m,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 3 - Společné prostory a komunikace	10,0	562,9	0,94
Zóna 2 - společné prostory a komunikace	15,0	451,6	0,36
Zóna 1 - Byty	20,0	3 577,9	0,32

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,274	0,401	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Společné prostory a komunikace	Plynové kondenzační kotle	Zemní plyn	100,0	90,0	98,0	89,0	88,0
společné prostory a komunikace	Plynové kondenzační kotle	Zemní plyn	100,0	90,0	98,0	89,0	83,0
Byty	Plynové kondenzační kotle	Zemní plyn	100,0	90,0	98,0	89,0	83,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Společné prostory a komunikace	Plynové kondenzační kotle	98,0	80,0	ANO
společné prostory a komunikace	Plynové kondenzační kotle	98,0	80,0	ANO
Byty	Plynové kondenzační kotle	98,0	80,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.3) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[W]	[m³/hod]	[W·s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
odtahy			0,0	0,0	0	450,0	1350	893
Budova celkem			0,0	0,0	0	450,0	1 350	

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	5	150
Ohřev TV	centrální	Zemní plyn	100,0	90,0	500	98,0	3,5	164,3

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody				
Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Ohřev TV	centrální	98,0	85,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.6) osvětlení				
Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Byty	Byty	100,0	1,445	0,05
společné prostory a komunikace	Společné prostory	100,0	0,052	0,05
Společné prostory a komunikace	Společné prostory	100,0	0,061	0,05
Budova celkem			1,557	

Energetická náročnost hodnocené budovy**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 3	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 2	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 1	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	58 831	108 145	1 314	109 459	74,5
	Hodnocená	42 502	58 434	626	59 061	40,2
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			479	479	0,3
	Hodnocená			132	132	0,1
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	32 039	54 612	0	54 612	37,2
	Hodnocená	32 039	48 399	0	48 399	32,9
Osvětlení	Referenční	4 401	4 401	0	4 401	3,0
	Hodnocená	4 267	4 267	0	4 267	2,9

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Zemní plyn	106 833	1,1	1,1	117 516	117 516
Elektřina ze sítě	5 025	3,2	3,0	16 080	15 075
Celkem	111 858	x	x	133 596	132 591

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	168 950,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		111 858,0		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	114,9		
(9)	Hodnocená budova		76,1		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	177 853,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		132 591,1		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	121,0		
(13)	Hodnocená budova		90,2		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	133 596,1
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	1 005,0
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,8

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů
dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ne	Ano	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano / Ne	Ne	Ano / Ne	Ano / Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Po konzultaci s investorem byl jako zdroj tepla vybrán 2x plynový kondenzační kotel o výkonu 45 kW. Kotle zajišťují i ohřev TV v nepřímotopeném zásobníku o objemu 500 L.			
Datum vypracování analýzy	31.8.2016			
Zpracovatel analýzy	Ing. Lukáš Franci			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
Splňuje požadavek podle §6 odst. 1	ANO
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. a)	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Lukáš Franci
Číslo oprávnění MPO	1570
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	31.08.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis
-----------------	---

Název	Podklady, popis budovy
Text	Stavební projektová dokumentace 8/2016, konzultace s projektantem. Jedná se o novostavbu bytového domu s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími. Obvodové stěny 1.NP a 2.NP z izolačních cihel Porotherm 30 Profi + 16 cm Isover TF Profi $U=0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$, obvodová stěna ve 3.NP lehká tepelně izolovaná 160 mm minerální vaty + 160 mm desky z minerálních vláken $U= 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, stěny jsou proskleny okny s izolačním trojsklem $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, vchodové dveře $U= 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Střešní konstrukce tepelně izolované 230 – 323 mm EPS 150 S $U=0,17 - 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$, podlahy v 1.NP tepelně izolované 140 mm desky z minerálních vláken + 30 mm kročejova izolace + 11 mm izolační vrstva systémové desky podlahového vytápění (celková výška systémové desky 32 mm) $U=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$. Detailní výpočet součinitelů prostupu tepla viz. příloha PENB. Jako zdroj tepla slouží 2x plynový kondenzační kotel o výkonu 45 kW, ohřev TV je zajištěn v nepřímotopeném zásobníku TV o objemu 500 L. Větrání domu je přirozené s výjimkou nucených odtahů ze sociálních zázemí.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **par. č. st. 414, 967/8, 967/10**

PSČ, místo: **500 02, Hradec Králové - Pražské Př.**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2233,32 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,49 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **1469,80 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

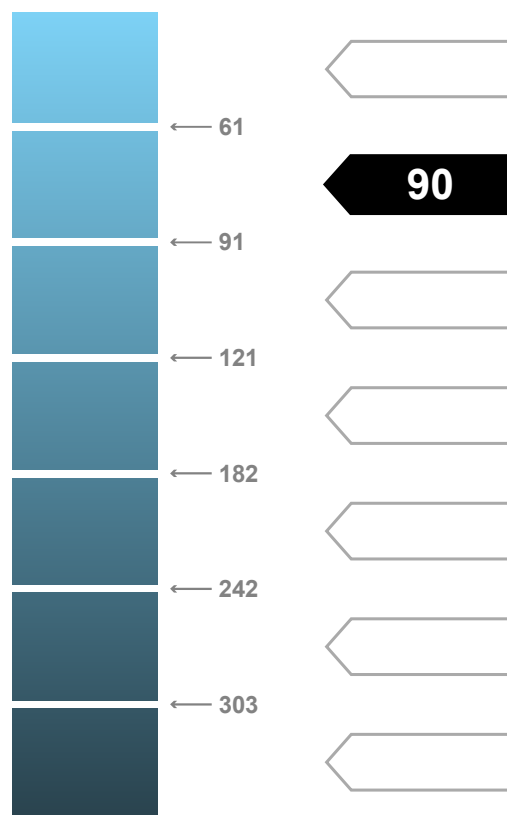
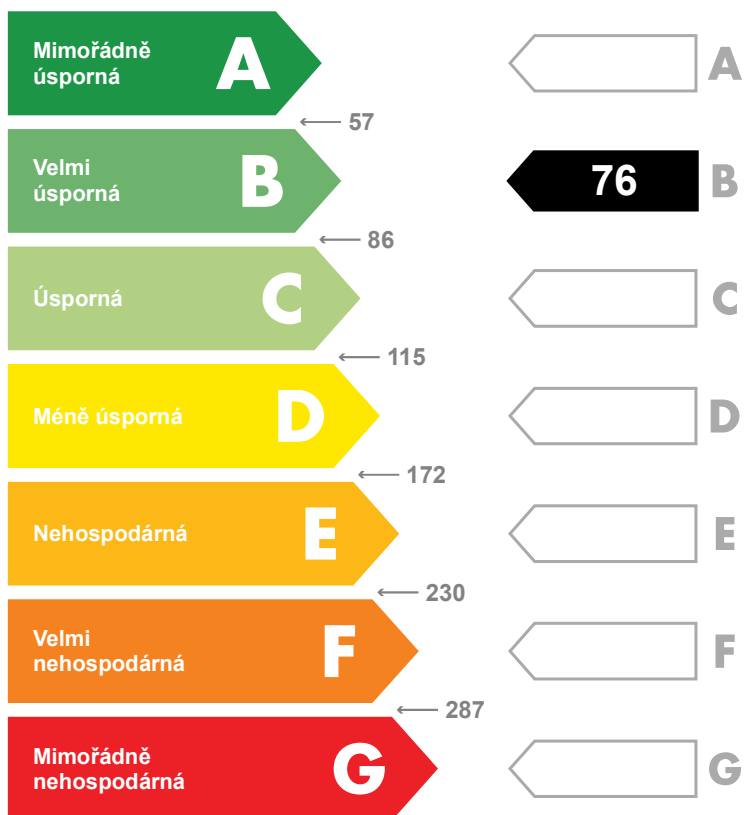
Celková dodaná energie

(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie

(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

111,9

132,6

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

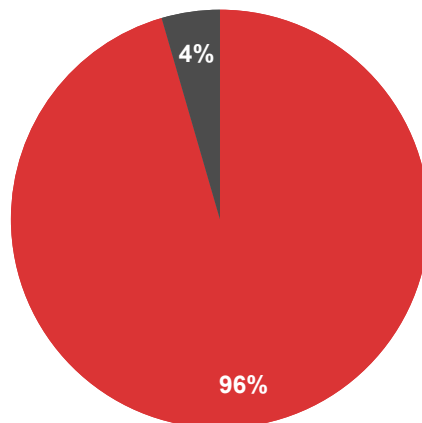
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Zemní plyn - 106,8
■ Elektřina ze sítě - 5,0

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A				0			
B	0,27	40					
C						33	3
D							
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		59,1		0,1		48,4	4,3

Zpracovatel: Ing. Lukáš Franci

Kontakt: 606 273 797

franci.lukas@seznam.cz

Osvědčení č.: 1570

Vyhotoveno dne: 31.08.2016

Podpis:

Přehled konstrukcí

Stavba: Novostavba bytového domu

Místo: k. ú. Přezské Předměstí par. š. st. 414, 967/8, 967/10 Zadavatel: Byty Farářství s.r.o.

Zpracovatel: Ing. Lukáš Franci

Zakázka: BD Pražské Předměstí.STV

Archiv:

Projektant: Ing. Lukáš Franci

Datum: 8.8.2016

E-mail: franci.lukas@seznam.cz

Telefon: 606 273 797

SO1	V1	Obvodová stěna 160 mm TI
------------	-----------	---------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)θ_i = **20 °C** UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{Tbk} = **0,020** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,188** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	15,00	0,990	0,00	0,990	0,015	
2	217i-014	POROTHERM 30 Profi	Z vr.	300,00	0,180	0,00	0,180	1,680	
3	632b-061	Isover TF PROFI	Z vr.	160,00	0,036	0,09	0,039	4,077	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						5,955	= (1/R _T)+ΔU _{Tbk} 0,188

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Isover TF PROFI	0,036		0,07	0,02	0,00	0,09

SO2	V1	Obvodová stěna dřevostavba
------------	-----------	-----------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (lehká)**UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,20** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)θ_i = **20 °C** UN = **0,30** Urec = **0,20** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{Tbk} = **0,020** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,146** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	110-02	Sádrokarton	Z vr.	12,50	0,220	0,00	0,220	0,057	
2	163-02	Vz. - svislá	Z vr.	27,00		0,07		0,180	
3	110-02	Sádrokarton	Z vr.	18,00	0,220	0,00	0,220	0,082	
4	546-01	Juafol N AL 170 Special	Z vr.	0,60		0,00		0,000	
5	632a-035e	Knauf Naturoll	Z vr.	160,00	0,033	0,49	0,049	3,258	
6	110-02	Sádrokarton	Z vr.	18,00	0,220	0,00	0,220	0,082	
7	632b-061	Isover TF PROFI	Z vr.	160,00	0,036	0,09	0,039	4,077	
8	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						7,918	= (1/R _T)+ΔU _{Tbk} 0,146

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
2	Vz. - svislá			0,07	0,00	0,00	0,07
5a	Knauf Naturoll	0,033	90	0,07	0,00	0,42	0,49
5b	Dřevo měkké kolmo k vláknům	0,180	10				
7	Isover TF PROFI	0,036		0,07	0,02	0,00	0,09

SO3	V1	Obvodová stěna k zemině
------------	-----------	--------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině**UN,20 = **0,45** Urec,20 = **0,30** Upas,20,h = **0,22** Upas,20,d = **0,15** W/(m².K) $\theta_i = 10^\circ\text{C}$ UN = **1,20** Urec = **0,80** Upas,h = **0,59** Upas,d = **0,40** W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,331** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	15,00	0,880	0,00	0,880	0,017	
2	101-021	Železobeton(2300)	Z vr.	300,00	1,220	0,00	1,220	0,246	
3	228b-029	GLASTEK 40 SPECIAL mineral	Z vr.	4,00	0,210	0,00	0,210	0,019	
4	588b-004	Polystyren Perimetr	Z vr.	100,00	0,034	0,05	0,036	2,801	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	
		Odpor celkem R_T						3,213	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,331

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
4	Polystyren Perimetr	0,034		0,03	0,02	0,00	0,05

SO4	V1	Obvodová stěna schodiště
------------	-----------	---------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K) $\theta_i = 10^\circ\text{C}$ UN = **0,80** Urec = **0,67** Upas,h = **0,48** Upas,d = **0,32** W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,332** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	15,00	0,990	0,00	0,990	0,015	
2	101-021	Železobeton(2300)	Z vr.	300,00	1,430	0,00	1,430	0,210	
3	588b-004	Polystyren Perimetr	Z vr.	100,00	0,034	0,05	0,036	2,801	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R_T						3,209	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,332

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Polystyren Perimetr	0,034		0,03	0,02	0,00	0,05

SO5	V1	Obvodová stěna 200mm TI
------------	-----------	--------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,163** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	15,00	0,990	0,00	0,990	0,015	
2	217i-014	POROTHERM 30 Profi	Z vr.	300,00	0,180	0,00	0,180	1,680	
3	632b-063	Isover TF PROFI	Z vr.	200,00	0,036	0,09	0,039	5,097	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rse		Odpor při přestupu Odpor celkem R_T						0,040 6,974	= (1/ R_T)+ ΔU_{tbk} 0,163

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
3	Isover TF PROFI	0,036		0,07	0,02	0,00	0,09

SN1	V1	Stěna ke vjezdu 100mm TI
------------	----	---------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,247 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	15,00	0,880	0,00	0,880	0,017	
2	217i-014	POROTHERM 30 Profi	Z vr.	300,00	0,180	0,00	0,180	1,680	
3	632b-057	Isover TF PROFI	Z vr.	100,00	0,036	0,10	0,040	2,525	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/ R_T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R_T						4,405	0,247

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
3	Isover TF PROFI	0,036		0,07	0,03	0,00	0,10

SN2	V1	Stěna ke vjezdu 160mm TI
------------	----	---------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,217 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	15,00	0,880	0,00	0,880	0,017	
2	217i-018	POROTHERM 30 AKU Z	Z vr.	300,00	0,360	0,00	0,360	0,840	
3	632b-061	Isover TF PROFI	Z vr.	160,00	0,036	0,10	0,040	4,040	
4	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/ R_T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R_T						5,080	0,217

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
3	Isover TF PROFI	0,036		0,07	0,03	0,00	0,10

PDL1	V1	Podlaha 1.NP
-------------	----	---------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha nad venkovním prostorem

UN,20 = 0,24 Urec,20 = 0,16 Upas,20,h = 0,15 Upas,20,d = 0,10 W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,24 Urec = 0,16 Upas,h = 0,15 Upas,d = 0,10 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,236 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	114-02	Tmely pro stavební použití	Z vr.	5,00	0,220	0,00	0,220	0,023	
3	1001-01	Anhydrit	Z vr.	43,00	1,200	0,00	1,200	0,036	
4	116-03	Fólie z PE	Z vr.	0,50	0,350	0,00	0,350	0,001	
5	256-011	EPS 100 S	Z vr.	11,00	0,037	0,03	0,038	0,289	
6	632f-054e	Isover EPS RigiFloor5000	Z vr.	30,00	0,039	0,03	0,040	0,747	
7	101-021	Železobeton(2300)	Z vr.	250,00	1,430	0,00	1,430	0,175	
8	632b-020	Isover NF 333	Z vr.	140,00	0,041	0,09	0,045	3,133	
9	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						4,635	0,236

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
5	EPS 100 S	0,037		0,03	0,00	0,00	0,03
6	Isover EPS RigiFloor5000	0,039		0,03	0,00	0,00	0,03
8	Isover NF 333	0,041		0,07	0,02	0,00	0,09

PDL2	V1	Podlaha na zemině schodiště
-------------	-----------	------------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině

UN,20 = **0,45** Urec,20 = **0,30** Upas,20,h = **0,22** Upas,20,d = **0,15** W/(m².K)θ_i = **10 °C** UN = **1,20** Urec = **0,80** Upas,h = **0,59** Upas,d = **0,40** W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = **0,020** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,444** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	114-02	Tmely pro stavební použití	Z vr.	5,00	0,220	0,00	0,220	0,023	
3	1001-01	Anhydrit	Z vr.	44,00	1,200	0,00	1,200	0,037	
4	256-011	EPS 100 S	Z vr.	80,00	0,037	0,03	0,038	2,099	
5	228b-029	GLASTEK 40 SPECIAL mineral	Z vr.	4,00	0,210	0,00	0,210	0,019	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R _T)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						2,358	0,444

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
4	EPS 100 S	0,037		0,03	0,00	0,00	0,03

PDL3	V1	Podlaha nad vjezdem
-------------	-----------	----------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha nad venkovním prostorem

UN,20 = **0,24** Urec,20 = **0,16** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m².K)θ_i = **20 °C** UN = **0,24** Urec = **0,16** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = **0,020** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,235** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	114-02	Tmely pro stavební použití	Z vr.	5,00	0,220	0,00	0,220	0,023	
3	1001-01	Anhydrit	Z vr.	43,00	1,200	0,00	1,200	0,036	
4	256-011	EPS 100 S	Z vr.	11,00	0,037	0,00	0,037	0,297	

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
5	632f-054e	Isover EPS RigiFloor5000	Z vr.	30,00	0,039	0,03	0,040	0,747	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 0,235
6	101-021	Železobeton(2300)	Z vr.	250,00	1,430	0,00	1,430	0,175	
7	632b-020	Isover NF 333	Z vr.	140,00	0,041	0,09	0,045	3,133	
8	104a-028	ETICS-omítká silikátová*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
R _{se}		Odpor při přestupu Odpor celkem R _T						0,040 4,643	

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
5	Isover EPS RigiFloor5000	0,039		0,03	0,00	0,00	0,03
7	Isover NF 333	0,041		0,07	0,02	0,00	0,09

SCH1	V1	Střecha
-------------	----	----------------

ČSN 73 0540-2:2011: Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

UN,20 = **0,24** Urec,20 = **0,16** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m².K)θ_i = **20 °C** UN = **0,24** Urec = **0,16** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = **0,020** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,127** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,100	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 0,127
1	110-02	Sádrokarton	Z vr.	12,50	0,220	0,00	0,220	0,057	
2	163-01	Vz. - tok zdola nahoru	Z vr.	380,00		0,00		0,160	
3	109-021	Dřevo měkké kolmo k vláknům	Z vr.	25,00	0,180	0,00	0,180	0,139	
4	228b-028	GLASTEK 30 STICKER PLUS	Z vr.	3,00	0,210	0,00	0,210	0,014	
5	256-012	EPS 150 S	Z vr.	200,00	0,035	0,05	0,037	5,442	
6	256-012	EPS 150 S	Z vr.	123,00	0,035	0,05	0,037	3,347	
7	228a-022	DEKPLAN 76	Z vr.	1,50	0,160	0,00	0,160	0,009	
R _{se}		Odpor při přestupu Odpor celkem R _T						0,040 9,308	

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
5	EPS 150 S	0,035		0,03	0,02	0,00	0,05
6	EPS 150 S	0,035		0,03	0,02	0,00	0,05

SCH2	V1	Střešní plášť výtahová šachta
-------------	----	--------------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

UN,20 = **0,24** Urec,20 = **0,16** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m².K)θ_i = **20 °C** UN = **0,24** Urec = **0,16** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = **0,020** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,163** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,100	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 0,163
1	101-021	Železobeton(2300)	Z vr.	200,00	1,430	0,00	1,430	0,140	
2	228b-029	GLASTEK 40 SPECIAL mineral	Z vr.	4,00	0,210	0,00	0,210	0,019	
3	256-012	EPS 150 S	Z vr.	200,00	0,035	0,05	0,037	5,442	
4	256-012	EPS 150 S	Z vr.	45,00	0,035	0,05	0,037	1,224	
5	228a-022	DEKPLAN 76	Z vr.	1,50	0,160	0,00	0,160	0,009	
R _{se}		Odpor při přestupu Odpor celkem R _T						0,040 6,975	

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	EPS 150 S	0,035		0,03	0,02	0,00	0,05
4	EPS 150 S	0,035		0,03	0,02	0,00	0,05

SCH3	V1	Střešní plášť terasa T01
-------------	----	---------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

UN,20 = 0,24 Urec,20 = 0,16 Upas,20,h = 0,15 Upas,20,d = 0,10 W/(m².K)

 $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,24 Urec = 0,16 Upas,h = 0,15 Upas,d = 0,10 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,128 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	
1	110-02	Sádrokarton	Z vr.	12,50	0,220	0,00	0,220	0,057	
2	163-01	Vz. - tok zdola nahoru	Z vr.	80,00		0,00		0,160	
3	101-021	Železobeton(2300)	Z vr.	250,00	1,430	0,00	1,430	0,175	
4	228b-029	GLASTEK 40 SPECIAL mineral	Z vr.	4,00	0,210	0,00	0,210	0,019	
5	256-012	EPS 150 S	Z vr.	200,00	0,035	0,05	0,037	5,442	
6	256-012	EPS 150 S	Z vr.	120,00	0,035	0,05	0,037	3,265	
7	228a-022	DEKPLAN 76	Z vr.	1,50	0,160	0,00	0,160	0,009	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						9,268	
									= (1/R _T)+ ΔU_{tbk} 0,128

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
5	EPS 150 S	0,035		0,03	0,02	0,00	0,05
6	EPS 150 S	0,035		0,03	0,02	0,00	0,05

SCH4	V1	Střešní plášť terasa T02
-------------	----	---------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

UN,20 = 0,24 Urec,20 = 0,16 Upas,20,h = 0,15 Upas,20,d = 0,10 W/(m².K)

 $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,24 Urec = 0,16 Upas,h = 0,15 Upas,d = 0,10 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,140 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	
1	110-02	Sádrokarton	Z vr.	12,50	0,220	0,00	0,220	0,057	
2	163-01	Vz. - tok zdola nahoru	Z vr.	80,00		0,00		0,160	
3	101-021	Železobeton(2300)	Z vr.	250,00	1,430	0,00	1,430	0,175	
4	228b-029	GLASTEK 40 SPECIAL mineral	Z vr.	4,00	0,210	0,00	0,210	0,019	
5	256-012	EPS 150 S	Z vr.	200,00	0,035	0,05	0,037	5,442	
6	256-012	EPS 150 S	Z vr.	85,00	0,035	0,05	0,037	2,313	
7	228a-022	DEKPLAN 76	Z vr.	1,50	0,160	0,00	0,160	0,009	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						8,315	
									= (1/R _T)+ ΔU_{tbk} 0,140

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
5	EPS 150 S	0,035		0,03	0,02	0,00	0,05
6	EPS 150 S	0,035		0,03	0,02	0,00	0,05

SCH5	V1	Střešní plášť terasa T03
-------------	----	---------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně**
 $UN,20 = 0,24$ $Urec,20 = 0,16$ $Upas,20,h = 0,15$ $Upas,20,d = 0,10$ W/(m².K)

 $\theta_i = 20$ °C $UN = 0,24$ $Urec = 0,16$ $Upas,h = 0,15$ $Upas,d = 0,10$ W/(m².K)

 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 0,167$ W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,100	
1	110-02	Sádrokarton	Z vr.	12,50	0,220	0,00	0,220	0,057	
2	163-01	Vz. - tok zdola nahoru	Z vr.	80,00		0,00		0,160	
3	101-021	Železobeton(2300)	Z vr.	250,00	1,430	0,00	1,430	0,175	
4	228b-029	GLASTEK 40 SPECIAL mineral	Z vr.	4,00	0,210	0,00	0,210	0,019	
5	256-012	EPS 150 S	Z vr.	200,00	0,035	0,05	0,037	5,442	
6	256-012	EPS 150 S	Z vr.	30,00	0,035	0,05	0,037	0,816	
7	228a-022	DEKPLAN 76	Z vr.	1,50	0,160	0,00	0,160	0,009	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						6,819	0,167

 Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
5	EPS 150 S	0,035		0,03	0,02	0,00	0,05
6	EPS 150 S	0,035		0,03	0,02	0,00	0,05