

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Palackého 827-828**

PSČ, místo: **293 01 Mladá Boleslav II**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **3579,62 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,31 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **3940,80 m²**

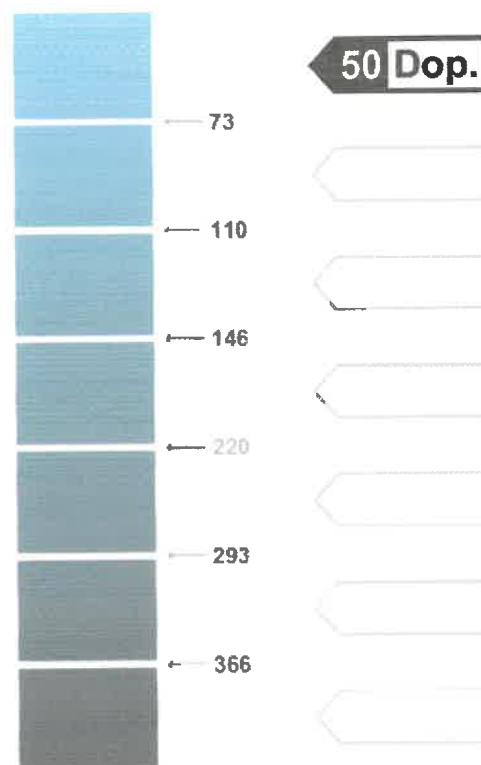


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

296,3

198,7

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

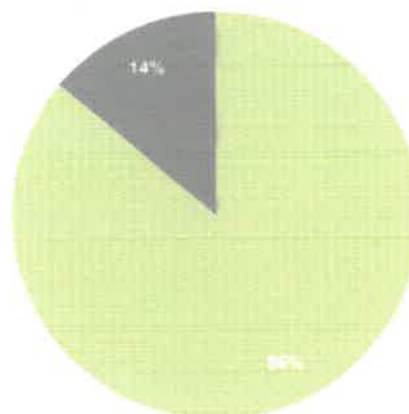
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☒
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

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

Doporučení

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ CZT s 50-80% OZE - 255,6
■ Elektřina ze sítě - 40,7

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 uspořádná							
A							
B		41 Dop.		6 Dop.			
C	0,42 Dop.					24 Dop.	4 Dop.
D							
E							
F							
G							
Mimořádně ne hospodárna							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		161,1		25,2		94,5	15,4

Zpracovatel: Ing. Tomáš Pátek

Kontakt: 603505939

patek.t@seznam.cz

Osvědčení č.: 0592

Vyhotoveno dne: 16.08.2016

Podpis:

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) :	Palackého 827-828 293 01 Mladá Boleslav II
Katastrální území :	Mladá Boleslav(696293)
Parcelní číslo :	3557,3558
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	
Vlastník nebo stavebník :	SVJ Palackého 827,828
Adresa :	Palackého 827,828, 293 01 Mladá Boleslav
IČ :	267 12 351
Telefon :	
email :	

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]	11 521,9
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3 579,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,311
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	3 940,8

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 $U_{n,R,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
PDL1 podlaha-stropnad suterénem STP01	492,6	0,44	0,75 / 0,50	-	0,87	187,2
SCH1 Střeška - STR01	492,6	0,15	0,24 / 0,16	-	1,00	76,3
SO4 Panel obvodový, štítový S02a MW	222,9	0,20	0,30 / 0,25	-	1,00	45,3
SO3 Panel obvodový, štítový S02	727,0	0,18	0,30 / 0,25	-	1,00	132,2
OZ1 210/150	25,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	30,2
OZ1 210/150	75,6	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	90,7
SO5 Panel obvodový lodžiový S03 - SX	998,9	0,19	0,30 / 0,25	-	1,00	194,2
DB1 85/223	271,1	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	325,3
OZ3 125/150	150,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	180,0
OZ3 125/150	118,1	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	141,8
OZ2 320/160	5,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	6,8
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	3 579,6	0,025	-	-	1,00	89,5
Celkem	3 579,6					1 499,5

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
	$\Theta_{m,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - vytápěná	20,0	11 521,9	0,58

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)
	0,419	0,584	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 $\eta_{H,dia}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
vytápěná	dálkový zdroj	CZT s 50-80% OZE	100,0	0,0	94,0	85,0	88,0

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 splnění
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
vytápěná	dálkový zdroj	94,0	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
vytápěná	odvětrání sociálek	El. energie	0,0	0,0	10	375,0	2700	500
vytápěná	digestoře	El. energie	0,0	0,0	90	3020,8	8700	1250
Budova celkem			0,0	0,0	100	3 395,8	11 400	

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonošitel	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 $Q_{W,et}$	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	7	150
vytápěná	centrální	CZT s 50-80% OZE	100,0	0,0	0	94,0	0,0	150,0

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]
vytápěná	centrální	94,0	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 PL_{lx}
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
vytápěná	žárovková a zářivková	100,0	5,519	0,05
Budova celkem			5,519	

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 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 vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	141 927	260 895	0	260 895	66,2
	Hodnocená	113 285	161 118	0	161 118	40,9
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			48 545	48 545	12,3
	Hodnocená			25 249	25 249	6,4
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	88 795	104 465	0	104 465	26,5
	Hodnocená	88 795	94 463	0	94 463	24,0
Osvětlení	Referenční	15 856	15 856	0	15 856	4,0
	Hodnocená	15 438	15 438	0	15 438	3,9

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

Ergonositel	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]
Elektřina ze sítě	40 687	3,2	3,0	130 198	122 061
CZT s 50-80% OZE	255 581	1,1	0,3	281 139	76 674
Celkem	296 268	x	x	411 337	198 735

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	498 250,7	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		296 267,8		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	126,4		
(9)	Hodnocená budova		75,2		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	650 324,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		198 734,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	165,0		
(13)	Hodnocená budova		50,4		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	411 337,0
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	212 602,1
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	51,7

**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	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ano / Ne	Ano	Ano / Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano / Ne	Ano	Ano / Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Systém je již napojen na CZT, navrhuji zapojit do systému přípravy TV solární kolektory pro snížení energetické náročnosti budovy. Bude tak dosaženo doporučených hodnot v grafickém zobrazení.			
Datum vypracování analýzy	12.8.2016			
Zpracovatel analýzy	Ing. Tomáš Pátek			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Stanovení doporučených opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
<u>vytápění</u>			
	0,0	0	0
<u>chlazení</u>			
	0,0	0	0
<u>větrání</u>			
	0,0	0	0
<u>úprava vlhkosti vzduchu</u>			
	0,0	0	0
<u>příprava teplé vody</u>			
solární kolektory	292,5	3769	18846
<u>osvětlení</u>			
	0,0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	293	3769	18846

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano / Ne	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne
Ekonomická vhodnost	Ano / Ne	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Systém je již napojen na CZT, navrhuji zapojit do systému přípravy TV solární kolektory pro snížení energetické náročnosti budovy. Bude tak dosaženo doporučených hodnot v grafickém zobrazení.			
Datum vypracování doporučených opatření	12.8.2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Tomáš Pátek			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		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	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. a)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
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. Tomáš Pátek
Číslo oprávnění MPO	0592
Podpis energetického specialisty	  

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	16.08.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Název	Stručný popis objektu
Text	Jedná se o samostatně stojící panelový dům s technickým podlažím a osmi obytnými podlažími. obvodové suterénní panely štítové i průčelní zateplujeme KZS s EPS 70 F tl. 120mm, obvodové štítové panely obytné části zateplujeme KZS s EPS šedým tl. 160 mm s protipožárními pásy z MW), průčelní panely lodžiové zateplujeme KZS s fenolickými deskami tl. 100 mm. Strop nad suterénem bude zateplen MW tl. 80 mm a střecha EPS Stabil tl. 120+140 mm. Okna a dveře jsou již vyměněná nebo zbývající budou vyměněná za plastová s izolačním dvojsklem. Objekt je napojen na přípojku studené pitné vody, TUV + cirkulace, topné vody, plynu, dále na elektrické vedení nízkého napětí a splaškovou kanalizaci. Objekt je vytápěn centrálně horkovodem včetně zásobování TUV. Otopná soustava je vyregulovaná. Objekt je napojen na CZT přes blokové výměňkové stanice jako "čtyřtrubkový systém". Otopná soustava je teplovodní, radiátorová s automatickým ovládáním. TV je rovněž připravována centrálně ve výměňkové stanici s automatickým regulováním teploty. Ve všech místnostech je zaručeno přirozené větrání okny. V místnostech bez oken je zajištěno větrání podtlakové - ventilátorem, popř. přirozené větracími mřížkami. V kuchyni je osazena digestoř. Osvětlovací soustava je žárovková a zářivková s ručním ovládáním, na chodbách ovládání automaticky fotobuňkou. Objekt je dle svého charakteru počítán jako jedna zóna vytápěná a nevytápěný suterén. Použité podklady : Projekt pro stavební řízení. Objednatel předané podklady, a zaměření skutečného stavu na místě. Konstrukce, které nebyly popsány v dokumentaci a nebylo možno je ohledat na místě, byly počítány v obvyklých skladbách. Vyhl.č. 78/2013 Sb. "O energetické náročnosti budov" ČSN EN ISO 13790 (73 0317) "Tepelné chování budov- Výpočet potřeby energie na vytápění" ČSN EN 832 (73 0564) "Tepelné chování budov, Výpočet potřeby energie na vytápění, Obytné budovy" ČSN 06 0320 "Tepelné soustavy v budovách- Příprava teplé vody" ČSN EN 15193-1 (73 0323) "Energetické hodnocení budov, Energetické požadavky na osvětlení, Část 1) ČSN 73 0540/2005 Z1 "Tepelná ochrana budov"

Souhrnné údaje

Výpočet energetické náročnosti budov podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Použité normy : ČSN 73 0540-2, EN ISO 13790, EN ISO 13789, EN ISO 13370

101	Funkce budovy (podle vyhl. č.78/2013 Sb.)		Bytový dům	
102	Způsob hodnocení (podle vyhl. č.78/2013 Sb.)		Dokončená budova a její změna	
103	Klimatická data		TNI 73 0331:2013	
104	Typ výpočtu		měsíční	
105	Energeticky vztažná plocha	AE	3 941	m ²

		Energie		Hodnocená budova	Referenční budova	Třída	
111	Vytápění	Potřeba	QH,nd	113 285	141 927		kWh/rok
112		Spotřeba	Qfuel,H	161 118	260 895		kWh/rok
113		Pomocná	QAux,H	0	0		kWh/rok
114		Dodaná	EP,H	161 118	260 895	B	kWh/rok
121	Chlazení	Potřeba	QC,nd	0	0		kWh/rok
122		Spotřeba	Qfuel,C	0	0		kWh/rok
123		Pomocná	QAux,C	0	0		kWh/rok
124		Dodaná	EP,C	0	0		kWh/rok
131	Úprava vlhkosti	Potřeba	QRH,nd	-	-		kWh/rok
132		Spotřeba	Qfuel,RH	-	-		kWh/rok
133		Pomocná	QAux,RH	0	0		kWh/rok
134		Dodaná	EP,RH	-	-		kWh/rok
141	Větrání	Potřeba		-	-		kWh/rok
142		Spotřeba		-	-		kWh/rok
143		Pomocná	QAux,F	25 249	48 545		kWh/rok
144		Dodaná	EP,F	25 249	48 545	B	kWh/rok
151	Příprava TV	Potřeba	QW,nd	88 795	88 795		kWh/rok
152		Spotřeba	Qfuel,W	94 463	104 465		kWh/rok
153		Pomocná	QAux,W	0	0		kWh/rok
154		Dodaná	EP,W	94 463	104 465	C	kWh/rok
161	Osvětlení	Potřeba	QL,nd	15 438	15 856		kWh/rok
162		Spotřeba	Qfuel,L	15 438	15 856		kWh/rok
163		Pomocná	QAux,L	0	0		kWh/rok
164		Dodaná	EP,L	15 438	15 856	C	kWh/rok

			Hodnocená budova	Referenční budova	Třída	Splnění §6	
191	Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}	0,419	0,584	C	ANO	W/(m ² .K)
192	Celková dodaná energie	EP,tot	296 267,8	498 250,7	B	ANO	kWh/rok
193	Neobnovitelná primární energie od r.2015	NePrE	198 734,9	650 324,6	A	ANO	kWh/rok
194	Celková primární energie	CPrE	411 337,0	595 099,1			kWh/rok

Rozdělení dodané energie podle energonositelů a neobnovitelná primární energie

Stavba: Sanace a oprava BD ul. Palackého 827-828, 293 01 Mladá Boleslav

Místo: p.č. 3557,3558, k.ú. Mladá Boleslav Investor: Radovan Novotný

Stávající stav - bytový dům - NZÚ 2014

	f.CPrE	f.NePrE	Vytápění a větrání	TV	Chlazení	Úprava vzduchu	Osvětlení	Pomocné energie	Příspěvek a export	Celkem	EpN
			kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok
Elektřina ze sítě	3,2	3,0	0	0	0	0	15 438	25 249	0	40 687	122 061
CZT s 50-80% OZE	1,1	0,3	161 118	94 463	0	0	0	0	0	255 581	76 674
Součet			161 118	94 463	0	0	15 438	25 249		296 268	198 735
Solární podíl f			0,000	0,000							

Poznámka

Ve sloupci Vytápění a ve sloupci TV odpovídá součet energonositelů Spotřebě energie. Solární podíl f vyjadřuje podíl solární energie na Spotřebě energie. Při výpočtu Solárního podílu f jsou použity hodnoty tepelných ztrát ztrát rozvodů a akumulací nádrže vypočítané na základě vstupních údajů podle Metodických pokynů SFŽP. Hodnota Solárního podílu f se tedy může i výrazně lišit od hodnoty Solárního podílu f zobrazovaného v dokumentu Bilance solárních termických systémů pro potřeby programu NZÚ, kde jsou ztráty akumulací nádrže a ztráty rozvodů započítány podle TNI 73 0302:2014, formou přírůžek.

Přehled konstrukcí

Stavba:	Sanace a oprava BD ul. Palackého 827-828, 293 01 Mladá Boleslav		
Místo:	p.č. 3557,3558, k.ú. Mladá Boleslav	Zadavatel: Radovan Novotný	
Zpracovatel:	Ing. Tomáš Pátek		
Zakázka:	611 - BD Palackého 827-828, Mladá Boleslav.STV	Archiv:	611
Projektant:	Linda Tomášková	Datum:	9.8.2016
E-mail:	patek.t@seznam.cz	Telefon:	603505939

SO1	V1	Panel obvodový suterénní, štítový S01a
------------	-----------	---

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí

UN,20 = 0,75 Urec,20 = 0,50 Upas,20,h = 0,38 Upas,20,d = 0,25 W/(m².K)

θ_i = 20 °C UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,948 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						0,130	
1	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	140,00	1,580	0,00	1,580	0,089	
2	107-013	Polystyren pěnový EPS (20)	Z vr.	40,00	0,044	0,03	0,045	0,883	
3	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	60,00	1,580	0,00	1,580	0,038	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						1,179	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 0,948

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	Polystyren pěnový EPS (20)	0,044		0,03	0,00	0,00	0,03

SO1	V2	Panel obvodový suterénní, štítový S01a
------------	-----------	---

Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,262 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						0,130	
1	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	140,00	1,580	0,00	1,580	0,089	
2	107-013	Polystyren pěnový EPS (20)	Z vr.	40,00	0,044	0,03	0,045	0,883	
3	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	60,00	1,580	0,00	1,580	0,038	
4	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	3,00	0,300	0,00	0,300	0,010	
5	256-021	EPS 70 F	Z vr.	120,00	0,039	0,05	0,041	2,930	
6	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
7	104a-030	ETICS-omít. silikon. zmo 1mm	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						4,128	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 0,262

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	Polystyren pěnový EPS (20)	0,044		0,03	0,00	0,00	0,03
5	EPS 70 F	0,039		0,03	0,02	0,00	0,05

SO2	V1	Panel obvodový suterénní, lodžiový S01
------------	-----------	---

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí

UN,20 = 0,75 Urec,20 = 0,50 Upas,20,h = 0,38 Upas,20,d = 0,25 W/(m².K)

θ_i = 20 °C UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,948 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)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	140,00	1,580	0,00	1,580	0,089	
2	107-013	Polystyren pěnový EPS (20)	Z vr.	40,00	0,044	0,03	0,045	0,883	
3	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	60,00	1,580	0,00	1,580	0,038	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						1,179	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 0,948

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	Polystyren pěnový EPS (20)	0,044		0,03	0,00	0,00	0,03

SO2	V2	Panel obvodový suterénní, lodžiový S01
------------	-----------	---

 Korekční činitel ΔU_{tbk} = **0,020** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,262** 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)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	140,00	1,580	0,00	1,580	0,089	
2	107-013	Polystyren pěnový EPS (20)	Z vr.	40,00	0,044	0,03	0,045	0,883	
3	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	60,00	1,580	0,00	1,580	0,038	
4	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	3,00	0,300	0,00	0,300	0,010	
5	256-021	EPS 70 F	Z vr.	120,00	0,039	0,05	0,041	2,930	
6	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
7	104a-030	ETICS-omít. silikon. zmo 1mm	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						4,128	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 0,262

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	Polystyren pěnový EPS (20)	0,044		0,03	0,00	0,00	0,03
5	EPS 70 F	0,039		0,03	0,02	0,00	0,05

SO3	V1	Panel obvodový, štítový S02
------------	-----------	------------------------------------

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

 UN,20 = **0,30** U_{rec},20 = **0,25** U_{pas},20,h = **0,18** U_{pas},20,d = **0,12** W/(m².K)

 θ_i = **20 °C** UN = **0,30** U_{rec} = **0,25** U_{pas},h = **0,18** U_{pas},d = **0,12** W/(m².K)

 Korekční činitel ΔU_{tbk} = **0,100** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,817** 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)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	151-012	CP 290/140/65 (1800)	Z vr.	35,00	0,840	0,00	0,840	0,042	
2	163-02	Vz. - svislá	Z vr.	15,00		0,00		0,170	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	1,00	0,210	0,00	0,210	0,005	
4	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	140,00	1,580	0,00	1,580	0,089	
5	107-013	Polystyren pěnový EPS (20)	Z vr.	40,00	0,044	0,03	0,045	0,883	
6	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	60,00	1,580	0,00	1,580	0,038	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						1,396	= (1/R _T)+ΔU _{tbk} 0,817

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011

030700 - Ing. Tomáš Pátek - Lipník n. Beč.

611 - BD Palackého 827-828, Mladá Boleslav. STV

TOB v.15.5.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 16.8.2016

611

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	Polystyren pěnový EPS (20)	0,044		0,03	0,00	0,00	0,03

SO3

V2

Panel obvodový , štítový S02Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 0,182$ 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						0,130	
1	151-012	CP 290/140/65 (1800)	Z vr.	35,00	0,840	0,00	0,840	0,042	
2	163-02	Vz. - svislá	Z vr.	15,00		0,00		0,170	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	1,00	0,210	0,00	0,210	0,005	
4	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	140,00	1,580	0,00	1,580	0,089	
5	107-013	Polystyren pěnový EPS (20)	Z vr.	40,00	0,044	0,03	0,045	0,883	
6	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	60,00	1,580	0,00	1,580	0,038	
7	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	3,00	0,300	0,00	0,300	0,010	
8	588b-002	Polystyren EPS 70 F šedý	Z vr.	160,00	0,032	0,05	0,034	4,762	
9	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
10	104a-030	ETICS-omít. silikon. zmo 1mm	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk} 0,182
		Odpor celkem R _T						6,176	

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	Polystyren pěnový EPS (20)	0,044		0,03	0,00	0,00	0,03
8	Polystyren EPS 70 F šedý	0,032		0,03	0,02	0,00	0,05

SO4

V1

Panel obvodový , štítový S02a - MWČSN 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) $\theta_s = 20$ °C UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 0,817$ 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						0,130	
1	151-012	CP 290/140/65 (1800)	Z vr.	35,00	0,840	0,00	0,840	0,042	
2	163-02	Vz. - svislá	Z vr.	15,00		0,00		0,170	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	1,00	0,210	0,00	0,210	0,005	
4	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	140,00	1,580	0,00	1,580	0,089	
5	107-013	Polystyren pěnový EPS (20)	Z vr.	40,00	0,044	0,03	0,045	0,883	
6	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	60,00	1,580	0,00	1,580	0,038	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk} 0,817
		Odpor celkem R _T						1,396	

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	Polystyren pěnový EPS (20)	0,044		0,03	0,00	0,00	0,03

SO4

V2

Panel obvodový , štítový S02a MWKorekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 0,203$ 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	151-012	CP 290/140/65 (1800)	Z vr.	35,00	0,840	0,00	0,840	0,042	
2	163-02	Vz. - svislá	Z vr.	15,00		0,00		0,170	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	1,00	0,210	0,00	0,210	0,005	
4	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	140,00	1,580	0,00	1,580	0,089	
5	107-013	Polystyren pěnový EPS (20)	Z vr.	40,00	0,044	0,03	0,045	0,883	
6	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	60,00	1,580	0,00	1,580	0,038	
7	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	3,00	0,300	0,00	0,300	0,010	
8	408b-017	Frontrock MAX E	Z vr.	160,00	0,036	0,10	0,040	4,040	
9	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
10	104a-030	ETICS-omít. silikon. zmo 1mm	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R_T						5,455	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,203

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
5	Polystyren pěnový EPS (20)	0,044		0,03	0,00	0,00	0,03
8	Frontrock MAX E	0,036		0,08	0,02	0,00	0,10

SO5
V1
Panel obvodový lodžiový S03 - SX

 ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**
 $U_{N,20} = 0,30$ $U_{rec,20} = 0,25$ $U_{pas,20,h} = 0,18$ $U_{pas,20,d} = 0,12$ W/(m².K)

 $\theta_s = 20$ °C $U_N = 0,30$ $U_{rec} = 0,25$ $U_{pas,h} = 0,18$ $U_{pas,d} = 0,12$ W/(m².K)

 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 0,948$ 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	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	140,00	1,580	0,00	1,580	0,089	
2	107-013	Polystyren pěnový EPS (20)	Z vr.	40,00	0,044	0,03	0,045	0,883	
3	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	60,00	1,580	0,00	1,580	0,038	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R_T						1,179	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,948

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
2	Polystyren pěnový EPS (20)	0,044		0,03	0,00	0,00	0,03

SO5
V2
Panel obvodový lodžiový S03 - SX

 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 0,194$ 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	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	140,00	1,580	0,00	1,580	0,089	
2	107-013	Polystyren pěnový EPS (20)	Z vr.	40,00	0,044	0,03	0,045	0,883	
3	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	60,00	1,580	0,00	1,580	0,038	
4	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	3,00	0,300	0,00	0,300	0,010	
5	427-078	fasádní deska XS 022	Z vr.	100,00	0,021	0,05	0,022	4,535	
6	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
7	104a-030	ETICS-omít. silikon. zmo 1mm	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R_T						5,733	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,194

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	Polystyren pěnový EPS (20)	0,044		0,03	0,00	0,00	0,03
5	fasádní deska XS 022	0,021		0,03	0,02	0,00	0,05

PDL1	V1	podlaha-strop nad suterénem STP01
-------------	-----------	--

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha vnitřní z vytápěného k temperovanému prostoru
 $UN_{20} = 0,75$ $U_{rec,20} = 0,50$ $Upas,20,h = 0,38$ $Upas,20,d = 0,25$ W/(m².K)

 $\theta_i = 20$ °C $UN = 0,75$ $U_{rec} = 0,50$ $Upas,h = 0,38$ $Upas,d = 0,25$ W/(m².K)

 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 2,182$ 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)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-01	PVC	Z vr.	5,00	0,160	0,00	0,160	0,031	
2	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	60,00	1,302	0,00	1,302	0,046	
3	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	100,00	1,587	0,00	1,587	0,063	
Rse		Odpor při přestupu						0,170	
		Odpor celkem R _T						0,480	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 2,182

PDL1	V2	podlaha-strop nad suterénem STP01
-------------	-----------	--

 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 0,438$ 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)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-01	PVC	Z vr.	5,00	0,160	0,00	0,160	0,031	
2	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	60,00	1,100	0,00	1,100	0,055	
3	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	100,00	1,340	0,00	1,340	0,075	
4	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	3,00	0,300	0,00	0,300	0,010	
5	627-902	ORSIL TF	Z vr.	80,00	0,039	0,10	0,043	1,865	
6	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
7	104a-027	ETICS-minerální*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
Rse		Odpor při přestupu						0,170	
		Odpor celkem R _T						2,394	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,438

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	ORSIL TF	0,039		0,08	0,02	0,00	0,10

PDL2	V1	podlaha suterénu na zemině
-------------	-----------	-----------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha temperovaného prostoru přilehlá k zemině
 $UN_{20} = 0,85$ $U_{rec,20} = 0,60$ $Upas,20,h = 0,45$ $Upas,20,d = 0,30$ W/(m².K)

 $\theta_i = 20$ °C $UN = 0,85$ $U_{rec} = 0,60$ $Upas,h = 0,45$ $Upas,d = 0,30$ W/(m².K)

 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,100$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 3,933$ 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)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	100,00	1,100	0,00	1,100	0,091	
2	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
3	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	150,00	1,340	0,00	1,340	0,112	
4	111-08	Štěrka	Z vr.	200,00	0,580	0,00	0,580	0,345	

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011

030700 - Ing. Tomáš Pátek - Lipník n. Beč.

611 - BD Palackého 827-828, Mladá Boleslav. STV

TOB v.15.5.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 16.8.2016

611

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						0,000	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R_T						0,261	3,933

SCH1	V1	Střecha - STR01
-------------	----	------------------------

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 $\Delta U_{tbk} = 0,100$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **1,274** 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						0,100	
1	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	100,00	1,580	0,00	1,580	0,063	
2	199-78a	plynosilikát	Z vr.	150,00	0,240	0,00	0,240	0,625	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R_T						0,852	1,274

SCH1	V2	Střecha - STR01
-------------	----	------------------------

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,155** 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						0,100	
1	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	100,00	1,580	0,00	1,580	0,063	
2	199-78a	plynosilikát	Z vr.	150,00	0,240	0,00	0,240	0,625	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
4	227-000	POLYDEK EPS 70	Z vr.	120,00	0,039	0,05	0,041	2,930	
5	227-100	POLYDEK EPS 100	Z vr.	140,00	0,037	0,05	0,039	3,604	
6	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R_T						7,410	0,155

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	POLYDEK EPS 70	0,039		0,03	0,02	0,00	0,05
5	POLYDEK EPS 100	0,037		0,03	0,02	0,00	0,05

SCH2	V1	podlaha lodžie nad suterénem
-------------	----	-------------------------------------

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 $\Delta U_{tbk} = 0,100$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **3,601** 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						0,100	
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	9,00	1,010	0,00	1,010	0,009	
2	114-02	Tmely pro stavební použití	Z vr.	6,00	0,220	0,00	0,220	0,027	
3	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	60,00	1,300	0,00	1,300	0,046	
4	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	100,00	1,580	0,00	1,580	0,063	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R_T						0,286	3,601

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011

030700 - Ing. Tomáš Pátek - Lipník n. Beč.

611 - BD Palackého 827-828, Mladá Boleslav. STV

TOB v.15.5.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 16.8.2016

611

SCH2	V2	podlaha lodžie nad suterénem
------	----	------------------------------

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,440 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

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.	9,00	1,010	0,00	1,010	0,009	
2	114-02	Tmely pro stavební použití	Z vr.	6,00	0,220	0,00	0,220	0,027	
3	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	60,00	1,300	0,00	1,300	0,046	
4	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	100,00	1,580	0,00	1,580	0,063	
5	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	3,00	0,300	0,00	0,300	0,010	
6	627-902	ORSIL TF	Z vr.	80,00	0,039	0,10	0,043	1,865	
7	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	3,00	0,450	0,00	0,450	0,007	
8	104a-027	ETICS-minerální*	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,170	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						2,380	
									0,440

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
6	ORSIL TF	0,039		0,08	0,02	0,00	0,10

Přehled konstrukcí varianty 1 a varianty 2

Stavba: Sanace a oprava BD ul. Palackého 827-828, 293 01 Mladá Boleslav

Místo: p.č. 3557,3558, k.ú. Mladá Boleslav

Zadavatel: Radovan Novotný

Zpracovatel: Ing. Tomáš Pátek

Zakázka: 611 - BD Palackého 827-828, Mladá Boleslav.STV Archiv: 611

Projektant: Linda Tomášková

Datum: 9.8.2016

E-mail: patek.t@seznam.cz

Telefon: 603505939

1. Výplně otvorů z vytápěného prostoru do venkovního prostředí

ČSN 73 0540-2:2011: Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří

 $\theta_i = 20\text{ °C}$ UN,20 = 1,50 Urec,20 = 1,20 Upas,20,h = 0,80 Upas,20,d = 0,60 W/(m²·K)
 UN = 1,50 Urec = 1,20 Upas,h = 0,80 Upas,d = 0,60 W/(m²·K)

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	i _{lv}	g	FF %
OZ1	210/150	V1	0	1,200	2,10	1,50	0,870	0,67	29,8
OZ2	320/160	V1	0	1,200	3,20	1,77	0,870	0,67	22,4
OZ3	125/150	V1	0	1,200	1,25	1,50	0,870	0,67	34,1

ČSN 73 0540-2:2011: Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$ UN,20 = 1,70 Urec,20 = 1,20 Upas,20,h = 0,90 Upas,20,d = 0,00 W/(m²·K)
 UN = 1,70 Urec = 1,20 Upas,h = 0,90 Upas,d = 0,00 W/(m²·K)

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	i _{lv}	g	FF %
DO1	150/267	V1	0	1,700	1,50	2,67	0,870	0,67	50,0
DO2	210/220	V1	0	1,700	2,10	2,20	0,870	0,67	30,0
DO3	188/235	V1	0	1,700	1,88	2,35	0,870	0,67	30,0
DB1	85/223	V1	0	1,200	0,85	2,23	0,870	0,67	41,1

2. Výplně otvorů z temperovaného prostoru do venkovního prostředí

ČSN 73 0540-2:2011: Výplň otvoru vedoucí z temperovaného prostoru do venkovního prostředí

 $\theta_i = 20\text{ °C}$ UN,20 = 3,50 Urec,20 = 2,30 Upas,20,h = 1,70 Upas,20,d = 0,00 W/(m²·K)
 UN = 3,50 Urec = 2,30 Upas,h = 1,70 Upas,d = 0,00 W/(m²·K)

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	i _{lv}	g	FF %
OJ1	210/70	V1	0	1,200	2,10	0,70	0,870	0,67	42,2

Tepelný výkon STN EN 12831

030700 - Ing. Tomáš Pátek - Lipník n. Beč.

Zakázka: 611 - BD Palackého 827-828, Mladá Boleslav.STV

TV v.4.3.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 16.8.2016

Archiv: 611

Protokol k výpočtu konstrukce ve styku se zemínou

Stavba: Sanace a oprava BD ul. Palackého 827-828, 293 01 Mladá Boleslav

Místo: p.č. 3557,3558, k.ú. Mladá Boleslav

Zadavatel: Radovan Novotný

Zpracovatel: Ing. Tomáš Pátek

Zakázka: 611 - BD Palackého 827-828, Mladá Boleslav.STV Archiv: 611

Projektant: Linda Tomášková

Datum: 9.8.2016

E-mail: patek.t@seznam.cz

Telefon: 603505939

1.	Podlaha na zemině		V1	V2	
2.	Označení podlahové konstrukce		PDL2		
3.	Součinitel prostupu tepla konstrukce	U	3,933	3,933	W/(m².K)
4.	Tepelný odpor konstrukce	R	0,091		m².K/W
5.	Odpor při přestupu tepla	R _{si}	0,170		m².K/W
6.	Hloubka uložení pod okolním terénem	z	0,00		m
7.	Tloušťka obvodové stěny	w	0,30		m
8.	Tepelná vodivost zeminy	λ _{zem}	2,00		W/(m.K)
9.	Součinitel vlivu spodní vody	G _w	1,15		
10.	Plocha podlahy	A _g	496,60		m²
11.	Exponovaný obvod podlahy	P	113,00		m
12.	Charakteristický parametr podlahy	B'	8,79		m
13.	Ekvivalentní tloušťka podlahy	dt	0,90		m
14.	Přídavná okrajová izolace		žádná		
15.	Tloušťka okrajové izolace	dn	0,00		m
16.	Tepelná vodivost okrajové izolace	λ _{iz}	0,000		W/(m.K)
17.	Šířka izolačního pásu	D	0,00		m
18.	Lineární činitel pro okrajovou izolaci		0,00		
19.	Součinitel prostupu tepla mezi interiérem a exteriérem	U _{ekv}	0,484	0,484	W/(m².K)



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Tomáš Pátek

r. č. 521201/228

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 11.6.2009

provádět kontroly kotlů

s platností od 2.9.2013

provádět kontroly klimatizace

s platností od 2.9.2013

provádět energetický audit

s platností od 2.9.2013



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

Číslo oprávnění: 0592

V Praze dne 2. září 2013

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu