

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: **ul. Armádní**

PSČ, místo: **28923, Milovice nad Labem**

Typ budovy: **BYTOVÝ DŮM - OBJEKT "C8"**

Plocha obálky budovy: **1977,54 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,40 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **1644,90 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

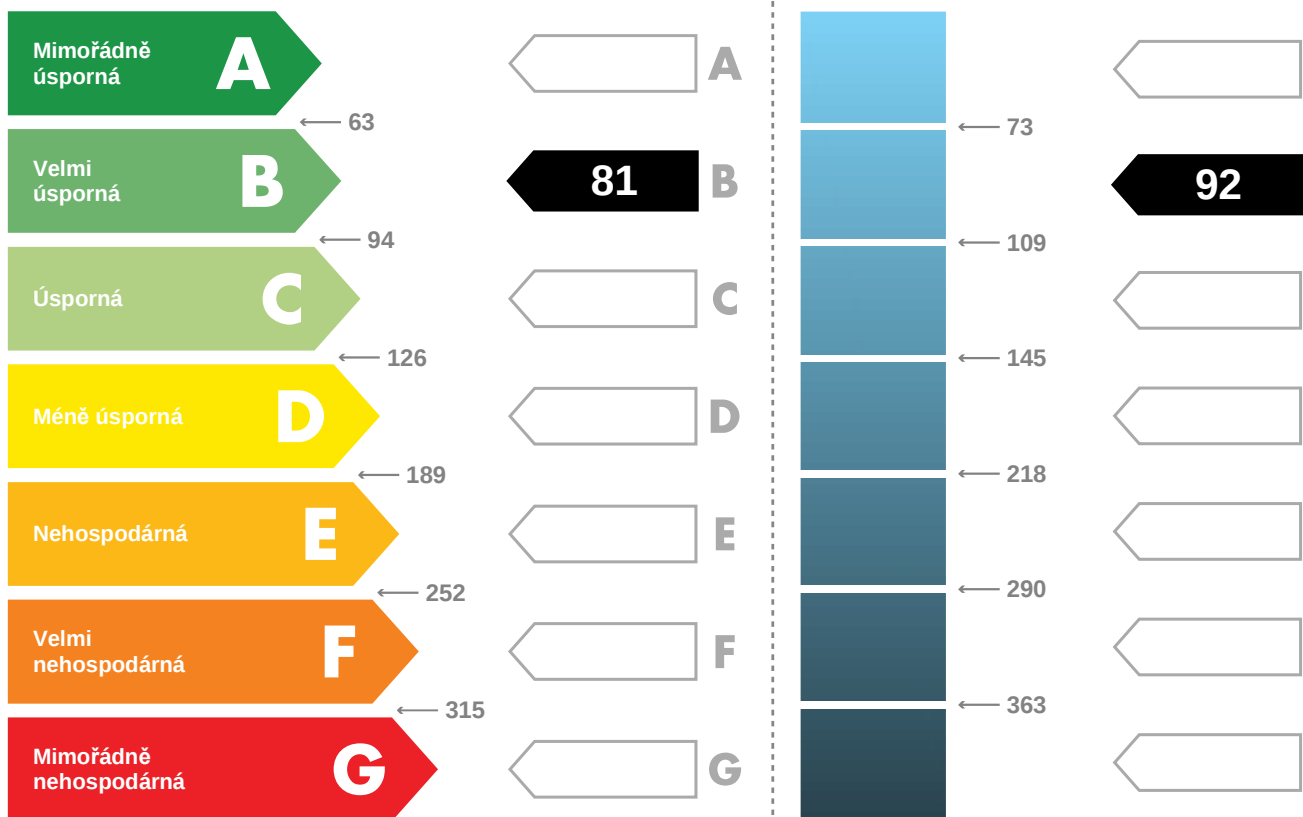
Celková dodaná energie

(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

133,4

151,7

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

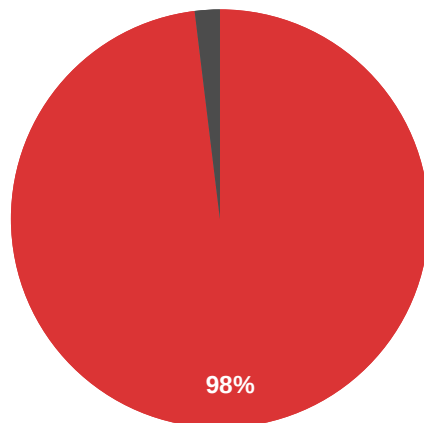
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

Popis opatření je v protokolu 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 - 130,8
■ Elektřina ze sítě - 2,6

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				1			
B	0,33	50					1
C						30	
D							
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		82,2		1,3		49,0	0,9

Zpracovatel: Ing. Karel Dovrtěl

Kontakt: E.: kd.projekt@email.cz

T.: 731 111 627

Osvědčení č.: 0831

Vyhotoveno dne: 14.05.2018

Podpis:

TECHNICKÝ POPIS BUDOVY

1. ÚVOD

Předmětem dokumentace je hodnocení novostavby bytového domu.

Objekt má půdorys obdélníkového tvaru s plochou střechou, budova je částečně podsklepena.

Dispoziční řešení vychází z prostorových možností půdorysu a provozních požadavků užívání budovy. Dispozičně je objekt uspořádán následovně: v 1.p.p. se nachází bytová jednotka, vstupní část, sklepní a technické prostory; v 1.n.p. až v 4.n.p. se nachází obytné prostory, hygienické zázemí, chodby, apod.

2. STAVEBNÍ ČÁST

Dům je provedený v 1.p.p. jako ŽB monolitický se zateplením EPS tl.180mm, ve 1.n.p. jako zděný z keramických tvárnic tl.250mm se zateplením EPS tl.160mm, resp. EPS tl.140mm. Podlaha je tvořena podkladní betonovou deskou a skladbou podlahy s vloženou tepelnou izolací EPS tl.90mm. Konstrukce střechy je tvořena ŽB stropní konstrukcí se zateplením v úrovni střechy z EPS tl.250mm. Výplně otvorů tvoří okna, dveře s tepelněizolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla celé výplně otvoru vč. rámu cca $U=1.2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (okna), $1.7 \text{ W/m}^2\text{K}$ (dveře).

3. VYTÁPĚNÍ

Vytápění objektu je zajištěno dvěma plynovými kondenzačními kotli o výkonu 45kW.

Otopný systém budovy je tvořen teplovodní konvekčním vytápěním otopnými deskovými ocelovými tělesy a trubkovými registry. Otopný systém je s nuceným oběhem.

Regulace systému je zajištěna centrální ekvitermní regulací zdroje tepla a místní regulací termostatickými hlavicemi otopných ploch.

4. OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody je zajištěn centrálně nepřímooohříváním zásobníkem o objemu 725l, který bude natápěn plynovými kotli.

Rozvody teplé vody jsou provedeny s cirkulací.

5. VĚTRÁNÍ

Větrání objektu je zajištěno přirozeně a je závislé přímo na uživateli objektu.

Větrání hygienického zázemí a kuchyně je zajištěno nuceně pomocí odtahového ventilátoru.

6. OSVĚTLENÍ

Objekt bude připojen na rozvodnou soustavu elektro přípojkou NN.

Osvětlení objektu je řešeno v souladu s hygienickými požadavky – převážně instalovány úsporné žárovky.

7. ALTERNATIVNÍ ZDROJE TEPLA

V objektu se nenachází alternativní zdroje výroby nebo dodávky energie.

8. POUŽITÉ PODKLADY

- Stavební dokumentace objektu.
- Podklady výrobců zařízení.
- Právní normy:
 - o směrnice 31/2010/EUS, o energetické náročnosti budov (EPBD)
 - o zákon č 318/2012 Sb. který obsahuje úplné znění zákona č 406/2000 Sb. o hospodaření energií, provedený zákonem č. 359/2003 Sb., zákonem č.694/2004 Sb., zákonem č. 180/2005 Sb. a zákonem č. 177/2006 Sb.
 - o vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
 - o vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialstech
 - o vyhláška č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a posudku
 - o vyhláška č. 193/2013 Sb., o kontrole klimatizačních systémů
 - o vyhláška č. 194/2013 Sb., o kontrole kotlů a rozvodů tepelné energie
 - o vyhláška č. 193/2007 Sb., podrobnosti užití energie při rozvodu tepelné= energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
 - o vyhláška č. 194/2007 Sb., pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov
 - o vyhláška č. 441/2012 Sb., o stanování minimální účinnosti při výrobě elektřiny a tepelné energie
- Technické normy:
 - o ČSN EN 12831 (2005) - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
 - o ČSN 730540 (2002), (2007), (2011) - Tepelná ochrana budov
 - o ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov- Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění
 - o EN ISO 13370 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
 - o ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - Výpočet potřeby tepla na vytápění - Obytné budovy
 - o ČSN 060320 - Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
 - o ČSN EN 15665 (127021) – Větrání budov

Hradec Králové
Vypracoval:

květen 2018
Ing. Karel Dovrtěl

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	☐ Žádost o poskytnutí dotace
☐ Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	ul. Armádní 28923, Milovice nad Labem
Katastrální území :	k.ú. Benátecká Vrutice
Parcelní číslo :	par.č. 1397/50
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2019
Vlastník nebo stavebník :	Rezidence Na Santince s.r.o.
Adresa :	Gabčíkova 1239/15 Praha 8 - Libeň, 18200
IČ :	27254160
Telefon:	info@na-santince.cz
email :	+420 284 685 882

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]	4 938,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 977,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,400
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	1 644,9

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			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
S12 stěna bytová obvodová přílehlák zemině	20,9	0,23	0,45	0,45 / 0,30	-	0,61	2,9
SN1 stěna bytová vnitřní k suterénu	39,1	0,58	0,75	0,75 / 0,50	-	0,31	7,0
SO1 stěna bytová ŽB+EPS180	44,8	0,22	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	9,9
DB1 207/240	9,9	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	11,9
OZ1 207/155	57,8	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	69,3
OZ1 207/155	25,7	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	30,8
OZ1 207/155	51,3	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	61,6
OZ1 207/155	25,7	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	30,8
PDL1 podlahabytová přílehlák zemině	234,3	0,35	0,45	0,45 / 0,30	-	0,45	37,0
SO2 stěna bytová ZDIVO+EPS160	503,9	0,19	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	96,3
DB2 207/225	74,5	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	89,4
STR1 strop mezi podlažími	123,9	0,58	0,75	0,75 / 0,50	-	0,31	22,2
SO4 stěna bytová ZDIVO+EPS140	168,0	0,21	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	34,9
SCH1 střecha plochá	358,2	0,16	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	57,3
S13 stěna suterénní obvodová přílehlák zemi	49,3	0,34	0,85	0,85 / 0,60	-	0,90	15,3
SO3 stěna suterén ŽB+EPS180	59,0	0,22	0,75	0,75 / 0,50	-	1,00	13,0
DO1 163/240	3,9	1,70	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	6,7
OZ11 207/57	2,4	1,20	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	2,8
OZ11 207/57	1,2	1,20	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	1,4
PDL2 podlahasuterénní přílehlák zemině	123,9	0,36	0,85	0,85 / 0,60	-	0,44	19,9
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 977,5	0,020		-	-	1,00	39,6
Celkem	1 977,5						660,0

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
	$\Theta_{m,j}$ [°C]	V_j [m³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m²·K)]
Zóna 1 - OBYTNÉ PROSTORY	20,0	4 553,9	0,33
Zóna 2 - SUTERÉN	10,0	384,1	1,17

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/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,334	0,392	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
OBYTNÉ PROSTORY	PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL	Zemní plyn	50,0	45,0	98,0	87,0	88,0
OBYTNÉ PROSTORY	PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL	Zemní plyn	50,0	45,0	98,0	87,0	88,0
SUTERÉN	PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL	Zemní plyn	50,0	45,0	98,0	87,0	88,0
SUTERÉN	PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL	Zemní plyn	50,0	45,0	98,0	87,0	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 splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
OBYTNÉ PROSTORY	PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL	98,0	80,0	ANO
SUTERÉN	PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL	98,0	80,0	ANO
OBYTNÉ PROSTORY	PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL	98,0	80,0	ANO
SUTERÉN	PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL	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	Ergo-nositel	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
OBYTNÉ PROSTORY	ODTAHY	El.energie	0,0	0,0	100	1180,6	3400	1250
Budova celkem			0,0	0,0	100	1 180,6	3 400	

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	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
NEPŘÍMOOHŘÍVANÝ ZÁSOBNÍK	centrální	Zemní plyn	100,0	45,0	725	98,0	4,2	142,4

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]
NEPŘÍMOOHŘÍVANÝ ZÁSOBNÍK	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/(m²·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
OBYTNÉ PROSTORY	ÚSPORNÉ ŽÁROVKY	100,0	0,289	0,03

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)]
SUTERÉN	ÚSPORNÉ ŽÁROVKY	100,0	0,027	0,01
Budova celkem			0,316	

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	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 2	☒	☐	☐		☐	☒	☐	☐

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 vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	78 479	144 262	340	144 603	87,9
	Hodnocená	61 540	82 021	170	82 192	50,0
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			3 447	3 447	2,1
	Hodnocená			1 330	1 330	0,8
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	38 905	56 989	270	57 259	34,8
	Hodnocená	38 905	48 789	224	49 013	29,8
Osvětlení	Referenční	1 669	1 669	0	1 669	1,0
	Hodnocená	863	863	0	863	0,5

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	130 810	1,1	1,1	143 891	143 891
Elektřina ze sítě	2 587	3,2	3,0	8 277	7 760
Celkem	133 397	x	x	152 168	151 651

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	206 977,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		133 396,6		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	125,8		
(9)	Hodnocená budova		81,1		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Budova s téměř nulovou spotřebou energie

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	190 843,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		151 650,8		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	116,0		
(13)	Hodnocená budova		92,2		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	152 168,1
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	517,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,3

**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	Ne	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Tepelné čerpadlo je technicky možné instalovat, ale doba návratnosti převyšuje jeho životnost, čili závěrem jeho instalování nedoporučuji.			
Datum vypracování analýzy	13.5.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Karel Dovrtěl			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku		---	
	zpracovatel energetického posudku		---	

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Další opatření ke snížení energetické náročnosti budovy nejsou vhodná vzhledem ke svým investičním nákladům a možnostem investora.			
Datum vypracování doporučených opatření	13.5.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Karel Dovrtěl			
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	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. Karel Dovrtěl
Číslo oprávnění MPO	0831
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	153000.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	14.05.2018
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

036031 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: BD MILOVICE OBJEKT C8-20180514

TV v.4.8.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.5.2018

Zóna č.1 - OBYTNÉ PROSTORY

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
S12	V1	stěna bytová obvodová přilehlá k zemině	S	0,61	0,228	6,75	3,10	20,9	0		
	V2		S	0,61	0,228	6,75	3,10	20,9	0		
SN1	V1	stěna bytová vnitřní k suterénu	Z	0,31	0,581	12,62	3,10	39,1	0		
	V2		Z	0,31	0,581	12,62	3,10	39,1	0		
SO1	V1	stěna bytová ŽB+EPS180	J	1,00	0,220	8,55	3,10	21,5	1		
	V2		J	1,00	0,220	8,55	3,10	21,5	1		
DB1	V1	207/240	J	1,00	1,200	2,07	2,40	5,0	1	0,75	80,0
	V2		J	1,00	1,200	2,07	2,40	5,0	1	0,75	80,0
SO1	V1	stěna bytová ŽB+EPS180	Z	1,00	0,220	11,17	3,10	23,2	3		
	V2		Z	1,00	0,220	11,17	3,10	23,2	3		
DB1	V1	207/240	Z	1,00	1,200	2,07	2,40	5,0	1	0,75	80,0
	V2		Z	1,00	1,200	2,07	2,40	5,0	1	0,75	80,0
OZ1	V1	207/155	Z	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
	V2		Z	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
PDL1	V1	podlaha bytová přilehlá k zemině	H	0,45	0,350	88,20	1,00	88,2	0		
	V2		H	0,45	0,350	88,20	1,00	88,2	0		
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	S	1,00	0,191	16,70	2,95	42,8	2		
	V2		S	1,00	0,191	16,70	2,95	42,8	2		
OZ1	V1	207/155	S	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
	V2		S	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	V	1,00	0,191	21,45	2,95	41,1	6		
	V2		V	1,00	0,191	21,45	2,95	41,1	6		
DB2	V1	207/225	V	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
	V2		V	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
OZ1	V1	207/155	V	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
	V2		V	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	J	1,00	0,191	16,70	2,95	42,8	2		
	V2		J	1,00	0,191	16,70	2,95	42,8	2		
OZ1	V1	207/155	J	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
	V2		J	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	Z	1,00	0,191	21,45	2,95	41,1	6		
	V2		Z	1,00	0,191	21,45	2,95	41,1	6		
DB2	V1	207/225	Z	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
	V2		Z	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
OZ1	V1	207/155	Z	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
	V2		Z	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
PDL1	V1	podlaha bytová přilehlá k zemině	H	0,45	0,350	146,10	1,00	146,1	0		
	V2		H	0,45	0,350	146,10	1,00	146,1	0		
STR1	V1	strop mezi podlažími	H	0,31	0,577	123,90	1,00	123,9	0		
	V2		H	0,31	0,577	123,90	1,00	123,9	0		

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

036031 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: BD MILOVICE _OBJEKT C8-20180514

TV v.4.8.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.5.2018

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	S	1,00	0,191	16,70	2,95	42,8	2		
	V2		S	1,00	0,191	16,70	2,95	42,8	2		
OZ1	V1	207/155	S	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
	V2		S	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	V	1,00	0,191	21,45	2,95	41,1	6		
	V2		V	1,00	0,191	21,45	2,95	41,1	6		
DB2	V1	207/225	V	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
	V2		V	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
OZ1	V1	207/155	V	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
	V2		V	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	J	1,00	0,191	16,70	2,95	42,8	2		
	V2		J	1,00	0,191	16,70	2,95	42,8	2		
OZ1	V1	207/155	J	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
	V2		J	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	Z	1,00	0,191	21,45	2,95	41,1	6		
	V2		Z	1,00	0,191	21,45	2,95	41,1	6		
DB2	V1	207/225	Z	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
	V2		Z	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
OZ1	V1	207/155	Z	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
	V2		Z	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	S	1,00	0,191	16,70	2,95	42,8	2		
	V2		S	1,00	0,191	16,70	2,95	42,8	2		
OZ1	V1	207/155	S	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
	V2		S	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	V	1,00	0,191	21,45	2,95	41,1	6		
	V2		V	1,00	0,191	21,45	2,95	41,1	6		
DB2	V1	207/225	V	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
	V2		V	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
OZ1	V1	207/155	V	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
	V2		V	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	J	1,00	0,191	16,70	2,95	42,8	2		
	V2		J	1,00	0,191	16,70	2,95	42,8	2		
OZ1	V1	207/155	J	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
	V2		J	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	Z	1,00	0,191	21,45	2,95	41,1	6		
	V2		Z	1,00	0,191	21,45	2,95	41,1	6		
DB2	V1	207/225	Z	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
	V2		Z	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
OZ1	V1	207/155	Z	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
	V2		Z	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
SO4	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS140	S	1,00	0,208	16,70	2,95	42,8	2		

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

036031 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: BD MILOVICE _OBJEKT C8-20180514

TV v.4.8.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.5.2018

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
	V2		S	1,00	0,208	16,70	2,95	42,8	2		
OZ1	V1	207/155	S	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
	V2		S	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
SO4	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS140	V	1,00	0,208	21,45	2,95	41,1	6		
	V2		V	1,00	0,208	21,45	2,95	41,1	6		
DB2	V1	207/225	V	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
	V2		V	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
OZ1	V1	207/155	V	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
	V2		V	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
SO4	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS140	J	1,00	0,208	16,70	2,95	42,8	2		
	V2		J	1,00	0,208	16,70	2,95	42,8	2		
OZ1	V1	207/155	J	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
	V2		J	1,00	1,200	2,07	1,55	6,4	2	0,75	80,0
SO4	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS140	Z	1,00	0,208	21,45	2,95	41,1	6		
	V2		Z	1,00	0,208	21,45	2,95	41,1	6		
DB2	V1	207/225	Z	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
	V2		Z	1,00	1,200	2,07	2,25	9,3	2	0,75	80,0
OZ1	V1	207/155	Z	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
	V2		Z	1,00	1,200	2,07	1,55	12,8	4	0,75	80,0
SCH1	V1	střecha plochá	H	1,00	0,160	358,20	1,00	358,2	0		
	V2		H	1,00	0,160	358,20	1,00	358,2	0		

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

036031 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: BD MILOVICE OBJEKT C8-20180514

TV v.4.8.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.5.2018

Zóna č.2 - SUTERÉN

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
S13	V1	stěna suterénní obvodová přilehlá k zemi	S	0,90	0,344	15,91	3,10	49,3	0		
	V2		S	0,90	0,344	15,91	3,10	49,3	0		
SO3	V1	stěna suterén ŽB+EPS180	Z	1,00	0,220	13,22	3,10	34,7	3		
	V2		Z	1,00	0,220	13,22	3,10	34,7	3		
DO1	V1	163/240	Z	1,00	1,700	1,63	2,40	3,9	1	0,75	80,0
	V2		Z	1,00	1,700	1,63	2,40	3,9	1	0,75	80,0
OZ11	V1	207/57	Z	1,00	1,200	2,07	0,57	2,4	2	0,75	80,0
	V2		Z	1,00	1,200	2,07	0,57	2,4	2	0,75	80,0
SO3	V1	stěna suterén ŽB+EPS180	J	1,00	0,220	8,20	3,10	24,2	1		
	V2		J	1,00	0,220	8,20	3,10	24,2	1		
OZ11	V1	207/57	J	1,00	1,200	2,07	0,57	1,2	1	0,75	80,0
	V2		J	1,00	1,200	2,07	0,57	1,2	1	0,75	80,0
PDL2	V1	podlaha suterénní přilehlá k zemině	H	0,44	0,364	123,90	1,00	123,9	0		
	V2		H	0,44	0,364	123,90	1,00	123,9	0		

Přehled konstrukcí

Stavba: BYTOVÝ DŮM MILOVICE - OBJEKT "C8"

Místo: ul. Armádní, Milovice

Zadavatel: Rezidence Na Santince s.r.o.

Zpracovatel: Ing. Karel Dovrtěl

Zakázka: BD MILOVICE_OBJEKT C8-20180514

Archiv:

Projektant: Ing. Karel Dovrtěl

Datum: 13.5.2018

E-mail: kd.projekt@email.cz

Telefon: 731111627

SO1	V1	stěna bytová ŽB+EPS180
------------	-----------	-------------------------------

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 = **0,220** 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	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	20,00	0,880	0,00	0,880	0,023	
2	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	200,00	1,580	0,00	1,580	0,127	
3	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	5,00	0,300	0,00	0,300	0,017	
4	107a-063	Polystyren pěnový EPS (20-25)	Z vr.	180,00	0,038	0,02	0,039	4,644	
5	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	5,00	0,450	0,00	0,450	0,011	
6	104a-030	ETICS-omít. silikon. zrno 1mm	Z vr.	5,00	0,700	0,00	0,700	0,007	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						4,998	0,220

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	Polystyren pěnový EPS (20-25)	0,038		0,00	0,02	0,00	0,02

SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160
------------	-----------	----------------------------------

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 = **0,191** 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	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	20,00	0,880	0,00	0,880	0,023	
2	508e-011	P15 25 broušená	Z vr.	250,00	0,168	0,00	0,168	1,488	
3	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	5,00	0,300	0,00	0,300	0,017	
4	107a-063	Polystyren pěnový EPS (20-25)	Z vr.	160,00	0,038	0,02	0,039	4,128	
5	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	5,00	0,450	0,00	0,450	0,011	
6	104a-030	ETICS-omít. silikon. zrno 1mm	Z vr.	5,00	0,700	0,00	0,700	0,007	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						5,844	0,191

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	Polystyren pěnový EPS (20-25)	0,038		0,00	0,02	0,00	0,02

SO4	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS140
------------	-----------	----------------------------------

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 $\Delta U_{\text{tbk}} = 0,020 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota U = 0,208 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	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	20,00	0,880	0,00	0,880	0,023	
2	508e-011	P15 25 broušená	Z vr.	250,00	0,168	0,00	0,168	1,488	
3	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	5,00	0,300	0,00	0,300	0,017	
4	107a-063	Polystyren pěnový EPS (20-25)	Z vr.	140,00	0,038	0,02	0,039	3,612	
5	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	5,00	0,450	0,00	0,450	0,011	
6	104a-030	ETICS-omít. silikon. zrno 1mm	Z vr.	5,00	0,700	0,00	0,700	0,007	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						5,328	0,208

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	Polystyren pěnový EPS (20-25)	0,038		0,00	0,02	0,00	0,02

S12	V1	stěna bytová obvodová přilehlá 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)

 $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,45 Urec = 0,30 Upas,h = 0,22 Upas,d = 0,15 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{\text{tbk}} = 0,020 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota U = 0,228 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	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	20,00	0,700	0,00	0,700	0,029	
2	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	200,00	1,340	0,00	1,340	0,149	
3	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	5,00	0,300	0,00	0,300	0,017	
4	107a-064	Polystyren pěnový EPS (25-30)	Z vr.	160,00	0,035	0,02	0,036	4,482	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						4,806	0,228

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	Polystyren pěnový EPS (25-30)	0,035		0,00	0,02	0,00	0,02

S13	V1	stěna suterénní obvodová přilehlá k zemi
------------	----	---

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna temperovaného prostoru přilehlá k zemině

UN,20 = 0,85 Urec,20 = 0,60 Upas,20,h = 0,45 Upas,20,d = 0,30 W/(m².K)

 $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,85 Urec = 0,60 Upas,h = 0,45 Upas,d = 0,30 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{\text{tbk}} = 0,020 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota U = 0,344 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	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	20,00	0,700	0,00	0,700	0,029	
2	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	150,00	1,340	0,00	1,340	0,112	
3	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	Z vr.	5,00	0,300	0,00	0,300	0,017	
4	107a-064	Polystyren pěnový EPS (25-30)	Z vr.	100,00	0,035	0,02	0,036	2,801	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}

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)
		Odpor celkem R _T					3,088	0,344

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	Polystyren pěnový EPS (25-30)	0,035		0,00	0,02	0,00	0,02

SO3	V1	stěna suterén ŽB+EPS180
------------	----	--------------------------------

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) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,220 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	105-01	Omítka vápenná	20,00	0,880	0,00	0,880	0,023	
2	101-022	Železobeton(2400)	200,00	1,580	0,00	1,580	0,127	
3	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	5,00	0,300	0,00	0,300	0,017	
4	107a-063	Polystyren pěnový EPS (20-25)	180,00	0,038	0,02	0,039	4,644	
5	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	5,00	0,450	0,00	0,450	0,011	
6	104a-030	ETICS-omít. silikon. zrno 1mm	5,00	0,700	0,00	0,700	0,007	
Rse		Odpor při přestupu					0,040	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T					4,998	0,220

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	Polystyren pěnový EPS (20-25)	0,038		0,00	0,02	0,00	0,02

SN1	V1	stěna bytová vnitřní k suterénu
------------	----	--

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnitřní z vytápěného k temperovanému prostoru

UN,20 = 0,75 Urec,20 = 0,50 Upas,20,h = 0,38 Upas,20,d = 0,25 W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,75 Urec = 0,50 Upas,h = 0,38 Upas,d = 0,25 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,581 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	105-01	Omítka vápenná	20,00	0,845	0,00	0,845	0,024	
2	101-022	Železobeton(2400)	250,00	1,587	0,00	1,587	0,158	
3	104a-024	ETICS-lep. malta nanos. 40	5,00	0,369	0,00	0,369	0,014	
4	107a-063	Polystyren pěnový EPS (20-25)	50,00	0,037	0,02	0,038	1,314	
5	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	5,00	0,553	0,00	0,553	0,009	
6	104a-030	ETICS-omít. silikon. zrno 1mm	5,00	0,861	0,00	0,861	0,006	
Rse		Odpor při přestupu					0,130	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T					1,783	0,581

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	Polystyren pěnový EPS (20-25)	0,037		0,00	0,02	0,00	0,02

SCH1	V1	střecha plochá
-------------	----	-----------------------

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)

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011036031 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně
BD MILOVICE OBJEKT C8-20180514

TOB v.15.6.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.5.2018

$\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $UN = 0,24$ $U_{rec} = 0,16$ $U_{pas,h} = 0,15$ $U_{pas,d} = 0,10\text{ W/(m}^2\text{.K)}$
 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020\text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,160\text{ W/(m}^2\text{.K)}$

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						0,100	
1	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	20,00	0,880	0,00	0,880	0,023	
2	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	200,00	1,580	0,00	1,580	0,127	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
4	107a-064	Polystyren pěnový EPS (25-30)	Z vr.	250,00	0,035	0,05	0,037	6,803	
5	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	7,00	0,210	0,00	0,210	0,033	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R_T						7,149	0,160

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	Polystyren pěnový EPS (25-30)	0,035		0,00	0,00	0,05	0,05

STR1	V1	strop mezi podlažními
-------------	-----------	------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Strop vnitřní z vytápěného k temperovanému prostoru**

$UN_{20} = 0,75$ $U_{rec,20} = 0,50$ $U_{pas,20,h} = 0,38$ $U_{pas,20,d} = 0,25\text{ W/(m}^2\text{.K)}$
 $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $UN = 0,75$ $U_{rec} = 0,50$ $U_{pas,h} = 0,38$ $U_{pas,d} = 0,25\text{ W/(m}^2\text{.K)}$
 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020\text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,577\text{ W/(m}^2\text{.K)}$

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						0,100	
1	130-02	Vlysy	Z vr.	10,00	0,180	0,00	0,180	0,056	
2	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	20,00	0,845	0,00	0,845	0,024	
3	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	200,00	1,587	0,00	1,587	0,126	
4	107a-064	Polystyren pěnový EPS (25-30)	Z vr.	50,00	0,035	0,05	0,037	1,349	
5	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	50,00	1,243	0,00	1,243	0,040	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,100	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R_T						1,795	0,577

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	Polystyren pěnový EPS (25-30)	0,035		0,00	0,00	0,05	0,05

PDL2	V1	podlaha suterénní přilehlá k zemině
-------------	-----------	--

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

$UN_{20} = 0,85$ $U_{rec,20} = 0,60$ $U_{pas,20,h} = 0,45$ $U_{pas,20,d} = 0,30\text{ W/(m}^2\text{.K)}$
 $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $UN = 0,85$ $U_{rec} = 0,60$ $U_{pas,h} = 0,45$ $U_{pas,d} = 0,30\text{ W/(m}^2\text{.K)}$
 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020\text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,364\text{ W/(m}^2\text{.K)}$

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.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	50,00	1,050	0,00	1,050	0,048	
3	107a-064	Polystyren pěnový EPS (25-30)	Z vr.	90,00	0,035	0,05	0,037	2,449	
4	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	150,00	1,340	0,00	1,340	0,112	
5	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
6	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	100,00	1,050	0,00	1,050	0,095	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,000	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011

036031 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

BD MILOVICE_OBJEKT C8-20180514

TOB v.15.6.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.5.2018

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)
		Odpor celkem R _T						2,907	0,364

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	Polystyren pěnový EPS (25-30)	0,035		0,00	0,00	0,05	0,05

PDL1	V1	podlaha bytová přilehlá k zemině
-------------	----	---

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 = **20 °C** UN = **0,45** Urec = **0,30** Upas,h = **0,22** Upas,d = **0,15** W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = **0,020** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,350** 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	130-02	Vlasy	Z vr.	10,00	0,180	0,00	0,180	0,056	
2	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	50,00	1,050	0,00	1,050	0,048	
3	107a-064	Polystyren pěnový EPS (25-30)	Z vr.	90,00	0,035	0,00	0,035	2,571	
4	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	150,00	1,340	0,00	1,340	0,112	
5	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
6	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	50,00	1,050	0,00	1,050	0,048	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						3,028	0,350

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: BYTOVÝ DŮM MILOVICE - OBJEKT "C8"

Místo: ul. Armádní, Milovice

Zadavatel: Rezidence Na Santince s.r.o.

Zpracovatel: **Ing. Karel Dovrtěl**

Zakázka: BD MILOVICE_OBJEKT C8-20180514

Archiv:

Projektant: Ing. Karel Dovrtěl

Datum: 13.5.2018

E-mail: kd.projekt@email.cz

Telefon: 731111627

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

UN,20 = 1,50 Urec,20 = 1,20 Upas,20,h = 0,80 Upas,20,d = 0,60 W/(m²·K)

θ_i = 20 °C 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	207/155	V1	0	1,200	2,07	1,55	0,100	0,75	80,0

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

UN,20 = 1,70 Urec,20 = 1,20 Upas,20,h = 0,90 Upas,20,d = 0,00 W/(m²·K)

θ_i = 20 °C 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 %
DB1	207/240	V1	0	1,200	2,07	2,40	0,100	0,75	80,0
DB2	207/225	V1	0	1,200	2,07	2,25	0,100	0,75	80,0

2.Výplně otvorů z temperovaného prostoru do venkovního prostředí

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

UN,20 = 3,50 Urec,20 = 2,30 Upas,20,h = 1,70 Upas,20,d = 0,00 W/(m²·K)

θ_i = 20 °C 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 %
OZ11	207/57	V1	0	1,200	2,07	0,57	0,100	0,75	80,0
DO1	163/240	V1	0	1,700	1,63	2,40	0,100	0,75	80,0



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Karel Dovrtěl

r. č. 780307/3069

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 25.6.2010

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~



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

## Číslo oprávnění: 0831

V Praze dne 25. června 2010

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu