

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 "C12"**

Plocha obálky budovy: **1966,29 m²**

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

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



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

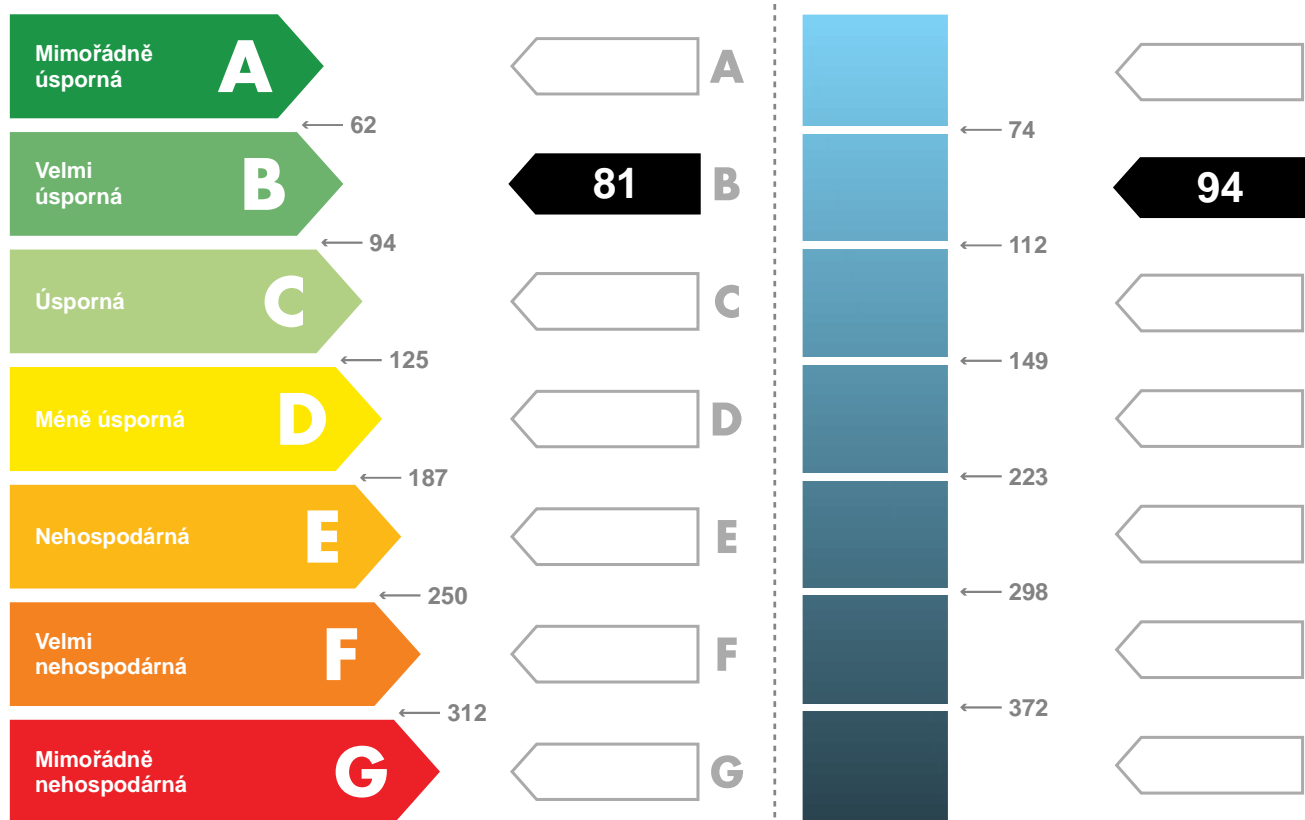
Celková dodaná energie

(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

132,7

155,3

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

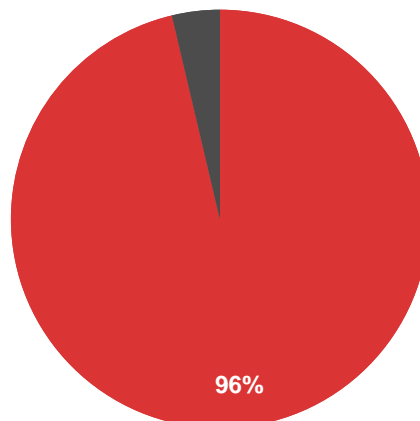
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

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

Doporučení

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Zemní plyn - 127,8
■ Elektřina ze sítě - 4,9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení	
	U_{em} W/(m ² ·K)	Díleč dodané energie					Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná								
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	0,33	48		1		30	2	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Mimořádně nevhodná								
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		79,4		1,3		49,2	2,8	

Zpracovatel: Ing. Karel Dovrtěl

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

T.: 731 111 627

Osvědčení č.: 0831

Vyhotoveno dne: 12.01.2019

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 jako zděný z keramických tvárnic tl.250mm se zateplením EPS tl.160mm. 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 60kW.

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 nepřímoohříváním zásobníkem o objemu 2x725l, 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:
 - směrnice 31/2010/EUS, o energetické náročnosti budov (EPBD)
 - 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.
 - vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
 - vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialitech
 - vyhláška č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a posudku
 - vyhláška č. 193/2013 Sb., o kontrole klimatizačních systémů
 - vyhláška č. 194/2013 Sb., o kontrole kotlů a rozvodů tepelné energie
 - vyhláška č. 193/2007 Sb., podrobnosti užití energie při rozvodu tepelné= energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
 - 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
 - vyhláška č. 441/2012 Sb., o stanování minimální účinnosti při výrobě elektřiny a tepelné energie
- Technické normy:
 - ČSN EN 12831 (2005) - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
 - ČSN 730540 (2002), (2007), (2011) - Tepelná ochrana budov
 - ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov- Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění
 - EN ISO 13370 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
 - ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - Výpočet potřeby tepla na vytápění - Obytné budovy
 - ČSN 060320 - Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
 - ČSN EN 15665 (127021) – Větrání budov

Hradec Králové
Vypracoval:

leden 2019
Ing. Karel Dovrtěl

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Žádost o poskytnutí dotace
<input type="checkbox"/> 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. 1397/3
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2019
Vlastník nebo stavebník :	RezidenceNa 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		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> 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]	1 966,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,398
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	1 644,9

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan - butan / LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo
<input checked="" type="checkbox"/> 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	$e1 \cdot U_{N,20}$	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 přilehlá k zemině	20,9	0,18	0,45	0,45 / 0,30	-	0,76	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 ZDIVO+EPS160	44,8	0,19	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	8,6
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	12,8	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	15,4
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 přilehlá k zemině	234,3	0,35	0,45	0,45 / 0,30	-	0,45	37,0
SO2 stěna bytová ZDIVO+EPS160	507,9	0,19	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	97,1
OZ12 110/155	13,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	16,4
DB2 207/225	69,9	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	83,8
STR1 strop mezi podlažími	123,9	0,57	0,75	0,75 / 0,50	-	0,31	21,8
SO4 stěna bytová ZDIVO+EPS160	167,8	0,19	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	32,1
SCH1 střecha plochá	358,2	0,16	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	57,0
S13 stěna suterénní obvodová přilehlá k zemi	38,1	0,18	0,85	0,85 / 0,60	-	1,00	7,0
SO3 stěna suterén ZDIVO+EPS160	59,0	0,19	0,75	0,75 / 0,50	-	1,00	11,3
DO1 145/240	3,5	1,70	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	5,9
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
OZ13 73/50	0,4	1,20	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	0,4
PDL2 podlahasuterénní přilehlá k zemině	123,9	0,36	0,85	0,85 / 0,60	-	0,44	19,9
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 966,3	0,020		-	-	1,00	39,3
Celkem	1 966,3						640,8

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 - 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/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,326	0,390	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]	[m ³ /hod]	[W-s/m ³]
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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² -lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05

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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
OBYTNÉ PROSTORY	ÚSPORNÉ ŽÁROVKY	100,0	0,986	0,03
SUTERÉN	ÚSPORNÉ ŽÁROVKY	100,0	0,027	0,01
Budova celkem			1,012	

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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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	75 219	138 271	651	138 921	84,5
	Hodnocená	59 295	79 030	329	79 359	48,2
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	524	57 513	35,0
	Hodnocená	38 905	48 789	435	49 223	29,9
Osvětlení	Referenční	5 448	5 448	0	5 448	3,3
	Hodnocená	2 810	2 810	0	2 810	1,7

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	127 819	1,1	1,1	140 601	140 601
Elektřina ze sítě	4 903	3,2	3,0	15 691	14 710
Celkem	132 722	x	x	156 291	155 311

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	205 328,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		132 722,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	124,8		
(9)	Hodnocená budova		80,7		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	195 994,7	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		155 310,8		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	119,2		
(13)	Hodnocená budova		94,4		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	156 291,5
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	980,7
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,6

**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	12.1.2019			
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	12.1.2019			
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	12.01.2019
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

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	0,76	0,183	6,75	3,10	20,9	0		
	V2		S	0,76	0,183	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 ZDIVO+EPS160	J	1,00	0,191	8,55	3,10	21,5	1		
	V2		J	1,00	0,191	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 ZDIVO+EPS160	Z	1,00	0,191	11,17	3,10	23,2	3		
	V2		Z	1,00	0,191	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	42,6	3		
	V2		S	1,00	0,191	16,70	2,95	42,6	3		
OZ1	V1	207/155	S	1,00	1,200	2,07	1,55	3,2	1	0,75	80,0
	V2		S	1,00	1,200	2,07	1,55	3,2	1	0,75	80,0
OZ12	V1	110/155	S	1,00	1,200	1,10	1,55	3,4	2	0,75	80,0
	V2		S	1,00	1,200	1,10	1,55	3,4	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		

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

036031 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně
Zakázka: BD MILOVICE C12-20190112

TV v.4.8.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.01.2019

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
STR1	V1	strop mezi podlažími	H	0,31	0,568	123,90	1,00	123,9	0		
	V2		H	0,31	0,568	123,90	1,00	123,9	0		
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	S	1,00	0,191	16,70	2,95	42,6	3		
	V2		S	1,00	0,191	16,70	2,95	42,6	3		
OZ1	V1	207/155	S	1,00	1,200	2,07	1,55	3,2	1	0,75	80,0
	V2		S	1,00	1,200	2,07	1,55	3,2	1	0,75	80,0
OZ12	V1	110/155	S	1,00	1,200	1,10	1,55	3,4	2	0,75	80,0
	V2		S	1,00	1,200	1,10	1,55	3,4	2	0,75	80,0
SO2	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160	V	1,00	0,191	21,45	2,95	45,8	5		
	V2		V	1,00	0,191	21,45	2,95	45,8	5		
DB2	V1	207/225	V	1,00	1,200	2,07	2,25	4,7	1	0,75	80,0
	V2		V	1,00	1,200	2,07	2,25	4,7	1	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	42,6	3		
	V2		S	1,00	0,191	16,70	2,95	42,6	3		
OZ1	V1	207/155	S	1,00	1,200	2,07	1,55	3,2	1	0,75	80,0
	V2		S	1,00	1,200	2,07	1,55	3,2	1	0,75	80,0
OZ12	V1	110/155	S	1,00	1,200	1,10	1,55	3,4	2	0,75	80,0
	V2		S	1,00	1,200	1,10	1,55	3,4	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		

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

 036031 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně
 Zakázka: BD MILOVICE C12-20190112

TV v.4.8.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.01.2019

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
	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+EPS160	S	1,00	0,191	16,70	2,95	42,6	3		
	V2		S	1,00	0,191	16,70	2,95	42,6	3		
OZ1	V1	207/155	S	1,00	1,200	2,07	1,55	3,2	1	0,75	80,0
	V2		S	1,00	1,200	2,07	1,55	3,2	1	0,75	80,0
OZ12	V1	110/155	S	1,00	1,200	1,10	1,55	3,4	2	0,75	80,0
	V2		S	1,00	1,200	1,10	1,55	3,4	2	0,75	80,0
SO4	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
SO4	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
SO4	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
SCH1	V1	střecha plochá	H	1,00	0,159	358,20	1,00	358,2	0		
	V2		H	1,00	0,159	358,20	1,00	358,2	0		

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	1,00	0,183	12,28	3,10	38,1	0		
	V2		S	1,00	0,183	12,28	3,10	38,1	0		
SO3	V1	stěna suterén ZDIVO+EPS160	V	1,00	0,191	13,22	3,10	35,1	3		
	V2		V	1,00	0,191	13,22	3,10	35,1	3		
DO1	V1	145/240	Z	1,00	1,700	1,45	2,40	3,5	1	0,75	80,0
	V2		Z	1,00	1,700	1,45	2,40	3,5	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 ZDIVO+EPS160	J	1,00	0,191	8,20	3,10	23,9	2		
	V2		J	1,00	0,191	8,20	3,10	23,9	2		
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
OZ13	V1	73/50	J	1,00	1,200	0,73	0,50	0,4	1	0,75	80,0
	V2		J	1,00	1,200	0,73	0,50	0,4	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 "C12"		
Místo:	ul. Armádní, Milovice	Zadavatel:	Rezidence Na Santince s.r.o.
Zpracovatel:	Ing. Karel Dovrtěl		
Zakázka:	BD MILOVICE C12-20190112	Archiv:	
Projektant:	Ing. Karel Dovrtěl	Datum:	12.1.2019
E-mail:	kd.projekt@email.cz	Telefon:	731111627

SO1	V1	stěna bytová ZDIVO+EPS160
------------	----	----------------------------------

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)
 $\theta_i = 20$ °C $UN = 0,30$ $U_{rec} = 0,25$ $U_{pas,h} = 0,18$ $U_{pas,d} = 0,12$ W/(m².K)
 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ 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 (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		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	
R _{se}		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

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

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)
 $\theta_i = 20$ °C $UN = 0,30$ $U_{rec} = 0,25$ $U_{pas,h} = 0,18$ $U_{pas,d} = 0,12$ W/(m².K)
 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ 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 (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		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	
R _{se}		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

SO3	V1	stěna suterén ZDIVO+EPS160
------------	----	-----------------------------------

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 = **0,020** 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)
R _{si}		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	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ΔU _t bk
		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+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)

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 = **0,191** 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)
R _{si}		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	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ΔU _t bk
		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

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)

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 = **0,183** 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	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	20,00	0,700	0,00	0,700	0,029	
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-064	Polystyren pěnový EPS (25-30)	Z vr.	160,00	0,035	0,02	0,036	4,482	

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)
Rse		Odpor při přestupu					0,000	= (1/R _T)+ Δ U _{tbk} 0,183
		Odpor celkem R _T					6,145	

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)

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

Korekční činitel Δ U_{tbk} = **0,020** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,183** 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/R _T)+ Δ U _{tbk} 0,183
1	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	20,00	0,700	0,700	0,029	
2	508e-011	P15 25 broušená	Z vr.	250,00	0,168	0,168	1,488	
3	104a-024	ETICS-lep. malta nanes. 40	Z vr.	5,00	0,300	0,300	0,017	
4	107a-064	Polystyren pěnový EPS (25-30)	Z vr.	160,00	0,035	0,036	4,482	
Rse		Odpor při přestupu					0,000	
		Odpor celkem R _T					6,145	

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

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)

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

Korekční činitel Δ 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/R _T)+ Δ U _{tbk} 0,581
1	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	20,00	0,845	0,845	0,024	
2	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	250,00	1,587	1,587	0,158	
3	104a-024	ETICS-lep. malta nanes. 40	Z vr.	5,00	0,369	0,369	0,014	
4	107a-063	Polystyren pěnový EPS (20-25)	Z vr.	50,00	0,037	0,038	1,314	
5	104a-026	ETICS-výztužná vrstva	Z vr.	5,00	0,553	0,553	0,009	
6	104a-030	ETICS-omít. silikon. zrna 1mm	Z vr.	5,00	0,861	0,861	0,006	
Rse		Odpor při přestupu					0,130	
		Odpor celkem R _T					1,783	

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

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)

$\theta_i = 20\text{ °C}$ UN = **0,45** Urec = **0,30** Upas,h = **0,22** Upas,d = **0,15** W/(m².K)
 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,350** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	Rv (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-02	Vlisy	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

PDL2 V1 **podlaha suterénní přilehlá k zemině**

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha 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)
 $\theta_i = 20\text{ °C}$ UN = **0,85** Urec = **0,60** Upas,h = **0,45** Upas,d = **0,30** W/(m².K)
 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,364** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	Rv (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		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	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						2,907	0,364

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

STR1 V1 **strop mezi podlažími**

ČSN 73 0540-2:2011: **Strop 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)
 $\theta_i = 20\text{ °C}$ 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 = **0,568** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	Rv (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	
1	130-02	Vlisy	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.	250,00	1,587	0,00	1,587	0,158	
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	
Rse		Odpor při přestupu						0,100	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						1,826	0,568

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

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)

$\theta_i = 20$ °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 = **0,159** 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						0,100	
1	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	20,00	0,880	0,00	0,880	0,023	
2	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	250,00	1,580	0,00	1,580	0,158	
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	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						7,181	

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

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba:	BYTOVÝ DŮM MILOVICE - OBJEKT "C12"		
Místo:	ul. Armádní, Milovice	Zadavatel:	Rezidence Na Santince s.r.o.
Zpracovatel:	Ing. Karel Dovrtěl		
Zakázka:	BD MILOVICE C12-20190112	Archiv:	
Projektant:	Ing. Karel Dovrtěl	Datum:	12.1.2019
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
OZ12	110/155	V1	0	1,200	1,10	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)

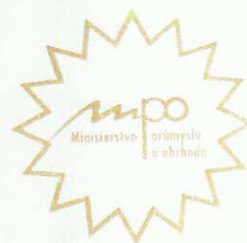
OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	i _{LV}	g	FF %
DB1	207/240	V1	0	1,200	2,07	2,40	0,100	0,75	80,0
DB2	207/225	V1	0	1,200	2,07	2,25	0,100	0,75	80,0

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 %
DO1	145/240	V1	0	1,700	1,45	2,40	0,100	0,75	80,0
OZ11	207/57	V1	0	1,200	2,07	0,57	0,100	0,75	80,0
OZ13	73/50	V1	0	1,200	0,73	0,50	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