

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DLE VYHL. 264/2020 SB.

**RODINNÝ DŮM
MAHULENINA 1270/10, 162 00 PRAHA 6 - BŘEVNOV**

ÚČEL: VĚTŠÍ ZMĚNA DOKONČENÉ BUDOVY

Adresa objektu:

Mahulenina 1270/10, 162 00 Praha 6 - Břevnov

Číslo zakázky:

25002_007

Datum zpracování:

Duben 2025

Platnost PENB do:

Duben 2035, nebo do provedení větší změny dokončené budovy,
změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody

Zpracovatel:

Ing. František Duda

Evropská 528/255,

161 00 Praha 6 - Liboc

IČ: 76577015

tel.: +420 724 509 559

e-mail: frantisek.duda@energysim.cz

Kontaktní adresa:

EnergySim

Čs. armády 785/22,

160 00 Praha 6 – Bubeneč

tel.: +420 724 509 559

e-mail: praha@energysim.cz

Energetický specialista:

Ing. František Duda

Oprávnění č. 1145

Evidenční číslo PENB: 714626.0



**František
k Duda** Digitálně podepsal
František Duda
Datum: 2025.04.15
13:03:59 +02'00'



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. František Duda

r. č. 810726/0051

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 27.2.2013

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 5.12.2013

~~~~~

~~~~~



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

Číslo oprávnění: 1145

V Praze dne prosince 2013



Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Mahulenina 1270/10

PSČ, obec: 162 00 Praha 6

K.ú., parcelní č.: Břevnov [729582], 3445

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 291,5 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m².rok)



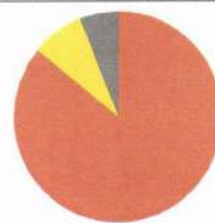
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 31,4 (86 %)
- Energie prostředí - 2,8 (8 %)
- Elektrina - 2,3 (6 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,56 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	71 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	125 kWh/(m ² .rok)	D
	Vytápění	102 kWh/(m ² .rok)	E
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	17 kWh/(m ² .rok)	B
	Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. František Duda

Osvědčení č.: 1145

Kontakt: frantisek.duda@energysim.cz

Ev. č. průkazu: 714626.0

Vyhotoveno dne: 14.04.2025

Podpis:

František
k Duda

Digitálně podepsal
František Duda
Datum: 2025.04.15
13:04:14 +02'00'

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Praha 6	Část obce:	Břevnov
Ulice:	Mahulenina	Č.p / č. or. (č.ev.):	1270/10
Katastrální území:	Břevnov [729582]	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	3445	Památková ochrana budovy:	Národní kulturní památka
Orientační období výstavby:	1937	Památková ochrana území:	Památková rezervace

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY
Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejich technických systémů, významné renovace, apod.
Jedná se o rodinný dům v katastrálním území Břevnov [729582]. Dům je podsklepený a má dvě nadzemní podlaží a obytné podkroví. Ze severní strany přilehá k sousednímu objektu. Konstrukční systém objektu je zděný stěnový. Stávající obvodové stěny jsou vyzděny převážně z cihel dutinových a cihel plných pálených. Většina obvodových stěn, vyjma suterénu, bude opatřena šedým EPS tl. 160 mm. Stěny 1PP nad terénem budou opatřeny XPS tl. 100 mm a stěny k zemině zůstanou bez zateplení. Vnitřní stěny k nevyt. prostorům zůstanou bez zateplení. Konstrukce šikmé střechy a stropu pod půdou jsou opatřeny foukanou celulózou tl. 150-200 mm. Plochá střecha tvořící balkón je zateplena minerální vatou tl. 300 mm. Podlaha na zemině je tvořena betonovou vrstvou, bez zateplení. Podlaha nad suterénem je tvořena železobetonem, škvárou, betonovou vrstvou anebo prkny a našlápnou vrstvou. Okna jsou dřevěná s izolačním dvojsklem. Vstupní dveře jsou částečně prosklené s izolačním dvojsklem. Vrata do garáže budou nová tepelně izolační. Celý objekt, vyjma půdy, zádveří a části suterénu, uvažujeme jako vytápěný. Vnitřní teplotu v rodinném domě uvažujeme 20 °C, vyjma schodiště a garáže. Na schodišti uvažujeme 16 °C a v garáži 10 °C. Celý objekt je vytápět plynovým kotlem. Příprava teplé vody je zajištěna pomocí 2ks plynových průtokových ohřivačů, 1ks elektrického zásobníkového ohřivače a 1ks elektrického průtokového ohřivače. Cirkulace teplé vody se nepředpokládá. Objekt je větrán přirozeně okny/infiltrací. Dům není aktivně/strojně chlazen. Na střeše objektu je instalován fotovoltaický systém s akumulací do baterií.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	870,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	497,1
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,57
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	291,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	18,0

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Bytové jednotky	Obytné zóny - RD - byt	☒	☐	20,0	234,5
Z2	Schodiště	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	32,3
Z3	Garáž	Vlastní profil (Garáž)	☒	☐	10,0	24,7
NZ1	Půda	-	☐	☐	-	-
NZ2	Suterén + zádveří	-	☐	☐	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Zemní plyn	81,0 %	-	-	-	4,9 %	-	-	86,0 %
	29,57	-	-	-	1,80	-	-	31,37
Elektřina	0,4 %	-	-	-	1,9 %	3,9 %	-	6,2 %
	0,14	-	-	-	0,71	1,43	-	2,28

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	-	-	-	-	6,8 %	1,0 %	-	7,8 %
	-	-	-	-	2,47	0,37	-	2,84

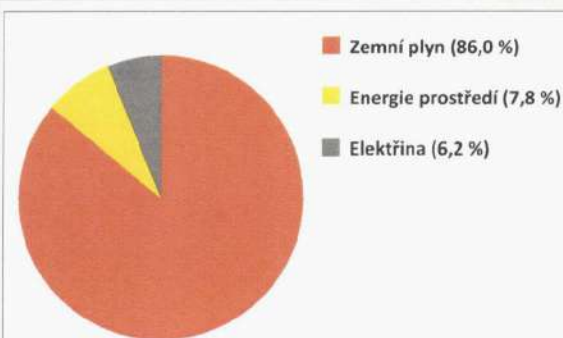
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	81,4 %	-	-	-	13,6 %	5,0 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	102	-	-	-	17	6	-	125
MWh/rok	29,71	-	-	-	4,98	1,81	-	36,49

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.

Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
% pokrytí									
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	81,8 %	-	-	-	5,0 %	-	-	86,8 %
		29,57	-	-	-	1,80	-	-	31,38
Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
Elektřina	2,1	0,8 %	-	-	-	4,1 %	8,3 %	-	13,2 %
		0,29	-	-	-	1,49	3,01	-	4,78
Elektřina - dodávka mimo budovu	-2,1	-	-	-	-	-	-	-0,2 %	-0,2 %
		-	-	-	-	-	-	-0,09	-0,09

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	82,6 %	-	-	-	9,1 %	8,3 %	-0,2 %	99,8 %
kWh/m².rok	102	-	-	-	11	10	0	124
MWh/rok	29,86	-	-	-	3,29	3,01	-0,09	36,07

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



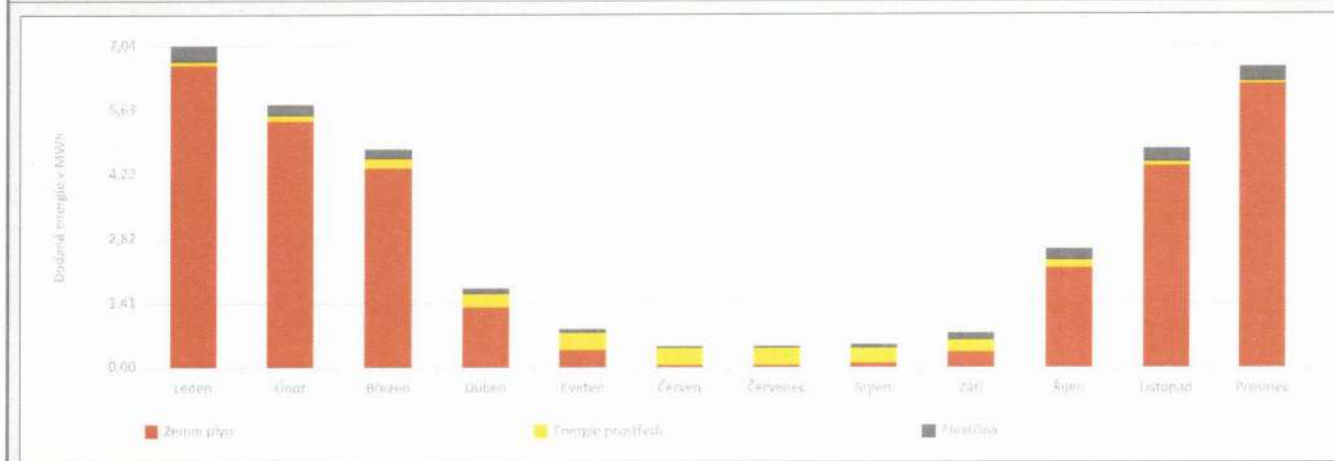
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	7,04	5,77	4,79	1,78	0,81	0,50	0,51	0,53	0,76	2,60	4,80	6,60
Zemní plyn	6,62	5,38	4,35	1,34	0,37	0,06	0,06	0,10	0,34	2,17	4,39	6,20
Energie okolního prostředí	0,08	0,13	0,22	0,32	0,37	0,39	0,39	0,35	0,27	0,17	0,09	0,06
Elektrina	0,34	0,26	0,22	0,12	0,08	0,05	0,05	0,09	0,15	0,26	0,32	0,34

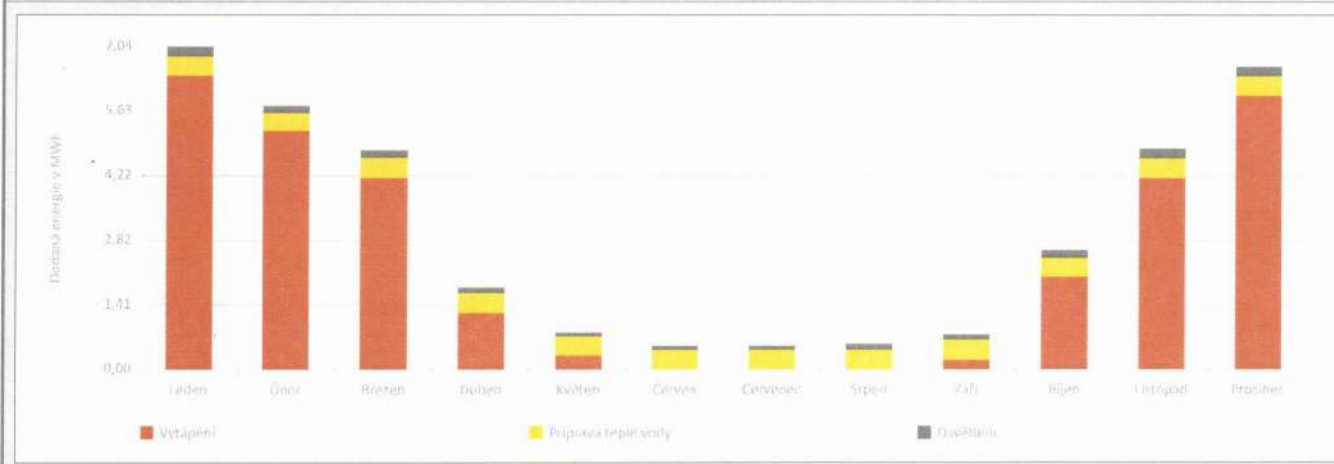
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	7,04	5,77	4,79	1,78	0,81	0,50	0,51	0,53	0,76	2,60	4,80	6,60
Vytápění	6,40	5,21	4,20	1,25	0,29	0,01	0,00	0,00	0,21	2,00	4,18	5,96
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,43	0,38	0,43	0,41	0,42	0,41	0,42	0,42	0,41	0,43	0,41	0,43
Osvětlení	0,21	0,17	0,16	0,12	0,10	0,09	0,09	0,11	0,14	0,18	0,20	0,22
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

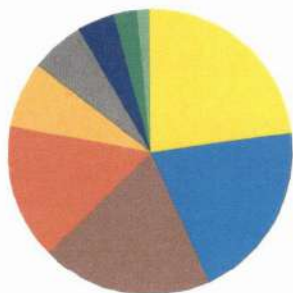
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	20,859	Solární zisky	MWh/rok	4,031
Větrání		5,623	Vnitřní zisky - lidé		1,191
Netěsnosti obálky - infiltrace		1,171	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1,602
Celkem		27,653	Celkem		6,824

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	20,829	kWh/m ² .rok	71
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----

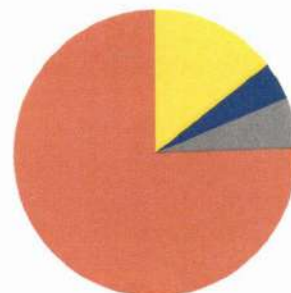
Bilance ztrát energie (%)

- Výpíně otvorů (23,0 %)
- Větrání (20,3 %)
- Kce k nevyt. prost. (19,4 %)
- Stěny vnější (15,3 %)
- Tepelné vazby (7,5 %)
- Střechy (6,1 %)
- Netěsnosti (4,2 %)
- Kce k zemině (2,6 %)
- Podlahy k exteriéru (1,5 %)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

- Solární zisky (4,0)
- Vnitřní zisky - lidé (1,2)
- Vnitřní zisky - ostatní (1,6)
- Potřeba energie na vytápění (20,8)



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F OBÁLKA BUDOVY								
Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				206,8				
SV1	OP1 - Obvodová stěna 450 + 160	20,0	EXT	37,2	0,193	0,30	0,30	64 %
SV2	OP2 - Obvodová stěna 300 + 160	20,0	EXT	110,4	0,199	0,30	0,30	66 %
SV3	OP2 - Obvodová stěna 300 + 160	16,0	EXT	46,2	0,199	0,40	0,40	50 %
SV4	OP3 - Obvodová stěna 450 + 100	10,0	EXT	4,5	0,313	0,80	0,53	60 %
SV5	OP4 - Obvodová stěna 300	20,0	EXT	3,0	1,724	0,30	0,30	575 %
SV6	OP5 - Obvodová stěna 150	20,0	EXT	1,3	2,545	0,30	0,30	848 %
SV7	OP6 - Obvodová stěna 100 + 160	20,0	EXT	2,9	0,207	0,30	0,30	69 %
SV8	OP7 - Obvodová stěna 150 + 50	20,0	EXT	1,3	0,625	0,30	0,30	208 %
STŘECHY				49,2				
ST1	ST1 - Střecha šikmá	20,0	EXT	20,6	0,350	0,24	0,24	146 %
ST2	ST1 - Střecha šikmá	16,0	EXT	8,5	0,350	0,32	0,32	109 %
ST3	ST2 - Střecha plochá	20,0	EXT	3,9	1,504	0,24	0,24	627 %
ST4	ST3 - Střecha plochá - balkón	20,0	EXT	9,0	0,183	0,24	0,24	76 %
ST5	ST4 - Střecha vikýř	20,0	EXT	7,2	0,232	0,24	0,24	97 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				3,9				
PO1	PL2 - Podlaha nad exteriérem	20,0	EXT	3,9	1,139	0,24	0,24	475 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				25,4				
SZ1	OP8 - Stěna k zemině 450	10,0	ZEM	0,7	1,412	1,20	0,79	179 %
PZ1	PL1 - Podlaha na zemině	10,0	ZEM	24,7	4,049	1,20	0,79	514 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				166,1				
KN1	PL3 - Podlaha nad suterénem	20,0	NEVYT	54,9	1,002	0,60	0,60	167 %
KN2	PL3 - Podlaha nad suterénem	16,0	NEVYT	4,5	1,002	0,80	0,80	125 %
KN3	PL4 - Podlaha nad suterénem -	16,0	NEVYT	13,1	2,336	0,80	0,80	292 %
KN4	ST5 - Strop pod půdou	20,0	NEVYT	56,3	0,320	0,30	0,30	107 %
KN5	ST5 - Strop pod půdou	16,0	NEVYT	2,6	0,320	0,40	0,40	80 %
KN6	VN1 - Stěna vnitřní 100	16,0	NEVYT	5,3	2,410	0,80	0,80	301 %
KN7	VN2 - Stěna vnitřní 300	20,0	NEVYT	2,1	1,504	0,60	0,60	251 %
KN8	VN2 - Stěna vnitřní 300	16,0	NEVYT	1,4	1,504	0,80	0,80	188 %
KN9	VN2 - Stěna vnitřní 300	10,0	NEVYT	20,3	1,504	1,60	1,05	143 %

(pokračování)

(pokračování)

KN10	VN3 - Stěna vnitřní 450	10,0	NEVYT	3,0	1,172	1,60	1,05	112 %
KN11	DV1 - Dveře vnitřní	16,0	NEVYT	1,8	2,300	4,70	2,29	100 %
KN12	VL1 - Výlez na půdu	20,0	NEVYT	0,8	3,500	3,50	1,72	203 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				45,9				
VO1	OK1 - Okna dvojsklo	20,0	EXT	33,5	1,700	1,50	1,50	113 %
VO2	OK1 - Okna dvojsklo	16,0	EXT	7,9	1,700	2,00	2,00	85 %
VO3	OK2 - Okno střešní	20,0	EXT	0,4	1,700	1,40	1,40	121 %
VO4	VR1 - Vrata garáž	10,0	EXT	4,1	1,500	4,50	2,98	50 %

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb					0,056		0,020	279 %

G

TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT1	Plynový kotel (1x)	31,1	zemní plyn	29,6	87,0	-	92,0	88,0	100,0 %
									20,8

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
TV1	Plynový průtokový ohřívač TV (2x)	40,1	zemní plyn	3,3	85,0	-	89,1	48,2	66,0 %
									2,5
TV2	Elektrický zásobníkový ohřívač TV (1x)	2,0	elektrina	1,5	99,0	-	78,1	21,9	30,0 %
									1,1
TV3	Elektrický průtokový ohřívač TV (1x)	2,5	elektrina	0,17	99,0	-	89,1	2,9	4,0 %
									0,15

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	Bytové jednotky	Smíšené	234,5	75,0	1,70	1,00	1,00	0,50
OS2	Schodiště	Smíšené	32,3	56,3	1,70	1,00	1,00	0,46
OS3	Garáž	Smíšené	24,7	56,3	1,10	1,00	1,00	1,00
ON4	Suterén + zádveží	Smíšené	-	56,3	1,10	1,00	1,00	0,58

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh	MWh/rok	MWh/rok
FV1	Fotovoltaický systém	osvětlení, příprava TV, export	18,09	3,85	-	LiFePO4	3,1	2,9
			7	21,3		10,0		

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporná opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Doporučujeme zvážit zateplení stropu s podlahou nad suterénem a vnitřních stěn mezi vytápěnými a nevytápěnými prostory. Opatření doporučujeme provést tak, aby byla splněna minimálně doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540 pro daný typ konstrukce.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Doporučujeme zvážit instalaci systému nuceného větrání s rekuperací tepla z odpadního vzduchu.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Doporučujeme zvážit výměnu stávajícího plynového kotle na vytápění za nový kondenzační plynový kotel. Další opatření nejsou navržena.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	FVE je již instalována na střeše objektu.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky obtížně realizovatelná a ekonomicky nená vratná. Důvodem je zejména velmi nízká spotřeba tepla v RD v letním období.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	SZTE není v blízkém okolí k dispozici.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace TČ by byla technicky možná, ale ekonomicky náročná. Z ekonomického hlediska nelze tento systém jednoznačně doporučit.

NAVŘENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Navrhujeme zvážit zateplení stropu s podlahou nad suterénem a vnitřních stěn mezi vytápěnými a nevytápěnými prostory. Opatření doporučujeme provést tak, aby byla splněna minimálně doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540 pro daný typ konstrukce. Dále navrhujeme zvážit instalaci systému nuceného větrání s rekuperací tepla z odpadního vzduchu a výměnu stávajícího plynového kotle na vytápění za nový kondenzační plynový kotel.			
Hodnocená budova	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Soubor navržených opatření	85	125	124	D
	24,6	36,5	36,1	
Dosažená úspora energie	62	84	84	C
	18,1	24,5	24,5	
Dosažená úspora energie	23	41	40	
	6,5	12,0	11,6	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. c) a/nebo d)					Splněno:	ANO	
REFERENČNÍ BUDOVA								
Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna							
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení				
		m ²	KWh/m ² .rok	%				
	Z1: obytná	234,5	68	3,0				
	Z2: obytná	32,3	68	3,0				
Z3: jiná než obytná	24,7	68	3,0					
PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.								
Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Příslušající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	SV1	OP1 - Obvodová stěna 450 +	20,0	EXT	0,193	0,250	ANO
		SV2	OP2 - Obvodová stěna 300 +	20,0	EXT	0,199	0,250	ANO
		SV3	OP2 - Obvodová stěna 300 +	16,0	EXT	0,199	0,330	ANO
		SV4	OP3 - Obvodová stěna 450 +	10,0	EXT	0,313	0,650	ANO
		SV7	OP6 - Obvodová stěna 100 +	20,0	EXT	0,207	0,250	ANO
		VO4	VR1 - Vrata garáž	10,0	EXT	1,500	3,200	ANO
MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-
OBÁLKA BUDOVY								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

J	OSTATNÍ ÚDAJE		
METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2025.4 (264/2020 Sb. + 222/2024 Sb.)
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ			
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis		
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz/		
K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA		
ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. František Duda	Číslo oprávnění:	1145
Telefon:	+420 724 509 559	E-mail:	frantisek.duda@energysim.cz
URČENÁ OSOBA			
V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
PLATNOST PRŮKAZU			
Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.			
Evidenční číslo průkazu:	714626.0	Podpis energetického specialisty:	František Duda Digitálně podepsal František Duda Datum: 2025.04.15 13:04:37 +02'00'
Datum vyhotovení průkazu:	14.04.2025		
Platnost průkazu do:	14.04.2035		