

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

PD ANTONÍNA PROCHÁZKY
ANTONÍNA PROCHÁZKY -/-
623 00, Brno
katastrální území Pisárky [610208]
parc. č. 2133/1



Energetický specialista

Ing. Jakub Jindrák DiS.
Číslo oprávnění: 1076

Evidenční číslo

361329.0

Datum vydání

02.06.2021

Verze dokumentu

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:	Brno	Část obce:	
Ulice:	ANTONÍNA PROCHÁZKY	Č.p / č. or. (č.ev.)	-/-
Katastrální území:	Pisárky (610208)	Převládající typ využití:	Jiný druh budovy (POLYFUNKČNÍ OBJEKT)
Parcelní číslo pozemku:	2133/1	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1.12.2021	Památková ochrana území:	Památková zóna

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Hlavním objektem je nadále polyfunkční dům, který je určen pro administrativu a pro trvalé bydlení. Menší podíl užitné plochy polyfunkčního domu slouží pro trvalé bydlení a větší podíl plochy zahrnuje administrativní prostory a ateliéry. Stavba obsahuje celkem 7 bytových jednotek, 4 ateliery a 2 kanceláře. Stavba polyfunkčního domu se umísťuje na pozemku p.č. 2133/1 k.ú. Pisárky

Stručný popis technických systémů:

Zdrojem tepla bude závěsný plynový kondenzační kotel o jmenovitém výkonu do 50kW, v počtu 2 ks, umístěné v technické místnosti v 1.PP, zapojené do kaskády. Jedná se o kondenzační kotel s vysokou účinností a externím zásobníkovým ohřevem TV. Kotel má plynulou ekvitermní regulaci výkonu v rozsahu 12-100% a je v provedení s uzavřenou spalovací komorou, s nuceným přívodem spalovacího vzduchu a nuceným odtahem spalin.

Ohřev TV bude zajištěn v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči.

Soustava je navržena jako teplovodní s nuceným oběhem vody a s teplotním spádem 70/55°C do otopných těles a 40/30°C do podlahového vytápění.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	3 905,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 968,9
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,50
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1 186,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	18,4

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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z1	Obytná část	(m) Bytový dům - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	730,3
Z2	CHODBY	(m) Bytový dům - společné prostory, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	168,5
Z3	Kanceláři	Administrativní budovy -kancelářské prostory (oddělené kanceláře)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	287,3

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 účinností 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 vnitřního prostoru budovy	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).

elektrina	---	---	1,0%	---	---	3,1%	---	4,1%
	---	---	0.68	---	---	2.21	---	2.89
zemní plyn	72,8%	---	---	---	23,1%	---	---	95,9%
	51.2	---	---	---	16.3	---	---	67.5

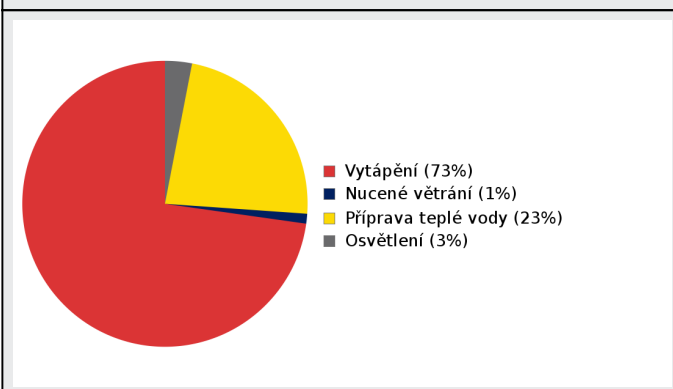
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

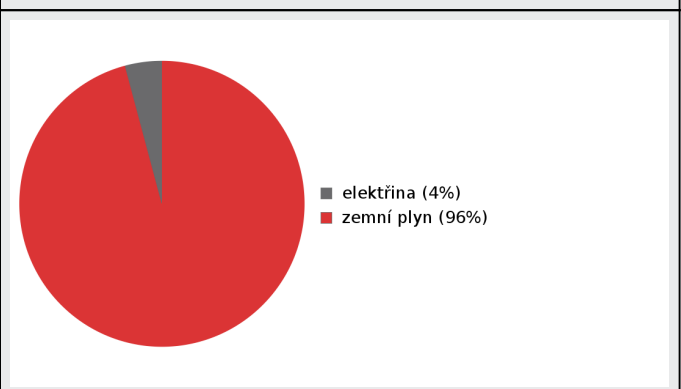
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	72,8%	---	1,0%	---	23,1%	3,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	43,2	---	0,6	---	13,7	1,9	---	59,3
MWh/rok	51.2	---	0.68	---	16.3	2.21	---	70.3

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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 vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem	
		% pokrytí								
		Dodaná energie v MWh/rok								

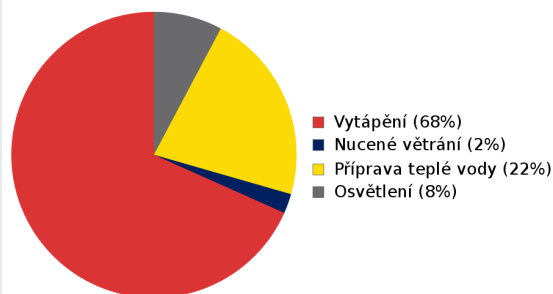
ENERGONOSITELE

elektrína	2,6	---	---	2,4%	---	---	7,7%	---	10,0%
		---	---	1.77	---	---	5.74	---	7.51
zemní plyn	1,0	68,3%	---	---	---	21,7%	---	---	90,0%
		51.2	---	---	---	16.3	---	---	67.5

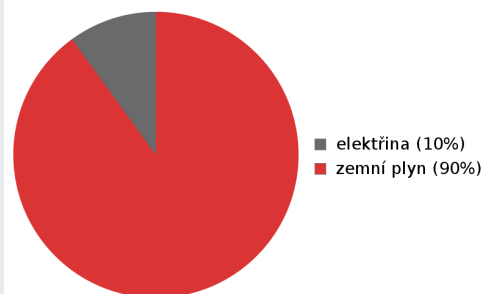
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	68,3%	---	2,4%	---	21,7%	7,7%	---	100,0%
kWh/m²rok	43,2	---	1,5	---	13,7	4,8	---	63,2
MWh/rok	51.2	---	1.77	---	16.3	5.74	---	75.0

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

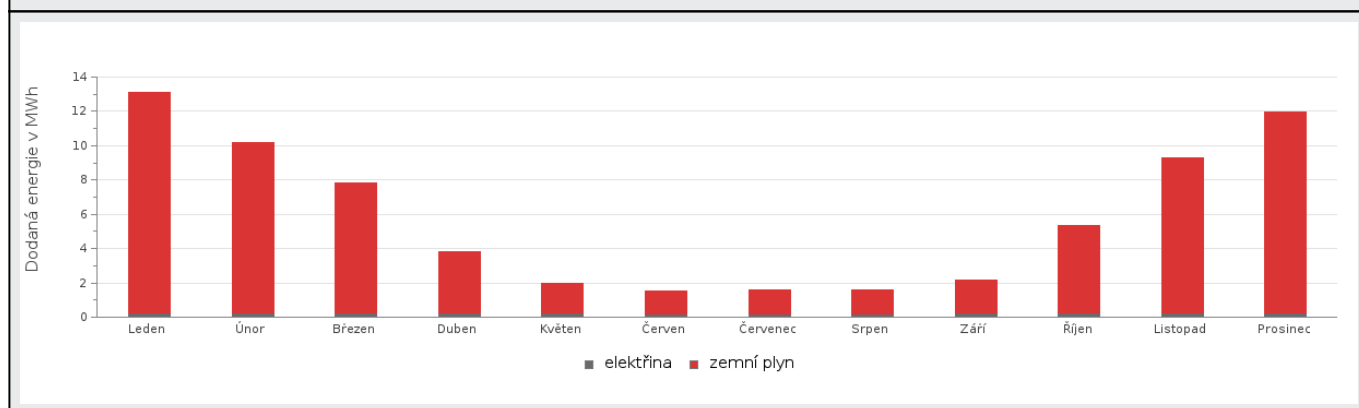


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	13.1	10.2	7.80	3.84	1.96	1.53	1.56	1.60	2.16	5.36	9.26	12.0
elektřina	0.27	0.24	0.27	0.26	0.25	0.19	0.20	0.20	0.24	0.27	0.26	0.27
zemní plyn	12.8	9.96	7.53	3.59	1.72	1.34	1.36	1.40	1.93	5.09	9.00	11.7

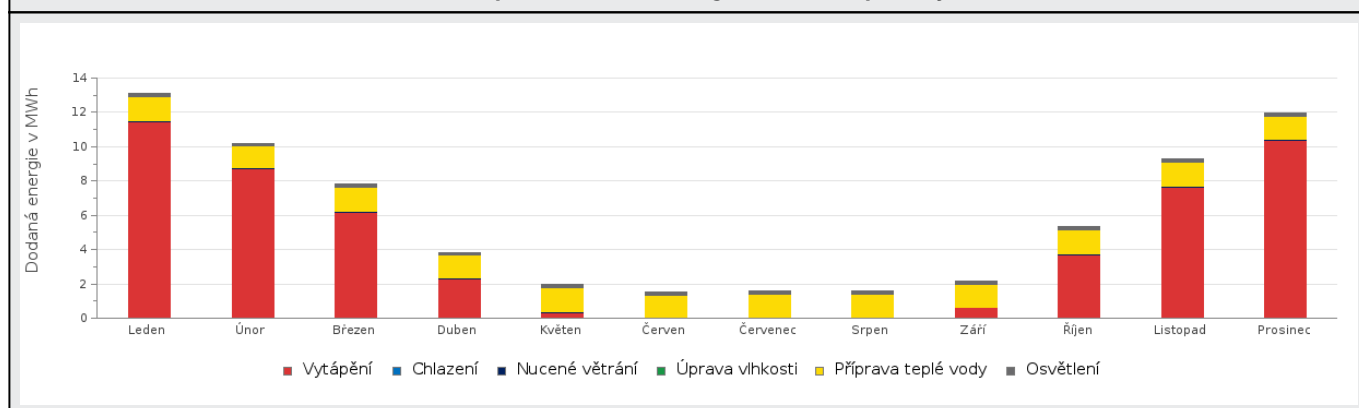
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	13.1	10.2	7.80	3.84	1.96	1.53	1.56	1.60	2.16	5.36	9.26	12.0
Vytápění	11.4	8.70	6.14	2.26	0.34	0.00	0.00	0.00	0.61	3.69	7.65	10.4
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.08	0.07	0.08	0.08	0.06	0.01	0.01	0.01	0.06	0.08	0.08	0.08
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	1.39	1.26	1.39	1.33	1.38	1.34	1.36	1.40	1.32	1.40	1.35	1.34
Osvětlení	0.19	0.17	0.19	0.18	0.19	0.18	0.19	0.19	0.18	0.19	0.18	0.19

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



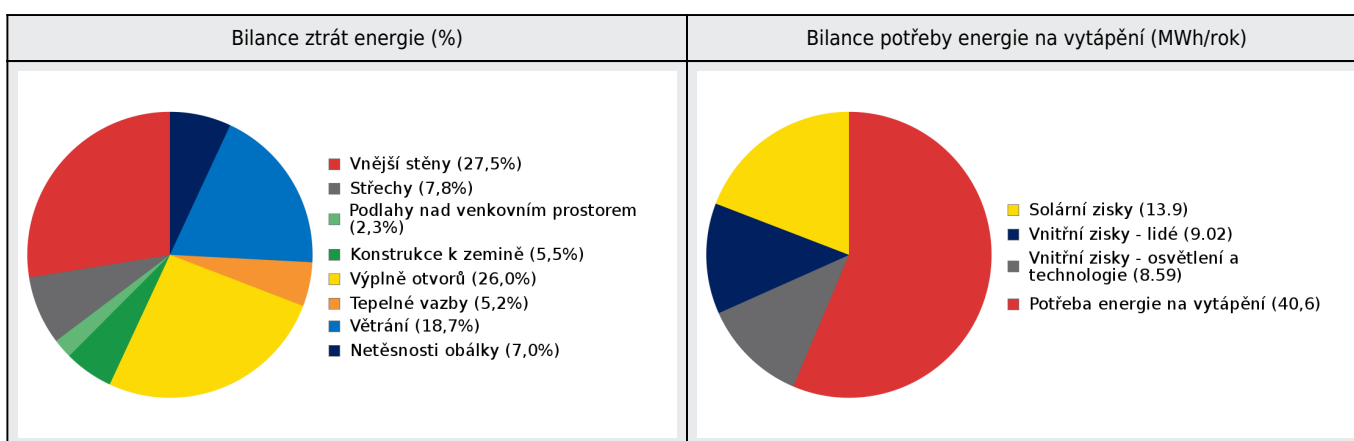
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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	53.5	Solární zisky	MWh/rok	13.9
Větrání		13.5	Vnitřní zisky - lidé		9.02
Netěsnosti obálky - infiltrace		5.06	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		8.59
Celkem		72.0	Celkem		31.5

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	40,6	kWh/m ² .rok	34,2
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------



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	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		Θ _i	---	A _j	U _j	U _{N,j}	U _{R,j}	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				901,3				
STN-56	S1 - JZ (Z3)	20	EXT	62,7	0,238	0,30	0,21	113%
STN-57	S2 - JZ (Z1)	20	EXT	160,1	0,228	0,30	0,21	109%
STN-57	S2 - JZ (Z2)	16	EXT	2,3	0,228	0,40	0,28	81%
STN-58	S3 - JZ (Z1)	20	EXT	31,0	0,229	0,30	0,21	109%
STN-59	S1 - SZ (Z3)	20	EXT	16,0	0,238	0,30	0,21	113%
STN-60	S1 - JV (Z3)	20	EXT	22,3	0,238	0,30	0,21	113%
STN-61	S1 - Z (Z3)	20	EXT	145,8	0,238	0,30	0,21	113%
STN-62	S2 - SV (Z1)	20	EXT	133,7	0,228	0,30	0,21	109%
STN-62	S2 - SV (Z2)	16	EXT	64,5	0,228	0,40	0,28	81%
STN-63	S2 - SZ (Z1)	20	EXT	91,3	0,228	0,30	0,21	109%
STN-64	S2 - JV (Z1)	20	EXT	81,8	0,228	0,30	0,21	109%
STN-64	S2 - JV (Z2)	16	EXT	7,7	0,228	0,40	0,28	81%
STN-65	S3 - SV (Z1)	20	EXT	28,5	0,229	0,30	0,21	109%
STN-66	S3 - SZ (Z1)	20	EXT	15,9	0,229	0,30	0,21	109%
STN-67	S3 - JV (Z1)	20	EXT	37,6	0,229	0,30	0,21	109%

STŘECHY				395,8				
STR-5	S01 (Z1)	20	EXT	289,4	0,140	0,24	0,17	83%
STR-5	S01 (Z2)	16	EXT	27,8	0,140	0,32	0,22	63%
STR-71	S06 (Z3)	20	EXT	61,9	0,184	0,24	0,17	110%
STR-77	S04 (Z1)	20	EXT	16,8	0,152	0,24	0,17	90%

PDLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				114,6				
PDL-74	PDL-EXT (Z1)	20	EXT	108,2	0,145	0,24	0,17	86%
PDL-75	PDL-EXT-BL (Z1)	20	EXT	6,3	0,151	0,24	0,17	90%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				353,4				
PDL(z)-2	P01 (Z1)	20	ZEM	15,2	0,241	0,45	0,32	77%
PDL(z)-2	P01 (Z2)	16	ZEM	51,0	0,241	0,60	0,42	57%
PDL(z)-2	P01 (Z3)	20	ZEM	287,3	0,241	0,45	0,32	77%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				0,0				
------------------------------------	--	--	--	-----	--	--	--	--

-	-	-	EXT	-	-	-	-	-
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				0,0				
-	-	-	SOUS	-	-	-	-	-
VÝPLNĚ OTVORŮ				203,8				
VYP-3	DV - JZ (Z2)	16	EXT	6,9	1,200	2,00	1,40	86%
VYP-4	OV - SV (Z1)	20	EXT	4,7	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-6	OV - SV (Z1)	20	EXT	7,6	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-7	OV - SV (Z1)	20	EXT	1,4	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-8	OV - SV (Z1)	20	EXT	8,3	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-9	OV - SV (Z1)	20	EXT	4,0	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-10	OV - SV (Z1)	20	EXT	2,8	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-11	OV - SV (Z1)	20	EXT	4,7	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-12	OV - SV (Z1)	20	EXT	7,6	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-13	OV - SV (Z1)	20	EXT	1,4	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-14	OV - SV (Z1)	20	EXT	5,3	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-15	OV - SV (Z1)	20	EXT	2,6	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-16	OV - SV (Z1)	20	EXT	2,7	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-17	OV - JZ (Z1)	20	EXT	3,6	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-18	OV - JZ (Z1)	20	EXT	4,7	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-19	OV - JZ (Z1)	20	EXT	1,4	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-20	OV - JZ (Z1)	20	EXT	4,7	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-21	OV - JZ (Z1)	20	EXT	4,7	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-22	OV - JZ (Z1)	20	EXT	3,6	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-23	OV - JZ (Z1)	20	EXT	4,7	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-24	OV - JZ (Z1)	20	EXT	1,4	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-25	OV - JZ (Z1)	20	EXT	4,7	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-26	OV - JZ (Z1)	20	EXT	3,6	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-27	OV - JZ (Z1)	20	EXT	2,8	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-28	OV - JZ (Z1)	20	EXT	2,6	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-29	OV - JZ (Z1)	20	EXT	4,7	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-30	OV - JZ (Z1)	20	EXT	1,4	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-31	OV - JZ (Z1)	20	EXT	3,0	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-32	OV - JZ (Z1)	20	EXT	2,3	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-33	OV - JZ (Z1)	20	EXT	2,7	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-34	OV - JV (Z1)	20	EXT	4,3	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-35	OV - JV (Z1)	20	EXT	1,6	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-36	OV - JV (Z1)	20	EXT	1,6	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-37	OV - JV (Z1)	20	EXT	1,6	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-38	OV - JV (Z1)	20	EXT	1,6	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-39	OV - JV (Z1)	20	EXT	1,7	0,970	1,50	1,05	92%

VYP-40	OV - JV (Z1)	20	EXT	1,7	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-41	OV - SZ (Z1)	20	EXT	2,1	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-42	OV - SZ (Z1)	20	EXT	4,3	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-43	OV - SZ (Z1)	20	EXT	6,1	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-44	OV - SZ (Z1)	20	EXT	2,6	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-45	OV - JV (Z2)	16	EXT	2,5	0,970	2,00	1,40	69%
VYP-46	OV - JZ (Z2)	16	EXT	15,8	0,970	2,00	1,40	69%
VYP-47	OV - JZ (Z3)	20	EXT	5,5	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-48	OV - JZ (Z3)	20	EXT	3,7	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-49	OV - JZ (Z3)	20	EXT	5,2	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-50	OV - JZ (Z3)	20	EXT	5,2	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-51	OV - JZ (Z3)	20	EXT	5,2	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-52	OV - JZ (Z3)	20	EXT	5,2	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-53	OV - JZ (Z3)	20	EXT	5,2	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-54	OV - SZ (Z3)	20	EXT	3,7	0,970	1,50	1,05	92%
VYP-55	OV - JV (Z3)	20	EXT	1,4	0,970	1,50	1,05	92%

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

TEPELNÉ VAZBY								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
Vliv tepelných vazeb ΔU _{tb}				---	0,020	---	0,014	143%

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 ¹	Systém 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 energie na vytápění
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí
									MWh/rok
K-1	PLYNOVÝ KOTEL	48	zemní plyn	27.1	100	---	89%	86%	51%
									20.8
K-2	PLYNOVÝ KOTEL	48	zemní plyn	24.1	100	---	Z1: 89% Z2: 87% Z3: 93%	Z1: 86% Z2: 88% Z3: 93%	49%
									19.8

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce chladu	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na chlazení	
		kW		MWh/rok	SEER _{C,gen,int}	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% pokrytí	
									MWh/rok
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový číselník regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	VZT-WC,DIGESTOŘ	750	1 069,79	0.00	100	80	0	100,0

ÚPRAVA VLHKOSTI								
Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	odvlhčení	vlhčení	
				MWh/rok	kW	Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost vlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV
						%	%	%
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	Systém 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 teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
		kW		MWh	%	---	%	m ³ /rok	% pokrytí MWh/rok
K-1	PLYNOVÝ KOTEL	48	zemní plyn	4.06	100	---	TVsys 1: 79,3	91,35	25,0 4.06
K-2	PLYNOVÝ KOTEL	48	zemní plyn	12.2	100	---	TVsys 1: 79,3	274,04	75,0 12.2

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	---	---	---	---
Z1 (L1)	Standardní osvětlení objektu	referenční	657,60	31	1,70	1,00	1,00	0,77
Z2 (L1)	Standardní osvětlení objektu	referenční	127,60	90	1,25	1,00	1,00	1,00

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektriny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektriny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobn. prim. energii
				MWh/rok	kW _e			
		%	%					
-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m ²				
				ks				
-	-	-	-	-	-	-	-	-

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průřezu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektriny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní 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		
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 (úspěšná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE



V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení 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.

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Stěny OP _S -1 - Střechy a stropy: OP _S -1 - Podlahy: OP _S -1 -
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky 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	NE	ANO	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	<p>Navrhované skladby k-cí jsou na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Toto však nestačí k celkovému dosažení primární neobnovitelné energie v kategorii A. Pro její dosažení je uvažováno v návrhovém opatření se zateplením u obvodového zdiva EPS Gray o síle 260 mm. Zateplení podlahy pomocí EPS 100s o síle 200mm. Pro zateplení střechy navýšit tepelnou izolaci o nadkroevní izolaci PIR o síle 100 mm. Tímto dojde ke snížení měrné potřeby tepla na vytápění a celkovému dosažení primární neobnovitelné energie pro oblast hodnocení A. Opatření se ovšem jeví jako neekonomické. Zdrojem vytápění je pro daný objekt jsou dva plynové kotle, ohřev TV je pomocí plynových kotlů v externím zásobníku. S tímto souhlasím</p>			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	43,97	59,31	63,20	
	52.2	70.3	75.0	
Soubor navržených opatření	38,76	52,75	56,60	
	46.0	62.6	67.1	
Dosažená úspora energie	5,21	6,56	6,60	-
	6.18	7.78	7.84	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavky pro výstavbu nové budovy do 31.12.2021	Splněno:	jsou SPLNĚNY
-------------------------	--	----------	--------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztážná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Obytná část (obytná zóna)	730,3	61,5	20
	Z2 - CHODBY (obytná zóna)	168,5		20
Z3 - Kancelára (ostatní zóna)	287,3	10		

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	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

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 BUDOVOY

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)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek		0,29	0,30	ANO
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----


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)

Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		59,31	115,54	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	--------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
<i>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)</i>					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	63,20	107,11	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.5
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

Název stavby:	PD ANTONÍNA PROCHÁZKY	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	Vila dům Pisárky a.s.	IČ:	
Generální projektant:	Ing. STANISLAV BERNACIK	IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing. STANISLAV BERNACIK	Č. autorizace:	1005697

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	https://www.kataloguspor.cz

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Jakub Jindrák, DiS.	Číslo oprávnění:	1076
Telefon:	777944267	E-mail:	jindrakjakub@seznam.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

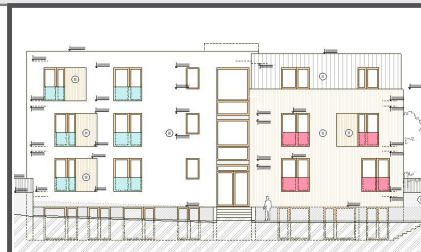
Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	361329.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	02.06.2021		
Platnost průkazu do:	02.06.2031		

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

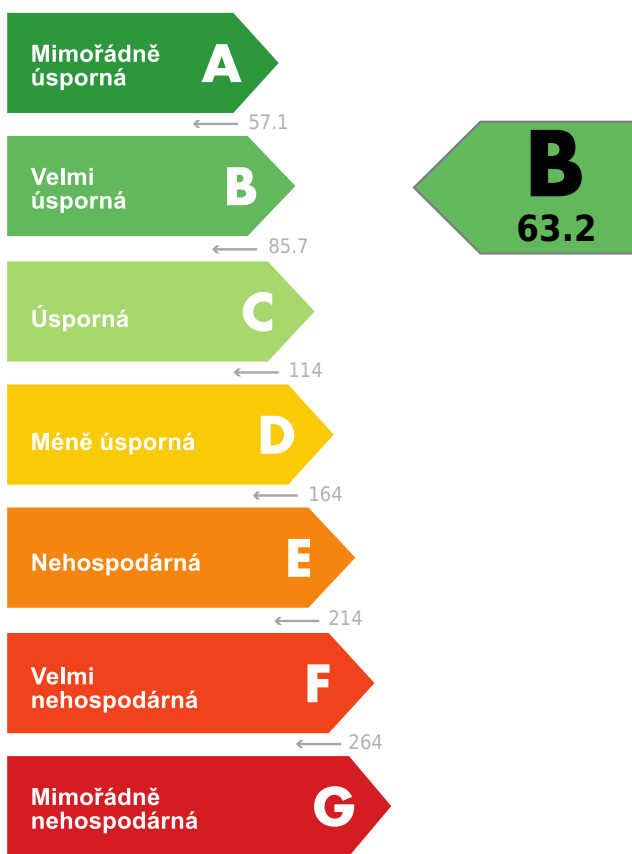
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: ANTONÍNA PROCHÁZKY, - / -
PSC, místo: 623 00, Brno
K.ú., parcelní č.: Pisárky (610208), 2133/1
Typ budovy: Jiný druh budovy - POLYFUNKČNÍ OBJEKT
Celková energeticky vztažná plocha: 1186 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 67.5
■ elektřina: 2.9



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.29 W/(m ² ·K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	34.2 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	59.3 kWh/(m²·rok)	A
	Vytápění	43.2 kWh/(m ² ·rok)	A
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	0.57 kWh/(m ² ·rok)	A
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	13.7 kWh/(m ² ·rok)	A
	Osvětlení	1.86 kWh/(m ² ·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Jakub Jindrák, DiS.

Osvědčení č.: 1076

Kontakt: jindrakjakub@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 361329.0

Vyhotoveno dne: 02.06.2021

Podpis: