

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 (222/2024) Sb., o energetické náročnosti budov

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Břeclav	Část obce:	
Ulice:	Seniorů	Č.p. / č. or. (č.ev.)	3196/1
Katastrální území:	Břeclav (613584)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 5235	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1999	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Stručný popis budovy:

Jedná se o samostatně stojící bytový dům určený pro seniory s dalšími funkcemi. Budova je nepodsklepená, má 5 podlaží a je zděna z keramického zdiva. Střecha je sedlová s částečně využitým půdním prostorem.

Stručný popis technických systémů:

Zdrojem tepla je kaskáda 3 ks kondenzačních plynových kotlů Vitodens 200-W, každý s jmenovitým výkonem 100 kW, umístěny v míst. č. 508 (kotelna) v 5.NP objektu. Součástí kotelny je rozdělovač a sběrač, na který jsou připojeny čtyři větve se samostatnými oběhovými čerpadly. První dvě větve zajišťují vytápění objektu. Otopná soustava je dvoutrubková, teplovodní. Otopná tělesa jsou desková ocelová včetně TRV a TH. Na třetí větev jsou zapojeny teplovodní výměníky zajišťující ohřev přírodního vzduchu VZT jednotek v přechodném a zimním období. Příprava TV je řešena centrálně v nepřímotopném zásobníkovém ohřivači ROLF AKU TUV TV 1000S o objemu 1000 l, ze kterého byl odstraněn trubkový výměník tepla. Ohřev TV je realizován prostřednictvím externího deskového výměníku tepla, jehož primární strana je připojena na čtvrtou větev rozdělovače a sběrače kotelny. Nabíjecí okruh zásobníku na sekundární straně deskového výměníku je připojen na stávající hrdla demontovaného trubkového výměníku. Do ohřivače vody je současně připojen solární ohřev, který se skládá z 8 ks solárních panelů Ekostart Therna, čerpadlové skupiny a samostatného deskového výměníku tepla. Součástí rozvodů ZTI je cirkulace TV. V objektu jsou instalovány 2 ks rovnotlakých VZT systémů bez rekuperace s teplovodním výměníkem na ohřev přírodního vzduchu. Vzhledem k tomu, že stravovací úsek v 1.NP (tj. prostory přípravy a výdeje jídel, umývárny várnic a umývárny nádobí) není dlouhodobě provozován dle původní projektové dokumentace, není příslušná VZT používána a ve výpočtech PENB uvažována. Uvedený prostor plní funkci společenské místnosti a dále jako výdejna obědů v uzavřených nádobách. 2. VZT jednotka slouží pro větrání zóny 106 (spol. Aperta - rehabilitace, vodoléčba). Sociální zázemí ve všech bytových jednotkách a v prostorách zóny 104 (Oblastní charita Břeclav) je větráno podtlakově, odťahovými ventilátory, které jsou zaústěny do centrálních odsávacích větví vedených v instalačních šachtách nad střechu budovy.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	17 936,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	5 338,9
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,30
Celková energeticky vztahná plocha budovy	m ²	5 707,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	32,2

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 °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	101 - obytné prostory	Bytový dům - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	3 336,5
Z2	102 - komunikační prostory	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	1 023,9
Z3	103 - společenské prostory, klubovna	Budovy pro vzdělávání -posluchárny, přednáškové prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	205,0
Z4	104 - prostory Oblastní charita Břeclav	Administrativní budovy -kancelářské prostory (oddělené kanceláře)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	220,0
Z5	105 - kadeřnictví	Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	41,6
Z6	106 - Aperta - zdrav.služby	Zdravotnická zařízení -ordinace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22	73,7
Z7	107 - sklady, temperované kolárny	Administrativní budovy -sklady, archivy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	206,5
Z8	108 - venkovní schodiště	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	195,6
Z9	109 - technické místnosti	Budovy pro obchodní účely -sklady bez trvalého pobytu osob	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	95,7
Z10	110 - sklepní kóje	Ostatní provozy -hromadné garáže (vytápěné)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	309,2
NZ11	111 - půda - instalační prostor	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ12	112 - nevytápěná půda bez TI	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

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	1,3%	---	0,8%	---	0,6%	4,0%	---	6,7%
	6.43	---	3.82	---	2.68	19.0	---	31.9
zemní plyn	70,6%	---	---	---	20,7%	---	---	91,4%
	337	---	---	---	99.0	---	---	436

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

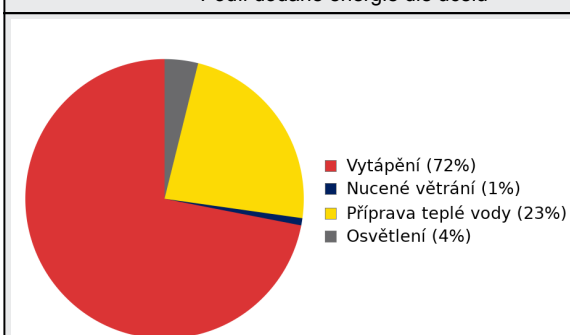
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	---	---	---	---	2,0%	---	---	2,0%
	---	---	---	---	9.35	---	---	9.35

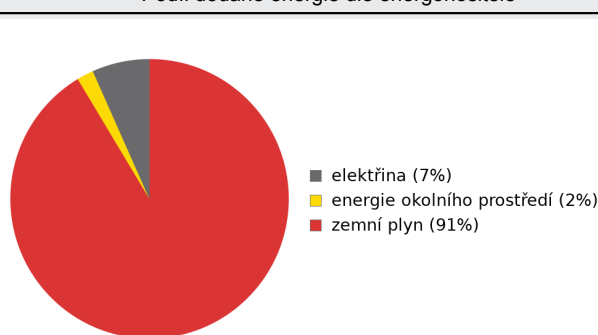
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	72,0%	---	0,8%	---	23,3%	4,0%	---	100,0%
kWh/m²rok	60,2	---	0,7	---	19,4	3,3	---	83,6
MWh/rok	343	---	3.82	---	111	19.0	---	477

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							

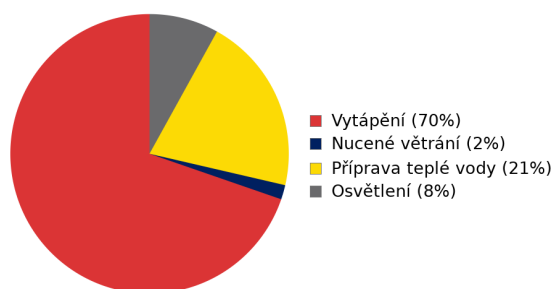
ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	2,7%	---	1,6%	---	1,1%	7,9%	---	13,3%
		13.5	---	8.03	---	5.63	39.8	---	67.0
energie okolního prostředí	0,0	---	---	---	---	0,0%	---	---	0,0%
		---	---	---	---	0.00	---	---	0.00
zemní plyn	1,0	67,0%	---	---	---	19,7%	---	---	86,7%
		337	---	---	---	99.0	---	---	436

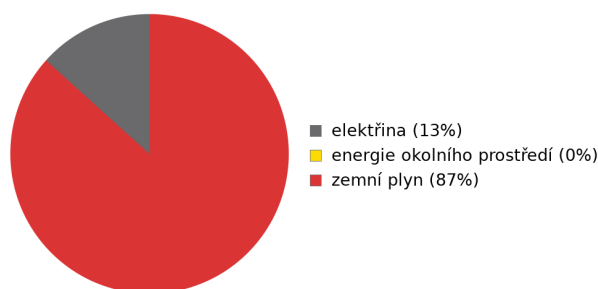
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	69,7%	---	1,6%	---	20,8%	7,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	61,4	---	1,4	---	18,3	7,0	---	88,1
MWh/rok	350	---	8.03	---	105	39.8	---	503

Podíl dodané energie dle účelu

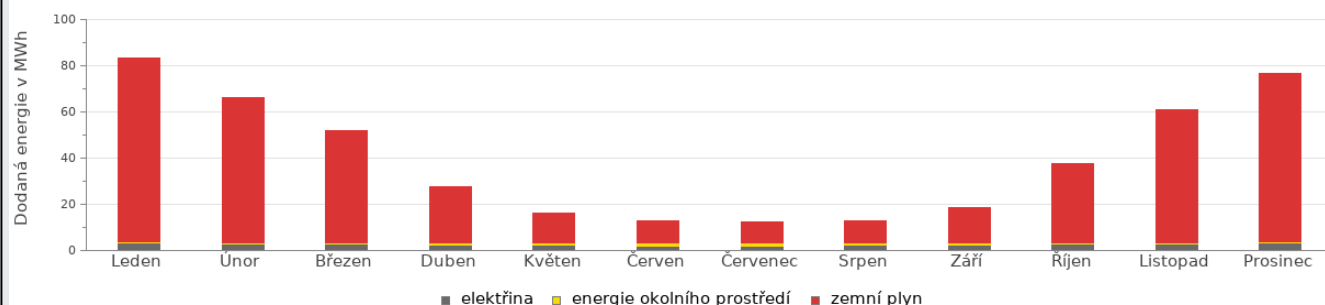


Podíl dodané energie dle energonositele

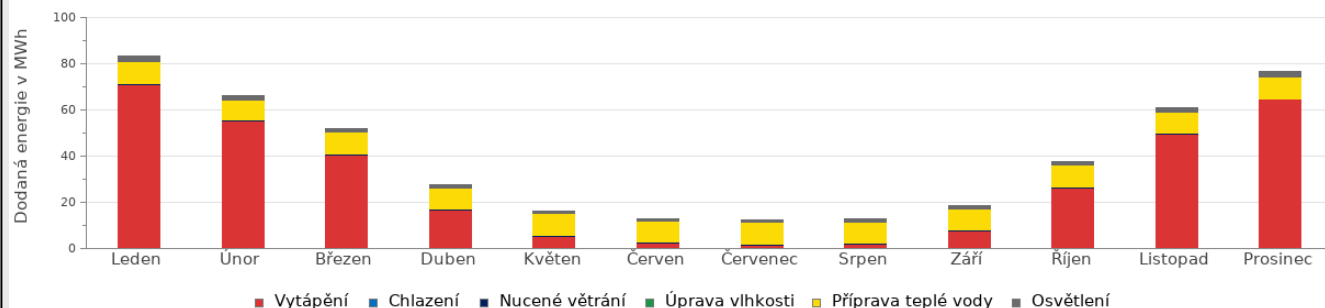


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	83.2	66.2	52.0	27.6	16.2	13.1	12.3	12.7	18.5	37.7	61.0	76.7
elektřina	3.50	2.97	2.74	2.41	2.21	2.09	2.12	2.20	2.44	2.73	3.02	3.47
energie okolního prostředí	0.20	0.37	0.68	1.02	1.29	1.25	1.26	1.32	0.87	0.62	0.29	0.16
zemní plyn	79.5	62.9	48.6	24.2	12.7	9.72	8.90	9.17	15.2	34.3	57.7	73.0

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	83.2	66.2	52.0	27.6	16.2	13.1	12.3	12.7	18.5	37.7	61.0	76.7
Vytápění	71.0	55.4	40.6	16.8	5.33	2.56	1.62	1.94	7.70	26.3	49.5	64.6
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	0.32	0.29	0.32	0.31	0.32	0.31	0.32	0.32	0.31	0.32	0.31	0.32
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	9.46	8.54	9.42	9.15	9.48	9.17	9.31	9.33	9.13	9.48	9.16	9.38
Osvětlení	2.40	1.98	1.64	1.34	1.11	1.03	1.03	1.11	1.38	1.63	1.96	2.37

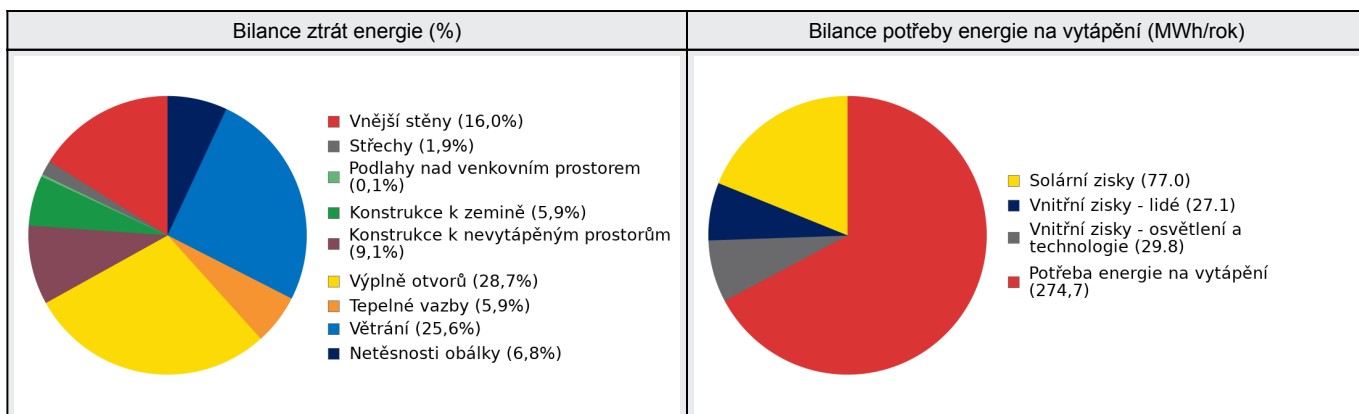
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	276	Solární zisky	MWh/rok	77.0
Větrání		105	Vnitřní zisky - lidé		27.1
Netěsnosti obálky - infiltrace		27.8	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		29.8
Celkem		409	Celkem		134

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	274,7	kWh/m ² .rok	48,1
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		Θ_i	---	A_j	U_j	U_{Nj}	U_{Rj}	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				1 707,6				
STN-37	obvod ze 101 V (Z1)	20	EXT	384,6	0,397	0,30	0,30	132%
STN-38	obvod ze 101 J (Z1)	20	EXT	164,9	0,397	0,30	0,30	132%
STN-39	obvod ze 101 Z (Z1)	20	EXT	346,9	0,397	0,30	0,30	132%
STN-40	obvod ze 101 S (Z1)	20	EXT	153,9	0,397	0,30	0,30	132%
STN-41	obvod ze 102 V (Z2)	16	EXT	11,7	0,367	0,40	0,40	92%
STN-42	obvod ze 102 J (Z2)	16	EXT	18,2	0,367	0,40	0,40	92%
STN-43	obvod ze 102 Z (Z2)	16	EXT	3,3	0,367	0,40	0,40	92%
STN-44	obvod ze 102 S (Z2)	16	EXT	14,5	0,367	0,40	0,40	92%
STN-45	obvod ze 103 V (Z3)	20	EXT	53,6	0,397	0,30	0,30	132%
STN-46	obvod ze 103 S (Z3)	20	EXT	18,8	0,397	0,30	0,30	132%
STN-47	obvod ze 104 V (Z4)	20	EXT	39,5	0,397	0,30	0,30	132%
STN-48	obvod ze 104 J (Z4)	20	EXT	1,5	0,397	0,30	0,30	132%
STN-49	obvod ze 104 Z (Z4)	20	EXT	29,6	0,397	0,30	0,30	132%
STN-50	obvod ze 104 S (Z4)	20	EXT	17,2	0,397	0,30	0,30	132%
STN-51	obvod ze 105 J (Z5)	20	EXT	6,6	0,397	0,30	0,30	132%
STN-52	obvod ze 105 Z (Z5)	20	EXT	13,2	0,397	0,30	0,30	132%
STN-53	obvod ze 106 V (Z6)	22	EXT	20,3	0,397	0,30	0,30	132%
STN-54	obvod ze 107 V (Z7)	20	EXT	63,3	0,367	0,75	0,75	49%
STN-55	obvod ze 107 J (Z7)	20	EXT	19,6	0,367	0,75	0,75	49%
STN-56	obvod ze 107 S (Z7)	20	EXT	32,5	0,367	0,75	0,75	49%
STN-57	obvod ze 108 J (Z8)	10	EXT	24,9	0,367	0,75	0,75	49%
STN-58	obvod ze 108 Z (Z8)	10	EXT	86,7	0,367	0,75	0,75	49%
STN-59	obvod ze 108 S (Z8)	10	EXT	24,9	0,367	0,75	0,75	49%
STN-60	obvod ze 109 V (Z9)	10	EXT	35,7	0,367	0,75	0,75	49%
STN-61	obvod ze 109 J (Z9)	10	EXT	29,8	0,367	0,75	0,75	49%
STN-62	obvod ze 110 V (Z10)	10	EXT	40,1	0,367	0,75	0,75	49%
STN-63	obvod ze 110 J (Z10)	10	EXT	5,8	0,367	0,75	0,75	49%
STN-64	obvod ze 110 Z (Z10)	10	EXT	40,2	0,367	0,75	0,75	49%
STN-65	obvod ze 110 S (Z10)	10	EXT	5,8	0,367	0,75	0,75	49%

STŘECHY				325,5				
STR-82	střecha ze 101 nad 4.NP (Z1)	20	EXT	30,7	0,349	0,24	0,24	145%
STR-83	střecha ze 102 nad 5.NP (Z2)	16	EXT	129,1	0,372	0,32	0,32	116%
STR-84	střecha ze 103 nad 5.NP (Z3)	20	EXT	58,4	0,372	0,24	0,24	155%
STR-85	střecha ze 108 nad 4.NP (Z8)	10	EXT	44,3	0,319	0,75	0,75	43%

STR-86	střecha ze 109 nad 5.NP (Z9)	10	EXT	62,9	0,342	0,75	0,75	46%
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				15,8				
PDL-80	krakorec ze 101 2.NP u vstupu Z (Z1)	20	EXT	9,2	0,302	0,24	0,24	126%
PDL-81	krakorec ze 110 2.NP u vstupu Z (Z10)	10	EXT	6,6	0,272	0,75	0,75	36%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				1 352,5				
PDL(z)-70	podlaha ze 101 k zemině (Z1)	20	ZEM	218,2	0,841	0,45	0,45	187%
PDL(z)-71	podlaha ze 102 k zemině (Z2)	16	ZEM	246,9	0,791	0,60	0,60	132%
PDL(z)-72	podlaha ze 103 k zemině (Z3)	20	ZEM	146,6	0,841	0,45	0,45	187%
PDL(z)-73	podlaha ze 104 k zemině (Z4)	20	ZEM	220,0	0,841	0,45	0,45	187%
PDL(z)-74	podlaha ze 105 k zemině (Z5)	20	ZEM	41,6	0,841	0,45	0,45	187%
PDL(z)-75	podlaha ze 106 k zemině (Z6)	22	ZEM	73,7	0,841	0,45	0,45	187%
PDL(z)-76	podlaha ze 107 k zemině (Z7)	20	ZEM	206,5	0,761	0,85	0,85	90%
PDL(z)-77	podlaha ze 108 k zemině (Z8)	10	ZEM	50,6	0,761	0,85	0,85	90%
PDL(z)-78	podlaha ze 109 k zemině (Z9)	10	ZEM	32,7	0,761	0,85	0,85	90%
PDL(z)-79	podlaha ze 110 k zemině (Z10)	10	ZEM	115,7	0,761	0,85	0,85	90%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1 126,7				
VYP-89	dveře ze 102 do 111 (Z2-Z11)	16	NZ11	4,0	2,000	4,70	4,70	43%
STN-94	stěna ze 102 do 111, Por44 (Z2-Z11)	16	NZ11	21,6	0,356	0,80	0,80	45%
STN-95	stěna ze 102 do 112, Por44 (Z2-Z12)	16	NZ12	13,0	0,356	0,40	0,40	89%
STN-96	stěna ze 103 do 111, Por44 (Z3-Z11)	20	NZ11	7,2	0,356	0,60	0,60	59%
STN-97	stěna ze 103 do 112, Por44 (Z3-Z12)	20	NZ12	14,6	0,386	0,30	0,30	129%
STN-100	stěna ze 109 do 111, Por44 (Z9-Z11)	10	NZ11	7,2	0,356	1,05	1,05	34%
STN-101	stěna ze 109 do 112, Por44 (Z9-Z12)	10	NZ12	14,6	0,356	0,55	0,55	65%
STR-104	strop ze 101 do 111 nad 4.NP (Z1-Z11)	20	NZ11	308,0	0,367	0,60	0,60	61%
STR-105	strop ze 101 do 112 nad 4.NP (Z1-Z12)	20	NZ12	628,2	0,399	0,30	0,30	133%
STR-106	strop ze 102 do 111 nad 4.NP (Z2-Z11)	16	NZ11	108,3	0,367	0,80	0,80	46%
VÝPLNĚ OTVORŮ				810,8				
VYP-1	okno ze 101 1.NP J (Z1)	20	EXT	2,4	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-2	okna ze 101 1.NP Z (Z1)	20	EXT	28,0	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-3	balkonové dveře ze 101 2.-4.NP V (Z1)	20	EXT	73,4	1,400	1,70	1,58	89%
VYP-4	okno ze 101 1.NP V (Z1)	20	EXT	138,2	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-5	okno ze 101 1.NP J (Z1)	20	EXT	13,0	1,400	1,50	1,50	93%

VYP-6	balkonové dveře ze 101 2.-4.NP Z (Z1)	20	EXT	51,8	1,400	1,70	1,58	89%
VYP-7	okna ze 101 2.-4.NP Z (Z1)	20	EXT	103,7	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-8	okna ze 101 2.-4.NP S (Z1)	20	EXT	13,0	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-9	vstupní dveře ze 102 1.NP V (Z2)	16	EXT	6,0	1,600	2,30	2,10	76%
VYP-10	okno ze 102 1.NP V (Z2)	16	EXT	4,9	1,400	2,00	2,00	70%
VYP-11	vstupní dveře ze 102 1.NP Z (Z2)	16	EXT	6,0	1,600	2,30	2,10	76%
VYP-12	okna ze 102 1.-4.NP Z (Z2)	16	EXT	56,1	1,400	2,00	2,00	70%
VYP-13	prosklená stěna ze 102 1.-4.NP Z (Z2)	16	EXT	55,3	3,700	2,00	2,00	185%
VYP-14	okna ze 103 1.NP V (Z3)	20	EXT	23,8	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-15	balkonové dveře ze 103 5.NP V (Z3)	20	EXT	4,9	1,400	1,70	1,58	89%
VYP-16	okna ze 103 5.NP V (Z3)	20	EXT	11,9	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-17	okna ze 104 1.NP V (Z4)	20	EXT	17,8	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-18	okna ze 104 1.NP Z (Z4)	20	EXT	2,7	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-19	okna ze 104 1.NP S (Z4)	20	EXT	2,4	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-20	okna ze 105 1.NP Z (Z5)	20	EXT	3,8	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-21	okna ze 106 1.NP V (Z6)	22	EXT	9,7	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-22	garážová vrata ze 107 1.NP V (Z7)	20	EXT	15,1	2,000	3,50	1,58	127%
VYP-23	okna ze 107 1.NP V (Z7)	20	EXT	12,4	1,400	3,50	1,58	89%
VYP-24	dveře ze 107 1.NP S (Z7)	20	EXT	2,0	1,600	3,50	1,58	101%
VYP-25	okna ze 107 1.NP S (Z7)	20	EXT	2,4	1,400	3,50	1,58	89%
VYP-26	vstupní dveře ze 108 1.NP J (Z8)	10	EXT	2,6	1,600	3,50	1,58	101%
VYP-27	balkonové dveře ze 108 2.-4.NP J (Z8)	10	EXT	6,8	1,400	3,50	1,58	89%
VYP-28	polykarbonátová výplň ze 108 1.-4.NP J (Z8)	10	EXT	50,4	3,500	3,50	1,58	222%
VYP-29	vstupní dveře ze 108 1.NP S (Z8)	10	EXT	2,6	1,600	3,50	1,58	101%
VYP-30	balkonové dveře ze 108 2.-4.NP S (Z8)	10	EXT	6,8	1,400	3,50	1,58	89%
VYP-31	polykarbonátová výplň ze 108 1.-4.NP S (Z8)	10	EXT	50,4	3,500	3,50	1,58	222%
VYP-32	okno ze 109 1.NP V (Z9)	10	EXT	1,1	1,400	3,50	1,58	89%
VYP-33	okna ze 109 5.NP V (Z9)	10	EXT	7,1	1,400	3,50	1,58	89%
VYP-34	okna ze 110 1.NP Z (Z10)	10	EXT	4,9	1,400	3,50	1,58	89%
VYP-35	okna ze 110 2.-4.NP V (Z10)	10	EXT	17,3	1,400	3,50	1,58	89%

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,050	---	0,020	250%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

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 tepla¹	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	Vitodens 200-W (100,0 kW) topný kotel	100	zemní plyn	115	103	---	Z1: 90% Z2: 90% Z3: 90% Z4: 90% Z5: 90% Z6: 90% (89%) Z7: 90% Z8: 90% Z9: 90% Z10: 90%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88% Z5: 88% Z6: 88% (82%) Z7: 88% Z8: 88% Z9: 88% Z10: 88%	34%
									93.4
K-2	Vitodens 200-W (100,0 kW) topný kotel	100	zemní plyn	111	103	---	Z1: 90% Z2: 90% Z3: 90% Z4: 90% Z5: 90% Z6: 90% (89%) Z7: 90% Z8: 90% Z9: 90% Z10: 90%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88% Z5: 88% Z6: 88% (82%) Z7: 88% Z8: 88% Z9: 88% Z10: 88%	33%
									90.7
K-3	Vitodens 200-W (100,0 kW) topný kotel	100	zemní plyn	111	103	---	Z1: 90% Z2: 90% Z3: 90% Z4: 90% Z5: 90% Z6: 90% (89%) Z7: 90% Z8: 90% Z9: 90% Z10: 90%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88% Z5: 88% Z6: 88% (82%) Z7: 88% Z8: 88% Z9: 88% Z10: 88%	33%
									90.7

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 činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VZT-1	odtahové ventilátory	12 960	12 960	2.13	15	0	450	100,0
VZT-2	odtahové ventilátory	1 440	1 440	0.16	10	0	450	100,0
VZT-3	RK 500 x 250 D1	1 200	400	1.28	40	0	3 300	100,0
VZT-4	odtahové ventilátory	800	800	0.18	10	0	927	100,0

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				%	---	%	m³/rok	% pokrytí
														MWh/rok
K-1	Vitodens 200-W (100,0 kW) topný kotel	100	zemní plyn	33.6	103	---	TVsys 1: 71,2	388,04	30,9					
									31.5					
K-2	Vitodens 200-W (100,0 kW) topný kotel	100	zemní plyn	32.7	103	---	TVsys 1: 71,2	376,63	30,0					
									30.6					
K-3	Vitodens 200-W (100,0 kW) topný kotel	100	zemní plyn	32.7	103	---	TVsys 1: 71,2	376,63	30,0					
									30.6					

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	nástropní osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	2 654,53	100	1,70	1,00	1,00	0,77
Z2 (L1)	nástropní osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	893,94	30	1,70	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	nástropní osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	172,63	300	1,10	1,00	1,00	0,80
Z4 (L1)	nástropní osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	180,78	300	1,10	1,00	1,00	0,80
Z5 (L1)	nástropní osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	32,53	300	1,10	1,00	1,00	0,80
Z6 (L1)	nástropní osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	61,92	200	1,10	1,00	1,00	0,77
Z7 (L1)	nástropní osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	167,87	150	1,10	1,00	1,00	0,87
Z8 (L1)	nástropní osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	150,12	30	1,10	1,00	1,00	0,66
Z9 (L1)	nástropní osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	72,57	50	1,10	1,00	1,00	1,00
Z10 (L1)	nástropní osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	251,22	50	1,10	1,00	1,00	1,00
NZ11 (L1)	nástropní osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	380,20	50	1,10	1,00	1,00	0,82

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				
STS 1	zasklený kolektor - Ekostart Therna	Příprava TV	Ploché zasklené solární kolektory	12,11	1 000	9,35	9,35	772,28
				8				

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 ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody 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	Střechy a stropy: OP _s -1 - Doplnění tepelné izolace na podlahy nevytápěné půdy nad 4.NP Bylo by vhodné realizovat: - doplnění tepelné izolace na podlahy nevytápěné půdy nad 4.NP s výjimkou instalačního prostoru ve střední části obou křídel budovy položením 150 mm EPS ($\lambda = 0,039 \text{ W/m.K}$)
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 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 energii z OZE	ANO	ANO	ANO	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE Solární systém - po instalaci 190 m ² fotovoltaických panelů pro přípravu teplé vody a využití ostatními el. spotřebiči v BD se předpokládá dodávka elektřiny 34,264 MWh/rok. Při ceně 8,5 Kč/kWh od dodavatele elektřiny a 2,3 Kč/kWh od dodavatele plynu a investici 750 tis. Kč za fotovoltaický systém je návratnost 6,5 let, tj. tato investice je návratná, vzhledem k předpokládané době životnosti 20 let. Doporučuji instalovat výše uvedený fotovoltaický systém.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla - vzhledem k využití tepla v letním období pouze pro přípravu teplé vody, je předpokladem, že jednotka pro výrobu tepla a elektřiny by měla velmi malé roční využití, tj. její instalace je ekonomicky nevhodná - návratnost by byla delší než předpokládaná doba životnosti.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Soustava zásobování tepelnou energií - v okolí objektu není možnost připojení na soustavu CZT, tj. napojení na CZT není technicky proveditelné.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Tepelné čerpadlo - vzhledem k tomu, že BD využívá pro vytápění a přípravu TV nedávno instalované kondenzační plynové kotle a jako doplňkový zdroj pro přípravu TV soustavu fototermitických panelů, není instalace TČ jako dalšího zdroje tepla vhodná. V případě použití vrtů nebo studny není ani ekonomicky vhodná (vysoké pořizovací náklady).

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření				
	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	
Hodnocená budova	59,94	83,60	88,11	
	342	477	503	
Soubor navržených opatření	58,09	81,34	72,98	
	332	464	417	
Dosažená úspora energie	1,85	2,26	15,13	-
	10.6	12.9	86.3	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
-------------------------	--	----------	---------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - 101 - obytné prostory (obytná zóna)	3 336,5	52,1	3
	Z2 - 102 - komunikační prostory (obytná zóna)	1 023,9		3
	Z3 - 103 - společenské prostory, klubovna (ostatní zóna)	205,0		3
	Z4 - 104 - prostory Oblastní charita Břeclav (ostatní zóna)	220,0		3
	Z5 - 105 - kadeřnictví (ostatní zóna)	41,6		3
	Z6 - 106 - Aperta - zdrav.služby (ostatní zóna)	73,7		3
	Z7 - 107 - sklady, temperované kolárny (ostatní zóna)	206,5		3
	Z8 - 108 - venkovní schodiště (ostatní zóna)	195,6		3
	Z9 - 109 - technické místnosti (ostatní zóna)	95,7		3
	Z10 - 110 - sklepní kóje (ostatní zóna)	309,2		3

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 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)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek		0,59	0,55	NE
---	---------------------	-------------------	--	------	------	----

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		83,60	100,15	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	88,11	103,79	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.2
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok


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:	FaBa engineering, s.r.o.	Číslo oprávnění:	1898
Telefon:	604 238 419	E-mail:	faba@faba.cz

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	Ing. Vlastimil Fabikovič	Číslo oprávnění:	1079

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	661503.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	28.11.2024		
Platnost průkazu do:	28.11.2034		