

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky
č. 264/2020 (222/2024) Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

Bytový dům - objekt E
Čtvrť pod Hády -/-
602 00, Brno
katastrální území Maloměřice
[612499]
parc. č. 2232/5, 2232/53, 2232/77



Energetický specialista

Ing. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění: 269

Evidenční číslo

546002.1

Datum vydání

29.10.2024

Verze dokumentu

Druhá verze - revize 02 (ENEX ev. č. 546002)
(ENEX evidenční číslo 546002.0-1 nahrazuje ENEX ev. č. 429750.2-x)

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

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: Čtvrť pod Hády, - / -

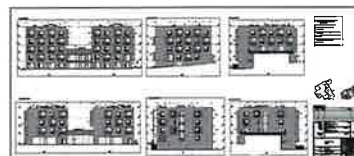
PSČ, místo: 602 00, Brno

K.ú., parcelní č.: Maloměřice (612499), 2232/5, 2232/53, 2232/77

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 7245

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

A
46.0

Velmi
úsporná

B

Úsporná

C

Méně úsporná

D

Nehospodárná

E

Velmi
nehospodárná

F

Mimořádně
nehospodárná

G

Požadavky pro výstavbu
nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE≤80%: 425.5
■ elektřina: 17



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.33 W/(m ² ·K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	33.0 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	61.1 kWh/(m²·rok)	B
	Vytápění	41.5 kWh/(m ² ·rok)	B
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	17.7 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	1.86 kWh/(m ² ·rok)	A

Energetický specialista: Ing. Ctibor Hůlka

Osvědčení č.: 269

Kontakt: info@atelier-dek.cz

Ev. č. průkazu: 546002.1

Vyhotoveno dne: 29.10.2024

Podpis:

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:	Brno	Část obce:	
Ulice:	Čtvrť pod Hády	Č.p. / č. or. (č.ev.)	-/-
Katastrální území:	Maloměřice (612499)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2232/5, 2232/53, 2232/77	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2023/2024	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 novostavbu bytového domu, ve kterém se dále nacházejí komerční prostory. Obvodové stěny v 2.PP jsou zhotoveny z železobetonu tl. 300 mm a jsou zatepleny tepelnou izolací z XPS tl. 100 mm. Obvodové stěny 1.PP jsou zhotoveny z železobetonu tl. 240 mm a jsou zatepleny tepelnou izolací z minerální vaty tl. 180 mm. Obvodové stěny 1.PP v kontaktu se zeminou jsou zatepleny tepelnou izolací z XPS tl. 100 a tl. 180 mm. Odvodové stěny 1.NP – 4.NP jsou vyzděny z tvárnice Silka tl. 240 mm, které jsou zatepleny tepelnou izolací z minerální vaty tl. 180 mm. Podlaha suterénu ve vytápěných prostorech je zateplena tepelnou izolací z EPS tl. 50 mm. Podlaha suterénu v garáži není zateplena. Podlaha na zemině 1.PP a 1.NP je zateplena tepelnou izolací z EPS tl. 120 mm. Podlaha nad exteriérem je zateplena tepelnou izolací z minerální vaty tl. 180 mm. Střechy objektu jsou ploché. Zelená střecha je zateplena tepelnou izolací z EPS min. tl. 160 mm a tepelnou izolací z perimetrových desek z EPS tl. 80 mm. Pochůzí plochá střecha nad garážemi je zateplena tepelnou izolací z EPS min. tl. 20 mm. Otvorové výplně jsou navrženy plastové s izolačním trojsklem. Součinitel prostupu tepla otvorových výplní (vchodové dveře, výlezy na střechu, střešní světlíky) je 1,0 W/m²K. Součinitel prostupu tepla oken je 0,8 W/m²K. Součinitel prostupu tepla sekčních garážových vrat je 2,5 W/m²K. Vrata jsou mřížová bez tepelné izolace.

Stručný popis technických systémů:

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody v objektu je CZT. Teplá voda z teplárny je do objektu přiváděna do dvou předávacích stanic, které jsou umístěny v 2.PP objektu. Ohřev teplé vody v objektu je zajištěn pomocí 2 zásobníkových nádrží teplé vody o celkovém objemu 1000 l. V objektu je navržena cirkulace teplé vody. Větrání objektu je navrženo přirozeně okny. Součástí systému ohřevu teplé vody je pasivní rekuperační výměník teplé vody.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m³	23 267,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m²	9 303,4
Objemový faktor tvaru budovy	m²/m³	0,40
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m²	7 245,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	26,8

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	Obytná část	2.BD - obytné prostory	☒	☐	20	5 804,7
Z2	Komunikační prostory 2.PP - 4.NP	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	1 021,5
Z3	Komerční prostory	36.Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	☒	☐	20	419,0
NZ4	Nevytápěné prostory	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	☐	☐	-	-
NZ5	Garáže v 2.PP	45.Ostatní provozy -hromadné garáže (nevytápěné)	☐	☐	-	-

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 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).

elektřina	0,7%	---	---	---	0,1%	3,0%	---	3,8%
	3,04	---	---	---	0,50	13,5	---	17,0
účinná SZTE – OZE≤80%	67,3%	---	---	---	28,8%	---	---	96,2%
	298	---	---	---	128	---	---	425

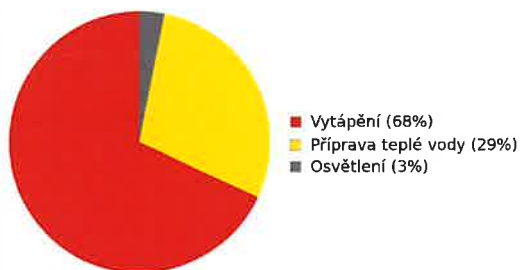
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

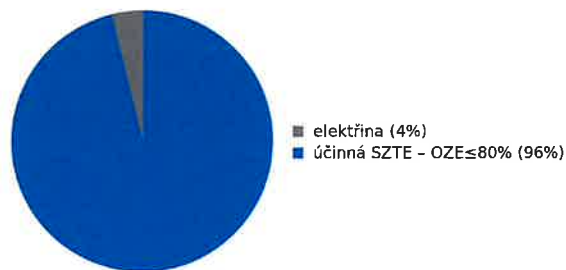
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	68,0%	---	---	---	28,9%	3,0%	---	100,0%
kWh/m²rok	41,5	---	---	---	17,7	1,9	---	61,1
MWh/rok	301	---	---	---	128	13,5	---	442

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

elektrina	2,1	1,9%	---	---	---	0,3%	8,5%	---	10,7%
		6,39	---	---	---	1,05	28,3	---	35,8
účinná SZTE – OZE≤80%	0,7	62,5%	---	---	---	26,8%	---	---	89,3%
		209	---	---	---	89,3	---	---	298

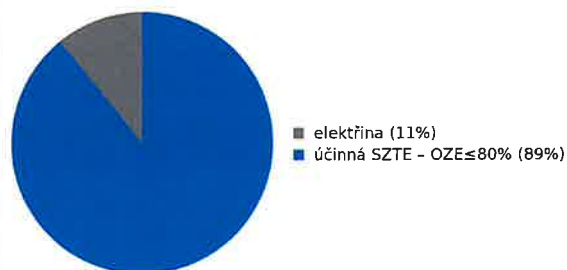
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	64,4%	---	---	---	27,1%	8,5%	---	100,0%
kWh/m²rok	29,7	---	---	---	12,5	3,9	---	46,0
MWh/rok	215	---	---	---	90,3	28,3	---	334

Podíl dodané energie dle účelu

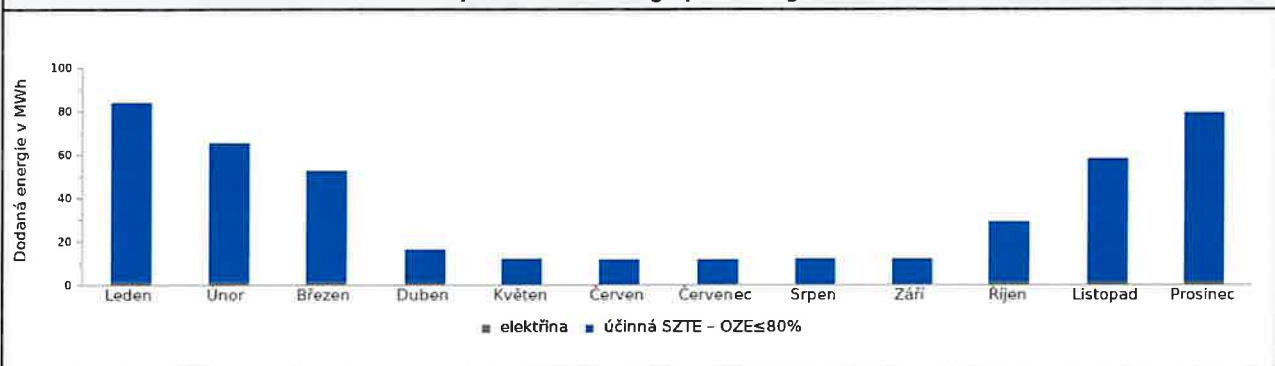


Podíl dodané energie dle energonositele

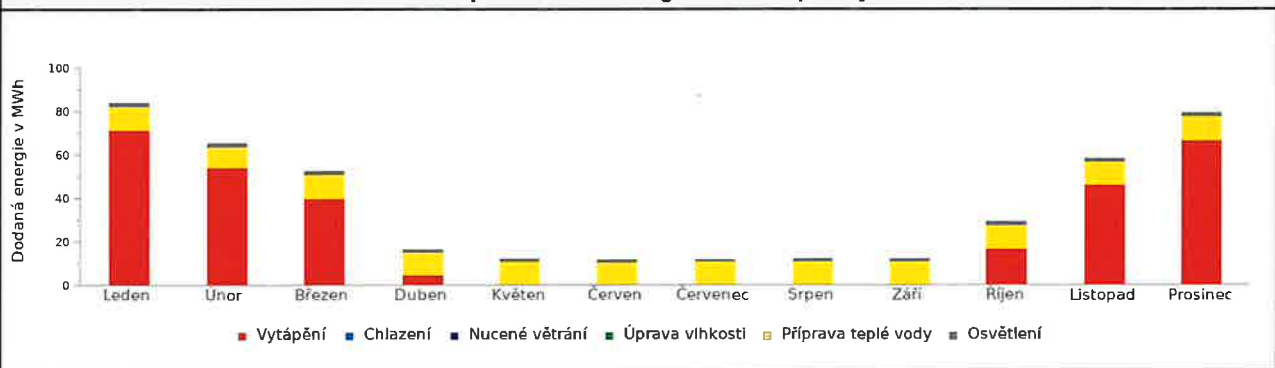


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	83.9	65.1	52.2	16.2	12.0	11.3	11.7	11.8	11.8	29.0	58.3	79.2
elektřina	2.00	1.69	1.68	1.27	0.94	0.80	0.83	0.97	1.13	1.79	1.93	2.01
účinná SZTE – OZE≤80%	81.9	63.4	50.5	15.0	11.1	10.5	10.8	10.8	10.7	27.2	56.3	77.2

Roční průběh dodané energie podle energosonitelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	83.9	65.1	52.2	16.2	12.0	11.3	11.7	11.8	11.8	29.0	58.3	79.2
Vytápění	71.6	54.0	40.1	4.75	0.27	0.00	0.00	0.00	0.27	16.8	46.3	66.9
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	10.9	9.82	10.9	10.5	10.9	10.5	10.9	10.9	10.5	10.9	10.5	10.9
Osvětlení	1.49	1.23	1.18	0.96	0.85	0.76	0.79	0.93	1.04	1.32	1.44	1.50

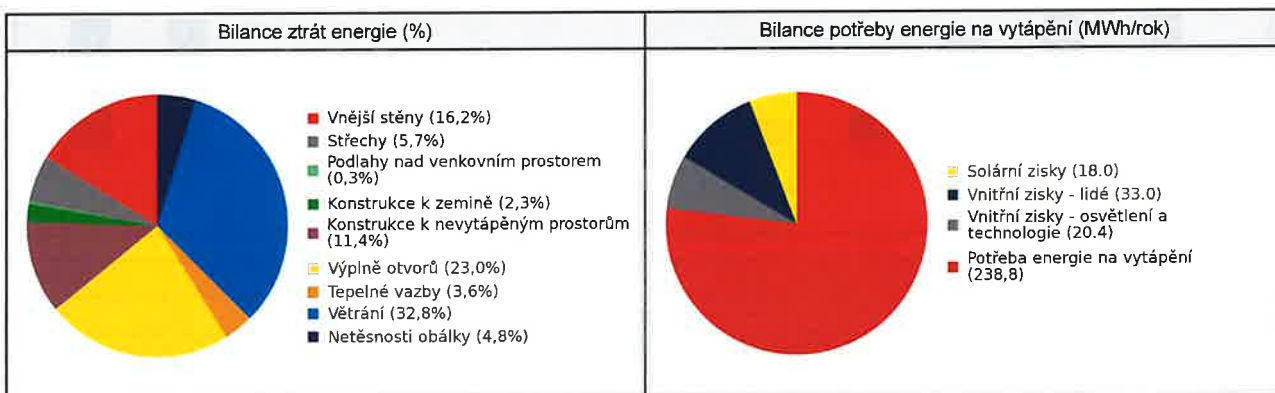
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	194	Solární zisky	MWh/rok	18.0
Větrání		102	Vnitřní zisky - lidé		33.0
Netěsnosti obálky - infiltrace		14.9	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		20.4
Celkem		310	Celkem		71.5

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	238,8	kWh/m ² .rok	33,0
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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
Ozn.	Název	°C		m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				3 728,8				
STN-11	SV Obvodová stěna KS bloky tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z1)	20	EXT	613,4	0,216	0,30	0,21	103%
STN-11	SV Obvodová stěna KS bloky tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z2)	16	EXT	16,7	0,216	0,40	0,28	77%
STN-11	SV Obvodová stěna KS bloky tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z3)	20	EXT	94,5	0,216	0,30	0,21	103%
STN-12	SV Obvodová stěna ŽB tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z1)	20	EXT	79,3	0,218	0,30	0,21	104%
STN-30	JV Obvodová stěna KS bloky tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z1)	20	EXT	751,4	0,216	0,30	0,21	103%
STN-30	JV Obvodová stěna KS bloky tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z2)	16	EXT	24,5	0,216	0,40	0,28	77%
STN-30	JV Obvodová stěna KS bloky tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z3)	20	EXT	56,7	0,216	0,30	0,21	103%
STN-31	JZ Obvodová stěna KS bloky tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z1)	20	EXT	673,3	0,216	0,30	0,21	103%
STN-32	SZ Obvodová stěna KS bloky tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z1)	20	EXT	742,5	0,216	0,30	0,21	103%
STN-32	SZ Obvodová stěna KS bloky tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z2)	16	EXT	194,1	0,216	0,40	0,28	77%
STN-32	SZ Obvodová stěna KS bloky tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z3)	20	EXT	7,8	0,216	0,30	0,21	103%
STN-33	JV Obvodová stěna ŽB tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z1)	20	EXT	119,3	0,218	0,30	0,21	104%
STN-33	JV Obvodová stěna ŽB tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z2)	16	EXT	33,6	0,218	0,40	0,28	78%
STN-34	JZ Obvodová stěna ŽB tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z1)	20	EXT	170,5	0,218	0,30	0,21	104%
STN-35	SZ Obvodová stěna ŽB tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z1)	20	EXT	132,4	0,218	0,30	0,21	104%
STN-35	SZ Obvodová stěna ŽB tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z2)	16	EXT	19,0	0,218	0,40	0,28	78%

STŘECHY				1 722,4				
STR-20	Zelená střecha + EPS tl. 240 mm (Z1)	20	EXT	1 400,8	0,159	0,24	0,17	95%
STR-20	Zelená střecha + EPS tl. 240 mm (Z2)	16	EXT	132,0	0,159	0,32	0,22	71%
STR-20	Zelená střecha + EPS tl. 240 mm (Z3)	20	EXT	76,0	0,159	0,24	0,17	95%
STR-22	Podlaha balkónu (Z1)	20	EXT	113,6	0,238	0,24	0,17	142%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				90,3				
PDL-19	Podlaha nad exteriérem (Z1)	20	EXT	90,3	0,159	0,24	0,17	95%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				520,5				
STN(z)-13	Obvodová stěna ŽB tl. 300 mm + XPS tl. 100 mm (Z2)	16	ZEM	71,3	0,363	0,60	0,42	86%
STN(z)-14	Obvodová stěna ŽB tl. 240 mm + XPS tl. 180 mm (Z1)	20	ZEM	12,4	0,220	0,45	0,32	70%
STN(z)-14	Obvodová stěna ŽB tl. 240 mm + XPS tl. 180 mm (Z2)	16	ZEM	52,2	0,220	0,60	0,42	52%
PDL(z)-16	Podlaha na zemině + EPS tl. 120 mm (Z1)	20	ZEM	91,1	0,308	0,45	0,32	98%
PDL(z)-16	Podlaha na zemině + EPS tl. 120 mm (Z2)	16	ZEM	29,2	0,308	0,60	0,42	73%
PDL(z)-16	Podlaha na zemině + EPS tl. 120 mm (Z3)	20	ZEM	105,2	0,308	0,45	0,32	98%
PDL(z)-18	Podlaha suterénu + EPS tl. 50 mm (Z2)	16	ZEM	159,1	0,597	0,60	0,42	142%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1 863,8				
VYP-23	Dveře vnitřní (Z2-Z4)	16	NZ4	23,1	1,700	2,30	1,61	106%
VYP-23	Dveře vnitřní (Z2-Z5)	16	NZ5	13,3	1,700	2,30	1,61	106%
STN-24	ŽB Stěna tl. 300 mm + Multipor tl. 50 mm (Z1-Z4)	20	NZ4	80,3	0,598	0,60	0,42	142%
STN-24	ŽB Stěna tl. 300 mm + Multipor tl. 50 mm (Z2-Z4)	16	NZ4	228,9	0,598	0,80	0,56	107%
STN-24	ŽB Stěna tl. 300 mm + Multipor tl. 50 mm (Z2-Z5)	16	NZ5	228,0	0,598	0,80	0,56	107%
PDL-27	Strop 2.PP + TI Isolet tl. 100 mm (Z1-Z4)	20	NZ4	290,1	0,255	0,60	0,42	61%
PDL-27	Strop 2.PP + TI Isolet tl. 100 mm (Z1-Z5)	20	NZ5	526,1	0,255	0,60	0,42	61%
PDL-27	Strop 2.PP + TI Isolet tl. 100 mm (Z2-Z4)	16	NZ4	34,4	0,255	0,80	0,56	46%
PDL-27	Strop 2.PP + TI Isolet tl. 100 mm (Z2-Z5)	16	NZ5	11,8	0,255	0,80	0,56	46%
PDL-28	Strop 1.PP (1.NP) + TI Isolet tl. 100 mm (Z1-Z4)	20	NZ4	50,7	0,255	0,60	0,42	61%
PDL-28	Strop 1.PP (1.NP) + TI Isolet tl. 100 mm (Z2-Z4)	16	NZ4	43,0	0,255	0,80	0,56	46%
PDL-28	Strop 1.PP (1.NP) + TI Isolet tl. 100 mm (Z3-Z4)	20	NZ4	300,1	0,255	0,60	0,42	61%

STN-29	KS bloky tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z2-Z4)	16	NZ4	17,1	0,213	0,80	0,56	38%
STN-29	KS bloky tl. 240 mm + MW tl. 180 mm (Z3-Z4)	20	NZ4	16,9	0,213	0,60	0,42	51%

VÝPLNĚ OTVORŮ				1 377,6				
VYP-1	SV Izolační okno (Uw = 0,82) (Z1)	20	EXT	234,0	0,820	1,50	1,05	78%
VYP-2	JV Izolační okno (Uw = 0,82) (Z1)	20	EXT	320,4	0,820	1,50	1,05	78%
VYP-2	JV Izolační okno (Uw = 0,82) (Z2)	16	EXT	7,8	0,820	2,00	1,40	59%
VYP-3	JZ Izolační okno (Uw = 0,82) (Z1)	20	EXT	429,6	0,820	1,50	1,05	78%
VYP-4	SZ Izolační okno (Uw = 0,82) (Z1)	20	EXT	167,4	0,820	1,50	1,05	78%
VYP-4	SZ Izolační okno (Uw = 0,82) (Z2)	16	EXT	7,2	0,820	2,00	1,40	59%
VYP-5	SV Vchodové izolační dveře (Z2)	16	EXT	7,6	1,000	2,30	1,54	65%
VYP-6	JV Vchodové izolační dveře (Z2)	16	EXT	3,8	1,000	2,30	1,54	65%
VYP-7	SZ Vchodové izolační dveře (Z2)	16	EXT	7,4	1,000	2,30	1,54	65%
VYP-8	Střešní světlík (Z2)	16	EXT	5,0	1,000	2,00	1,40	71%
VYP-9	Výlez na střechu (Z2)	16	EXT	4,6	1,000	2,00	1,40	71%
VYP-38	SV Izolační okno (Uw = 0,91) (Z3)	20	EXT	90,5	0,910	1,50	1,05	87%
VYP-39	SZ Izolační okno (Uw = 0,84) (Z2)	16	EXT	58,1	0,840	2,00	1,40	60%
VYP-40	JV Izolační okno (Uw = 0,91) (Z3)	20	EXT	34,1	0,910	1,50	1,05	87%

TEPELNÉ VAZBY

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

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
CZT-1	CZT	---	účinná SZTE – OZE≤80%	298	99	---	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88%	100% 239

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
					%	---			
CZT-1	CZT	---	účinná SZTE – OZE≤80%	128	99	---	TVsys 1: 86,5	1 881,97	100,0 126

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
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Úsporné osvětlení	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W	4 643,74	48	0,75	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Úsporné osvětlení	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W	817,23	41	0,75	0,90	1,00	1,00
Z3 (L1)	Úsporné osvětlení	LED - služby a průmysl (svítidlo 150 lm/W)	335,16	225	0,60	1,00	1,00	1,00
NZ4 (L1)	Úsporné osvětlení	Kompaktní zářivka	721,67	23	1,50	1,00	1,00	1,00
NZ5 (L1)	Úsporné osvětlení	Kompaktní zářivka	1 798,40	23	1,50	1,00	1,00	1,00

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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
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	Tento alternativní zdroj energie - FVE lze doporučit z pohledu ekologické vhodnosti. Vzhledem k investiční náročnosti se nejedná o vhodný systém pro tento objekt.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Vzhledem k náročnosti (investiční i provozní) se nejedná o vhodný systém pro tento objekt. Nejedná se ani o vhodný systém z pohledu vzniku lokálních emisí.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Soustava zásobování teplem nebo chladem je v objektu navržena.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Vzhledem k náročnosti (investiční i provozní) se nejedná o vhodný systém pro tento objekt.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Posuzovaný objekt dosahuje klasifikační třídy A - mimořádně úsporná stavba z pohledu požadavků na primární neobnovitelné energie platných od 1.1.2022. Z tohoto důvodu nejsou navržena žádná návrhová opatření, která by snižovala spotřebu energie v objektu a provozní náklady.			
	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	46,53	61,07	46,04	
	337	442	334	
Soubor navržených opatření	46,53	61,07	46,04	
	337	442	334	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-
	0.00	0.00	0.00	

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

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	------------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie 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 - Obytná část (obytná zóna)	5 804,7	39,3	29
	Z2 - Komunikační prostory 2.PP - 4.NP (obytná zóna)	1 021,5		29
	Z3 - Komerční prostory (ostatní zóna)	419,0		40

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	0,33	0,38	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	61,07	78,83	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	-------	-------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ 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)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	46,04	58,93	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT[®] - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.2
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

Název stavby:	Bytový dům - objekt E	Stupeň PD:	DPS
Stavebník:	Developer Brno Hády, a.s.	IČ:	26979438
Generální projektant:	K4 a.s.	IČ:	60734396
Zodpovědný projektant:	Ing. Alice Kostíková	Č. autorizace:	1006071

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. Ctibor Hůlka	Číslo oprávnění:	269
Telefon:	+420 234 054 284	E-mail:	info@atelier-dek.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:	546002.1	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	29.10.2024		
Platnost průkazu do:	29.10.2034		

