

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

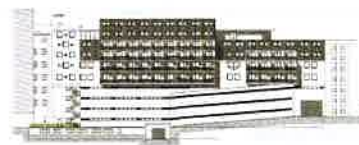
Ulice, č.p./č.o.: Lidická 1005/23b

PSČ, obec: 602 00 Brno

K.ú., parcelní č.: Veverí [610372], 1414/6; 1426

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 8180,1 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

49

Velmi
úsporná

B

73

Úsporná

C

98

Méně úsporná

D

140

Nehospodárná

E

163

Velmi
nehospodárná

F

226

Mimořádně
nehospodárná

G

C
74

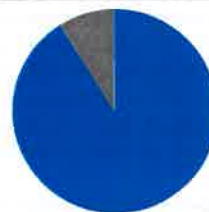
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 528,5 (91 %)
- Elektřina - 50,0 (9 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupe tepla budovy

0,46 W/(m².K)

D



Měrná potřeba tepla
na vytápění

33 kWh/(m².rok)

Celková dodaná energie

71 kWh/(m².rok)

C



Vytápění

45 kWh/(m².rok)

D



Chlazení

-



Nucené větrání

0 kWh/(m².rok)

A



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

20 kWh/(m².rok)

C



Osvětlení

6 kWh/(m².rok)

D

Energetický specialista: Endum CZ s.r.o.

Osvědčení č.: 1896

Kontakt: info@endum.cz

Ev. č. průkazu: 516737.1

Vyhotoveno dne: 30.06.2023

Podpis:



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:	Veveří
Ulice:	Lidická	Č.p / č. or. (č.ev.):	1005/23b
Katastrální území:	Veveří [610372]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1414/6; 1426	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1970	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

Stávající objekt bytového domu na ulici Lidická v Brně má nově deset nadzemních podlaží + jedno podzemní. V 1.PP - 3.NP jsou garáže pro osobní automobily, v dalších patrech jsou bytové jednotky. Budova je zastřešena částečně plochou a částečně šikmou střechou, obě střechy jsou z minulosti zateplené. Nově budou některé střechy přiteplené polystyrénem/stříkanou izolací. Objekt je postaven z železobetonových panelů, keramického a porobetonového zdiva. Obvodové zdivo bude zateplené minerální izolací. Vodorovné konstrukce jsou železobetonové. Velká většina oken v bytových jednotkách zůstanou stávající - plastová s izolačním dvojsklem, nově budou v některých bytových jednotkách nainstalována nová okna s izolačním trojsklem. Na některých oknech budou nainstalované také venkovní žaluzie. Ve dvou bytových jednotkách bude nainstalována větrací jednotka s rekuperací tepla.

Vytápění a ohřev TV je řešen pomocí CZT.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	24674,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	6465,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,26
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	8180,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	23,2

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 730540-3 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	Zóna č. 1: Bytové jednotky	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	6444,0
Z2	Zóna č. 2: Komunikace	Obytné zóny - komunikace	☒	☐	16,0	1736,1

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.

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

PALIVA

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

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	62,9 %	-	-	-	28,4 %	-	-	91,3 %
	363,90	-	-	-	164,55	-	-	528,45
Elektřina	0,4 %	-	0,2 %	-	0,3 %	7,8 %	-	8,7 %
	2,09	-	1,09	-	1,75	45,11	-	50,04

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

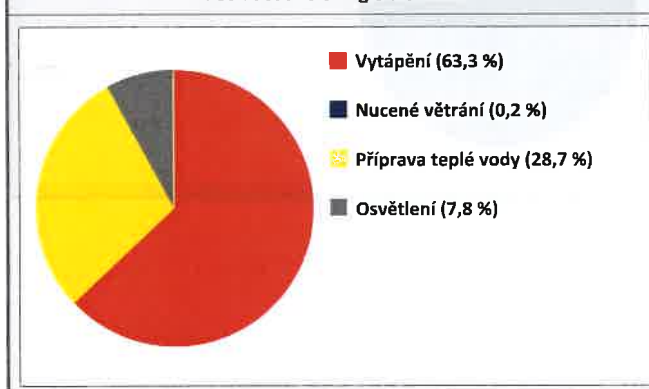
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

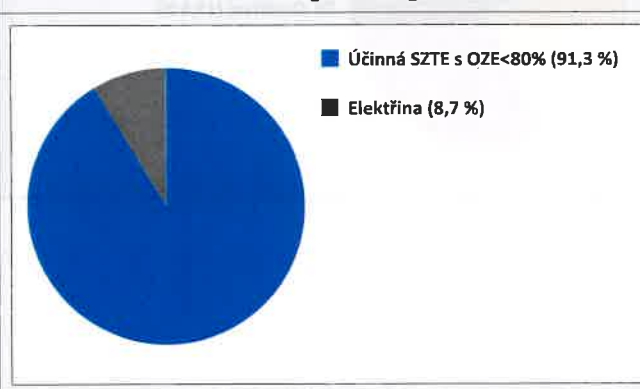
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	63,3 %	-	0,2 %	-	28,7 %	7,8 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	45	-	0	-	20	6	-	71
MWh/rok	365,99	-	1,09	-	166,30	45,11	-	578,49

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

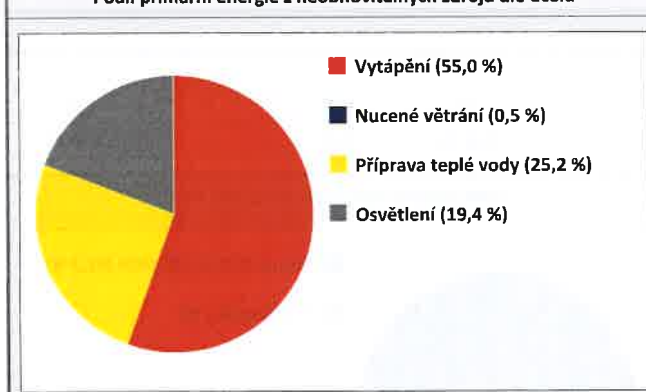
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	54,1 %	-	-	-	24,4 %	-	-	78,5 %
		327,51	-	-	-	148,10	-	-	475,61
Elektřina	2,6	0,9 %	-	0,5 %	-	0,8 %	19,4 %	-	21,5 %
		5,43	-	2,84	-	4,56	117,28	-	130,10

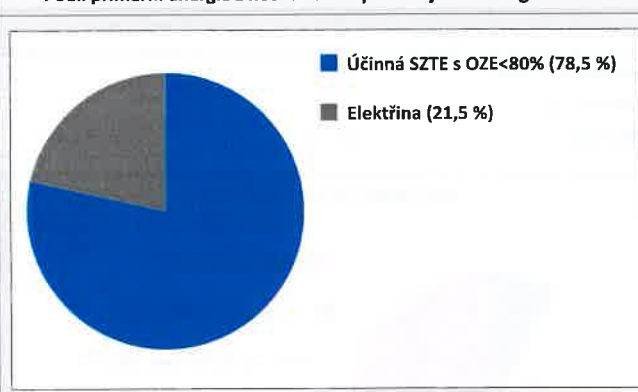
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	55,0 %	-	0,5 %	-	25,2 %	19,4 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	41	-	0	-	19	14	-	74
MWh/rok	332,94	-	2,84	-	152,65	117,28	-	605,71

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



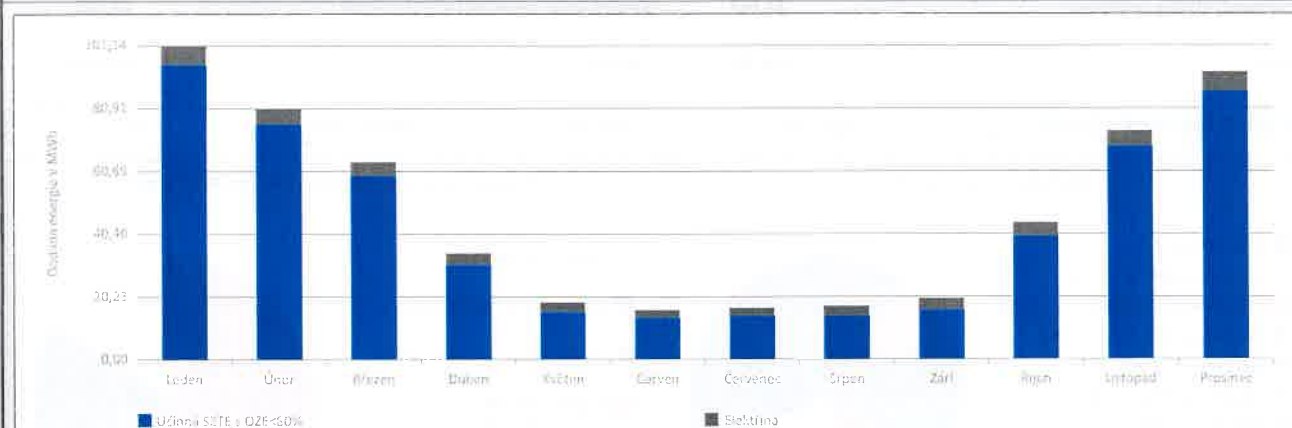
D

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	101,14	81,16	64,07	34,21	18,12	16,22	16,68	16,87	19,72	43,93	73,53	92,84
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	94,92	76,00	59,65	30,52	15,16	13,52	13,96	12,98	16,09	39,54	68,38	86,69
Elektrina	6,22	5,16	4,42	3,69	2,93	2,70	2,71	2,90	3,63	4,39	5,15	6,15

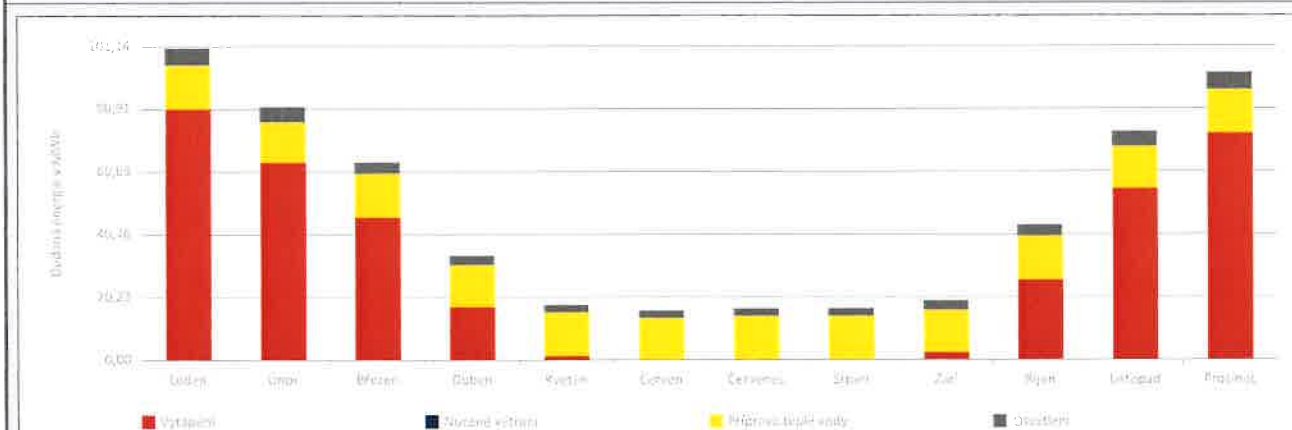
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	101,14	81,16	64,07	34,21	18,12	16,22	16,68	16,87	19,72	43,93	73,53	92,84
Vytápění	81,21	63,62	45,94	17,26	1,27	0,02	0,02	0,02	2,69	25,84	55,11	72,98
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teple vody	14,12	12,76	14,12	13,67	14,12	13,67	14,12	14,12	13,67	14,12	13,67	14,12
Osvětlení	5,71	4,70	3,91	3,20	2,63	2,44	2,44	2,63	3,27	3,87	4,66	5,64
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

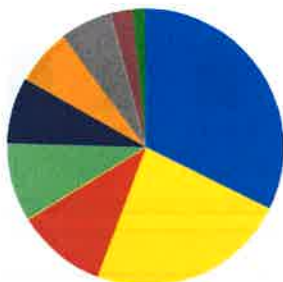
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, členým větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou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

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	263,366	Solární zisky	MWh/rok	72,048
Větrání		141,507	Vnitřní zisky - lidé		47,975
Netěsnosti obálky - infiltrace		33,633	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		49,005
Celkem		438,506	Celkem		169,029

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	269,478	kWh/m ² .rok	33
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

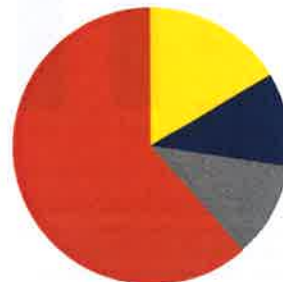
Bilance ztrát energie (%)

- Větrání (32,3 %)
- Výplně otvorů (23,5 %)
- Stěny vnější (10,5 %)
- Podlahy k exteriéru (9,2 %)
- Netěsnosti (7,7 %)
- Tepelné vazby (6,6 %)
- Střechy (6,1 %)
- Kce k nevyt. prost. (2,6 %)
- Kce k zemině (1,5 %)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

- Solární zisky (72,0)
- Vnitřní zisky - lidé (48,0)
- Vnitřní zisky - ostatní (49,0)
- Potřeba energie na vytápění (269,5)



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				2440,9				
SV1	SO1 - Stěna ŽB 200 - ke garáži	16,0	EXT	419,4	0,440	0,40	0,40	110 %
SV2	SO2 - Stěna ŽB 200 - obvod* MV 160	20,0	EXT	564,6	0,228	0,30	0,30	76 %
SV3	SO2 - Stěna ŽB 200 - obvod* MV 160	16,0	EXT	45,8	0,228	0,40	0,40	57 %
SV4	SO3 - Stěna Porotherm 365 - obvod*	20,0	EXT	671,5	0,151	0,30	0,30	50 %
SV5	SO3 - Stěna Porotherm 365 - obvod*	16,0	EXT	22,9	0,151	0,40	0,40	38 %
SV6	SO4 - Stěna Porotherm 25 - obvod*	20,0	EXT	157,1	0,202	0,30	0,30	67 %
SV7	SO6 - Dřevěná nadstřešení část	20,0	EXT	77,1	0,189	0,30	0,30	63 %
SV8	SO12 - Stěna YTONG 25 - obvod + MV	20,0	EXT	170,2	0,123	0,30	0,30	41 %
SV9	SO14 - Stěna Porotherm 25 - obvod*	20,0	EXT	88,5	0,167	0,30	0,30	56 %
SV10	SO15 - Stěna Porotherm 25 - obvod*	20,0	EXT	51,5	0,143	0,30	0,30	48 %
SV11	SO16 - Stěna Porotherm 365 - obvod*	20,0	EXT	78,8	0,131	0,30	0,30	44 %
SV12	SO17 - Stěna YTONG 25 - obvod + MV	20,0	EXT	31,9	0,141	0,30	0,30	47 %
SV13	SO18 - Stěna Porotherm 25 - obvod*	20,0	EXT	10,2	0,111	0,30	0,30	37 %
SV14	SO19 - Stěna YTONG 25 - obvod + MV	20,0	EXT	51,4	0,099	0,30	0,30	33 %

STŘECHY				1455,6				
ST1	SCH1 - Střecha šikmá	20,0	EXT	375,5	0,258	0,24	0,24	108 %
ST2	SCH2 - Střecha pod garáží	16,0	EXT	123,6	0,356	0,32	0,32	111 %
ST3	SCH3 - Střecha plochá - terasa	20,0	EXT	310,8	0,206	0,24	0,24	86 %
ST4	SCH3 - Střecha plochá - terasa	16,0	EXT	22,5	0,206	0,32	0,32	64 %
ST5	SCH7 - Střecha plochá - terasa nová	20,0	EXT	207,4	0,132	0,24	0,24	55 %
ST6	SCH9 - Plochá střecha - Icynene	20,0	EXT	58,2	0,144	0,24	0,24	60 %
ST7	SCH10 - Střecha plochá - nad 10 NP -	20,0	EXT	357,6	0,144	0,24	0,24	60 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				1446,0				
PO1	PDL2 - Podlaha nad garáží + EPS	20,0	EXT	888,0	0,330	0,24	0,24	138 %
PO2	PDL2 - Podlaha nad garáží + EPS	16,0	EXT	483,7	0,330	0,32	0,32	103 %
PO3	PDL3 - Podlaha nad venkem	20,0	EXT	74,3	0,221	0,24	0,24	92 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				132,6				
PZ1	PDL1 - Podlaha 1.NP	16,0	ZEM	132,6	1,667	1,15	1,13	147 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				158,3				
KN1	SO7 - Ytong 100 mm - k půdě	20,0	NEVYT	54,7	1,162	0,30	0,30	387 %
KN2	SO8 - Ytong 200 mm - k půdě	20,0	NEVYT	8,8	0,676	0,30	0,30	225 %
KN3	SO10 - Ytong 150 mm - k půdě	20,0	NEVYT	46,1	0,884	0,30	0,30	295 %
KN4	STR1 - Strop pod půdou - žb	20,0	NEVYT	48,7	0,217	0,30	0,30	72 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				831,5				
VO1	DO1 - Dveře 1300/2100 1PP	16,0	EXT	2,7	1,700	4,70	2,22	76 %
VO2	DO2 - Dveře 1100/2100 1PP	16,0	EXT	11,6	1,700	4,70	2,22	76 %
VO3	DO3 - Dveře 1520/2450 1NP - nové	16,0	EXT	3,7	1,000	4,70	2,22	45 %
VO4	DO4 - Dveře 1000/2100 1NP	20,0	EXT	2,1	1,700	3,50	1,67	102 %
VO5	DO4 - Dveře 1000/2100 1NP	16,0	EXT	2,1	1,700	4,70	2,22	76 %
VO6	DO5 - Dveře 1550/2100 1NP	16,0	EXT	3,3	1,700	4,70	2,22	76 %
VO7	DO6 - Dveře 1900/3000 1NP - nové	16,0	EXT	11,4	1,000	4,70	2,22	45 %
VO8	DO7 - Dveře 3000/3000 1NP - nové	16,0	EXT	9,0	1,000	4,70	2,22	45 %
VO9	DO8 - Dveře 700/2100 3NP	16,0	EXT	2,9	1,700	4,70	2,22	76 %
VO10	DO9 - Dveře 900/2150 - na střechu	20,0	EXT	3,9	1,700	3,50	1,67	102 %
VO11	OD2 - 1650/3000 2NP - nové	16,0	EXT	5,0	0,900	4,70	2,22	40 %
VO12	OD5 - 1800/1500 4-9NP	20,0	EXT	83,7	1,500	1,50	1,50	100 %
VO13	OD6 - 900/2320 4-9NP	20,0	EXT	85,6	1,500	1,50	1,50	100 %
VO14	OD7 - 1500/1500 4-9NP	20,0	EXT	128,3	1,500	1,50	1,50	100 %
VO15	OD8 - 1230/1500 4-9NP	20,0	EXT	3,7	1,500	1,50	1,50	100 %
VO16	OD9 - 1200/1500 4-9NP	16,0	EXT	7,2	1,500	2,00	2,00	75 %
VO17	OD10 - 900/1500 4-9NP	20,0	EXT	9,5	1,500	1,50	1,50	100 %
VO18	OD10 - 900/1500 4-9NP	16,0	EXT	2,7	1,500	2,00	2,00	75 %
VO19	OD12 - 1800/2050 4-9NP	20,0	EXT	36,9	1,500	1,50	1,50	100 %
VO20	OD13 - 800/1180 Střešní okno	20,0	EXT	34,0	1,500	1,40	1,40	107 %
VO21	OD14 - 1800/1500 4-9NP	20,0	EXT	10,8	1,500	1,50	1,50	100 %
VO22	OD14 - 1800/1500 4-9NP	16,0	EXT	2,7	1,500	2,00	2,00	75 %
VO23	OD15 - 1800/1980 4-9NP	20,0	EXT	53,5	1,500	1,50	1,50	100 %
VO24	OD16 - 1600/1980 4-9NP	20,0	EXT	12,7	1,500	1,50	1,50	100 %
VO25	OD17 - 800/1980 4-9NP	20,0	EXT	20,6	1,500	1,50	1,50	100 %
VO26	OD18 - 2700/1980 4-9NP	20,0	EXT	21,4	1,500	1,50	1,50	100 %
VO27	OD21 - 5380/2050 4-9NP	16,0	EXT	11,0	1,500	2,00	2,00	75 %
VO28	OD22 - 3000/2050 4-9NP	16,0	EXT	6,2	1,500	2,00	2,00	75 %
VO29	OD25 - 900/2250 4-9NP	20,0	EXT	18,2	1,500	1,50	1,50	100 %
VO30	OT2 - 5220/2000 nové	20,0	EXT	10,4	0,900	1,50	1,50	60 %
VO31	OT3 - 2805/2000 nové	20,0	EXT	5,6	0,900	1,50	1,50	60 %
VO32	OT4 - 2935/2000 nové	20,0	EXT	5,9	0,900	1,50	1,50	60 %

(pokračování)

(pokračování)

VO33	OT5 - 6600/3050 nové	20,0	EXT	20,1	0,900	1,50	1,50	60 %
VO34	OT6 - 600/1250 nové	20,0	EXT	1,5	0,900	1,50	1,50	60 %
VO35	OT7 - 3500/2870 nové	20,0	EXT	10,0	0,900	1,50	1,50	60 %
VO36	OT8 - 2500/1250 nové	20,0	EXT	6,3	0,900	1,50	1,50	60 %
VO37	OT9 - 2000/1250 nové	20,0	EXT	2,5	0,900	1,50	1,50	60 %
VO38	OT10 - 1370/1250 nové	20,0	EXT	1,7	0,900	1,50	1,50	60 %
VO39	OT11 - 1000/1250 nové	20,0	EXT	1,3	0,900	1,50	1,50	60 %
VO40	OT12 - 1780/2059 nové	20,0	EXT	7,3	0,900	1,50	1,50	60 %
VO41	OT13 - 1780/2774 nové	20,0	EXT	19,7	0,900	1,50	1,50	60 %
VO42	OT14 - 850/2774 nové	20,0	EXT	2,4	0,900	1,50	1,50	60 %
VO43	OT15 - 1900/2824 nové	20,0	EXT	5,4	0,900	1,50	1,50	60 %
VO44	OT16 - 1370/2824 nové	20,0	EXT	11,6	0,900	1,50	1,50	60 %
VO45	OT17 - 2540/2870 nové	20,0	EXT	7,3	0,900	1,50	1,50	60 %
VO46	OT18 - 1875/2870 nové	20,0	EXT	5,4	0,900	1,50	1,50	60 %
VO47	OT19 - 4160/3116 nové	20,0	EXT	13,0	0,900	1,50	1,50	60 %
VO48	OT20 - 7790/2870 nové	20,0	EXT	22,4	0,900	1,50	1,50	60 %
VO49	OT21 - 6600/3050 nové	20,0	EXT	20,1	0,900	1,50	1,50	60 %
VO50	OT22 - 3175/3115 nové	20,0	EXT	9,9	0,900	1,50	1,50	60 %
VO51	OT23 - 2530/3115 nové	20,0	EXT	7,9	0,900	1,50	1,50	60 %
VO52	OD11 - 1750/2100 4-9NP	20,0	EXT	3,7	1,500	1,50	1,50	100 %
VO53	OD19 - 1554/1500 4-9NP	20,0	EXT	4,7	1,500	1,50	1,50	100 %
VO54	OD23 - 800/2250 4-9NP	20,0	EXT	16,2	1,500	1,50	1,50	100 %
VO55	DO12 - Dveře 1550/2110 1NP - nové	16,0	EXT	3,3	1,000	4,70	2,22	45 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné 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	0,050		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 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
									% pokrytí
									MWh/rok
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok			
ZT1	CZT	200,0	účinná SZTE s OZE < 80%	363,9	99,0	-	85,0	88,0	100,0 %
									269,5

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
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	Větrací jednotka s rekuperací tepla	4500,0	4492,8	1,1	10,0	85,0	1000,0	99,8

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
									% pokrytí
									kW
ZT1	CZT	200,0	účinná SZTE s OZE < 80%	164,6	99,0	-	77,4	2414,5	100,0 %
									126,2

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energetický vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
			m ²	lux				
OS1	Zóna č. 1: Bytové jednotky	Kombinované	6444,0	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Zóna č. 2: Komunikace	Kombinované	1736,1	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80

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.

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Není doporučeno.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Instalace větracích jednotek s rekuperací tepla do všech bytových jednotek.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Instalace fotovoltaické elektrárny.

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	Instalace fotovoltaické elektrárny o výkonu 50 kWp.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Není doporučeno.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Objekt je napojen na CZT.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	Není doporučeno.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Instalace fotovoltaické elektrárny o výkonu 50 kWp a instalace větracích jednotek do všech bytových jednotek.			
	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	
Hodnocená budova	48	71	74	
	395,6	578,5	605,7	
Soubor navržených opatření	36	55	57	
	295,8	453,3	466,5	
Dosažená úspora energie	12	16	17	
	99,8	125,2	139,2	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
Požadavek vyhlášky dle:		§ 6 odst. 2 písm. a)			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	%				
	Obytná	6444,0	39	3,0				
	Obytná	1736,1	32	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	Příléhající 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)								
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. c)								
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				0,46	0,48	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)								
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)								
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek				74	87	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE			
METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2021.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční 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://www.kataloguspor.cz/		

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Endum CZ s.r.o.	Číslo oprávnění:	1896
Telefon:	605 291 839	E-mail:	info@endum.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:	Ing. David Zubík	Číslo oprávnění:	1479
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:	516737.1	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	30.06.2023		
Platnost průkazu do:	30.06.2033		

