

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

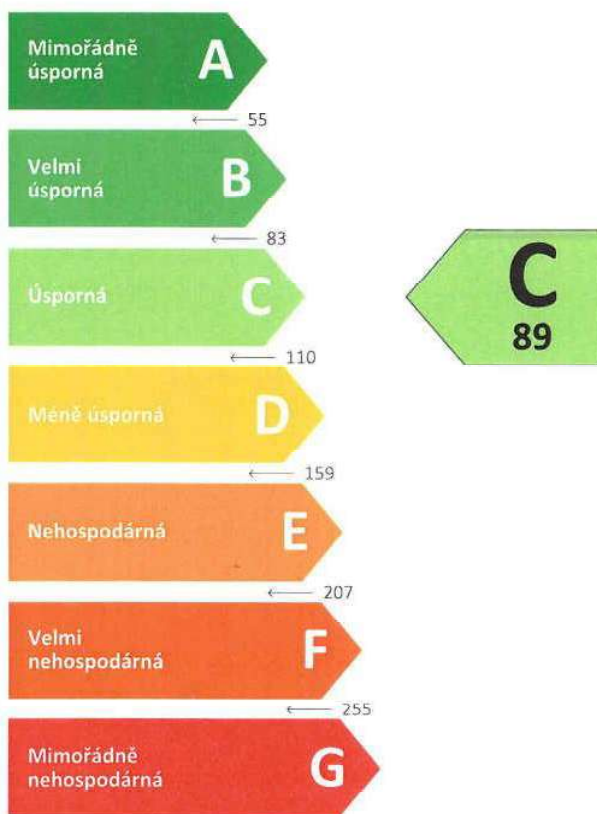
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Vodňanská 1020/17, 1025/19
PSČ, obec: 370 11 České Budějovice
K.ú., parcelní č.: České Budějovice 2 [621943], 2137/36
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztáhná plocha: 5604,8 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



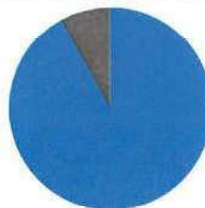
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 445,4 (92 %)
Elektrina - 37,1 (8 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,54 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	44 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	86 kWh/(m ² .rok)	C
	Vytápění	56 kWh/(m ² .rok)	C
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	24 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Tomáš Jedlička
Osvědčení č.: 1524
Kontakt: jedlicka@atelierhf.cz



Ev. č. průkazu: 582455.1
Vyhотовeno dne: 4.4.2024
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:	České Budějovice	Část obce:	České Budějovice 2
Ulice:	Vodňanská	Č.p / č. or. (č.ev.):	1020/17, 1025/19
Katastrální území:	České Budějovice 2 [621943]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2137/36	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1980	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.

Jedná se o 2 zrcadlově identické sekce panelového BD s 8 obytnými podlažími a technickým přízemím (celkem 2x33 BJ). Budova má plochou střechu s nástavbami strojoven výtahu. Použit 7-zónový výpočetní model (2xbytové jednotky, 2xschodiště, 2xvytápěné části tech. přízemí a malý nebytový prostor). Objekt je typizovaný konstrukční soustavou T06B-02/R73. Původní meziokenní vložky (MIV) jsou již nahrazeny vyzdívkami. Nově je navrženo zateplení fasád objektu a jeho ploché střechy. Všechna okna již vyměněna před cca 20-ti lety za plastová s TI dvojskly. V rámci realizace nových lodžii budou osazeny nové balkonové sestavy s TI trojskly, rovněž dveře strojoven budou vyměněny. Vstupní dveře jsou již s TI výplněmi a hliníkovým rámem. Navržené skladby zateplení a parametry nových výplní otvorů jsou uvedeny v projektové dokumentaci. Zdrojem tepla na vytápění je soustava zásobování tepelnou energií (SZTE), Teplárna České Budějovice, a.s. V technickém přízemí každé sekce je instalována OPS pro potřeby ÚT a ohřevu TV. Otopná soustava v objektu je vertikální dvoutrubková s otopnými tělesy a TRV. Ohřev TV je průtočný v objektové předávací stanici. Rozvody TV jsou provedeny s cirkulací. Větrání v objektu je řešeno jako přirozené. Prostory bytových jader jsou odvětrávány střešními samoventilačními hlavicemi. Pomocné energie případných malých lokálních odtahových ventilátorů jsou zanedbány pro svoji velmi malou a navíc nedefinovatelnou spotřebu energie. Osvětlení prostor objektu je v kombinované.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	16036,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	5055,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,32
Celková energeticky vztáhná plocha budovy	m ²	5604,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	30,0

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upraveným 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 vztáhná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	bytové jednotky_V19	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	2482,6
Z2	společné schodiště_V19	Obytné zóny - komunikace	☒	☐	16,0	210,7
Z3	vytápěná část tech. přízemí_V19	Obytné zóny - vybavení	☒	☐	16,0	82,5
Z4	nebytový prostor_V19	Obchody - prodejní plochy	☒	☐	20,0	26,5
Z5	bytové jednotky_V17	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	2509,2
Z6	společné schodiště_V17	Obytné zóny - komunikace	☒	☐	16,0	210,7
Z7	vytápěná část tech. přízemí_V17	Obytné zóny - vybavení	☒	☐	16,0	82,5
NZ1	nevytápěná část tech. přízemí_V19	-	☐	☐	-	-
NZ2	nevytápěná část tech. přízemí_V17	-	☐	☐	-	-

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	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).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	65,1 %	-	-	-	27,2 %	-	-	92,3 %
	313,97	-	-	-	131,39	-	-	445,35
Elektřina	0,3 %	-	-	-	0,1 %	7,3 %	-	7,7 %
	1,58	-	-	-	0,44	35,08	-	37,10

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

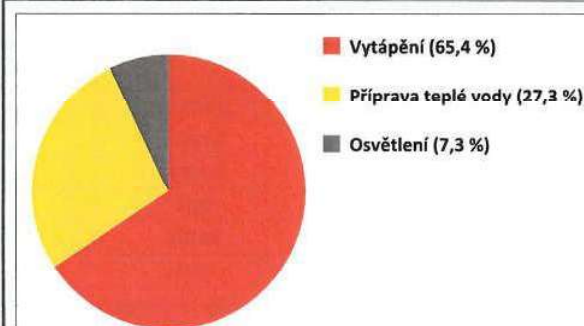
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

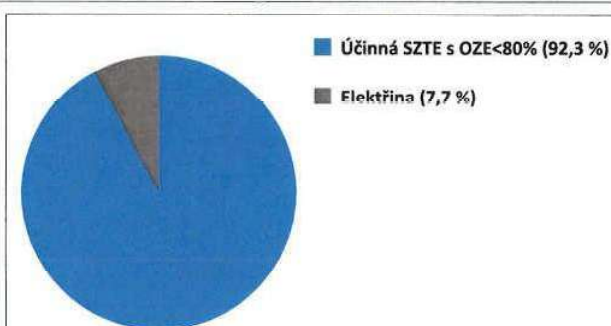
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	65,4 %	-	-	-	27,3 %	7,3 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	56	-	-	-	24	6	-	86
MWh/rok	315,55	-	-	-	131,82	35,08	-	482,45

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.

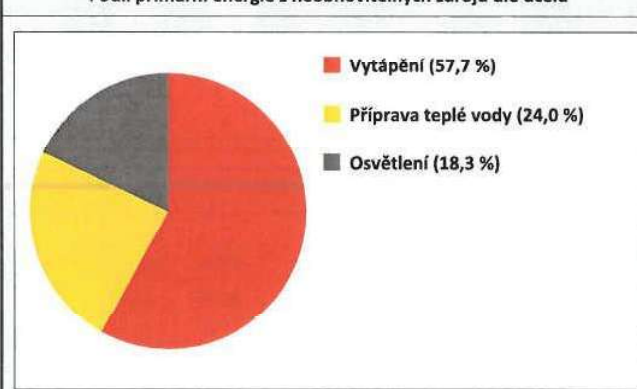
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

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									

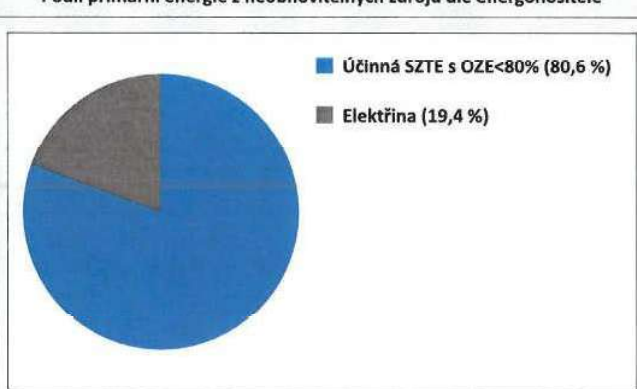
ENERGONOSITELE									
Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	56,8 %	-	-	-	23,8 %	-	-	80,6 %
		282,57	-	-	-	118,25	-	-	400,82
Elektřina	2,6	0,8 %	-	-	-	0,2 %	18,3 %	-	19,4 %
		4,11	-	-	-	1,14	91,21	-	96,46

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		57,7 %	-	-	-	24,0 %	18,3 %	-	100,0 %
kWh/m².rok		51	-	-	-	21	16	-	89
MWh/rok		286,68	-	-	-	119,39	91,21	-	497,27

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu

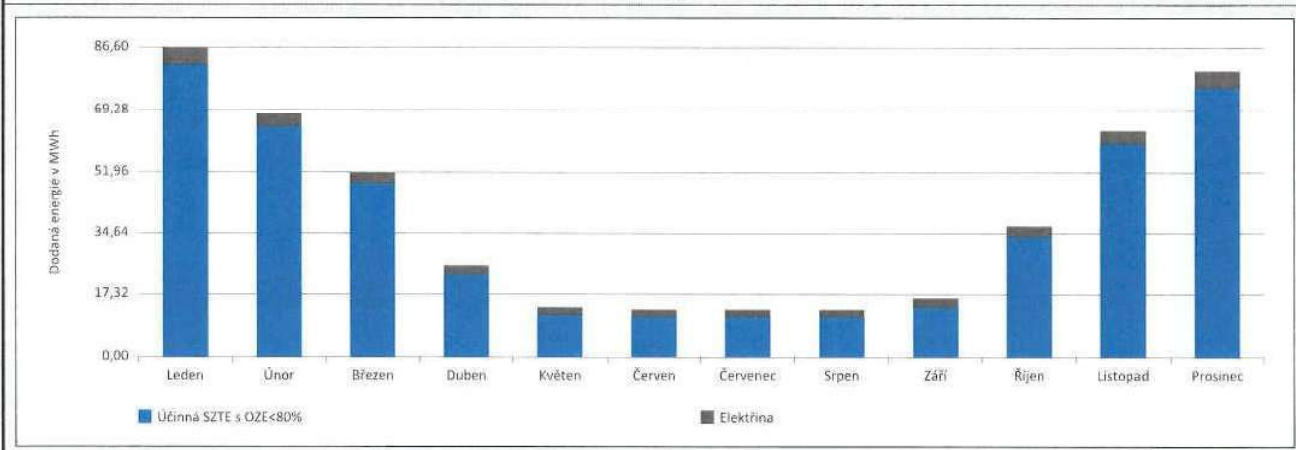


Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

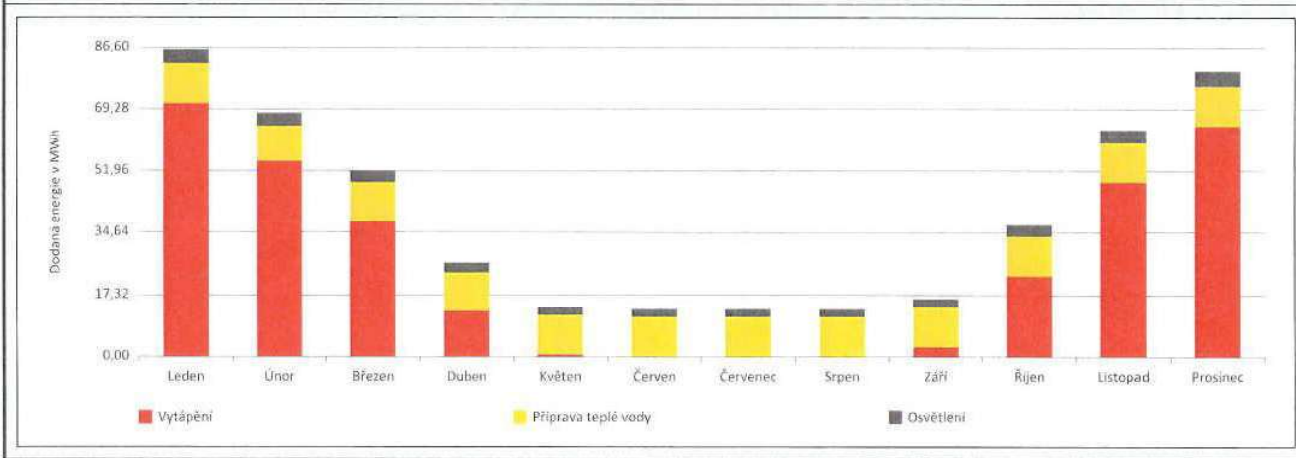


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE DLE ENERAGONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	86,60	68,29	52,27	25,84	13,78	12,74	13,10	13,25	16,15	36,66	63,52	80,24
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	81,91	64,41	48,98	23,13	11,67	10,80	11,16	11,16	13,48	33,40	59,65	75,61
Elektrina	4,69	3,88	3,30	2,71	2,11	1,94	1,95	2,09	2,67	3,27	3,87	4,63

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	86,60	68,29	52,27	25,84	13,78	12,74	13,10	13,25	16,15	36,66	63,52	80,24
Vytápění	70,97	54,53	38,04	12,52	0,53	0,00	0,00	0,00	2,77	22,46	49,06	64,67
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	11,20	10,11	11,20	10,83	11,20	10,83	11,20	11,20	10,83	11,20	10,83	11,20
Osvětlení	4,43	3,64	3,04	2,49	2,05	1,91	1,91	2,05	2,55	3,01	3,62	4,37
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E

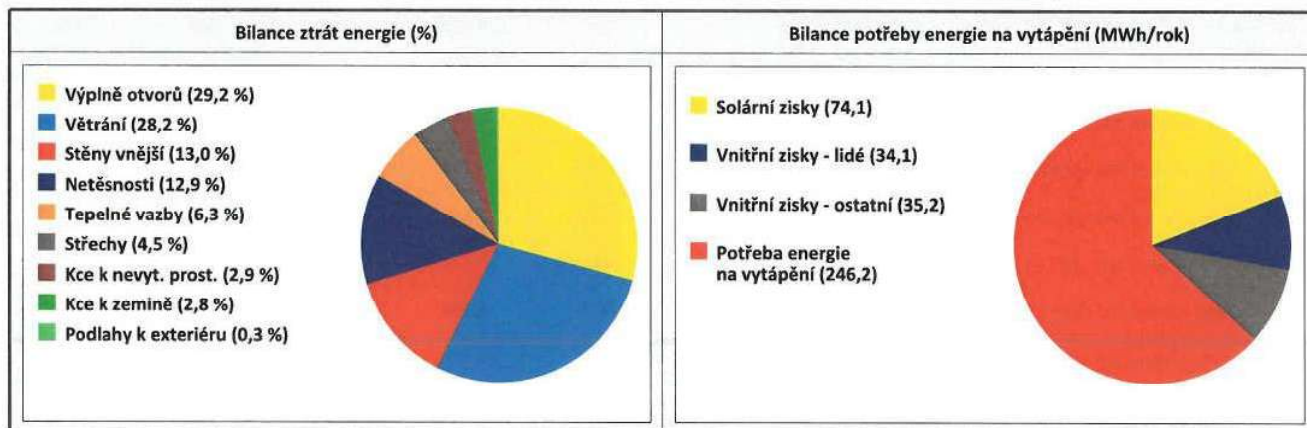
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	229,697	Solární zisky	MWh/rok	74,053
Větrání		109,676	Vnitřní zisky - lidé		34,114
Netěsnosti obálky - infiltrace		50,165	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		35,195
Celkem		389,538	Celkem		143,362

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	246,176	kWh/m ² .rok	44
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----



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					2448,5			
SV1	SO1a_keramobet 300 +140 ETICS	20,0	EXT	966,0	0,248	0,30	0,30	83 %
SV2	SO1a_keramobet 300 +140 ETICS	16,0	EXT	91,3	0,248	0,40	0,40	62 %
SV3	SO1b_keramobet 300 +140 XPS	20,0	EXT	14,8	0,223	0,30	0,30	74 %
SV4	SO1b_keramobet 300 +140 XPS	16,0	EXT	20,7	0,223	0,40	0,40	56 %
SV5	SO1c_keramobet 300	16,0	EXT	65,8	1,243	0,40	0,40	311 %
SV6	SO2_porobet 200 +100 EPS +140	20,0	EXT	385,2	0,149	0,30	0,30	50 %
SV7	SO2_porobet 200 +100 EPS +140	16,0	EXT	120,8	0,149	0,40	0,40	37 %
SV8	SO3a_křemel 200 +ŽB 150 +180 ETICS	20,0	EXT	527,1	0,188	0,30	0,30	63 %
SV9	SO3b_křemel 200 +ŽB 150 +180 XPS	20,0	EXT	11,5	0,171	0,30	0,30	57 %
SV10	SO4a_křemel 200 +240 ETICS	20,0	EXT	51,6	0,156	0,30	0,30	52 %
SV11	SO4b_křemel 200 +240 XPS	20,0	EXT	2,6	0,141	0,30	0,30	47 %
SV12	SO3c_křemel 200 +ŽB 150 +140 ETICS	20,0	EXT	84,1	0,223	0,30	0,30	74 %
SV13	SO3c_křemel 200 +ŽB 150 +140 ETICS	16,0	EXT	5,2	0,223	0,40	0,40	56 %
SV14	SO3d_křemel 200 +ŽB 150 +140 XPS	20,0	EXT	0,3	0,204	0,30	0,30	68 %
SV15	SO3d_křemel 200 +ŽB 150 +140 XPS	16,0	EXT	1,3	0,204	0,40	0,40	51 %
SV16	SO3e_křemel 200 +ŽB 150 +60 PIR	20,0	EXT	61,6	0,267	0,30	0,30	89 %
SV17	SO3e_křemel 200 +ŽB 150 +60 PIR	16,0	EXT	6,5	0,267	0,40	0,40	67 %
SV18	SO3f_křemel 200 +ŽB 150	16,0	EXT	24,8	0,753	0,40	0,40	188 %
SV19	SO6_porobet 300 +120 ETICS_stáv	20,0	EXT	7,1	0,188	0,30	0,30	63 %

STŘECHY					644,0			
ST1	SCH1a_střecha 9NP plochá_spád klíny	20,0	EXT	572,2	0,121	0,24	0,24	50 %
ST2	SCH1b_střecha 9NP plochá_střed žlab	20,0	EXT	27,1	0,936	0,24	0,24	390 %
ST3	SCH1b_střecha 9NP plochá_střed žlab	16,0	EXT	3,6	0,936	0,32	0,32	293 %
ST4	SCH2_střecha strojov plochá	16,0	EXT	41,2	3,056	0,32	0,32	955 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM					19,8			
PO1	PDL1_podl 2NP nad ext	20,0	EXT	19,8	0,664	0,24	0,24	277 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ					411,3			
PZ1	PDL5_podl bytu 1NP na terénu	20,0	ZEM	200,9	1,277	0,45	0,45	284 %
PZ2	PDL4_podl tech příz na terénu	16,0	ZEM	210,4	1,704	0,60	0,60	284 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				480,7				
KN1	PDL2_podl 2NP nad sklepy	20,0	NEVYT	148,3	0,961	0,60	0,60	160 %
KN2	PDL3_podl 2NP nad vstup vestib	20,0	NEVYT	65,2	0,322	0,60	0,60	54 %
KN3	STN1_žB 150 +30 EPS k nevyt příz	20,0	NEVYT	72,8	0,955	0,60	0,60	159 %
KN4	STN2_žB 150 k nevyt příz	16,0	NEVYT	148,1	2,741	0,80	0,80	343 %
KN5	STN3_žB 80 k nevyt příz	16,0	NEVYT	15,8	3,165	0,80	0,80	396 %
KN6	dveře k nevyt příz_dř jednoduch	16,0	NEVYT	30,4	3,500	4,70	2,13	164 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				1051,4				
VO1	okna Z_plast TI 2sklo_stáv	20,0	EXT	330,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO2	okna Z_plast TI 2sklo_stáv	16,0	EXT	48,8	1,300	2,00	2,00	65 %
VO3	okna Z_plast TI 3sklo_nová	20,0	EXT	73,0	0,900	1,50	1,50	60 %
VO4	okna V_plast TI 2sklo_stáv	20,0	EXT	370,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO5	okna V_plast TI 2sklo_stáv	16,0	EXT	8,3	1,300	2,00	2,00	65 %
VO6	okna V_plast TI 3sklo_nová	20,0	EXT	145,9	0,900	1,50	1,50	60 %
VO7	okna J_plast TI 2sklo_stáv	20,0	EXT	34,6	1,300	1,50	1,50	87 %
VO8	okna S_plast TI 2sklo_stáv	20,0	EXT	34,6	1,300	1,50	1,50	87 %
VO9	vstup V_plast TI 2sklo_stáv	20,0	EXT	1,8	1,500	1,70	1,60	94 %
VO10	dveře strojovny V_plast TI	16,0	EXT	3,9	1,500	2,30	2,13	70 %

TEPELNÉ VAZBY				
<i>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.</i>				
Vliv tepelných vazeb		0,058		0,020 292 %

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				
				kW	MWh/rok	%	COP	%	%
ZT1	objektová předávací stanice	246,4	účinná SZTE s OZE < 80%	155,0	99,0	-	90,0	88,0	49,4 %
									121,5
ZT2	objektová předávací stanice	246,4	účinná SZTE s OZE < 80%	159,0	99,0	-	90,0	88,0	50,6 %
									124,7

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.

případ, že je k dispozici teplo z centrálního nebo decentralizovaného výroby tepla a elektriny nebo solární systém, jsou blíže uvedený 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		MWh/rok	%	COP	%	m³/rok	MWh/rok
ZT1	objektová předávací stanice	246,4	účinná SZTE s OZE < 80%	65,4	99,0	-	76,3	945,3	49,7 %
									49,4
ZT2	objektová předávací stanice	246,4	účinná SZTE s OZE < 80%	66,0	99,0	-	76,6	958,1	50,3 %
									50,1

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
		---	m²	lux	---	---	---	---
OS1	bytové jednotky_V19	kombinovaná soust.	2482,6	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	společné schodiště_V19	kombinovaná soust.	210,7	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS3	vytápěná část tech. přízemí_V19	kombinovaná soust.	82,5	30,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS4	nebytový prostor_V19	kombinovaná soust.	26,5	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS5	bytové jednotky_V17	kombinovaná soust.	2509,2	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS6	společné schodiště_V17	kombinovaná soust.	210,7	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS7	vytápěná část tech. přízemí_V17	kombinovaná soust.	82,5	30,0	1,70	1,00	1,00	0,80
ON1	nevytápěná část tech. přízemí_V19		-	45,0	-	1,00	1,00	0,70

(pokračování)

(pokračování)

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	---	---	---	---
ON2	nevytápěná část tech. přízemí_V17		-	45,0	-	1,00	1,00	0,70

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	Obalové konstrukce po navržených stavebních úpravách objektu splňují požadavek na Uem dle §6 odst. (2) vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Za současných okrajových podmínek nelze, především z ekonomického hlediska, doporučit další opatření na obalových konstrukcích budovy pro snížení energetické náročnosti.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Je doporučeno výhledově uvažovat v budoucnu pro každou sekci o provedení instalace vlastního centrálního rovnotlakého VZT systému s tepelnou rekuperací pro bytové jednotky. Ekonomická návratnost může být výrazně zkrácena čerpáním podpory některého z dotačních programů.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V každé sekci objektu je instalována objektová předávací stanice pro potřeby ÚT a ohřevu TV, která je napojena na soustavu zásobování tepelnou energií (SZTE), dodavatelem je Teplárna České Budějovice, a.s. Jedná se alternativní a účinný systém dodávek energie bez aktuální potřeby dalších zlepšení.

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	Výhledově lze uvažovat o instalaci fotovoltaického systému na střechu objektu. Ekonomická návratnost může být výrazně zkrácena čerpáním podpory některého z dotačních programů.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Za současných okrajových podmínek především ekonomicky nerentabilní.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Hodnocený objekt je již napojen na SZTE.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Za současných okrajových podmínek především ekonomicky nerentabilní.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Výhledově lze doporučit pro každou sekci instalaci vlastního centrálního rovnotlakého VZT systému s tepelnou rekuperací pro bytové jednotky, což povede ke snížení tepe. ztrát větráním a zajištění trvale vyhovujícího vnitřního mikroklima. Dále lze pro každou sekci uvažovat o instalaci vlastního alternativního systému dodávek energie - cca 2x50m2 polykrystalických fotovoltaických (FV) panelů o celk. špičkovém výkonu cca 2x13kWp na střechu, sklon 30°, azimut jih. Produkovaná energie z FV uvažována s využitím v objektu a s případnými přetoky do distribuční sítě elektro NN. Návratnost investice může být v budoucnu výrazně zkrácena čerpáním podpory některého z dotačních programů.			
	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/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	62	86	89	
	345,6	482,5	497,3	
Soubor navržených opatření	48	69	67	
	268,0	387,9	374,8	
Dosažená úspora energie	14	17	22	
	77,6	94,6	122,5	

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	2482,6	49	3,0
	Obytná	210,7	43	3,0
	Obytná	82,5	70	3,0
	Jiná než obytná	26,5	70	3,0
	Obytná	2509,2	51	3,0
	Obytná	210,7	43	3,0
	Obytná	82,5	70	3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Příslušající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

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

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	0,54	0,57	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	89	108	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			
Název stavby:	Zateplení objektu a přístavba lodžii k BDv ul. Vodňanská 17, 19 na parc. č.	Stupeň PD:	projekt pro stavební povolení
Stavebník:	Společenství vlastníků Vodňanská 17, 19	IČ:	260 37 726
Generální projektant:		IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing. Stanislav Hronek	Č. autorizace:	0101257

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:	Ing. Tomáš Jedlička	Číslo oprávnění:	1524
Telefon:	607 273 559	E-mail:	jedlicka@atelierhf.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:	582455.1	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	4.4.2024		
Platnost průkazu do:	4.4.2034		