

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.: Divadelní 2973/5

PSC, obec: 301 00 Plzeň

K.ú., parcelní č.: Plzeň [721981], 10158/1

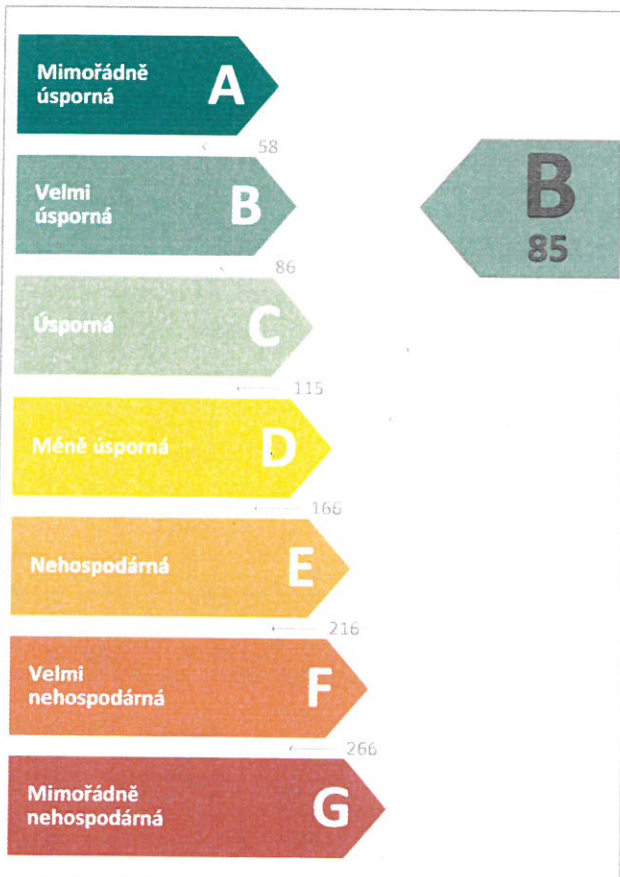
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 4603,2 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



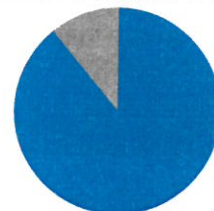
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 320,4 (89 %)
Elektrina - 38,9 (11 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,44 W/(m ² .K)	
Měrná potřeba tepla na vytápění	37 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	78 kWh/(m².rok)	
Vytápění	48 kWh/(m ² .rok)	
Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	
Nucené větrání	0 kWh/(m ² .rok)	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	22 kWh/(m ² .rok)	
Osvětlení	7 kWh/(m ² .rok)	

Energetický specialista: Ing. Martin Jandoš

Osvědčení č.: 0139

Kontakt: jandos.martin@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 462715/0

Vyhotoveno dne: 1.11.2022

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:	Plzeň	Část obce:	Jižní Předměstí
Ulice:	Divadelní	Č.p / č. or. (č.ev.):	2973/5
Katastrální území:	Plzeň [721981]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	10158/1	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2012-4	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Hodnocená budova je stávající bytový dům postavený v letech 2012-4. Objekt je dostavbou rohové sekce typické městské uliční zástavby. Je postavený v mírně svažitém terénu. Má celkem devět nadzemních podlaží. V 1.NP jsou umístěny vstupní prostory a skladovací komory a nevytápěná halová garáž, v zadní části dvoupodlažní. V ostatních podlažích jsou bytové jednotky. Celkem je v objektu 47 bytů. Materiály a technologie jsou poplatné době výstavby a provedených stavebních úprav. Během životnosti objektu byly prováděny pouze běžné udržovací práce. Svislé konstrukce spodních podlaží jsou provedeny ze železobetonu, vyšší podlaží z cihelného dutinového zdiva (PTH), vodorovné konstrukce jsou železobetonové. Zastřešení domu je provedeno sestavou plochých střech (pochozí, zelené, s kačírkiem, s PVC krytinou) provedených v různých výškových úrovních. Fasáda je zaizolována KZS s TI z MV tl. 150mm (lokálně 100mm), strop nad nevyt. prostory KZS s TI z MV tl. 100mm, skladby střech dle jednotlivých skladeb a typu užití. Výplně otvorů v celém objektu jsou plastové s izolačními dvojskly (lokálně s trojskly). Vytápění a ohřev TV je zajištěn dodávkou z CZT - napojení na sekundární rozvody topné vody dodavatelské firmy Plzeňské teplárenské, a.s.. Dva byty jsou chlazené, 1x pomocí centrální VZT jednotky, 1x pomocí split systém jednotky. Větrání větší části objektu je přirozené, jedna bytová jednotka nuceně s rekuperací, garáže a sklípky podtlakově.

Zpracováno dle dostupných částí projektové dokumentace objektu (06/2010 a 02/2014), prohlídky a doměření objektu a informací od zástupce SVJ (10/2022).

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	14436,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	4686,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,32
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	4603,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	25,6

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	Obytné prostory	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	3411,0
Z2	Obytné prostory s CHL	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	316,1
Z3	Chodby schodiště	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	782,3
Z4	Společné prostory	Obytné zóny - vybavení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15,0	93,9
NZ1	Nevytápěné prostory	-	<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 účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvážují 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 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 %	61,4 %	-	-	-	27,8 %	-	-	89,2 %
	220,44	-	-	-	100,01	-	-	320,45
Elektřina	0,6 %	0,7 %	0,4 %	-	0,3 %	8,8 %	-	10,8 %
	2,12	2,56	1,52	-	0,96	31,70	-	38,86

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

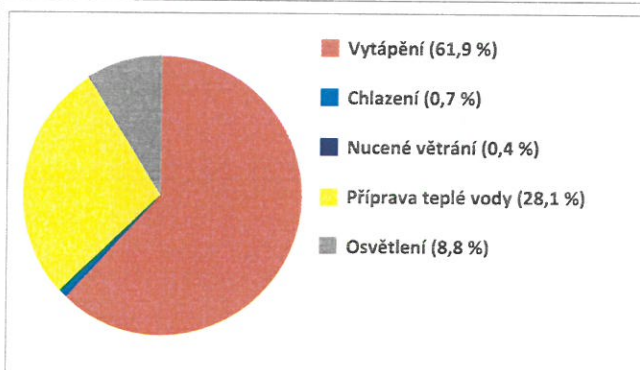
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

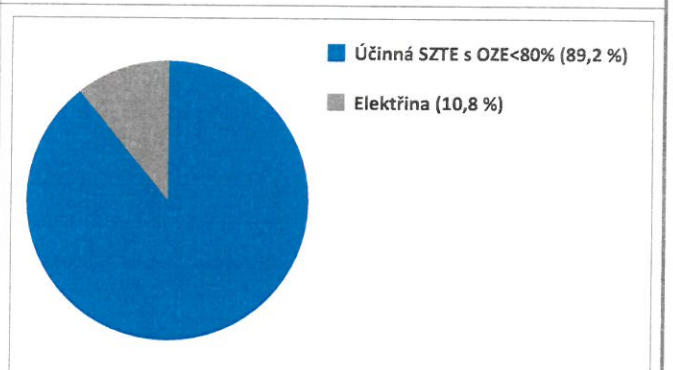
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	61,9 %	0,7 %	0,4 %	-	28,1 %	8,8 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	48	1	0	-	22	7	-	78
MWh/rok	222,57	2,56	1,52	-	100,97	31,70	-	359,31

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.

Ergonositel	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									

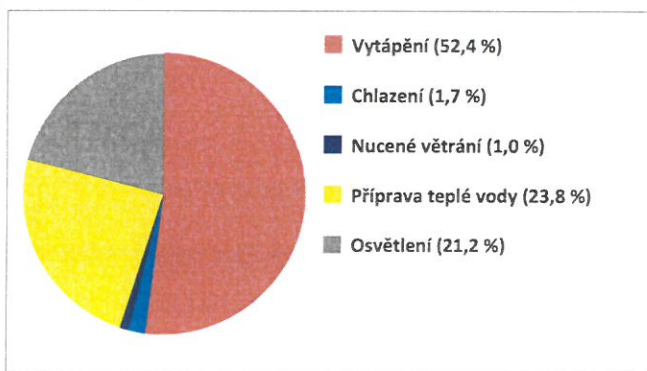
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	50,9 %	-	-	-	23,1 %	-	-	74,1 %
		198,40	-	-	-	90,01	-	-	288,40
Elektrina	2,6	1,4 %	1,7 %	1,0 %	-	0,6 %	21,2 %	-	25,9 %
		5,52	6,65	3,95	-	2,49	82,42	-	101,04

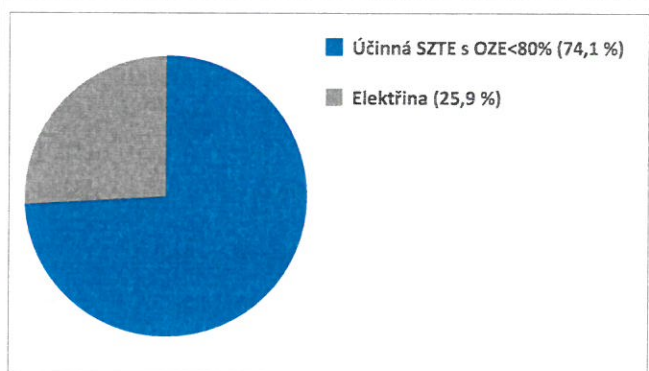
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	52,4 %	1,7 %	1,0 %	-	23,8 %	21,2 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	44	1	1	-	20	18	-	85
MWh/rok	203,92	6,65	3,95	-	92,50	82,42	-	389,44

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



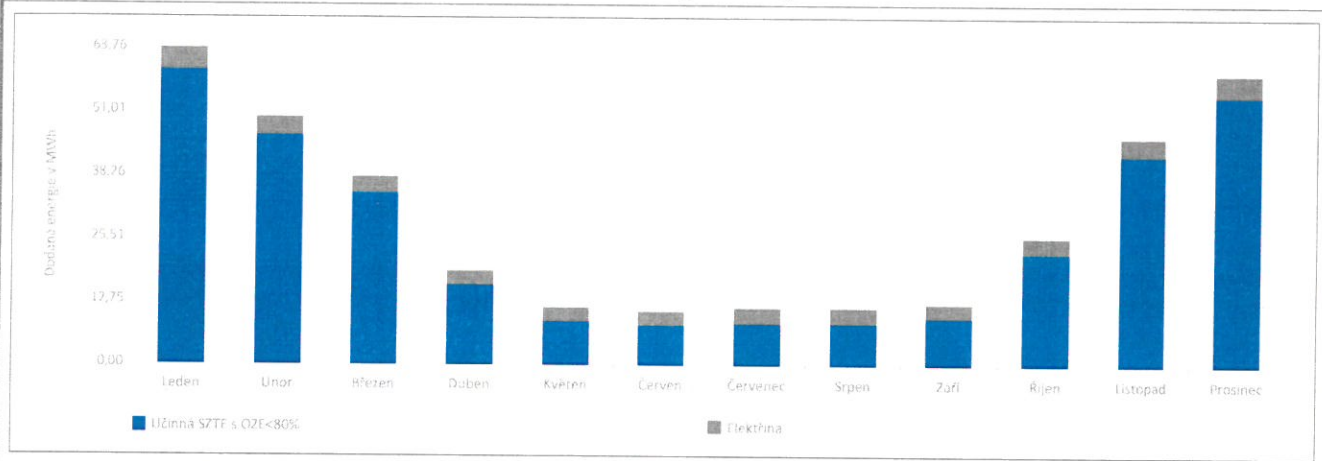
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	63,76	50,08	38,01	19,06	11,33	10,94	11,42	11,44	12,23	26,14	46,07	58,82
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	59,46	46,51	34,77	16,33	8,76	8,22	8,49	8,49	9,49	22,93	42,44	54,57
Elektrina	4,30	3,57	3,24	2,73	2,58	2,72	2,92	2,94	2,75	3,21	3,64	4,26

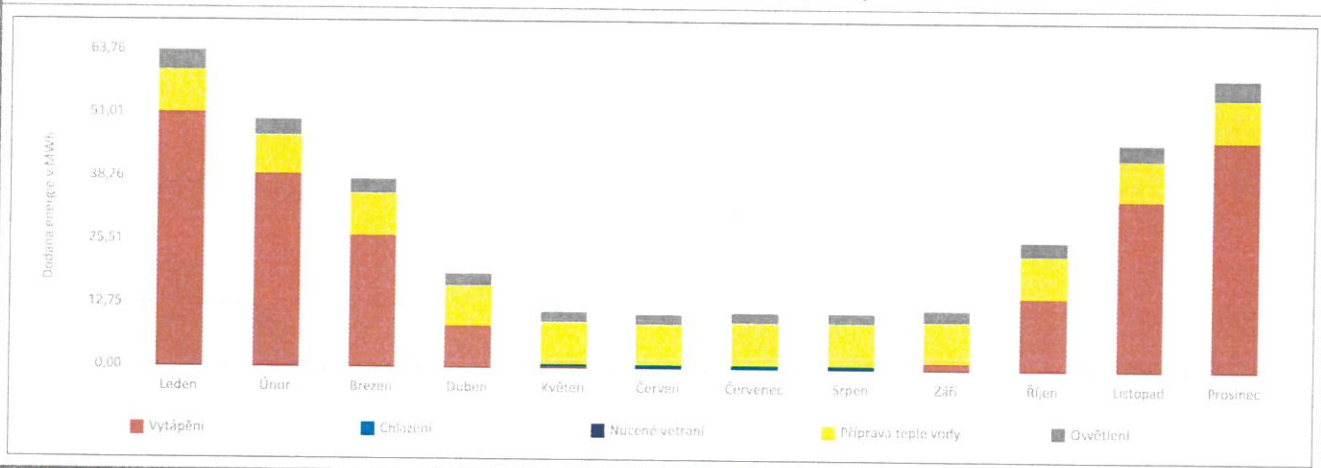
Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	63,76	50,08	38,01	19,06	11,33	10,94	11,42	11,44	12,23	26,14	46,07	58,82
Vytápění	51,24	39,09	26,55	8,33	0,32	0,04	0,04	0,04	1,37	14,71	34,48	46,35
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,62	0,79	0,70	0,10	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	0,13	0,12	0,13	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,12	0,13	0,12	0,13
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	8,58	7,75	8,58	8,30	8,58	8,30	8,58	8,58	8,30	8,58	8,30	8,58
Osvětlení	3,81	3,13	2,75	2,30	1,99	1,85	1,88	1,99	2,34	2,72	3,16	3,77
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

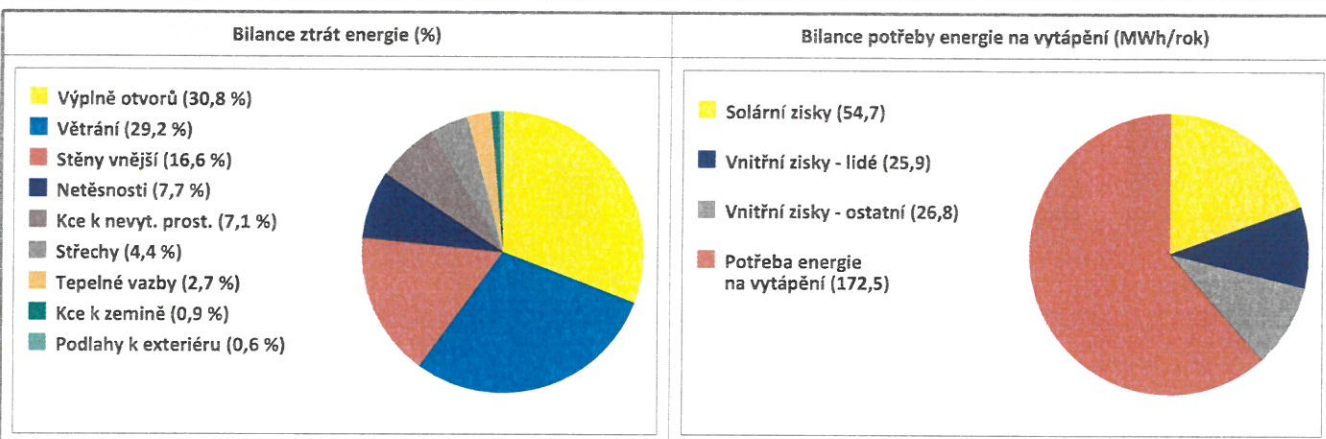
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	176,650	Solární zisky	MWh/rok	54,721
Větrání		81,784	Vnitřní zisky - lidé		25,879
Netěsnosti obálky - infiltrace		21,495	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		26,804
Celkem		279,929	Celkem		107,404

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	172,526	kWh/m ² .rok	37
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

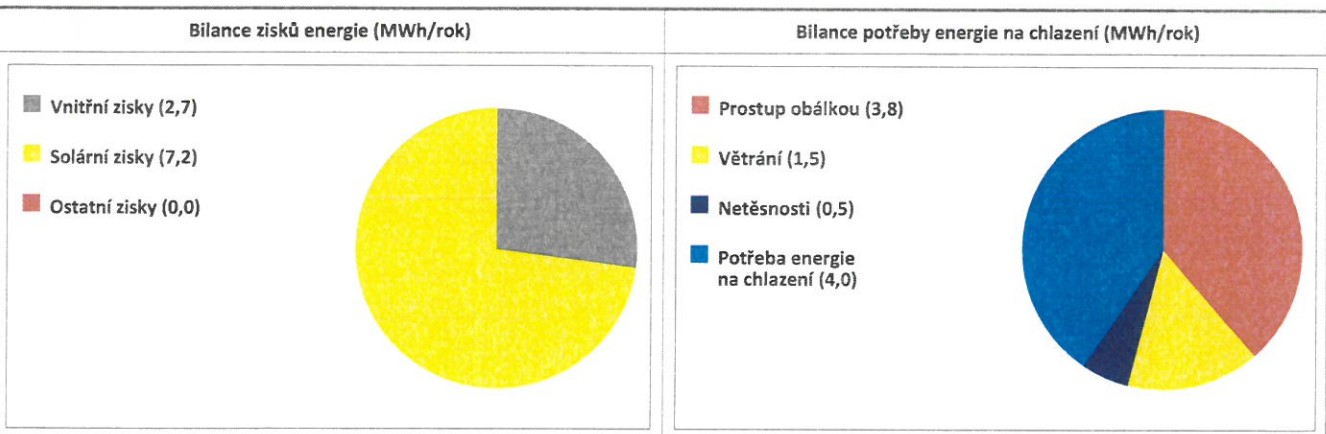


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestává jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	2,655	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	3,784
Solární zisky konstrukcemi		7,154	Větrání		1,517
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,538
Celkem		9,809	Celkem		5,839

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	3,971	kWh/m ² .rok	1
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	---



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 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				2216,4				
SV1	Stěna ŽB 250+MV 150	20,0	EXT	755,6	0,263	0,30	0,30	88 %
SV2	Stěna ŽB 250+MV 150	16,0	EXT	123,9	0,263	0,40	0,40	66 %
SV3	Stěna ŽB 250+MV 150	15,0	EXT	73,5	0,263	0,45	0,44	60 %
SV4	Stěna ŽB 250+MV 100	20,0	EXT	27,1	0,369	0,30	0,30	123 %
SV5	Stěna PTH 250+MV 150	20,0	EXT	812,6	0,229	0,30	0,30	76 %
SV6	Stěna PTH 250+MV 150	16,0	EXT	282,6	0,229	0,40	0,40	57 %
SV7	Stěna PTH 250+MV 100	20,0	EXT	50,5	0,303	0,30	0,30	101 %
SV8	Stěna PTH 250+MV 100	16,0	EXT	15,4	0,303	0,40	0,40	76 %
SV9	Stěna lehká	20,0	EXT	75,3	0,207	0,30	0,30	69 %
STŘECHY				809,0				
ST1	Balkon nad arkýřem P8	20,0	EXT	49,0	0,200	0,24	0,24	83 %
ST2	Střecha KAČ I	20,0	EXT	186,5	0,184	0,24	0,24	77 %
ST3	Střecha KAČ II	20,0	EXT	5,5	0,172	0,24	0,24	72 %
ST4	Střecha KAČ II	16,0	EXT	39,8	0,172	0,32	0,32	54 %
ST5	Střecha DLA	20,0	EXT	288,0	0,172	0,24	0,24	72 %
ST6	Střecha DLA	16,0	EXT	67,5	0,172	0,32	0,32	54 %
ST7	Střecha ZEL	16,0	EXT	10,0	0,213	0,32	0,32	67 %
ST8	Střecha lehká	20,0	EXT	162,7	0,169	0,24	0,24	70 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				106,9				
PO1	Podlaha nad exteriérem	20,0	EXT	97,3	0,187	0,24	0,24	78 %
PO2	Podlaha nad exteriérem	16,0	EXT	9,6	0,187	0,32	0,32	58 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				183,0				
SZ1	Stěna ŽB 250+XPS 140 p.t.	15,0	ZEM	3,6	0,251	0,65	0,66	38 %
PZ1	Podlaha na terénu	16,0	ZEM	85,5	0,418	0,60	0,60	70 %
PZ2	Podlaha na terénu	15,0	ZEM	93,9	0,418	0,65	0,66	64 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				607,9				
KN1	Stěna ŽB 250 k n.p.	16,0	NEVYT	56,6	2,301	0,80	0,80	288 %
KN2	Stěna ŽB 250 k n.p.	15,0	NEVYT	26,0	2,301	0,85	0,87	264 %
KN3	Podlaha nad nevyt. prostorem	20,0	NEVYT	463,1	0,226	0,60	0,60	38 %

(pokračování)

(pokračování)

KN4	Podlaha nad nevyt. prostorem	16,0	NEVYT	59,3	0,226	0,80	0,80	28 %
KN5	Dveře plné 800*1970 vnitřní	16,0	NEVYT	1,6	2,000	1,70	2,19	91 %
KN6	Dveře plné 700*1970 vnitřní	15,0	NEVYT	1,4	2,000	1,70	2,39	84 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				763,0				
VO1	Okno plast. 825*1900	20,0	EXT	18,8	1,300	1,50	1,50	87 %
VO2	Okno plast. 1740*1900	20,0	EXT	13,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO3	Okno plast. 1350*1900	20,0	EXT	28,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO4	Okno plast. 1370*1900	20,0	EXT	2,6	1,300	1,50	1,50	87 %
VO5	Okno plast. 1570*1900	20,0	EXT	11,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO6	Okno plast. 1690*1900	20,0	EXT	12,8	1,300	1,50	1,50	87 %
VO7	Okno plast. 2200*1900	20,0	EXT	54,3	1,300	1,50	1,50	87 %
VO8	Okno plast. 1000*1900	20,0	EXT	22,8	1,300	1,50	1,50	87 %
VO9	Okno plast. 1000*1900	16,0	EXT	19,0	1,300	2,00	2,00	65 %
VO10	Okno plast. 1100*1900	20,0	EXT	37,6	1,300	1,50	1,50	87 %
VO11	Okno plast. 1390*1900	20,0	EXT	7,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO12	Okno plast. 1200*1900	20,0	EXT	31,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO13	Okno plast. 1200*1900	16,0	EXT	13,7	1,300	2,00	2,00	65 %
VO14	Okno plast. 1300*1900	20,0	EXT	9,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO15	Okno plast. 4675*1900	20,0	EXT	8,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO16	Okno plast. 960*1900	20,0	EXT	10,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO17	Okno plast. 3920*1900	20,0	EXT	7,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO18	Okno plast. 1730*1900	20,0	EXT	13,1	1,300	1,50	1,50	87 %
VO19	Okno plast. 3420*1900	20,0	EXT	6,5	1,300	1,50	1,50	87 %
VO20	Okno plast. 3380*1900	20,0	EXT	6,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO21	Okno plast. 830*1900	20,0	EXT	1,6	1,300	1,50	1,50	87 %
VO22	Okno plast. 950*1900	20,0	EXT	3,6	1,300	1,50	1,50	87 %
VO23	Okno plast. 3625*1900	20,0	EXT	27,6	1,300	1,50	1,50	87 %
VO24	Okno plast. 1560*1900	20,0	EXT	5,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO25	Okno plast. 1680*1900	20,0	EXT	6,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO26	Okno plast. 1950*1900	20,0	EXT	14,8	1,300	1,50	1,50	87 %
VO27	Okno plast. 1365*1900	20,0	EXT	5,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO28	Okno plast. 1375*1900	20,0	EXT	10,5	1,300	1,50	1,50	87 %
VO29	Okno plast. 2145*1900	20,0	EXT	8,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO30	Okno plast. 1150*1900	20,0	EXT	4,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO31	Okno plast. 2400*1900	20,0	EXT	9,1	1,300	1,50	1,50	87 %
VO32	Okno plast. 1515*1900	20,0	EXT	17,3	1,300	1,50	1,50	87 %
VO33	Okno plast. 2080*1900	20,0	EXT	11,9	1,300	1,50	1,50	87 %

(pokračování)

(pokračování)

VO34	Okno plast. 1400*1900	16,0	EXT	8,0	1,300	2,00	2,00	65 %
VO35	Okno plast. 1000*1350	20,0	EXT	9,5	1,300	1,50	1,50	87 %
VO36	Okno plast. 1200*1950	16,0	EXT	2,3	1,300	2,00	2,00	65 %
VO37	Okno plast. 1470*1950	20,0	EXT	37,3	1,300	1,50	1,50	87 %
VO38	Okno plast. 1450*1950	20,0	EXT	2,8	1,300	1,50	1,50	87 %
VO39	Dveře balkonové 960*2350	20,0	EXT	24,8	1,300	1,70	1,64	79 %
VO40	Dveře balkonové 960*2300	20,0	EXT	2,2	1,300	1,70	1,64	79 %
VO41	Dveře balkonové 1000*2350	20,0	EXT	63,5	1,300	1,70	1,64	79 %
VO42	Dveře balkonové 1100*2350	20,0	EXT	7,8	1,300	1,70	1,64	79 %
VO43	Dveře balkonové 1110*2350	20,0	EXT	39,1	1,300	1,70	1,64	79 %
VO44	Dveře balkonové 1100*1950	16,0	EXT	2,1	1,300	2,30	2,19	59 %
VO45	Okno vstup 2830*2550	16,0	EXT	7,2	1,300	2,00	2,00	65 %
VO46	Okno vstup 960*2550	16,0	EXT	2,4	1,300	2,00	2,00	65 %
VO47	Nadsvětlík 1960*700	16,0	EXT	1,4	1,300	2,00	2,00	65 %
VO48	Dveře vstupní 1960*2200	16,0	EXT	4,3	1,400	2,30	2,19	64 %
VO49	Okno AL trojsklo 2850*2200	20,0	EXT	6,3	0,880	1,50	1,50	59 %
VO50	Okno AL trojsklo 4850*2200	20,0	EXT	21,3	0,880	1,50	1,50	59 %
VO51	Okno AL trojsklo 4650*2200	20,0	EXT	20,5	0,880	1,50	1,50	59 %
VO52	Okno AL trojsklo 1000*2200	20,0	EXT	2,2	0,880	1,50	1,50	59 %
VO53	Dveře AL trojsklo 1000*2200	20,0	EXT	2,2	0,880	1,70	1,64	54 %
VO54	Okno AL dvojsklo 2850*2550	20,0	EXT	7,3	1,500	1,50	1,50	100 %
VO55	Okno AL dvojsklo 2700*2550	20,0	EXT	6,9	1,500	1,50	1,50	100 %
VO56	Dveře AL dvojsklo 5400*2550	20,0	EXT	13,8	1,500	1,70	1,64	91 %
VO57	Dveře AL dvojsklo 1000*2550	20,0	EXT	2,6	1,500	1,70	1,64	91 %
VO58	Střešní světlík	16,0	EXT	1,0	1,200	1,85	1,87	64 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně 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	0,020	0,020	100 %
----------------------	-------	-------	-------

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
					kW	MWh/rok			%
ZT1	CZT	150,0	účinná SZTE s OZE < 80%	220,4	99,0	-	90,8	86,8	100,0 %
									172,5

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								kW
ZC1	Chladič VZT	-	elektřina	1,7	2,9	95,0	91,0	90,0 %
								3,6
ZC2	Split systém	-	elektřina	0,2	2,7	95,0	91,0	10,0 %
								0,4

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	Vážený čísel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	VZT s rekuperací	2000,0	229,7	1,0	100,0	77,0	2750,0	67,9
VT2	odtahové ventilátory sklípky	360,0	28,4	0,041	100,0	-	875,0	67,9
VT3	odtahové ventilátory garáže	12850,0	2700,0	0,4	10,0	-	875,0	66,7
VT4	odtah. ventilátor výměník	150,0	35,0	0,005	10,0	-	875,0	64,1

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
					kW	MWh/rok			%
ZT1	CZT	155,0	účinná SZTE s OZE < 80%	100,0	99,0	-	78,7	1456,4	100,0 %
									76,1

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	Obytné prostory	ruční individuální	3411,0	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Obytné prostory s CHL	ruční individuální	316,1	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS3	Chodby schodiště	sch. automaty	782,3	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS4	Společné prostory	ruční individuální	93,9	30,0	1,70	1,00	1,00	0,80
ON1	Garáže	pohybová čidla	-	75,0	-	0,90	1,00	1,00
ON2	Výměník	ruční individuální	-	75,0	-	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 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	Zaizolování vnitřních stěn mezi vytápěným a nevytápěným prostorem na doporučené hodnoty dle ČSN 730540-2 (2011).
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Instalace VZT systému nuceného větrání s rekuperační jednotkou pro všechny bytové jednotky.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Není navrženo.

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	
Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	sluneční energie - do budoucna doporučuji zvážit využití fotovoltaických panelů pro výrobu elektrické energie
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	není navrženo - ekonomicky nenávrtné
Soustava zásobování tepelnou energií	-	-	-	stavba je napojena na primární rozvodny CZT
Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	není navrženo - ekonomicky nenávrtné

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	1) Zaizolování vnitřních stěn mezi vytápěným a nevytápěným prostorem na doporučené hodnoty dle ČSN 730540-2 (2011). 2) Instalace VZT systému nuceného větrání s rekuperační jednotkou pro všechny bytové jednotky. 3) Instalace fotovoltaických panelů pro výrobu elektrické energie.			
	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	55	78	85	
	252,6	359,3	389,4	
Soubor navržených opatření	40	60	62	
	185,8	277,6	285,8	
Dosažená úspora energie	15	18	23	
	66,8	81,7	103,6	

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek
-------------------------	----------------	----------	----------------

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	3411,0	51	3,0
	Obytná	316,1	76	3,0
	Obytná	782,3	44	3,0
Obytná	93,9	62	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	Přiléhající 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)

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

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)

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

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:	Ing. Martin Jandoš	Číslo oprávnění:	0139
Telefon:	603 225 895	E-mail:	jandos.martin@seznam.cz

URČENÁ OSOBA

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
--------------------------	---	-------------------------	---

PLATNOST PRŮKAZU

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

Evidenční číslo průkazu:	462715.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	1.11.2022		
Platnost průkazu do:	01.11.2032		