

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

dle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v platném znění
a vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov v platném znění

**Bytový dům
parc. č. 3312, k. ú. Libeň
Kurta Konráda 2457/6, Kurta Konráda 2457/8,
Ocelářská 2457/7, 190 00 Praha 9 - Libeň**

Stručný popis budovy

Na pozemku parc. č. 3312 v k. ú. Libeň na adrese Kurta Konráda 2457/6, Kurta Konráda 2457/8, Ocelářská 2457/7, 190 00 Praha 9 - Libeň stojí bytový dům. Jedná se o objekt ve tvaru velkého písmene L. Část objektu (1.NP) je využíván jako obchodní jednotky. Zbývající část (2.-10.NP) je provozován jako obytný dům. Počet bytů 138. Objekt je rozdělen do tří samostatných sekcí. Objekt je navržen jako železobetonový nosný systém s dozdvídkami stěnami. Veškeré obvodové konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem tl.120 - 140 mm. Objekt je rozčleněn na části 6-ti až 10-ti podlažní. Objekt má 2 suterény, kde jsou umístěny garáže. Střecha objektu je plochá s nízkou atikou. Nad 1.PP a 6.NP zazeleněná. Výplně okenních a dveřních otvorů jsou v bytové části uvažovány dřevěné se zdvojeným zasklením. V 1.NP jsou výplně uvažovány s AL rámem.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Zdrojem tepla je centrální horkovodní předávací stanice, vybavená kompaktními výměníky tepla. Jedná se o předávací stanici o celkovém teplotním výkonu 1376 kW. Příprava TV je centrální v předávací stanici pomocí výměníků tepla doplněných akumulací nádobou. Systém vytápění byl navržen dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhových čerpadel. Způsob vytápění je řešen otopnými tělesy, lavicovými případně parapetními konvektory a speciálními trubkovými tělesy v koupelnách. Místní regulace topných těles je zajištěna pomocí termostatických hlav. Chlazení objektu je pomocí kondenzačních multisplit systémů.

Navržený soubor opatření

Předpokládaná možná opatření na systémech TZB je instalace FVE pole o výkonu 100 kWp s akumulací o kapacitě 58 kWh.

Fotodokumentace



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.: Kurta Konráda 2457/6, Kurta Konráda 2457/8, Ocelářská 2457/7

PSC, obec: 190 00 Praha 9

K.ú., parcelní č.: Libeň, 3312

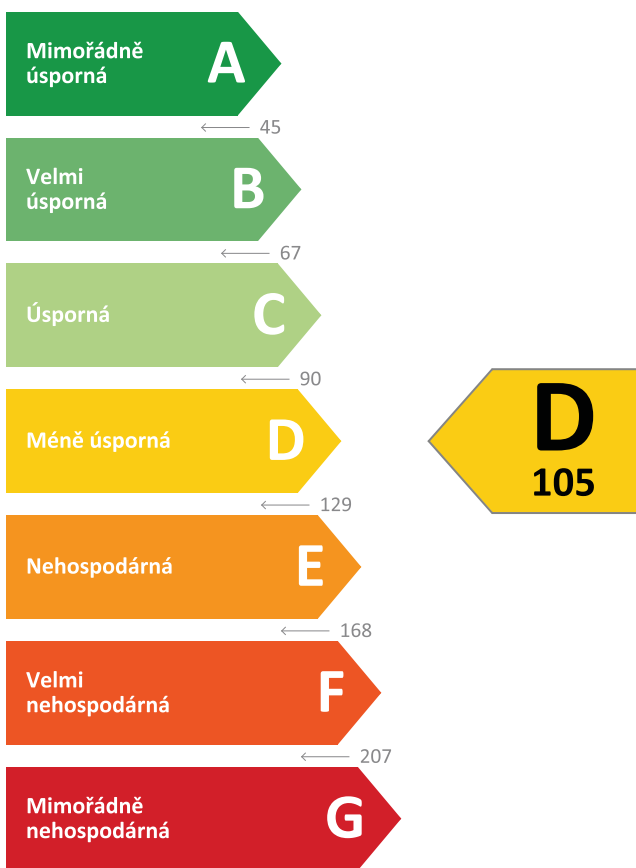
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 12939,9 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



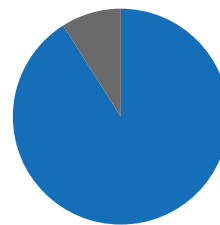
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 1168,9 (91 %)
Elektřina - 119,5 (9 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,56 W/(m ² .K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	61 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	100 kWh/(m ² .rok)	C
Vytápění	85 kWh/(m ² .rok)	D
Chlazení	3 kWh/(m ² .rok)	G
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	6 kWh/(m ² .rok)	C
Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista: Ing. Jan Škráček

Osvědčení č.: 0769

Kontakt: jan.skracek@reloca-es.cz

Ev. č. průkazu: 499118.0

Vyhotoveno dne: 28.04.2023

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:	Praha 9	Část obce:	Libeň
Ulice:	Kurta Konráda, Kurta Konráda, Ocelářská	Č.p / č. or. (č.ev.):	2457/6,2457/8,2457/7
Katastrální území:	Libeň	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	3312	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2014	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.

Na pozemku parc. č. 3312 v k. ú. Libeň na adrese Kurta Konráda 2457/6, Kurta Konráda 2457/8, Ocelářská 2457/7, 190 00 Praha 9 - Libeň stojí bytový dům. Jedná se o objekt ve tvaru velkého písmene L. Část objektu (1.NP) je využíván jako obchodní jednotky. Zbývající část (2.-10.NP) je provozován jako obytný dům. Počet bytů 138. Objekt je rozdělen do tří samostatných sekcí. Objekt je navržen jako železobetonový nosný systém s dozdívkami stěnami. Veškeré obvodové konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem tl.120 - 140 mm. Objekt je rozčleněn na části 6-ti až 10-ti podlažní. Objekt má 2 suterény, kde jsou umístěny garáže. Střecha objektu je plochá s nízkou atikou. Nad 1.PP a 6.NP zazeleněná. Výplně okenních a dveřních otvorů jsou v bytové části uvažovány dřevěné se zdvojeným zasklením. V 1.NP jsou výplně uvažovány s AL rámem. Zdrojem tepla je centrální horkovodní předávací stanice, vybavená kompaktními výměníky tepla. Jedná se o předávací stanici o celkovém teplotním výkonu 1376 kW. Příprava TV je centrální v předávací stanici pomocí výměníků tepla doplněných akumulací nádobou. Systém vytápění byl navržen dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhových čerpadel. Způsob vytápění je řešen otopnými tělesy, lavicovými případně parapetními konvektory a speciálními trubkovými tělesy v koupelnách. Místní regulace topných těles je zajištěna pomocí termostatických hlav. Chlazení objektu je pomocí kondenzačních multisplit systémů.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	58869,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	11452,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,19
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	12939,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	36,7

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	Z1 - Byty	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	9187,1
Z2	Z2 - Zázemí	Obytné zóny - komunikace a vybavení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	2296,8
Z3	Z3 - Obchody	Obchody - prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	1456,0

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	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 soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	85,0 %	-	-	-	5,8 %	-	-	90,7 %
	1094,64	-	-	-	74,30	-	-	1168,94
Elektřina	0,3 %	3,0 %	-	-	0,0 %	5,9 %	-	9,3 %
	3,87	38,99	-	-	0,25	76,37	-	119,47

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

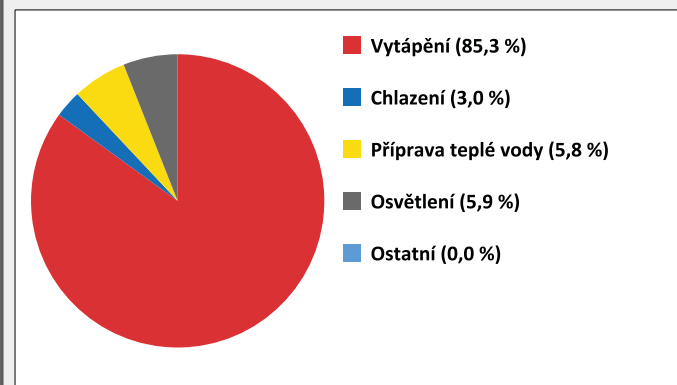
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

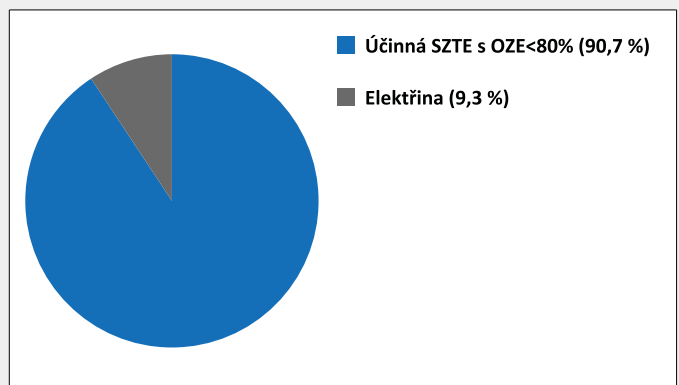
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	85,3 %	3,0 %	-	-	5,8 %	5,9 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	85	3	-	-	6	6	0	100
MWh/rok	1098,51	38,99	-	-	74,55	76,37	0,00	1288,42

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									

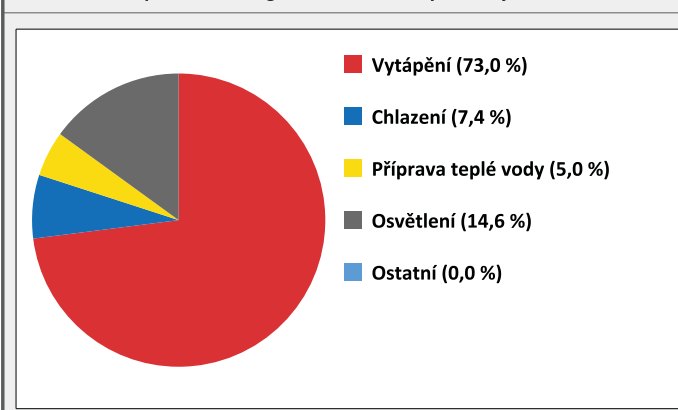
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	72,3 %	-	-	-	4,9 %	-	-	77,2 %
		985,27	-	-	-	66,88	-	-	1052,15
Elektřina	2,6	0,7 %	7,4 %	-	-	0,0 %	14,6 %	-	22,8 %
		10,05	101,38	-	-	0,64	198,57	-	310,64

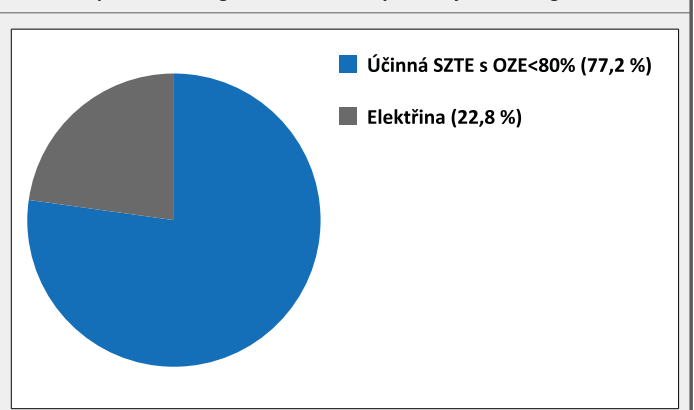
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	73,0 %	7,4 %	-	-	5,0 %	14,6 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	77	8	-	-	5	15	0	105
MWh/rok	995,32	101,38	-	-	67,52	198,57	0,00	1362,79

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



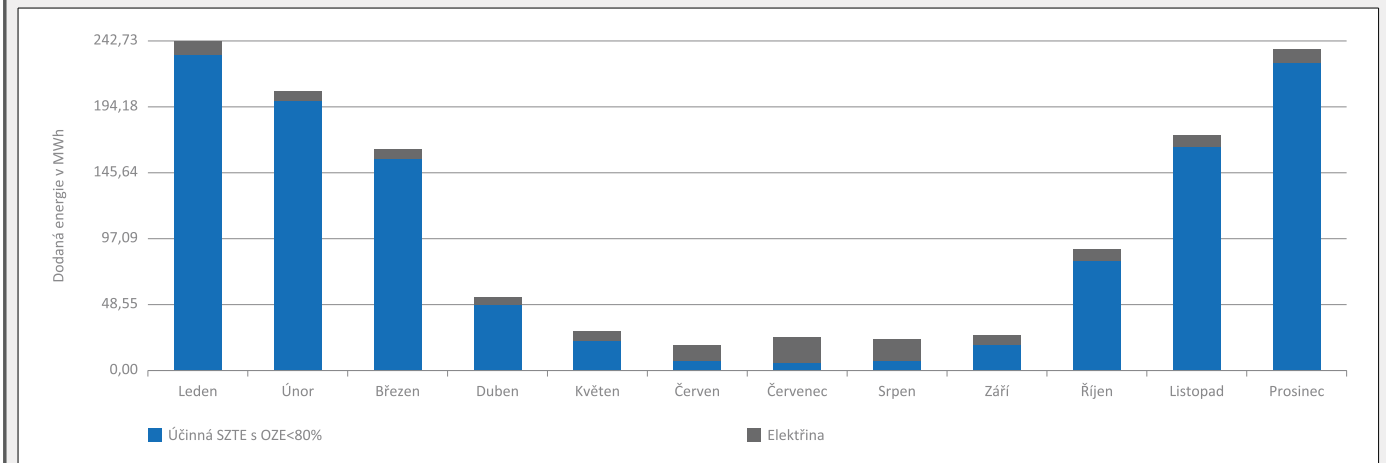
D

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	242,73	206,64	163,53	54,38	28,44	19,40	25,27	22,44	26,66	88,74	173,79	236,38
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	232,69	198,86	156,44	48,90	21,51	7,78	6,33	6,79	18,80	80,47	164,30	226,07
Elektrina	10,03	7,78	7,10	5,48	6,93	11,62	18,95	15,65	7,86	8,27	9,49	10,32

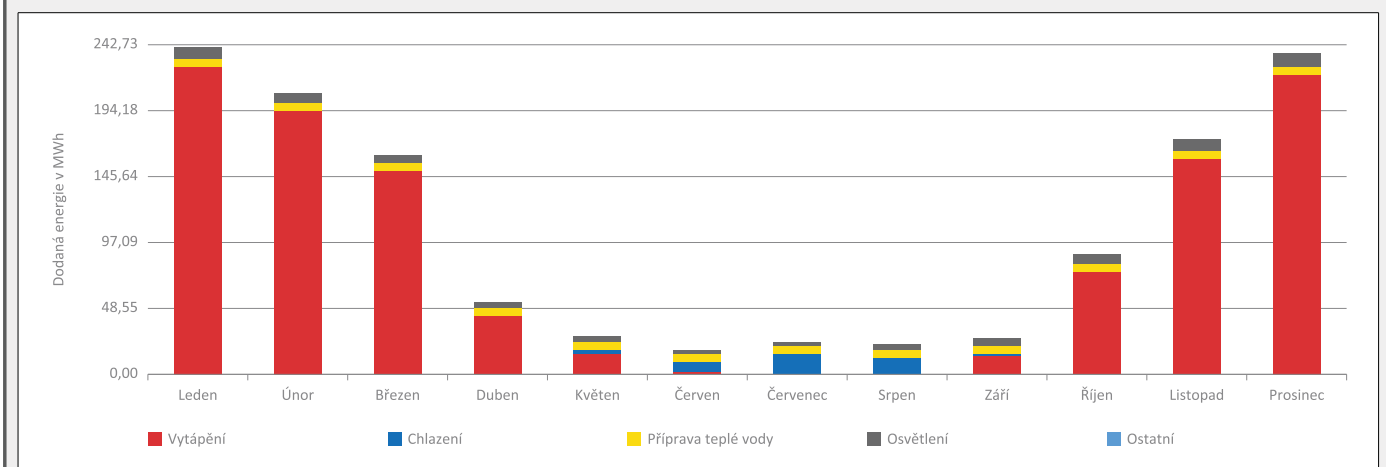
Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	242,73	206,64	163,53	54,38	28,44	19,40	25,27	22,44	26,66	88,74	173,79	236,38
Vytápění	226,92	193,62	150,63	43,21	15,36	1,72	0,00	0,46	12,86	74,70	158,69	220,32
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,07	2,62	8,05	15,27	11,04	1,94	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	6,32	5,74	6,35	6,11	6,32	6,15	6,35	6,35	6,11	6,32	6,15	6,29
Osvětlení	9,49	7,29	6,55	4,98	4,14	3,48	3,66	4,58	5,75	7,72	8,96	9,77
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



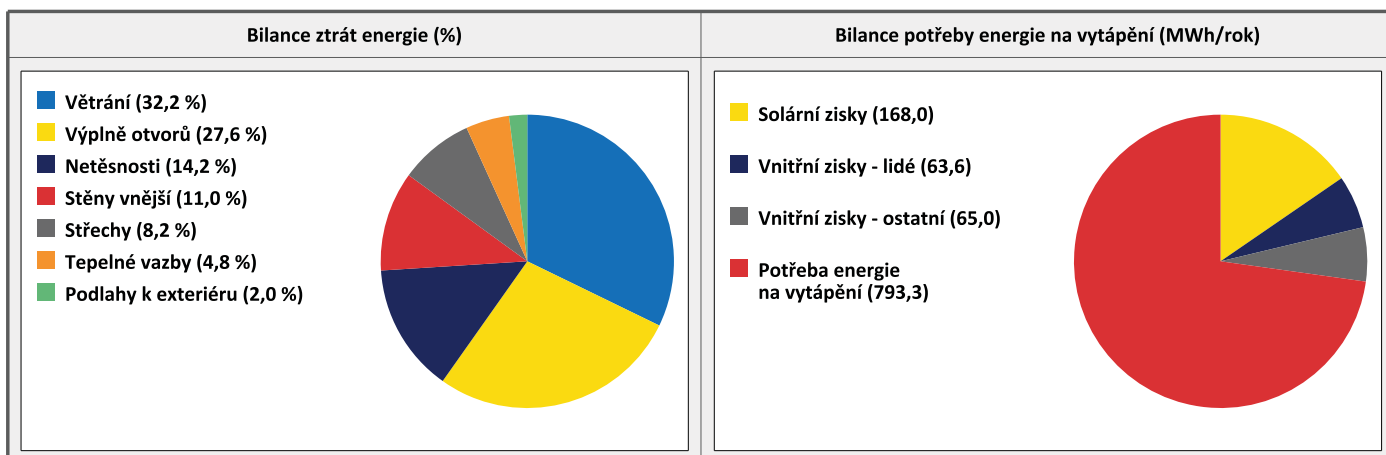
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	583,860	Solární zisky	MWh/rok	167,966
Větrání		351,239	Vnitřní zisky - lidé		63,600
Netěsnosti obálky - infiltrace		154,722	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		64,963
Celkem		1089,822	Celkem		296,529

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	793,293	kWh/m ² .rok	61
------------------------------------	---------	----------------	-------------------------	-----------

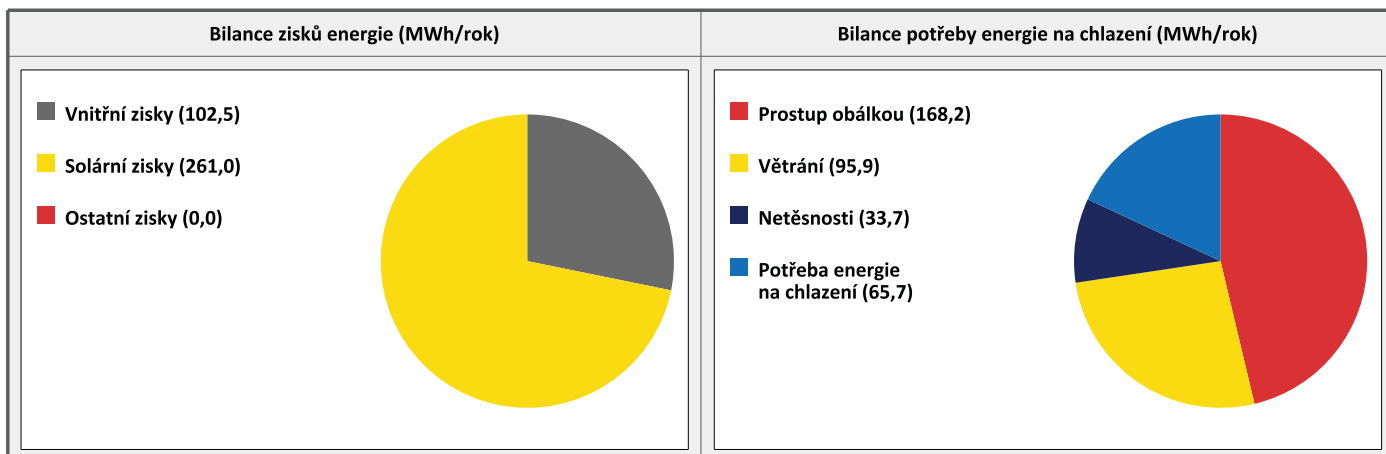


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulační 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	102,471	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	168,235
Solární zisky konstrukcemi		261,049	Větrání		95,864
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		33,702
Celkem		363,519	Celkem		297,801

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	65,718	kWh/m ² .rok	5
------------------------------------	---------	---------------	-------------------------	----------



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								
				4337,3				
SV1	SO1	20,0	EXT	3350,8	0,300	0,30	0,30	100 %
SV2	SO1	16,0	EXT	105,0	0,300	0,40	0,40	75 %
SV3	SO2	20,0	EXT	106,3	0,330	0,30	0,30	110 %
SV4	SO3	20,0	EXT	536,6	0,300	0,30	0,30	100 %
SV5	SO6	20,0	EXT	238,6	0,330	0,30	0,30	110 %

STŘECHY								
				3591,3				
ST1	SCH1	20,0	EXT	2122,2	0,270	0,24	0,24	113 %
ST2	SCH1	16,0	EXT	105,0	0,270	0,32	0,32	84 %
ST3	SCH2	20,0	EXT	208,0	0,250	0,24	0,24	104 %
ST4	SCH3	20,0	EXT	302,9	0,280	0,24	0,24	117 %
ST5	SCH3	16,0	EXT	30,0	0,280	0,32	0,32	88 %
ST6	SCH4	20,0	EXT	312,5	0,270	0,24	0,24	113 %
ST7	SCH4	16,0	EXT	37,5	0,270	0,32	0,32	84 %
ST8	SCH5	20,0	EXT	117,0	0,210	0,24	0,24	88 %
ST9	SCH6	20,0	EXT	356,2	0,300	0,24	0,24	125 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM								
				1008,6				
PO1	POL 1	20,0	EXT	770,0	0,220	0,24	0,24	92 %
PO2	PDL4	20,0	EXT	238,6	0,270	0,24	0,24	113 %

VÝPLNĚ OTVORŮ								
				2515,6				
VO1	Okno	20,0	EXT	2061,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO2	Okno	16,0	EXT	39,9	1,300	2,00	2,00	65 %
VO3	Vstup	20,0	EXT	414,2	1,300	1,70	1,53	85 %

TEPELNÉ VAZBY								
<p><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></p>								
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
					kW	MWh/rok			%
ZT1	Předávací stanice	-	účinná SZTE s OZE < 80%	1094,6	98,0	-	87,0	85,0	100,0 % 793,3

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	MWh/rok
ZC1	Chlazení	-	elektřina	31,7	2,9	82,0	87,0	100,0 % 65,7	

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.

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	Předávací stanice	-	účinná SZTE s OZE < 80%	74,3	98,0	-	7,6	106,4	100,0 % 5,6

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
					---	---	---	---
OS1	Z1 - Byty		9187,1	75,0	1,70	1,00	1,00	0,55
OS2	Z2 - Zázemí		2296,8	56,3	1,70	1,00	1,00	0,54
OS3	Z3 - Obchody		1456,0	225,0	1,10	1,00	1,00	0,52

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	Opatření na obálce budovy nejsou navržena.
KROK 2 Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V případě instalace nuceného větrání je vhodné instalovat systém se ZZT.
KROK 3 Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Předpokládaná možná opatření na systémech TZB je instalace FVE pole o výkonu 99,7 kWp s akumulací o kapacitě 58 kWh.

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	Předpokládaná možná opatření na systémech TZB je instalace FVE pole o výkonu 99,7 kWp s akumulací o kapacitě 58 kWh.
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Za daných okrajových podmínek není vhodné zejména s ohledem na ekonomickou proveditelnost.
Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Objekt je napojen na CZT, jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu TV.
Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Za daných okrajových podmínek není vhodné zejména s ohledem na ekonomickou proveditelnost.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Předpokládaná možná opatření na systémech TZB je instalace FVE pole o výkonu 99,7 kWp s akumulací o kapacitě 58 kWh.			
	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	67	100	105	
	864,6	1288,4	1362,8	
Soubor navržených opatření	67	100	89	
	864,6	1288,4	1146,1	
Dosažená úspora energie	0	0	16	
	0,0	0,0	216,7	

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 vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	9187,1	85	3,0
	Obytná	2296,8	22	3,0
	Jiná než obytná	1456,0	34	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. 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)

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 2023.8
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový 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://uspornaopatreni.cz/		

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
--------------------------------	--	--	--

Jméno / obchodní firma:	Ing. Jan Škráček	Číslo oprávnění:	0769
Telefon:	732 304 106	E-mail:	jan.skracek@reloca-es.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:	499118.0	Podpis energetického specialisty:	 
Datum vyhotovení průkazu:	28.04.2023		
Platnost průkazu do:	28.04.2033		