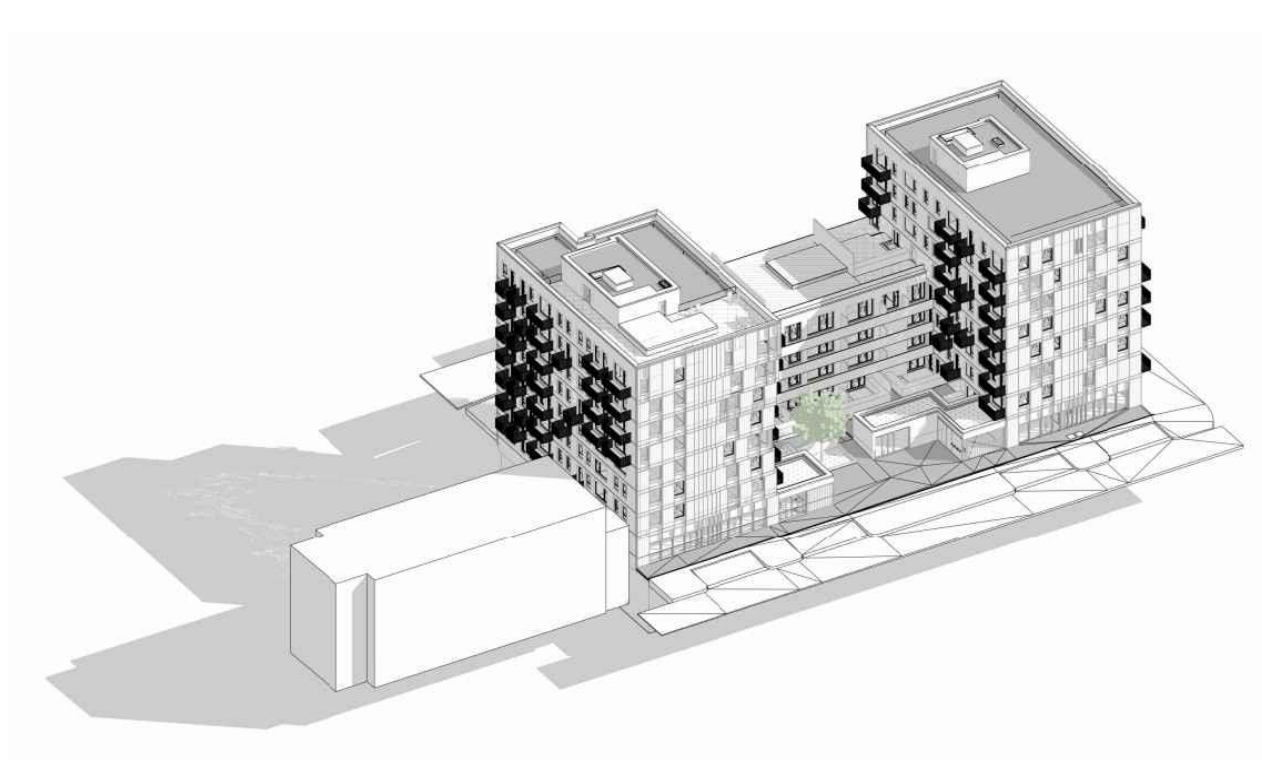


Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zák. č. 406/2000 Sb. v platném znění,
vyhl. č. 264/2020 Sb. v platném znění



Novostavba polyfunkčního domu Plynářská ul. Plynářská, 602 00 Brno

Místo stavby: ul. Plynářská, č. parcely 861/1, 885/1, 885/19, 885/20, 885/21,
885/22, 885/23, 887/1, 887/104, 898/1, 900/1, 602 00 Brno

Stavebník: PSN s.r.o., Seifertova 9/823, 130 00 Praha 3

Vypracoval: Ing. Jiří Jager

Datum: 11/2023, aktualizace 03/2025



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

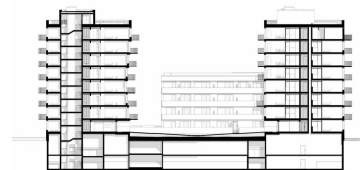
Ulice, č.p./č.o.: Plynárenská bez č. p.

PSC, obec: 602 00 Brno

K.ú., parcelní č.: Zábřdovice [610 704], 861/1, 885/1, 885/19, 885/20, 885/21, 885/22, 885/23, 887/1, 887/104, 898/1, 900/1

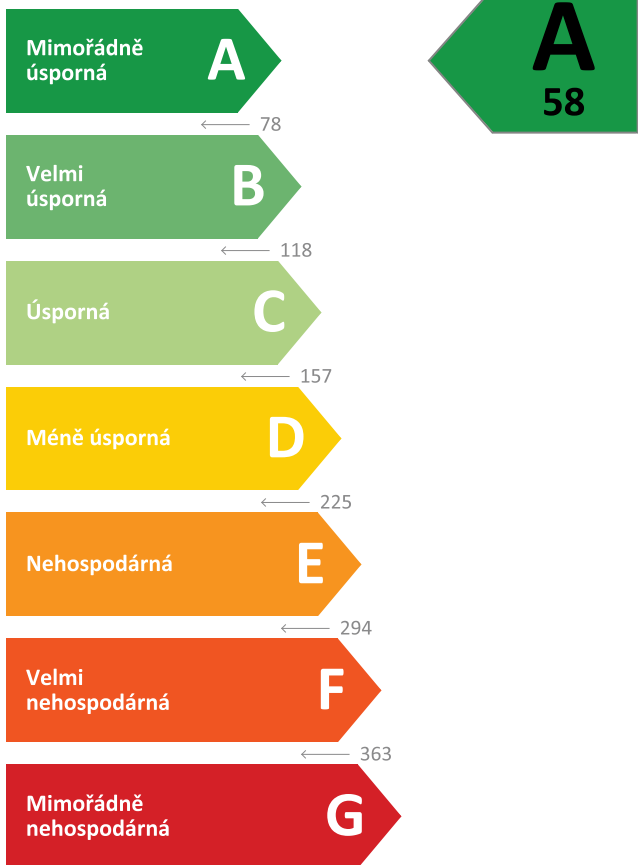
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 10601,5 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



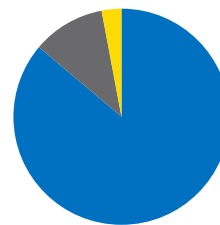
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 648,3 (87 %)
- Elektřina - 78,9 (11 %)
- Energie prostředí - 22,0 (3 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,36 W/(m ² .K)	B
Měrná potřeba tepla na vytápění	29 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	71 kWh/(m ² .rok)	A
Vytápění	37 kWh/(m ² .rok)	B
Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	G
Nucené větrání	0 kWh/(m ² .rok)	B
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	27 kWh/(m ² .rok)	B
Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	A

Energetický specialista: Ing. Jiří Jager

Osvědčení č.: 1595

Kontakt: jager@ardeo.cz

Ev. č. průkazu: 544869.3

Vyhotoveno dne: 20.03.2025

Podpis:

Ing. Jiří Jager
ardeo
www.ardeo.cz
Energetický specialista, oprávněný MPO č. 1595

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:	Zábrdovice
Ulice:	Plynářenská	Č.p / č. or. (č.ev.):	bez č. p.
Katastrální území:	Zábrdovice [610 704]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	861/1, 885/1, 885/19, 885/20, 885/21, 885/22, 885/23, 887/1, 887/104, 898/1, 900/1	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2026	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.

PENB je zpracován za účelem novostavby polyfunkčního objektu. Jedná se o bytové jednotky a retaily. Objekt je konstrukčně řešen jako ŽB skelet se zateplením. Výpočet součinitele prostupu tepla zavěšené fasády (SO2) proběhl ve výpočtovém nástroji Cube3D 2011 za následujícího předpokladu: tepelná izolace tl.280mm s tepelnou vodivostí max. 0,034 W/mK (deklarovaná výrobcem), množství konzol 2,5 ks/m² a bez termopodložky. V případě jiného zadání je nutný přepočet skladby.

Střecha objektu je plochá s tepelnou izolací. Podlaha do nevytápěného suterénu (garáží) je ze železobetonu se zateplením.

Objekt je uvažován jako vícezónový model s typickým profilem užívání dle ČSN 730331-1.

Hlavním zdrojem tepla pro vytápění a přípravu teplé vody je CZT. Teplá užitková voda je řešena zásobníkovým způsobem s řízenou cirkulací. Chlazení je řešeno pouze ve vybraných bytech v 7NP, 8NP a retailech. Vybrané byty jsou nuceně větrány lokálními VZT jednotkami s rekuperací tepla. Na střeše bude instalována fotovoltaická elektrárna o výkonu 25,2 kWp (celkem 56 ks panelů 480 Wp). Systém ÚT, CHL, TV, VZT a FVE řízen nadřazenou regulací.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	32266,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	8986,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,28
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	10601,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	34,3

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. 2: Obchodní plochy	Obchody - prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21,0	286,0
Z2	Zóna č. 5: Byty bez VZT a CHL	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21,0	6820,5
Z3	Zóna č. 6: Byty s VZT bez CHL	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21,0	756,6
Z4	Zóna č. 7: Byty bez VZT s CHL	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21,0	633,0
Z5	Zóna č. 8: Byty s VZT i CHL	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21,0	368,1
Z6	Zóna č. 9: Chodby + schody	Obytné zóny - komunikace a vybavení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15,0	1737,3

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 %	51,4 %	-	-	-	35,1 %	-	-	86,5 %
	385,19	-	-	-	263,12	-	-	648,31
Elektřina	0,3 %	1,5 %	0,7 %	-	0,2 %	7,9 %	-	10,5 %
	2,05	11,21	5,15	-	1,34	59,11	-	78,87

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

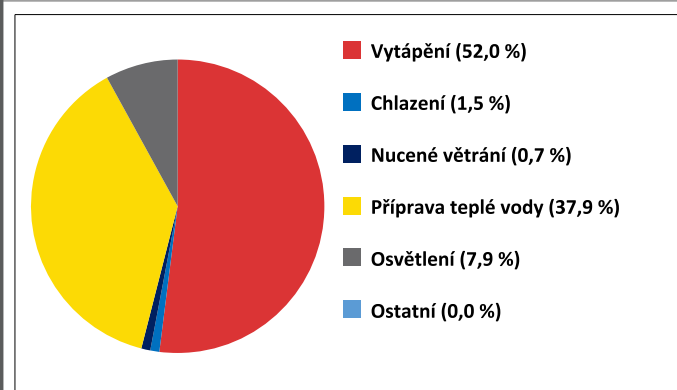
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	0,3 %	0,0 %	0,0 %	-	2,6 %	0,0 %	-	2,9 %
	2,21	0,00	0,00	-	19,78	0,01	-	22,01

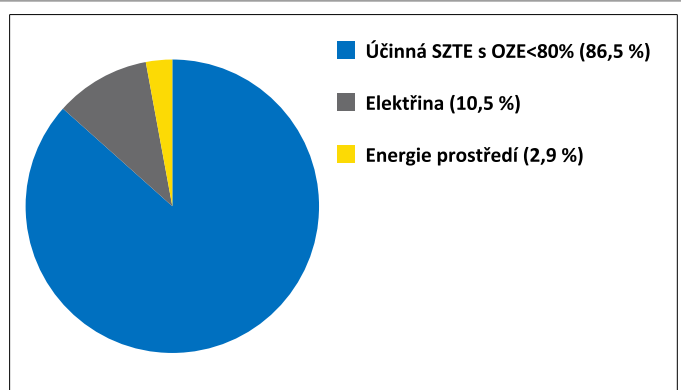
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	52,0 %	1,5 %	0,7 %	-	37,9 %	7,9 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	37	1	0	-	27	6	0	71
MWh/rok	389,45	11,21	5,16	-	284,24	59,12	0,00	749,18

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.

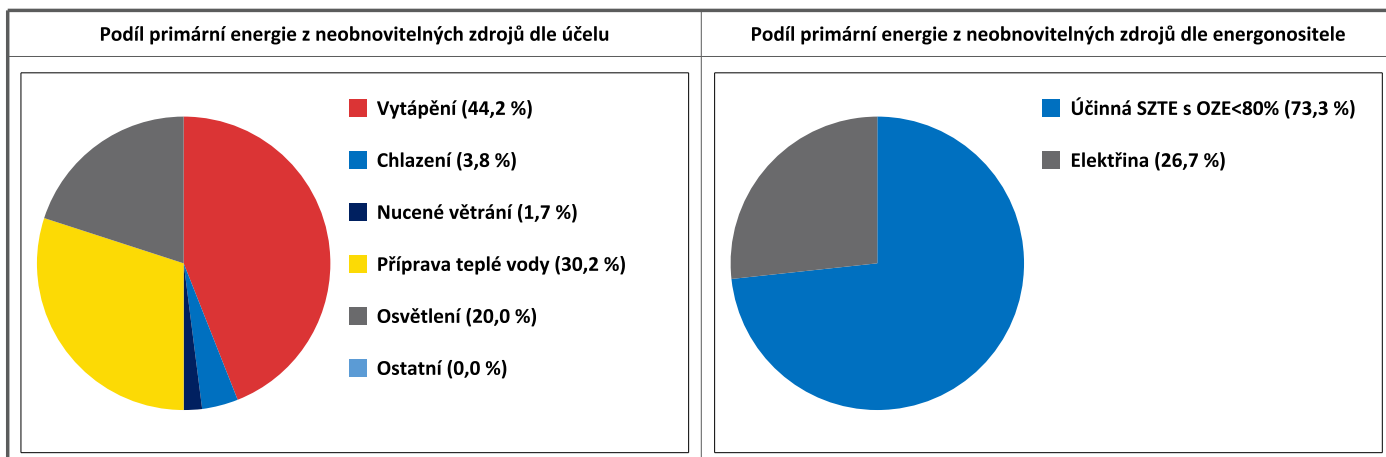
Energonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

ENERGONOSITELE									
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,7	43,5 %	-	-	-	29,7 %	-	-	73,3 %
		269,66	-	-	-	184,22	-	-	453,87
Elektřina	2,1	0,7 %	3,8 %	1,7 %	-	0,5 %	20,0 %	-	26,7 %
		4,31	23,55	10,83	-	2,82	124,13	-	165,64
Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

procentuelní podíl	44,2 %	3,8 %	1,7 %	-	30,2 %	20,0 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	26	2	1	-	18	12	0	58
MWh/rok	273,97	23,55	10,83	-	187,04	124,13	0,00	619,51



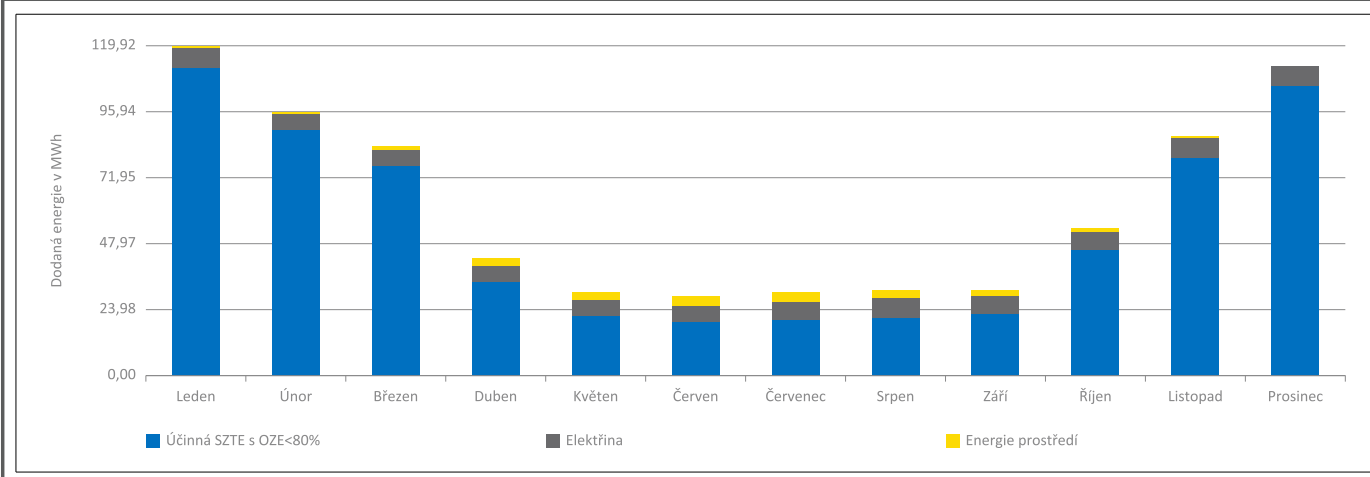
D

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	119,92	96,24	83,90	42,96	30,20	29,04	30,92	31,22	31,05	54,00	86,69	113,05
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	112,14	89,35	76,27	34,34	21,54	19,94	20,62	21,23	22,34	46,08	79,18	105,26
Elektrina	7,31	6,10	6,09	6,05	5,61	5,77	6,87	7,18	6,70	6,80	6,97	7,42
Energie okolního prostředí	0,46	0,79	1,55	2,57	3,05	3,33	3,43	2,81	2,01	1,12	0,53	0,36

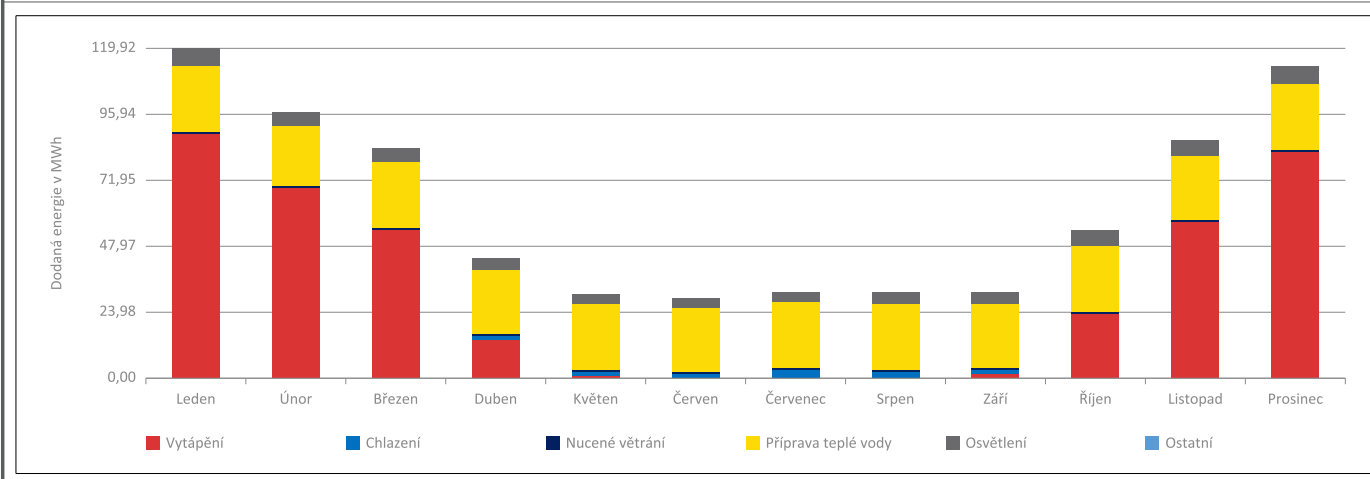
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	119,92	96,24	83,90	42,96	30,20	29,04	30,92	31,22	31,05	54,00	86,69	113,05
Vytápění	88,92	68,74	54,10	13,82	0,57	0,00	0,00	0,00	1,14	23,43	56,78	81,95
Chlazení	0,00	0,00	0,09	1,11	1,16	1,77	2,71	2,52	1,52	0,34	0,00	0,00
Nucené větrání	0,44	0,40	0,44	0,42	0,44	0,42	0,44	0,44	0,42	0,44	0,42	0,44
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	24,14	21,81	24,15	23,36	24,14	23,37	24,15	24,15	23,36	24,14	23,37	24,13
Osvětlení	6,42	5,30	5,13	4,25	3,89	3,48	3,62	4,12	4,61	5,65	6,12	6,53
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



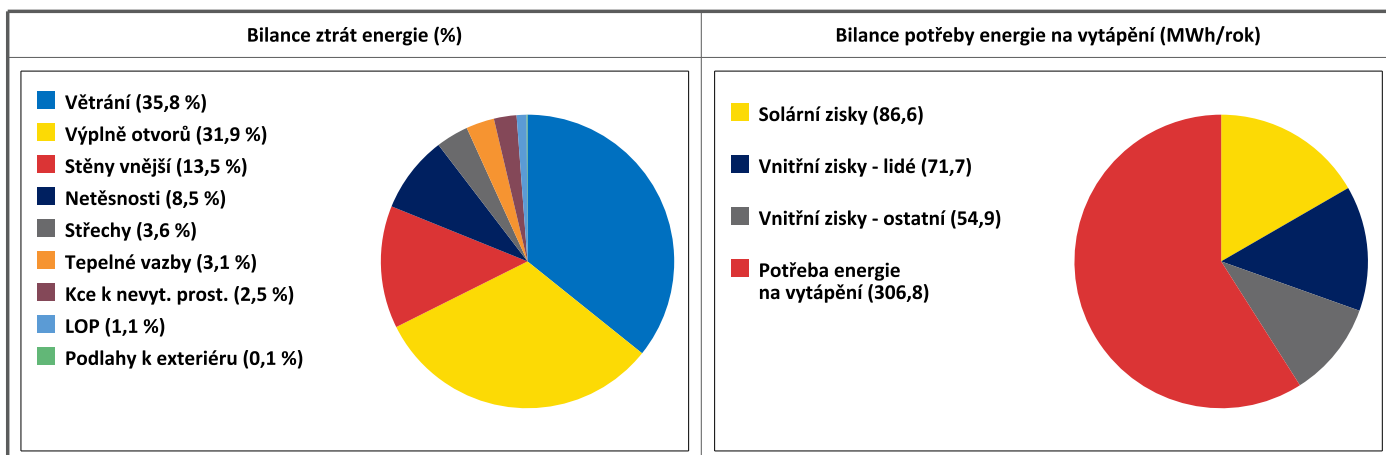
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

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	289,767	Solární zisky	MWh/rok	86,576
Větrání		186,043	Vnitřní zisky - lidé		71,666
Netěsnosti obálky - infiltrace		44,083	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		54,864
Celkem		519,893	Celkem		213,106

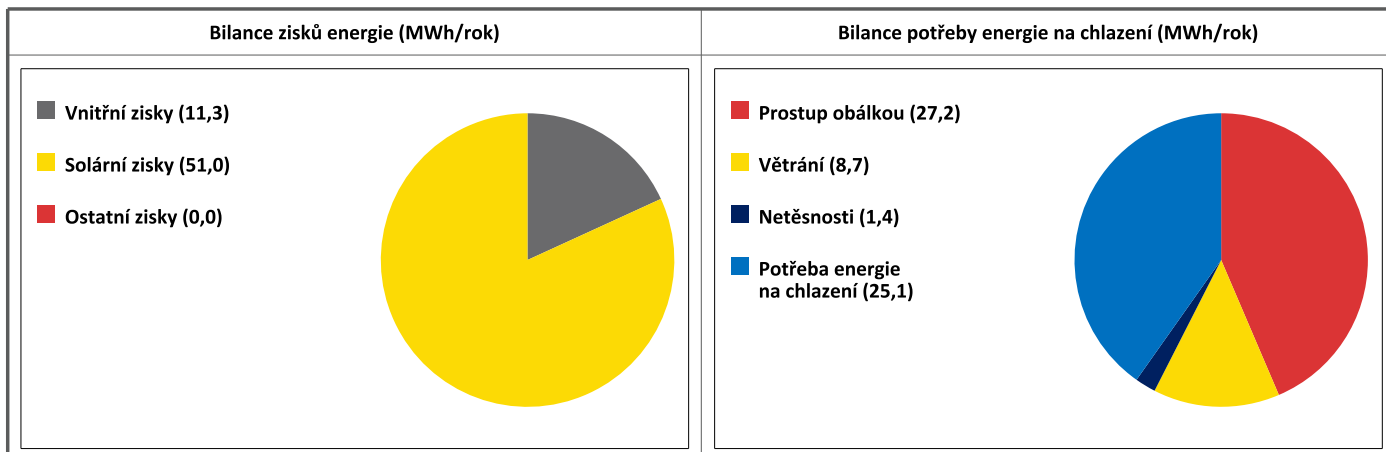
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	306,787	kWh/m ² .rok	29
------------------------------------	---------	----------------	-------------------------	-----------

**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	11,324	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	27,176
Solární zisky konstrukcemi		51,043	Větrání		8,689
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		1,431
Celkem		62,367	Celkem		37,297

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	25,070	kWh/m ² .rok	2
------------------------------------	---------	---------------	-------------------------	----------



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				3775,0				
SV1	SO1 - F.01 stěna vnější+IZ200	21,0	EXT	2067,8	0,195	0,30	0,21	93 %
SV2	SO1 - F.01 stěna vnější+IZ200	15,0	EXT	50,2	0,195	0,45	0,31	64 %
SV3	SO2 - F.03 provetravana fasada+IZ280	21,0	EXT	1534,3	0,208	0,30	0,21	99 %
SV4	SO2 - F.03 provetravana fasada+IZ280	15,0	EXT	14,5	0,208	0,45	0,31	68 %
SV5	SO5 - stěna výtahy	15,0	EXT	108,2	0,199	0,45	0,31	65 %

STŘECHY				1578,0				
ST1	SCH1 - střecha ST.01a	21,0	EXT	47,8	0,138	0,24	0,17	82 %
ST2	SCH4 - střecha S10 výtahy	15,0	EXT	106,2	0,139	0,35	0,24	57 %
ST3	SCH5 - S01a střecha 5NP	21,0	EXT	224,5	0,138	0,24	0,17	82 %
ST4	SCH5 - S01a střecha 5NP	15,0	EXT	53,1	0,138	0,35	0,24	57 %
ST5	SCH6 - S01bc střecha 5NP podium	21,0	EXT	46,3	0,178	0,24	0,17	106 %
ST6	SCH7 - S02ab objekt B 9NP	21,0	EXT	317,8	0,138	0,24	0,17	82 %
ST7	SCH7 - S02ab objekt B 9NP	15,0	EXT	18,5	0,138	0,35	0,24	57 %
ST8	SCH8 - S02c objekt B podium 9NP	21,0	EXT	182,2	0,178	0,24	0,17	106 %
ST9	SCH9 - S12 objekt A 8NP	21,0	EXT	508,4	0,115	0,24	0,17	68 %
ST10	SCH9 - S12 objekt A 8NP	15,0	EXT	73,2	0,115	0,35	0,24	47 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				21,2				
PO1	PDL2 - podlaha do venku 2NP	21,0	EXT	21,2	0,173	0,24	0,17	103 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1539,3				
KN1	SN1 - stěna vnitřní do nevyt.	15,0	NEVYT	34,0	0,350	0,85	0,61	57 %
KN2	PDL1 - podlaha z 1NP do 1PP	21,0	NEVYT	1213,2	0,200	0,60	0,42	48 %
KN3	PDL1 - podlaha z 1NP do 1PP	15,0	NEVYT	283,5	0,200	0,85	0,61	33 %
KN4	DN1 - 180/240 vnitřní	15,0	NEVYT	8,6	2,300	5,10	1,59	145 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				1976,5				
VO1	DO1 - 160/210 vstup	15,0	EXT	6,7	1,200	2,50	1,59	76 %
VO2	DO2 - 100/220 vstup	21,0	EXT	2,2	1,200	1,70	1,09	110 %
VO3	DO2 - 100/220 vstup	15,0	EXT	4,4	1,200	2,50	1,59	76 %
VO4	DO3 - 180/220 vstup 9NP	15,0	EXT	4,0	1,200	2,50	1,59	76 %
VO5	DO4 - 130/230	21,0	EXT	9,0	1,200	1,70	1,09	110 %
VO6	DO4 - 130/230	15,0	EXT	3,0	1,200	2,50	1,59	76 %
VO7	OT2 - 300/195	21,0	EXT	64,4	0,900	1,50	1,05	86 %
VO8	OT3 - 130/195	21,0	EXT	263,6	0,900	1,50	1,05	86 %
VO9	OT4 - 300/240	21,0	EXT	64,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO10	OT5 - 300/240	21,0	EXT	72,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO11	OT6 - 130/240	21,0	EXT	330,7	0,900	1,50	1,05	86 %
VO12	OT7 - 260/240	21,0	EXT	6,2	0,900	1,50	1,05	86 %
VO13	OT8 - 280/240	21,0	EXT	13,4	0,900	1,50	1,05	86 %
VO14	OT9 - 375/240	21,0	EXT	63,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO15	OT10 - 260/240	21,0	EXT	6,2	0,900	1,50	1,05	86 %
VO16	OT11 - 523/150	21,0	EXT	31,4	0,900	1,50	1,05	86 %

(pokračování)

(pokračování)

VO17	OT12 - 538/150	21,0	EXT	96,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO18	OT13 - 189/195	21,0	EXT	18,4	0,900	1,50	1,05	86 %
VO19	OT14 - 138/200	15,0	EXT	22,1	0,900	2,20	1,53	59 %
VO20	OT15 - 166/195	21,0	EXT	155,4	0,900	1,50	1,05	86 %
VO21	OT16 - 130/80	21,0	EXT	1,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO22	OT17 - 200/195	21,0	EXT	58,5	0,900	1,50	1,05	86 %
VO23	OT18 - 300/240	21,0	EXT	28,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO24	OT19 - 300/240	21,0	EXT	7,2	0,900	1,50	1,05	86 %
VO25	OT20 - 166/195	21,0	EXT	45,3	0,900	1,50	1,05	86 %
VO26	OT22 - 130/195	21,0	EXT	63,4	0,900	1,50	1,05	86 %
VO27	OT23 - 300/240	21,0	EXT	223,2	0,900	1,50	1,05	86 %
VO28	OT24 - 260/240	21,0	EXT	12,5	0,900	1,50	1,05	86 %
VO29	OT25 - 195/240	21,0	EXT	4,7	0,900	1,50	1,05	86 %
VO30	OT26 - 220/240	21,0	EXT	5,3	0,900	1,50	1,05	86 %
VO31	OT27 - 290/150	21,0	EXT	13,1	0,900	1,50	1,05	86 %
VO32	OT29 - 240/240	21,0	EXT	11,5	0,900	1,50	1,05	86 %
VO33	OT31 - 271/203	21,0	EXT	4,3	0,900	1,50	1,05	86 %
VO34	OT32 - 320/203	21,0	EXT	6,5	0,900	1,50	1,05	86 %
VO35	OT38 - 115/150	21,0	EXT	3,5	0,900	1,50	1,05	86 %
VO36	OT39 - 200/240	21,0	EXT	9,6	0,900	1,50	1,05	86 %
VO37	OT44 - 120/150 CHUC	15,0	EXT	3,6	1,400	2,00	1,43	98 %
VO38	OT46 - 150/120 výlez na střeche	15,0	EXT	3,6	1,000	2,00	1,43	70 %
VO39	LOP1 - 1574/285	21,0	EXT	44,9	0,900	0,00	0,70	129 %
VO40	LOP2 - 470/300	21,0	EXT	14,1	0,900	0,00	0,70	129 %
VO41	LOP3 - 1484/270	21,0	EXT	40,1	0,900	0,00	0,70	129 %
VO42	OT48 - 290/150	21,0	EXT	4,4	0,900	1,50	1,05	86 %
VO43	OT49 - 128/195	21,0	EXT	7,5	0,900	1,50	1,05	86 %
VO44	OT50 - 265/195	21,0	EXT	31,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO45	OT51 - 200/240	21,0	EXT	9,6	0,900	1,50	1,05	86 %
VO46	OT52 - 107/195	21,0	EXT	18,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO47	OT53 - 286/240	21,0	EXT	6,9	0,900	1,50	1,05	86 %
VO48	OT54 - 240/240	15,0	EXT	5,8	0,900	2,20	1,53	59 %
VO49	OT55 - 320/240	21,0	EXT	7,7	0,900	1,50	1,05	86 %
VO50	OT56 - 67/195	21,0	EXT	1,3	0,900	1,50	1,05	86 %
VO51	OT57 - 326/195	21,0	EXT	19,1	0,900	1,50	1,05	86 %
VO52	OT58 - 118/195	21,0	EXT	2,3	0,900	1,50	1,05	86 %
VO53	OT59 - 57/195	21,0	EXT	1,1	0,900	1,50	1,05	86 %
VO54	OT60 - 166/90	21,0	EXT	3,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO55	OT61 - 300/195	21,0	EXT	5,9	0,900	1,50	1,05	86 %
VO56	OT62 - 115/150	21,0	EXT	3,5	0,900	1,50	1,05	86 %
VO57	OT63 - 300/220	15,0	EXT	6,6	0,900	2,20	1,53	59 %

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				96,7				
LP1	lop1 1605/265	21,0	EXT	42,5	0,900	1,30	-	-
	..... průsvitná část	-	-	42,5	0,900	-	1,05	86 %
	..... neprůsvitná část	-	-	-	-	-	-	-
LP2	lop2 472/300	21,0	EXT	14,2	0,900	1,30	-	-
	..... průsvitná část	-	-	14,2	0,900	-	1,05	86 %
	..... neprůsvitná část	-	-	-	-	-	-	-
LP3	lop3 1510/265	21,0	EXT	40,0	0,900	1,30	-	-
	..... průsvitná část	-	-	40,0	0,900	-	1,05	86 %
	..... neprůsvitná část	-	-	-	-	-	-	-

TEPELNÉ VAZBY			
<i>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.</i>			
Vliv tepelných vazeb	0,020	0,014	143 %

G	TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY
----------	---------------------------------

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

		Soustava vytápění uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj tepla	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla %	Sezónní účinnost sdílení tepla %	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT1	CZT	400,0	účinná SZTE s OZE < 80%	387,4	100,0	-	90,0	88,0	100,0 % 306,8

CHLAZENÍ

		Soustava chlazení uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj chladu	Celkový jmenovitý chladicí výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu MWh/rok	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu ---	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu %	Sezónní účinnost sdílení chladu %	Potřeba energie na chlazení	
								% pokrytí MWh/rok	
ZC1	MultiSplit systém CHL obchody	6,2	elektřina	9,1	2,9	95,0	87,0	86,8 % 21,7	
ZC2	Split systém CHL byty	32,5	elektřina	0,79	2,7	95,0	87,0	7,0 % 1,8	
ZC3	Multisplit systém CHL byty	64,5	elektřina	0,65	2,9	95,0	87,0	6,2 % 1,6	

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	VZT jednotky obchody	308,3	249,7	0,71	49,0	84,0	2750,0	76,6
VT2	VZT jednotky byty Nembus 210	1696,7	791,7	3,1	100,0	85,0	2750,0	53,7
VT3	VZT odvod chodby	413,7	413,7	0,88	100,0	-	875,0	100,0
VT4	VZT odvod garáže	7400,0	1175,9	0,47	25,0	-	875,0	18,7
VT5	VZT odvod nevyt. prostory	5000,0	87,9	0,035	25,0	-	875,0	18,7

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.

		Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody %	Sezónní potřeba teplé vody m ³ /rok	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT1	CZT	150,0	účinná SZTE s OZE < 80%	282,8	100,0	-	60,4	3266,1	100,0 % 170,7

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky 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. 2: Obchodní plochy	LED svítidla	286,0	225,0	0,86	1,00	1,00	0,57
OS2	Zóna č. 5: Byty bez VZT a CHL	LED svítidla	6820,5	75,0	0,86	1,00	1,00	0,56
OS3	Zóna č. 6: Byty s VZT bez CHL	LED svítidla	756,6	75,0	0,86	1,00	1,00	0,54
OS4	Zóna č. 7: Byty bez VZT s CHL	LED svítidla	633,0	75,0	0,86	1,00	1,00	0,56
OS5	Zóna č. 8: Byty s VZT i CHL	LED svítidla	368,1	75,0	0,86	1,00	1,00	0,56
OS6	Zóna č. 9: Chodby + schody	LED svítidla	1737,3	56,3	0,86	1,00	1,00	0,58
ON7	Hromadné garáže	LED svítidla	-	225,0	0,86	1,00	1,00	1,00
ON8	Nevytápěné prostory v PP	LED	-	15,0	0,86	1,00	1,00	1,00

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM

V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).

Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využití pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ² ks	kWp %	litry	typ kWh		
FV1	Fotovoltaický systém	osvětlení, pom. energie a větrání, vytápění, příprava TV, chlazení, export	120,85 56	26,88 22,2	-		22,0	22,0

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	Veškeré konstrukce jsou navrženy pod úroveň doporučeného součinitele prostupu tepla, Žádné zlepšení konstrukcí není doporučeno.
KROK 2 Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Doporučuji instalovat nucené větrání se zpětným získáváním tepla do zbývajících bytových jednotek, účinnost rekuperace min. 85 %..
KROK 3 Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Jedná se o novostavbu, kdy veškerá zařízení (vytápění, teplá voda, nucené větrání,..) budou zřízena nová splňující požadované účinnosti jednotlivých systémů. S dalším zlepšením technických vlastností není uvažováno.

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 FVE je řešena v rámci novostavby objektu. Není posuzováno a hodnoceno.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Realizace opatření není doporučena.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Zdrojem tepla je CZT. Není tedy posuzováno a hodnoceno.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	Realizace opatření není doporučena.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	S ohledem na plnění vyhlášky č.264/2020 Sb. je doporučeno následující opatření (pro investora je doporučení nezávazné): - doporučuji instalovat decentrální rekuperační VZT jednotky do zbývajících bytových jednotek. Intenzita výměny vzduchu 0,3 1/hod, min. účinnost rekuperace 85 %.			
	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 MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	
Hodnocená budova	47 502,5	71 749,2	58 619,5	
Soubor navržených opatření	35 369,4	58 616,2	54 573,3	
Dosažená úspora energie	12 133,1	13 133,0	4 46,2	

I		PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY						
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
Požadavek vyhlášky dle:		§ 6 odst. 1			Splněno:		ANO	
REFERENČNÍ BUDOVA								
Úroveň referenční budovy:		Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022						
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	%	
	Z1: jiná než obytná	286,0	34	40,0				
	Z2: obytná	6820,5	34	24,2				
	Z3: obytná	756,6	34	24,2				
	Z4: obytná	633,0	34	24,2				
	Z5: obytná	368,1	34	24,2				
	Z6: obytná	1737,3	34	24,2				
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)								
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek				0,36	0,42	ANO
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)								
Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek				71	104	ANO
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				58	98	ANO

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2025.4 (264/2020 Sb. + 222/2024 Sb.)
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1


ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Název stavby:	BRNO JEDNA - FÁZE 3 - Polyfunkční dům Plynářská	Stupeň PD:	DÚR+DSP
Stavebník:	PSN s.r.o., Seifertova 9/823, 130 00 Praha 3	IČ:	17048869
Generální projektant:	A8000 s.r.o., Radniční 137/7, 370 01 České Budějovice	IČ:	46680543
Zodpovědný projektant:	Ing. Martin Krupauer	Č. autorizace:	01263

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. Jiří Jager	Číslo oprávnění:	1595
Telefon:	604 701 299	E-mail:	jager@ardeo.cz

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	544869.3	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	20.03.2025		
Platnost průkazu do:	20.03.2035		