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.: Polyfunkční soubor Modřanský cukrovar - bytový dům E

PSČ, obec: Praha

K.ú., parcelní č.: Modřany, 3255/1

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: **17158,6 m²**

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů

kWh/(m².rok)



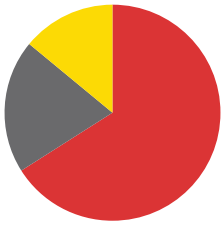
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 547,0 (66 %)
- Elektřina - 165,3 (20 %)
- Energie prostředí - 120,1 (14 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,35 W/(m².K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	15 kWh/(m².rok)	
Celková dodaná energie	49 kWh/(m².rok)	A
Vytápění	19 kWh/(m².rok)	A
Chlazení	-	
Nucené větrání	2 kWh/(m².rok)	B
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	20 kWh/(m².rok)	B
Osvětlení	7 kWh/(m².rok)	B

Energetický specialista: Ing. Martin Hovorka

Osvědčení č.: 894

Kontakt: hovorkam@pde.cz

Ev. č. průkazu: 490342.0

Vyhotoveno dne: 20.03.2023

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	**Část obce:**	Modřany
Ulice:	Polyfunkční soubor Modřanský cukrovar - bytový dům E	**Č.p / č. or. (č.ev.):**	
Katastrální území:	Modřany	**Převládající typ využití:**	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	3255/1	**Památková ochrana budovy:**	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2027	**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 se předkládá jako součást dokumentace DSP a dokládá plnění požadavků na energetickou náročnost budovy pro NZEB.
Zdrojem tepla pro vytápění a přípravu teplé vody je plynová kondenzační kotelna umístěná ve společném suterénu. Jako otopné plochy v bytech E1 - E5 slouží podlahové vytápění. V koupelnách jsou teplovodní žebříky. Pro celý bytový soubor je řešeno zpětné získávání tepla z šedé vody pro předehřev teplé vody. Větrání je nucené s rekuperačními jednotkami umístěnými v bytech, které jsou osazeny elektrickým předehřevem jako protimrazovou ochranou výměníku rekuperace. Na střeše objektu je instalován fotovoltaický systém a solární systém pro předehřev teplé vody. Chlazení bytů v posledním podlaží pod střechou je řešeno formou elektrické a potrubní přípravy bez osazení venkovních a vnitřních jednotek a v PENB se nevyhodnocuje.
Komerce obecné jsou řešeny jako shell and core s přirozeným větráním. Komerce specifické jsou řešeny VZT s rekuperací a teplovodním dohřevem (potraviny) nebo elektrickým dohřevem (kadeřnictví, kavárna).
V souladu s § 7a, odst. 4, písm e) tento PENB neobsahuje doporučená opatření, neboť bylo prokázáno dosažení mimořádně úsporné klasifikační třídy u celkové dodané energie budovy a neobnovitelné primární energie.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	52909,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	15523,8
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,29
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	17158,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	28,3

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	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m^2
Z1	Byty E1-E4	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	11465,9
Z2	Byty E5	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	2278,3
Z3	Komunikace E1-E4	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	1835,4
Z4	Komunikace E5	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	224,3
Z5	Retail	Vlastní profil (Obchodní plochy přirozeně větrané)	☒	☐	20,0	427,6
Z6	Kavárna	Ubyt.zařízení - restaurace	☒	☐	20,0	90,8
Z7	Kadeřnictví	Vlastní profil (Kadeřnictví)	☒	☐	20,0	119,4
Z8	Potraviny	Vlastní profil (Obchodní plochy)	☒	☐	20,0	537,8
Z9	Sklad 1.PP	Obchody - sklady potravin (chladné)	☒	☐	15,0	179,3

(pokračování)

(pokračování)

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m^2
NZ1	Garáž	-	☐	☐	-	-

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).

Zemní plyn	36,2 %	-	-	-	29,5 %	-	-	65,7 %
	301,73	**-**	**-**	**-**	**245,28**	**-**	**-**	**547,00**
Elektřina	2,6 %	-	2,3 %	-	0,1 %	14,8 %	-	19,9 %
	21,80	**-**	**19,52**	**-**	**0,74**	**123,25**	**-**	**165,31**

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

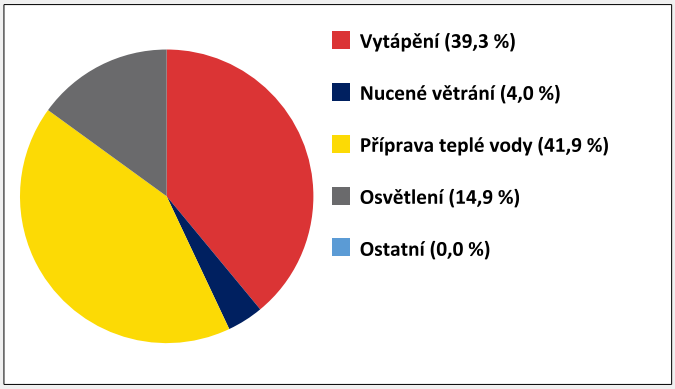
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	0,4 %	-	1,7 %	-	12,3 %	0,1 %	-	14,4 %
	3,25	**-**	**14,05**	**-**	**102,43**	**0,42**	**-**	**120,14**

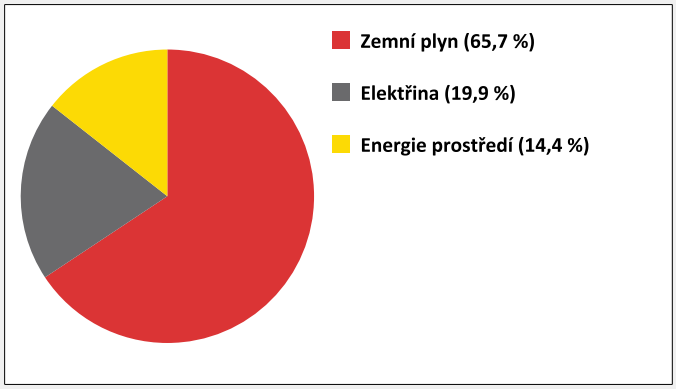
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	39,3 %	-	4,0 %	-	41,9 %	14,9 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m².rok	19	-	2	-	20	7	0	49
MWh/rok	**326,78**	**-**	**33,57**	**-**	**348,45**	**123,67**	**0,00**	**832,47**

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

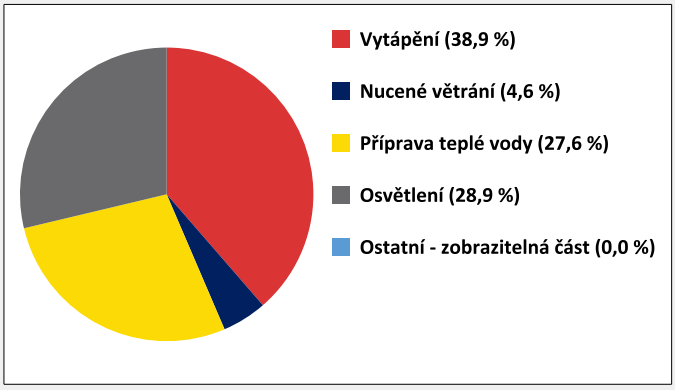


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

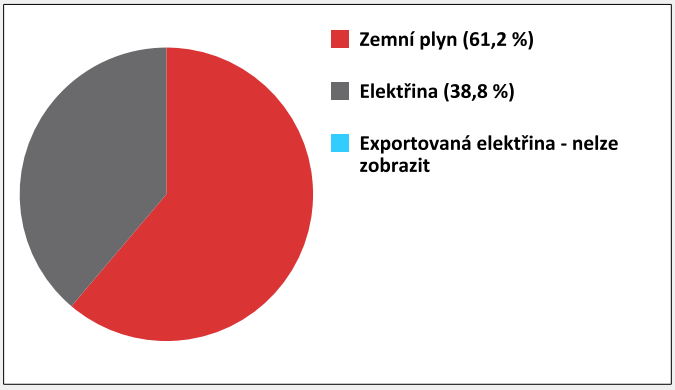
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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									
Zemní plyn	**1,0**	33,7 %	-	-	-	27,4 %	-	-	61,2 %
		301,74	**-**	**-**	**-**	**245,30**	**-**	**-**	**547,05**
Elektřina	**2,1**	5,1 %	-	4,6 %	-	0,2 %	28,9 %	-	38,8 %
		45,79	**-**	**40,99**	**-**	**1,56**	**258,84**	**-**	**347,17**
Energie okolního prostředí	**0,0**	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Elektřina - dodávka mimo budovu	**-2,1**	-	-	-	-	-	-	-6,3 %	-6,3 %
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-56,74**	**-56,74**
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		38,9 %	-	4,6 %	-	27,6 %	28,9 %	-6,3 %	93,7 %
kWh/m^2.rok		20	-	2	-	14	15	-3	49
MWh/rok		**347,53**	**-**	**40,99**	**-**	**246,86**	**258,84**	**-56,74**	**837,48**

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

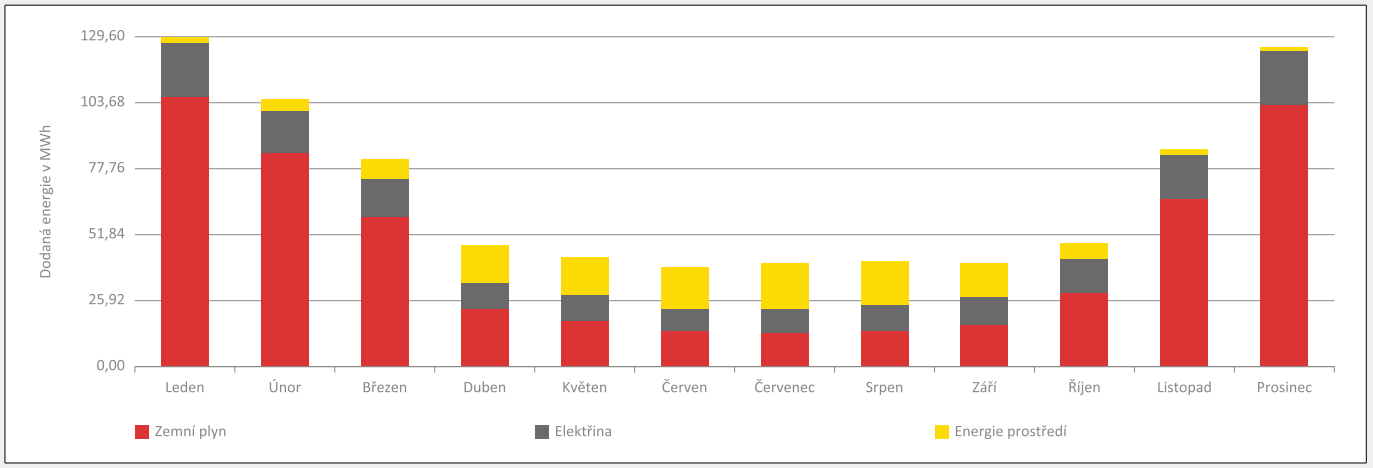


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**129,60**	**105,67**	**81,97**	**47,68**	**42,68**	**39,56**	**41,08**	**41,91**	**41,16**	**49,35**	**86,12**	**125,70**
Zemní plyn	106,22	84,30	58,96	22,48	18,14	14,40	13,34	14,49	16,80	29,17	65,82	102,89
Elektřina	21,16	16,63	14,88	10,59	9,97	8,90	9,42	10,37	11,02	13,51	17,57	21,30
Energie okolního prostředí	2,23	4,74	8,12	14,60	14,56	16,26	18,33	17,06	13,33	6,67	2,73	1,51

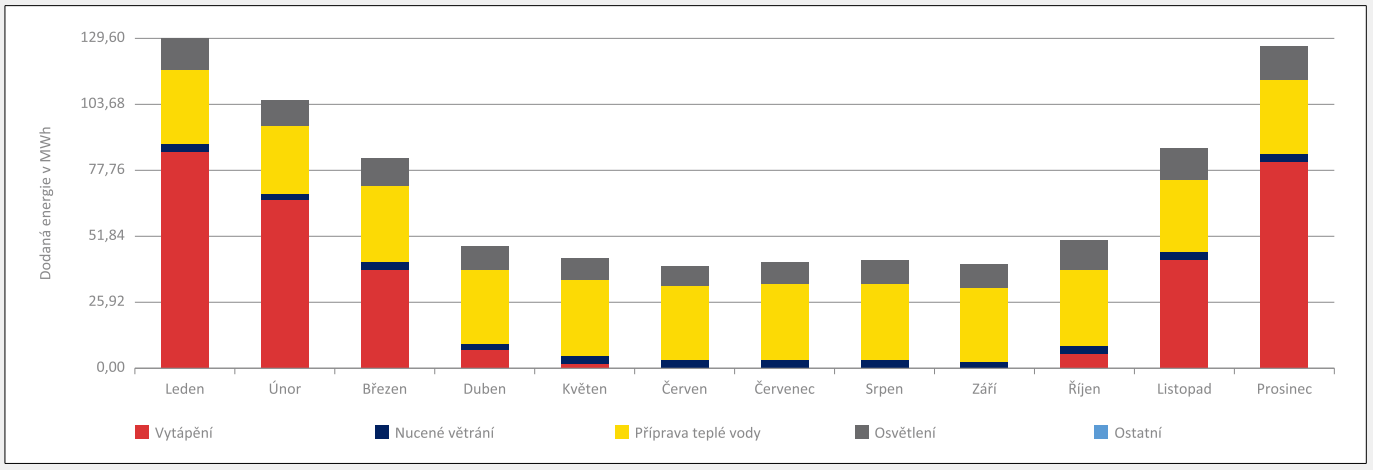
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**129,60**	**105,67**	**81,97**	**47,68**	**42,68**	**39,56**	**41,08**	**41,91**	**41,16**	**49,35**	**86,12**	**125,70**
Vytápění	84,64	66,11	38,85	7,09	1,35	0,00	0,00	0,00	0,02	5,54	42,65	80,53
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	2,83	2,63	2,84	2,71	2,82	2,82	2,89	2,93	2,71	2,76	2,83	2,81
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	29,33	26,59	29,53	28,76	29,73	28,86	29,86	29,84	28,74	29,48	28,43	29,30
Osvětlení	12,81	10,33	10,75	9,11	8,78	7,88	8,33	9,15	9,69	11,57	12,21	13,06
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

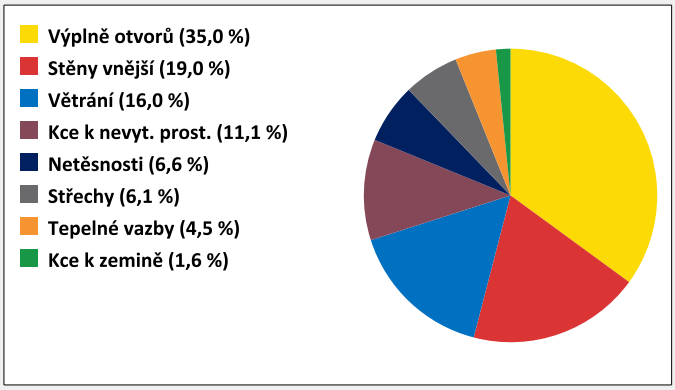
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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.

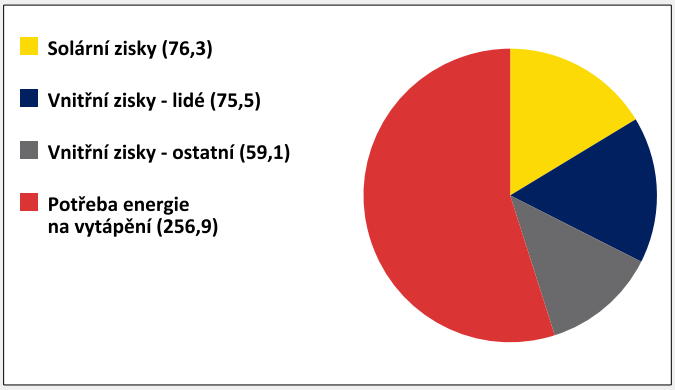
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	362,046	Solární zisky	MWh/rok	76,350
Větrání		74,715	Vnitřní zisky - lidé		75,452
Netěsnosti obálky - infiltrace		31,024	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		59,116
Celkem		467,785	Celkem		210,918

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	256,868	kWh/m^2.rok	15

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



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	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				**6613,4**				
SV1	SO01 - BOND ŽB (MW 200)	20,0	EXT	1062,8	**0,209**	0,30	0,21	100 %
SV2	SO01 - BOND ŽB (MW 200)	16,0	EXT	221,6	**0,209**	0,40	0,28	75 %
SV3	SO04 - BOND PTH (MW 180)	20,0	EXT	197,4	**0,177**	0,30	0,21	84 %
SV4	SO08 - KZS ŽB (MW / EPS 180)	20,0	EXT	3633,1	**0,204**	0,30	0,21	97 %
SV5	SO08 - KZS ŽB (MW / EPS 180)	16,0	EXT	306,1	**0,204**	0,40	0,28	73 %
SV6	SO11 - KZS PTH (MW / EPS 160)	20,0	EXT	1121,2	**0,168**	0,30	0,21	80 %
SV7	SO11 - KZS PTH (MW / EPS 160)	16,0	EXT	31,1	**0,168**	0,40	0,28	60 %
SV8	SO12 - KZS ŽB (EPS 160)	20,0	EXT	17,5	**0,222**	0,30	0,21	106 %
SV9	SO Komunikace (MW 100)	16,0	EXT	22,6	**0,351**	0,40	0,28	125 %
STŘECHY				**2660,1**				
ST1	STR SS.50 Vegetační	20,0	EXT	1888,2	**0,164**	0,24	0,17	98 %
ST2	STR SS.50 Vegetační	16,0	EXT	176,0	**0,164**	0,32	0,22	73 %
ST3	STR SS.51 Terasa	20,0	EXT	384,0	**0,144**	0,24	0,17	86 %
ST4	STR SS.52 Výtahové šachty	16,0	EXT	27,8	**0,135**	0,32	0,22	60 %
ST5	STP Retail / Albert (1NP) SS54	20,0	EXT	18,8	**0,195**	0,24	0,17	116 %
ST6	STP Sklad 1PP (SS.53+CI05)	15,0	EXT	165,3	**0,215**	0,35	0,24	88 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**574,4**				
SZ1	SZ E34 40	16,0	ZEM	134,2	**0,694**	0,60	0,42	165 %
SZ2	SZ E35 50	16,0	ZEM	20,2	**0,585**	0,60	0,42	139 %
PZ1	PDLZ Byty SP20/22	20,0	ZEM	250,9	**0,234**	0,45	0,32	74 %
PZ2	PDLZ Bez TI	16,0	ZEM	169,1	**2,222**	0,60	0,42	529 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				**3041,5**				
KN1	SN Byty (Multipor - E5)	20,0	NEVYT	47,5	**0,383**	0,60	0,42	91 %
KN2	SN Komunikace (Multipor)	16,0	NEVYT	678,9	**0,383**	0,80	0,56	68 %
KN3	SN Sklad (MV 50mm)	15,0	NEVYT	165,4	**0,604**	0,85	0,61	99 %
KN4	PDLN Byty SP20/22	20,0	NEVYT	70,3	**0,226**	0,60	0,42	54 %
KN5	PDLN Byty SP20/22	20,0	NEVYT	638,5	**0,226**	0,60	0,42	54 %
KN6	PDLN Společná chodba SP02	16,0	NEVYT	88,1	**0,215**	0,80	0,56	38 %
KN7	PDLN Retail / Albert	20,0	NEVYT	1173,4	**0,400**	0,60	0,42	95 %
KN8	PDLN Sklad (CI06)	15,0	NEVYT	179,3	**0,690**	0,85	0,61	113 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				2634,5				
KN9	Dveře (NP)	16,0	NEVYT	26,4	**2,500**	2,30	1,51	166 %
VO1	Okna	20,0	EXT	2498,9	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO2	Okna	16,0	EXT	61,9	**0,900**	2,00	1,40	64 %
VO3	Dveře (EX)	20,0	EXT	13,3	**1,200**	1,70	1,13	106 %
VO4	Dveře (EX)	16,0	EXT	34,0	**1,200**	2,30	1,51	80 %

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**		0,014	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.

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	%	%	MWh/rok
ZT1	Kondenzační kotel	486,0	zemní plyn	301,7	103,0	-	90,3	86,4	94,4 %
									242,5
ZT2	Elektrický předehřev VZT	115,0	elektřina	6,7	99,0	-	100,0	91,0	2,4 %
									6,0
ZT2	Elektrické žebříky	10,4	elektřina	5,4	99,0	-	92,0	88,0	1,7 %
									4,4
ZT2	Elektrický ohřev VZT	15,0	elektřina	4,0	99,0	-	100,0	99,0	1,5 %
									3,9

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 byty	30170,0	9591,1	17,4	100,0	80,0	1300,0	57,2
VT2	VZT kavárna	1700,0	706,0	2,1	62,5	85,0	2750,0	53,8
VT3	VZT kadeřnictví	1700,0	1390,9	2,6	31,4	77,0	2750,0	77,5
VT4	VZT potraviny	4745,9	3473,0	7,8	100,0	70,0	2500,0	68,6
VT5	Podtlakové větrání garáží	8400,0	8400,0	3,7	15,0	-	1200,0	100,0

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m^3/rok	MWh/rok
ZT1	Kondenzační kotel	486,0	zemní plyn	245,3	103,0	-	81,6	3946,9	72,4 %
									206,2
SK1	Solární termický systém	-	-	-	-	-	78,1	1507,3	27,6 %
									78,8

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
		---	m^2	lux	---	---	---	---
OS1	Byty E1-E4	LED	11465,9	75,0	0,90	1,00	1,00	0,56
OS2	Byty E5	LED	2278,3	75,0	0,90	1,00	1,00	0,56
OS3	Komunikace E1-E4	LED	1835,4	56,3	0,90	1,00	1,00	0,58
OS4	Komunikace E5	LED	224,3	56,3	0,90	1,00	1,00	0,58
OS5	Retail	LED	427,6	225,0	0,82	1,00	1,00	0,52
OS6	Kavárna	LED	90,8	150,0	0,82	1,00	1,00	0,54
OS7	Kadeřnictví	LED	119,4	375,0	0,82	1,00	1,00	0,50
OS8	Potraviny	LED	537,8	225,0	0,82	1,00	1,00	0,52
OS9	Sklad 1.PP	LED	179,3	15,0	0,82	1,00	1,00	0,41
ON1	Garáž		-	75,0	-	1,00	1,00	1,00

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM

Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury /počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m^2	litry	MWh/rok	MWh/rok	$kWh/m^2.rok$
				ks				
SK1	Solární termický systém	příprava TV		174,30	7000,0	112,5	100,8	578,3
				70				

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	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m^2	kWp	litry	typ	MWh/rok	MWh/rok
			ks	%		kWh		
FV1	Fotovoltaický systém	osvětlení, pom.energie a větrání, vytápění,	232,56	49,54	-		46,4	46,4
			90	21,3				

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	$KWh/m^2.rok$	%
	Obytná	11465,9	27	20,0
	Obytná	2278,3	34	23,6
	Obytná	1835,4	26	20,0
	Obytná	224,3	44	33,8
	Jiná než obytná	427,6	32	40,0
	Jiná než obytná	90,8	91	40,0
	Jiná než obytná	119,4	69	40,0
	Jiná než obytná	537,8	86	40,0
	Jiná než obytná	179,3	52	40,0

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)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	$W/m^2.K$	Budova jako celek	0,35	0,38	**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	49	83	**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	49	77	**ANO**

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	**Verze software:**	verze 2025.0
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:	Polyfunkční soubor Modřanský cukrovar - bytový dům E	**Stupeň PD:**	DSP
Stavebník:	Skanska Reality a.s.	**IČ:**	02445344
Generální projektant:	PPP, spol. s r.o.	**IČ:**	42937094
Zodpovědný projektant:	Ing. David Mužík	**Č. autorizace:**	0701182

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. Martin Hovorka	**Číslo oprávnění:**	894
Telefon:	605960222	**E-mail:**	hovorkam@pde.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:	490342.0	**Podpis energetického specialisty:**	
Datum vyhotovení průkazu:	20.03.2023		
Platnost průkazu do:	20.03.2033		