Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Bytový dům V Tower

Milevská 2094/3, 14000 Praha 4 - Krč

Katastrální území: Krč [727598]
Parcelní číslo: 1090/26

Energetický specialista: **Karnes, s.r.o.**
Číslo oprávnění MPO: **1855**
Osoba určená: **Ing. Jan Kárník, energetický specialista 0262**
Kontakt: **603 242 125 / karnik.jan@post.cz**
Evidenční číslo PENB: **ENEX 766922.0**
Datum: **27. 8. 2025**

Předkládá:
Karnes s.r.o., N. A. Někrasova 644/3, Bubeneč (Praha 6), 160 00 Praha
Tel: +420603242125, e-mail: karnik.jan@post.cz
Fio banka a.s., č.ú. 2801122242/2010
Identifikační číslo: 05619246 | DIČ: CZ 05619246



Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií a prováděcí vyhlášky č. 264/2020 Sb.

PENB je zpracován za účelem doložení energetické náročnosti stávajícího stavu budovy.

Normy spjaté s výpočtem energetické náročnosti budovy:

- ČSN 73 0331-1
- ČSN 730540 a související normy
- ČSN EN 15459-1
- ČSN EN ISO 13 790
- ČSN EN 15316
- ČSN EN 15665
- ČSN EN 15193
- ČSN EN 15665
- ČSN EN ISO 52016-1
- ČSN EN 16798

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

- vyhláška 264/2020 Sb.
- Projektová dokumentace – Dokumentace skutečného provedení stavby V TOWER, Prague, architektonický ateliér Radana Hubičky, s.r.o., Ing. arch. Radan Hubička

Odborný výpočet byl proveden pomocí Software pro stavební fyziku Energie 2025. Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na stranu bezpečnosti.

Kopie oprávnění energetického specialisty



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jan Kárník
r. č. 790629/3593

je oprávněn

provádět energetický audit
s platností od 16.5.2007

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy
s platností od 9.10.2008

provádět kontroly kotlů
s platností od 9.10.2008

provádět kontroly klimatizace
s platností od 9.10.2008

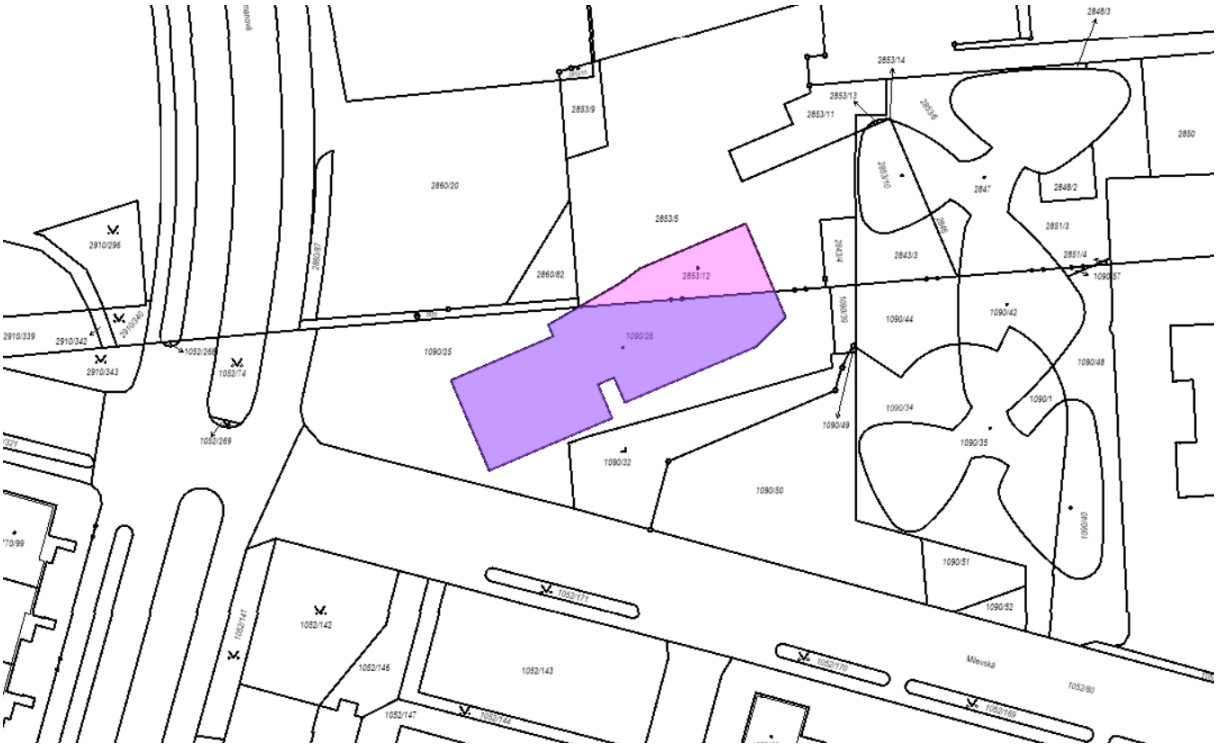
podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

Číslo oprávnění: 0262

V Praze dne 9. října 2008

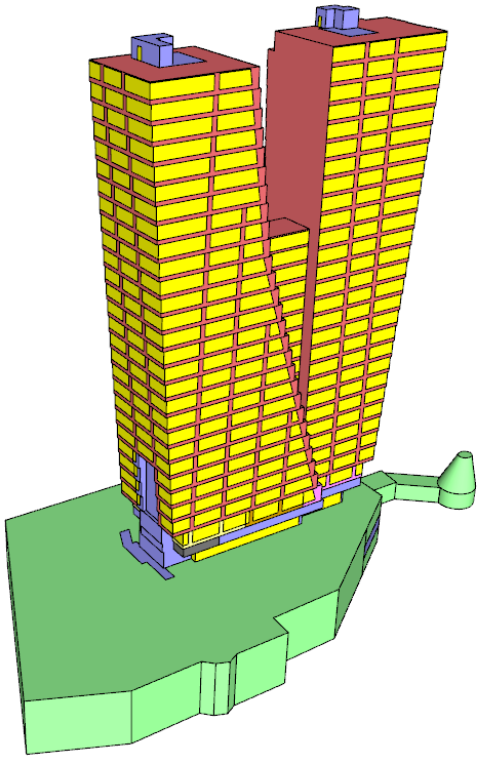
Ing. Tomáš Hüner
náměstek ministra průmyslu a obchodu

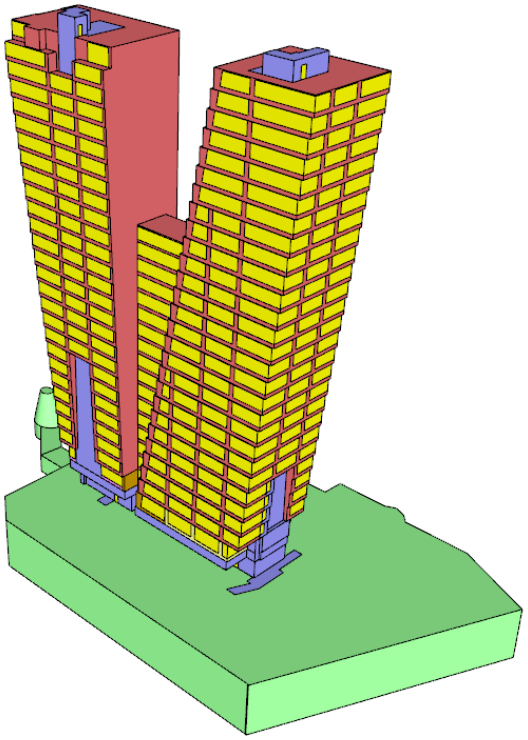
Kopie katastrální mapy

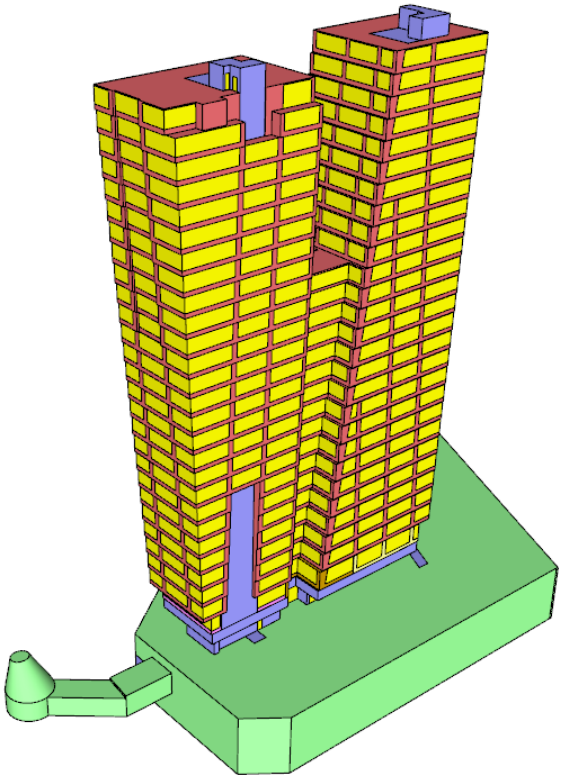


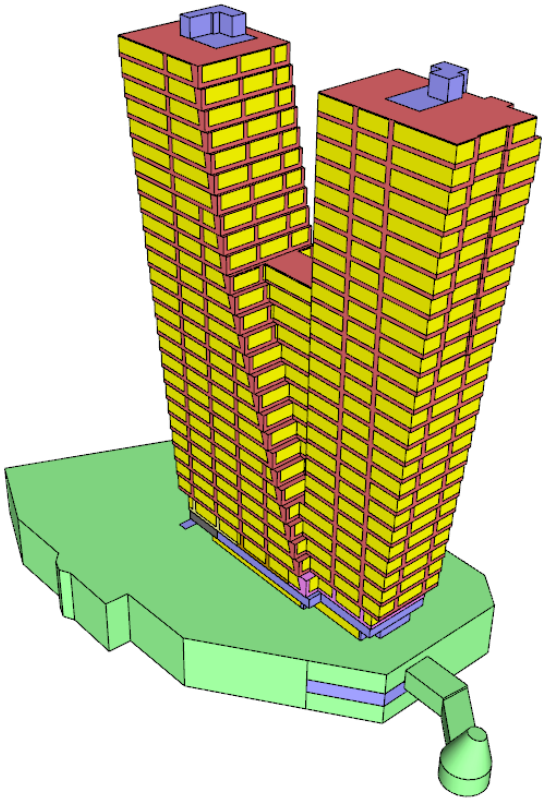
zdroj: www.cuzk.cz

Výstřižky z 3D výpočtového modelu









PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

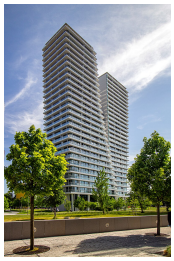
Ulice, č.p./č.o.: Milevská 2094/3

PSČ, obec: 140 00 Praha

K.ú., parcelní č.: Krč [727598], 1090/26

Typ budovy: Bytový dům

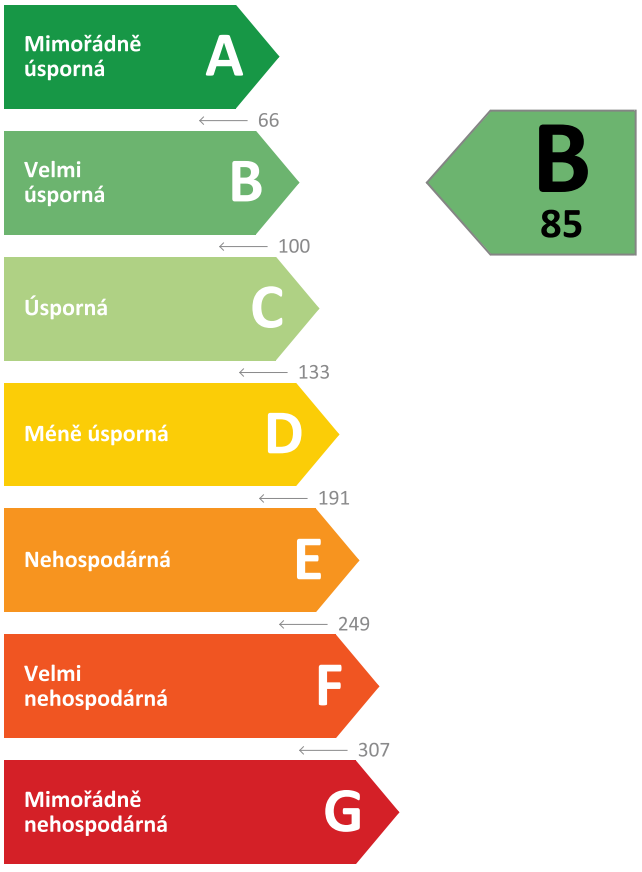
Celková energeticky vztažná plocha: **28033,6 m²**



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

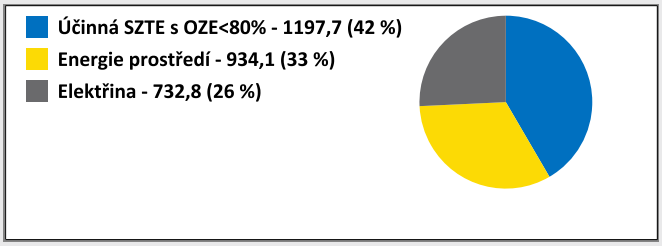
Primární energie z neobnovitelných zdrojů

kWh/(m².rok)



ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,94 W/(m².K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	43 kWh/(m².rok)	
Celková dodaná energie	102 kWh/(m².rok)	C
Vytápění	60 kWh/(m².rok)	D
Chlazení	9 kWh/(m².rok)	D
Nucené větrání	2 kWh/(m².rok)	A
Úprava vlhkosti	1 kWh/(m².rok)	B
Příprava teplé vody	26 kWh/(m².rok)	C
Osvětlení	5 kWh/(m².rok)	B

Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

Energetický specialista: Karnes s.r.o.

Osvědčení č.: 1855

Kontakt: karnik.jan@post.cz

Ing. JAN KARNÍK – Seznam energetických auditorů pod číslem EA 262 – energetický auditor

Ev. č. průkazu: 766922.0

Vyhotoveno dne: 27.08.2025

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:**	Krč
Ulice:	Milevská	**Č.p / č. or. (č.ev.):**	2094/3
Katastrální území:	Krč [727598]	**Převládající typ využití:**	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1090/26	**Památková ochrana budovy:**	Národní kulturní památka
Orientační období výstavby:	2018	**Památková ochrana území:**	Památková rezervace

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Předmětem projektu je objekt bytového domu V Tower. Objekt byl vyprojektován a postaven r. 2018, obsahuje 30 nadzemních podlaží a 3 podzemní podlaží. V objektu se ve 3.-1.PP se nachází parkovací plochy, sklepy, komunikace, společné prostory, technická zázemí a výdechový kanál VZT. V 1.NP se nachází komunikace a společné prostory. Ve sníženém 2.NP se nachází komunikace a technické zázemí fitness. Ve 3.-4.NP se nachází provoz fitness, bazénu, relaxačního centra s hygienickým zázemím a komunikace. V 5.- 30.NP se nachází komunikace a bytové jednotky. Celkem se v objektu nachází 130 bytových jednotek.

Max. celkové půdorysné rozměry objektu jsou 124,7 x 62,3 m a max. výškou od podlahy 1.NP 104,0 m. Typická konstrukční výška podlaží je 3,5 m. Jednotlivá patra jsou propojena dvouramennými schodišti.

Nosný systém je skeletový realizovaný z železobetonu. Stropní konstrukce jsou železobetonové. Vnější výplně otvorů objektu jsou realizována jako plastová izolační dvojskla. Střecha objektu je plochá realizovaná pomocí nosné železobetonové desky. Objekt s rezervou splňuje požadavky na tepelně izolační ochranu budov platnou v době její realizace.

Zdrojem tepla pro vytápění budovy je vlastní tlakově nezávislá výměníková stanice. Ve výměníkové stanici jsou osazeny dva výměníky voda/voda, každý o výkonu 690 kW pro vytápění bytů, ostatních prostor a vzduchotechniku a jeden výměník voda/voda, o výkonu 670 kW pro ohřev TV. Parametry primárního média garantované Pražskou teplárenskou jsou 130/70 °C. Jako další zdroj tepla jsou uvažovány tepelná čerpadla (voda/voda). Tepelná čerpadla jsou rozdělena do dvou tepelných čerpadel s výkonem 246 kW, celkem tedy 492 kW. Teplá voda je připravována ve vyrovnávacím (4,5 m3) a pohotovostním (1,0 m3) zásobníku. Příprava chlazené vody bude prováděna centrálním zdrojem chladu. Chlazená voda je vyráběna ve dvou chillerech o výkonu 454 kW a 392,5 kW a to o teplotních parametrech 5/11 °C a 13/17°C. Celkový chladící výkon zdroje tak činí 847,5 kW. K chlazení je taktéž využito nízkopotenciální teplo z vodovodního řadu získávané pomocí dvojice tepelných čerpadel. Budova je větrána nuceně a systém je vybaven rekuperací odpadního tepla.
V bytech je větrání zajištěno nuceně pomocí VZT jednotky určené pro větrání a chlazení. Osvětlení je realizováno LED technologií. Zdrojem tepla pro vytápění je vlastní tlakově nezávislá výměníková stanice (voda/voda). Jako další zdroj tepla jsou uvažována tepelná čerpadla (voda/voda). Byty jsou ze 67 % vytápěny pomocí topných stropů a ze 33 % pomocí podlahových konvektorů situovaných při fasádě. Je instalováno chlazení pomocí indukčních jednotek a chladicích stropů. Dochlazování probíhá pomocí VZT jednotek.
V komunikacích je větrání zajištěno nuceně pomocí VZT jednotky. Osvětlení je realizováno LED technologií. Komunikace a schodiště jsou vytápěny teplem z bytů. Vstupní hala je vytápěna podlahovým teplovodním vytápěním o celkovém výkonu 17 kW. Vybrané prostory komunikací v suterénu budou vytápěny otopnými tělesy. Ve vstupní hale a v zázemí recepce jsou navržené chladící zařízení typu fancoil (FCU).
V provozu bazénu je větrání zajištěno nuceně pomocí VZT jednotky. VZT jednotka kryje tepelnou ztrátu prostoru 6kW. Osvětlení je realizováno LED technologií. Vytápění je zajištěno pomocí podlahového vytápění o výkonu 15 kW s okrajovou zónou u prosklené fasády. Bazénový provoz nedisponuje chlazením vnitřních prostor.
V provozu fitness je větrání zajištěno nuceně pomocí VZT jednotky, která je navržena taktéž pro chlazení vnitřních prostor. Osvětlení je realizováno LED technologií. Vytápění je zajištěno pomocí podlahových konvektorů situovaných při fasádě.
V relaxačním centru se zázemím je větrání zajištěno nuceně pomocí VZT jednotky, která je navržena taktéž pro chlazení vnitřních prostor. Osvětlení je realizováno LED technologií. V relaxačním centru jsou navržené chladící zařízení typu fancoil.
V prostoru suterénů u vjezdů do hromadných garáží jsou instalovány celkově 2 sahary o celkovém výkonu 90 kW.

Objekt bytového domu je napojen na komunikaci, veřejnou kanalizační síť, vodovod, teplovod, silnoproud a slaboproud. Stav objektu odpovídá době jeho užívání. Na obvodovém plášti nejsou patrné žádné trhliny.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	98245,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	22385,5
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,23
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	28033,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	59,9

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

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	Bytové jednotky	Obytné zóny - BD - byt	☒	☒	20,0	20779,3
Z2	Komunikace	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	6516,5
Z3	Bazén	Vlastní profil (Bazén)	☒	☐	28,0	240,3
Z4	Relaxační centrum se zázemím	Vlastní profil (Relaxační centrum se zázemím 2)	☒	☒	22,0	229,9
Z5	Fitness	Vlastní profil (Fitness 2)	☒	☒	22,0	180,6
Z6	Technické zázemí 4.-5.NP	Vlastní profil (Technické zázemí 4.-5.NP)	☒	☐	16,0	87,0
NZ1	GARÁŽE SKLEPY TECHNICKÁ ZÁZEMÍ	-	☐	☐	-	-
NZ2	VĚTRACÍ TUNEL	-	☐	☐	-	-

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 odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	29,3 %	-	-	-	12,5 %	-	-	41,8 %
	839,68	**-**	**-**	**-**	**358,00**	**-**	**-**	**1197,68**
Elektřina	5,8 %	8,8 %	1,9 %	1,2 %	3,3 %	4,6 %	-	25,6 %
	166,58	**251,55**	**54,09**	**33,61**	**95,20**	**131,71**	**-**	**732,75**

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

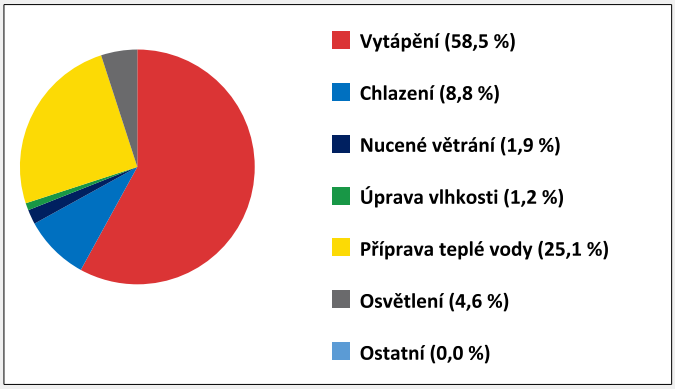
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	23,3 %	-	-	-	9,3 %	-	-	32,6 %
	668,29	**-**	**-**	**-**	**265,82**	**-**	**-**	**934,11**

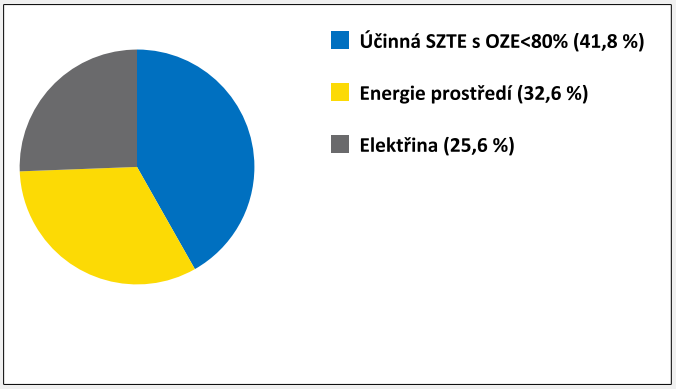
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	58,5 %	8,8 %	1,9 %	1,2 %	25,1 %	4,6 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m^2.rok	60	9	2	1	26	5	0	102
MWh/rok	**1674,56**	**251,55**	**54,09**	**33,61**	**719,02**	**131,71**	**0,01**	**2864,55**

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

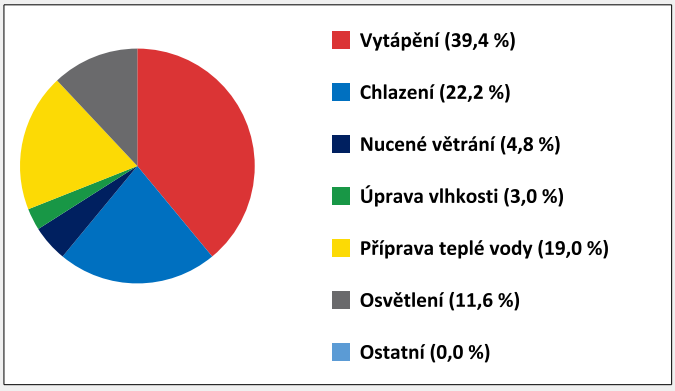


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

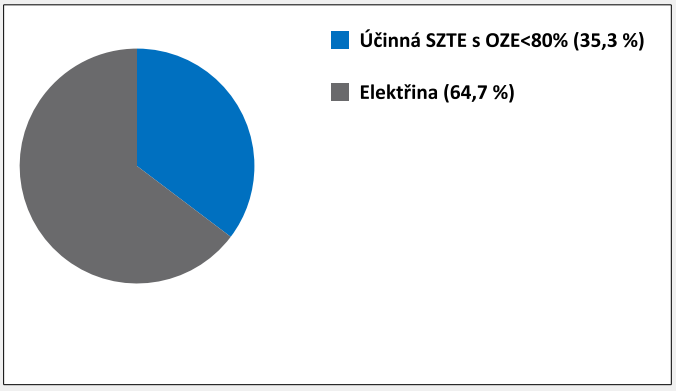
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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**	24,7 %	-	-	-	10,5 %	-	-	35,3 %
		587,83	**-**	**-**	**-**	**250,64**	**-**	**-**	**838,47**
Energie okolního prostředí	**0,0**	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Elektřina	**2,1**	14,7 %	22,2 %	4,8 %	3,0 %	8,4 %	11,6 %	-	64,7 %
		349,86	**528,27**	**113,60**	**70,58**	**199,95**	**276,63**	**-**	**1538,90**
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		39,4 %	22,2 %	4,8 %	3,0 %	19,0 %	11,6 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m^2.rok		33	19	4	3	16	10	0	85
MWh/rok		**937,69**	**528,27**	**113,60**	**70,58**	**450,59**	**276,63**	**0,00**	**2377,37**

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

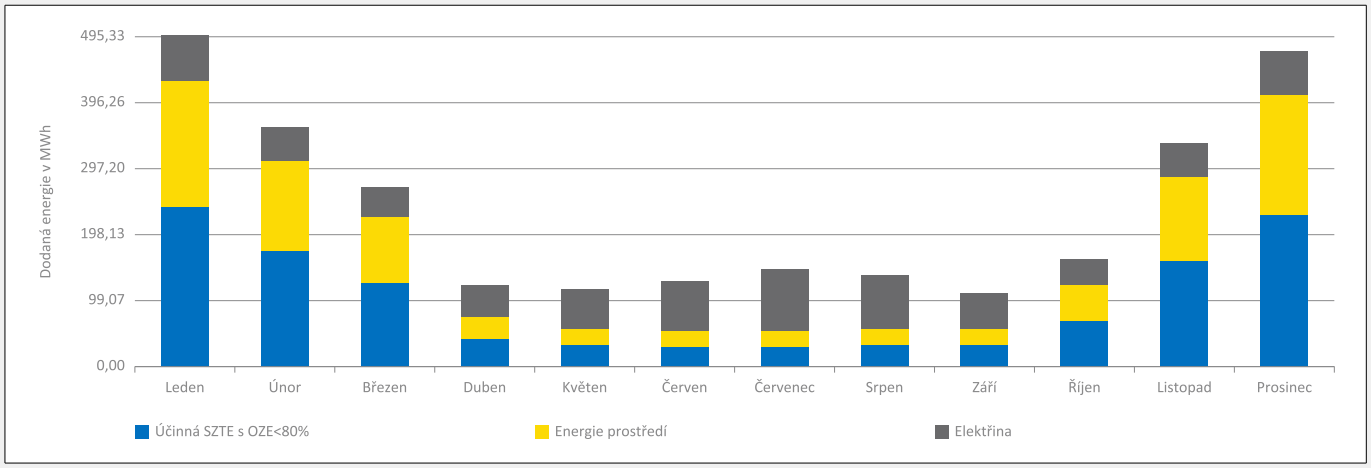


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**495,33**	**361,54**	**269,81**	**123,09**	**118,50**	**127,80**	**147,90**	**137,28**	**111,39**	**160,69**	**337,25**	**473,95**
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	239,03	173,19	125,97	43,40	33,12	30,61	31,33	31,63	32,14	69,21	159,87	228,18
Energie okolního prostředí	188,64	136,36	98,63	33,00	24,73	22,79	23,30	23,55	24,00	53,46	125,66	179,99
Elektřina	67,65	51,99	45,22	46,69	60,65	74,41	93,27	82,10	55,24	38,02	51,72	65,79

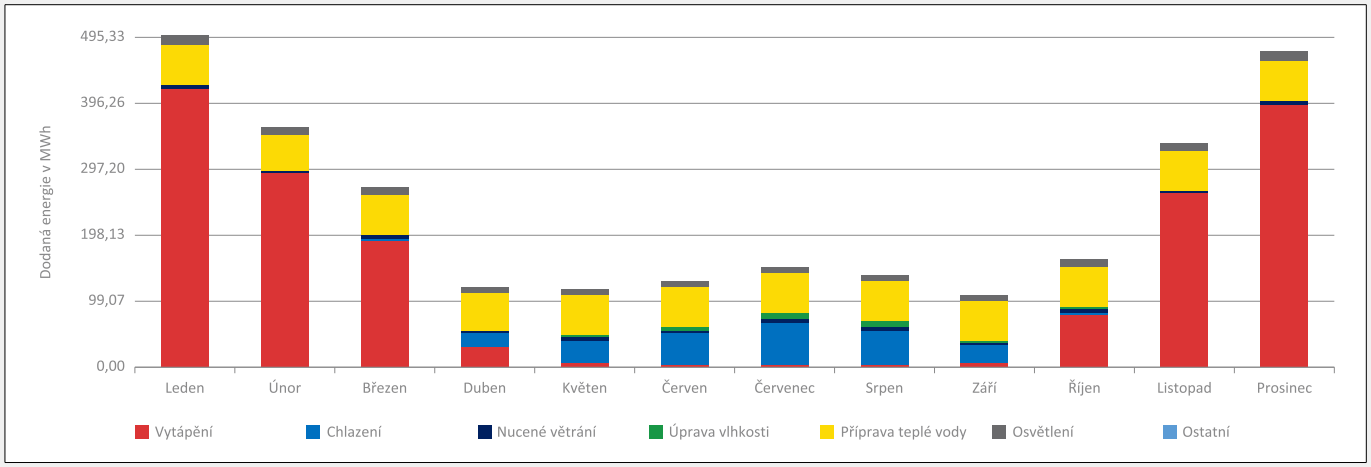
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**495,33**	**361,54**	**269,81**	**123,09**	**118,50**	**127,80**	**147,90**	**137,28**	**111,39**	**160,69**	**337,25**	**473,95**
Vytápění	416,69	290,27	190,48	28,96	5,16	2,12	1,58	2,19	5,20	77,54	259,89	394,48
Chlazení	0,00	0,22	1,92	20,87	34,30	48,05	62,55	52,22	28,44	2,95	0,03	0,00
Nucené větrání	4,57	4,16	4,60	4,42	4,60	4,45	4,60	4,60	4,45	4,60	4,45	4,58
Úprava vlhkosti	0,00	0,00	0,04	1,13	4,12	5,80	9,46	7,53	3,57	1,73	0,22	0,00
Příprava teplé vody	60,11	55,39	61,33	58,13	61,33	59,35	61,33	61,33	59,35	61,33	59,35	60,72
Osvětlení	13,95	11,50	11,45	9,58	8,99	8,03	8,38	9,41	10,38	12,55	13,32	14,17
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

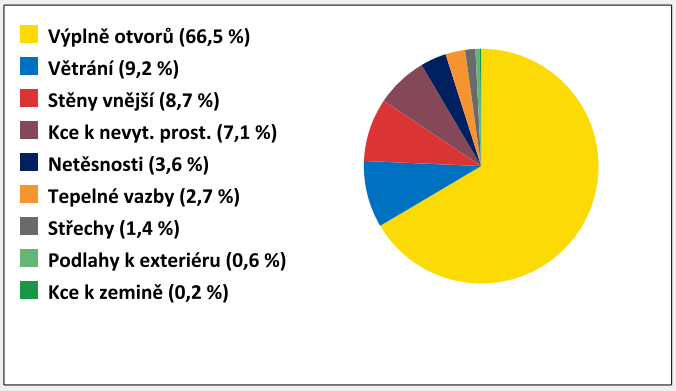
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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.

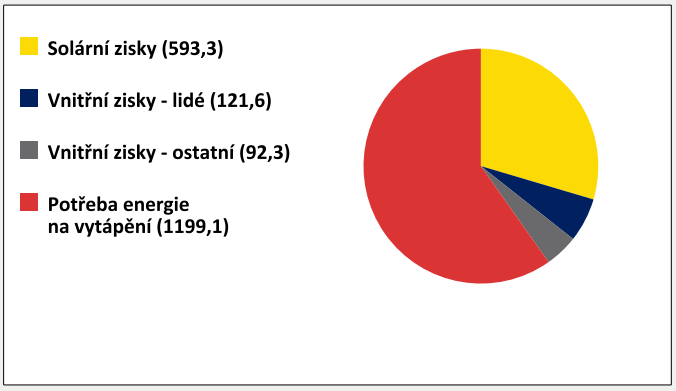
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	1749,498	Solární zisky	MWh/rok	593,343
Větrání		185,466	Vnitřní zisky - lidé		121,634
Netěsnosti obálky - infiltrace		71,428	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		92,309
Celkem		2006,393	Celkem		807,285

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	1199,108	kWh/m^2.rok	43

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



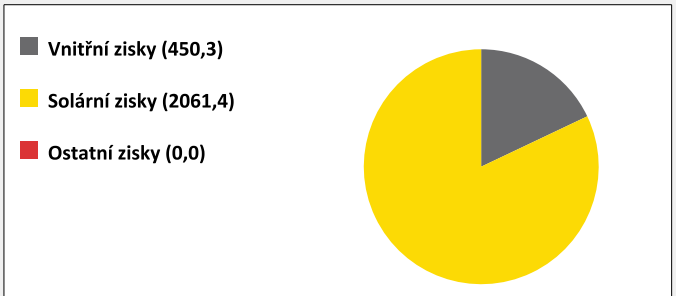
BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestavuje jen pro chlazéné 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.

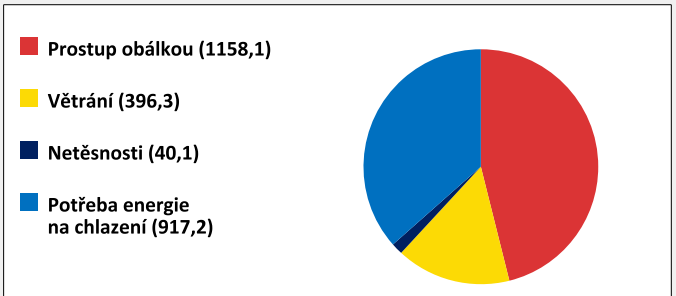
ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	450,317	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	1158,143
Solární zisky konstrukcemi		2061,408	Větrání		396,257
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		40,126
Celkem		2511,725	Celkem		1594,527

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	917,198	kWh/m^2.rok	33

Bilance zisků energie (MWh/rok)



Bilance potřeby energie na chlazení (MWh/rok)



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				**6954,0**				
SV1	F1 OBVODOVÁ STĚNA	20,0	EXT	5860,7	**0,300**	0,30	0,30	100 %
SV2	F1 OBVODOVÁ STĚNA	16,0	EXT	929,9	**0,300**	0,40	0,40	75 %
SV3	F1 OBVODOVÁ STĚNA	28,0	EXT	49,6	**0,300**	0,20	0,23	133 %
SV4	F1 OBVODOVÁ STĚNA	22,0	EXT	113,8	**0,300**	0,30	0,30	100 %
STŘECHY				**1352,0**				
ST1	S1 STŘECHA	20,0	EXT	1279,2	**0,240**	0,24	0,24	100 %
ST2	S1 STŘECHA	16,0	EXT	64,1	**0,240**	0,32	0,32	75 %
ST3	S1 STŘECHA	22,0	EXT	8,7	**0,240**	0,24	0,24	100 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				**882,4**				
PO1	P1 PODLAHA NAD VENKOVNÍM PROSTOREM	20,0	EXT	570,3	**0,180**	0,24	0,24	75 %
PO2	P1 PODLAHA NAD VENKOVNÍM PROSTOREM	16,0	EXT	303,6	**0,180**	0,32	0,32	56 %
PO3	P1 PODLAHA NAD VENKOVNÍM PROSTOREM	28,0	EXT	3,8	**0,180**	0,16	0,18	100 %
PO4	P1 PODLAHA NAD VENKOVNÍM PROSTOREM	22,0	EXT	4,7	**0,180**	0,24	0,24	75 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**315,9**				
SZ1	F2 STĚNA NEVYTÁPĚNO (K ZEMINĚ)	16,0	ZEM	63,8	**2,930**	1,15	1,13	259 %
PZ1	P2 PODLAHA NA TERÉNU (VYTÁPĚNO)	16,0	ZEM	252,1	**1,480**	0,60	0,60	247 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				**2478,5**				
KN1	F3 STĚNA VYTÁPĚNO/NEVYTÁPĚNO	16,0	NEVYT	1829,7	**1,800**	1,00	1,00	180 %
KN2	P4 PODLAHA VYTÁPĚNO/NEVYTÁPĚNO	16,0	NEVYT	596,0	**0,800**	1,00	1,00	80 %
KN3	DVEŘE VYTÁPĚNO/NEVYTÁPĚNO	16,0	NEVYT	52,7	**3,500**	4,70	1,73	202 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				**10402,7**				
VO1	ZASKLENÍ (BYTY)	20,0	EXT	9773,1	**1,500**	1,50	1,30	115 %
VO2	ZASKLENÍ (BYTY)	16,0	EXT	12,7	**1,500**	2,00	1,73	87 %
VO3	ZASKLENÍ (1. - 4.NP)	16,0	EXT	266,7	**1,300**	2,00	1,73	75 %
VO4	ZASKLENÍ (1. - 4.NP)	28,0	EXT	120,2	**1,300**	1,00	0,98	133 %
VO5	ZASKLENÍ (1. - 4.NP)	22,0	EXT	224,7	**1,300**	1,50	1,30	100 %
VO6	DVEŘE VSTUPNÍ	16,0	EXT	5,3	**1,700**	2,30	1,73	98 %

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	**0,030**		0,020	150 %

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	Tepelné čerpadlo (voda - voda) 2x246 kW	492,0	elektřina	163,0	-	5,1	83,4	86,5	50,0 % 599,6
ZT2	Výměníková stanice 2x690 kW (vytápění) 670 kW (ohřev TV)	1380,0	účinná SZTE s OZE < 80%	839,7	99,0	-	83,4	86,5	50,0 % 599,6

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladící výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladící faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
		kW		MWh/rok	---	%	%	MWh/rok
ZC1	Tepelné čerpadlo (voda - voda) chlazení	492,0	elektřina	123,9	3,7	100,0	100,0	50,0 % 458,6
ZC2	Chiller (392.5 + 454 kW)	847,5	elektřina	123,9	3,7	100,0	100,0	50,0 % 458,6

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 jednotka (byty)	17496,8	17496,9	42,6	100,0	75,0	1000,0	100,0
VT2	VZT jednotka (komunikace)	5832,3	1804,2	0,85	100,0	75,0	1000,0	19,3
VT3	VZT jednotka (bazén)	1900,0	1887,0	4,6	100,0	75,0	1000,0	98,7
VT4	VZT jednotka (relaxační zóna a zázemí)	600,0	54,0	0,015	61,6	75,0	1000,0	18,7
VT5	VZT jednotka (fitness)	1100,0	883,3	1,2	100,0	75,0	1000,0	65,8

ÚPRAVA VLHKOSTI

Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	Odvlhčení	Vlhčení	
						Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV	Průměrná sezónní účinnost vlhčení
				MWh/rok	kW			
					kW	%	%	%
ZO1	VZT odvlhčovač bazén	odvlhčení	elektřina	33,4	0,5 0,0	55,0	-	-

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	Tepelné čerpadlo (voda - voda) 2x246 kW	492,0	elektřina	88,6	-	4,0	90,8	6158,4	50,0 % 321,8
ZT2	Výměníková stanice 2x690 kW (vytápění) 670 kW (ohřev TV)	670,0	účinná SZTE s OZE < 80%	358,0	99,0	-	90,8	6158,4	50,0 % 321,8

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	Bytové jednotky	LED osvětlení	20779,3	75,0	0,86	1,00	1,00	0,56
OS2	Komunikace	LED osvětlení	6516,5	56,3	0,86	1,00	1,00	0,58
OS3	Bazén	LED osvětlení	240,3	225,0	0,86	1,00	1,00	0,55
OS4	Relaxační centrum se zázemím	LED osvětlení	229,9	75,0	0,86	1,00	1,00	0,49
OS5	Fitness	LED osvětlení	180,6	225,0	0,86	1,00	1,00	0,55
OS6	Technické zázemí 4.-5.NP	LED osvětlení	87,0	15,0	0,86	1,00	1,00	1,00
ON1	GARÁŽE SKLEPY TECHNICKÁ ZÁZEMÍ		-	75,0	-	0,90	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**	Není navrženo.
KROK 2	**Využití zařízení pro zpětné získávání tepla**	Není navrženo.
KROK 3	**Zlepšení účinnosti technických systémů budovy**	- Instalace FVE panelů

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	NE	ANO	Možnost instalace FVE panelů
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	- s ohledem na současné osazení TZB a dispoziční řešení není navrženo.			
	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	98	102	85	B
	2759,9	**2864,5**	**2377,4**	
Soubor navržených opatření	98	102	85	B
	2759,9	**2864,5**	**2377,4**	
Dosažená úspora energie	0	0	0	
	0,0	**0,0**	**0,0**	

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	20779,3	59	3,0
	Obytná	6516,5	34	3,0
	Jiná než obytná	240,3	273	3,0
	Jiná než obytná	229,9	51	3,0
	Jiná než obytná	180,6	81	3,0
	Jiná než obytná	87,0	37	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 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:	V Tower, Prague	**Stupeň PD:**	Dokumentace skutečného provedení stavby
Stavebník:	V TOWER Prague a.s. Na Strži 1702/65, 140 62 Praha 4	**IČ:**	27415171
Generální projektant:	Architektonický ateliér Radana Hubičky, s.r.o., Wenzigova 1860/17, 120 00, Praha 2	**IČ:**	26764326
Zodpovědný projektant:	Ing. Pavel Štěpán	**Č. autorizace:**	0000102

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:	Karnes s.r.o.	**Číslo oprávnění:**	1855
Telefon:	603 242 125	**E-mail:**	karnik.jan@post.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:	Ing. Jan Kárník	**Číslo oprávnění:**	0262

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:	766922.0	**Podpis energetického specialisty:**	
Datum vyhotovení průkazu:	27.08.2025		
Platnost průkazu do:	27.08.2035		