



Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších předpisů

BD PAVLA BENEŠE - Sekce A

Pavla Beneše --/-199 00, Praha

katastrální území Letňany [731439]

parc. č. 470/1; 527/29



Energetický specialista

Ing. Michal Bárta

Číslo oprávnění: 1775

Evidenční číslo 316162.0

Datum vydání

3.11.2020

Verze dokumentu

Průkaz energetické náročnosti budovy s názvem "Bytový dům PAVLA BENEŠE sekce A" na základě dokumentace pro vydání společného povolení s datem 04/2020. Samostatné zpracování průkazu pro dílčí sekci objektu v souladu s požadavky zákona č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

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, číslo: Pavla Beneše, -- / --
PSČ, místo: 199 00, Praha
K.ú., parcelní č.: Letňany (731439), 470/1; 527/29
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 2405 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



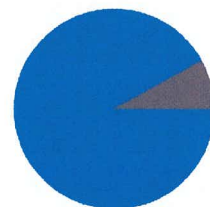
Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZT OZE ≤ 80%: 225
■ elektřina: 19.7



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.37 W/(m ² ·K)	B
Měrná potřeba tepla na vytápění	44.1 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	102 kWh/(m²·rok)	B
Vytápění	62.1 kWh/(m ² ·rok)	C
Chlazení	0.31 kWh/(m ² ·rok)	-
Nucené větrání	1.00 kWh/(m ² ·rok)	C
Úprava vlhkosti		-
Příprava teplé vody	34.1 kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	4.21 kWh/(m ² ·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Michal Bárta
Osvědčení č.: 1775
Kontakt: barta@central-group.cz

Ev. č. průkazu: 316162.0

Vyhotoveno dne: 3.11.2020

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:	Letňany
Ulice:	Pavla Beneše	Č.p / č. or. (č.ev.)	--/--
Katastrální území:	Letňany (731439)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	470/1; 527/29	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	Předpoklad 2023	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Novostavba bytového domu, který je v nadzemní části tvořen 3ti samostatnými sekcemi s ozn. ABC. Jednotlivé sekce jsou navrženy jako 5ti podlažní budovy, s plochou střechou, přibližně obélníkového půdorysu, které vychází ze společného jednopodlažního suterénu. Společný suterén je navržen jako nevytápěný prostor, ve kterém je situováno technické zázemí objektu, parkovací a garážová stání a prostory pro sklípkové kóje.

V rámci nadzemní sekce A je navrženo celkem 32 bytových jednotek.

Stručný popis technických systémů:

ÚT

Tepl vodní otopný systém, otopná tělesa/podlahové konvektory, návrhový teplotní spád 70/55°C.

Centrální zdroj tepla, výměňková stanice v suterénu objektu.

ZTI

rozvody TV a cirkulace, cirkulace ležatých rozvodů a stoupaček s nuceným oběhem,

centrální příprava TV průtokovým ohřevem v rámci výměňkové stanice, návrhová teplota TV 55°C

VZT-byty

přirozené větrání všech bytů

VZT-suterén

Nucené větrání suterénu, samostatné ventilátory pro přívod a odvod vzduchu

CHL

chlazení pouze bytů v nejvyšším podlaží, přímé chlazení, multi-split systém

Doplňující údaje:

Z pohledu zákona 406/2000Sb. v aktuálním znění představuje každá sekce samostatnou budovu a pro každou sekci je zpracován samostatný průkaz energetické náročnosti budovy. Na základě stanoviska SEI ze dne 27.4.2020 je společný prostor suterénu a veškeré související energie rozdělen ideálně mezi jednotlivé sekce dle jejich energeticky vztažných ploch.

Koeficienty přepočtu:

Sekce A - 0,34

Sekce B - 0,33

Sekce C - 0,33

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	7 493,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2 578,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,34
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	2 405,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	36,0

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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z1	Obytné prostory	(m) Bytový dům - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	2 090,8
Z2	Obytné prostory_CHL	(m) Bytový dům - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	314,3
NZ3	Suterén	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím 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 vnitřního prostoru budovy	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).

elektrina	2,5%	0,3%	1,0%	---	0,1%	4,1%	---	8,1%
	6.20	0.74	2.41	---	0.24	10.1	---	19.7
účinná SZT OZE<=80%	58,5%	---	---	---	33,4%	---	---	91,9%
	143	---	---	---	81.8	---	---	225

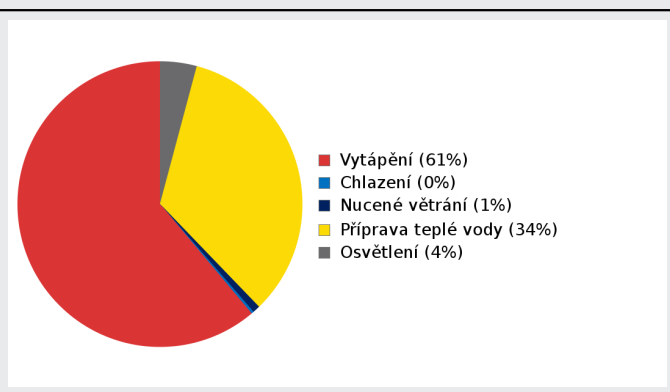
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

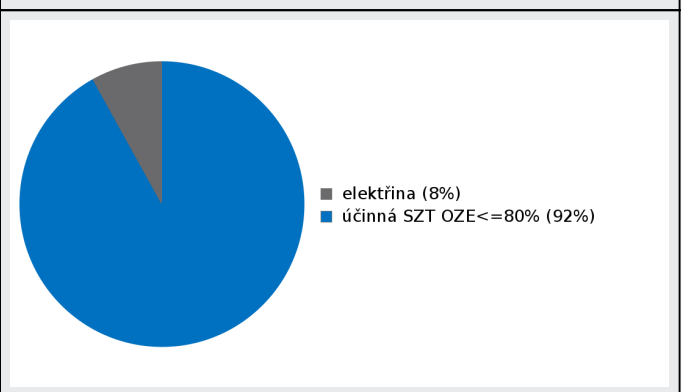
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	61,1%	0,3%	1,0%	---	33,5%	4,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	62,1	0,3	1,0	---	34,1	4,2	---	101,8
MWh/rok	149	0.74	2.41	---	82.1	10.1	---	245

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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 neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

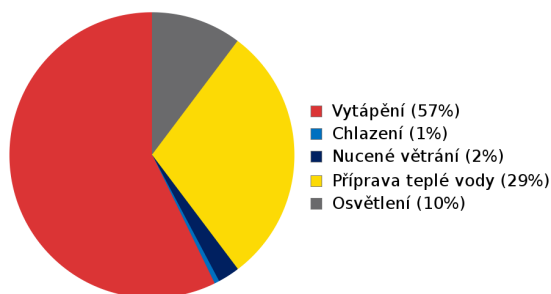
ENERGONOSITELE

elektrína	2,6	6,4%	0,8%	2,5%	---	0,2%	10,4%	---	20,2%
		16.1	1.91	6.26	---	0.62	26.3	---	51.2
účinná SZT OZE<=80%	0,9	50,8%	---	---	---	29,0%	---	---	79,8%
		129	---	---	---	73.6	---	---	203

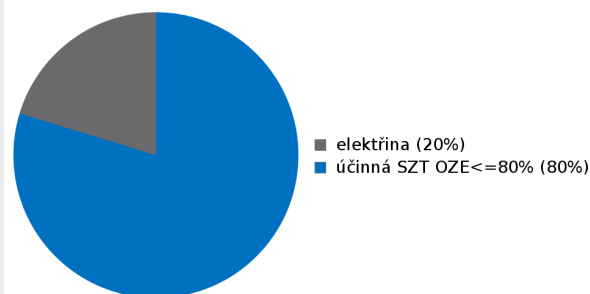
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	57,1%	0,8%	2,5%	---	29,3%	10,4%	---	100,0%
kWh/m²rok	60,3	0,8	2,6	---	30,9	10,9	---	105,5
MWh/rok	145	1.91	6.26	---	74.2	26.3	---	254

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

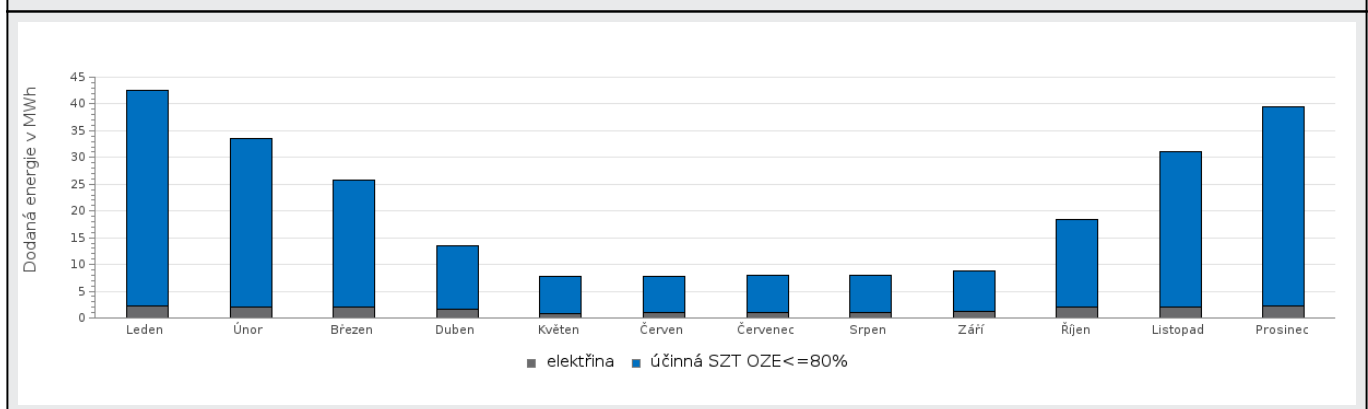


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGOPOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	42.6	33.5	25.7	13.5	7.80	7.71	8.05	8.07	8.73	18.5	31.0	39.6
elektřina	2.32	2.01	1.97	1.74	0.85	0.98	1.10	1.12	1.27	1.96	2.08	2.31
účinná SZT OZE<=80%	40.3	31.5	23.8	11.7	6.95	6.72	6.95	6.95	7.45	16.5	28.9	37.3

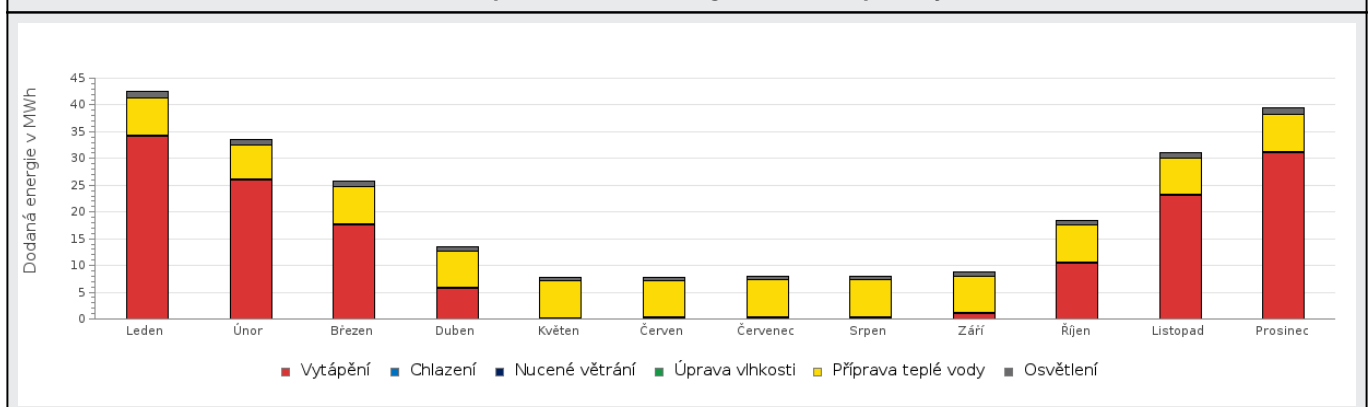
Roční průběh dodané energie podle energopositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	42.6	33.5	25.7	13.5	7.80	7.71	8.05	8.07	8.73	18.5	31.0	39.6
Vytápění	34.2	26.0	17.7	5.79	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	10.4	23.0	31.2
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.29	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.20	0.18	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	6.97	6.29	6.97	6.74	6.97	6.74	6.97	6.97	6.74	6.97	6.74	6.97
Osvětlení	1.22	1.02	0.87	0.73	0.63	0.59	0.59	0.63	0.75	0.87	1.02	1.21

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



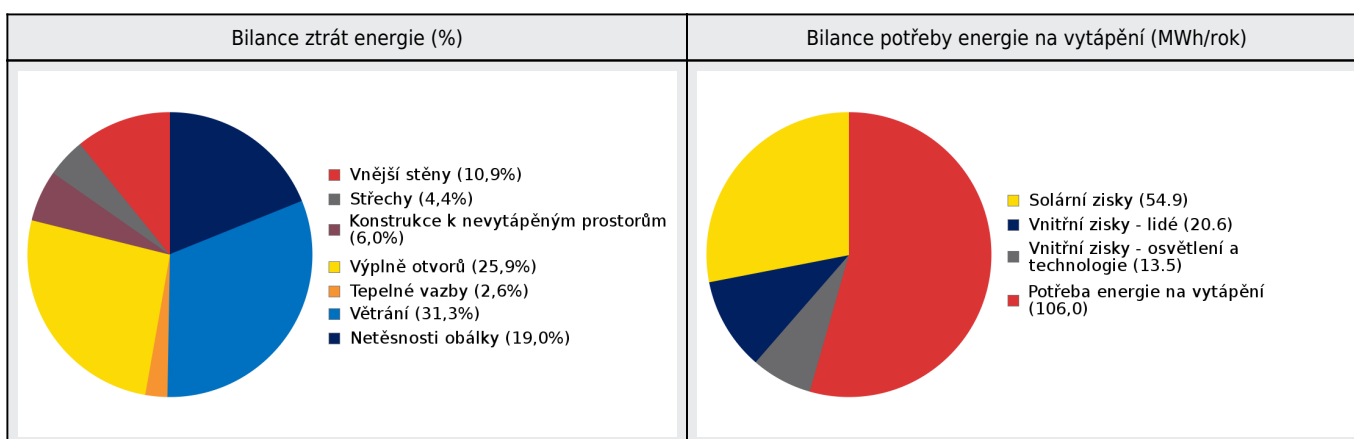
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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	97.2	Solární zisky	MWh/rok	54.9
Větrání		61.1	Vnitřní zisky - lidé		20.6
Netěsnosti obálky - infiltrace		37.0	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		13.5
Celkem		195	Celkem		89.1

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	106,0	kWh/m ² .rok	44,1
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

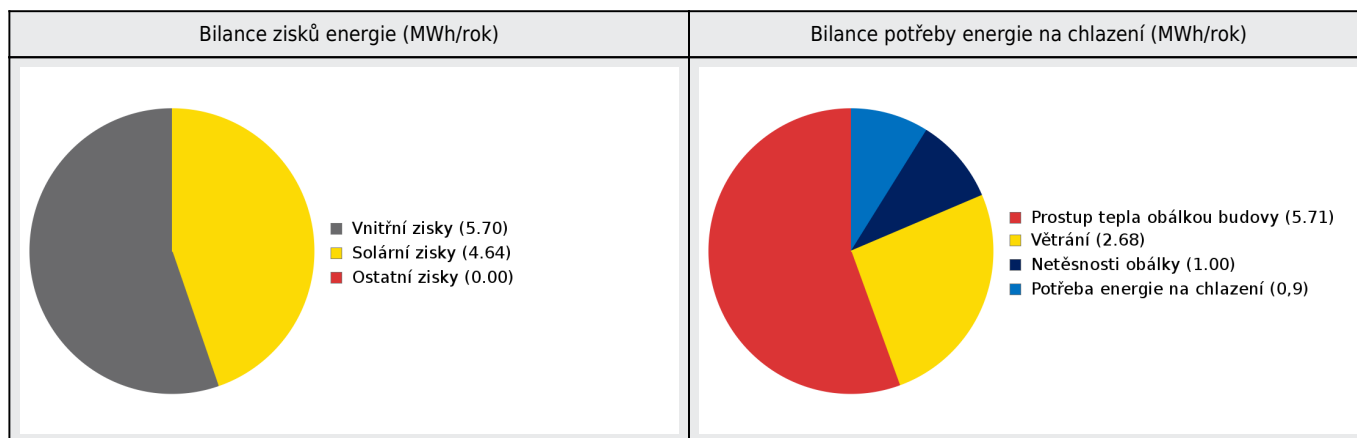


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky 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	5.70	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	5.71
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		4.64	Cílené větrání		2.68
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.00	Netěsnosti obálky - infiltrace		1.00
Celkem		10.3	Celkem		9.39

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,9	kWh/m ² .rok	0,4
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



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 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	U _j	U _{N,j}	U _{R,j}	

VNĚJŠÍ STĚNY				981,4				
STN-1	S_VAPIS + ETICS 180 (Z1)	20	EXT	120,1	0,217	0,30	0,21	103%
STN-1	S_VAPIS + ETICS 180 (Z2)	20	EXT	17,5	0,217	0,30	0,21	103%
STN-2	S_VAPIS + ETICS 200 (Z2)	20	EXT	24,4	0,199	0,30	0,21	95%
STN-3	S_ŽB + ETICS 180 (Z1)	20	EXT	65,9	0,222	0,30	0,21	106%
STN-3	S_ŽB + ETICS 180 (Z2)	20	EXT	11,4	0,222	0,30	0,21	106%
STN-4	J_VAPIS + ETICS 160 (Z2)	20	EXT	7,4	0,240	0,30	0,21	114%
STN-5	J_VAPIS + ETICS 180 (Z1)	20	EXT	120,4	0,217	0,30	0,21	103%
STN-6	J_VAPIS + ETICS 200 (Z2)	20	EXT	31,5	0,199	0,30	0,21	95%
STN-7	J_ŽB + ETICS 180 (Z1)	20	EXT	48,0	0,222	0,30	0,21	106%
STN-8	V_VAPIS + ETICS 160 (Z2)	20	EXT	5,8	0,240	0,30	0,21	114%
STN-9	V_VAPIS + ETICS 180 (Z1)	20	EXT	168,4	0,217	0,30	0,21	103%
STN-10	V_VAPIS + ETICS 200 (Z2)	20	EXT	49,5	0,199	0,30	0,21	95%
STN-11	V_ŽB + ETICS 160 (Z2)	20	EXT	3,1	0,245	0,30	0,21	117%
STN-12	V_ŽB + ETICS 180 (Z1)	20	EXT	66,7	0,222	0,30	0,21	106%
STN-13	Z_VAPIS + ETICS 160 (Z2)	20	EXT	7,3	0,240	0,30	0,21	114%
STN-14	Z_VAPIS + ETICS 180 (Z1)	20	EXT	92,7	0,217	0,30	0,21	103%
STN-15	Z_VAPIS + ETICS 200 (Z1)	20	EXT	40,6	0,199	0,30	0,21	95%
STN-15	Z_VAPIS + ETICS 200 (Z2)	20	EXT	41,8	0,199	0,30	0,21	95%
STN-16	Z_ŽB + ETICS 180 (Z1)	20	EXT	58,9	0,222	0,30	0,21	106%

STŘECHY				522,7				
STR-18	STŘECHA_nad byty (Z2)	20	EXT	314,3	0,147	0,24	0,17	88%
STR-19	TERASA_nad byty (Z1)	20	EXT	208,4	0,183	0,24	0,17	109%
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				0,0				
-	-	-	ZEM	-	-	-	-	-
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				522,7				
PDL-22	PODLAHA_byty nad suterénem (Z1-Z3)	20	NZ3	522,7	0,243	0,60	0,42	58%
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				0,0				
-	-	-	SOUS	-	-	-	-	-
VÝPLNĚ OTVORŮ				552,0				
VYP-24	OKNO_sever (Z1)	20	EXT	93,3	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-24	OKNO_sever (Z2)	20	EXT	10,4	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-25	OKNO_jih (Z1)	20	EXT	110,3	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-25	OKNO_jih (Z2)	20	EXT	22,9	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-26	OKNO_východ (Z1)	20	EXT	113,1	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-26	OKNO_východ (Z2)	20	EXT	13,8	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-27	OKNO_západ (Z1)	20	EXT	161,6	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-27	OKNO_západ (Z2)	20	EXT	19,5	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-28	DVEŘE VSTUP (Z1)	20	EXT	7,1	1,600	1,70	1,08	148%
LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb ΔU _{tb}				---	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 ¹	Systém 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 energie na vytápění
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
CZT-1	CZT (výměňiková stanice)	-	účinná SZT OZE<=80%	143	99	---	Z1: 85% Z2: 85%	Z1: 88% Z2: 88%	100% 106

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce chladu	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na chlazení
		kW		MWh/rok	SEER _{C,gen,int}	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% pokrytí MWh/rok
CHL-1	Multi-split chlazení (Z2)	16	elektrina	0.38	2,90	95%	87%	100% 0.91

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	%
VZT-1	Suterén - odvod	4 405	2 936,67	1.05	25	0	588	100,0
VZT-2	Suterén - přívod	2 445	2 445,00	0.92	25	-	618	100,0

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 vlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV
				MWh/rok	kW	%	%	%
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	Systém 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 teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
					%	---			
		kW		MWh	%	---	%	m ³ /rok	% pokrytí
CZT-1	CZT (výměňiková stanice)	-	účinná SZT OZE<=80%	81.8	-	---	TVsys 1: 79,5	1 168,00	100,0
									81.0

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Byty	referenční	1 742,25	44	1,70	0,90	1,00	0,66
Z1 (L2)	Společné prostory	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W	193,58	17	0,75	1,00	1,00	0,40
Z2 (L1)	Byty	referenční	256,60	44	1,70	0,90	1,00	0,66
Z2 (L2)	Společné prostory	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W	28,50	17	0,75	1,00	1,00	0,40
NZ3 (L1)	suterén	Kompaktní zářivka	1 153,20	75	1,50	0,10	1,00	1,00

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektriny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektriny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobn. prim. energii
				MWh/rok	kW _e			
		%	%					
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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				
				ks				
-	-	-	-	-	-	-	-	-

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektriny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní 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		
			ks	%		kWh		
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 (úspěšná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE



V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení 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	Stěny OP ₅ -1 - Zlepšení tepleň technických vlastností obálky budovy Obvodové stěny s min tl. izolantu 180mm
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Větrání: OP ₇ -1 - Nucené větrání s rekuperací Nucené větrání všech obytných prostorů se zpětným získáváním tepla (rekuperace)
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Větrání: OP ₇ -1 - Nucené větrání s rekuperací Nucené větrání všech obytných prostorů se zpětným získáváním tepla (rekuperace) Osvětlení: OP ₇ -2 - Úsporná osvětlovací soustava Instalace úsporných LED svítidel v celém objektu

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	Návrh solárních termických kolektorů jako doplňkového zdroje pro přípravu TV. Modelový návrh 10ks kolektoru, umístění na střeše objektu, účinná energetická plocha 22,8m ² . I přes výrazný energetický zisk nelze navrhovaný systém doporučit z ekonomického hlediska.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	-	-	Technicky nevhodné řešení pro tento typ objektu
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Výchozí a současně i doporučený zdroj tepelné energie
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Alternativní energetický zdroj, doporučitelný z technického i ekologického hlediska, avšak z hlediska ekonomické proveditelnosti nevychází příznivě.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	<p>Z hlediska stavebních prvků a konstrukcí je obálka budovy je navržena téměř optimálně, zlepšení lze doporučit pouze u části obvodové stěny s tl. izolantu nižší než 180mm. Ostatní hlavní stavební prvky a konstrukce jsou navrženy v souladu s požadovanými parametry budovy s téměř nulovou spotřebou. Další zlepšování tepelně-technických parametrů obálky nelze jednoznačně doporučit s ohledem na dosaženou výši energetických úspor v porovnání s investiční náročností tohoto opatření.</p> <p>V oblasti technických systémů budov (KROK 2 a 3) lze doporučit zejména doplnění systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla, který přinese nejen výraznou energetickou úsporu, ale především zajistí i kvalitní mikroklima v objektu v průběhu celého roku. Pro snížení energetické náročnosti lze současně doporučit i instalaci úsporných LED svítidel v celém objektu.</p> <p>Na základě analýzy alternativních systémů dodávek energie (KROK 4) lze využít další obnovitelné zdroje pro snížení energetické náročnosti budovy zejména v oblasti přípravy TV. V návaznosti na stávající technologie, napojení objektu na soustavu zásobování teplem a technickou proveditelnost doporučuji zejména instalaci solárních termických kolektorů na nevyužitých částech ploché střechy objektu.</p>			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok		
MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok		
Hodnocení budova	69,84	101,75	105,50	
	168	245	254	
Soubor navržených opatření	45,78	67,51	66,47	
	110	162	160	
Dosažená úspora energie	24,06	34,24	39,03	-
	57.9	82.4	93.9	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavky pro výstavbu nové budovy do 31.12.2021	Splněno:	jsou SPLNĚNY
-------------------------	--	----------	--------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Obytné prostory (obytná zóna)	2 090,8	50,0	20
	Z2 - Obytné prostory_CHL (obytná zóna)	314,3		20

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 PRKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

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

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

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

OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek		0,37	0,43	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		101,75	119,68	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
<i>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)</i>					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	105,50	107,96	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.3
Klimatická data:	TNI 73 0331	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	BD PAVLA BENEŠE - Sekce A	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	CENTRAL GROUP uzavřený investiční fond a.s.	IČ:	28460120
Generální projektant:	CENTRAL GROUP a.s.	IČ:	24227757
Zodpovědný projektant:	Ing. Radek Olišák	Č. autorizace:	1302326

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	https://www.kataloguspor.cz

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Michal Bárta	Číslo oprávnění:	1775
Telefon:	602 384 737	E-mail:	barta@central-group.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:	316162.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	3.11.2020		
Platnost průkazu do:	3.11.2030		