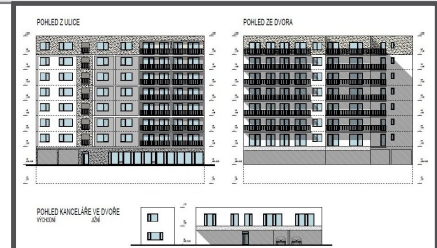


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

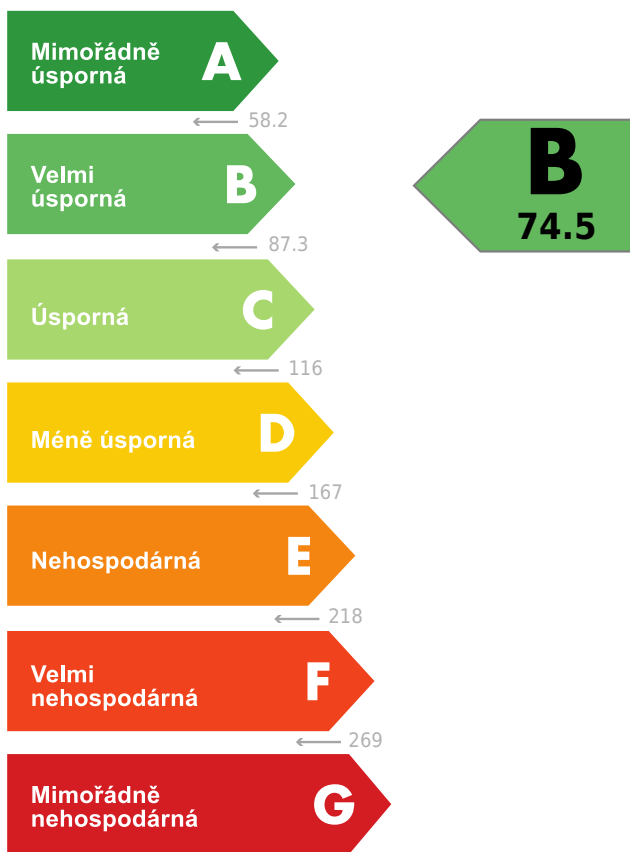
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Poděbradova, parc. 9514, 9515/1, 9515/4, 9516/12
 PSČ, místo: 30100, Plzeň
 K.ú., parcelní č.: Plzeň (721981), 9514, 9515/1, 9515/4, 9516/12
 Typ budovy: Bytový dům
 Celková energeticky vztažná plocha: 4278 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



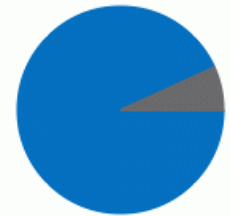
Požadavky pro výstavbu nové budovy do 31.12.2021

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZT OZE ≤ 80%: 292.7
 ■ elektřina: 21.3



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.31 W/(m ² ·K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	33.7 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	73.4 kWh/(m²·rok)	B
	Vytápění	45.5 kWh/(m ² ·rok)	C
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	0.19 kWh/(m ² ·rok)	A
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	23.1 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	4.55 kWh/(m ² ·rok)	A

Energetický specialista: Ing. Aleš Kacerovský
 Osvědčení č.: 1056
 Kontakt: kacarovskya@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 334690.0
 Vyhотовeno dne: 11.02.2021
 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:	Plzeň	Část obce:	Plzeň
Ulice:	Poděbradova	Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Plzeň (721981)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	9514, 9515/1, 9515/4, 9516/12	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	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:

Jedná se o návrh bytového domu v ulici Poděbradova v centrální části města. Bytový dům bude umístěn v proluce na pozemcích, kde se v dnešní době nachází dvoupodlažní budova. Bytový dům bude dopravně připojen stávajícím vjezdem, který bude rozšířen z Poděbradovy ulice. Technická infrastruktura bude zřízena nová, přípojky vodovod a kanalizace. Parkovací stání budou řešena pod objektem v podzemních garážích. Stavební pozemek má nepravidelný čtyřúhelníkový tvar, rozměr pozemku je cca 33 x 34 metrů. Pozemek bude kompletně zastavěn pro potřeby podzemních garáží. V úrovni 2. podlaží bude zmenšen na velikost potřebnou pro umístění bytů a kanceláří. Jedná se o jeden stavební objekt, který má v 1. podzemním podlaží umístěny garáže. Půdorysný rozměr podzemního podlaží bude 20,310 x 32,772 metrů. 1. nadzemní podlaží má půdorysný rozměr 24,130 x 33,071 metrů. 2. nadzemní podlaží je rozděleno na kanceláře, půdorysný rozměr 24,229 x 6,209, a bytovou část, rozměr delší strana 32,289 x šířka východní strany 20,050 metru. V zadní části je fasáda uskočená. Z obou stran přiléhá stávající zástavba. Jedná se o jeden stavební objekt, který je výškově členitý. V přední části je výška objektu 8.NP – 24,94 metru. V zadní části 2.NP – 7,210. Mezi objekty je pochozí terasa, která bude řešena jako zelená střecha (strop 1.NP), výška 3,54 metru. Objekt má tedy celkem jedno podzemní podlaží a 8 nadzemních. Střecha objektu je plochá. Vjezd a vstup do objektu je z Poděbradovy ulice. Konstrukční systém objektu je v nadzemní části stěnový monolitický. Pouze v 1.PP a 1.NP je kombinovaný, tedy lokálně doplněn sloupy. Železobetonové konstrukce, které jsou uvažovány jako rámové, musejí být v době výstavby podepřeny přes všechna podlaží. Nad každým podlažím je navržena železobetonová monolitická stropní deska, desky jsou bezprůvlakové. Pouze část stropu v 1.PP a 1.NP je dle nutnosti doplněna trámy, resp. hlavicemi. V podzemním podlaží je pak umístěno kryté parkování. Vjezd do 1.PP je navržen rampou. V 1.PP je dále umístěno zázemí BD a to, technické prostory objektu v podobě výměňkové stanice SCZT, rozvodny NN apod. V 1.NP a části 2.NP jsou umístěny komerční prostory, obchodní jednotky a kanceláře. Kanceláře přiléhají jako přístavba k hlavnímu objektu. Přístavba je přístupná z průjezdu 1.NP. V průjezdu 1.NP jsou také navržena krytá a nekrytá parkovací stání. Celkem je navrženo 33 parkovacích stání. Od 2.NP – 8.NP jsou navrženy bytové jednotky typu 1+KK, celkem 56 bytů.

Stručný popis technických systémů:

VZT:

V prostorách garáží se předpokládá produkce CO, NOx, C6H6, saze a prachové částice od provozu (parkování a projíždění) osobních automobilů. Tyto hlavní škodliviny budou likvidovány navrženým větráním dle normy ČSN 73 6058. Bude navrženo větrání s nuceným odvodem, přívod vzduchu bude zajištěn stavbou perforovaných vraty.

Obchodní jednotky - dle požadavku investora je v tomto stupni projektové dokumentace provedena příprava potrubních rozvodů pro budoucí instalaci vzduchotechnických jednotek

Zdroj tepla a přípravy TV:

Vytápění objektu a příprava TV bude řešena centrálním zdrojem tepla a TV. Jako zdroj tepla a přípravy TV pro objekt bude navržena kompaktní tlakově nezávislá předávací stanice tepla VODA/VODA typ např. Cetetherm (dále jen PST). Jako otopná soustava je navržena ekvitermně řízená dvoutrubková větev s nuceným oběhem o teplotním spádu max. 70/55 [°C]. Základním otopným systémem bytových jednotek budou dle požadavku stavebníka otopná tělesa. Jako otopná tělesa jsou navrženy panelové radiátory typ 11,21,22 a 33 Kompakt VK se spodním připojením. TV bude připravována centrálně v PST v akumulčním ohříváku TV. TV pro kanceláře umístěné ve dvoře bude připravována lokálně v elektrických ohříváčích (3x EO-V-5L)

Doplňující údaje:

Centrální zásobování teplem:

Objekt bude připojen na CZT, napojovacím místem bude stávající horkovod Plzeňské teplárenské, a.s. na pozemku p.č. 10550/1. Zdroj tepla, příprava TV a horkovodní přípojka tepla nejsou součástí tohoto projektu a budou součástí dodávky distributora tepla, Plzeňské teplárenské, a.s. Prováděcí projekt a realizace stavby PST bude smluvně zajištěna u dodavatele tepla. Projekt a realizace horkovodní přípojky a dodávka tepla bude smluvně zajištěna stejně tak.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	13 553,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	4 009,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,30
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	4 277,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	25,8

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
<p><i>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.</i></p>						
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
NZ1	GARAZ-1.PP	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ2	SPOL.PROSTORY, T.M. - 1.PP, 1.NP	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ3	GARAZ-1.NP	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Z4	KANCELARE 1.NP+2.NP	(m) Administrativní budovy - kancelářské prostory (oddělené kanceláře)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	289,9
Z5	OBCHODY 1.NP	(m) Budovy pro obchodní účely - prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	396,4
Z6	BYDLENÍ 2.NP-8.NP	(m) Bytový dům - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	3 591,5

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	---	---	0,3%	---	0,3%	6,2%	---	6,8%
	---	---	0.83	---	1.01	19.5	---	21.3
účinná SZT OZE<=80%	62,0%	---	---	---	31,2%	---	---	93,2%
	195	---	---	---	97.9	---	---	293

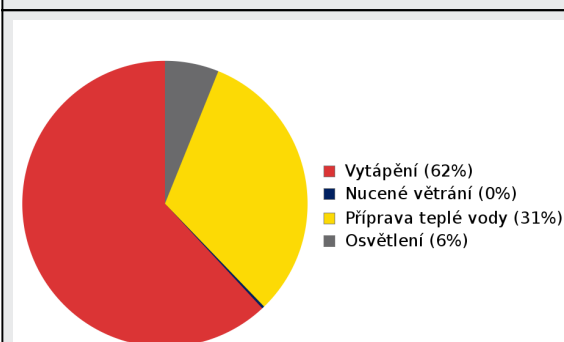
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

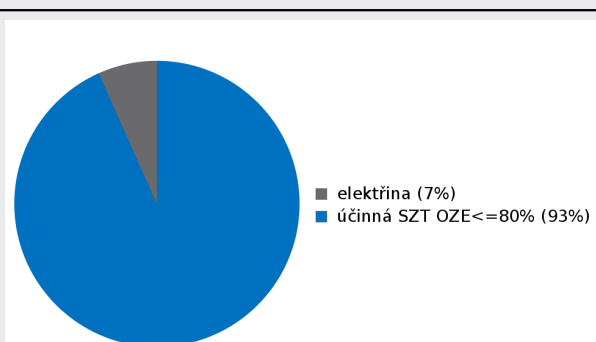
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	62,0%	---	0,3%	---	31,5%	6,2%	---	100,0%
kWh/m²rok	45,5	---	0,2	---	23,1	4,6	---	73,4
MWh/rok	195	---	0.83	---	98.9	19.5	---	314

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.

Ergonositel	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								

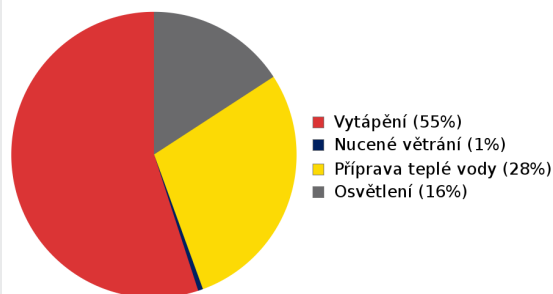
ENERGONOSITELE

elektrína	2,6	---	---	0,7%	---	0,8%	15,9%	---	17,4%
		---	---	2.15	---	2.63	50.7	---	55.4
účinná SZT OZE<=80%	0,9	55,0%	---	---	---	27,6%	---	---	82,6%
		175	---	---	---	88.1	---	---	263

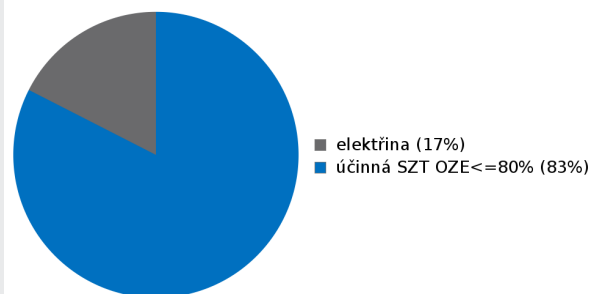
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	55,0%	---	0,7%	---	28,4%	15,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	41,0	---	0,5	---	21,2	11,8	---	74,5
MWh/rok	175	---	2.15	---	90.7	50.7	---	319

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle ergonositele

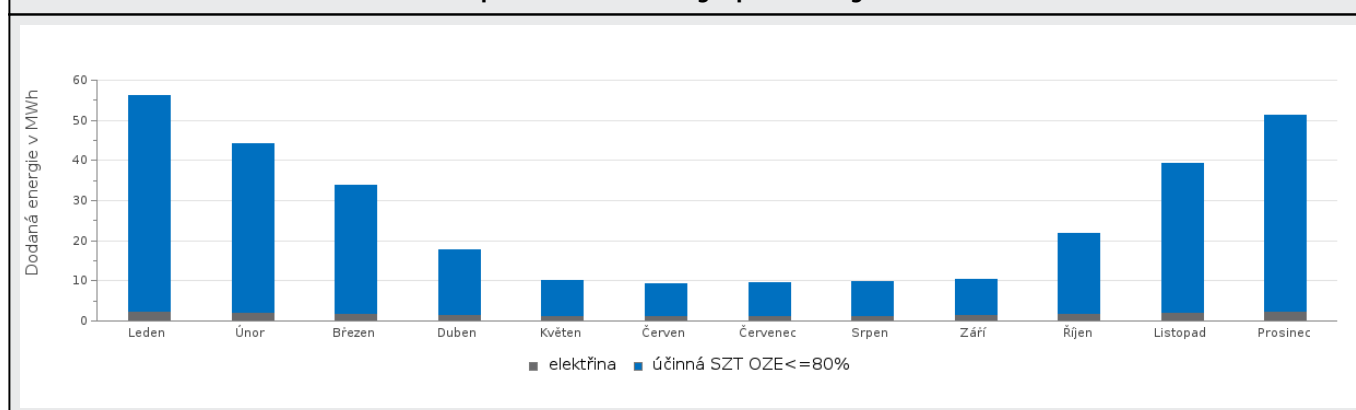


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	56.3	44.2	33.9	17.8	10.2	9.38	9.65	9.73	10.4	21.8	39.4	51.3
elektřina	2.44	2.07	1.84	1.58	1.40	1.33	1.34	1.41	1.60	1.83	2.08	2.40
účinná SZT OZE<=80%	53.8	42.1	32.1	16.2	8.80	8.05	8.31	8.32	8.80	20.0	37.3	48.9

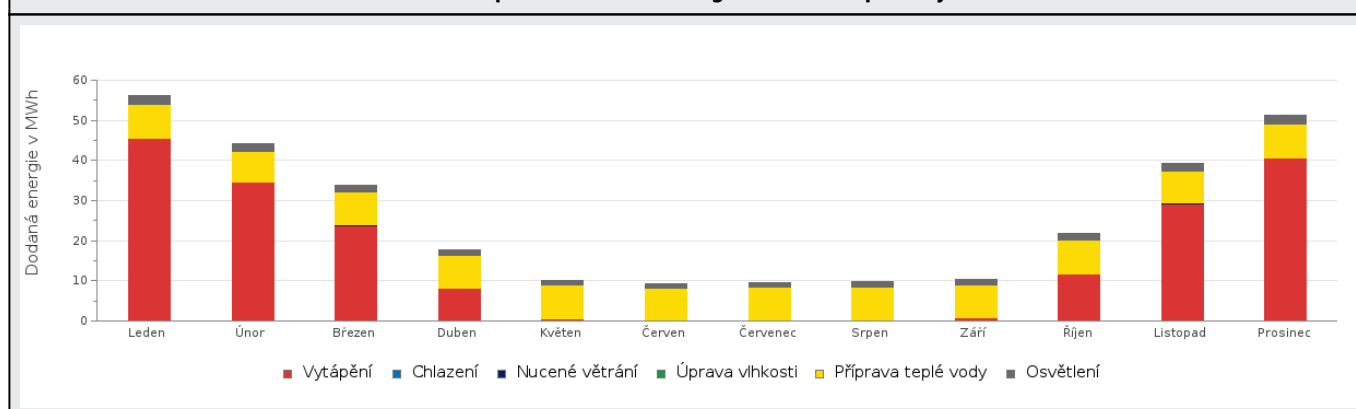
Roční průběh dodané energie podle energositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	56.3	44.2	33.9	17.8	10.2	9.38	9.65	9.73	10.4	21.8	39.4	51.3
Vytápění	45.5	34.6	23.8	8.18	0.49	0.00	0.00	0.00	0.76	11.7	29.3	40.6
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
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	8.40	7.59	8.40	8.12	8.40	8.13	8.39	8.41	8.12	8.41	8.14	8.38
Osvětlení	2.28	1.93	1.68	1.43	1.25	1.18	1.19	1.25	1.46	1.66	1.92	2.25

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



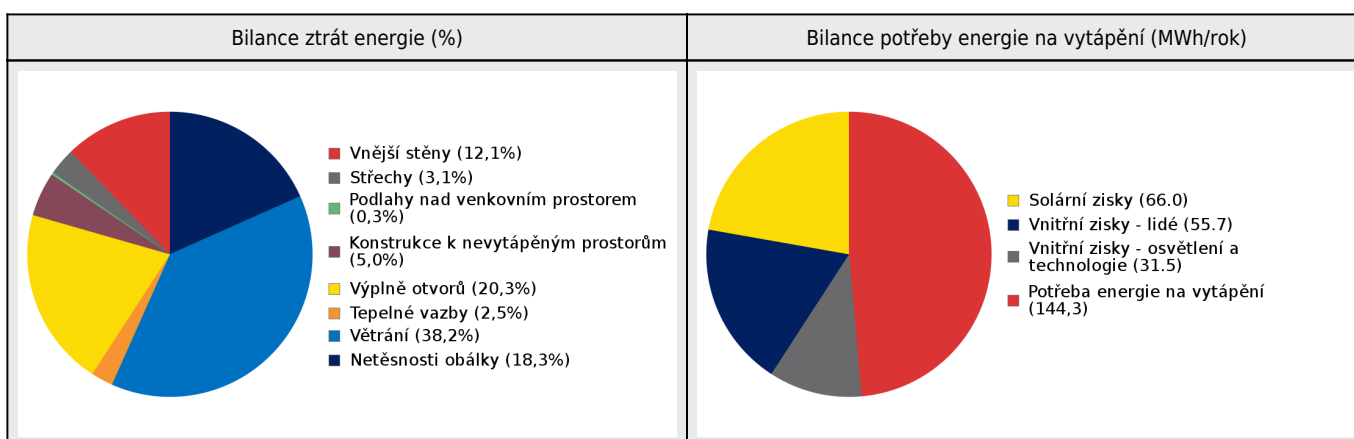
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	129	Solární zisky	MWh/rok	66.0
Větrání		114	Vnitřní zisky - lidé		55.7
Netěsnosti obálky - infiltrace		54.6	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		31.5
Celkem		298	Celkem		153

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	144,3	kWh/m ² .rok	33,7
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------



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 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	U _j	U _{Nj}	U _{Rj}	

VNĚJŠÍ STĚNY				1 752,7				
STN-11	STN2-S-beton 180-200MM+EPS Grey 180mm (Z4)	20	EXT	107,2	0,193	0,30	0,21	92%
STN-11	STN2-S-beton 180-200MM+EPS Grey 180mm (Z6)	20	EXT	120,9	0,193	0,30	0,21	92%
STN-12	STN2-J-beton 180-200MM+EPS Grey 180mm (Z4)	20	EXT	44,3	0,193	0,30	0,21	92%
STN-12	STN2-J-beton 180-200MM+EPS Grey 180mm (Z5)	20	EXT	27,9	0,193	0,30	0,21	92%
STN-12	STN2-J-beton 180-200MM+EPS Grey 180mm (Z6)	20	EXT	127,9	0,193	0,30	0,21	92%
STN-13	STN2-V-beton 180-200MM+EPS Grey 180mm (Z6)	20	EXT	40,3	0,193	0,30	0,21	92%
STN-14	STN2-Z-beton 180-200MM+EPS Grey 180mm (Z4)	20	EXT	32,3	0,193	0,30	0,21	92%
STN-14	STN2-Z-beton 180-200MM+EPS Grey 180mm (Z6)	20	EXT	85,5	0,193	0,30	0,21	92%
STN-15	STN3-S-CVP 200MM+EPS Grey 180mm (Z4)	20	EXT	97,1	0,189	0,30	0,21	90%
STN-15	STN3-S-CVP 200MM+EPS Grey 180mm (Z6)	20	EXT	316,4	0,189	0,30	0,21	90%
STN-16	STN3-J-CVP 200MM+EPS Grey 180mm (Z4)	20	EXT	54,3	0,189	0,30	0,21	90%
STN-16	STN3-J-CVP 200MM+EPS Grey 180mm (Z6)	20	EXT	333,7	0,189	0,30	0,21	90%
STN-17	STN3-V-CVP 200MM+EPS Grey 180mm (Z4)	20	EXT	21,6	0,189	0,30	0,21	90%
STN-17	STN3-V-CVP 200MM+EPS Grey 180mm (Z6)	20	EXT	103,8	0,189	0,30	0,21	90%

STN-18	STN3-Z-CVP 200MM+EPS Grey 180mm (Z4)	20	EXT	19,2	0,189	0,30	0,21	90%
STN-18	STN3-Z-CVP 200MM+EPS Grey 180mm (Z6)	20	EXT	220,4	0,189	0,30	0,21	90%

STŘECHY				730,2				
STR-22	STR2-vegetacni strecha nad 1.NP (Z4)	20	EXT	46,3	0,147	0,24	0,17	88%
STR-23	STR3-kancelare dvur strecha (Z4)	20	EXT	140,1	0,114	0,24	0,17	68%
STR-24	STR4-lodzie balkon terasa (Z4)	20	EXT	12,1	0,155	0,75	0,53	30%
STR-24	STR4-lodzie balkon terasa (Z5)	20	EXT	18,7	0,155	0,75	0,53	30%
STR-25	STR5-8NP strecha (Z6)	20	EXT	513,1	0,114	0,24	0,17	68%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				61,9				
PDL-29	PDL3-2NP_podlaha 2.NP(topené) nad venkovním prostorem (Z6)	20	EXT	61,9	0,147	0,24	0,17	88%

KONSTRUKCE K ZEMĚ				0,0				
-	-	-	ZEM	-	-	-	-	-

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				856,1				
STN-19	STN-beton 180-250mm+EPS Grey 180mm (Z3-Z4)	20	NZ3	48,6	0,190	0,60	0,42	45%
STN-19	STN-beton 180-250mm+EPS Grey 180mm (Z3-Z5)	20	NZ3	50,1	0,190	0,60	0,42	45%
STN-20	STN-beton 220mm (Z2-Z4)	20	NZ2	7,8	2,505	0,60	0,42	596%
STN-20	STN-beton 220mm (Z2-Z5)	20	NZ2	86,1	2,505	0,60	0,42	596%
PDL-27	PDL2-1NP_podlaha 1.NP(topené) nad 1.PP(netopené) (Z1-Z4)	20	NZ1	149,8	0,153	0,60	0,42	36%
PDL-27	PDL2-1NP_podlaha 1.NP(topené) nad 1.PP(netopené) (Z1-Z5)	20	NZ1	369,3	0,153	0,60	0,42	36%
PDL-27	PDL2-1NP_podlaha 1.NP(topené) nad 1.PP(netopené) (Z2-Z5)	20	NZ2	27,1	0,153	0,60	0,42	36%
PDL-28	PDL3-2NP_podlaha 2.NP(topené) nad 1.NP(netopené) (Z2-Z6)	20	NZ2	59,6	0,586	0,60	0,42	140%
PDL-28	PDL3-2NP_podlaha 2.NP(topené) nad 1.NP(netopené) (Z3-Z4)	20	NZ3	57,7	0,586	0,60	0,42	140%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				0,0				
-	-	-	SOUS	-	-	-	-	-

VÝPLNĚ OTVORŮ				608,9				
VYP-1	Os-J-výlohy (Z5)	20	EXT	46,8	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-2	O-S (Z4)	20	EXT	3,7	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-2	O-S (Z6)	20	EXT	253,9	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-3	O-J (Z4)	20	EXT	29,8	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-3	O-J (Z6)	20	EXT	225,7	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-4	O-V (Z4)	20	EXT	3,7	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-4	O-V (Z6)	20	EXT	26,8	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-5	O-Z (Z4)	20	EXT	12,8	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-6	DV-J_vstupni dveře (Z4)	20	EXT	3,3	1,500	1,70	1,15	130%
VYP-7	DV-Z_vstupni dveře (Z4)	20	EXT	2,5	1,500	1,70	1,15	130%

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

TEPELNÉ VAZBY								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
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
					%	COP			
		kW		MWh/rok					% pokrytí
									MWh/rok
CZT-1	kompaktní tlakově nezávislá PST VODA/VODA typ např. Cetetherm	---	účinná SZT OZE<=80%	195	99	---	Z4: 85% Z5: 85% Z6: 85%	Z4: 88% Z5: 88% Z6: 88%	100%
									144

CHLAZENÍ								
Systém chlazení uvnitř budovy								
Ozn.	Zdroj chladu	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}	$\eta_{C,dis,int}$
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	IRB-200 Ecowatt	660	660,00	0.77	100	0	480	100,0
VZT-2	TD 800/200 N 3V	2 890	96,65	0.02	100	0	371	26,0

ÚPRAVA VLHKOSTI								
Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	odvlhčení	vlhčení	
				MWh/rok	kW	Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost vlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV
						%	%	%
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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
							MWh/rok		
CZT-1	kompaktní tlakově nezávislá PST VODA/VODA typ např. Cetetherm	---	účinná SZT OZE<=80%	97.9	99	---	TVsys 1: 77,0	1 446,59	99,1
									96.9
K-2	3x el. ohřivač vody 2kW	6	elektřina	0.89	94	---	TVsys 2: 93,1	15,06	0,9
									0.83

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				
NZ1 (L1)	100%LED	LED - bez uvedení měrného výkonu	725,29	75	0,86	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	100%LED	LED - bez uvedení měrného výkonu	157,17	75	0,86	1,00	1,00	0,87
NZ3 (L1)	100%LED	LED - bez uvedení měrného výkonu	135,88	75	0,86	1,00	1,00	0,77
Z4 (L1)	100%LED - kanceláře	LED - bez uvedení měrného výkonu	180,95	300	0,86	1,00	1,00	0,80
Z4 (L2)	100%LED - kanceláře ostatní	LED - bez uvedení měrného výkonu	60,32	100	0,86	1,00	1,00	0,77
Z5 (L1)	100%LED - obchodní plocha	LED - bez uvedení měrného výkonu	341,41	300	0,86	1,00	1,00	0,80
Z5 (L2)	100%LED - zázemí	LED - bez uvedení měrného výkonu	37,93	100	0,86	1,00	1,00	1,00
Z6 (L1)	100%LED - bydlení	LED - bez uvedení měrného výkonu	2 786,62	100	0,86	1,00	1,00	0,77
Z6 (L2)	100%LED - domovní komunikace	LED - bez uvedení měrného výkonu	530,78	75	0,86	0,80	1,00	0,87

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
				kW _e	kW _t			
	MWh/rok	%	%	%	MWh/rok	MWh/rok		
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 elektřiny 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		
						litry		
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	<p>Stěny</p> <p>OP_S-1 - Objekt má navrženou obálku na výborné tepelně technické úrovni. Doporučuji pouze doplnit zateplení vnitřních dělicích konstrukcí mezi vytápěnými a nevytápěnými zónami</p> <p>Podlahy:</p> <p>OP_S-1 - Objekt má navrženou obálku na výborné tepelně technické úrovni. Doporučuji pouze doplnit zateplení vnitřních dělicích konstrukcí mezi vytápěnými a nevytápěnými zónami</p>
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	<p>Vytápění:</p> <p>OP_T-1 - Na střechu objektu navrhuji instalovat STS (solární tepelná soustavu) o ploše 50m², ploché zasklené solární kolektory, využito na ohřev TV a pro vytápění.</p> <p>Větrání:</p> <p>OP_T-3 - Navrhuji osadit větrací jednotku s rekuperací tepla, např. EHR 300 Akor, pro obchodní jednotky a byty</p> <p>Příprava TV:</p> <p>OP_T-1 - Na střechu objektu navrhuji instalovat STS (solární tepelná soustavu) o ploše 50m², ploché zasklené solární kolektory, využito na ohřev TV a pro vytápění.</p> <p>Osvětlení:</p> <p>OP_T-2 - Na střechu objektu navrhuji instalovat FVE - monokrystalické křemíkové články, plně větrané moduly, 150m²</p>
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<p>Vytápění:</p> <p>OP_T-1 - Na střechu objektu navrhuji instalovat STS (solární tepelná soustavu) o ploše 50m², ploché zasklené solární kolektory, využito na ohřev TV a pro vytápění.</p> <p>Větrání:</p> <p>OP_T-3 - Navrhuji osadit větrací jednotku s rekuperací tepla, např. EHR 300 Akor, pro obchodní jednotky a byty</p> <p>Příprava TV:</p> <p>OP_T-1 - Na střechu objektu navrhuji instalovat STS (solární tepelná soustavu) o ploše 50m², ploché zasklené solární kolektory, využito na ohřev TV a pro vytápění.</p> <p>Osvětlení:</p> <p>OP_T-2 - Na střechu objektu navrhuji instalovat FVE - monokrystalické křemíkové články, plně větrané moduly, 150m²</p>

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	1a) Navrhuji využití sluneční energie pomocí aktivních systémů na bázi plochých solárních kolektorů sloužících pro předehřev teplé vody. Energie záření se zachycuje absorpční plochou a ve formě tepla se předává teponosné látce, která zprostředkovává jeho dopravu ke spotřebiči (většinou do akumulací nádoby). Účinnost přeměny solární energie na tepelnou prostřednictvím solárního kolektoru závisí na mnoha faktorech (orientace kolektorů, jejich sklon, tepelné ztráty z povrchu absorberu, tepelné ztráty v rozvodech, zašpinění povrchu kolektorů atd.). 1b) Navrhuji využití solárního záření na výrobu elektrické energie fotovoltaickými panely. 1c) Vzhledem k účelu objektu nelze doporučit doplňkový zdroj tepla na vytápění ve formě např. uzavřené krbové vložky na kusové dřevo.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	V objektu využito jako zdroj tepla pro vytápění i ohřev TV.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Vzhledem k možnosti využití CZT nedoporučuji.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	<ul style="list-style-type: none"> - zateplení vnitřních dělicích konstrukcí mezi vytápěnými a nevytápěnými zónami - na střechu objektu osazena STS (solární tepelná soustava) o ploše 50m², ploché zasklené solární kolektory, využito na ohřev TV a pro vytápění - na střechu objektu osazena FVE - monokrystalické křemíkové články, plně větrané moduly, 150m² - do objektu osazena větrací jednotka s rekuperací tepla, např. EHR 300 Akor, pro obchodní jednotky a byty 			
	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	
Hodnocení budova	49,59	73,40	74,54	
	212	314	319	
Soubor navržených opatření	47,14	65,86	52,77	
	202	282	226	
Dosažená úspora energie	2,45	7,54	21,77	-
	10.5	32.3	93.1	

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	%
	Z4 - KANCELARE 1.NP+2.NP (ostatní zóna)	289,9	35,9	10
	Z5 - OBCHODY 1.NP (ostatní zóna)	396,4		10
Z6 - BYDLENÍ 2.NP-8.NP (obytná zóna)	3 591,5	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	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
X	---	---	---	---	---	---	---	---

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. 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	0,31	0,36	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	73,40	85,86	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	74,54	83,25	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.4
Klimatická data:	TNI 73 0331 = ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

Název stavby:	Bytový dům Poděbradova III	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	EXTRA MULTI COLORE a.s.	IČ:	27989780
Generální projektant:	Ateliér SAL s.r.o.	IČ:	05651221
Zodpovědný projektant:	Ing. Ondřej Salát	Č. autorizace:	0202186

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. Aleš Kacerovský	Číslo oprávnění:	1056
Telefon:	724 222 852	E-mail:	kacerovskya@seznam.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:	334690.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	11.02.2021		
Platnost průkazu do:	11.02.2031		