

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

Ev.č. ENEX: 419382.0

Budova: Bytový dům

Místo: Škvorecká 2066, 250 82 Úvaly

Objednatel: Společenství vlastníků Škvorecká 2066, Úvaly
Škvorecká 2066
250 82 Úvaly u Prahy

IČ: 07983522

Vypracoval: Ing. Jiří Tencar, Ph.D.
E tencar@ecoten.cz
M 736630021
W www.ecoten.cz

Spolupráce: Ing. Zdeněk Zimmermann



14. březen 2022



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: Škvorecká, 2066

PSČ, místo: 250 82, Úvaly

K.ú., parcelní č.: Úvaly u Prahy (775738), 3929/480

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 863

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

54.8

Velmi
úsporná

B

82.3

Úsporná

C

110

Méně úsporná

D

158

Nehospodárná

E

208

Velmi
nehospodárná

F

254

Mimořádně
nehospodárná

G

C

95.2

Požadavek vyhlášky na energetickou
náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 57.2
■ elektřina: 31.6



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.29

W/(m²·K)

C



Měrná potřeba tepla
na vytápění

61.7

kWh/(m²·rok)

Celková dodaná energie

103

kWh/(m²·rok)

B



Vytápění

76.6

kWh/(m²·rok)

C



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

24.0

kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

2.42

kWh/(m²·rok)

B

Energetický specialista: Ing. Jiří Tencar, Ph.D.

Osvědčení č.: 860

Kontakt: tencar@ecoten.cz

Ev. č. průkazu: 419382.0

Vyhotoveno dne: 14.03.2022

Podpis:

ENERGETICKÝ SPECIALISTA
ING. JIŘÍ TENCAR, Ph.D.
MPO 860

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:	Úvaly	Část obce:	
Ulice:	Škvorecká	Č.p / č. or. (č.ev.)	2066
Katastrální území:	Úvaly u Prahy (775738)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	3929/480	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2021	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 bytový dům č.p. 2066, se třemi nadzemními podlažími. Střecha objektu je přístupná a pochozí. Na daný bytový objekt navazuje na jižní straně další bytový dům č.p. 2022. Objektem je veden průjezd. Svislé nosné konstrukce jsou zděné z vápenopískových cihel VAPIS KS QUADRO E tl.240mm, tl. 200mm a tl. 175mm. Zateplení obvodových stěn pomocí EPS 180mm. Zateplení střechy EPS 100S Stabil 200mm. Pěnový polystyren EPS 150S Stabil spádové klíny 180mm (20-180mm). Okna jsou plastová se součinitelem prostupu tepla $U=1,1$ W/m²K. Vstupní dveře plastové se součinitelem prostupu tepla $U=1,4$ W/m²K. Zateplení podlahy pomocí EPS tl. 200mm.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění - zdrojem vytápění je tepelné čerpadlo VIESSMANN VITOCAL 300-G BWC 301.B17, systém země/voda, jmenovitý tepelný výkon při 0/35 °C - 17,24 kW (COP 4,73), el. příkon při 0/35 °C 3,65 kW. Max. výstupní teplota 65 °C. Oběhová čerpadla, pro primární okruh (max. 130W), sekundární okruh (max. 87W) a čerpadla pro ohřev TV v zásobníku (max. 70W). Regulace Vitotronic 200 W01C pro ekvitermní provoz. Dále je instalován doplňkový bivalentní zdroj, elektrokotel 9 kW, který je instalován ve spojení s akumulací nádrží VIESSMANN VITOCCELL100-L CVL 500, o objemu 500 litrů. Teplo je do objektu předáváno pomocí radiátorové soustavy.

Ohřev TV - Ocelový akumulací zásobník topné vody VIESSMANN typ. VITOCCELL 100-E SVPB, objem 750 litrů. Zásobník je ohříván pomocí tepelného čerpadla.

Vzduchotechnika - objekt je větrán přirozeně, v koupelnách, kuchyních a na WC je instalováno podtlakové odvětrání.

Osvětlení - řešeno soustavou úsporných svídel.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	2 724,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 595,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,59
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	862,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	14,5

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 °C	Energ. vztažná plocha m²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Z1 vytápěné byty	(m) Bytové domy - obytné prostory	☒	☐	20	781,6
Z2	Z2 technické místnosti	technické místnosti	☒	☐	16	25,7
Z3	Z3 chodba	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	55,6

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	24,3%	---	---	---	9,0%	2,3%	---	35,6%
	21.6	---	---	---	7.96	2.08	---	31.6

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

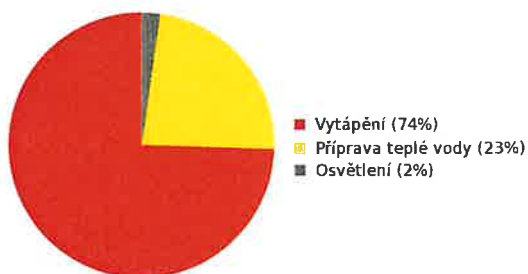
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	50,1%	---	---	---	14,3%	---	---	64,4%
	44.5	---	---	---	12.7	---	---	57.2

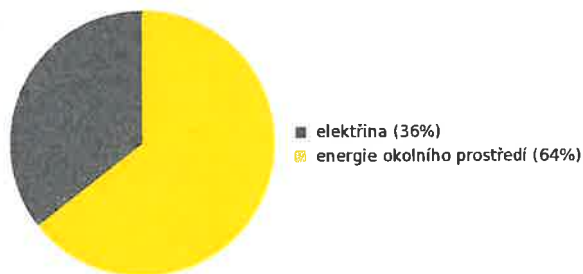
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	74,4%	---	---	---	23,3%	2,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	76,6	---	---	---	24,0	2,4	---	103,0
MWh/rok	66.1	---	---	---	20.7	2.08	---	88.8

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							

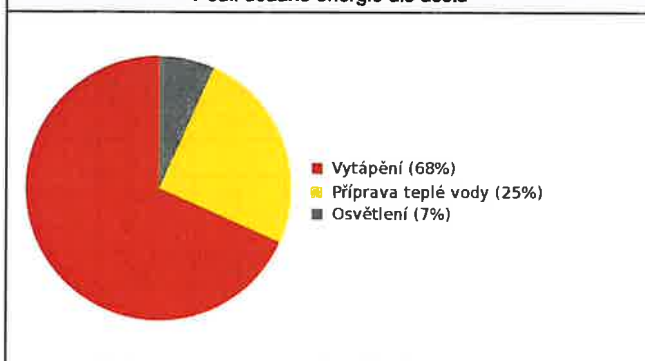
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	68,2%	---	---	---	25,2%	6,6%	---	100,0%
		56,0	---	---	---	20,7	5,42	---	82,2
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	---	---	0,0%
		0,00	---	---	---	0,00	---	---	0,00

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	68,2%	---	---	---	---	25,2%	6,6%	---	100,0%
kWh/m²rok	65,0	---	---	---	---	24,0	6,3	---	95,2
MWh/rok	56,0	---	---	---	---	20,7	5,42	---	82,2

Podíl dodané energie dle účelu

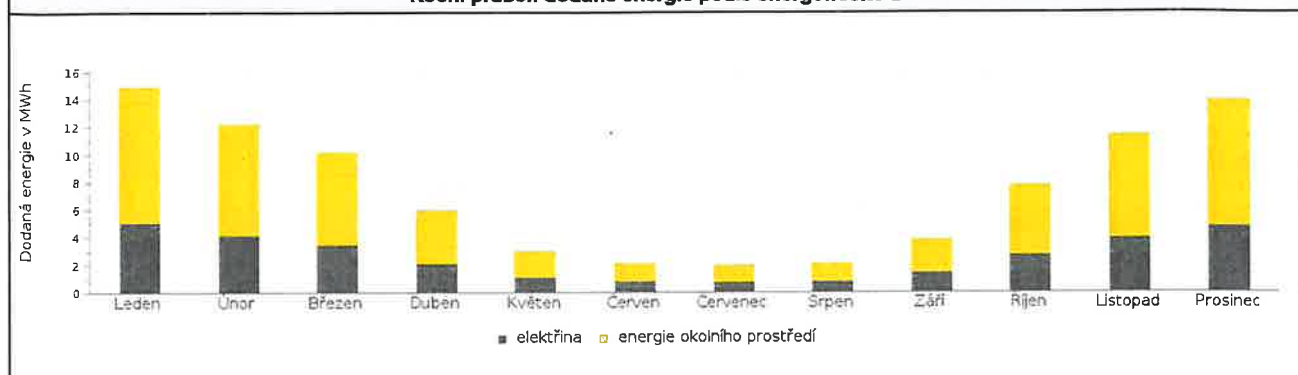


Podíl dodané energie dle energonositele

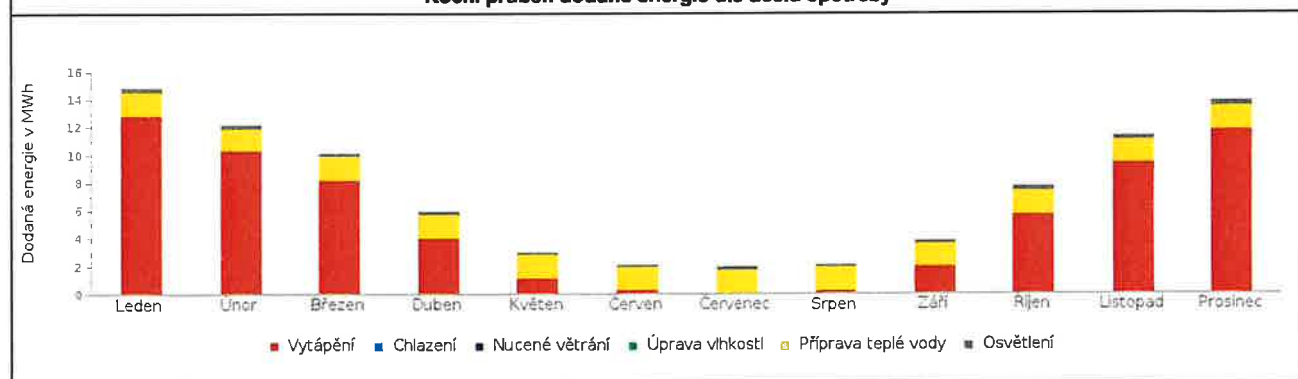


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	14.9	12.2	10.2	5.92	2.98	2.09	1.87	2.08	3.80	7.66	11.4	13.8
elektrina	5.12	4.20	3.54	2.14	1.18	0.86	0.79	0.87	1.46	2.73	3.95	4.78
energie okolního prostředí	9.77	7.97	6.62	3.78	1.81	1.23	1.08	1.22	2.35	4.93	7.43	9.06

Roční průběh dodané energie podle energonositelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	14.9	12.2	10.2	5.92	2.98	2.09	1.87	2.08	3.80	7.66	11.4	13.8
Vytápění	12.9	10.4	8.22	4.07	1.10	0.28	0.00	0.20	1.95	5.73	9.46	11.8
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	1.76	1.59	1.76	1.70	1.76	1.70	1.76	1.76	1.70	1.76	1.70	1.76
Osvětlení	0.26	0.22	0.18	0.15	0.12	0.11	0.11	0.12	0.15	0.18	0.22	0.26

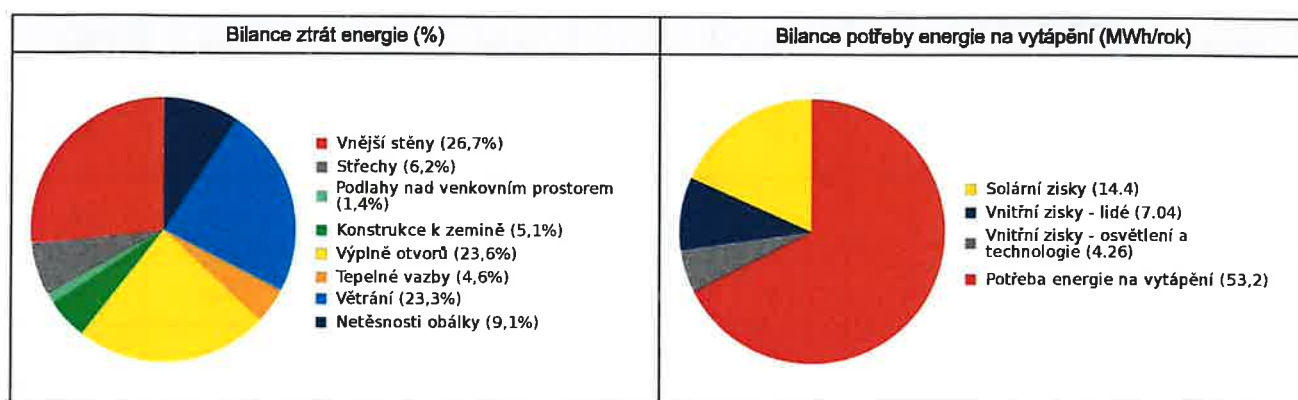
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cileným 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	53.3	Solární zisky	MWh/rok	14.4
Větrání		18.4	Vnitřní zisky - lidé		7.04
Netěsnosti obálky - infiltrace		7.20	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		4.26
Celkem		78.9	Celkem		25.7

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	53,2	kWh/m².rok	61,7
-----------------------------	---------	------	------------	------

**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	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	—	m²	U _i	U _{Ni}	U _{Ri}	
					W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				834,3				
STN-10	Z1 obvodová stěna 1NP-4NP S (Z1)	20	EXT	152,3	0,222	0,30	0,30	74%
STN-11	Z1 obvodová stěna 1NP-4NP J (Z1)	20	EXT	73,1	0,222	0,30	0,30	74%
STN-12	Z1 obvodová stěna 1NP-4NP V (Z1)	20	EXT	220,2	0,222	0,30	0,30	74%
STN-13	Z1 obvodová stěna 1NP-4NP Z (Z1)	20	EXT	272,4	0,222	0,30	0,30	74%
STN-30	Z2 obvodová stěna J (Z2)	16	EXT	8,3	0,222	0,40	0,40	56%
STN-31	Z2 obvodová stěna V (Z2)	16	EXT	29,6	0,222	0,40	0,40	56%
STN-35	Z3 obvodová stěna V (Z3)	16	EXT	78,4	0,222	0,40	0,40	56%

STŘECHY				313,3				
STR-16	Z1 střecha 3NP (Z1)	20	EXT	217,5	0,138	0,24	0,24	58%
STR-17	Z1 střecha 4NP (Z1)	20	EXT	32,8	0,139	0,24	0,24	58%
STR-25	Z1 strop do exteriéru (lodžie) (Z1)	20	EXT	7,5	0,192	0,24	0,24	80%
STR-36	Z3 střecha plochá (Z3)	16	EXT	55,6	0,138	0,32	0,32	43%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				42,1				
PDL-15	Z1 podlaha do exteriéru (průjezd) (Z1)	20	EXT	34,7	0,209	0,24	0,24	87%
PDL-26	Z1 podlaha do exteriéru (lodžie) (Z1)	20	EXT	7,5	0,224	0,24	0,24	93%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				264,8				
PDL(z)-14	Z1 podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	239,1	0,185	0,45	0,45	41%
PDL(z)-32	Z2 podlaha na terénu (Z2)	16	ZEM	25,7	0,185	0,60	0,60	31%

VÝPLNĚ OTVORŮ				141,4				
VYP-1	Z1 okna 1NP V (Z1)	20	EXT	3,4	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-2	Z1 okna 1NP Z (Z1)	20	EXT	27,4	1,100	1,50	1,50	73%

VYP-3	Z1 okna 2NP S (Z1)	20	EXT	0,8	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-4	Z1 okna 2NP V (Z1)	20	EXT	8,2	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-5	Z1 okna 2NP Z (Z1)	20	EXT	25,7	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-6	Z1 okna 3NP V (Z1)	20	EXT	2,7	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-7	Z1 okna 3NP Z (Z1)	20	EXT	28,0	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-8	Z1 vchodové dveře V (Z1)	20	EXT	9,6	1,400	1,70	1,70	82%
VYP-9	Z1 vchodové dveře Z (Z1)	20	EXT	14,0	1,400	1,70	1,70	82%
VYP-27	Z2 dveře vchodové V (Z2)	16	EXT	2,4	1,400	2,30	2,30	61%
VYP-28	Z2 okna S (Z2)	16	EXT	8,7	1,100	2,00	2,00	55%
VYP-29	Z2 okna V (Z2)	16	EXT	1,6	1,100	2,00	2,00	55%
VYP-33	Z3 okna V (Z3)	16	EXT	6,5	1,100	2,00	2,00	55%
VYP-34	Z3 vchodové dveře V (Z3)	16	EXT	2,4	1,400	2,30	2,30	61%

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		—	0,020	—	0,020	100%
--------------------------------------	--	---	--------------	---	--------------	------

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
				MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí
		kW							MWh/rok
TČ-1	VISSMANN VITOCAL 300-G BWC 301.B17	17,24	elektřina	17.9	---	3,48	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88%	95% 50.6
K-2	Elektrická vložka (bivalentní zdroj)	9	elektřina	3.32	99	---	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88%	5% 2.66

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
				MWh	%	---	%	m³/rok	% pokrytí
		kW							MWh/rok
TČ-1	VISSMANN VITOCAL 300-G BWC 301.B17	17,24	elektřina	6.92	---	2,84	TVsys 1: 72,2	236,43	95,0 19.6
K-2	Elektrická vložka (bivalentní zdroj)	9	elektřina	1.04	99	---	TVsys 1: 72,2	12,44	5,0 1.03

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
					---	---	---	---
Z1 (L1)	LED soustava	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 100 lm/W	678,44	100	0,90	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	LED soustava	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 100 lm/W	18,54	100	0,90	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	LED soustava	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 100 lm/W	42,25	75	0,90	1,00	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 ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody 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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vytápění: OP_{T-1} - Opatření pro dosažení energetické třídy náročnosti budovy B Instalace fotovoltaické elektrárny 6 kWp na střechu objektu. Elektřina využita pro provoz tepelného čerpadla, vytápění a ohřev TV. Příprava TV: OP_{T-1} - Opatření pro dosažení energetické třídy náročnosti budovy B Instalace fotovoltaické elektrárny 6 kWp na střechu objektu. Elektřina využita pro provoz tepelného čerpadla, vytápění a ohřev TV. Osvětlení: OP_{T-1} - Opatření pro dosažení energetické třídy náročnosti budovy B Instalace fotovoltaické elektrárny 6 kWp na střechu objektu. Elektřina využita pro osvětlení.

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 energii z OZE	ANO	ANO	ANO	Místní systémy využívající energii z OZE je možné instalovat v podobě fotovoltaických panelů umístěných na střeše objektu.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	ANO	KVET není vhodným alternativním systémem pro daný objekt. Nelze doporučit k realizaci.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	SZTE není vhodným alternativním systémem pro daný objekt. Nelze doporučit k realizaci.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Tepelné čerpadlo je v domě navrženo.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Pro dosažení energetické třídy náročnosti budovy B je doporučena instalace fotovoltaické elektrárny na střeš objektu o minimálním výkonu 6 kWp. Elektřina bude využita pro provoz tepelného čerpadla na vytápění a ohřev teplé vody. Dále bude elektřina využita pro osvětlení.			
	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	77,26	102,96	95,22	
	66.7	88.8	82.2	
Soubor navržených opatření	77,26	102,96	82,13	
	66.7	88.8	70.9	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	13,09	
	0.00	0.00	11.3	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
--------------------------------	--	-----------------	---------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Z1 vytápěné byty (obytná zóna)	781,6	90,2	3
	Z2 - Z2 technické místnosti (ostatní zóna)	25,7		3
	Z3 - Z3 chodba (obytná zóna)	55,6		3

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
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

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	0,29	0,42	ANO
--	---------------------	-------------------	------	------	-----

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	102,96	156,24	ANO
-------------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ 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)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	95,22	159,54	ANO
---------------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.7
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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. Jiří Tencar, Ph.D.	Číslo oprávnění:	860
Telefon:	+420 736 630 021	E-mail:	tencar@ecoten.cz

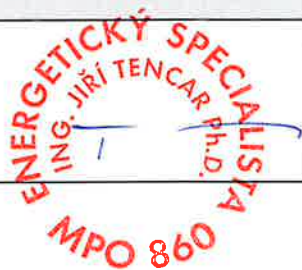
URČENÁ OSOBA

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:	419382.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	14.03.2022		
Platnost průkazu do:	14.03.2032		