Instalace Zvelebil s.r.o.
Ing. David Zvelebil
Na Folimance 2155/15, 120 00 Praha 2
tel.: +420 736 613 438
email: Zvelebil.David@seznam.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zák. č. 406/2000 Sb. v platném znění,
vyhl. č. 264/2020 Sb. v platném znění

Novostavba bytového domu Lidická

ulice Franze Liszta, 323 00 Plzeň
parc. č. 389 a 390 v k. ú. Bolevec [722120]

Místo stavby:	parc. č. 389 a 390 v k. ú. Bolevec [722120]
Vlastník:	Viladům Lidická s.r.o.,
	Klausova 2551/13, 155 00 Praha 5 - Stodůlky
Vypracoval:	Ing. Jiří Jager
Spolupráce:	Ing. David Zvelebil
Datum:	10/2023



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.: Franze Liszta -

PSČ, obec: 323 00 Plzeň

K.ú., parcelní č.: Bolevec [722120], 389 a 390

Typ budovy: Bytový dům

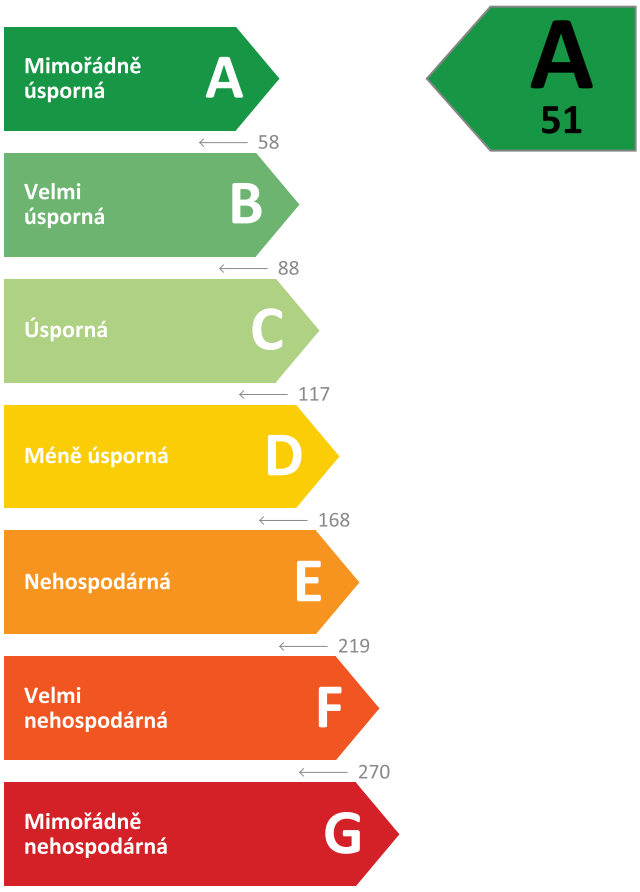
Celková energeticky vztažná plocha: **1036,5 m²**



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů

kWh/(m².rok)

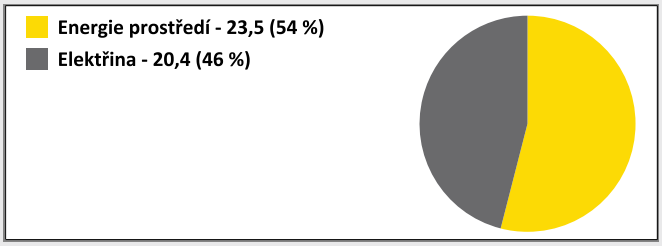


Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,26 W/(m².K)	A
Měrná potřeba tepla na vytápění	14 kWh/(m².rok)	
Celková dodaná energie	42 kWh/(m².rok)	A
Vytápění	18 kWh/(m².rok)	A
Chlazení	-	
Nucené větrání	1 kWh/(m².rok)	A
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	19 kWh/(m².rok)	C
Osvětlení	4 kWh/(m².rok)	B

Energetický specialista: Ing. Jiří Jager

Osvědčení č.: 1595

Kontakt: jager@ardeo.cz

Ev. č. průkazu: 538338.0

Vyhotoveno dne: 20.10.2023

Podpis:

Ing. Jiří Jager
ardeo
www.ardeo.cz
energetický specialista, oprávnění MPO č. 1595

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:	Franze Liszta	**Č.p / č. or. (č.ev.):**	-
Katastrální území:	Bolevec [722120]	**Převládající typ využití:**	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	389 a 390	**Památková ochrana budovy:**	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	**Památková ochrana území:**	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Jedná se o novostavbu bytového domu. Objekt je obdélníkového půdorysu s plochou střechou, má 1.PP (částečně pod terénem), a dále 3 nadzemní podlaží. V 1.PP je temperovaná chodba, sklepy, a technické prostory. V 1.NP až 3.NP jsou bytové jednotky (celkem 15) a společná chodba s výtahem.
Stavebně jde o zděný objekt z cihelných tvárnic s kontaktním zateplovacím systémem, v podlahách a plochých střechách je navržena EPS izolace. Výplně otvorů jsou navrženy s izolačními trojskly s Uw = 0,9 W/(m2.K).
Zdrojem tepla pro vytápění a přípravu TV je kaskáda dvou tepelných čerpadel vzduch - voda Buderus WPL 14 AR (výkon 2x 14 kW) s doplňkovými elektrokotli 2x 9,0 kW ve vnitřních jednotkách TČ. Příprava TV je v nepřímotopném zásobníku o objemu 680 l. Je uvažováno s cirkulací TV.
Otopnou soustavu v bytových jednotkách tvoří teplovodní podlahové vytápění, ve společných prostorech desková otopná tělesa.
Větrání bytových jednotek je centrální nucené se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu, navržena je jednotka Topvex SR20-L-HWH.
Větrání sklepů a úklidu je odtahovými ventilátory dle nastavených časových programů a při rozsvícení světla.
Tepelné vazby budou na hodnotu 0,02 optimalizovány v projektové dokumentaci a důsledným provedením detailů při realizaci stavby.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	3309,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	1535,7
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,46
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	1036,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	28,8

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

*Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na **zóny s upravovaným vnitřním prostředím** (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na **zóny nevytápěné**. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.*

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m^2
Z1	Zóna č. 1: chodbyschodykolárna	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	15,0	159,8
Z2	Zóna č. 2: byty	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	813,3
Z3	Zóna č. 3: sklepy a tech. m.	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	7,0	63,4

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

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

Elektřina	14,3 %	-	3,1 %	-	20,6 %	8,3 %	-	46,4 %
	6,29	**-**	**1,36**	**-**	**9,05**	**3,66**	**-**	**20,36**

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

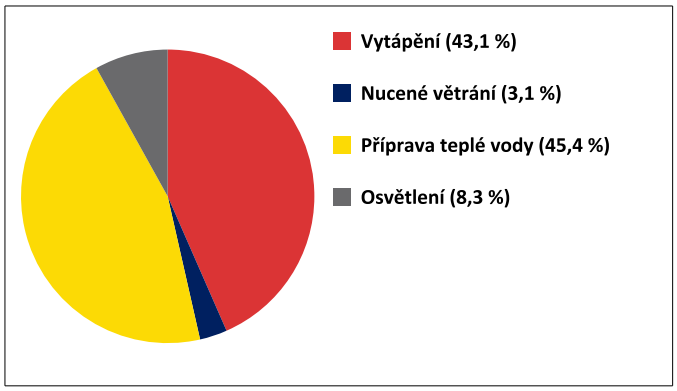
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	28,8 %	-	-	-	24,8 %	-	-	53,6 %
	12,64	**-**	**-**	**-**	**10,90**	**-**	**-**	**23,54**

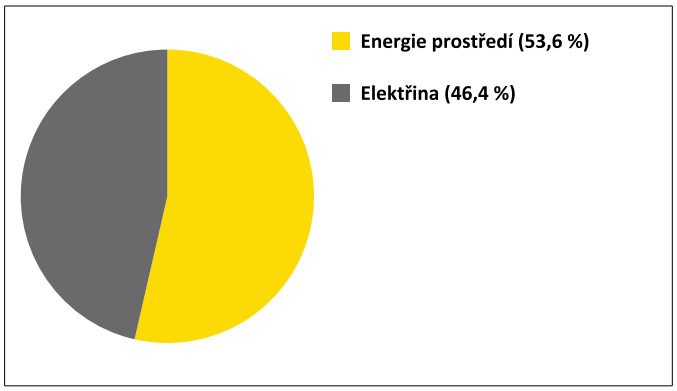
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	43,1 %	-	3,1 %	-	45,4 %	8,3 %	-	100,0 %
kWh/m^2.rok	18	-	1	-	19	4	-	42
MWh/rok	**18,93**	**-**	**1,36**	**-**	**19,95**	**3,66**	**-**	**43,90**

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

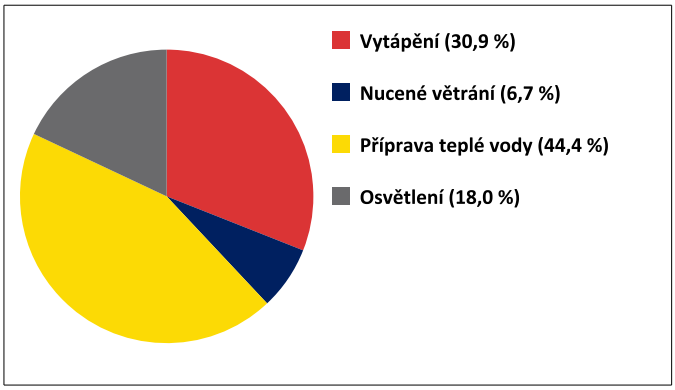


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

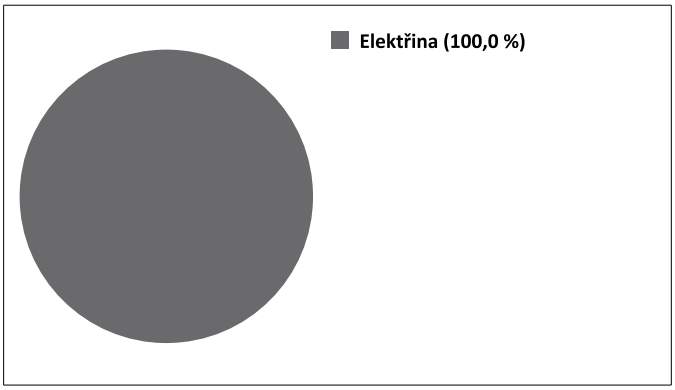
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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									
Energie okolního prostředí	**0,0**	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Elektřina	**2,6**	30,9 %	-	6,7 %	-	44,4 %	18,0 %	-	100,0 %
		16,35	**-**	**3,53**	**-**	**23,52**	**9,53**	**-**	**52,93**
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		30,9 %	-	6,7 %	-	44,4 %	18,0 %	-	100,0 %
kWh/m^2.rok		16	-	3	-	23	9	-	51
MWh/rok		**16,35**	**-**	**3,53**	**-**	**23,52**	**9,53**	**-**	**52,93**

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

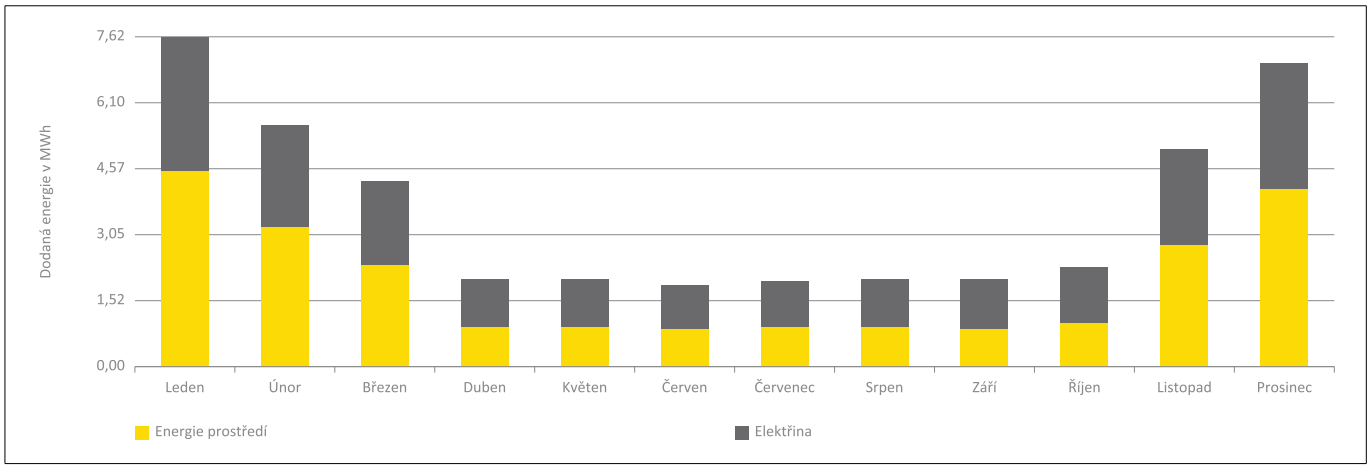


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**7,62**	**5,57**	**4,31**	**2,01**	**2,02**	**1,93**	**2,00**	**2,04**	**2,03**	**2,33**	**5,02**	**7,00**
Energie okolního prostředí	4,54	3,23	2,36	0,91	0,93	0,90	0,93	0,93	0,90	1,03	2,80	4,11
Elektřina	3,09	2,34	1,95	1,11	1,10	1,03	1,07	1,12	1,14	1,31	2,22	2,89

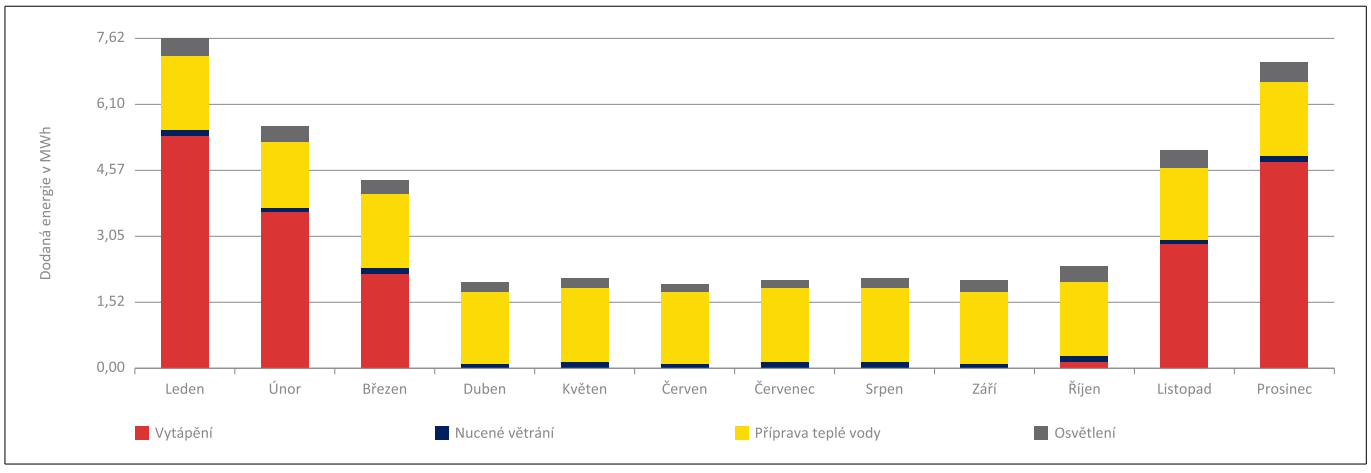
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**7,62**	**5,57**	**4,31**	**2,01**	**2,02**	**1,93**	**2,00**	**2,04**	**2,03**	**2,33**	**5,02**	**7,00**
Vytápění	5,38	3,58	2,18	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	2,86	4,75
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,12	0,10	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	1,69	1,53	1,69	1,64	1,69	1,64	1,69	1,69	1,64	1,69	1,64	1,69
Osvětlení	0,43	0,35	0,32	0,25	0,21	0,18	0,19	0,23	0,28	0,37	0,41	0,44
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

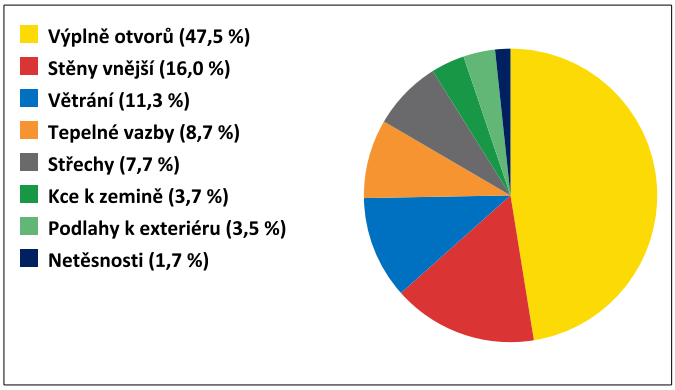
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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.

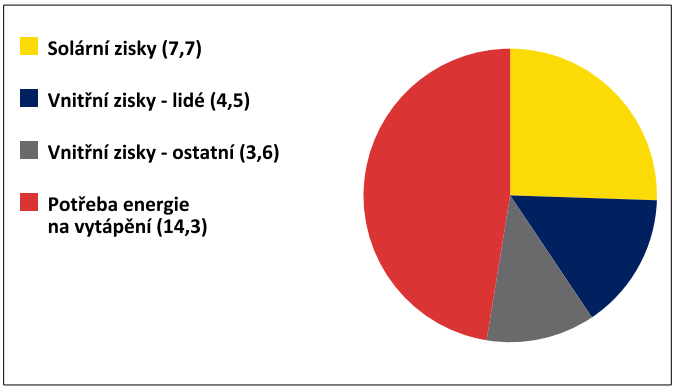
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	26,151	Solární zisky	MWh/rok	7,666
Větrání		3,392	Vnitřní zisky - lidé		4,527
Netěsnosti obálky - infiltrace		0,498	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		3,598
Celkem		30,041	Celkem		15,790

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	14,250	kWh/m^2.rok	14

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS).
Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce.
Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m^2	$W/m^2.K$			
STĚNY VNĚJŠÍ				**569,6**				
SV1	SO1 - zdivo Porotherm 24+EPS	15,0	EXT	30,3	**0,115**	0,45	0,31	38 %
SV2	SO1 - zdivo Porotherm 24+EPS	20,0	EXT	473,1	**0,115**	0,30	0,21	55 %
SV3	SO2 - ŽB160 výtah+EPS	15,0	EXT	21,8	**0,192**	0,45	0,31	63 %
SV4	SO3 - ŽB300+EPS	15,0	EXT	8,3	**0,153**	0,45	0,31	50 %
SV5	SO4 - ŽB200+XPS150	15,0	EXT	11,6	**0,215**	0,45	0,31	70 %
SV6	SO8 - ŽB300+XPS150	7,0	EXT	24,5	**0,213**	4,00	0,92	23 %
STŘECHY				**308,0**				
ST1	SCH1 - S01 plochá střecha	15,0	EXT	6,1	**0,102**	0,35	0,24	42 %
ST2	SCH1 - S01 plochá střecha	20,0	EXT	271,1	**0,102**	0,24	0,17	61 %
ST3	SCH2 - S02 zelená střecha	15,0	EXT	30,8	**0,123**	0,35	0,24	50 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				**118,6**				
PO1	PDL4 - P04 podlaha byt/garáž	20,0	EXT	118,6	**0,118**	0,24	0,17	70 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**309,3**				
SZ1	SO5 - ŽB300+XPS150 k zemine	15,0	ZEM	8,3	**0,212**	0,65	0,46	46 %
KZ1	SO5 - ŽB300+XPS150 k zemine	7,0	ZEM	59,8	**0,212**	2,40	0,55	38 %
SZ2	SO7 - ŽB250+XPS250 k zemine	15,0	ZEM	40,1	**0,132**	0,65	0,46	29 %
PZ1	PDL1 - P01E 1PP na zemine	15,0	ZEM	30,3	**0,167**	0,65	0,46	36 %
PZ2	PDL1 - P01E 1PP na zemine	7,0	ZEM	63,4	**0,167**	2,40	0,55	30 %
PZ3	PDL2 - P01E 1PP na zemine kola	15,0	ZEM	13,5	**0,167**	0,65	0,46	36 %
PZ4	PDL3 - P02 podlaha 1NP na zemine	20,0	ZEM	93,9	**0,161**	0,45	0,32	51 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				**230,3**				
VO1	DO1 - 105/215 dveře vstup 1PP	15,0	EXT	2,3	**1,000**	2,50	1,64	61 %
VO2	DO2 - 220/255 dveře vstup 1NP	15,0	EXT	5,6	**1,000**	2,50	1,64	61 %
VO3	DA1 - 120/70 S1 střešní výlez	15,0	EXT	0,8	**1,000**	2,50	1,64	61 %
VO4	OT1 - 150/170	15,0	EXT	2,6	**0,900**	2,20	1,53	59 %
VO5	OT2 - 70/145	20,0	EXT	3,1	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO6	OT3 - 761/256 1-3NP	15,0	EXT	58,4	**0,900**	2,20	1,53	59 %
VO7	OT4 - 90/145	20,0	EXT	5,2	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO8	OT5 - 200/145	20,0	EXT	26,1	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO9	OT6 - 90/60	20,0	EXT	1,6	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO10	OT7 - 90/145	20,0	EXT	3,9	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO11	OT8 - 300/235	20,0	EXT	105,8	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO12	OT9 - 200/268 2-3NP	15,0	EXT	10,7	**0,900**	2,20	1,53	59 %
VO13	OT10 - 90/235	20,0	EXT	4,2	**0,900**	1,50	1,05	86 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

Vliv tepelných vazeb	**0,020**		0,014	143 %

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

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

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok
ZT1	2x TČ Buderus WPL 14 AR	24,0	elektřina	4,8	-	3,6	89,0	86,3	94,0 %
									13,4
ZT2	2x Buderus Comfort WPL 9kW	18,0	elektřina	1,2	95,0	-	89,0	86,3	6,0 %
									0,9

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m^3/hod	m^3/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m^3	%
VT1	VZT jednotka Topvex TR20	556,4	556,4	1,4	100,0	81,0	1000,0	100,0
VT2	odtahový ventilátor sklepy a úklid	180,0	3,0	0,002	25,0	-	500,0	67,9

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	2x TČ Buderus WPL 14 AR	24,0	elektřina	7,8	-	2,4	80,6	288,2	94,0 %
									15,1
TV1	2x topná tyč pro TV	18,0	elektřina	1,2	99,0	-	80,6	18,4	6,0 %
									1,0

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	Zóna č. 1: chodbyschodykolárna	LED svítidla	159,8	56,3	0,86	1,00	1,00	0,58
OS2	Zóna č. 2: byty	LED svítidla	813,3	75,0	0,86	1,00	1,00	0,56
OS3	Zóna č. 3: sklepy a tech. m.	LED svítidla	63,4	56,3	0,86	1,00	1,00	0,58

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**	Doporučuji instalovat okna s lepšími tepelnými parametry, navrhuji Uw = 0,8 W/(m2.K). Nyní je navrženo Uw = 0,9 W/(m2.K).
KROK 2	**Využití zařízení pro zpětné získávání tepla**	Centrální nucené větrání se zpětným získáváním tepla je součástí návrhu, není tedy doporučeno a hodnoceno.
KROK 3	**Zlepšení účinnosti technických systémů budovy**	Účinnost navržených technických systémů je dostatečná, další zlepšení nedoporučuji.

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	Doporučuji instalovat na střechu fotovoltaický systém, plocha panelů 50 m2, orientace na jih, sklon 45°, účinnost panelů 20 %.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Nedoporučuji k realizaci.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Nedoporučuji k realizaci.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	TČ vzduch-voda je součástí návrhu jako hlavní zdroj tepla, není tedy posuzováno a hodnoceno.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření

V souladu s požadavkem vyhl. č. 264/2020 Sb. byl navržen soubor doporučených opatření pro snížení neobnovitelné primární energie (pro vlastníka nejsou doporučení závazná):
- instalovat okna s lepšími tepelnými parametry, navrhuji Uw = 0,8 W/(m2.K). Nyní je navrženo Uw = 0,9 W/(m2.K),
- instalovat na střechu fotovoltaický systém, plocha panelů 50 m2, orientace na jih, sklon 45°, účinnost panelů 20 %, předpokládaná roční produkce elektřiny 11,1 MWh.

	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	29	42	51	A
	30,3	**43,9**	**52,9**	
Soubor navržených opatření	28	41	25	A
	28,8	**42,0**	**25,9**	
Dosažená úspora energie	1	1	26	
	1,5	**1,9**	**27,0**	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	**§ 6 odst. 1**	**Splněno:**	**ANO**

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	**Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022**			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	**Druh budovy nebo zóny**	**Energeticky vztažná plocha**	**Měrná potřeba na vytápění referenční budovy**	**Míra snížení**
		m^2	$KWh/m^2.rok$	%
	Obytná	159,8	58	43,9
	Obytná	813,3	35	24,6
	Obytná	63,4	16	20,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

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

X	-	-	-	-	-	-	-	-

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

X	-	-	-	-	-	-

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	$W/m^2.K$	Budova jako celek	0,26	0,40	**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	42	84	**ANO**

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	$kWh/m^2.rok$	Budova jako celek	51	73	**ANO**

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	**Verze software:**	verze 2023.10
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:	Novostavba bytového domu Lidická	**Stupeň PD:**	DSP
Stavebník:	Viladům Lidická s.r.o., Klausova 2551/13, 155 00 Praha 5	**IČ:**	06872352
Generální projektant:	Ing. arch. Iva Knappová, Nový lesík 1, 162 00 Praha 6	**IČ:**	13781499
Zodpovědný projektant:	Ing. Michal Slanec	**Č. autorizace:**	0009162

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz/

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Jager	**Číslo oprávnění:**	1595
Telefon:	604 701 299	**E-mail:**	jager@ardeo.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:	538338.0	**Podpis energetického specialisty:**	
Datum vyhotovení průkazu:	20.10.2023		
Platnost průkazu do:	20.10.2033		