

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.:

PSC, obec: 54301 Vrchlabí

K.ú., parcelní č.: Vrchlabí [786306], 1462/1, 1468/6, 657, 1476/1, 1205, 3623

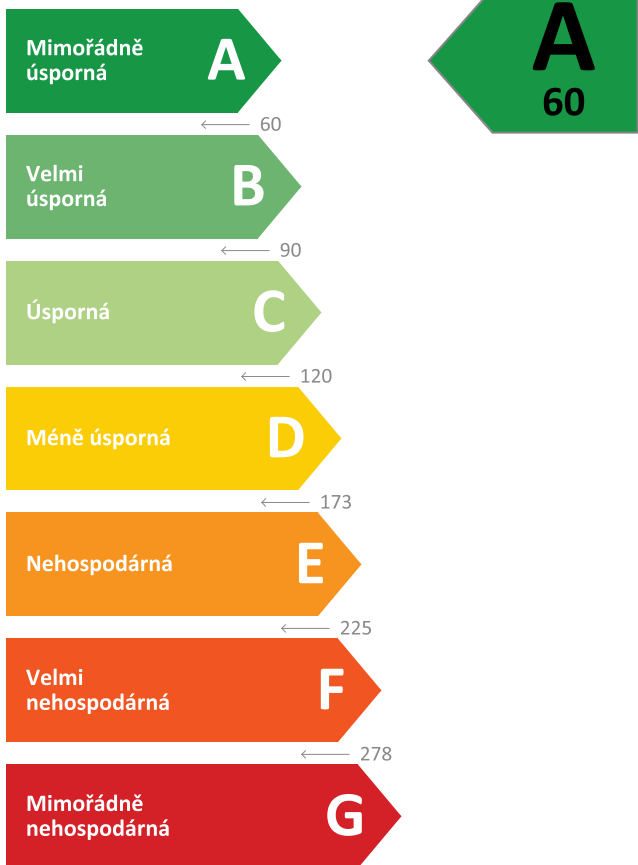
Typ budovy: Budova pro zdravotnictví

Celková energeticky vztažná plocha: 3712,6 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



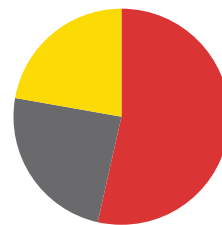
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 102,5 (53 %)
- Elektřina - 46,9 (24 %)
- Energie prostředí - 43,2 (22 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,19 W/(m ² .K)	A
Měrná potřeba tepla na vytápění	15 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	52 kWh/(m ² .rok)	A
Vytápění	19 kWh/(m ² .rok)	A
Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	D
Nucené větrání	1 kWh/(m ² .rok)	A
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	20 kWh/(m ² .rok)	C
Osvětlení	11 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista: Ing. Ondřej Pater

Osvědčení č.: 1791

Kontakt: ondrej.pater@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 432771.0

Vyhotoveno dne: 17.05.2022

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:	Vrchlabí	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Vrchlabí [786306]	Převládající typ využití:	Budova pro zdravotnictví
Parcelní číslo pozemku:	1462/1, 1468/6, 657, 1476/1, 1205, 3623	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2025	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 třípodlažní celopodsklepenou budovu domova pro seniory. Budova je rozdělena do sedmi zón. V 1.PP sklad, šatny a technická místnost. 1.NP až 3.NP pokoje, komunikace, kadeřnictví a jídelna. Zdivo železobetonové + minerální vata tl. 300 mm, v 1.PP v kontaktu se zemí EPS Perimeter tl. 220 mm, podlaha na zemině zateplena PIR deskami tl. 220 mm, podlaha nad nevytápěnou garáží zateplena minerální vatou tl. 200 mm, střecha nad technickou místností zateplena PIR deskami tl.200 mm, střecha nad hlavní budovou zateplena PIR deskami tl.340 mm. Vytápění zajištěno plynovými kondenzačními kotly o celkovém výkonu 252,6 kW. Chlazení je zajištěno VRV systémem. Větrání nucené pomocí vzduchotechnických jednotek s rekuperací pomocí rotačního výměníku. Na střechě bude instalována FVE o 103 panelech.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	13387,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	4425,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,33
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	3712,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	26,8

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 upraveným 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 °C	Energeticky vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Pokoje	Vlastní profil (Pokoje klimatizace)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	1804,6
Z2	Komunikace	Zdrav.zařízení - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	1104,9
Z3	Kadeřnictví	Vlastní profil (Kadeřnictví klimatizace)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	42,5
Z4	Jídelna	Vlastní profil (Jídelna klimatizace)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	153,4
Z5	Šatny	Ost.provozy - šatny, převlékárny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	311,5
Z6	Sklady	Zdrav.zařízení - ostatní prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15,0	186,1
Z7	Technická místnost	Zdrav.zařízení - ostatní prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15,0	109,6

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 účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

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

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná 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).

Zemní plyn	35,3 %	-	-	-	17,9 %	-	-	53,2 %
	68,04	-	-	-	34,48	-	-	102,52
Elektřina	1,1 %	0,8 %	1,8 %	-	0,4 %	20,3 %	-	24,4 %
	2,03	1,58	3,48	-	0,73	39,13	-	46,95

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

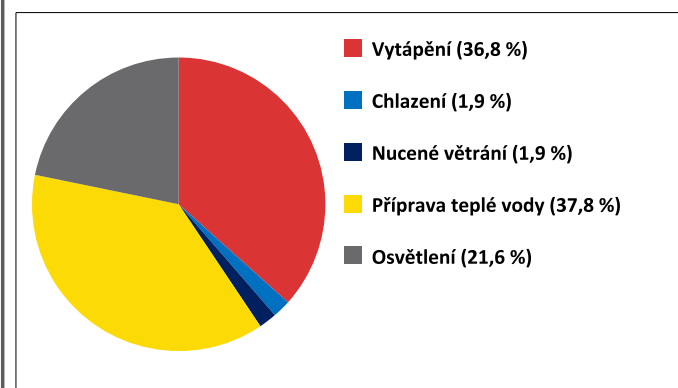
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	0,4 %	1,1 %	0,1 %	-	19,5 %	1,3 %	-	22,4 %
	0,84	2,12	0,15	-	37,55	2,54	-	43,19

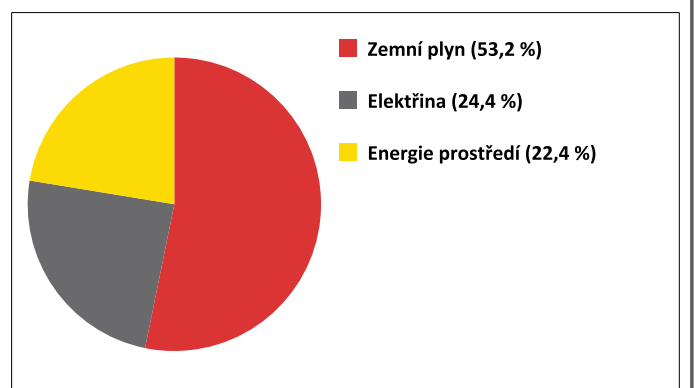
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	36,8 %	1,9 %	1,9 %	-	37,8 %	21,6 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	19	1	1	-	20	11	-	52
MWh/rok	70,91	3,71	3,62	-	72,75	41,67	-	192,66

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.

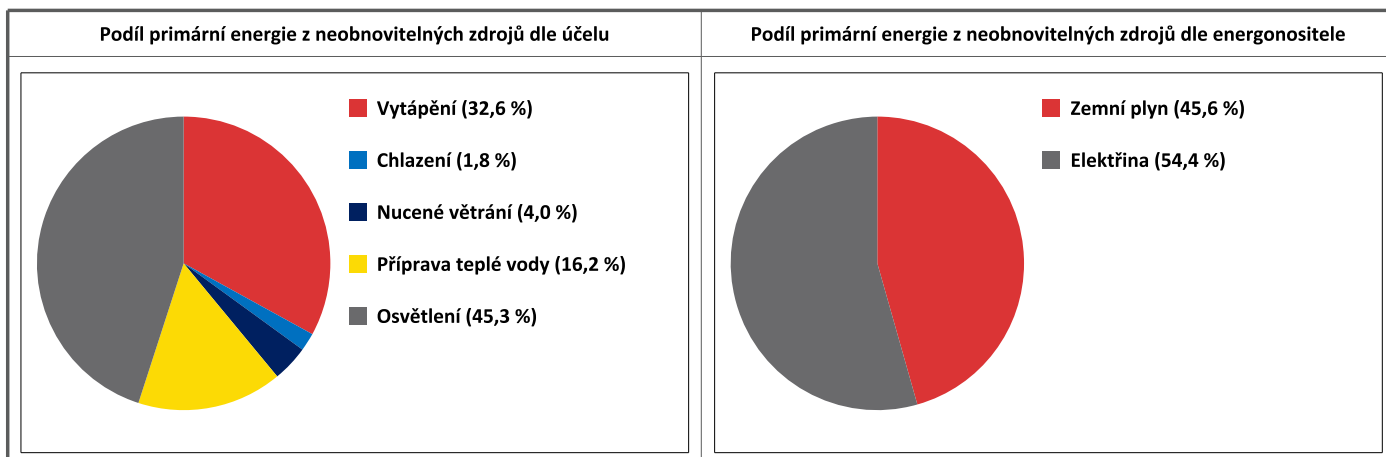
Ergonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

ENERGONOSITELE									
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Zemní plyn	1,0	30,3 %	-	-	-	15,4 %	-	-	45,6 %
		68,04	-	-	-	34,48	-	-	102,52
Elektřina	2,6	2,3 %	1,8 %	4,0 %	-	0,8 %	45,3 %	-	54,4 %
		5,28	4,12	9,04	-	1,90	101,74	-	122,07
Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

procentuelní podíl	32,6 %	1,8 %	4,0 %	-	16,2 %	45,3 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	20	1	2	-	10	27	-	60
MWh/rok	73,31	4,12	9,04	-	36,38	101,74	-	224,58



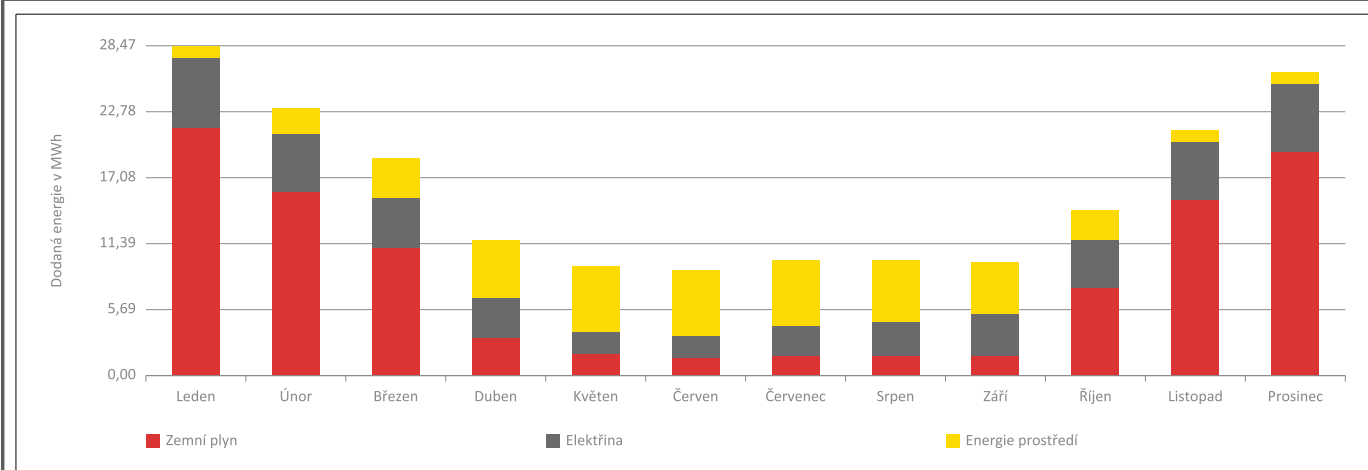
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	28,47	23,06	18,78	11,91	9,48	9,32	9,94	10,05	9,76	14,33	21,22	26,33
Zemní plyn	21,47	15,87	11,11	3,29	1,87	1,62	1,67	1,67	1,79	7,59	15,19	19,37
Elektřina	6,01	5,00	4,27	3,53	1,90	1,97	2,60	3,00	3,57	4,17	4,97	5,94
Energie okolního prostředí	0,99	2,18	3,39	5,08	5,72	5,74	5,67	5,38	4,40	2,57	1,06	1,02

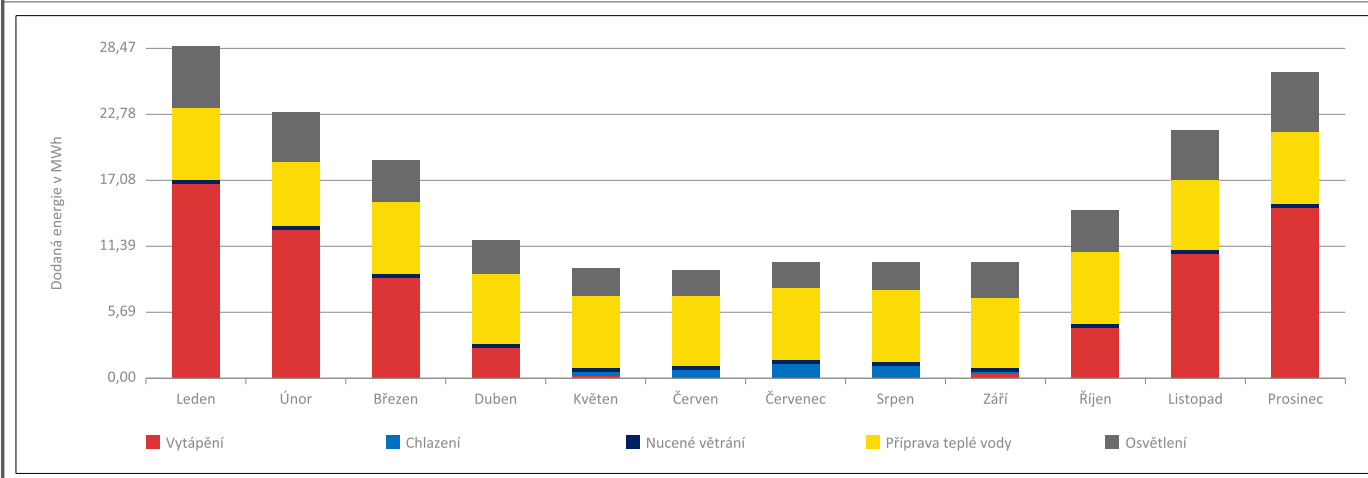
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	28,47	23,06	18,78	11,91	9,48	9,32	9,94	10,05	9,76	14,33	21,22	26,33
Vytápění	16,70	12,85	8,67	2,61	0,25	0,03	0,03	0,03	0,26	4,23	10,63	14,62
Chlazení	0,01	0,01	0,01	0,07	0,32	0,76	1,17	1,10	0,20	0,04	0,01	0,01
Nucené větrání	0,31	0,28	0,31	0,30	0,31	0,30	0,31	0,31	0,30	0,31	0,30	0,31
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	6,18	5,58	6,18	5,98	6,18	5,98	6,18	6,18	5,98	6,18	5,98	6,18
Osvětlení	5,28	4,34	3,61	2,95	2,43	2,26	2,26	2,43	3,02	3,58	4,31	5,21
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



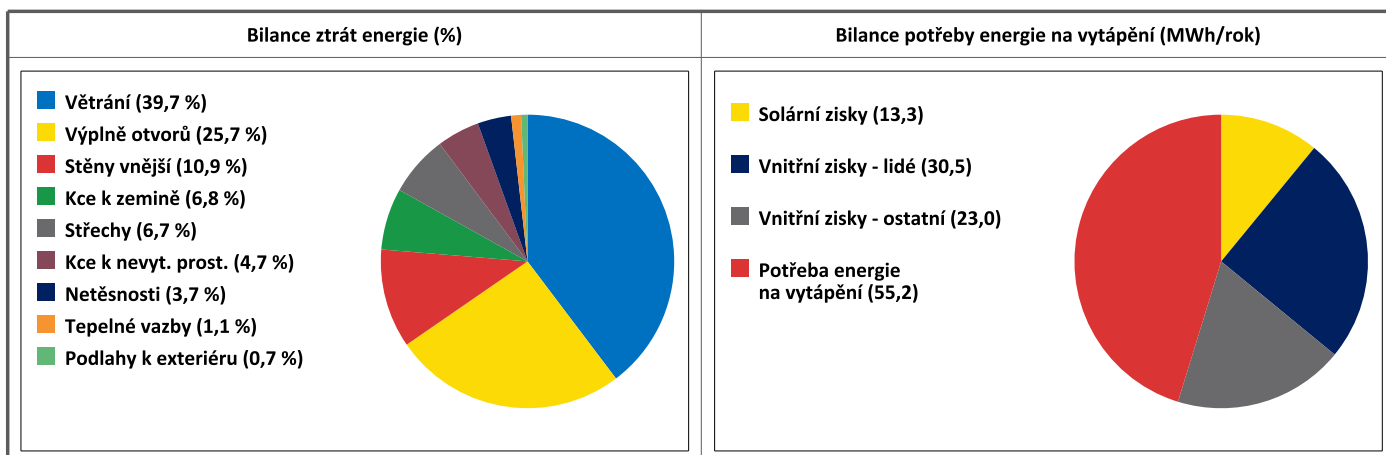
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

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	69,113	Solární zisky	MWh/rok	13,327
Větrání		48,388	Vnitřní zisky - lidé		30,509
Netěsnosti obálky - infiltrace		4,486	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		22,971
Celkem		121,987	Celkem		66,806

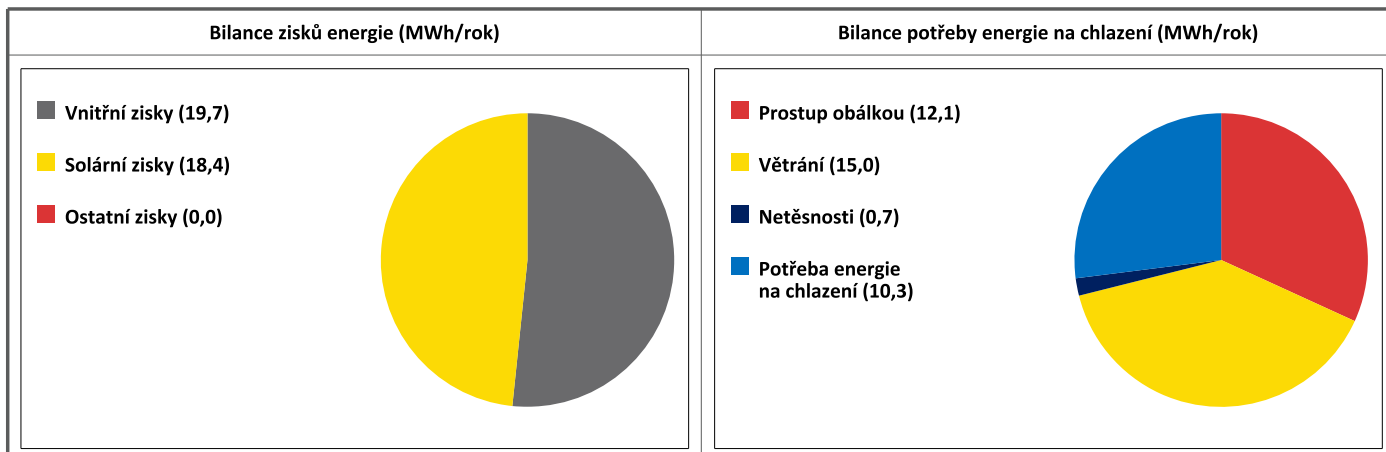
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	55,181	kWh/m ² .rok	15
------------------------------------	---------	--------	-------------------------	----

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulační nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	19,665	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	12,113
Solární zisky konstrukcemi		18,399	Větrání		14,952
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,728
Celkem		38,063	Celkem		27,793

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	10,271	kWh/m ² .rok	3
------------------------------------	---------	--------	-------------------------	---



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				1189,9				
SV3	OP	20,0	EXT	1140,5	0,135	0,30	0,21	64 %
SV4	OP	15,0	EXT	49,4	0,135	0,45	0,31	44 %
STŘECHY				1152,4				
ST1	Střecha	20,0	EXT	1042,8	0,084	0,24	0,17	50 %
ST2	Střecha technická místnost	15,0	EXT	109,6	0,127	0,35	0,24	52 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				76,7				
PO1	Podlaha nad průjezdem	20,0	EXT	76,7	0,144	0,24	0,17	86 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				922,0				
KZ1	Stěna se zeminou	20,0	ZEM	108,3	0,166	0,45	0,32	53 %
KZ2	Stěna se zeminou	15,0	ZEM	190,2	0,166	0,65	0,46	36 %
SV1	OP 1.PP	20,0	ZEM	14,4	0,166	0,45	0,32	53 %
SV2	OP 1.PP	15,0	ZEM	2,0	0,166	0,65	0,46	36 %
KZ3	Podlaha na zemině	20,0	ZEM	311,5	0,095	0,45	0,32	30 %
KZ4	Podlaha na zemině	15,0	ZEM	295,7	0,095	0,65	0,46	21 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				649,1				
KN1	Stěna s nevytápěným prostorem	20,0	NEVYT	110,6	0,193	0,60	0,42	46 %
KN2	Stěna s nevytápěným prostorem	15,0	NEVYT	122,7	0,193	0,85	0,61	32 %
KN3	Podlaha nad 1.PP	20,0	NEVYT	415,8	0,139	0,60	0,42	33 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				435,4				
VO1	Okna S1	20,0	EXT	5,2	0,850	1,50	1,05	81 %
VO2	Dveře V1	20,0	EXT	7,4	0,950	1,70	1,14	83 %
VO3	Okna V1	20,0	EXT	148,6	0,850	1,50	1,05	81 %
VO4	Okna Z1	20,0	EXT	114,5	0,850	1,50	1,05	81 %
VO5	Dveře S2	20,0	EXT	8,9	0,950	1,70	1,14	83 %
VO6	Dveře J2	20,0	EXT	4,5	0,950	1,70	1,14	83 %
VO7	Dveře V2	20,0	EXT	2,1	0,950	1,70	1,14	83 %
VO8	Dveře Z2	20,0	EXT	5,2	0,950	1,70	1,14	83 %
VO9	Okna S2	20,0	EXT	9,3	0,850	1,50	1,05	81 %
VO10	Okna J2	20,0	EXT	3,1	0,850	1,50	1,05	81 %
VO11	Okna V2	20,0	EXT	15,6	0,850	1,50	1,05	81 %
VO12	Okna Z2	20,0	EXT	31,2	0,850	1,50	1,05	81 %
VO13	Okna S3	20,0	EXT	5,2	0,850	1,50	1,05	81 %
VO14	Okna V3	20,0	EXT	10,4	0,850	1,50	1,05	81 %
VO15	Okna S4	20,0	EXT	26,0	0,850	1,50	1,05	81 %
VO16	Okna J4	20,0	EXT	26,0	0,850	1,50	1,05	81 %
VO17	Okna V5	20,0	EXT	1,0	0,850	1,50	1,05	81 %
VO18	Okna Z5	20,0	EXT	7,0	0,850	1,50	1,05	81 %
VO19	Okna V6	15,0	EXT	1,0	0,850	2,20	1,53	56 %
VO20	Okna Z7	15,0	EXT	3,1	0,850	2,20	1,53	56 %

TEPELNÉ VAZBY			
<i>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.</i>			
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.

		Soustava vytápění uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj tepla	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla %	Sezónní účinnost sdílení tepla %	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT1	Plynový kondenzační kotel (VZT)	100,0	zemní plyn	13,7	103,0	-	85,0	92,0	20,0 % 11,0
ZT2	Plynový kondenzační kotel (vytápění)	32,0	zemní plyn	55,2	103,0	-	91,7	85,1	80,0 % 44,1

CHLAZENÍ

		Soustava chlazení uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj chladu	Celkový jmenovitý chladicí výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu MWh/rok	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu ---	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu %	Sezónní účinnost sdílení chladu %	Potřeba energie na chlazení	
								% pokrytí MWh/rok	
ZC1	Klimatizace	80,6	elektřina	3,3	4,0	95,0	100,0	100,0 % 10,3	

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 s rekuperací	21505,0	4341,7	3,5	100,0	70,0	1000,0	37,5
VT2	VZT	2970,0	187,5	0,2	100,0	-	1000,0	37,6

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.

		Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody %	Sezónní potřeba teplé vody m ³ /rok	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT2	Plynový kondenzační kotel (vytápění)	49,0	zemní plyn	71,9	103,0	-	67,3	905,0	100,0 % 47,3

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	Pokoje	LED	1804,6	200,0	0,86	1,00	1,00	1,00
OS2	Komunikace	LED	1104,9	150,0	0,86	1,00	1,00	1,00
OS3	Kadeřnictví	LED	42,5	300,0	0,86	1,00	1,00	1,00
OS4	Jídlna	LED	153,4	300,0	0,86	1,00	1,00	1,00
OS5	Šatny	LED	311,5	100,0	0,86	1,00	1,00	1,00
OS6	Sklady	LED	186,1	100,0	0,86	1,00	1,00	1,00
OS7	Technická místnost	LED	109,6	100,0	0,86	1,00	1,00	1,00

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné 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	MWh/rok	MWh/rok
			ks	%		kWh		
FV1	Fotovoltaický systém	osvětlení, pom. energie a větrání, vytápění, příprava TV, chlazení, export	209,09		1500,0		43,2	43,2
			103	21,3 %				

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	Zvýšení tloušťky tepelné izolace stěny v kontaktu se zemínou na tl. 300 mm.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Instalace sprchového výměníku Nela, který slouží k rekuperaci odpadní vody v koupelnách.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Instalace tepelného čerpadla spodní voda/voda.

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	Již je počítáno s FVE.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Za současných podmínek není zjištěn ekonomicky efektivní potenciál energetických úspor.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není možnost připojení objektu na CZT.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Instalace tepelného čerpadla spodní voda/voda.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Zvýšení tloušťky tepelné izolace stěny v kontaktu se zemínou na tl. 300 mm. Instalace sprchového výměníku Nela, který slouží k rekuperaci odpadní vody v koupelnách. Instalace tepelného čerpadla spodní voda/voda.			
	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	
Hodnocená budova	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
	30	52	60	
Soubor navržených opatření	112,8	192,7	224,6	
	30	48	28	
Dosažená úspora energie	112,3	178,6	105,4	
	0	4	32	
	0,5	14,1	119,2	

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 vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Jiná než obytná	1804,6	37	40,0
	Jiná než obytná	1104,9	18	40,0
	Jiná než obytná	42,5	24	40,0
	Jiná než obytná	153,4	27	40,0
	Jiná než obytná	311,5	51	40,0
	Jiná než obytná	186,1	46	40,0
	Jiná než obytná	109,6	62	40,0

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. 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		0,19	0,30	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		52	91	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		60	75	ANO
---	-------------------------	-------------------	--	----	----	-----

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2021.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí - PD	Stupeň PD:	DUR+DSP
Stavebník:	Královehradecký kraj	IČ:	708 89 546
Generální projektant:	TECHNICO Opava s. r. o.	IČ:	25849204
Zodpovědný projektant:	Ing. Matěj Kudlík	Č. autorizace:	1102890,

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

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

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Ondřej Pater	Číslo oprávnění:	1791
Telefon:	+420777228522	E-mail:	ondrej.pater@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:	432771.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	17.05.2022		
Platnost průkazu do:	17.05.2032		