

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: Revoluční, 518 / 45
PSČ, místo: 691 45, Podivín
K.ú., parcelní č.: Podivín (723835), 1905
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 539 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



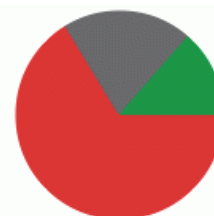
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 51.3
■ elektřina: 15.6
■ kusové dřevo, dřevní štěpka: 10.5



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.44 W/(m ² ·K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	73.7 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	143 kWh/(m²·rok)	C
Vytápění	115 kWh/(m ² ·rok)	D
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	26.3 kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	2.62 kWh/(m ² ·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Luděk Novotný
Osvědčení č.: 1739
Kontakt: ludano@me.com

Ev. č. průkazu: 461721.0
Vyhотовeno dne: 19.10.2022
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:	Podivín	Část obce:	
Ulice:	Revoluční	Č.p / č. or. (č.ev.)	518/45
Katastrální území:	Podivín (723835)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	1905	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1993	Památková ochrana území:	Památková rezervace

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 řadový rodinný dům. Obvodové zdivo je převážně z Ytong tl. 45 cm, stropy převážně hurdiskové, podlaha keramická dlažba, okna plast dvojsklo, vchodové dveře plast. Dům je částečně podsklepen, má 1.NP a obytné podkroví. Střecha je částečně sedlová, resp. rovná s povlakovou krytinou. Půdorys domu je obdélníkový.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění zajišťují dva plynové kotle Destila ve sklepě a částečně krb na dřevo v obývacím pokoji. Ohřev TUV je el. boilers. Zařizovací předměty mají pákové baterie. Větrání přirozené otvory. Zařízení k chlazení, na úpravu vlhkosti vzduchu není v objektu navrženo. Jedná se o rodinný dům s garáží, sklepem, saunou a zimní zahradou. Teplota v místnostech je dle účelu využití.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1 792,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 147,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,64
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	539,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	18,6

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 m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Byt	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	409,9
NZ2	Sklep	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ3	Garáž	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Z4	Sauna	Sauna	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24	29,4
Z5	Zimní zahrada	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	100,0
NZ6	Půda	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím 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 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	---	---	---	---	18,3%	1,8%	---	20,1%
	---	---	---	---	14.2	1.41	---	15.6
zemní plyn	66,3%	---	---	---	---	---	---	66,3%
	51.3	---	---	---	---	---	---	51.3
kusové dřevo, dřevní štěpka	13,5%	---	---	---	---	---	---	13,5%
	10.5	---	---	---	---	---	---	10.5

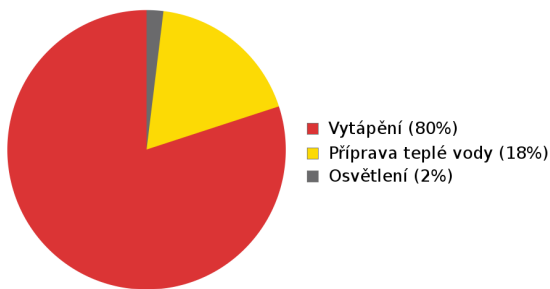
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

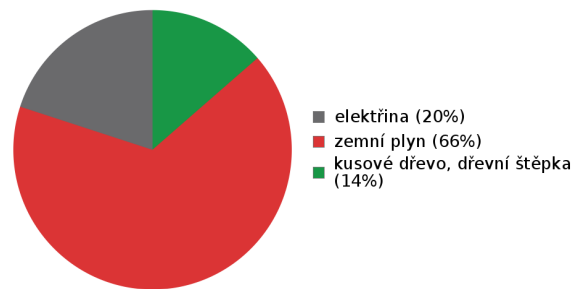
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	79,9%	---	---	---	18,3%	1,8%	---	100,0%
kWh/m ² rok	114,5	---	---	---	26,3	2,6	---	143,4
MWh/rok	61.8	---	---	---	14.2	1.41	---	77.3

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									

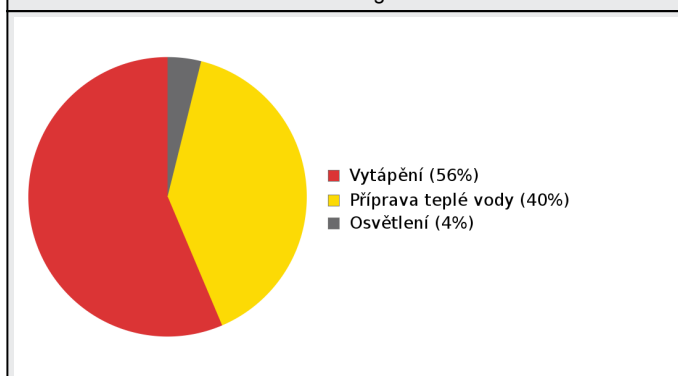
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	---	---	---	---	39,7%	4,0%	---	43,6%
		---	---	---	---	36,8	3,67	---	40,5
zemní plyn	1,0	55,2%	---	---	---	---	---	---	55,2%
		51,3	---	---	---	---	---	---	51,3
kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	1,1%	---	---	---	---	---	---	1,1%
		1,05	---	---	---	---	---	---	1,05

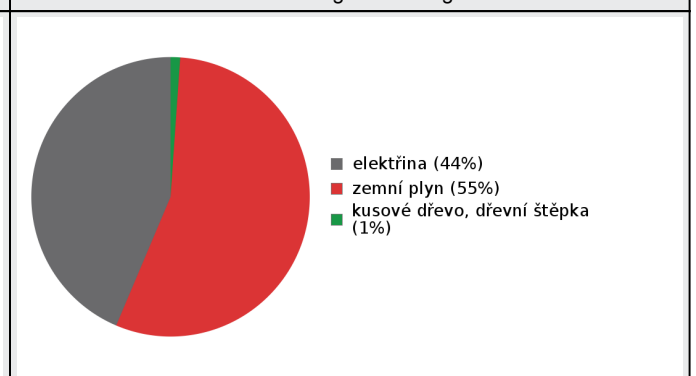
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	56,4%	---	---	---	---	39,7%	4,0%	---	100,0%
kWh/m ² rok	97,1	---	---	---	---	68,3	6,8	---	172,1
MWh/rok	52,3	---	---	---	---	36,8	3,67	---	92,8

Podíl dodané energie dle účelu

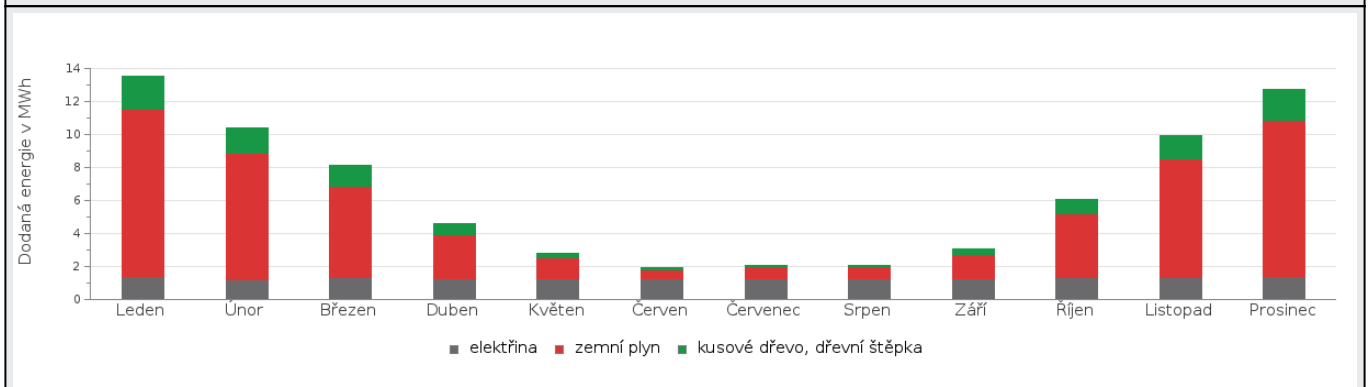


Podíl dodané energie dle energonositele

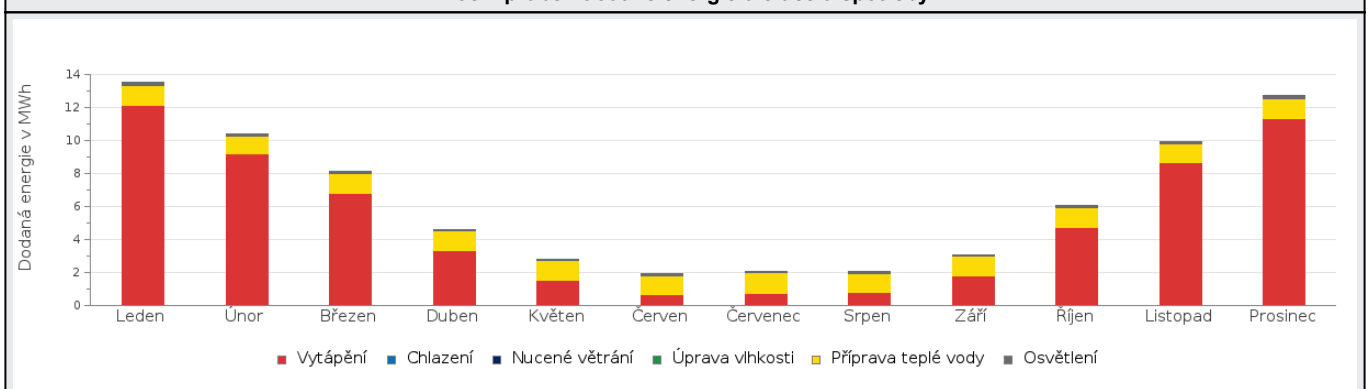


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	13.5	10.4	8.12	4.61	2.82	1.90	2.06	2.05	3.09	6.06	9.96	12.7
elektřina	1.38	1.23	1.32	1.27	1.28	1.25	1.30	1.28	1.27	1.32	1.31	1.37
zemní plyn	10.2	7.61	5.55	2.67	1.27	0.54	0.69	0.69	1.48	3.88	7.21	9.51
kusové dřevo, dřevní štěpka	1.98	1.57	1.24	0.67	0.27	0.12	0.08	0.08	0.34	0.86	1.44	1.82

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	13.5	10.4	8.12	4.61	2.82	1.90	2.06	2.05	3.09	6.06	9.96	12.7
Vytápění	12.2	9.19	6.80	3.34	1.54	0.66	0.76	0.77	1.82	4.74	8.65	11.3
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	1.20	1.09	1.20	1.17	1.20	1.17	1.22	1.20	1.17	1.20	1.17	1.20
Osvětlení	0.18	0.15	0.12	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.12	0.14	0.17

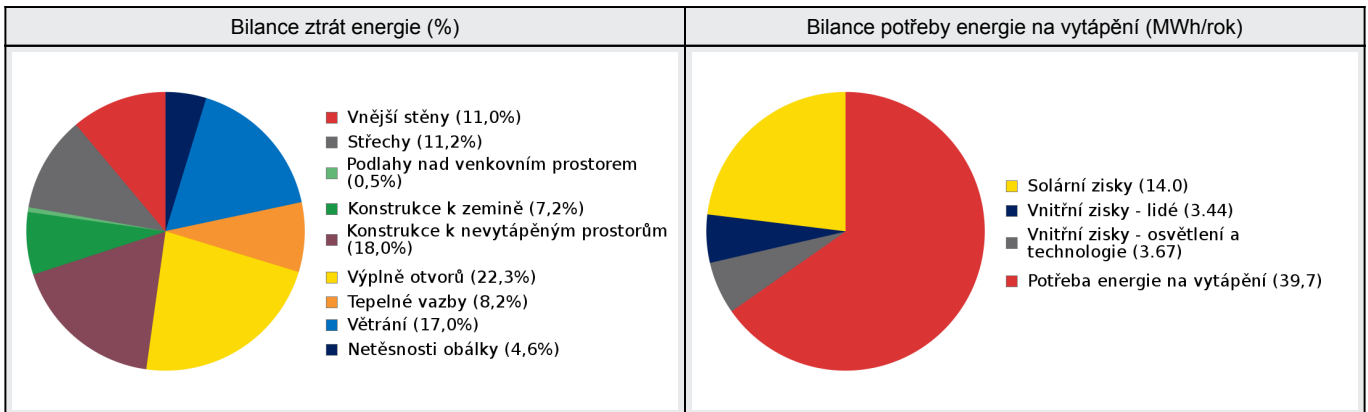
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	47.7	Solární zisky	MWh/rok	14.0
Větrání		10.3	Vnitřní zisky - lidé		3.44
Netěsnosti obálky - infiltrace		2.79	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		3.67
Celkem		60.9	Celkem		21.1

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	39,7	kWh/m ² .rok	73,7
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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	Θ_i °C	---	A_j m ²	U_j	U_{Nj}	U_{Rj}	
					W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				312,9				
STN-7	Z z Ytong 45 (Z1)	20	EXT	49,2	0,223	0,30	0,30	74%
STN-9	S z Ytong 45 (Z1)	20	EXT	83,2	0,223	0,30	0,30	74%
STN-11	V z Ytong 45 (Z1)	20	EXT	30,3	0,223	0,30	0,30	74%
STN-11	V z Ytong 45 (Z5)	18	EXT	18,9	0,223	0,30	0,30	74%
STN-12	J z Ytong 45 (Z1)	20	EXT	60,4	0,223	0,30	0,30	74%
STN-12	J z Ytong 45 (Z5)	18	EXT	30,4	0,223	0,30	0,30	74%
STN-13	S z Ytong 45 (Z4)	24	EXT	21,0	0,223	0,24	0,24	93%
STN-13	S z Ytong 45 (Z5)	18	EXT	9,8	0,223	0,30	0,30	74%
STN-15	S z dřev 15 (Z1)	20	EXT	4,9	0,311	0,30	0,30	104%
STN-16	J z dřev 15 (Z1)	20	EXT	4,9	0,311	0,30	0,30	104%

STŘECHY				178,2				
STR-20	Z střecha 45° (Z1)	20	EXT	33,4	0,313	0,24	0,24	130%
STR-22	Z střecha 10° plech (Z1)	20	EXT	14,1	0,314	0,24	0,24	131%
STR-24	S střecha 45° (Z1)	20	EXT	11,4	0,313	0,24	0,24	130%
STR-26	J střecha 45° (Z1)	20	EXT	11,4	0,313	0,24	0,24	130%
STR-28	Střecha 0° Bitagit (Z1)	20	EXT	17,0	0,478	0,24	0,24	199%
STR-28	Střecha 0° Bitagit (Z4)	24	EXT	29,4	0,478	0,19	0,19	252%
STR-28	Střecha 0° Bitagit (Z5)	18	EXT	61,5	0,478	0,24	0,24	199%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				7,8				
PDL-39	Podlaha nad venkovním prostorem (Z1)	20	EXT	7,8	0,365	0,24	0,24	152%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				207,7				
PDL(z)-18	Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	115,2	0,772	0,45	0,45	172%
PDL(z)-18	Podlaha na terénu (Z5)	18	ZEM	92,5	0,772	0,45	0,45	172%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				387,1				
VYP-29	Výlez na půdu (Z1-Z6)	20	NZ6	0,4	2,000	3,50	3,50	57%
VYP-30	Dveře (Z1-Z2)	20	NZ2	1,6	2,000	3,50	3,50	57%
VYP-30	Dveře (Z2-Z4)	24	NZ2	1,6	2,000	2,80	2,80	71%
VYP-30	Dveře (Z1-Z3)	20	NZ3	1,6	2,000	3,50	3,50	57%
VYP-33	okno plast (Z2-Z5)	18	NZ2	1,7	1,400	3,50	3,50	40%

STN-35	příčka z Ytong 30 (Z1-Z2)	20	NZ2	7,6	0,348	1,30	1,30	27%
STN-35	příčka z Ytong 30 (Z1-Z3)	20	NZ3	48,6	0,348	1,30	1,30	27%
STN-35	příčka z Ytong 30 (Z3-Z4)	24	NZ3	18,3	0,348	1,30	1,30	27%
STR-37	strop pod půdou (Z1-Z6)	20	NZ6	153,1	0,321	0,30	0,30	107%
PDL-38	Podlaha nad suterénem (Z1-Z2)	20	NZ2	61,5	0,626	0,60	0,60	104%
PDL-38	Podlaha nad suterénem (Z2-Z4)	24	NZ2	29,4	0,626	0,50	0,50	125%
PDL-38	Podlaha nad suterénem (Z1-Z3)	20	NZ3	61,7	0,626	0,60	0,60	104%

VÝPLNĚ OTVORŮ				109,9				
VYP-1	Z o plast (Z1)	20	EXT	13,0	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-2	Z d plast (Z1)	20	EXT	2,8	1,400	1,70	1,70	82%
VYP-5	J světlík (Z1)	20	EXT	9,0	1,500	1,40	1,40	107%
VYP-5	J světlík (Z5)	18	EXT	38,5	1,500	1,40	1,40	107%
VYP-6	V o pl (Z1)	20	EXT	11,5	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-6	V o pl (Z5)	18	EXT	35,1	1,400	1,50	1,50	93%

TEPELNÉ VAZBY								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
Vliv tepelných vazeb ΔU _{tb}				---	0,050	---	0,020	250%

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

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

Ozn.	Zdroj tepla ¹	Systém vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění
					kW	MWh/rok			
K-1	Destila pouze pro vytápění (zemní plyn)	12	zemní plyn	25.6	87	---	Z1: 90% Z4: 90% Z5: 90%	Z1: 85% Z4: 85% Z5: 85%	43% 17.1
K-2	Destila pouze pro vytápění (zemní plyn)	12	zemní plyn	25.6	87	---	Z1: 90% Z4: 90% Z5: 90%	Z1: 85% Z4: 85% Z5: 85%	43% 17.1
K-3	Krbová vložka	13,5	kusové dřevo, dřevní štěpka	10.5	70	---	90%	85%	14% 5.61

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			
K-4	El patrona v zásobníku	0,85	elektřina	1.73	99	---	TVsys 1: 92,0	24,53	12,2 1.71
K-5	El patrona v zásobníku	1,75	elektřina	12.4	99	---	TVsys 1: 92,0 TVsys 2: 92,5	172,57	87,8 12.3

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
Z1 (L1)	Obytná část	Kompaktní zářivka	327,88	100	1,50	1,00	1,00	0,77
NZ2 (L1)	Sklep	kompaktní zářivka	98,83	30	1,50	1,00	1,00	0,87
NZ3 (L1)	Garáž	kompaktní zářivka	49,34	30	1,50	1,00	1,00	0,77
Z4 (L1)	Sauna	Kompaktní zářivka	23,54	30	1,50	1,00	1,00	1,00
Z5 (L1)	Zimní zahrada	kompaktní zářivka	80,00	30	1,50	1,00	1,00	0,61

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	<p>Stěny</p> <p>OP_s-1 - Zateplení Zateplení dřevěných vikýřů +8 cm EPS</p> <p>Okna, dveře, popř. LOP:</p> <p>OP_s-1 - Zateplení Výměna světlíků za plastové s U= 0,85 W/m²K</p> <p>Střechy a stropy:</p> <p>OP_s-1 - Zateplení Zateplení střechy + 14 EPS resp. +15 cm EPS, stropu pod půdou +8 cm EPS</p> <p>Podlahy:</p> <p>OP_s-1 - Zateplení Zateplení podlahy na terénu + 8 cm EPS, podlahy nad venkovním prostorem + 14 cm EPS, podlahy nad suterénem + 4 cm EPS</p>
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<p>Vytápění:</p> <p>OP_T-1 - Výměna stávajících plynových kotlů za kondenzační plynový kotel s akumulací a ohřevem TUV Montáž plynového kondenzačního kotle s akumulací se výrazně sníží spotřebu neobnovitelné energie na vytápění.</p> <p>Příprava TV:</p> <p>OP_T-1 - Výměna stávajících plynových kotlů za kondenzační plynový kotel s akumulací a ohřevem TUV Montáž plynového kondenzačního kotle s akumulací výrazně sníží spotřebu neobnovitelné energie na ohřev TUV.</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	NE	ANO	Solární kolektor pro ohřev TUV na střeše objektu.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Kogenerační plynová jednotka na výrobu elektřiny a odpadového tepla.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Soustava zásobování tepelnou energií.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Instalace TČ vzduch x voda může být z hlediska ekonomického i ekologického vhodná. Z hlediska hlukových parametrů lze instalaci doporučit s výhradami.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Zateplení části obálky budovy a výměna světlíků, dále výměna atmosférických plynových kotlů a el. boilerů za kondenzační plynový kotel s akumulací a ohřevem TUV.			
	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	
Hodnocená budova	94,12	143,42	172,15	
	50.8	77.3	92.8	
Soubor navržených opatření	71,34	98,47	90,03	
	38.5	53.1	48.6	
Dosažená úspora energie	22,78	44,95	82,12	-
	12.3	24.2	44.3	

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 vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Byt (obytná zóna)	409,9	101,0	3
	Z4 - Sauna (obytná zóna)	29,4		3
Z5 - Zimní zahrada (obytná zóna)	100,0	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	Příléhající 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		0,44	0,40	---
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

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		143,42	172,36	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

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		172,15	170,94	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

J**OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.8
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. Luděk Novotný	Číslo oprávnění:	1739
Telefon:	608780114	E-mail:	ludano@me.com

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:	461721.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	19.10.2022		
Platnost průkazu do:	19.10.2032		