



Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších předpisů

NÁZEV BUDOVY	RD TOUŽIM		ÚČEL ZPRACOVÁNÍ PRO PRODEJ, PRONÁJEM
ADRESA BUDOVY:	Pivovarská č.p. 108, PSČ 36401 Toužim, na pozemku číslo p.č. st. 69 k.ú. Toužim [767948]		
EVIDENČNÍ ČÍSLO	2022_04_27_OB22-008	EVIDENČNÍ ČÍSLO ENEX	
VLASTNÍK: povinný PENB zpracovat dle § 7a odst. 2 zákona 406/2000 Sb.	Melník Roman, Komenského 69, 43981 Kryry1/2 Stoklasová Marie, Pivovarská 108, 36401 Toužim1/2		



DATUM ZPRACOVÁNÍ	DATUM KONCE PLATNOSTI
27.04.2022	26.04.2032
	nebo do provedení větší změny dokončené budovy, na více než 25 % celkové plochy obálky budovy, anebo do provedení změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody v této budově

energie BRD s.r.o. Voltuš 71 26242 Rožmitál pod Třemšínem	Vypracoval:	Ing. Tomáš Konvička GSM: 774 208 700, E-mail: info@energiebrd.cz
	Energetický specialista oprávněný zpracovatel a odpovědná osoba, energetický specialista dle § 10 odst. 1 písm. b) zákonu 406/2000 Sb.	Ing. Ondřej Bouzek, číslo osvědčení 1302



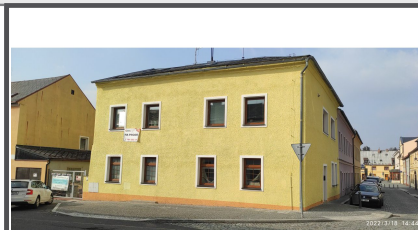
IČ: 063 35 896 DIČ: CZ063 35 896

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: Pivovarská, 108
PSČ, místo: 36401, Toužim
K.ú., parcelní č.: Toužim (767948), st. 69
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 484

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



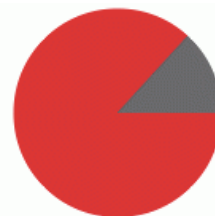
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 51.4
■ elektřina: 7.8



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.67 W/(m ² ·K)	F
Měrná potřeba tepla na vytápění	85.3 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	123 kWh/(m²·rok)	E
Vytápění	109 kWh/(m ² ·rok)	F
Chlazení	-	
Nucené větrání	1.46 kWh/(m ² ·rok)	B
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	9.38 kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	3.01 kWh/(m ² ·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Ondřej Bouzek

Osvědčení č.: 1302

Kontakt: info@energiebrd.cz

Ev. č. průkazu: 428993.0

Vyhotoveno dne: 27.4.2022

Podpis:



energie BRD s.r.o.

Voltuš 71, 262 42
Rožmitál pod Třemšínem

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:	Toužim	Část obce:	
Ulice:	Pivovarská	Č.p / č. or. (č.ev.)	108
Katastrální území:	Toužim (767948)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 69	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	nezjištěno	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:

OBEČNÝ POPIS Jedná se o RD který má obálku v původním stavu, kromě vyměněných otvorů. Dům na severní části sousedí s vedlejším RD. Dům má obytné 2 nadzemní podlaží a podkroví.

KONSTRUKCE SVISLÉ: Je tvořeno z plných cihel tl.500-750mm v 1NP kombinované s kamenem. Všechny svislé konstrukce mají z interiéru přízdívku plynoslikát. tvárnice 50mm.

KONSTRUKCE VODOROVNÉ : Podlaha na terénu je tvořena betonovou podlahou s převažujícím nášlapným povrchem dlažba. Strop podkroví je SDK s izolací.

OKNA A DVEŘE: Okna 1.NP RD jsou plastová s dvojsklem dveře jsou plastové s dvojsklem. Součinitel prostupu tepla u dvojskla $U_w=1,1$ W/m²K a u plast dveře vstupní $U_w=1,2$ W/m²K. Okna v 2.NP jsou plastová s trojsklem $U_w=0,95$ W/m²K. V podkroví jsou střešní okna s trojsklem $U_w=0,8$ W/m²K

Z hlediska vytápění a metodiky výpočtu energetické náročnosti se jedná o vytápěnou zónu s převažující návrhovou teplotou 20°C

Stručný popis technických systémů:

VYTÁPĚNÍ prostor je vytápěn plynovým kombinovaným kotlem kotel WOLF CGB2 24kW s zásobníkem REGULUS RB2 500 S IZOLACÍ, EP 125 elektrický přehřev k VZT jednotce

OSVĚTLENÍ: Osvětlení je řešeno úspornými žárovkami.

OHŘEV TV Ohřev TV je řešen kombinovaným kotlem WOLF CGB2 24kW s zásobníkem REGULUS RB2 500 S IZOLACÍ

REKUPERAČNÍ JEDNOTKA RJ 150/400 AC V jednotce je osazen protiproudý hliníkový výměník tepla s vysokou účinností zn. REKUTECH typ. REK+27-400-22, umístěn ve svislé poloze pro maximální odvod kondenzátu. Účinnost rekuperace 90%,

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1 383,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	653,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,47
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	483,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	8,4

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		
NZ1	SUTERÉN RD - NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Z2	OBYTNÉ PROSTORY RD - VYTÁPĚNÝ PROSTOR	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	483,6

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	9,5%	---	1,2%	---	---	2,5%	---	13,2%
	5.65	---	0.71	---	---	1.46	---	7.81
zemní plyn	79,2%	---	---	---	7,7%	---	---	86,8%
	46.9	---	---	---	4.53	---	---	51.4

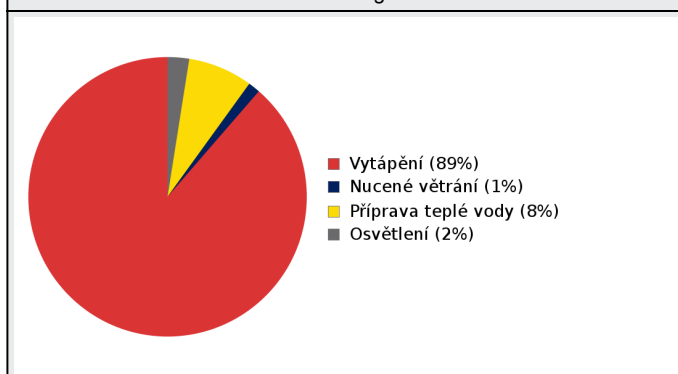
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

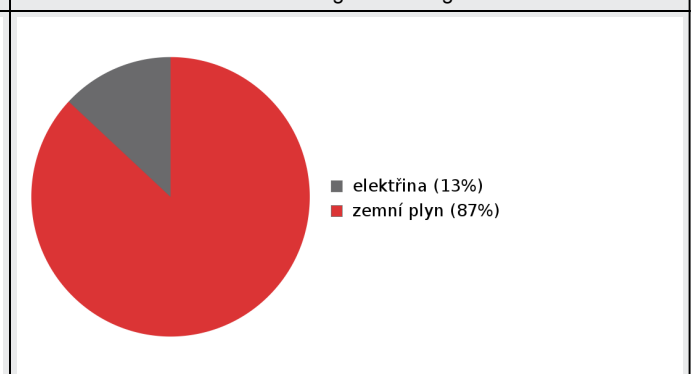
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	88,7%	---	1,2%	---	7,7%	2,5%	---	100,0%
kWh/m ² rok	108,7	---	1,5	---	9,4	3,0	---	122,5
MWh/rok	52.6	---	0.71	---	4.53	1.46	---	59.3

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									

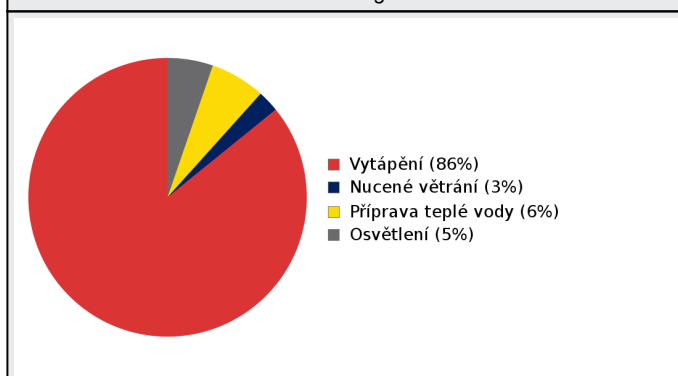
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	20,5%	---	2,6%	---	---	5,3%	---	28,3%
		14.7	---	1.83	---	---	3.79	---	20.3
zemní plyn	1,0	65,4%	---	---	---	6,3%	---	---	71,7%
		46.9	---	---	---	4.53	---	---	51.4

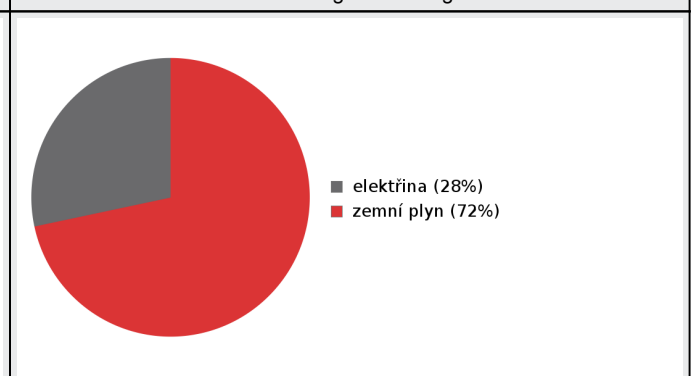
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	85,8%	---	2,6%	---	6,3%	5,3%	---	100,0%
kWh/m ² rok	127,4	---	3,8	---	9,4	7,8	---	148,4
MWh/rok	61.6	---	1.83	---	4.53	3.79	---	71.8

Podíl dodané energie dle účelu

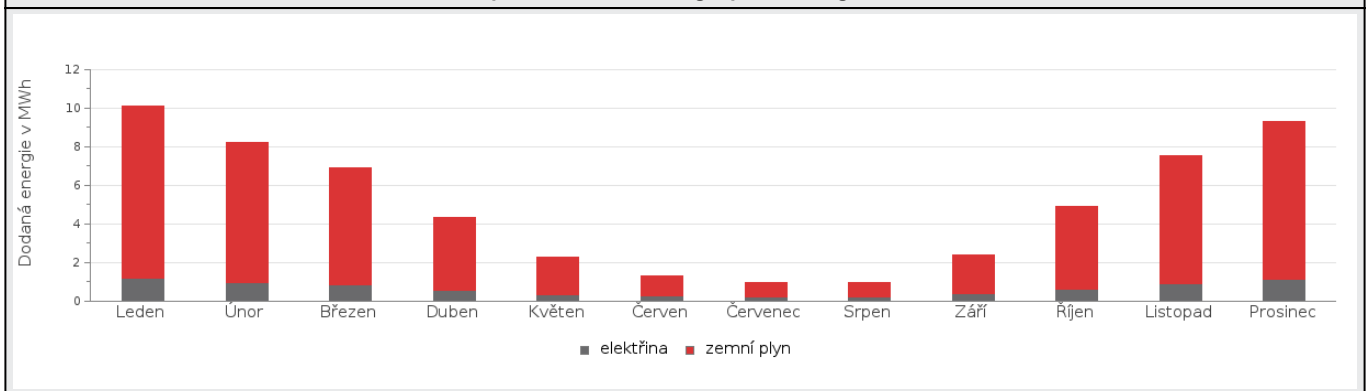


Podíl dodané energie dle energonositele

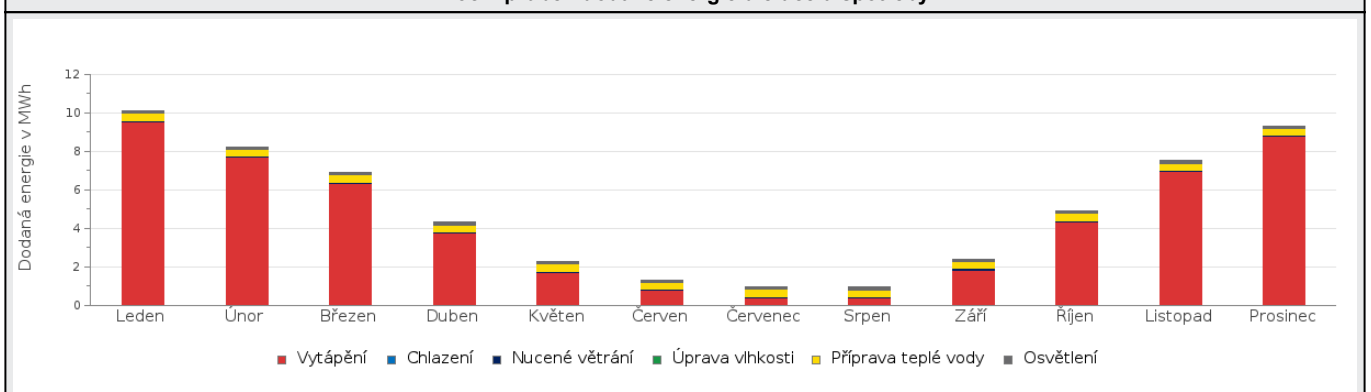


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	10.1	8.23	6.93	4.32	2.27	1.33	0.96	0.95	2.41	4.91	7.52	9.34
elektrina	1.21	1.00	0.87	0.58	0.37	0.26	0.23	0.22	0.38	0.65	0.93	1.13
zemní plyn	8.89	7.23	6.06	3.74	1.91	1.07	0.73	0.73	2.03	4.26	6.59	8.22

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	10.1	8.23	6.93	4.32	2.27	1.33	0.96	0.95	2.41	4.91	7.52	9.34
Vytápění	9.53	7.71	6.36	3.77	1.70	0.78	0.39	0.38	1.86	4.34	6.97	8.77
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	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
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	0.39	0.35	0.39	0.37	0.39	0.37	0.39	0.39	0.37	0.39	0.37	0.39
Osvětlení	0.12	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

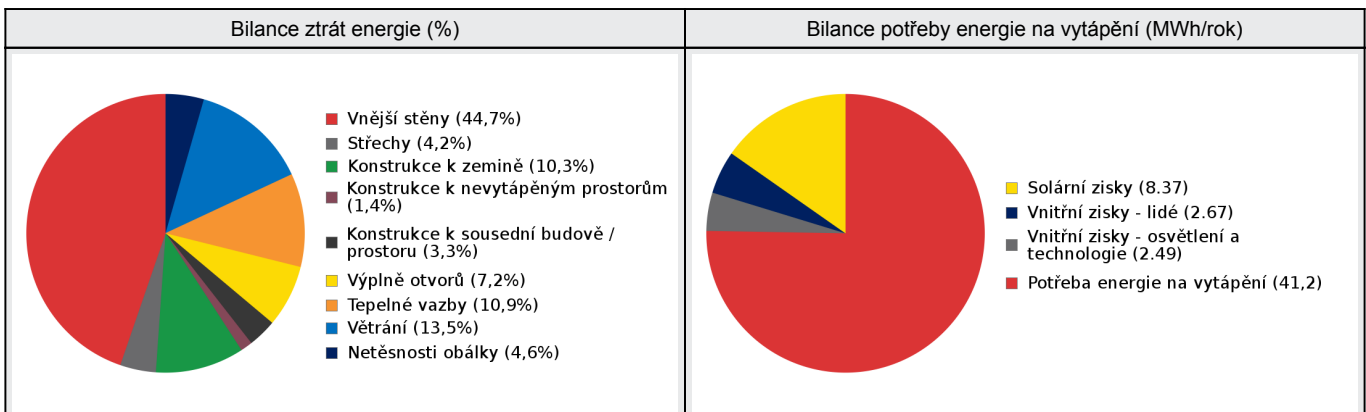
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	44.9	Solární zisky	MWh/rok	8.37
Větrání		7.42	Vnitřní zisky - lidé		2.67
Netěsnosti obálky - infiltrace		2.49	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		2.49
Celkem		54.8	Celkem		13.5

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	41,2	kWh/m ² .rok	85,3
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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						
<p>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.</p>								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy					Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Vypočtená hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	U _i	U _{Nj}	U _{Rj}	W/m ² .K
VNĚJŠÍ STĚNY					297,1			
STN-3	V_Z2_RD_SK1_1.NP_OBVODOVÉ ZDIVO_CP+PLS_OCHLAZOVANÁ KONSTRUKCE (35,75) (Z2)	20	EXT	35,8	0,750	0,30	0,30	250%
STN-4	J_Z2_RD_SK1_1.NP_OBVODOVÉ ZDIVO_CB+PLS_OCHLAZOVANÁ KONSTRUKCE (38,54) (Z2)	20	EXT	38,5	0,877	0,30	0,30	292%
STN-5	Z_Z2_RD_SK1_1.NP_OBVODOVÉ ZDIVO_CB+PLS_OCHLAZOVANÁ KONSTRUKCE (38,25) (Z2)	20	EXT	38,3	0,877	0,30	0,30	292%
STN-7	S_Z2_RD_SK1_1.NP_OBVODOVÉ ZDIVO_CB+PLS_OCHLAZOVANÁ KONSTRUKCE (14,28) (Z2)	20	EXT	14,3	0,735	0,30	0,30	245%
STN-8	J_Z2_RD_SK1_2.NP_OBVODOVÉ ZDIVO_CB+PLS_OCHLAZOVANÁ KONSTRUKCE (38,38) (Z2)	20	EXT	38,4	0,735	0,30	0,30	245%
STN-9	V_Z2_RD_SK1_2.NP_OBVODOVÉ ZDIVO_CP+PLS_OCHLAZOVANÁ KONSTRUKCE (35,48) (Z2)	20	EXT	35,5	0,735	0,30	0,30	245%
STN-10	Z_Z2_RD_SK1_2.NP_OBVODOVÉ ZDIVO_CB+PLS_OCHLAZOVANÁ KONSTRUKCE (38,14) (Z2)	20	EXT	38,1	0,735	0,30	0,30	245%
STN-12	S_Z2_RD_SK1_2.NP_OBVODOVÉ ZDIVO_CB+PLS_OCHLAZOVANÁ KONSTRUKCE (14,28) (Z2)	20	EXT	14,3	0,735	0,30	0,30	245%
STN-13	V_Z2_SK3_RD_3.NP_PODEZDÍVKA_ZDIVO_CP+PLS - OCHLAZOVANÁ KONSTRUKCE (9,6) (Z2)	20	EXT	9,6	1,024	0,30	0,30	341%
STN-14	J_Z2_SK3_RD_3.NP_PODEZDÍVKA_ZDIVO_CP+PLS - OCHLAZOVANÁ KONSTRUKCE (10,48) (Z2)	20	EXT	10,5	1,024	0,30	0,30	341%
STN-16	Z_Z2_SK2_RD_2.NP_ŠTÍTOVÉ_ZDIVO_CP+PLS - OCHLAZOVANÁ KONSTRUKCE (23,90) (Z2)	20	EXT	23,9	1,024	0,30	0,30	341%
STŘECHY					142,5			
STR-20	VK3_Z2_RD_3.NP_STROP_STŘECHA_OCHLAZOVANÁ_KONSTRUKCE (18,92) (Z2)	20	EXT	18,9	0,163	0,24	0,24	68%
STR-21	V_ŠK3_Z2_ŠIKMÁ_STŘECHA_3.NP_OCHLAZOVANÁ_KONSTRUKCE (35,35) (Z2)	20	EXT	35,4	0,159	0,24	0,24	66%
STR-22	J_ŠK3_Z2_ŠIKMÁ_STŘECHA_2.NP_OCHLAZOVANÁ_KONSTRUKCE (45,77) (Z2)	20	EXT	45,8	0,159	0,24	0,24	66%
STR-23	S_ŠK3_Z2_ŠIKMÁ_STŘECHA_3.NP_OCHLAZOVANÁ_KONSTRUKCE (28,41) (Z2)	20	EXT	28,4	0,159	0,24	0,24	66%
STR-24	S_ŠK3_Z2_ŠIKMÁ_STŘECHA_2.NP_OCHLAZOVANÁ_KONSTRUKCE (14,07) (Z2)	20	EXT	14,1	0,159	0,24	0,24	66%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ					82,2			
PDL(z)-18	VK1_Z2_PODLAHA_PŘIZ._RD_NA_TERÉNU (82,20) (Z2)	20	ZEM	82,2	2,457	0,45	0,45	546%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM					75,0			
PDL-19	VK1_Z2_RD_1.NP_PODLAHA_VNITŘNÍ_KONSTRUKCE_SPOL_S_RD_Z1_SŮT (75) (Z1-Z2)	20	NZ1	75,0	0,662	0,60	0,60	110%
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU					107,1			
STN-6	S_Z2_RD_SK1_1.NP_VNITŘNÍ_ZDIVO_CP+PLS_SPOLEČNÁ_KONSTRUKCE_S_VEDL._BUD (30,26) (Z2)	20	SOUS	44,5	1,121	1,05	0,70	160%
STN-11	S_Z2_RD_SK1_2.NP_VNITŘNÍ_ZDIVO_CP+PLS_SPOLEČNÁ_KONSTRUKCE_S_VEDL._BUD (30,26) (Z2)	20	SOUS	44,5	0,997	1,05	0,70	142%
STN-17	S-Z2-SK1_RD_1.NP_VNITŘNÍ_ŠTÍT_ZDIVO_CP+PLD.-SPOL._KONSTRUKCE_S_VEDL._BUDOVOU (18,01) (Z2)	20	SOUS	18,0	0,997	1,05	0,70	142%
VÝPLNĚ OTVORŮ					38,4			
VYP-26	V-O1-Z2_RD_1.NP_OKNO_KOLMÉ_DVOJSKLO_VNĚJŠÍ (3) (Z2)	20	EXT	3,0	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-27	V-O1-Z2_RD_1.NP_DVEŘE_VST._VNĚJŠÍ (2,05) (Z2)	20	EXT	2,1	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-28	J-O1-Z2_RD_1.NP_OKNO_KOLMÉ_DVOJSKLO_VNĚJŠÍ (6) (Z2)	20	EXT	6,0	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-29	Z-O1-Z2_RD_1.NP_OKNO_KOLMÉ_DVOJSKLO_VNĚJŠÍ (0,5) (Z2)	20	EXT	0,5	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-30	Z-O1-Z2_RD_1.NP_DVEŘE_VST._VNĚJŠÍ (2,05) (Z2)	20	EXT	2,1	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-31	V-O1-Z2_RD_2.NP_OKNO_KOLMÉ_TROJSKLO_VNĚJŠÍ (5,32) (Z2)	20	EXT	5,3	0,950	1,50	1,50	63%

VYP-32	J-O1-Z2_RD_2.NP_OKNO KOLMÉ_TROJSKLO_VNĚJŠÍ (6,16) (Z2)	20	EXT	6,2	0,950	1,50	1,50	63%
VYP-33	Z-O1-Z2_RD_2.NP_OKNO KOLMÉ_TROJSKLO_VNĚJŠÍ (2,66) (Z2)	20	EXT	2,7	0,950	1,50	1,50	63%
VYP-34	V_O3_Z2_3.NP. OKNO_STŘEŠNÍ TROJSKLO-VNĚJŠÍ (2,18) (Z2)	20	EXT	2,2	0,950	1,40	1,40	68%
VYP-35	J_O3_Z2_3.NP. OKNO_STŘEŠNÍ TROJSKLO-VNĚJŠÍ (5,53) (Z2)	20	EXT	5,5	0,950	1,40	1,40	68%
VYP-36	S_O3_Z2_3.NP. OKNO_STŘEŠNÍ TROJSKLO-VNĚJŠÍ (1,1) (Z2)	20	EXT	1,1	0,950	1,40	1,40	68%
VYP-37	S_O3_Z2_3.NP. OKNO_STŘEŠNÍ TROJSKLO-VNĚJŠÍ (1,84) (Z2)	20	EXT	1,8	0,950	1,40	1,40	68%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,100	---	0,020	500%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

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

Ozn.	Zdroj tepla ¹	Systém vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění
					%	COP			
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí			
K-1	WOLF CGB2 24kW	24	zemní plyn	46.9	100	---	90%	88%	90%
									37.1
K-2	EP 125 elektrický přehřev VZT	0,8	elektřina	5.65	92	---	90%	88%	10%
									4.12

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 číselník regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	RJ 150 AC	350	314,55	0.71	80	92	1 646	70,0

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
					%	---			
kW	MWh	%	---	%	m ³ /rok	% pokrytí			
K-1	WOLF CGB2 24kW	24	zemní plyn	4.53	100	---	TVsys 1: 68,6	51,23	100,0
									4.53

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
---	---	---	m ²	lux	---	---	---	---
NZ1 (L1)	Z1 OSVĚTLENÍ ŽÁROVKY	Obyčejná žárovka	45,14	100	6,40	1,00	1,00	0,77
Z2 (L1)	Z2 OSVĚTLENÍ ŽÁROVKY	Obyčejná žárovka	43,31	50	6,40	1,00	1,00	1,00
Z2 (L2)	Z2 OSVĚTLENÍ LED	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 140 lm/W	300,00	100	0,65	1,00	1,00	0,72

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 včetně stínění	Stěny OP _s -1 - 1. Zateplení svislých vnějších konstrukcí obálky a zateplení vodorovných stropů 1. Zateplení svislých vnějších konstrukcí obálky budovy kontaktním zateplovacím systémem, polystyren ISOVER EPS 70F tl. 140 mm.
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 - Výměna plynového kotle za automatický kotel na pelety Výměna plynového kotle za automatický kotel na pelety Příprava TV: OP _T -1 - Výměna plynového kotle za automatický kotel na pelety Nepřímo ohřívavý zásobník

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	Navrhují vyměnit plynový kotel za automatický kotel na pelety. V lokalitě není jiná možnost připojení k OZE.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	ANO	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je vzhledem k typu budovy a jejího využití ekonomicky nevýhodná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V lokalitě není technická možnost připojit budovu k místním systémům zásobování teplem nebo chladem
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Navrhují vyměnit plynový kotel za automatický kotel na pelety. Z tohoto důvodu jsem nenavrhol TČ. Je ve vazbě na navržené řešení ekonomicky nevýhodné.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Navrhuji provést následující opatření: 1. Zateplení svislých vnějších konstrukcí obálky budovy kontaktním zateplovacím systémem, polystyren ISOVER EPS 70F tl. 150 mm. 2. Výměna plynového kotle za automatický kotel na pelety			
	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	91,06	122,53	148,38	
	44.0	59.3	71.8	
Soubor navržených opatření	49,44	79,54	41,00	
	23.9	38.5	19.8	
Dosažená úspora energie	41,62	42,99	107,38	-
	20.1	20.8	51.9	

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	%
	Z2 - OBYTNÉ PROSTORY RD - VYTÁPĚNÝ PROSTOR (obytná zóna)	483,6	52,4	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		0,67	0,35	---
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

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		122,53	89,33	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	-------	-----

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		148,38	96,78	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	-------	-----

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 INFORMACÍBezplatná 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. Ondřej Bouzek	Číslo oprávnění:	1302
Telefon:		E-mail:	info@energiebrd.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:	428993.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	27.4.2022		
Platnost průkazu do:	27.4.2032		

**energie BRD s.r.o.**

Voltuš 71, 262 42

Rožmítal pod Třemšínem

IČ: 063 35 896 DIČ: CZ063 35 896

-1-