

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

Bytový dům
Lipová 491/4
391 02, Sezimovo Ústí II
katastrální území Sezimovo Ústí
[747688]
parc. č. st. 625



Energetický specialista

Ing. Pavel Primas
Číslo oprávnění: 1288

Evidenční číslo

479698.0

Datum vydání

26.01.2023

Verze dokumentu

Výpočet průkazu PENB dle dokumentace pro zateplení obvodového pláště objektu.

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: Lipová, 491 / 4
PSČ, místo: 391 02, Sezimovo Ústí II
K.ú., parcelní č.: Sezimovo Ústí (747688), st. 625
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 1132 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



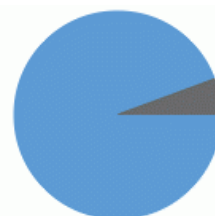
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

účinná SZTE – OZE > 80%: 103.9
elektřina: 6.2



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.45 W/(m ² ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	57.2 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	97.2 kWh/(m ² ·rok)	C
	Vytápění	73.2 kWh/(m ² ·rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	18.9 kWh/(m ² ·rok)	B
	Osvětlení	5.20 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Pavel Primas

Osvědčení č.: 1288

Kontakt: pavel_primas@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 479698.0

Vyhotoveno dne: 26.01.2023

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:	Sezimovo Ústí II	Část obce:	
Ulice:	Lipová	Č.p / č. or. (č.ev.)	491/4
Katastrální území:	Sezimovo Ústí (747688)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 625	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1965	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Jedná se o stávající bytový dům s podsklepením a obytným podkrovím.

Stručný popis technických systémů:

Bytový dům je vytápěn pomocí stávající domovní předávací stanice. Předávací stanice je napojena prostřednictvím soustavy centrálního zásobování teplem na zdroj tepla, kterým je jednotka KVT v areálu C-Energy Planá s.r.o.. Na domovní předávací stanici je napojena otopná soustava objektu s nástěnnými otopnými tělesy. Ohřev vody v objektu je zajištěn rovněž z tohoto zdroje. Objekt je větrán přirozeně okenními otvory.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	3 059,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 644,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,54
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	1 132,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	17,5

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

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

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytný prostor	Bytový dům - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 132,2
NZ2	Nevytápěné schodiště objektu 01	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ3	Nevytápěné schodiště objektu 02.	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ4	Nevytápěný suterén objektu	-	<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).

elektřina	0,3%	---	---	---	---	5,4%	---	5,6%
	0.29	---	---	---	---	5.89	---	6.18
účinná SZTE – OZE>80%	75,0%	---	---	---	19,4%	---	---	94,4%
	82.5	---	---	---	21.4	---	---	104

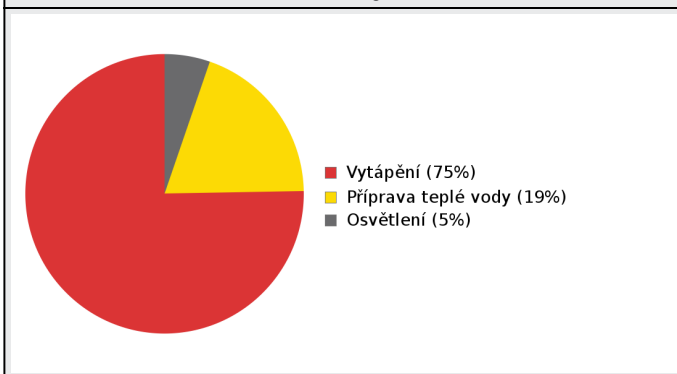
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

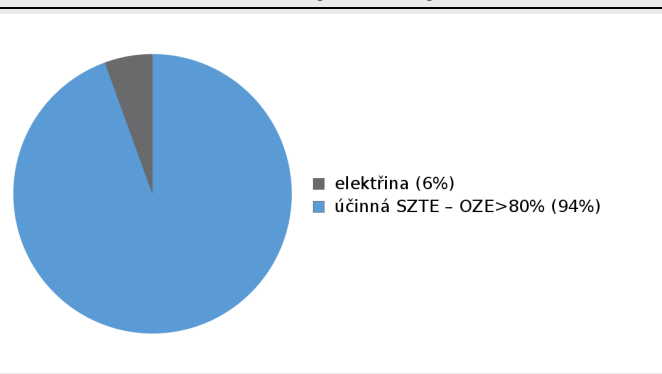
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	75,3%	---	---	---	19,4%	5,4%	---	100,0%
kWh/m²rok	73,2	---	---	---	18,9	5,2	---	97,2
MWh/rok	82.8	---	---	---	21.4	5.89	---	110

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							

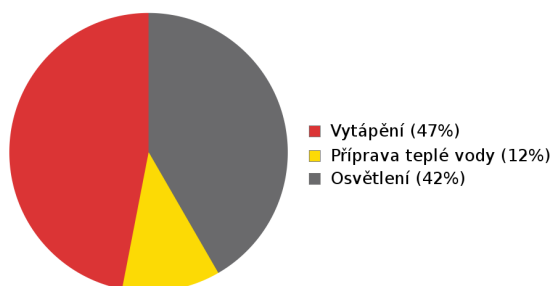
ENERGONOSITELE

elektrřina	2,6	2,0%	---	---	---	---	41,6%	---	43,6%
		0.74	---	---	---	---	15.3	---	16.1
účinná SZTE – OZE>80%	0,2	44,8%	---	---	---	11,6%	---	---	56,4%
		16.5	---	---	---	4.27	---	---	20.8

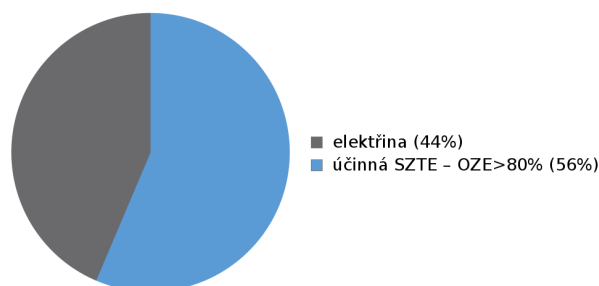
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	46,8%	---	---	---	---	11,6%	41,6%	---	100,0%
kWh/m²rok	15,2	---	---	---	---	3,8	13,5	---	32,5
MWh/rok	17.3	---	---	---	---	4.27	15.3	---	36.8

Podíl dodané energie dle účelu

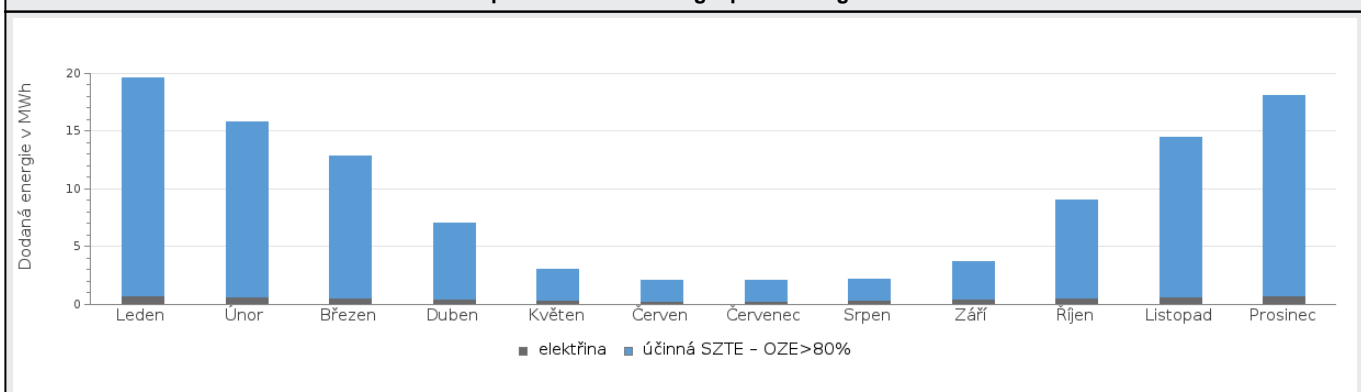


Podíl dodané energie dle energonositele

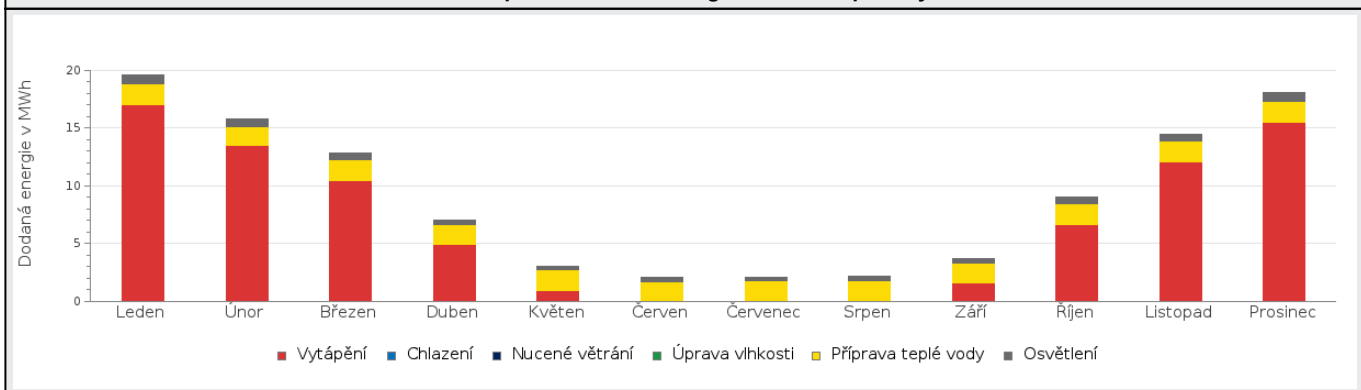


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	19.6	15.8	12.8	7.09	3.08	2.07	2.13	2.16	3.76	9.01	14.5	18.1
elektrina	0.78	0.64	0.54	0.45	0.37	0.32	0.32	0.34	0.45	0.54	0.64	0.77
účinná SZTE – OZE>80%	18.8	15.2	12.3	6.64	2.71	1.75	1.81	1.81	3.31	8.47	13.8	17.3

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	19.6	15.8	12.8	7.09	3.08	2.07	2.13	2.16	3.76	9.01	14.5	18.1
Vytápění	17.0	13.6	10.5	4.91	0.92	0.00	0.00	0.00	1.58	6.69	12.1	15.5
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	1.81	1.64	1.81	1.75	1.81	1.75	1.81	1.81	1.75	1.81	1.75	1.81
Osvětlení	0.75	0.61	0.51	0.42	0.34	0.32	0.32	0.34	0.43	0.51	0.61	0.74

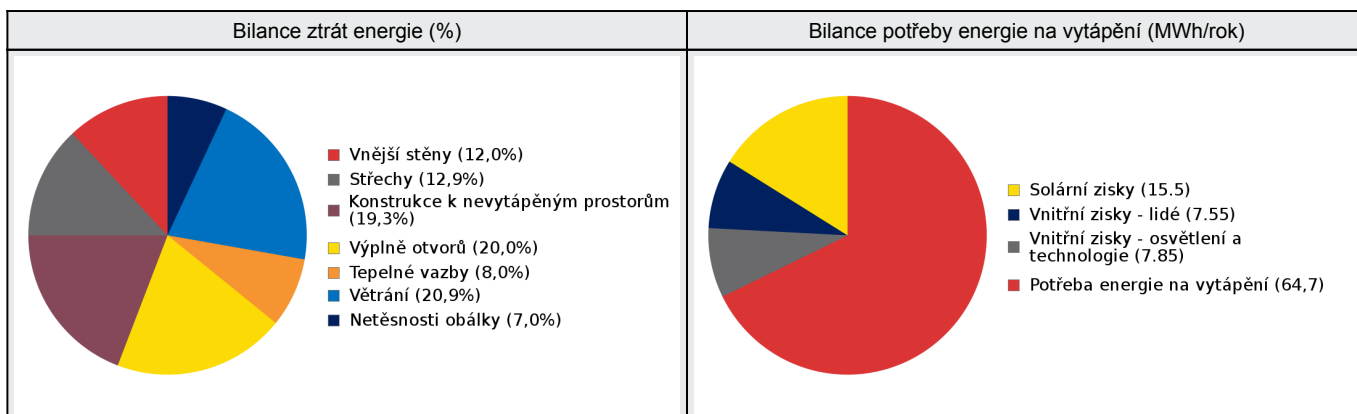
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	68.9	Solární zisky	MWh/rok	15.5
Větrání		20.0	Vnitřní zisky - lidé		7.55
Netěsnosti obálky - infiltrace		6.70	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		7.85
Celkem		95.6	Celkem		30.9

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	64,7	kWh/m ² .rok	57,2
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		Θ_i	---	A_j	U_j	$U_{N,j}$	$U_{R,j}$	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY					612,8			
STN-1	SO1-SV_OBV. STĚNA, TL. 450+180mm (Z1)	20	EXT	194,0	0,193	0,30	0,30	64%
STN-2	SO1-SZ_OBV. STĚNA, TL. 450+180mm (Z1)	20	EXT	92,1	0,193	0,30	0,30	64%
STN-3	SO1-JV_OBV. STĚNA, TL. 450+180mm (Z1)	20	EXT	92,1	0,193	0,30	0,30	64%
STN-4	SO1-JZ_OBV. STĚNA, TL. 450+180mm (Z1)	20	EXT	194,2	0,193	0,30	0,30	64%
STN-5	SO2-SV_OBV. STĚNA, TL. 200+180mm (Z1)	20	EXT	2,2	0,201	0,30	0,30	67%
STN-6	SO3-JZ_OBV. STĚNA (VIKÝŘ), TL. 200mm (Z1)	20	EXT	9,5	0,350	0,30	0,30	117%
STN-7	SO3-SZ_OBV. STĚNA (VIKÝŘ), TL. 200mm (Z1)	20	EXT	14,4	0,350	0,30	0,30	117%
STN-8	SO3-JV_OBV. STĚNA (VIKÝŘ), TL. 200mm (Z1)	20	EXT	14,4	0,350	0,30	0,30	117%

STŘECHY					332,3			
STR-12	SCH1-SV_STŘECHA ŠIKMÁ (Z1)	20	EXT	120,6	0,402	0,24	0,24	168%
STR-13	SCH1-SZ_STŘECHA ŠIKMÁ (Z1)	20	EXT	30,4	0,402	0,24	0,24	168%
STR-14	SCH1-JV_STŘECHA ŠIKMÁ (Z1)	20	EXT	31,5	0,402	0,24	0,24	168%
STR-15	SCH1-JZ_STŘECHA ŠIKMÁ (Z1)	20	EXT	115,5	0,402	0,24	0,24	168%
STR-16	SCH2-J_STŘECHA VIKÝŘ (Z1)	20	EXT	34,3	0,402	0,24	0,24	168%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM					561,0			
STN-9	SO5-INT_STĚNA VNITŘNÍ, TL. 300mm(DO E2) (Z1-Z2)	20	NZ2	127,8	1,634	0,60	0,60	272%
STN-10	SO6-INT_STĚNA VNITŘNÍ, TL. 300mm(DO E3) (Z1-Z3)	20	NZ3	127,8	1,634	0,60	0,60	272%
PDL-11	PDL1_PODLAHA 1.NP (NAD NVS4) (Z1-Z4)	20	NZ4	283,0	0,710	0,60	0,60	118%
VYP-49	DO1-INT_DVEŘE 0,80x1,97, Ud=2,0W/m2.K (Z1-Z2)	20	NZ2	9,5	2,000	3,50	3,50	57%
VYP-50	DO2-INT_DVEŘE 0,90x1,97, Ud=2,0W/m2.K (Z1-Z2)	20	NZ2	1,8	2,000	3,50	3,50	57%
VYP-51	DO3-INT_DVEŘE 0,80x1,97, Ud=2,0W/m2.K (Z1-Z3)	20	NZ3	9,5	2,000	3,50	3,50	57%
VYP-52	DO4-INT_DVEŘE 0,90x1,97, Ud=2,0W/m2.K (Z1-Z3)	20	NZ3	1,8	2,000	3,50	3,50	57%

VÝPLNĚ OTVORŮ					138,4			
---------------	--	--	--	--	-------	--	--	--

VYP-35	OZ1-SV_OKNO 1,35x1,20, Uw=1,50W/m2.K (Z1)	20	EXT	6,5	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-36	OZ2-SV_OKNO 1,35x1,20, Uw=1,50W/m2.K (Z1)	20	EXT	13,0	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-37	OZ3-SV_OKNO 0,60x1,20, Uw=1,50W/m2.K (Z1)	20	EXT	5,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-38	OZ4-SV_OKNO 0,60x1,20, Uw=1,50W/m2.K (Z1)	20	EXT	11,5	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-39	OZ5-JZ_OKNO 2,10x1,50, Uw=1,50W/m2.K (Z1)	20	EXT	12,6	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-40	OZ6-JZ_OKNO 2,10x1,50, Uw=1,50W/m2.K (Z1)	20	EXT	25,2	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-41	OZ7-JZ_OKNO 0,90x2,125, Uw=1,50W/m2.K (Z1)	20	EXT	7,7	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-42	OZ8-JZ_OKNO 1,20x1,50, Uw=1,50W/m2.K (Z1)	20	EXT	7,2	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-43	OZ9-JZ_OKNO 0,90x2,125, Uw=1,50W/m2.K (Z1)	20	EXT	15,3	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-44	OZ10-JZ_OKNO 1,20x1,50, Uw=1,50W/m2.K (Z1)	20	EXT	14,4	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-45	OZ11-JZ_OKNO 1,50x1,20, Uw=1,50W/m2.K (Z1)	20	EXT	10,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-46	OZ12-SV_STŘEŠNÍ OKNO 0,78x1,40, Uw=1,40W/m2.K (Z1)	20	EXT	6,6	1,400	1,40	1,40	100%
VYP-47	OZ13-SV_STŘEŠNÍ OKNO 0,55x0,78, Uw=1,40W/m2.K (Z1)	20	EXT	0,9	1,400	1,40	1,40	100%
VYP-48	OZ14-SZ_STŘEŠNÍ OKNO 0,78x1,40, Uw=1,40W/m2.K (Z1)	20	EXT	1,1	1,400	1,40	1,40	100%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,067	---	0,020	334%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

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			%	COP
				MWh/rok						
CZT-1	Domovní předávací stanice	175	účinná SZTE – OZE>80%	82.5	99	---	90%	88%	100%	
									64.7	

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	%	---	%	m³/rok	% pokrytí			
	MWh/rok								
CZT-1	Domovní předávací stanice	175	účinná SZTE – OZE>80%	21.4	99	---	TVsys 1: 53,0	164,10	100,0
									21.1

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
		---	m²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Žárovková soustava	RD a BD	842,67	100	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	Žárovková soustava	RD a BD	53,64	75	1,70	0,90	1,00	1,00
NZ3 (L1)	Žárovková soustava	RD a BD	53,64	75	1,70	0,90	1,00	1,00
NZ4 (L1)	Žárovková soustava	RD a BD	224,08	75	1,70	0,90	1,00	1,00

H**DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE		
V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.		
Úsporné opatření	Popis návrhu	
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Stěny OP _S -1 - Obálka objektu V rámci doporučených opatření je navrženo zvětšení tloušťky izolantu zateplení stěn obvodového pláště objektu. Je navržen tepelný izolant z minerálních vláken (lambda 0,036 W/m.K), tl. 240mm. Podlahy: OP _S -1 - Obálka objektu Je navrženo zateplení spodního povrchu stropní konstrukce nad 1.PP tepelným izolantem z polystyrenových desek EPS 70F, tl. 100mm (lambda 0,039 W/m.K).
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Příprava TV: OP _T -1 - Solární ohřev TV Je navržena instalace střešních panelů solárního ohřevu vody v objektu s napojením na stávající akumulační zásobníky ohřevu TV. Navržená účinná plocha panelů je 13,56m ² .

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	V rámci doporučených opatření je navržena instalace střešních panelů solárního ohřevu vody v objektu s napojením na stávající akumulační zásobníky ohřevu TV. Navržená účinná plocha panelů je 13,56m ² .
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	V rámci doporučených opatření je navrženo zvětšení tloušťky izolantu zateplení stěn obvodového pláště objektu. Je navržen tepelný izolant z minerálních vláken (λ 0,036 W/m.K), tl. 240mm. Dále je navrženo zateplení spodního povrchu stropní konstrukce nad 1.PP tepelným izolantem z polystyrenových desek EPS 70F, tl. 100mm (λ 0,039 W/m.K). Také je navržena instalace střešních panelů solárního ohřevu vody v objektu s napojením na stávající akumulční zásobníky ohřevu TV. Navržená účinná plocha panelů je 13,56m ² . Vzhledem k tomu, že průkaz PENB je zhotoven dle projektové dokumentace zateplení obvodového pláště objektu, nelze po realizaci tohoto záměru tato další opatření doporučit, vzhledem k příliš dlouhé návratnosti této investice.			
	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	65,58	97,22	32,54	
	74.2	110	36.8	
Soubor navržených opatření	58,75	88,52	29,55	
	66.5	100	33.5	
Dosažená úspora energie	6,83	8,70	2,99	-
	7.73	9.85	3.39	

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

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 2 §6 odst. 2) písm. a): §6 odst. 2) písm. b): §6 odst. 2) písm. c): §6 odst. 2) písm. d):	Splněno:	ANO NE NE ANO -
--------------------------------	--	-----------------	-----------------------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Obytný prostor (obytná zóna)	1 132,2	56,6	3

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající 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)								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-1	SO1-SV_OBV. STĚNA, TL. 450+180mm	20 (Z1)	EXT	0,193	0,250	ANO
		STN-2	SO1-SZ_OBV. STĚNA, TL. 450+180mm	20 (Z1)	EXT	0,193	0,250	ANO
		STN-3	SO1-JV_OBV. STĚNA, TL. 450+180mm	20 (Z1)	EXT	0,193	0,250	ANO
		STN-4	SO1-JZ_OBV. STĚNA, TL. 450+180mm	20 (Z1)	EXT	0,193	0,250	ANO
		STN-5	SO2-SV_OBV. STĚNA, TL. 200+180mm	20 (Z1)	EXT	0,201	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-17	SO21-SV_OBV. STĚNA, TL. 375+180mm	- (NZ2)	EXT	0,197	bez U _R	ANO
		STN-18	SO22-SV_OBV. STĚNA, TL. 450+100mm	- (NZ2)	EXT	0,302	bez U _R	ANO
		STN-22	SO31-SV_OBV. STĚNA, TL. 375+180mm	- (NZ3)	EXT	0,197	bez U _R	ANO
		STN-23	SO32-SV_OBV. STĚNA, TL. 450+100mm	- (NZ3)	EXT	0,302	bez U _R	ANO
		STN-27	SO41-SV_OBV. STĚNA, TL. 450+180mm	- (NZ4)	EXT	0,193	bez U _R	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-28	SO41-SZ_OBV. STĚNA, TL. 450+180mm	- (NZ4)	EXT	0,193	bez U _R	ANO
		STN-29	SO41-JV_OBV. STĚNA, TL. 450+180mm	- (NZ4)	EXT	0,193	bez U _R	ANO
		STN-30	SO41-JZ_OBV. STĚNA, TL. 450+180mm	- (NZ4)	EXT	0,193	bez U _R	ANO
		STN-32	SO43-JZ_OBV. STĚNA, TL. 900+180mm	- (NZ4)	EXT	0,178	bez U _R	ANO
		VYP-59	OZ41-SV_OKNO 0,90x0,60, Uw= 1,50W/m2.K	- (NZ4)	EXT	1,500	bez U _R	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-60	OZ42-SV_OKNO 0,60x0,60, Uw= 1,50W/m2.K	- (NZ4)	EXT	1,500	bez U _R	ANO
		VYP-61	OZ43-SZ_OKNO 0,90x0,60, Uw= 1,50W/m2.K	- (NZ4)	EXT	1,500	bez U _R	ANO
		VYP-62	OZ44-JZ_OKNO 0,60x0,60, Uw= 1,50W/m2.K	- (NZ4)	EXT	1,500	bez U _R	ANO
		VYP-63	OZ45-JZ_OKNO 0,60x0,60, Uw= 1,50W/m2.K	- (NZ4)	EXT	1,500	bez U _R	ANO


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	0,45	0,41	NE

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	97,22	106,33	ANO

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	32,54	109,62	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.0.0
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 je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	Bytový dům	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	Město Sezimovo Ústí	IČ:	00252859
Generální projektant:	TA3 Projekt s.r.o.	IČ:	088 02 874
Zodpovědný projektant:	Ing. Pavel Primas	Č. autorizace:	0101988

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. Pavel Primas	Číslo oprávnění:	1288
Telefon:	776738438	E-mail:	pavel_primaz@seznam.cz

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	479698.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	26.01.2023		
Platnost průkazu do:	26.01.2033		