

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.: 95

PSČ, obec: 683 03 Nemojany

K.ú., parcelní č.: Nemojany 70 31 84, st. 127

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 104,2 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 - 53,2 (95 %)
Elektřina - 2,7 (5 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	1,33 W/(m ² .K)	
	Měrná potřeba tepla na vytápění	344 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	537 kWh/(m ² .rok)	
	Vytápění	515 kWh/(m ² .rok)	
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	17 kWh/(m ² .rok)	
	Osvětlení	5 kWh/(m ² .rok)	

Energetický specialista: Ing. Lenka Keršnerová

Osvědčení č.: 1444

Kontakt: projektl@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 566521.0

Vyhotoveno dne: 08.02.2024

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:	Nemojany	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.):	95
Katastrální území:	Nemojany 70 31 84	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 127	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1960	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 dvoupodlažní objekt RD v řadové zástavbě. Dům je nepodsklepený se sedlovou střechou.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	297,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	265,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,89
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	104,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,1

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z1	RD	Obytné zóny - RD - byt	☒	☐	20,0	104,2

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 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).

Zemní plyn	95,1 %	-	-	-	-	-	-	95,1 %
	53,21	-	-	-	-	-	-	53,21
Elektřina	0,7 %	-	-	-	3,2 %	0,9 %	-	4,9 %
	0,39	-	-	-	1,80	0,53	-	2,72

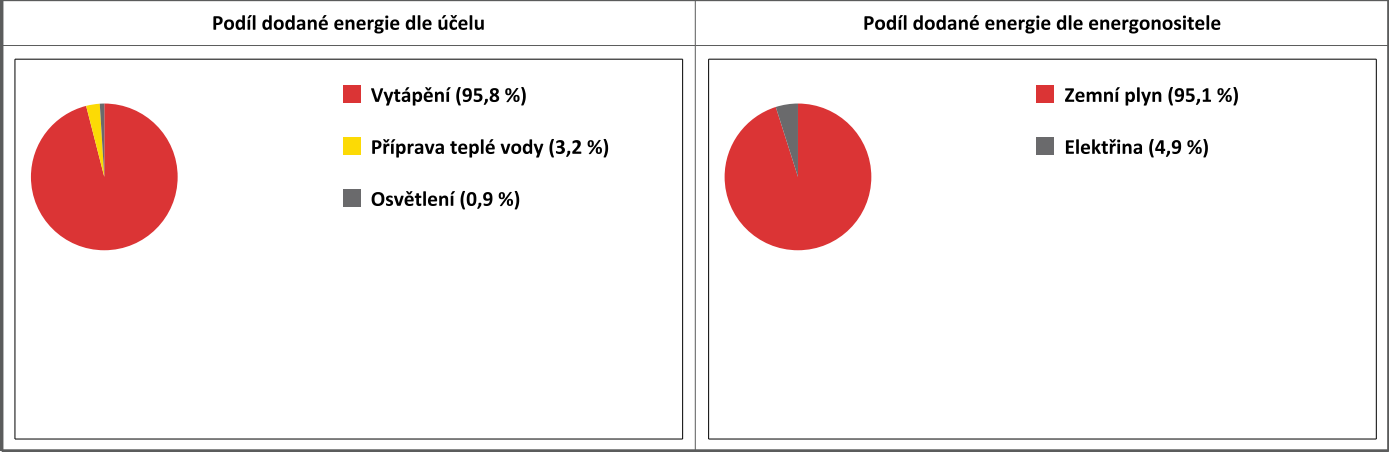
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	95,8 %	-	-	-	3,2 %	0,9 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	515	-	-	-	17	5	-	537
MWh/rok	53,61	-	-	-	1,80	0,53	-	55,94



C

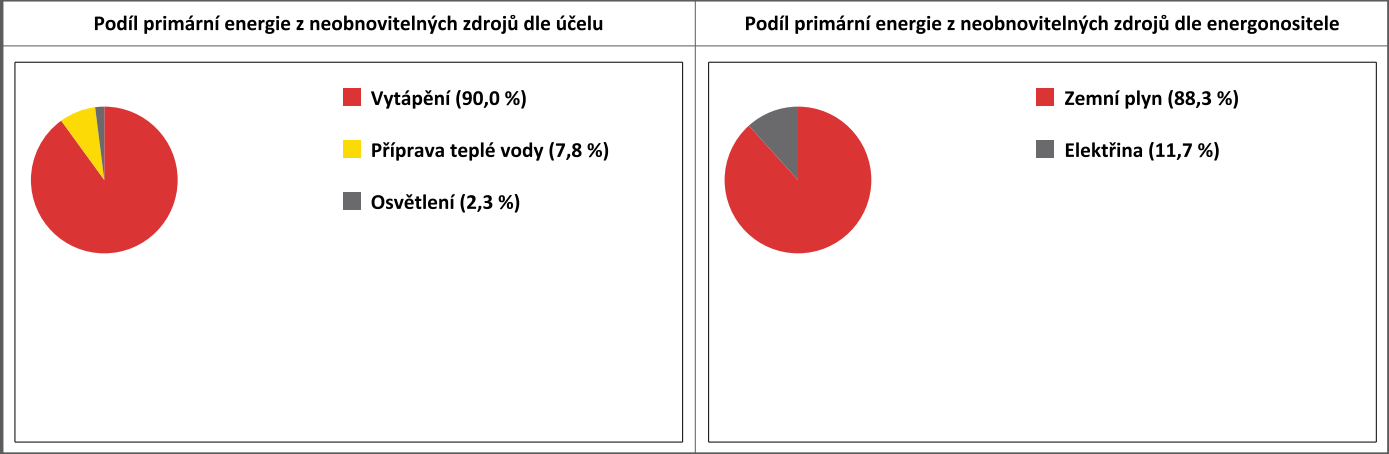
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

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

ENERGONOSITELE									
Zemní plyn	1,0	88,3 %	-	-	-	-	-	-	88,3 %
		53,22	-	-	-	-	-	-	53,22
Elektřina	2,6	1,7 %	-	-	-	7,8 %	2,3 %	-	11,7 %
		1,02	-	-	-	4,68	1,37	-	7,08

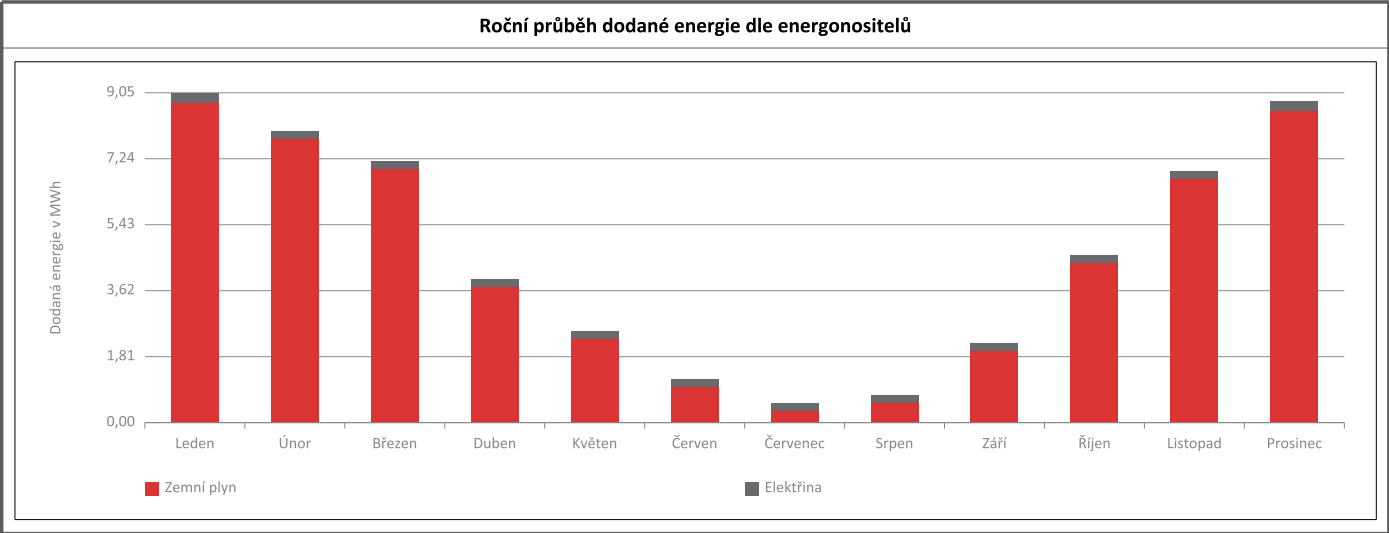
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl	90,0 %	-	-	-	7,8 %	2,3 %	-	-	100,0 %
kWh/m².rok	521	-	-	-	45	13	-	-	579
MWh/rok	54,24	-	-	-	4,68	1,37	-	-	60,30



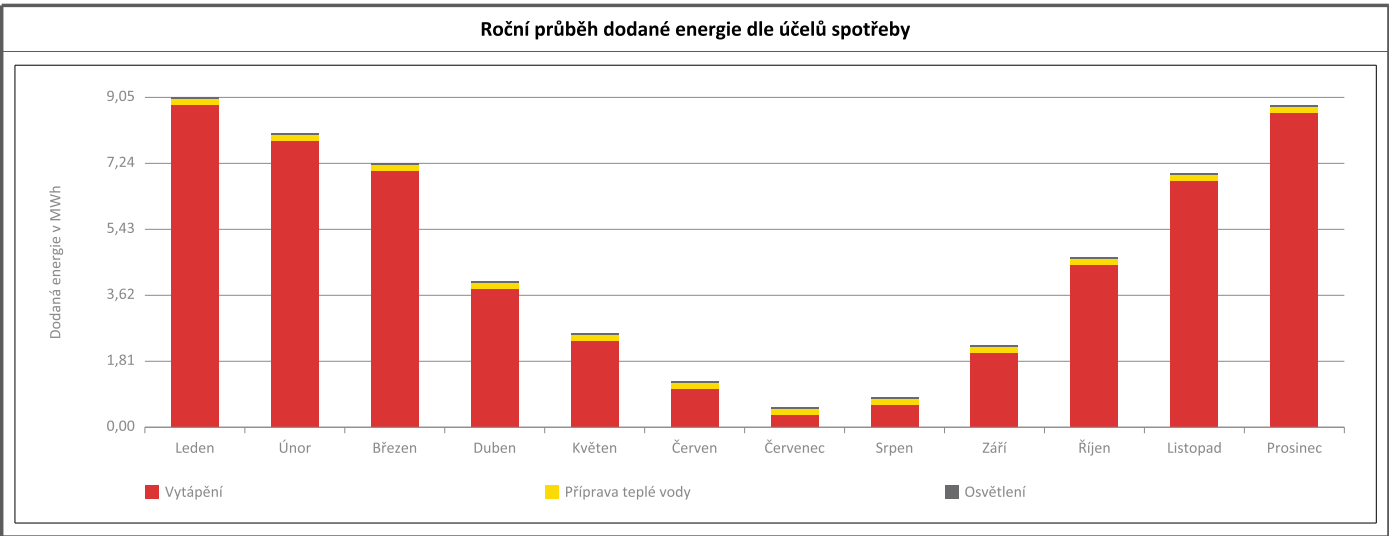
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	9,05	8,03	7,21	3,97	2,53	1,20	0,53	0,78	2,23	4,65	6,92	8,83
Zemní plyn	8,80	7,81	6,98	3,74	2,31	1,00	0,34	0,57	2,00	4,40	6,68	8,58
Elektřina	0,25	0,22	0,24	0,22	0,22	0,20	0,20	0,21	0,23	0,24	0,24	0,25



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	9,05	8,03	7,21	3,97	2,53	1,20	0,53	0,78	2,23	4,65	6,92	8,83
Vytápění	8,83	7,84	7,01	3,78	2,35	1,03	0,35	0,60	2,04	4,44	6,72	8,61
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Osvětlení	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



E

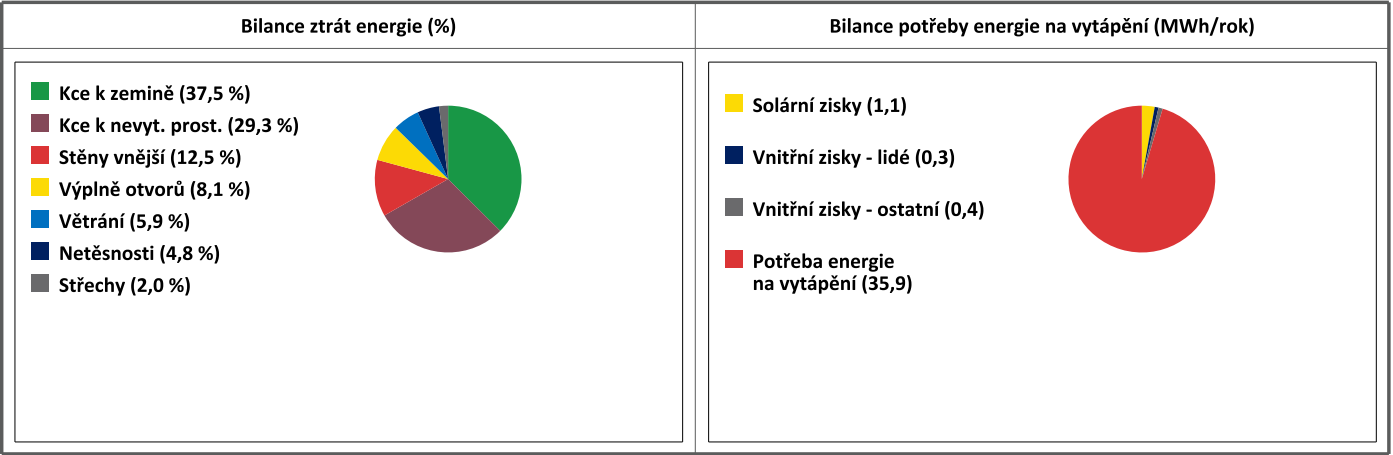
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	33,037	Solární zisky	MWh/rok	1,056
Větrání		2,511	Vnitřní zisky - lidé		0,311
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,025	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		0,354
Celkem		37,573	Celkem		1,721

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	35,852	kWh/m ² .rok	344
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	-----



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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

F

OBÁLKA BUDOVY

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

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			
STĚNY VNĚJŠÍ				39,8				
SV1	SO1	20,0	EXT	39,8	1,429	0,30	0,30	476 %
STŘECHY				6,0				
ST1	St1	20,0	EXT	6,0	1,500	0,24	0,24	625 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				69,0				
KZ1	Pd1	20,0	ZEM	69,0	2,690	0,45	0,45	598 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				132,2				
KN1	SO2	20,0	NEVYT	26,0	1,626	0,60	0,60	271 %
KN2	SO2_1	20,0	NEVYT	29,2	1,626	0,60	0,60	271 %
KN3	SO3	20,0	NEVYT	13,0	2,238	0,60	0,60	373 %
KN4	St2	20,0	NEVYT	64,1	1,408	0,30	0,30	469 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				18,7				
KS1	D1	20,0	EXT	7,4	2,300	1,70	1,68	137 %
VO1	O1	20,0	EXT	11,3	2,300	1,50	1,50	153 %
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb					0,100		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	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	%	MWh/rok
ZT1	plynový kotel	24,0	zemní plyn	53,2	88,0	-	87,0	88,0	100,0 %
									35,9

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	m³/rok	MWh/rok
TV1	bojler	2,2	elektřina	1,8	98,0	-	86,5	29,2	100,0 %
									1,5

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
					---	---	---	---
OS1	RD	ruční/žárovky	104,2	75,0	1,70	1,00	1,00	0,50
ON1	průjezd		-	75,0	-	1,00	1,00	0,60

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	Doporučuje se kompletní doteplení obálky objektu.			
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Vzhledem ke stavu objektu se jeví jako neefektivní.			
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Doporučuje se změna osvětlení za LED. Je třeba kontrolovat a pravidelně sledovat spotřeby energií a dle potřeb přenastavovat regulace. Je třeba hospodárně užívat jednotlivá zařízení budovy včetně všech spotřebičů			
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	Doporučuje se instalace FV na střechu objektu.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Vzhledem ke stavu objektu se jeví jako neefektivní.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není v dosahu objektu žádný zdroj.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Doporučuje se instalace TČ vzduch-voda.
NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ					
Popis souboru opatření		Vrámcí průkazu energetické náročnosti budovy jsou dle jednotlivých ukazatelů doporučena následující úsporná opatření viz výše. Pozn.: Náležitost PENB upravuje předpis č. 264/2020 Sb, vyhláška o energetické náročnosti budov. Veškerá doporučená opatření jsou pouze legislativní povinnosti energetického specialisty a jejich uskutečnění není pro vlastníka nijak závazná.			
	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/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok		
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok		
Hodnocená budova	359	537	579		
	37,4	55,9	60,3		
Soubor navržených opatření	66	95	45		
	6,9	9,9	4,7		
Dosažená úspora energie	293	442	534		
	30,5	46,0	55,6		

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
----------	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek
-------------------------	----------------	----------	----------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	104,2	114	3,0

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	Příléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

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

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

X	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVY

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

X	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

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)

X	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

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)

X	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

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

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.10
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

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

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Lenka Keršnerová	Číslo oprávnění:	1444
Telefon:	777 340 795	E-mail:	projektl@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:	566521.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	08.02.2024		
Platnost průkazu do:	08.02.2034		