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.: Lavického 392

PSČ, obec: 674 01 Třebíč

K.ú., parcelní č.: Týn u Třebíče [769941], st. 584

Typ budovy: Bytový dům

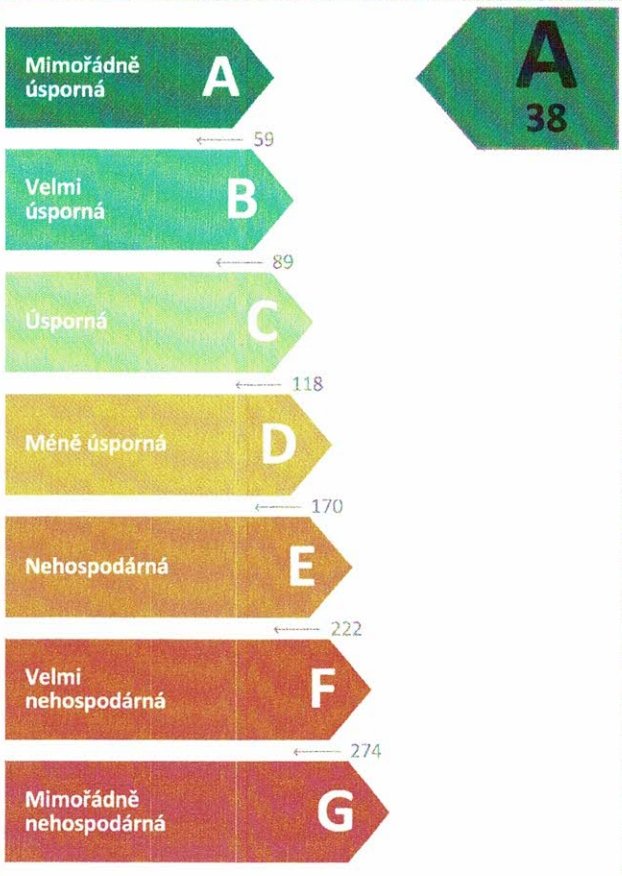
Celková energeticky vztažná plocha: **2796,4 m²**



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů

kWh/(m².rok)

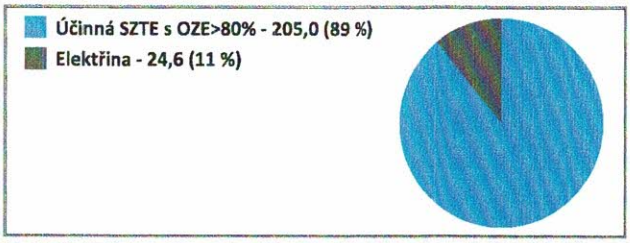


Požadavky pro změnu dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,38 W/(m².K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	37 kWh/(m².rok)	
Celková dodaná energie	82 kWh/(m².rok)	C
Vytápění	47 kWh/(m².rok)	C
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	26 kWh/(m².rok)	C
Osvětlení	8 kWh/(m².rok)	D

Energetický specialista: Ing. Michal Vondrák

Osvědčení č.: 1317

Kontakt: vondrak.michal@post.cz

Ing. MICHAL VONDRÁK
zapsán do seznamu energetických specialistů pod číslem
1317
energetický specialista

Ev. č. průkazu: 525550.0

Vyhotoveno dne: 20.08.2023

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:	Třebíč	**Část obce:**	
Ulice:	Lavického	**Č.p / č. or. (č.ev.):**	392
Katastrální území:	Týn u Třebíče [769941]	**Převládající typ využití:**	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 584	**Památková ochrana budovy:**	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2003	**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 volně stojící bytový dům částečně podsklepený se 4mi nadzemními podlažími a podkrovním mezonetem. 1S slouží jako skladové a technické zázemí domu. Do zbylé části 1NP až 4NP jsou situovány bytové jednotky, kterých je 32. Dům je postaven zděnou technologií se skládanými stropy. Dům byl realizován v letech 2003/2004. Obvodové stěny jsou z keramických bloků tl. 450mm. Vnitřní nosné zdivo je také z keramických bloků. Stropní konstrukce je systémová skládaná. Sedlová střecha je tvořena dřevěným krovem se zateplením minerální vatou. Je navržena částečná energetická sanace. Štítové stěny budou zatepleny KZS s tep. iz. z EPS 70 s grafitem (0,032 W/mK) v tl.160mm a lokálně bude KZS s tep. iz. z minerální vlny (0,035 W/mK) v tl.160mm. Dojde k výměně výplní otvorů v bytech za nové s plastovým rámem zasklené iz. trojsklem (min. Uw = 0,9 W/m2K). Budou vyměněna původní střešní okna v bytech za nová s plastovým rámem zasklené iz. trojsklem (min. Uw = 1,0 W/m2K). Vytápění objektu je klasické teplovodní s otopnými tělesy. Objekt je napojený na tepelné rozvody a energie je předávána pomocí typové předávací stanice umístěné v suterénu objektu. Tepelné energie je využíváno pro vytápění a ohřev teplé vody. Teplá voda je ohřívána také centrálně průtokově předávací stanice. Na rozvodu teplé vody je řízená cirkulace. Tepelná energie pro objekt bytového domu je odebírána z místní soustavy zásobování teplem (SZT). Tepelná energie pro SZT je získávána z více jak 80,0% z obnovitelných zdrojů.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	8115,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	3389,5
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,42
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	2796,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	23,6

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 730540-3 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	Zóna č. 1: Obytné prostory	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	2796,4
NZ1	Pomocná zóna č. 2 - spol. prostory	-	☐	☐	-	-

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).

Účinná SZTE s podílem OZE nad 80 %	57,4 %	-	-	-	31,8 %	-	-	89,3 %
	131,89	**-**	**-**	**-**	**73,12**	**-**	**-**	**205,00**
Elektřina	0,3 %	-	-	-	0,1 %	10,3 %	-	10,7 %
	0,66	**-**	**-**	**-**	**0,28**	**23,70**	**-**	**24,64**

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

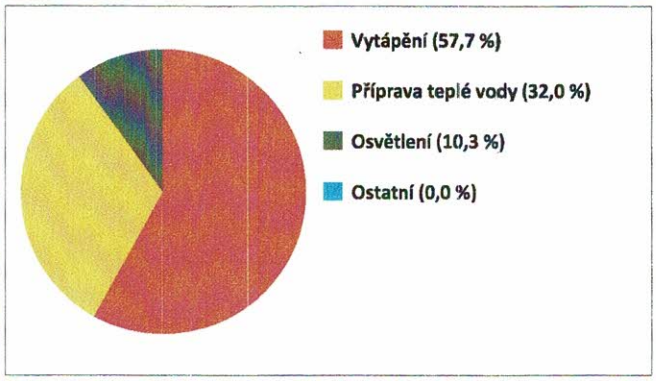
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

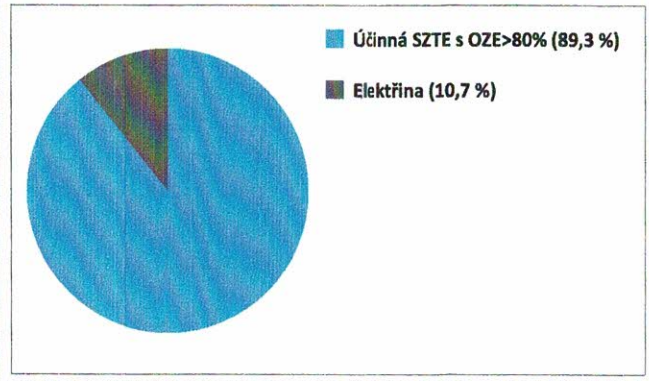
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	57,7 %	-	-	-	32,0 %	10,3 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m².rok	**47**	**-**	**-**	**-**	**26**	**8**	**0**	**82**
MWh/rok	**132,55**	**-**	**-**	**-**	**73,39**	**23,70**	**0,00**	**229,64**

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

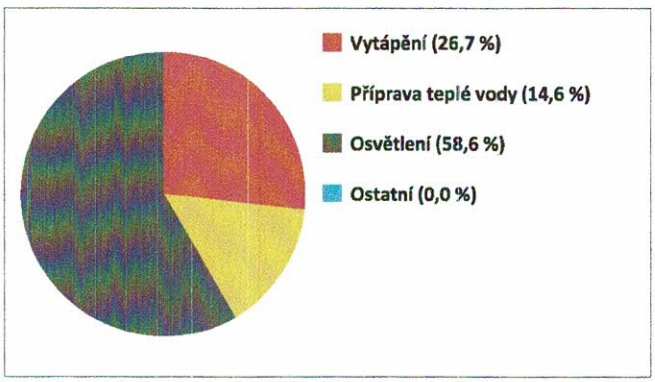


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

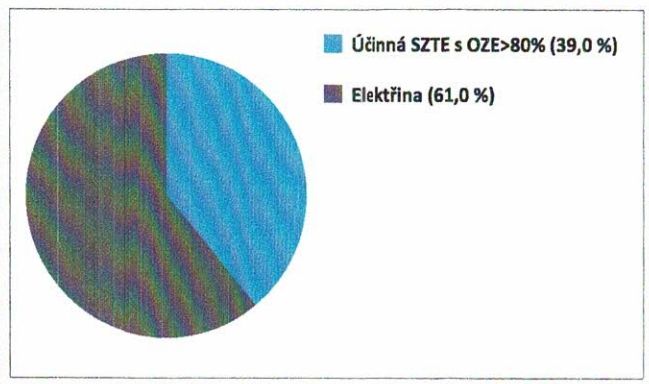
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie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

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									
Účinná SZTE s OZE nad 80 %	**0,2**	25,1 %	-	-	-	13,9 %	-	-	39,0 %
		26,38	**-**	**-**	**-**	**14,63**	**-**	**-**	**41,01**
Elektřina	**2,6**	1,6 %	-	-	-	0,7 %	58,6 %	-	61,0 %
		1,72	**-**	**-**	**-**	**0,73**	**61,61**	**-**	**64,06**
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		26,7 %	-	-	-	14,6 %	58,6 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m².rok		10	-	-	-	5	22	0	38
MWh/rok		**28,10**	**-**	**-**	**-**	**15,35**	**61,61**	**0,00**	**105,06**

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

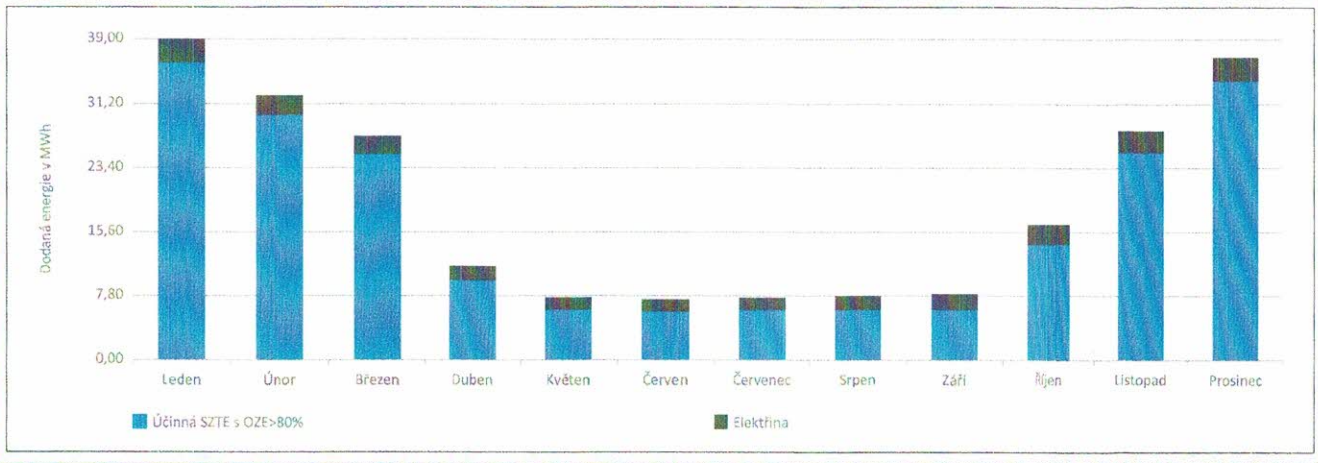


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	**Únor**	**Březen**	**Duben**	**Květen**	**Červen**	**Červenec**	**Srpen**	**Září**	**Říjen**	**Listopad**	**Prosinec**
Celkem	**39,00**	**32,17**	**27,26**	**11,44**	**7,74**	**7,33**	**7,59**	**7,84**	**8,10**	**16,53**	**27,93**	**36,72**
Účinná SZTE s podílem OZE nad 80 %	36,24	29,90	25,05	9,68	6,21	6,01	6,21	6,21	6,21	14,07	25,29	33,92
Elektřina	2,76	2,27	2,21	1,76	1,53	1,32	1,38	1,63	1,89	2,46	2,63	2,80

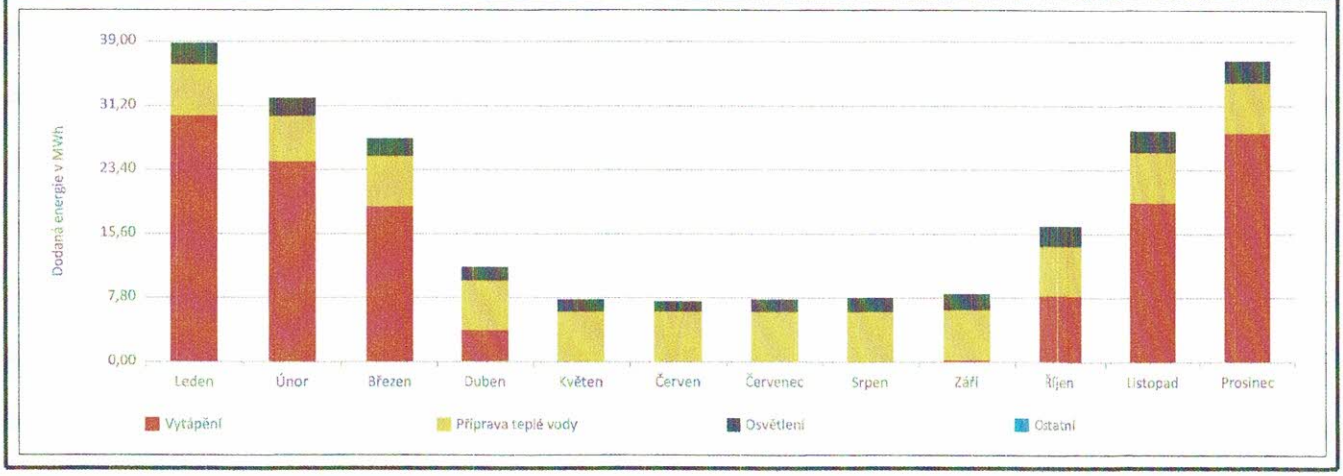
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	**Únor**	**Březen**	**Duben**	**Květen**	**Červen**	**Červenec**	**Srpen**	**Září**	**Říjen**	**Listopad**	**Prosinec**
Celkem	**39,00**	**32,17**	**27,26**	**11,44**	**7,74**	**7,33**	**7,59**	**7,84**	**8,10**	**16,53**	**27,93**	**36,72**
Vytápění	30,13	24,39	18,94	3,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	7,96	19,38	27,81
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	6,23	5,63	6,23	6,03	6,23	6,03	6,23	6,23	6,03	6,23	6,03	6,23
Osvětlení	2,64	2,16	2,08	1,68	1,50	1,29	1,36	1,61	1,86	2,33	2,51	2,67
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

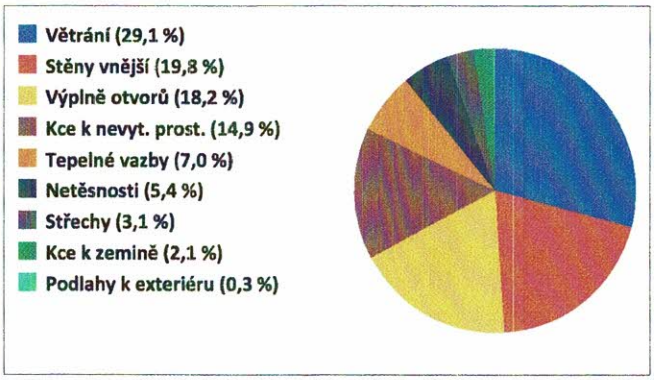
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

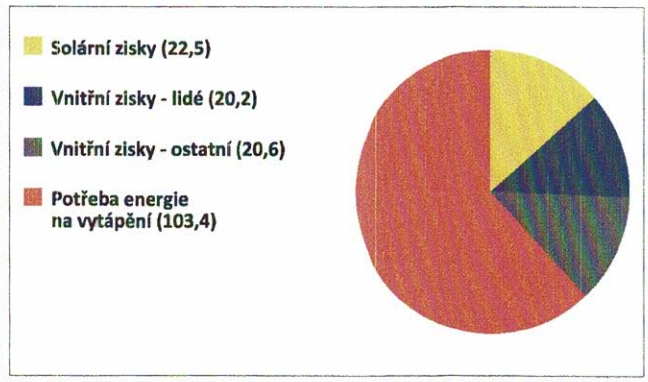
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	109,145	Solární zisky	MWh/rok	22,511
Větrání		48,544	Vnitřní zisky - lidé		20,188
Netěsnosti obálky - infiltrace		8,996	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		20,574
Celkem		166,685	Celkem		63,273

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	103,411	kWh/m^2.rok	37

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



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	---	m^2	$W/m^2.K$			
STĚNY VNĚJŠÍ				**1257,5**				
SV1	SO1 - Stěna obv. 450mm I.	20,0	EXT	882,6	**0,378**	0,30	0,30	126 %
SV2	SO3 - Stěna obv. 450mm II. ÚPRAVA	20,0	EXT	352,9	**0,135**	0,30	0,30	45 %
SV3	SO6 - Stěna obv. 450mm III. ÚPRAVA	20,0	EXT	22,0	**0,146**	0,30	0,30	49 %
STŘECHY				**215,8**				
ST1	SCH1 - Střecha šikmina 200mm	20,0	EXT	215,8	**0,282**	0,24	0,24	118 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				**14,7**				
PO1	PDL3 - Podlaha nad ext. 540mm	20,0	EXT	14,7	**0,350**	0,24	0,24	146 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**214,8**				
PZ1	PDL4 - Podlaha na zemině 120mm	20,0	ZEM	214,8	**0,550**	0,85	0,85	65 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				**1299,1**				
KN1	SO2 - Stěna obv. 250mm	20,0	NEVYT	116,3	**0,263**	0,30	0,30	88 %
KN2	SN1 - Stěna dělící 300mm	20,0	NEVYT	141,7	**0,306**	0,75	0,75	41 %
KN3	SN2 - Stěna dělící 250mm	20,0	NEVYT	127,4	**0,375**	0,75	0,75	50 %
KN4	PDL1 - Podlaha nad suterénem ⊞	20,0	NEVYT	377,6	**0,546**	0,60	0,60	91 %
KN5	PDL2 - Podlaha nad suterénem ⊞	20,0	NEVYT	29,6	**0,558**	0,60	0,60	93 %
KN6	STR1 - Strop pod půdou 260mm	20,0	NEVYT	207,5	**0,276**	0,30	0,30	92 %
KN7	STR2 - Strop pod půdou 420mm	20,0	NEVYT	239,1	**0,224**	0,30	0,30	75 %
KN8	STR3 - Strop nad lodžií 570mm	20,0	NEVYT	34,2	**0,314**	0,30	0,30	105 %
KN9	DN1 - Dveře dělící 1000/2150mm	20,0	NEVYT	25,8	**2,000**	3,50	1,66	120 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				**387,7**				
VO1	OJ1 - Okno franc. 900/2400mm ⊞	20,0	EXT	32,4	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO2	OJ2 - Okno 1800/1500mm ÚPRAVA	20,0	EXT	86,4	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO3	OJ3 - Okno 900/1500mm ÚPRAVA	20,0	EXT	17,6	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO4	OJ4 - Okno 1950/1500mm ÚPRAVA	20,0	EXT	5,9	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO5	OJ5 - Okno 650/1500mm ÚPRAVA	20,0	EXT	2,9	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO6	OJ6 - Okno 1000/600mm ÚPRAVA	20,0	EXT	7,2	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO7	OJ7 - Okno 3475/1500mm ÚPRAVA	20,0	EXT	104,4	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO8	OJ8 - Okno 1050/1500mm ÚPRAVA	20,0	EXT	31,5	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO9	OJ9 - Okno franc. 750/2250mm ⊞	20,0	EXT	16,9	**0,900**	1,50	1,50	60 %

(pokračování)

(pokračování)

VO10	OJ10 - Okno 1500/1350mm ÚPRAVA	20,0	EXT	18,2	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO11	OJ11 - Okno 750/1350mm ÚPRAVA	20,0	EXT	10,1	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO12	OJ12 - Okno franc. 1500/2250mm	20,0	EXT	6,8	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO13	OJ13 - Okno 1800/1350mm ÚPRAVA	20,0	EXT	4,9	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO14	OJ14 - Okno 2850/1500mm ÚPRAVA	20,0	EXT	4,3	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO15	OJ15 - Okno 1000/1500mm ÚPRAVA	20,0	EXT	4,5	**0,900**	1,50	1,50	60 %
VO16	OA1 - Okno střešní 780/1400mm	20,0	EXT	26,2	**1,000**	1,40	1,40	71 %
VO17	OA2 - Okno střešní 780/1400mm	20,0	EXT	7,6	**1,100**	1,40	1,40	79 %

TEPELNÉ VAZBY				
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.				
Vliv tepelných vazeb	**0,040**		0,020	200 %

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
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok
ZT1	Objektová p edávací stanice	125,0	účinná SZTE s OZE > 80%	131,9	99,0	-	90,0	88,0	100,0 %
									103,4

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
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m^3/rok	MWh/rok
ZT1	Objektová p edávací stanice	115,0	účinná SZTE s OZE > 80%	73,1	99,0	-	77,5	1073,1	100,0 %
									56,1

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m^2	lux	---	---	---	---
OS1	Zóna č. 1: Obytné prostory	Klasické	2796,4	75,0	1,70	1,00	1,00	0,92
ON1	Pomocná zóna č. 2 - spol. prostory		-	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**	Bez návrhu.
KROK 2	**Využití zařízení pro zpětné získávání tepla**	Bez návrhu.
KROK 3	**Zlepšení účinnosti technických systémů budovy**	Bez návrhu.

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	Doporučuji jako podpůrný zdroj energie instalaci fotovoltaických panelů. Fotovoltaická elektrárna je jedním z alternativních systémů dodávky energie.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla není vzhledem k velikosti objektu a jeho využití vhodná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Objekt je napojen na soustavu zásobování tepelnou energií.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Vzhledem k typu stávající otopné soustavy a systému vytápění nedoporučuji osazení tepelného čerpadla.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Doporučuji instalaci FV panelů jako podporu spotřeby elektrické energie. V doporučení je uvažováno s 60ti kusy polykrystalických FV panelů o nom. výkonu 375 Wp na jeden panel. Celková plocha panelů je 105,6m2 a celkový nom. výkon je 22,5 kWp. Primárně bude energie využívána pro provoz domu a případné přebytky budou odváděny do sítě.

	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m^2.rok	kWh/m^2.rok	kWh/m^2.rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	57	82	38	A
	159,5	**229,6**	**105,1**	
Soubor navržených opatření	57	82	35	A
	159,5	**229,6**	**96,6**	
Dosažená úspora energie	0	0	3	
	0,0	**0,0**	**8,5**	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. a)	Splněno:	ANO

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	2796,4	47	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	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

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

X	-	-	-	-	-	-	-	-

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

X	-	-	-	-	-	-

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	$W/m^2.K$	Budova jako celek	0,38	0,44	ANO

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	$kWh/m^2.rok$	Budova jako celek	38	112	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	**Verze software:**	verze 2023.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	**Metoda výpočtu:**	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Název stavby:	Regenerace BD, Lavického č.p. 392, 674 01 Třebíč	**Stupeň PD:**	DSP
Stavebník:	Společenství vlastníků Lavického 392, Třebíč, Lavického 392, 674 01 Třebíč	**IČ:**	07555776
Generální projektant:	Jiří Novotný, Kamenná 22, 675 03 Budišov	**IČ:**	06363636
Zodpovědný projektant:	Ing. Karel Plecitý	**Č. autorizace:**	ČKAIT 1007036

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

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Michal Vondrák	**Číslo oprávnění:**	1317
Telefon:	774021817	**E-mail:**	vondrak.michal@post.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:	525550.0	**Podpis energetického specialisty:**	
Datum vyhotovení průkazu:	20.08.2023		
Platnost průkazu do:	20.08.2033		