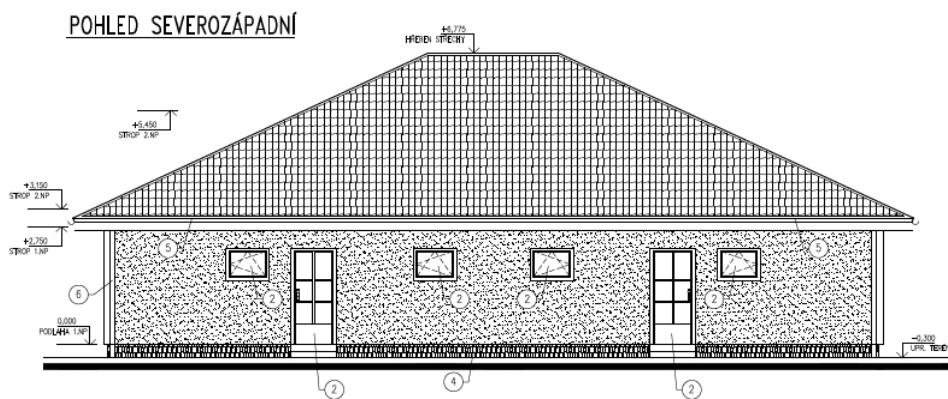


# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Tišice, parc. č. 166/39, k.ú. Tišice, 277 15



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 386 205.0

# 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:	Tišice	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Tišice	Převládající typ využití:	Rodinné domy
Parcelní číslo pozemku:	166/39	Památková ochrana budovy:	
Orientační období výstavby:	2022	Památková ochrana území:	

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejich technických systémů, významné renovace, apod.

Předmětným objektem je rodinný dům z roku 2022 sestávající z 2 bytů 5+KK. Má obdélníkový půdorys o vnějších rozměrech 15 m x 18 m. Je nepodsklepen se dvěma vytápěnými nadzemními podlažími. Má valbovou střechu. Svislá a šikmá okna jsou plastová, obojí s izolačním trojsklem plněným argonem. Venkovní dveře jsou plastové. Vnitřní stropní konstrukce (S3) je tvořena z keramických stropních vložek POROTHERM MIAKO 25 o tl. 250 mm a vrstvou anhydritu o tl. 30 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S5) (dřevěná) je chráněna proti povětrnostním vlivům a proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny ISOVER Orsik o tl. 100 mm a deskami z minerální vlny ISOVER Orsik o tl. 180 mm mezi krokvi. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (S4) je tvořena z keramických stropních vložek POROTHERM MIAKO 25 o tl. 250 mm a je zateplena deskami z minerální vlny ISOVER Orsik o tl. 280 mm. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (S6) (dřevěná) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny ISOVER Orsik o tl. 100 mm a deskami z minerální vlny ISOVER Orsik o tl. 180 mm mezi kleštinami. Vnější stěny (1.NP) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 30 Profi Dryfix o tl. 300 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu EPS 70 F o tl. 200 mm. Vnitřní příčky (300) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 30 AKU Z Profi o tl. 300 mm. Vnitřní příčky (250) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 24 Profi Dryfix o tl. 240 mm. Vnitřní příčky (150) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 14 Profi Dryfix o tl. 140 mm. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (2.NP) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 11,5 Profi o tl. 115 mm a zatepleny deskami z minerální vlny - o tl. 260 mm. Konstrukce podlahy nad terémem (S2) je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 170 mm. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm a délce 0,9 m. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (půda 1) (dřevěná) je chráněna proti povětrnostním vlivům a bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (půda 2) (dřevěná) je chráněna proti povětrnostním vlivům a bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 6 891 W, kde 5 870 W je ztráta prostupem a 1 021 W je ztráta větráním.

## Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

Vytápění je převážně teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je plynový kondenzační kotel (2 ks) o výkonu 32 kW. Teplovodní otopná soustava je dvourubková, s nuceným oběhem vody a nízkoteplotním spádem pro mokvý systém podlahového vytápění. Větrání je na 100 % nucené s rekuperací tepla pomocí protiproudého výměníku (u 100 % větracího toku) a bez vlhčení. K ohřevu TUV slouží 2 kombinované zásobníky napojené na plynové kondenzační kotle s rezervní elektrickou patronou. Rozvody TUV jsou bez cirkulace. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně diody.

Předmětný objekt je nízkoenergetický rodinný dům třídy RD 30N ve smyslu TNI 73 0329.

## GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	1 157
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	820
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,708
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	361,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	19,4%

## 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 730540-3 a na **zóny nevytápěné**. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

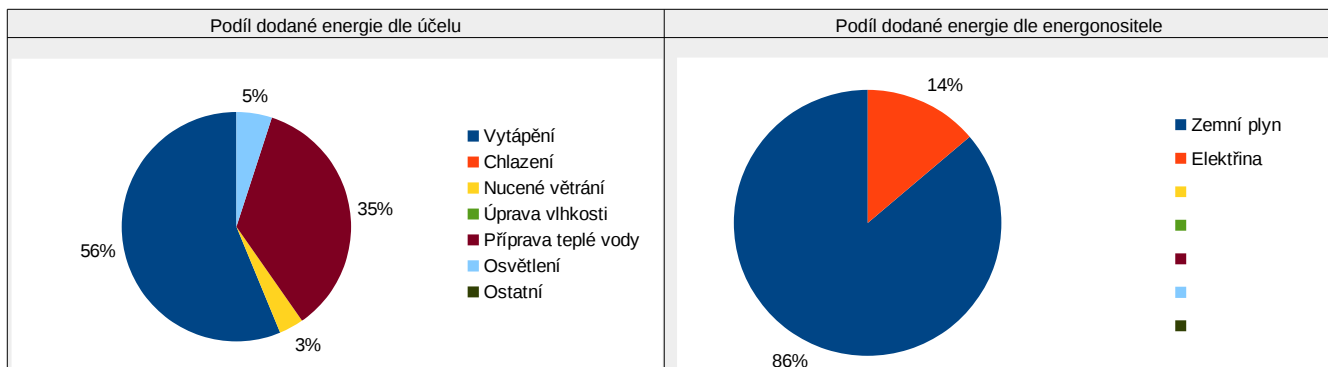
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Zóna 1	Rodinný dům	Rodinné domy	Ano	Ne	20	361,3
NZ1	Půda 1		Ne	Ne		
NZ2	Půda 2		Ne	Ne		

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							
	<b>Dodaná energie v MWh/rok</b>							

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	52,7		0,0		33,5	0,0		86,2
	<b>10,0</b>		<b>0,0</b>		<b>6,3</b>	<b>0,0</b>		<b>16,3</b>
Elektřina	3,5		3,5		1,8	5,0		13,8
	<b>0,7</b>		<b>0,7</b>		<b>0,3</b>	<b>0,9</b>		<b>2,6</b>

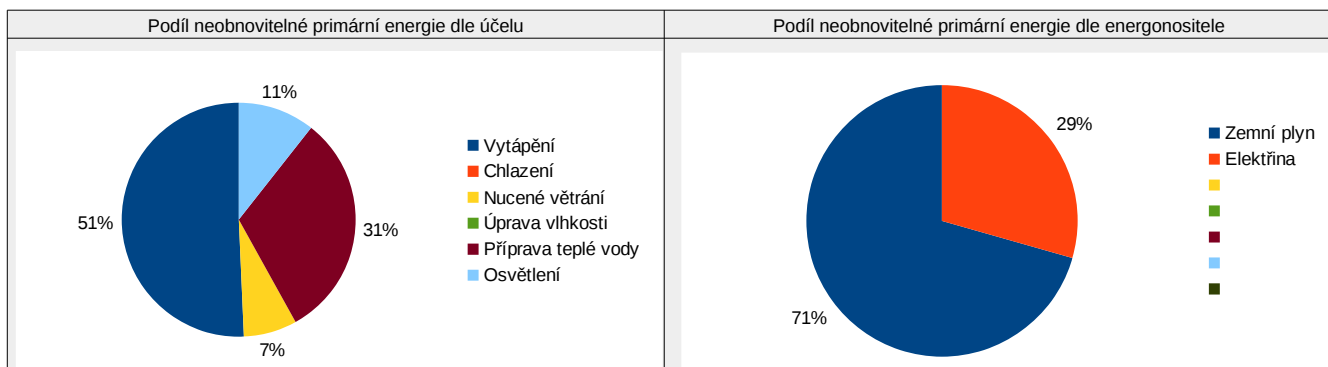
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.								
Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.								

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuelní podíl	56,2%	0,0%	3,5%	0,0%	35,3%	5,0%	0,0%	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> .rok	29,4	0,0	1,8	0,0	18,5	2,6	0,0	52,3
MWh/rok	10,6	0,0	0,7	0,0	6,7	0,9	0,0	18,9



C NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
Neobnovitelná primární 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 neobnovitelné primární energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.									
Ergonositel	Faktor neobnovitelné primární energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního	Ostatní	Celkem
Neobnovitelná primární energie v MWh/rok									
Zemní plyn	1	43,2	0,0	0,0	0,0	27,4	0,0		71
		<b>10,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>6,3</b>	<b>0,0</b>		<b>16,3</b>
Elektřina	2,6	7,5	0,0	7,4	0,0	3,9	10,6		29
		<b>1,7</b>	<b>0,0</b>	<b>1,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,9</b>	<b>2,5</b>		<b>6,8</b>

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl	50,7%	0,0%	7,4%	0,0%	31,3%	10,6%	0,0%		100,0%
kWh/m <sup>2</sup> .rok	32,4	0,0	4,7	0,0	20,0	6,8	0,0		63,9
MWh/rok	11,7	0,0	1,7	0,0	7,2	2,5	0,0		23,1

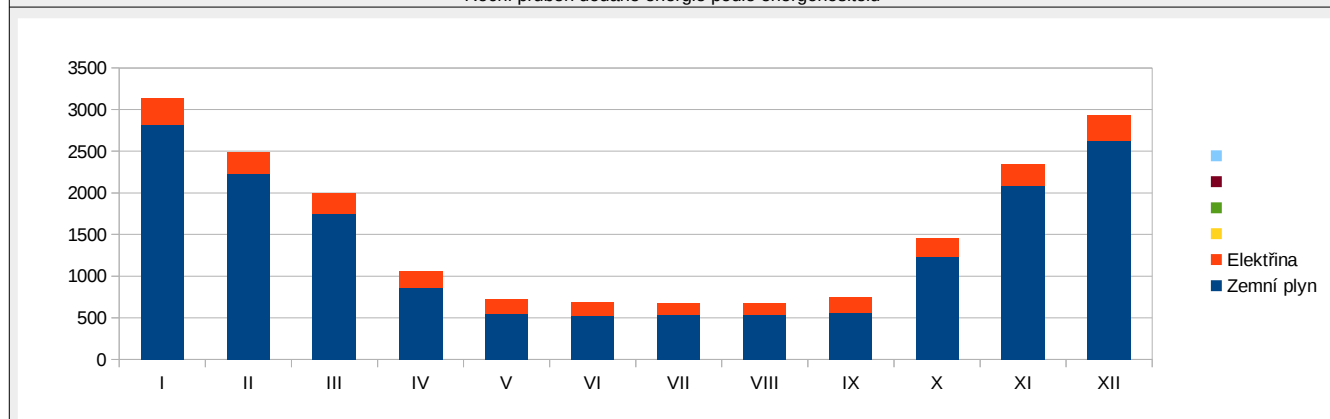


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

## BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

Energonositel	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Června	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	3 131	2 496	1 993	1 053	719	688	673	677	743	1 449	2 352	2 926
Zemní plyn	2 818	2 233	1 751	859	543	520	537	537	557	1 226	2 088	2 621
Elektrina	313	263	241	194	176	168	136	140	186	224	264	305

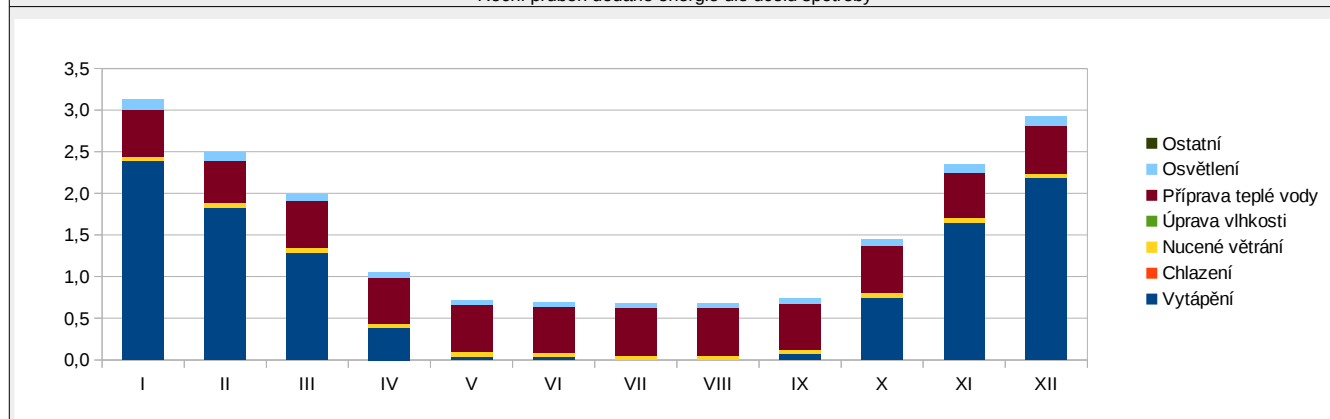
## Roční průběh dodané energie podle energonositelů



## BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Června	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	3,1	2,5	2,0	1,1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,4	2,4	2,9
Vytápění	2,4	1,8	1,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	1,7	2,2
Chlazení	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nucené větrání	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Úprava vlhkosti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Příprava teplé vody	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6
Osvětlení	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ostatní	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

## Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



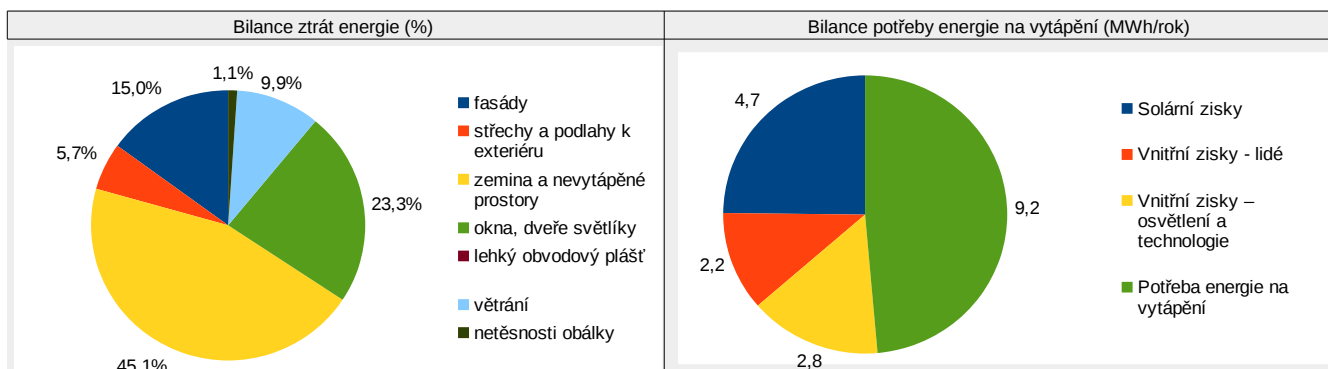
<b>E</b>	<b>BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ</b>
----------	-------------------------------

<b>BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ</b>
-----------------------------------

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	16,9	Solární zisky	MWh/rok	4,7
Větrání		1,9	Vnitřní zisky - lidé		2,2
Netěsnosti obálky - infiltrace		0,2	Vnitřní zisky – osvětlení a technologie		2,8
<b>Celkem</b>		<b>19,0</b>	<b>Celkem</b>		<b>9,8</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>	MWh/rok	9,2	kWh/m <sup>2</sup> .rok	25,5
------------------------------------	---------	-----	-------------------------	------



<b>BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ</b>
-----------------------------------

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.

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE – PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	0,0	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0,0
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0,0	Větrání		0,0
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,0	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,0
<b>Celkem</b>		<b>0,0</b>	<b>Celkem</b>		<b>0,0</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ</b>	MWh/rok	0,0	kWh/m <sup>2</sup> .rok	0,0
------------------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



**F OBÁLKA BUDOVY**

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přílehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přílehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přílehlém 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	Přílehlé 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 <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

**STĚNY VNĚJŠÍ**

4.1	vnější stěna /1.NP	20,0	EXT	171,6	0,16	0,30	0,21	0,76

**STŘECHY**

1.1	střecha nad vytápěným prostorem /S5	20,0	EXT	61,1	0,17	0,24	0,168	1,01

**PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM**




KONSTRUKCE K ZEMINĚ								
6.1	podlaha nad terénem /S2	20,0	ZEM	270,0	0,21	0,45	0,315	0,67
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM								
2.1	strop pod nevytápěným prostorem /S4	20,0	NEVYT	178,7	0,16	0,24	0,168	0,95
3.1	strop pod nevytápěným prostorem /S6	20,0	NEVYT	30,9	0,16	0,24	0,168	0,95
5.1	stěna přilehlá k nevytáp. prostoru /2.NP	20,0	NEVYT	61,5	0,17	0,30	0,21	0,81
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ								
VÝPLNĚ OTVORŮ								
7.1	okna/plast/trojsklo	20,0	EXT	35,6	0,90	1,50	1,05	0,86
8.1	okna/plast/trojsklo	20,0	EXT	5,5	0,90	1,40	0,98	0,92
9.1	dveře/vchodové/plast	20,0	EXT	4,7	1,2	1,70	1,19	1,01
LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ								
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvorů) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelně-izolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb						0,02	0,014	1,43

## 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								Potřeba tepla na vytápění	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnosti			sdílení tepla			
					MWh/rok	%	COP		distribuce a akumulace tepla	%	
H1	plynový kondenzační kotel (2 ks)	32,0	Zemní plyn	10,0	103		98,0	88,9	97	8,9	
H2	elektrická topná patrona v teplovodním žebříku (2 ks)	0,6	Elektřina	0,3	98		100,0	88,0	3	0,3	

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu								Potřeba tepla na vytápění	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnosti			sdílení tepla			
					MWh/rok	%	COP		distribuce a akumulace tepla	%	
	Vnější rozvody	Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla						%			
		Ztráty ve vnějších rozvodech						MWh/rok			

## CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						Potřeba chladu na chlazení	
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnosti			
						MWh/rok	--	distribuce a akumulace chladu	%

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						Potřeba chladu na chlazení	
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnosti			
						MWh/rok	--	distribuce a akumulace chladu	%
	Vnější rozvody	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu						%	
		Ztráty ve vnějších rozvodech						MWh/rok	



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 <sup>2</sup>	lux	-	-	-	-
L1	BJ2	LED žárovky	180,6	100	0,86	1	1	0,7
L2	BJ1	LED žárovky	180,7	100	0,86	1	1	0,6

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobnovitelné primární energii
kWe	kWt			%	%			
		--	MWh/rok	%	%	%	MWh/rok	MWh/rok

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m <sup>2</sup>				
				ks				

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využití pro výpočet neobnovitelné primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulačních / kapacita		
			m <sup>2</sup>	kWp		typ		
			ks	%	litry	kWh	MWh/rok	MWh/rok
								0,0

**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, odpadního tepla 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		číslo*)		Popis návrhu	u [W/(m <sup>2</sup> K)]		úspora [Mwh]	
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	O	K		stáv.	návrh	CDE	NOPE
						Navržená změna konstrukce		

\*) O=opatření, K=konstrukce

Úsporné opatření		Popis návrhu		úspora [Mwh]	
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	č. opatření		CDE	NOPE
		1	instalace zpětného získávání tepla z teplé vody	1,4	1,5
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	2	instalace koncových zařízení spořících vodu	1,2	1,3

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	č. opatření 3
		Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Jako alternativní systém vytápění a ohřevu TUV doporučujeme instalaci teplovodních krbových kamen na kusové dřevo s akumulací nádrží tepla o minimálním objemu 20 l/kW výkonu kamen. Roční úspora činí ca. 3 400 Kč .	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE		
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE		
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO		

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	<b>Doporučujeme realizaci všech opatření.</b>			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelné primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	44,5	52,3	63,9	
	16,1	18,9	23,1	
Soubor navržených opatření	37,0	51,0	41,6	
	13,4	18,4	15,0	
Dosažená úspora energie	7,4	1,3	22,2	
	2,7	0,5	8,0	

**I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 1	Splněno:	ano
-------------------------	------------	----------	-----

**REFERENČNÍ BUDOVA**

Úroveň referenční budovy:	Budova s téměř nulovou spotřebou energie			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Rodinné domy	361	43,5	25

**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).

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K							



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).					
Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---				
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---				

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	W/m <sup>2</sup> .K	Budova jako celek	0,22	0,25	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).					
Celková dodaná energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	52	94	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 <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	64	82	ano

<b>J</b>	<b>OSTATNÍ ÚDAJE</b>
----------	----------------------

<b>METODA VÝPOČTU</b>			
Použitý software:	eprukaz	Verze software:	3
Klimatická data:	dle ČSN 730331-1, Příloha C	Metoda výpočtu:	Měsíční


<b>ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY</b>			
Název stavby:	rodinný dům	Stupeň PD:	DSP/DOS
Stavebník	Bungalovy Tišice s.r.o.	IČ	9949496
Generální projektant:	Ing. Milan Grubauer	IČ	48976679
Zodpovědný projektant:		Č. autorizace	

<b>DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ</b>	
Bezplatná poradenská služba:	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
Katalog úspor energie:	<a href="http://www.kataloguspor.cz/">http://www.kataloguspor.cz/</a>

<b>K</b>	<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>
----------	--------------------------------

<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Bruno Vallance	Číslo oprávnění:	093
Telefon:	608 257 366	E-mail:	vallance@oekoplan.cz

<b>URČENÁ OSOBA</b>	
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:

<b>PLATNOST PRŮKAZU</b>			
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	386 205.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	7. říjen 2021		
Platnost průkazu do:	6. říjen 2031		



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

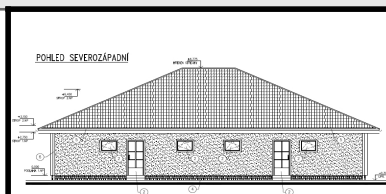
Ulice, číslo: **parc. č. 166/39, k.ú. Tišice**

PSC, obce: **277 15 Tišice**

K.ú., parcelní č.: **Tišice, 166/39**

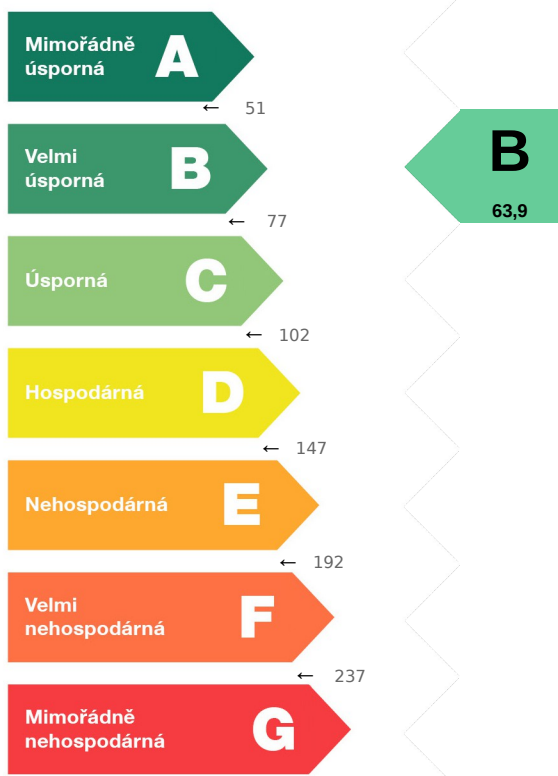
Typ budovy: **Rodinné domy**

Celková energetický vztažná plocha: **361 m<sup>2</sup>**



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

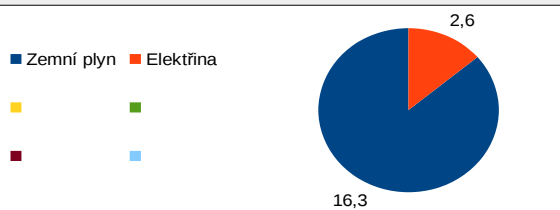


Požadavky pro výstavbu nové budovy

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitele prostupu tepla budovy	0,22 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>B</b>
	Měrná potřeba tepla na vytápění	25,5 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
	Celková dodaná energie	52,3 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
	Vytápění	29,4 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
	Chlazení	0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
	Nucené větrání	1,8 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>B</b>
	Úprava vlhkosti	0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
	Příprava teplé vody	18,5 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>B</b>
	Osvětlení	2,6 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**

Osvědčení č.: **093**

Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **386 205.0**

Vyhotoveno dne: **7. říjen 2021**

Podpis:

