

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: Herbenova, 452 / 5a
PSC, místo: 693 01, Hustopeče
K.ú., parcelní č.: Hustopeče u Brna (649864), 333
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 174 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



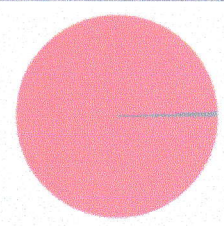
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 49.3
■ elektřina: 0.4



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.84 W/(m ² ·K)	F
Měrná potřeba tepla na vytápění	152 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	285 kWh/(m²·rok)	E
Vytápění	241 kWh/(m ² ·rok)	F
Chlazení	-	-
Nucené větrání	-	-
Úprava vlhkosti	-	-
Příprava teplé vody	42.4 kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	2.05 kWh/(m ² ·rok)	B

Energetický specialista: Bc. Michal Kancler
Osvědčení č.: 1494
Kontakt: michal.kancler@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 597932.0
Vyhотовeno dne: 24.05.2024
Podpis

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Vytváří podle zákona č. 406/2000 Sb., o energetické náročnosti budov, v platném znění, a vyhlášky č. 246/2004 Sb., o energetické náročnosti budov.

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY	
Obec:	Hustopeče
Ulice:	Hustopeče
Katastrální území:	Hustopeče u Bma (043884)
Parcelní číslo pozemku:	333
Orientační období výstavby:	1970
Část obce:	Č.p./č. or. (č.ev.)
Č.p./č. or. (č.ev.):	452/5a
Převládající typ využití:	Rodinný dům
Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Stručný popis budovy:

Jedná se o rodový rodinný dům, dvojpodlažní se sedlovou střechou.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění je řešeno kotelny na zemni. Ohřev TUV řešen plynovým průtokovým ohřevem.

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	511,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	315,1
Objemový faktor tvaru budovy	m ³ /m ²	0,62
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	174,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše světlych konstrukcí	%	20,6

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 upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají celkovou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730590 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny priority úsporného užívání.

Ozna.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění	Energet. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytná část objektu ZNP	(m) Rodinné domy - obytné místnosti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	100,0
NZ2	Gar. - nevytápěná část		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ3	Půda - nevytápěná část		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Z4	Obytná část TNP	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bydlení mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	74,0

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpání, 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 neuvádí technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonosičel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
elektrina	240,8	---	---	---	---	---	---	240,8
zemní plyn	411,9	---	---	---	7,37	---	---	419,27
								49,3

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

elektrina	---	---	---	---	---	---	---	0,7%
zemní plyn	240,8	---	---	---	---	---	---	0,36
	411,9	---	---	---	7,37	---	---	95,3%
								49,3

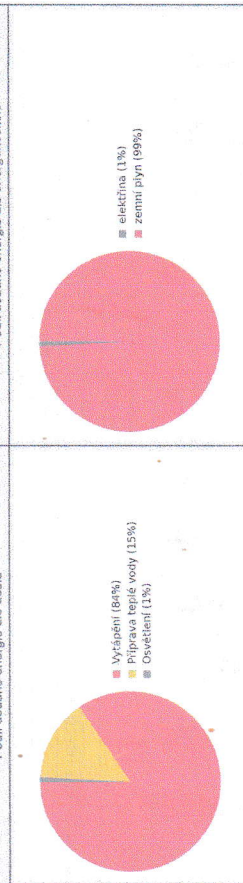
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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					
100,0%	240,8	---	---	---	100,0%
285,3	240,8	---	---	42,4	2,0
49,6	411,9	---	---	7,37	0,36

Podíl dodané energie dle účelu

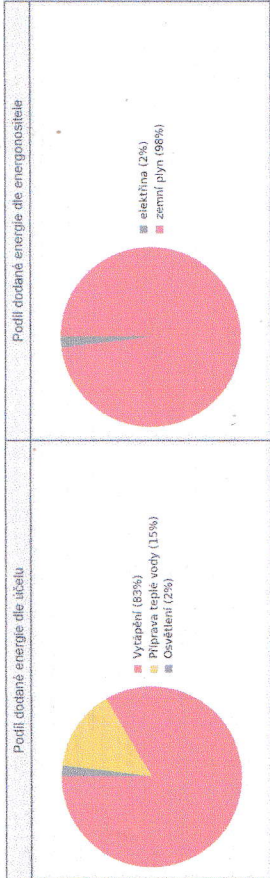


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zahrnuje 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 energetických stadiích.

Energonosičel	Podíl dodané energie dle účelu						Celkem	
	Factor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody		Osvětlení vnitřního prostoru budovy
elektrina	2,6	---	---	---	---	---	1,8%	0,93
zemní plyn	1,0	41,9	---	---	---	7,37	14,7%	49,3

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE	
procentuální podíl	83,23%
MWh/rok	240,9
MWh/rok	41,9

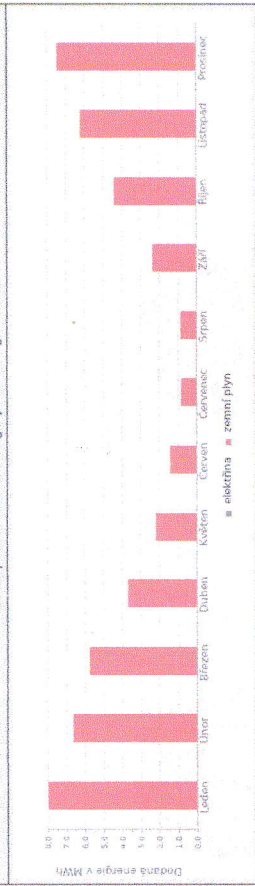


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGOOSIČTELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	7,98	6,65	5,76	3,67	2,15	1,41	0,82	0,83	2,34	4,40	6,20	7,43
elektrina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zemní plyn	7,98	6,65	5,76	3,67	2,15	1,41	0,82	0,83	2,34	4,40	6,20	7,43

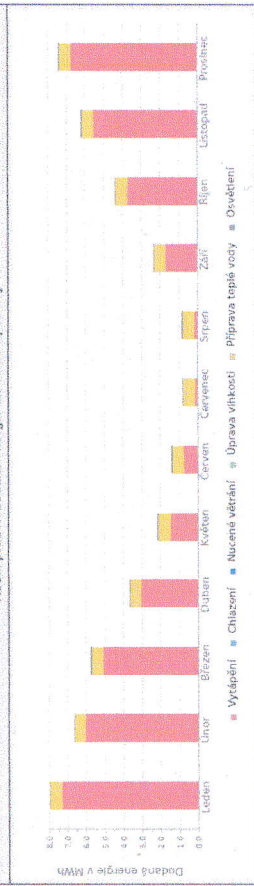
Roční průběh dodané energie podle energetičitelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	7,98	6,65	5,76	3,67	2,15	1,41	0,82	0,83	2,34	4,40	6,20	7,43
Vytápění	7,92	6,65	5,76	3,67	2,15	1,41	0,76	0,77	1,76	3,74	5,67	6,77
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Osvětlení	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



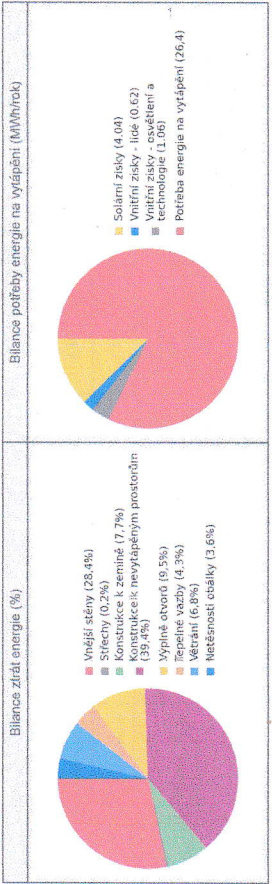
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ
 Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny postupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a nerfzeným větráním neúspěšnými - 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	
Prostředí tepelná obálka budovy	MWh/rok	Solární zisky	MWh/rok
Větrání	28,8	Vnitřní zisky - lidé	4,04
Neúspěšnosti obálky - infiltrace	2,20	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z příslušných nevytápěných prostor	0,62
	1,17		1,06
Celkem	32,1	Celkem	5,72

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

MWh/rok	26,4	kWh/m ² ·rok	151,7
---------	------	-------------------------	-------



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 systémem přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budové (SOUS). Budova může být rozdělena na tepelné zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocená konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá plněnému požadavku pro novostavbu.

Označení	Název	Plocha konstrukce (A)	Výpočtená hodnota (U _{ij})	Požadavek ČSN 730540-2 (U _{ij,r})	Referenční hodnota (U _{ij,r})	Dosažená úroveň - referenční hodnota

VNĚJŠÍ STĚNY

STN-2	Zdivo obvodové (Z1)	82,0	0,976	0,30	0,30	325%
STN-2	Zdivo obvodové (Z4)	19,0	0,976	0,40	0,40	244%

STŘECHY

STR-17	Střecha plochá (Z4)	3,0	0,353	0,32	0,32	110%
--------	---------------------	-----	-------	------	------	------

KONSTRUKCE K ZEMĚNĚ

STN(z)-1	Zdivo k zemi obvodové (Z4)	18,0	1,036	0,60	0,60	173%
PDL(z)-7	Podlaha 1NP (Z4)	8,9	0,833	0,60	0,60	139%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM

STN-4	Zdivo vnitřní (Z2-Z4)	27,0	0,756	0,80	0,80	95%
STR-5	Strop mezi ZNP a nevytápěnou půdou (Z1-Z3)	100,0	1,135	0,60	0,60	189%
PDL-15	1PP Strop mezi 1NP a 2NP (Z1-Z2)	31,0	0,578	0,60	0,60	96%

VÝPLNĚ OTVORŮ

VYP-9	Výplň SV (Z1)	7,2	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-11	Výplň JZ (Z1)	13,6	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-11	Výplň JZ (Z4)	2,0	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-12	Výplň JZ dv (Z4)	3,4	2,000	2,00	2,00	100%

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb sJUb	0,050	0,020	250%
---------------------------	-------	-------	------

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	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
				MWh/rok	%				
K-1	Kotel na ZP	24	zemní plyn	41,9	80	---	Z1: 90% Z4: 90%	Z1: 88% Z4: 88%	100% 25,4

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 teple vody	Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teple vody v palivu		Sezónní účinnost výroby tepla	Sezónní účinnost distribuce teple vody	Sezónní potřeba teple vody	Potřeba energie ohřev teple vody
				MWh	%				
K-2	Průtokový ohřeváč	7	zemní plyn	7,37	82	---	TVys 1: 95,4	83,50	100,0 5,56

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převážující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztáhná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			Závěslost na denním světle
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	
Z1 (L1)	Osvětlení obytné části	RD a BD	75,00	100	1,70	1,00	1,00	0,77
NZ2 (L1)	Osvětlení v suterénu	RD a BD	23,00	17	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ3 (L1)	Osvětlení podkrovi	RD a BD	90,00	17	1,25	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	Osvětlení	RD a BD	54,00	45	1,25	1,00	1,00	1,00

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

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále sníží její energetickou náročnost a zvýší její alternativních systémů dodávky energie. V postupu opatření jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergetických vlivů (úsporné opatření se navzájem ovlivňují).

SNIŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE



V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížením tepelné zátěže v jejím obvodu instalací střešních prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazeni) 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	<p>Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. střešních</p> <p>Stěny OP₂-1 - 30 cm KZS stěn + iz. trojskla + 30cm izolantu do podlahy + 40izolantu stropu střechy</p> <p>Okna, dveře, popř. LOP: OP₃-1 - 30 cm KZS stěn + iz. trojskla + 30cm izolantu do podlahy + 40izolantu stropu střechy</p> <p>Střechy a stropy: OP₄-1 - 30 cm KZS stěn + iz. trojskla + 30cm izolantu do podlahy + 40izolantu stropu střechy</p> <p>Podlahy: OP₅-1 - 30 cm KZS stěn + iz. trojskla + 30cm izolantu do podlahy + 40izolantu stropu střechy</p>
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy

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	Provaditelnost		Popis návrhu
	Technická	Ekonomická	
KROK 4 Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	Vhodné min. 20m ² FVE panelů s bat. úložištěm 10kWh
KROK 4 Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	Nevhodné- vzhledem k nízké spotřebě
KROK 4 Soustava zásobování teplem/energií	NE	NE	Není k dispozici
KROK 4 Tepelná čerpadla	ANO	ANO	Vhodné TC jak pro Vytápění, tak pro ohřev TUV

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	30 cm KZS stěn + iz. trojskla + 30cm izolantů do podlahy + 40izolantů stropu sřečky			
Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teple vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie	
				MWh/rok
Hodnocená budova	138,04	365,59	468,36	
Soubor navržených opatření	31,3	49,6	50,2	
Dosažená úspora energie	8,51	13,4	14,0	
	131,14	288,17	288,17	
	22,8	36,2	36,2	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY	Požadavek vyhlášky dle:	Společnost:	není stanoven
	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Společnost:	není stanoven
REFERENČNÍ BUDOVA			
Úroveň referenční budovy:	dokonalá budova a její změna od 1.1.2022		
Měrná potřeba na vytápění referenční budovy kWh/m ² ·rok	Energetická vztahná plocha m ²	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy kWh/m ² ·rok	Míra snížení %
	Druh budovy nebo zóny	100,0	98,7
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Z1 - Obytná část objektu 2NP (obytná zóna)		
	Z4 - Obytná část 1NP (obytná zóna)	74,0	3

II 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
			flexibilní vytápění teplo zóny
			Příslušné prostředí
			Vypočtená hodnota
			Referenční hodnota
			Splněno

III MĚNĚNÍ/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			

IV MĚNĚNÍ/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			

V 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	V/m ² ·K	Budova jako celek	0,84
			0,50

VI 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	285,26
			184,20

VII 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	288,54
			180,18

J OSTATNÍ ÚDAJE			
METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	INDEXSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.8
Klimatická data:	TN1 73 0331	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

Průkaz energetické náročnosti budovy


Evidenční číslo průkazu: 597932.0

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ
Bezplatná poradenská služba: <https://www.mec-efekt.cz/ekis>
Katalog úspor energie: <http://isportnaopatrni.cz>

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA	
ENERGETICKÝ SPECIALISTA	
Jméno / obchodní firma:	Bc. Michal Kancler
Telefón:	607 111 170
Číslo oprávnění:	1494
E-mail:	michal.kancler@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 teple vody.	
Evidenční číslo průkazu:	597932.0
Datum vyhotovení průkazu:	24.05.2024
Podpis energetického specialisty:	
Platnost průkazu do:	24.05.2034