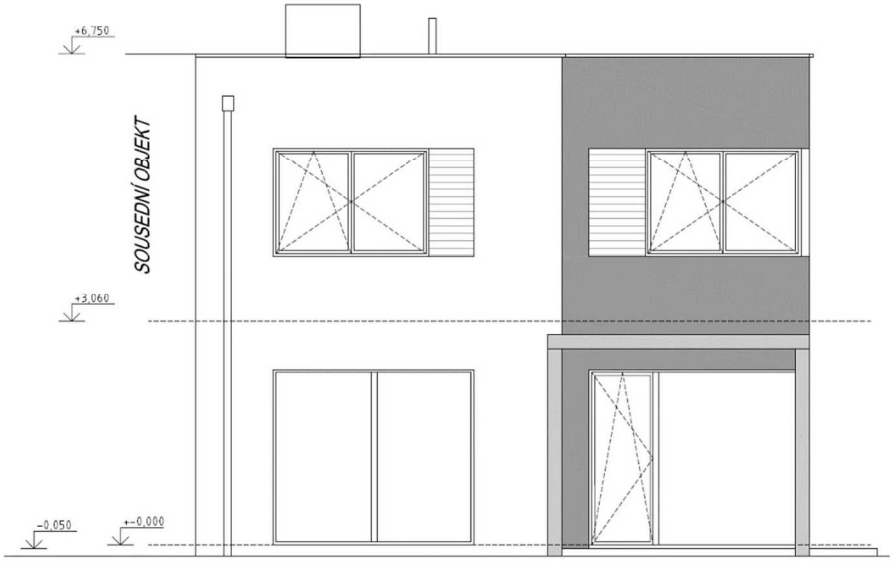
Projekce vytápění, vzduchotechniky a PENB
Ing. David Zvelebil
Na Dědince 818/11, 180 00 Praha 8
tel.: +420 736 613 438
email: Zvelebil.David@seznam.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zák. č. 406/2000 Sb. v platném znění, vyhl. č. 264/2020 Sb. v platném znění



Novostavba rodinného domu (typ X3),

parc.č. 816/331, k.ú. Chýně, 253 03 Chýně

Místo stavby:	parc.č.816/331, ul. Bronzová, 253 03 Chýně
Stavebník:	EMBALADOR s.r.o., Arbesovo náměstí 1064/3, 150 00 Praha
Vypracoval:	Ing. Jiří Jager
Spolupráce:	Ing. David Zvelebil
Datum:	04/2021

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

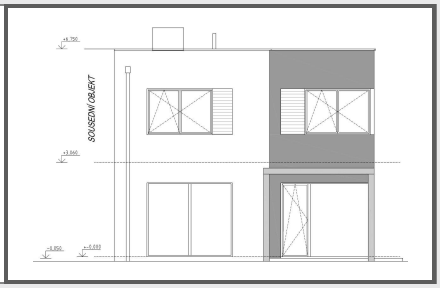
Ulice, č.p./č.o.: Bronzová -

PSČ, obec: 253 03 Chýně

K.ú., parcelní č.: Chýně [655465], 816/331

Typ budovy: Rodinný dům

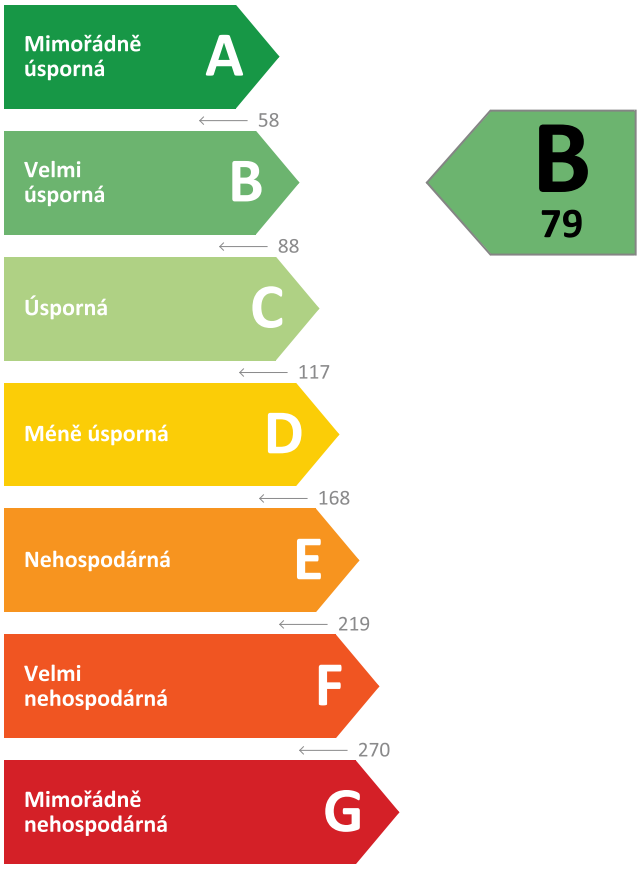
Celková energeticky vztažná plocha: 204,1 m^2



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů

kWh/(m^2.rok)

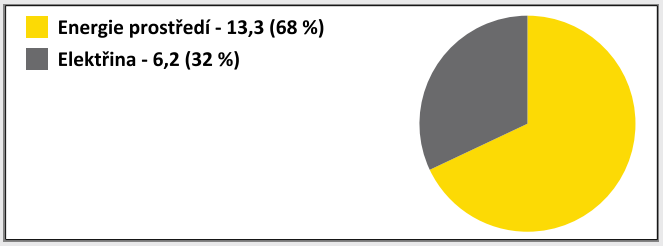


Požadavky pro výstavbu nové budovy do 31.12.2021

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,29 W/(m^2.K)	B
Měrná potřeba tepla na vytápění	51 kWh/(m^2.rok)	
Celková dodaná energie	95 kWh/(m^2.rok)	B
Vytápění	68 kWh/(m^2.rok)	C
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	25 kWh/(m^2.rok)	C
Osvětlení	2 kWh/(m^2.rok)	A

Energetický specialista: Ing. Jiří Jager

Osvědčení č.: 1595

Kontakt: jager@ardeo.cz

Ev. č. průkazu: 342640.0

Vyhotoveno dne: 18.03.2021

Podpis:

Ing. Jiří Jager
ardeo
www.ardeo.cz
Energetický specialista, oprávnění MPO č. 1595

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:	Chýně	**Část obce:**	-
Ulice:	Bronzová	**Č.p / č. or. (č.ev.):**	-
Katastrální území:	Chýně [655465]	**Převládající typ využití:**	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	816/331	**Památková ochrana budovy:**	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2022	**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.

PENB je zpracován za účelem novostavby rodinného domu, konkrétně pod označením "X3". Jedná se o soubor 9 rodinných domů v "Etapě 3B". Rodinné domy jsou řešeny jako samostatně stojící nebo jako dvojdomy.
Obvodové zdivo je navrženo z tvárnic typu Porotherm s kontaktním zateplovacím systémem tl.120mm. Střecha objektu je plochá, zateplená EPS v nejnižším místě tl.280mm. Skladba podlahy na terénu tvořena železobetonovou deskou, hydroizolační a protiradonovou izolací z SBS modifikovaných asfaltových pásů, tepelnou izolací, separační vrstvou řešenou folií lehkého typu a betonovou mazaninou s nášlapnou vrstvou. Výplně otvorů jsou uvažovány s izolačním trojsklem, přehled parametrů uveden v protokolu PENB.
Rodinný dům je uvažován jako dvouzónový model s typickým profilem užívání dle ČSN 730331-1 pro obytné budovy a vlastním profilem pro vytápěnou garáž. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění a přípravu TV je tepelné čerpadlo vzduch/voda. Teplá užitková voda je řešena zásobníkovým způsobem v rámci vnitřní jednotky TČ s řízenou cirkulací. Větrání objektu je přirozené. Systém ÚT, TV je řízen autonomní regulací zdroje v kombinaci se zónovou regulací podlahového vytápění.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	661,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	407,7
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,62
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	204,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	23,1

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	Obytný prostor	Obytné zóny - RD - byt	☒	☐	20,0	182,5
Z2	Vytápěná garáž 10°C	Vlastní profil (Vytápěná garáž 10°C)	☒	☐	10,0	21,6

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 účinností 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).

Elektřina	20,9 %	-	-	-	8,3 %	1,9 %	0,6 %	31,7 %
	4,07	**-**	**-**	**-**	**1,61**	**0,38**	**0,11**	**6,17**

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

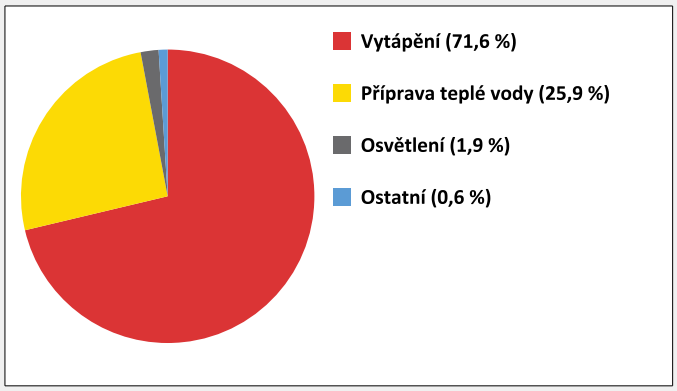
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	50,7 %	-	-	-	17,6 %	-	-	68,3 %
	9,85	**-**	**-**	**-**	**3,43**	**-**	**-**	**13,28**

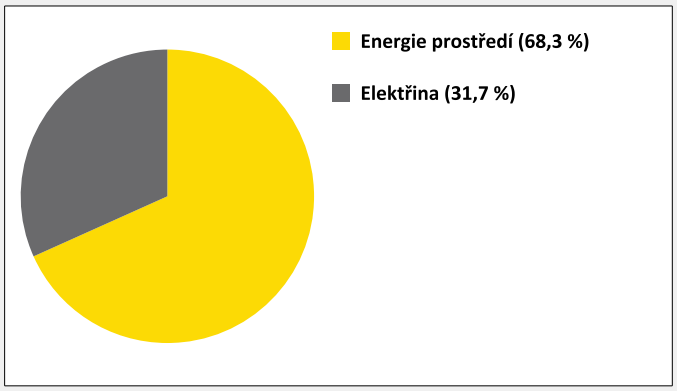
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	71,6 %	-	-	-	25,9 %	1,9 %	0,6 %	100,0 %
kWh/m^2.rok	68	-	-	-	25	2	1	95
MWh/rok	**13,92**	**-**	**-**	**-**	**5,03**	**0,38**	**0,11**	**19,45**

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

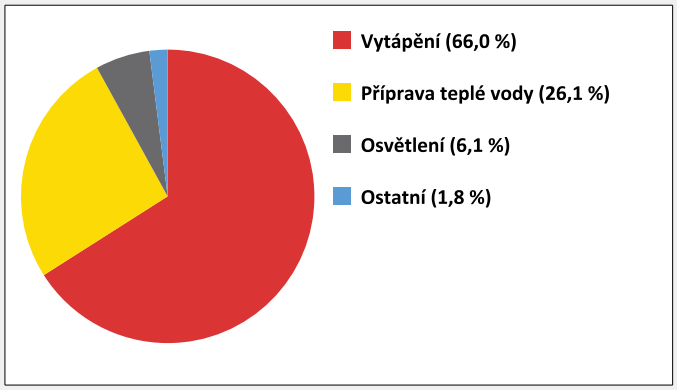


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

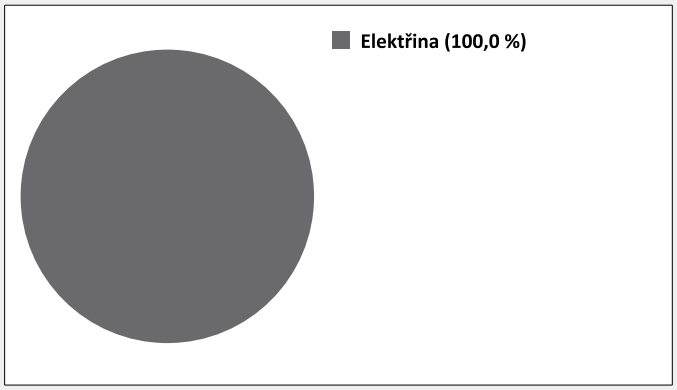
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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									
Energie okolního prostředí	**0,0**	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Elektřina	**2,6**	66,0 %	-	-	-	26,1 %	6,1 %	1,8 %	100,0 %
		10,58	**-**	**-**	**-**	**4,18**	**0,98**	**0,29**	**16,03**
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		66,0 %	-	-	-	26,1 %	6,1 %	1,8 %	100,0 %
kWh/m^2.rok		52	-	-	-	20	5	1	79
MWh/rok		**10,58**	**-**	**-**	**-**	**4,18**	**0,98**	**0,29**	**16,03**

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

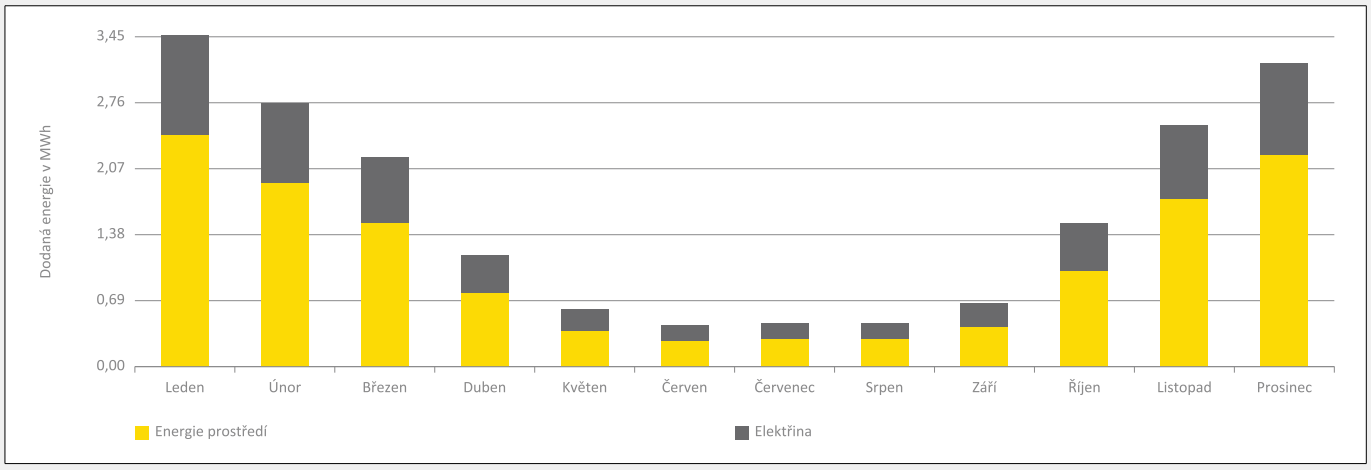


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**3,45**	**2,77**	**2,19**	**1,16**	**0,59**	**0,45**	**0,46**	**0,46**	**0,68**	**1,51**	**2,53**	**3,19**
Energie okolního prostředí	2,42	1,93	1,51	0,77	0,37	0,28	0,29	0,29	0,42	1,01	1,76	2,22
Elektřina	1,04	0,84	0,68	0,40	0,22	0,16	0,17	0,17	0,25	0,50	0,78	0,96

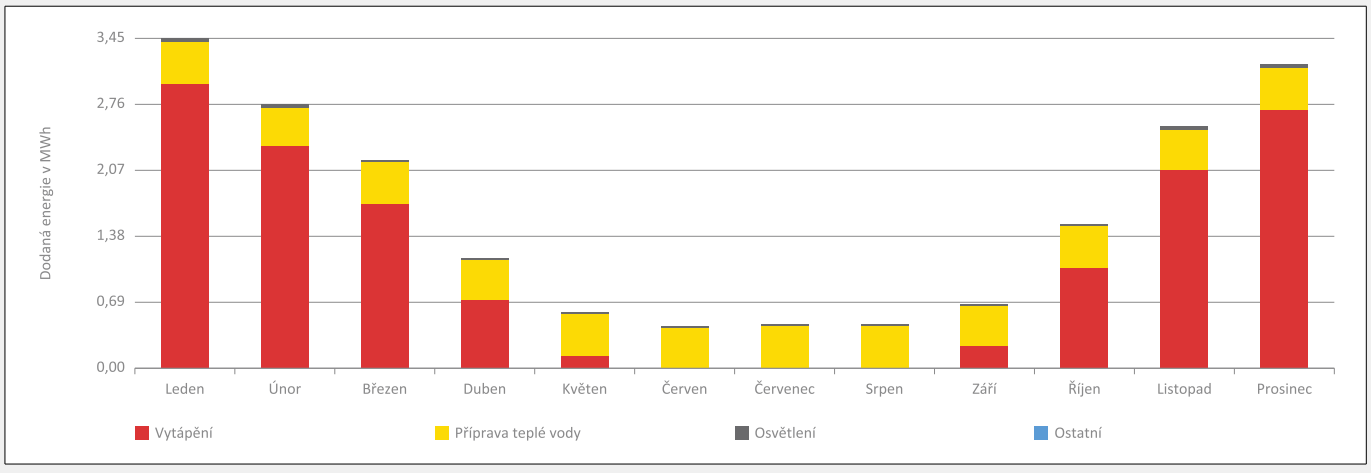
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**3,45**	**2,77**	**2,19**	**1,16**	**0,59**	**0,45**	**0,46**	**0,46**	**0,68**	**1,51**	**2,53**	**3,19**
Vytápění	2,97	2,33	1,72	0,71	0,13	0,00	0,00	0,00	0,23	1,04	2,07	2,70
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,43	0,39	0,43	0,41	0,43	0,41	0,43	0,43	0,41	0,43	0,41	0,43
Osvětlení	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05
Ostatní	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

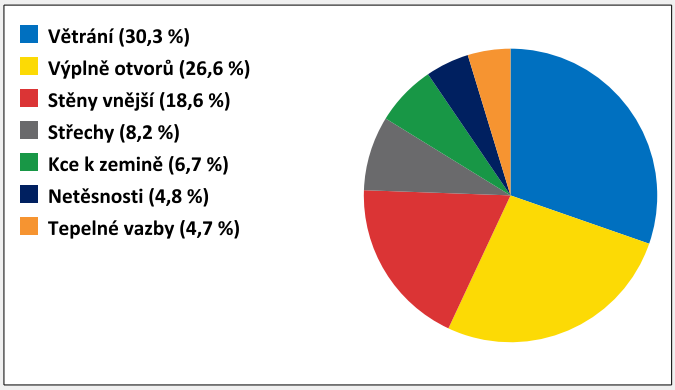
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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.

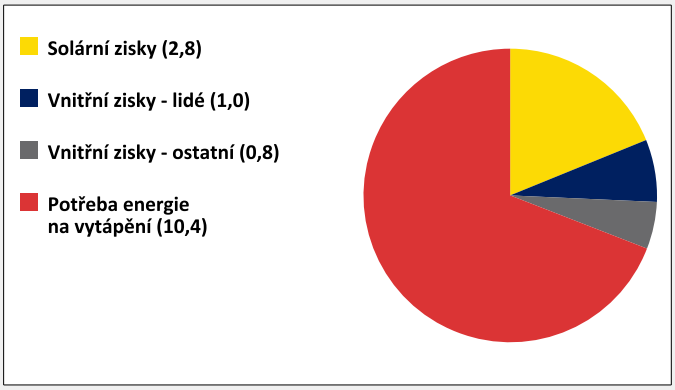
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	9,750	Solární zisky	MWh/rok	2,831
Větrání		4,555	Vnitřní zisky - lidé		1,034
Netěsnosti obálky - infiltrace		0,722	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		0,785
Celkem		15,026	Celkem		4,651

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	10,376	kWh/m^2.rok	51

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				**156,6**				
SV1	SO1 Stěna RD	20,0	EXT	126,4	**0,208**	0,30	0,21	99 %
SV2	SO2 Stěna garáž	10,0	EXT	19,4	**0,208**	0,80	0,37	57 %
SV3	SO2 sokl	20,0	EXT	7,0	**0,195**	0,30	0,21	93 %
SV4	SO2 sokl	10,0	EXT	3,9	**0,195**	0,80	0,37	53 %
STŘECHY				**101,1**				
ST1	Střecha plochá	20,0	EXT	101,1	**0,129**	0,24	0,17	77 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**102,0**				
KZ1	PDL1 Podlaha zemina	20,0	ZEM	80,4	**0,199**	0,45	0,32	63 %
KZ2	PDL2 Podlaha zemina garáž	10,0	ZEM	21,6	**0,329**	1,20	0,55	60 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				**48,0**				
VO1	DO1 258/240 garážová vrata	10,0	EXT	6,2	**1,500**	4,50	2,05	73 %
VO2	DO2 167/240	20,0	EXT	4,0	**1,200**	1,70	1,17	103 %
VO3	OT1 75/150	20,0	EXT	1,1	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO4	OT2 105/240	20,0	EXT	2,5	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO5	OT3 280/240	20,0	EXT	6,7	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO6	OT4 112/240	20,0	EXT	2,7	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO7	OT5 285/240	20,0	EXT	6,8	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO8	OT6 104/240	20,0	EXT	2,5	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO9	OT7 167/150	20,0	EXT	2,5	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO10	OT8 75/150 SZ	20,0	EXT	1,1	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO11	OT12 280/150	20,0	EXT	4,2	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO12	OT9 222/150	20,0	EXT	3,3	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO13	OT10 150/56	20,0	EXT	0,8	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO14	OT11 105/150	20,0	EXT	1,6	**0,900**	1,50	1,05	86 %
VO15	OT13 150/56 garáž	10,0	EXT	0,8	**0,900**	4,00	1,84	49 %
VO16	OA1 100/100	20,0	EXT	1,0	**1,200**	1,40	0,98	122 %

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	**0,020**		0,014	143 %

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	TČ vzduch/voda	5,3	elektřina	2,8	-	4,5	92,5	85,5	94,0 %
									9,8
ZT2	Elektrokotel	8,8	elektřina	0,9	95,0	-	92,5	85,5	6,0 %
									0,6

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	TČ vzduch/voda	5,3	elektřina	1,2	-	3,8	61,7	54,9	94,0 %
									2,9
ZT2	Elektrokotel	8,8	elektřina	0,3	95,0	-	61,7	3,5	6,0 %
									0,2

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	Obytný prostor	LED osvětlení	182,5	100,0	0,86	1,00	1,00	0,60
OS2	Vytápěná garáž 10°C	LED osvětlení	21,6	75,0	0,86	1,00	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 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**	Veškeré nově navržené konstrukce na obálce budovy jsou navrženy pod úrovní doporučeného součinitele prostupu tepla. Žádné zlepšení konstrukcí není doporučeno.
KROK 2	**Využití zařízení pro zpětné získávání tepla**	Doporučuji instalovat centrální rekuperační VZT jednotku pro celý objekt. Objemový průtok 220m3/h, min. účinnosti rekuperace 75%.
KROK 3	**Zlepšení účinnosti technických systémů budovy**	Jedná se o novostavbu, kdy veškerá zařízení (vytápění, teplá voda,..) budou zřízena nová splňující požadované účinnosti jednotlivých systémů. S dalším zlepšením technických vlastností není uvažováno.

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 instalovat na plochou střechu RD fotovoltaickou elektrárnu (FVE) s akumulací do baterií. Výpočetně uvažováno: monokrystalické panely o celkové ploše 20m2, sklon vytvořen na ploché střeše 35°, jižní orientace, účinnost min.12%, koeficient stínění 0,90.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Realizace opatření není doporučena.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Realizace opatření není doporučena.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Tepelné čerpadlo vzduch/voda bude v rámci novostavby objektu realizováno. Není tedy posuzováno.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	S ohledem na plnění vyhlášky č.264/2020 Sb. je doporučeno následující opatření, pro investora nezávazné. Doporučuji instalovat centrální rekuperační VZT jednotku pro celý objekt. Objemový průtok 220m3/h, min. účinnost rekuperace 75%. Dále instalovat na plochou střechu objektu fotovoltaickou elektrárnu (FVE) s akumulací do baterií. Výpočetně uvažováno: monokrystalické panely o celkové ploše min. 20m2, sklon vytvořen 35°, jižní orientace, účinnost min.12%, koeficient stínění 0,90. Využití především na podporu vytápění a přípravy TV. Případné přebytky budou sloužit pro pokrytí pomocných energií a nuceného větrání. Priority využití a distribuce el. energie řízeny z vlastní regulace FVE.			
	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	66	95	79	B
	13,4	**19,4**	**16,0**	
Soubor navržených opatření	50	76	42	A
	10,2	**15,4**	**8,6**	
Dosažená úspora energie	16	19	37	
	3,2	**4,0**	**7,4**	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1	Splněno:	ANO

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
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	182,5	54	25,0
	Jiná než obytná	21,6	64	10,0

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	0,29	0,34	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	$kWh/m^2.rok$	Budova jako celek	95	115	ANO

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	79	97	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	**Verze software:**	verze 2020.8
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	**Metoda výpočtu:**	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Název stavby:	Soubor rodinných domů "Nová Chýně" III.etapa	**Stupeň PD:**	DSP
Stavebník:	EMBALADOR s.r.o., Arbesovo náměstí 1064/3, Smíchov, 150 00 Praha 5	**IČ:**	27940527
Generální projektant:	ATIKING s.r.o., Čechova 1095/4, 412 01 Litoměřice	**IČ:**	26464314
Zodpovědný projektant:	Ing. Jindra Lískovcová	**Č. autorizace:**	0400133

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. Jiří Jager	**Číslo oprávnění:**	1595
Telefon:	+420 604 701 299	**E-mail:**	jager@ardeo.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:	342640.0	**Podpis energetického specialisty:**	
Datum vyhotovení průkazu:	18.03.2021		
Platnost průkazu do:	18.03.2031		