

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Komunitní bydlení, SO 09 Rodinný dům č. 9, Trávnícké zahrádky - parc. č. 370/7, k. ú. Trávník

Akce :

KOMUNITNÍ BYDLENÍ

Trávnícké zahrádky - parc. č. 370/7 k. ú. Trávník

SO 09 Rodinný dům č. 9 - novostavba

Stavebník :

OKC, s. r. o.

Jožky Silného 2349/4, 767 01 Kroměříž

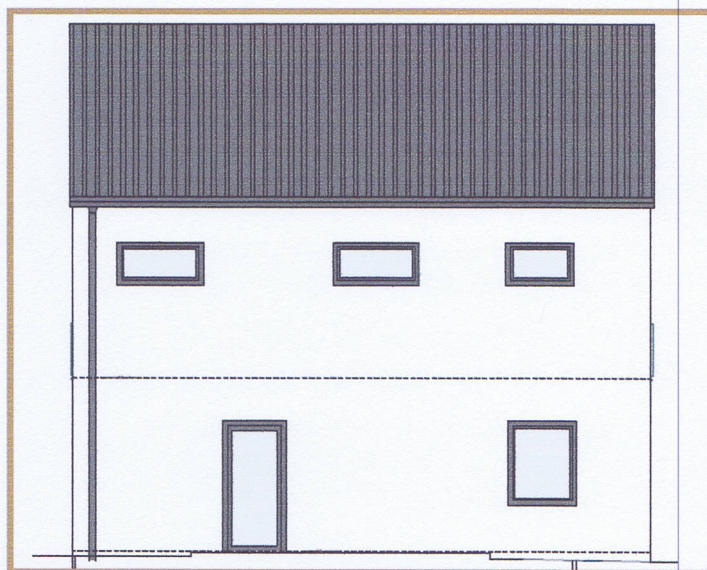
IČO : 26928167

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vypracovaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších
předpisů

a

prováděcí vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov



Zpracovatel průkazu:

Osoba odborně způsobilá zapsaná v seznamu energetických specialistů
Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky:

Petr Žůrek

Oprávnění č.: 0904

Datum: 26. 08. 2021

počet formátů – 16 A4

Seznam příloh:

1. Základní údaje	3 A4
2. Průkaz energetické náročnosti budovy - grafická část	1 A4
3. Průkaz energetické náročnosti budovy - textová část	10 A4
4. Půdorys 1. NP	1 A4
5. Půdorys 2. NP	1 A4

Doplňující údaje k hodnocené budově

Hodnocený objekt je novostavba samostatně stojícího zděného dvoupodlažního rodinného domu s jednou bytovou jednotkou. Stavební materiály navržené k realizaci stavby odpovídají požadavkům ČSN 73 0540 – 2 : 2011 na tepelné vlastnosti - součinitel prostupu tepla.

Rodinný dům musí být navržený podle ČSN 73 0540 – 2 : 2011 na vyhovující tepelnou letní stabilitu místností $\theta_{AI, \max, N} = 27^{\circ}\text{C}$. Tento návrh odpovídá i vyhlášce č. 264/2020 Sb., která určuje referenční hodnotu 0 kWh dodané energie na chlazení pro rodinné domy. Pro snížení teploty vzduchu v místnosti $\theta_{AI, \max, N}$ je možné využívat vhodnou stínící techniku. V PENB se s náhodným provozem chladicího zařízení nepočítá.

Zděný obvodový plášť RD je navržen z keramických tvárnic POROTHERM 30 PROFI se zateplením kontaktním zateplovacím systémem polystyrénem EPS 70 F tl. 160 mm, sokl XPS tl. 160 mm. Podlaha rodinného domu bude izolována polystyrénem EPS 100 S tl. 100 mm. Ve stropní konstrukci rodinného domu je navržena tepelná izolace ISOVER DOMO PLUS v celkové tloušťce 240 mm ve 2 vrstvách křížem.

Při výpočtu pro energetický průkaz byla stanovena přírážka na tepelné vazby mezi konstrukcemi $\Delta U_{em} = 0,02 \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-1}$.

Přehled konstrukcí na hranici vytápěné zóny:

Obvodovou konstrukci RD tvoří zdivo systému POROTHERM

SO3016 - stěna obvodová POROTHERM 30 PROFI ($\lambda = 0,180 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$) + 160 mm EPS-F ($\lambda = 0,039 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$), $U = 0,175 \text{ W/m}^2\text{K}$

SO30S - stěna (sokl) obvodová POROTHERM 30 PROFI ($\lambda = 0,180 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$) + 160 mm XPS-F ($\lambda = 0,033 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$), $U = 0,154 \text{ W/m}^2\text{K}$

PDL1Z - podlaha v obytné části k zemině - s izolantem tl. 100 mm EPS 100S ($\lambda = 0,037 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$), $U = 0,339 \text{ W/m}^2\text{K}$

STR2 - strop nad podkrovím – izolant ISOVER DOMO PLUS ($\lambda = 0,038 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$) tl. 240 mm, $U = 0,197 \text{ W/m}^2\text{K}$

Výplně otvorů budou s izolačním trojsklem

- Okna plastová a balkonové dveře s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_w = 0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Dveře plastové s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_D = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Komunitní bydlení, SO 09 Rodinný dům č. 9, Trávnícké zahrádky - parc. č. 370/7, k. ú. Trávník

Zónování budovy:

- Zóna č. 1 – obytná část 1.NP - vytápěná zóna s převažující průměrnou vnitřní teplotou 20°C – převážná část nízkoteplotní podlahové vytápění
- Zóna č. 2 – obytná část 2.NP - vytápěná zóna s převažující průměrnou vnitřní teplotou 20°C – teplovodní vytápění, otopná plocha ocelovými deskovými radiátory RADIK se spodním připojením a s termostatickou hlavicí
- Zóna č. 3 – půda - pomocná nevytápěná zóna

Zdroj:

- Vytápění je navrženo kondenzačním plynovým kotlem - pokryje 80% potřeby tepla na vytápění. Krb s uzavřeným topeništěm na spalování kusového dřeva pokryje 20% potřeby tepla na vytápění. Část 1.NP bude mít podlahové vytápění. V ostatních místnostech bude ocelový deskový radiátor s termostatickou hlavicí.
- Ohřev teplé vody bude prováděn kondenzačním kotlem v nepřímotopeném zásobníku o objemu 120 litrů. Rozvod teplé vody bude s cirkulačním potrubím.

Závěrečné hodnocení:

Posuzovaná budova splňuje požadavky zákona č. 406/2000 Sb., §7 odst. 1 písm. c) na energetickou náročnost budovy s téměř nulovou spotřebou energie a splňuje požadavky prováděcí vyhlášky č. 264/2002 Sb., §6 odst. 1.

Seznam podkladů:

1. Projektová dokumentace stavební části „KOMUNITNÍ BYDLENÍ Trávnícké zahrádky - p. č. 370/7, k.ú. Trávník, RD č. 09“, kterou vypracoval Ing. Milan Kočar, Kollárova 1007/45, Kroměříž v roce 2021.
2. Projektová dokumentace ústřední vytápění a ZTI „KOMUNITNÍ BYDLENÍ Trávnícké zahrádky - p. č. 370/7, k.ú. Trávník, RD č. 09“, kterou vypracoval Ing. R. Jurášek v roce 2021.
3. Zákon č.406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
4. Prováděcí vyhláška č. 264/2002 Sb., o energetické náročnosti budov
5. ČSN 73 0540 1-4 Tepelná ochrana budov
6. ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - výpočet tepelného výkonu
7. ČSN EN ISO 13790 Tepelné soustavy v budovách - výpočet potřeby energie na vytápění
8. ČSN EN 832 Tepelné chování budov - výpočet potřeby tepla na vytápění
9. Software pro výpočet PENB - PROTECH s.r.o. v. 5.0.4. a ENERGIE 2020.11

Zpracovatelská firma PENB:

Petr Žůrek – PROJEKCE TZB
Tovačovského 2784/24, 767 01 Kroměříž
Mobil: 603 853 302
E-mail: zurek.tzb@seznam.cz

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

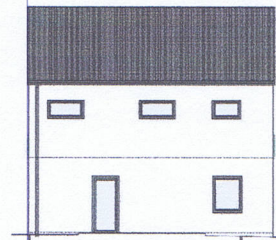
Ulice, č.p./č.o.: Trávník RD 9

PSČ, obec: 767 01 Kroměříž

K.ú., parcelní č.: Trávník, 370/7

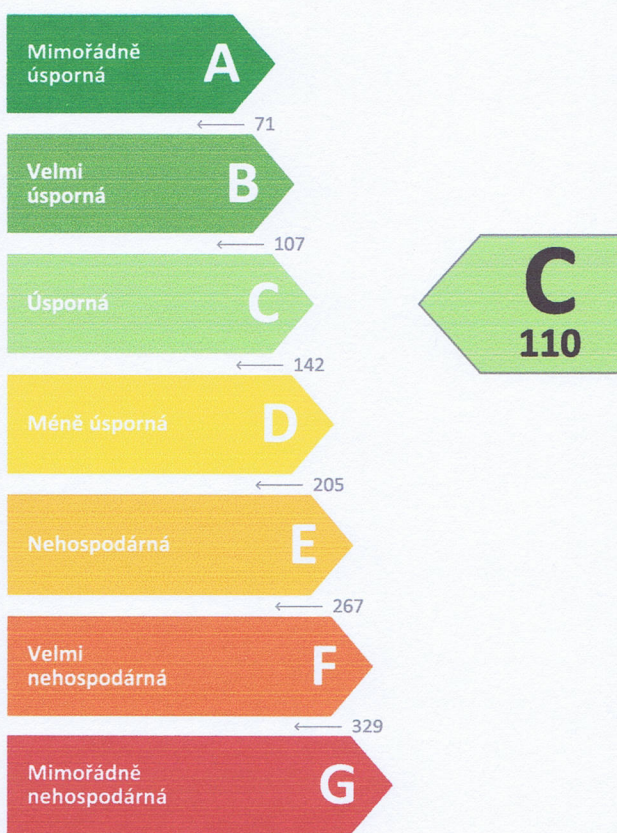
Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 171,8 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



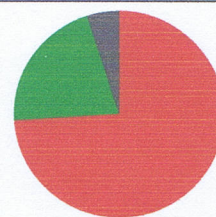
Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 15,5 (74 %)
■ Kusové dřevo a štěpka - 4,3 (21 %)
■ Elektřina - 1,1 (5 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,27 W/(m ² .K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	63 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	122 kWh/(m ² .rok)	B
	Vytápění	88 kWh/(m ² .rok)	C
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	28 kWh/(m ² .rok)	B
	Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Petr Žůrek

Osvědčení č.: 0904

Kontakt: zurek.tzb@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 377522.0

Vyhotoveno dne: 26. 08. 2021

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:	Kroměříž	Část obce:	Trávník
Ulice:	Trávník	Č.p / č. or. (č.ev.):	RD 9
Katastrální území:	Trávník	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	370/7	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	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.	
Hodnocený objekt je novostavba samostatně stojícího zděného dvoupodlažního rodinného domu s jednou bytovou jednotkou. Stavební materiály navržené k realizaci stavby odpovídají požadavkům ČSN 73 0540 - 2 : 2011 na tepelné vlastnosti - součinitel prostupu tepla. Zděný obvodový plášť RD je navržen z keramických tvárnic POROTHERM 30 PROFI se zateplením kontaktním zateplovacím systémem polystyrénem EPS 70 F tl. 160 mm, sokl XPS tl. 160 mm. Podlaha rodinného domu bude izolována polystyrénem EPS 100 S tl. 100 mm. Ve stropní konstrukci rodinného domu je navržena tepelná izolace ISOVER DOMO PLUS v celkové tloušťce 240 mm ve 2 vrstvách křížem. Okna plastová a balkonové dveře s celkovým součinitelem prostupu tepla UW = 0,73 W/m2K. Dveře plastové s celkovým součinitelem prostupu tepla UD = 1,7 W/m2K. Vytápění je navrženo kondenzačním plynovým kotlem - pokryje 80% potřeby tepla na vytápění. Krb s uzavřeným topeništěm na spalování kusového dřeva pokryje 20% potřeby tepla na vytápění. Část 1.NP bude mít podlahové vytápění. V ostatních místnostech bude ocelový deskový radiátor s termostatickou hlavicí. Ohřev teplé vody bude prováděn kondenzačním kotlem v nepřímotopeném zásobníku o objemu 120 litrů. Rozvod teplé vody bude s cirkulačním potrubím. +	

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY			
Parametr	Jednotky		Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m³		525,1
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m²		399,1
Objemový faktor tvaru budovy	m²/m³		0,76
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m²		171,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%		19,3

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 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 m²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna č. 1: 1.NP	Obytné zóny - RD - byt	☒	☐	20,0	85,9
Z2	Zóna č. 2: 2.NP	Obytné zóny - RD - byt	☒	☐	20,0	85,9
NZ1	Pomocná zóna č. 3 - půda	-	☐	☐	-	-

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).

Zemní plyn	50,9 %	-	-	-	23,0 %	-	-	73,9 %
	10,68	-	-	-	4,82	-	-	15,49
Kusové dřevo, dřevní štěpka	20,7 %	-	-	-	-	-	-	20,7 %
	4,35	-	-	-	-	-	-	4,35
Elektřina	0,5 %	-	-	-	0,0 %	4,9 %	-	5,4 %
	0,11	-	-	-	0,00	1,02	-	1,13

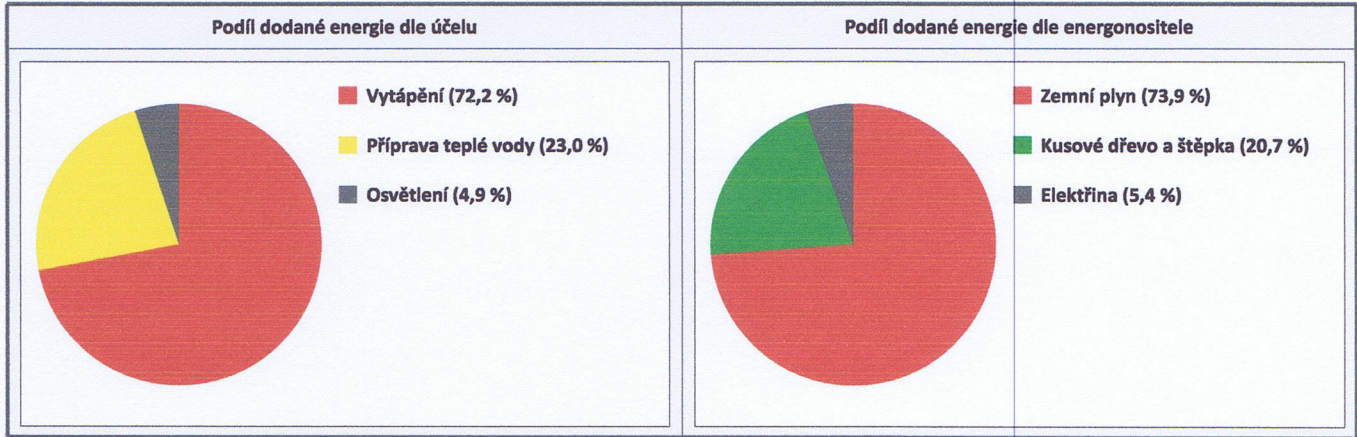
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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	72,2 %	-	-	-	23,0 %	4,9 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	88	-	-	-	28	6	-	122
MWh/rok	15,13	-	-	-	4,82	1,02	-	20,97



C

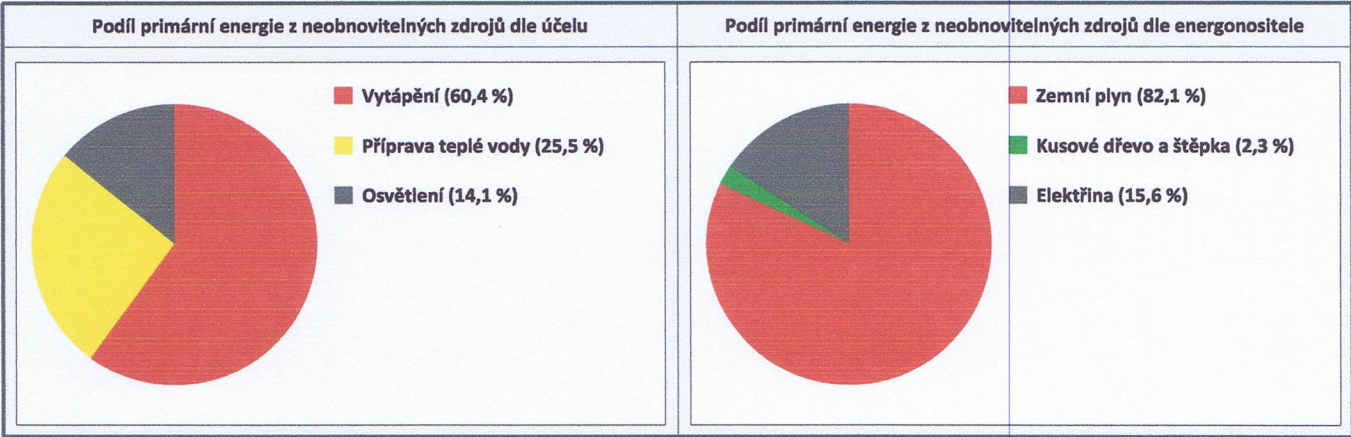
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z obnovitelných 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 obnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

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

ENERGONOSITELE									
Zemní plyn	1,0	56,6 %	-	-	-	25,5 %	-	-	82,1 %
		10,68	-	-	-	4,82	-	-	15,49
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	2,3 %	-	-	-	-	-	-	2,3 %
		0,43	-	-	-	-	-	-	0,43
Elektřina	2,6	1,5 %	-	-	-	0,0 %	14,1 %	-	15,6 %
		0,28	-	-	-	0,00	2,66	-	2,94

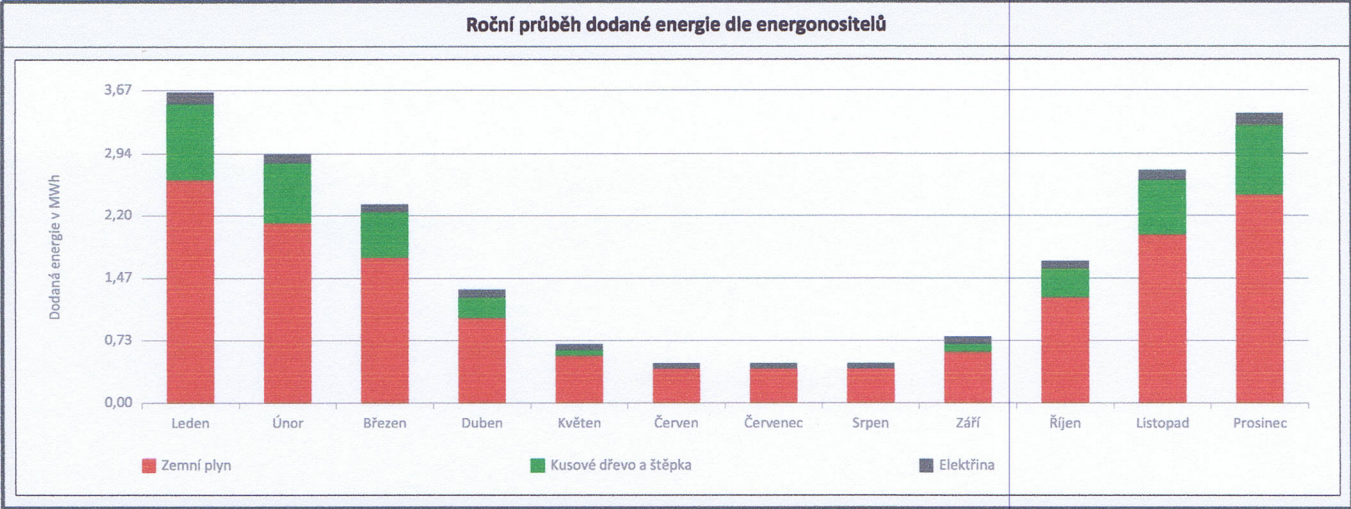
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE								
procentuelní podíl	60,4 %	-	-	-	25,5 %	14,1 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	66	-	-	-	28	15	-	110
MWh/rok	11,39	-	-	-	4,82	2,66	-	18,87



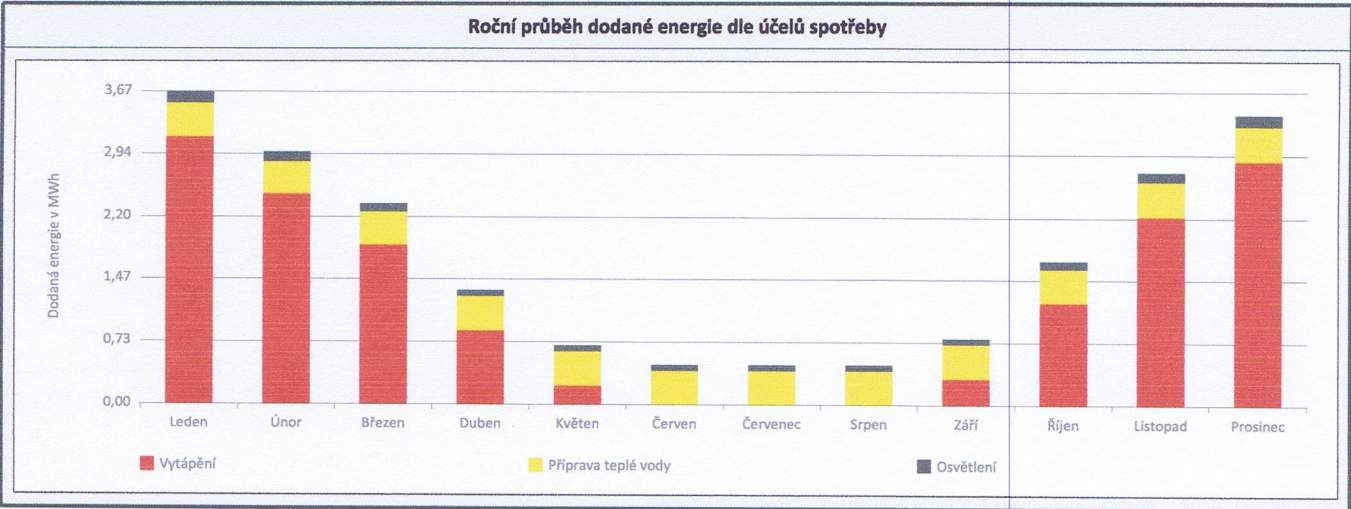
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	3,67	2,94	2,36	1,33	0,69	0,45	0,46	0,47	0,78	1,68	2,73	3,41
Zemní plyn	2,63	2,11	1,72	1,00	0,56	0,40	0,41	0,41	0,61	1,24	1,97	2,44
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,90	0,71	0,54	0,25	0,06	0,00	0,00	0,00	0,09	0,34	0,64	0,83
Elektřina	0,14	0,12	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	3,67	2,94	2,36	1,33	0,69	0,45	0,46	0,47	0,78	1,68	2,73	3,41
Vytápění	3,13	2,46	1,86	0,86	0,22	0,00	0,00	0,00	0,31	1,19	2,23	2,87
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,41	0,37	0,41	0,40	0,41	0,40	0,41	0,41	0,40	0,41	0,40	0,41
Osvětlení	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



E

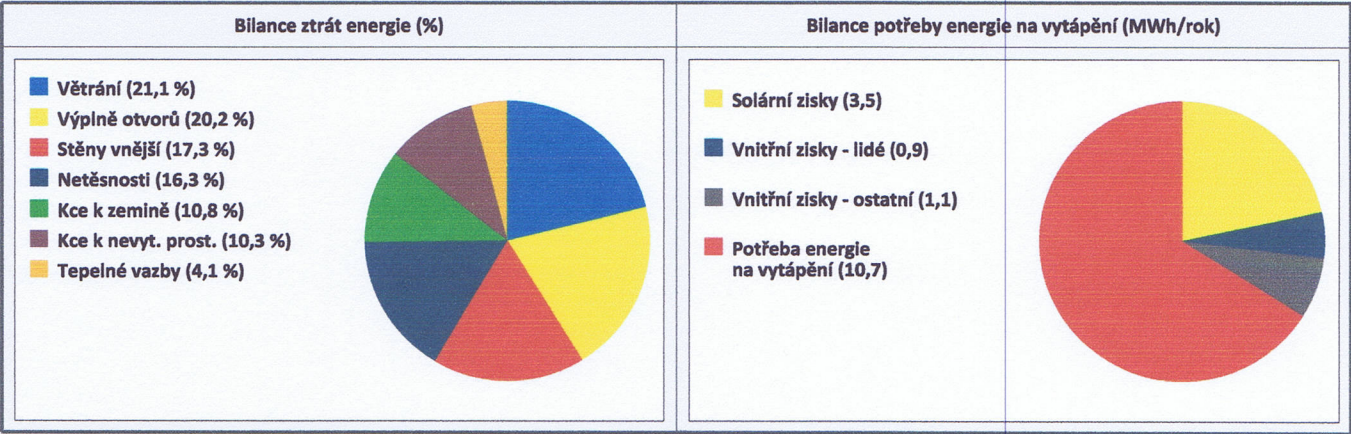
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, členým 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	10,174	Solární zisky	MWh/rok	3,511
Větrání		3,438	Vnitřní zisky - lidé		0,871
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,646	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1,137
Celkem		16,257	Celkem		5,519

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	10,739	kWh/m ² .rok	63
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----



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	Přilehlající 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				183,4				
SV1	SO30S - Vnější stěna - sokl	20,0	EXT	119,7	0,154	0,30	0,21	73 %
SV2	SO3016 - POROTHERM 30 + 160 mm	20,0	EXT	63,7	0,175	0,30	0,21	83 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				85,9				
PZ1	PDL1Z - Podlaha 1.NP na zemině	20,0	ZEM	85,9	0,337	0,45	0,32	107 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				85,9				
KN1	STR2 - Strop nad 2.NP	20,0	NEVYT	85,9	0,197	0,30	0,21	94 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				43,9				
VO1	DO110 - 110/233	20,0	EXT	2,6	1,700	1,70	1,19	143 %
VO2	DB110 - 110/232	20,0	EXT	5,1	0,730	1,50	1,05	70 %
VO3	DB117 - 110/237	20,0	EXT	7,8	0,730	1,50	1,05	70 %
VO4	OJT80 - 80/75	20,0	EXT	0,6	0,730	1,50	1,05	70 %
VO5	OJT120 - 120/150	20,0	EXT	1,8	0,730	1,50	1,05	70 %
VO6	OJT127 - 120/75	20,0	EXT	1,8	0,730	1,50	1,05	70 %
VO7	OJT150 - 150/75	20,0	EXT	2,3	0,730	1,50	1,05	70 %
VO8	OJT180 - 180/75	20,0	EXT	1,4	0,730	1,50	1,05	70 %
VO9	OJT270 - 270/232	20,0	EXT	12,5	0,730	1,50	1,05	70 %
VO10	OJT271 - 270/150	20,0	EXT	8,1	0,730	1,50	1,05	70 %
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střeche, 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
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	%	MWh/rok
ZT1	1. Kondenzační kotel	14,9	zemní plyn	10,7	103,0	-	91,5	85,5	80,0 %
									8,6
ZT2	2. Krb s uzavřeným topeništěm	5,0	kusové dřevo a štěpka	4,3	70,0	-	85,0	83,0	20,0 %
									2,1

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	m ³ /rok	MWh/rok
ZT1	1. Kondenzační kotel	14,9	zemní plyn	4,8	103,0	-	63,3	58,4	100,0 %
									3,1

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	Zóna č. 1: 1.NP		85,9	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Zóna č. 2: 2.NP		85,9	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80

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	
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	VZT jednotka pro řízené větrání s rekuperací
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Instalace úsporného osvětlení

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky 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	NE	ANO	Instalace FV panelů
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	-	-	
	Soustava zásobování tepelnou energií	-	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	-	NE	-	

NAVŘZENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Instalace FV panelů - 8 m ² , monokrystalické křemíkové panely Řízené větrání s rekuperací - protiproudý výměník Instalace úsporného osvětlení - LED diody			
	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	80	122	110	
	13,8	21,0	18,9	
Soubor navržených opatření	65	100	69	
	11,2	17,1	11,8	
Dosažená úspora energie	15	22	41	
	2,6	3,9	7,1	

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 vztáhná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení				
		m ²	KWh/m ² .rok	%				
	Obytná	85,9	76	25,0				
	Obytná	85,9	71	25,0				
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	Přílehlající 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				0,27	0,32	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				122	142	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				110	114	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.11
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

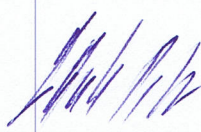
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Název stavby:	Komunitní bydlení, SO 09 Rodinný dům č. 9	Stupeň PD:	DSŘ
Stavebník:	OKC, s.r.o., Jožky Silného 2349/4, 767 01 Kroměříž	IČ:	26928167
Generální projektant:	TRIGON - projekt spol. s r.o., Kollárova 1007/45, 767 01 Kroměříž	IČ:	607 53 714
Zodpovědný projektant:	Ing. Milan Kočař	Č. autorizace:	ČKAIT 1301372

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:	Petr Žůrek	Číslo oprávnění:	0904
Telefon:	603853302	E-mail:	zurek.tzb@seznam.cz

URČENÁ OSOBA			
V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.			
Evidenční číslo průkazu:	377522.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	26. 08. 2021		
Platnost průkazu do:	26.08.2031		

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	NÁZEV	PLOCHA [m²]	POVRCH, ÚPRAVA	ZVLÁŠTNÍ POVRCH, ÚPR.	POZNÁMKA
101	Vstupní zádveň	3,78	Keramická dlažba	Keramický sokl	A
102	Technická místnost	3,61	Keramická dlažba	Keramický sokl	B
103	Koupelna	3,37	Keramická dlažba	Keramický obklad v = 2000 mm	B
104	Chodba	4,91	Laminátová plovoucí podlaha	Dřevěná lišta	C
105	Obyvací pokoj s kuch. koutem	33,44	Laminátová plovoucí podlaha	Dřevěná lišta	C
106	Pokoj	12,07	Laminátová plovoucí podlaha	Dřevěná lišta	C
107	Schodiště	4,79	Keramická dlažba	Keramický sokl	C
108	Komora	2,46	Laminátová plovoucí podlaha	Dřevěná lišta	C

LEGENDA MATERIÁLU

- 

ORVOVOÉ ZDIVO Z CIHEL POROTHERM ZATEPLENO KONTAKTNÍM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMEM.
- 

ZDIVO TL 300 mm Z CIHEL POROTHERM 30 PROFI PEVNOSTI P10 NA ZDÍCI MALTU
- 

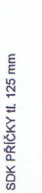
LEPICI TMEL
- 

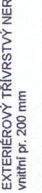
PĚNOVÝ POLYSTYREN EPS-F TL 160 mm
- 

ARMOVACÍ TMEL + SKLOTKANINA
- 

PENETRACNÍ NÁTER
- 

TENKOVSTVÁ OMÍTKA
- 

VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO TL 300 mm Z CIHEL POROTHERM 30 PROFI PEVNOSTI P10 NA ZDÍCI MALTU
- 

SDK PRÍČKY TL 125 mm
- 

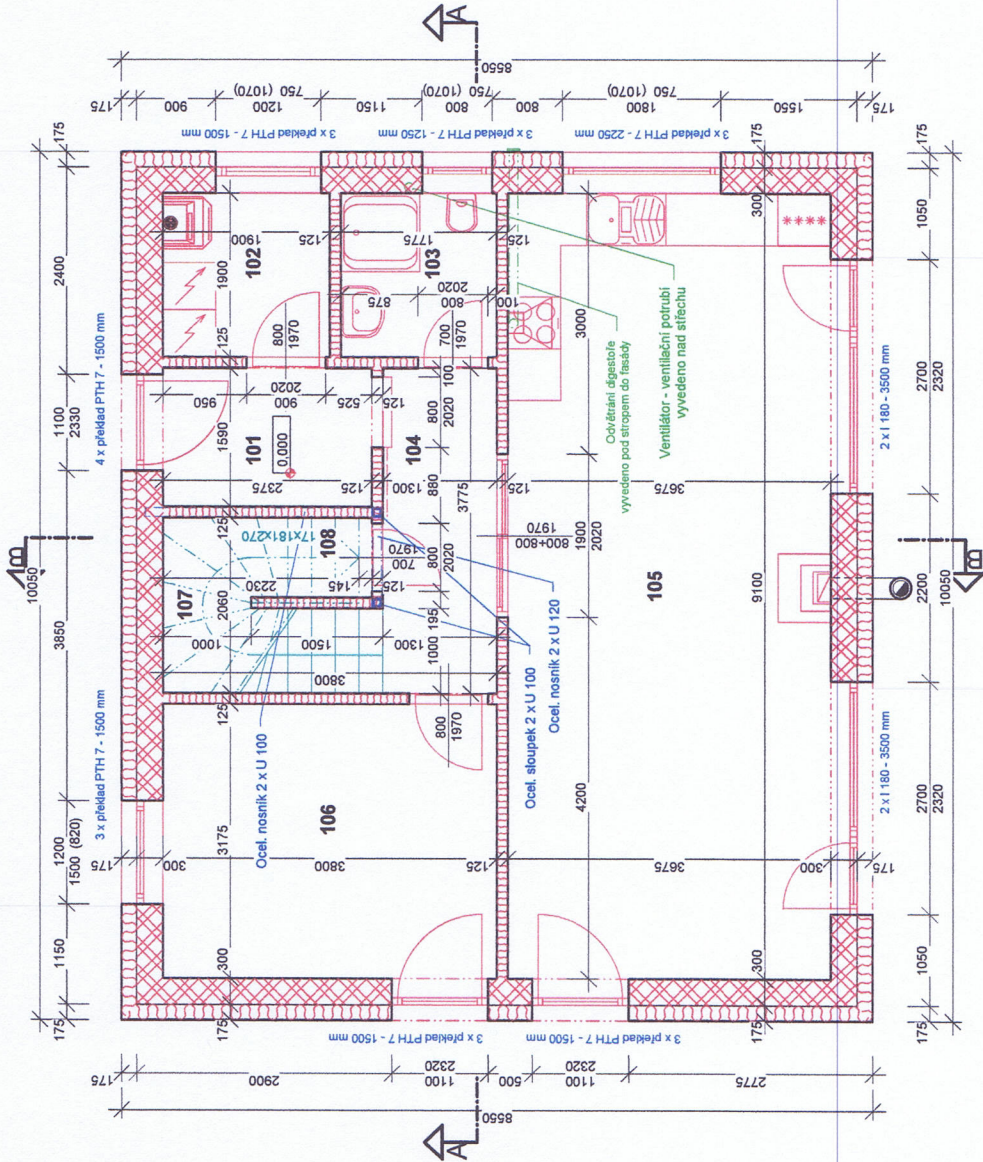
EXTERIÉROVÝ TRÍVRSTVÝ NEREZOVÝ KOMINOVÝ SYSTÉM SCHEDEL VNITŘNÍ PR. 200 mm
- 

SVISLÉ POTRUBÍ VZT A ZTI - UMÍSTĚNÍ ZOHLEDNIT PŘI MONTÁŽI STROPU

±0,000 = 189,14 m n.m B.p.v.

ZODP. PROJEKT.	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL
ING. M KOČAŘ	ING. J. PARÁKOVÁ		
KRAJ: ZLÍNSKÝ	MÚ: KROMĚŘÍŽ		
INVESTOR: OKC, s.r.o., Jožky Sliněho 2349/4, 767 01 Kroměříž			
KOMUNITNÍ BYDLENÍ			
SO 101 RD č. 1-9			
Trávníčská zahrádka - p.č. 370/7 k.ú. Trávník			
SO 09 Rodinný dům č.9			
FORMÁT	2,5 A4		
DATUM	03/21		
ÚČEL	PS		
Č. ZAKÁZKY	01-19		
Č. KOPIE			
ARCH. ČÍSLO			
MĚRÍTKO	1 : 50		
Č. VYKRESU	09.1-03		

SO 09 Rodinný dům č.9
Půdorys 1.NP



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	NÁZEV	PLOCHA [M ²]	ZVLÁŠTNÍ POVRCH, ÚPR: POVRCH, ÚPRAVA	POZNÁMKA
201	Chodba	5,43	Laminátová plovoucí podlaha	Dřevěná lišta E
202	Šatna	3,81	Laminátová plovoucí podlaha	Dřevěná lišta E
203	Koupelna	7,22	Keramická dlažba v = 2000 mm	Keramický obklad D
204	Pokoj	16,56	Laminátová plovoucí podlaha	Dřevěná lišta E
205	Pokoj	16,43	Laminátová plovoucí podlaha	Dřevěná lišta E
206	Pokoj	12,07	Laminátová plovoucí podlaha	Dřevěná lišta E

LEGENDA MATERIÁLŮ

- 

OBVODOVÉ ZDIVO Z CIHEL POROTHERM ZATEPLENO
KONTAKTNÍM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMEM :
- ZDIVO TL 300 mm Z CIHEL POROTHERM 30 PROFI PEVNOSTI P10 NA ZDÍCI MALTU
- LEPIČI TMEL
- PENOVÝ POLYSTYREN EPS-F TL 160 mm
- PERFOROVANÝ BETONOVÝ ŽALUZIE
- TENKOVrstvá omítka
- 

VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO TL 300 mm Z CIHEL POROTHERM 30 PROFI PEVNOSTI P10 NA ZDÍCI MALTU
SDK PŘÍČKY tl. 125 mm
- 

EXTERIÉROVÝ TRÁVRSTVÝ NEREZOVÝ KOMINOVÝ SYSTÉM SCHEDEL vnitřní pr. 200 mm
SVISLÉ POTRUBÍ VZT A ZTI - UMÍSTĚNÍ ZOHLEDNIT
PŘI MONTÁŽI STROPU



+0.000 = 189,14 m n.m B.p.v.

ZODP. PROJEKT.	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL
ING. M.KOČAR	ING.J.PARÁKOVÁ		
KRAJ: ZLÍNSKÝ	MÚ: KROMĚŘÍŽ		
INVESTOR: OKC, s.r.o., Ježky Silného 2349/4, 767 01 Kroměříž			
KOMUNITNÍ BYDLENÍ			
SO 101 RD č. 1-8			
Trávníkové zahrádky - p.č. 370/7 k.ú. Trávník			
SO 09 Rodinný dům č.9			
MERITKO		Č. VYKRESU	
1 : 50		09.1-04	

Půdorys 2.NP RD