PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

Ev.č. ENEX:	437367.0
Budova:	Rodinný dům
Místo:	Říčanova 746/33, 169 00 Praha 6
Objednatel:	Tereza Černá Lerausova 1346/1 150 00 Praha 5
Vypracoval:	Ing. Jiří Tencar, Ph.D. E tencar@ecoten.cz M 736630021 W www.ecoten.cz
Spolupráce:	Ing. Vojtěch Čaban

ENERGETICKÝ SPECIALISTA ING. JIŘÍ TENCAR Ph.D. MPO 860

8. červen 2022

ecoten
smart energy solutions

ASOCIACE ENERGETICKÝCH SPECIALISTŮ AES EXKLUZIVNÍ PARTNER 2022

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, číslo: Říčanova, 746 / 33
PSČ, místo: 169 00, Praha 6
K.ú., parcelní č.: Břevnov (729582), 1477
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 225 m²

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

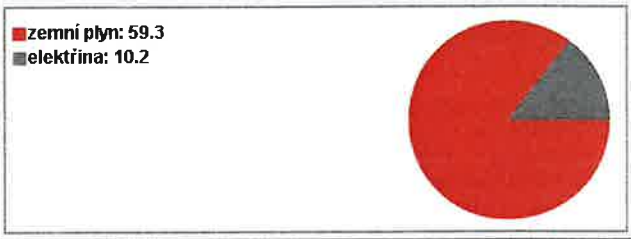
Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m²·rok)

Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	1.04	W/(m²·K)	G
Měrná potřeba tepla na vytápění	189	kWh/(m²·rok)	
Celková dodaná energie	309	kWh/(m²·rok)	F
Vytápění	270	kWh/(m²·rok)	G
Chlazení			-
Nucené větrání			-
Úprava vlhkosti			-
Příprava teplé vody	34.4	kWh/(m²·rok)	C
Osvětlení	4.18	kWh/(m²·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Jiří Tencar, PhD.
Osvědčení č.: MPO 860
Kontakt: tencar@ecoten.cz

Ev. č. průkazu: 437367.0
Vyhotoveno dne: 08.06.2022
Podpis:

ENERGETICKÝ SPECIALISTA ING. JIŘÍ TENCAR PH.D. MPO 860

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:	Praha 6	**Část obce:**	Břevnov
Ulice:	Říčanova	**Č.p / č. or. (č.ev.)**	746/33
Katastrální území:	Břevnov (729582)	**Převládající typ využití:**	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	1477	**Památková ochrana budovy:**	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1928	**Památková ochrana území:**	Památková zóna

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Stručný popis budovy:
RD v řadové zástavbě, koncová sekce, V stěna přiléhá k identicky řešenému objektu.
Dvě nadzemní podlaží, částečně vytápěný suterén (rozdělen na vstupní prostor a nevytápěný sklad), nadzemní podlaží vytápěná, půdní prostor pod hřebenem bez zateplení.
Jedna bytová jednotka.
Obvodové konstrukce: Zdivo CP 45 a 30 cm, střecha zateplení starší (skelná vata, heraklit), podlaha na terénu i u suterénu původní. Okna zčásti vyměněna za dřevěné profily s trojskly (Uw předpokl. 1,2), zčásti původní dřevěná špaletová (Uw=2,3 W/m2K). Dveře původní dřevěné, částečně prosklené (předpokl. Uw=4,0 W/m2K)

Stručný popis technických systémů:
Vytápění:
Plynový kotel Junkers CeraClass 12-2 DH AE12 kW (atmosférický kotel, jen topení)
Plynový kotel Vaillant AtmoTec Plus 200/3-5 20 kW (atmosféricý kotel, vč. průtokové přípravy TUV).
Koupelnový žebřík s topnou patronou cca 0,5 kW
Příprava TUV:
2 ks malý zásobník Dražice T05 (6,2 l a 5 l, 2 kW)
Zásobník Ariston VLS EVO Inox 100 EU (80 l, 1,5 kW).
Průtokově v plyn. kotli Vaillant
Osvětlení standardní, předpokládáme kombinaci zdrojů.
Jiné technické systémy v budově nejsou (větrání pouze přirozené, chlazení není).

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	**Jednotky**	**Hodnota**
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	609,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	414,2
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,68
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	225,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	15,5

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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m^2
Z1	Z1 obytná	Rodinné domy - prostor bytu	☒	☐	20	225,4
NZ2	Z2 nevytápěná	-	☐	☐	-	-
NZ3	Z3	-	☐	☐	-	-

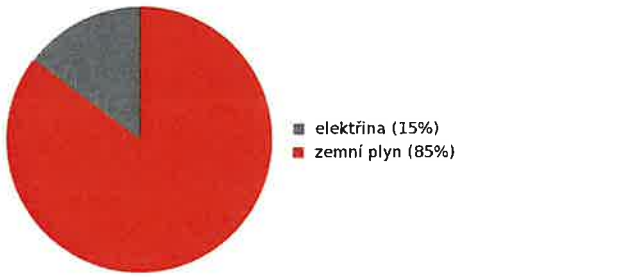
B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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 vnitřního prostoru budovy	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	4,9%	---	---	---	8,4%	1,4%	---	14,7%
	3.43	---	---	---	5.86	0.94	---	10.2
zemní plyn	82,6%	---	---	---	2,7%	---	---	85,3%
	57.4	---	---	---	1.89	---	---	59.3
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	87,5%	---	---	---	11,1%	1,4%	---	100,0%
kWh/m²rok	270,1	---	---	---	34,4	4,2	---	308,7
MWh/rok	60.9	---	---	---	7.75	0.94	---	69.6

Podíl dodané energie dle účelu

Podíl dodané energie dle energonositele



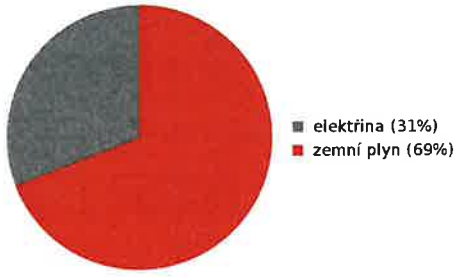
C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							
ENERGONOSITELE									
elektřina	2,6	10,4%	---	---	---	17.7%	2,8%	---	30,9%
		8.91	---	---	---	15.2	2.45	---	26.6
zemní plyn	1,0	66,8%	---	---	---	2,2%	---	---	69,1%
		57.4	---	---	---	1.89	---	---	59.3
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuální podíl		77,2%	---	---	---	19,9%	2,8%	---	100,0%
kWh/m²rok		294,4	---	---	---	76,0	10,9	---	381,3
MWh/rok		66.3	---	---	---	17.1	2.45	---	85.9

Podíl dodané energie dle účelu

Podíl dodané energie dle energonositele

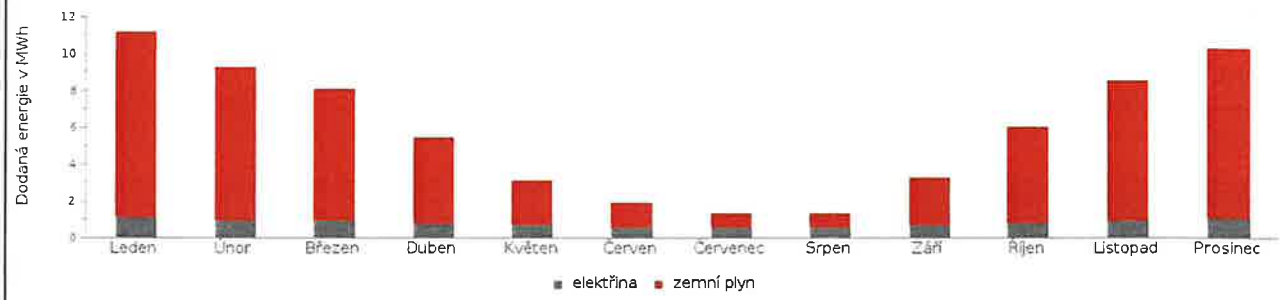


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	11.1	9.26	8.09	5.45	3.11	1.87	1.32	1.34	3.24	5.98	8.50	10.3
elektřina	1.15	0.99	0.97	0.82	0.72	0.64	0.63	0.63	0.72	0.87	0.99	1.11
zemní plyn	9.97	8.27	7.12	4.63	2.39	1.23	0.69	0.70	2.52	5.11	7.51	9.18

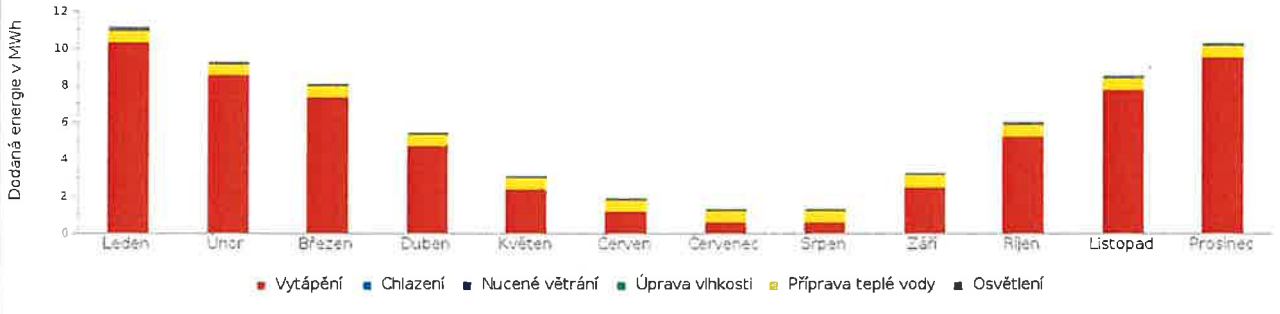
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	11.1	9.26	8.09	5.45	3.11	1.87	1.32	1.34	3.24	5.98	8.50	10.3
Vytápění	10.3	8.57	7.35	4.75	2.39	1.18	0.62	0.62	2.53	5.24	7.77	9.51
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	0.66	0.59	0.66	0.64	0.66	0.64	0.66	0.66	0.64	0.66	0.64	0.66
Osvětlení	0.12	0.10	0.08	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.07	0.08	0.10	0.12

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - 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		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	43.3	Solární zisky	MWh/rok	4.83
Větrání		4.92	Vnitřní zisky - lidé		1.65
Netěsnosti obálky - infiltrace		2.59	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		1.74
Celkem		50.8	Celkem		8.23

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	42,6	kWh/m².rok	189,0

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 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		Θ	---	A_j	U_j	$U_{N,j}$	$U_{R,j}$	
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			
VNĚJŠÍ STĚNY				**161,0**				
STN-1	Zdivo 45 Z1 (Z1)	20	EXT	25,4	1,270	**0,30**	**0,30**	423%
STN-2	Zdivo 45 Z1 (Z1)	20	EXT	55,4	1,270	**0,30**	**0,30**	423%
STN-3	Zdivo 45 Z1 (Z1)	20	EXT	22,3	1,270	**0,30**	**0,30**	423%
STN-4	Zdivo 30 Z1 (Z1)	20	EXT	35,0	1,680	**0,30**	**0,30**	560%
STN-5	Zdivo 30 Z1 (Z1)	20	EXT	23,0	1,680	**0,30**	**0,30**	560%
STŘECHY				**33,0**				
STR-7	Šikmá střecha (Z1)	20	EXT	7,2	0,526	**0,30**	**0,30**	175%
STR-8	Šikmá střecha (Z1)	20	EXT	7,2	0,526	**0,30**	**0,30**	175%
STR-9	Plochá část střechy (Z1)	20	EXT	18,6	0,526	**0,24**	**0,24**	219%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**91,6**				
STN(z)-6	Zdivo 45 Z1 podzem (Z1)	20	ZEM	18,0	1,371	**0,45**	**0,45**	305%
PDL(z)-11	Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	47,4	3,000	**0,45**	**0,45**	667%
PDL(z)-12	Podlaha suterénu (Z1)	20	ZEM	26,3	3,000	**0,45**	**0,45**	667%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				**99,0**				
STR-10	Strop k Z3 (Z1-Z3)	20	NZ3	61,2	0,510	**0,30**	**0,30**	170%
PDL-13	Podlaha nad Z2 (Z1-Z2)	20	NZ2	25,9	1,140	**0,60**	**0,60**	190%
STN-14	Stěna Z1-Z2 (Z1-Z2)	20	NZ2	11,9	1,449	**0,60**	**0,60**	242%
VÝPLNĚ OTVORŮ				**29,6**				
VYP-25	Okno Euro trojsklo (Z1)	20	EXT	3,6	1,200	**1,50**	**1,50**	80%
VYP-26	Okno Euro trojsklo (Z1)	20	EXT	3,0	1,200	**1,50**	**1,50**	80%
VYP-27	Okno dřevo původní (Z1)	20	EXT	8,6	2,300	**1,50**	**1,50**	153%
VYP-28	Okno dřevo původní (Z1)	20	EXT	7,9	2,300	**1,50**	**1,50**	153%
VYP-29	Okno dřevo původní (Z1)	20	EXT	4,8	2,300	**1,50**	**1,50**	153%

VYP-30	Dveře dřevo původní (Z1)	20	EXT	1,7	4,000	**1,70**	**1,70**	235%

TEPELNÉ VAZBY						
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.						
Vliv tepelných vazeb ΔUtb		---	**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[1]	Systém 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 energie na vytápění
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
K-1	Plynové kotle atmosférické 20 + 12 kW	32	zemní plyn	57.4	87	---	92%	88%	95% 40.5
K-2	Elektrická patrona v koupel. žebříku	0,5	elektřina	2.77	95	---	92%	88%	5% 2.13

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	Systém 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 teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
		kW		MWh	%	---	%	m^3/rok	% pokrytí MWh/rok
K-1	Plynové kotle atmosférické 20 + 12 kW	32	zemní plyn	1.89	87	---	TVsys 2: 98,6	25,56	24,2 1.65
K-3	Elektrický ohřev TUV 2+2+1,5 kW	5,5	elektřina	5.20	99	---	TVsys 1: 94,5	76,68	75,8 5.15

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	---	---	---	---
Z1 (L1)	OSV Z1	kompaktní zářivka	188,82	100	1,50	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	OSV Z2	kompaktní zářivka	17,51	30	1,50	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 ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody 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	**Stěny** OP_S-1 - Stavební úpravy Pro účely výpočtu uvažujeme zateplení obvodových stěn ekv. cca 14 cm EPS Greywall. **Okna, dveře, popř. LOP:** OP_S-1 - Stavební úpravy Pro účely výpočtu uvažujeme výměnu původních výplní otvorů za tepelně izolační s U max 0,9 W/m2K. **Střechy a stropy:** OP_S-1 - Stavební úpravy Pro účely výpočtu uvažujeme dodatečné zateplení střechy a podhledů ekv. cca 14 cm Isover UNI. **Podlahy:** OP_S-1 - Stavební úpravy Pro účely výpočtu uvažujeme zateplení podlahy nad sklepem ekv. cca 10 cm EPS.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	**Větrání:** OP_T-1 - TZB Pro účely výpočtu uvažujeme instalaci řízeného větrání s rekuperací pro obytnou část domu.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	**Vytápění:** OP_T-1 - TZB Pro účely výpočtu uvažujeme výměnu zdroje tepla za teplené čerpadlo vzduch-voda, které bude sloužit jako zdroj tepla pro vytápění i TUV. **Větrání:** OP_T-1 - TZB Pro účely výpočtu uvažujeme instalaci řízeného větrání s rekuperací pro obytnou část domu. **Příprava TV:** OP_T-1 - TZB Pro účely výpočtu uvažujeme přípravu TUV v zásobníku, napojeném na tepelné čerpadlo.

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**	Je možné uvažovat osazení solárních panelů pro ohřev / předehřev TUV, případně FVE systému.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	**NE**	**NE**	**NE**	Kogenerační systémy pro instalaci v RD nepovažujeme za vhodné.
	Soustava zásobování tepelnou energií	**NE**	**NE**	**NE**	Napojení na CZT není možné, v místě chybí infrastruktura.
	Tepelná čerpadla	**ANO**	**ANO**	**ANO**	Lze uvažovat instalaci tepelného čerpadla v souběhu se snížením energ. náročnosti budovy.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Pro účely výpočtu uvažujeme celkové zateplení RD (fasáda, střechy, výplně otvorů), dále osazení tepelného čerpadla pro vytápění a přípravu TUV a instalaci řízeného větrání s rekuperací.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	**Celková dodaná energie**	**Neobnovitelná primární energie**	**Klasifikační třída neobnovitelné primární energie**
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	**MWh/rok**	**MWh/rok**	
Hodnocení budova	213,49	308,69	381,31	
	48.1	**69.6**	**85.9**	
Soubor navržených opatření	83,47	109,90	122,65	
	18.8	**24.8**	**27.6**	
Dosažená úspora energie	130,02	198,79	258,66	-
	29.3	**44.8**	**58.3**	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	**Splněno:**	není stanoven

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	**Druh budovy nebo zóny**	**Energetická vztažná plocha**	**Měrná potřeba na vytápění referenční budovy**	**Míra snížení**
		m²	kWh/m².rok	%
	Z1 - Z1 obytná (obytná zóna)	225,4	92,2	3

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 PRKY 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. d)						
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/m².K	Budova jako celek	1,04	0,40	---

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/m².rok	Budova jako celek	308,69	171,32	---

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/m².rok	Budova jako celek	381,31	178,91	---

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	IDEKSOFT® - ENERGETIKA	**Verze software:**	6.0.7
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	**Metoda výpočtu:**	Měsíční krok

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

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

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Tencar, PhD.	**Číslo oprávnění:**	MPO 860
Telefon:	736 630 021	**E-mail:**	tencar@ecoten.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:	437367.0	**Podpis energetického specialisty:**	ENERGETICKÝ SPECIALISTA ING. JIŘÍ TENCAR Ph.D. MPO 860
Datum vyhotovení průkazu:	08.06.2022		
Platnost průkazu do:	08.06.2032		