

Ing. Michala Davidová
Zakázka číslo: H-606/2021

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

Bytový dům
Plzeňská 370
267 01, Králův Dvůr
katastrální území Králův Dvůr
[672947]
parc. č. st. 354/2



Energetický specialista
Ing. Michala Davidová
Číslo oprávnění: MPO-1341

Evidenční číslo
361369.0

Datum vydání
31.05.2021

Verze dokumentu

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

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: Plzeňská, 370
PSČ, místo: 267 01, Králův Dvůr
K.ú., parcelní č.: Králův Dvůr (672947), st. 354/2
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 1707 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



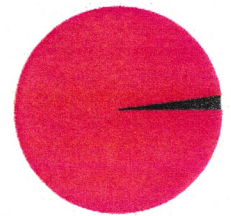
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 487.2
■ elektřina: 10.5



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.89 W/(m ² ·K)	F
	Měrná potřeba tepla na vytápění	128 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	292 kWh/(m ² ·rok)	D
	Vytápění	166 kWh/(m ² ·rok)	F
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	119 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	6.17 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Michala Davidová
Osvědčení č.: MPO-1341
Kontakt: info@enerco.cz

Ev. č. průkazu: 361369.0
Vyhотовeno dne: 31.05.2021
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:	Králův Dvůr	Část obce:	Králův Dvůr
Ulice:	Plzeňská	Č.p / č. or. (č.ev.)	370
Katastrální území:	Králův Dvůr (672947)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 354/2	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1960	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Stručný popis budovy:

Stávající bytový dům, částečně podsklepen, s dvěma nadzemními podlažími Dům je zastřešen plochou střechou.

Stručný popis technických systémů:

Objekt je vytápěn plynovými kondenzačními kotly. Ohřev vody je řešen v zásobníku napojeném na plynové kondenzační kotle.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	5 660,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2 527,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,45
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1 707,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	31,6

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 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 °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Bytový dům	Bytový dům - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 707,4
NZ2	Sklepy	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	

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 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	---	---	---	---	---	2,1%	---	2,1%
	---	---	---	---	---	10,5	---	10,5
zemní plyn	57,1%	---	---	---	40,8%	---	---	97,9%
	284	---	---	---	203	---	---	487

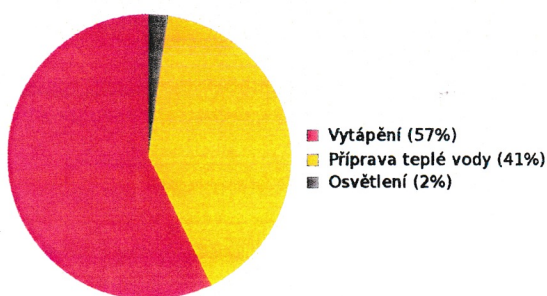
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

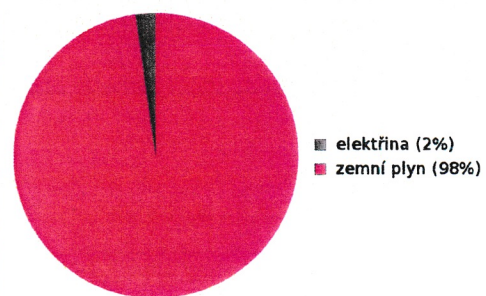
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	57,1%	---	---	---	40,8%	2,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	166,4	---	---	---	118,9	6,2	---	291,5
MWh/rok	284	---	---	---	203	10,5	---	498

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								

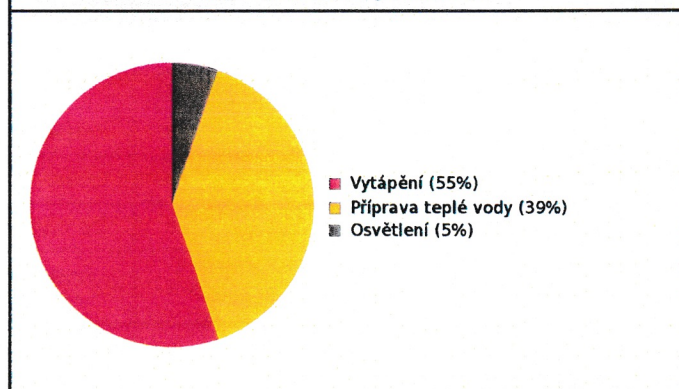
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	---	---	---	---	---	5,3%	---	5,3%
		---	---	---	---	---	27,4	---	27,4
zemní plyn	1,0	55,2%	---	---	---	39,5%	---	---	94,7%
		284	---	---	---	203	---	---	487

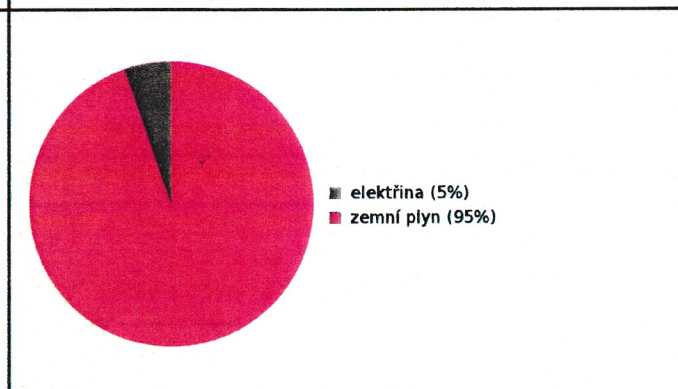
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	55,2%	---	---	---	39,5%	5,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	166,4	---	---	---	118,9	16,1	---	301,4
MWh/rok	284	---	---	---	203	27,4	---	515

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

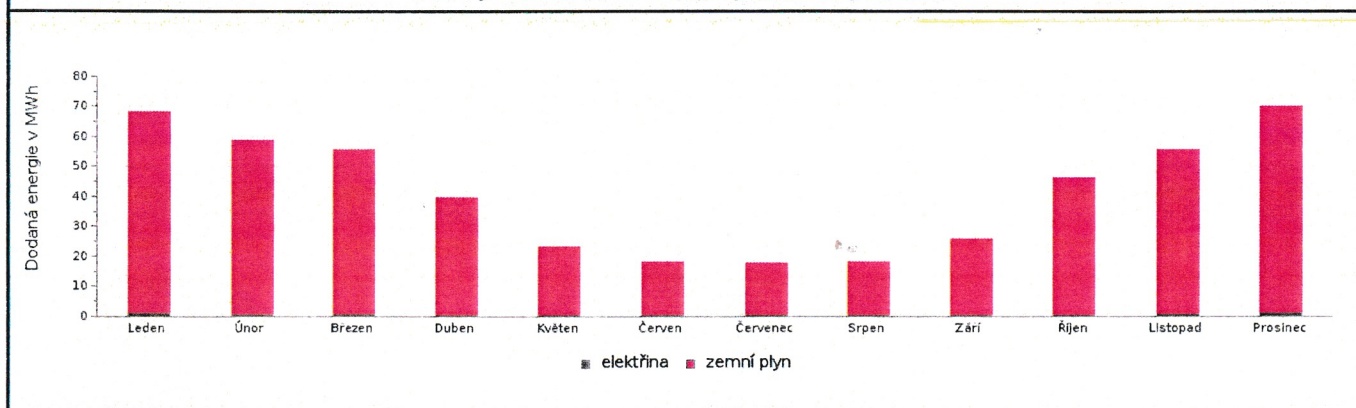


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	68.3	58.8	55.7	39.5	23.2	18.2	17.8	18.3	25.7	46.3	55.7	70.0
elektrina	1.34	1.10	0.91	0.75	0.61	0.57	0.57	0.61	0.76	0.90	1.09	1.32
zemní plyn	67.0	57.7	54.7	38.8	22.6	17.7	17.2	17.7	25.0	45.4	54.7	68.7

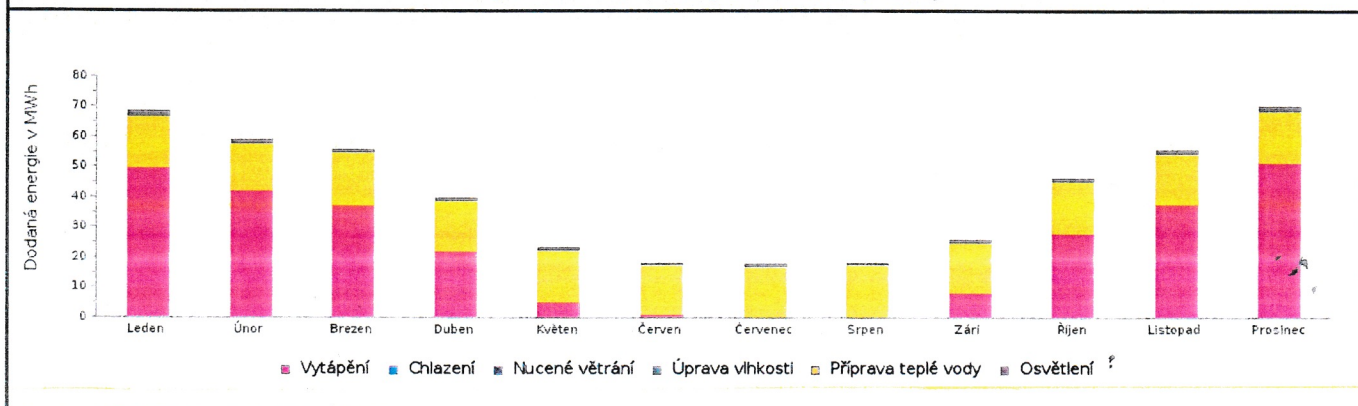
Roční průběh dodané energie podle energositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	68.3	58.8	55.7	39.5	23.2	18.2	17.8	18.3	25.7	46.3	55.7	70.0
Vytápění	49.7	42.1	37.5	22.1	5.38	0.99	0.00	0.44	8.30	28.2	38.0	51.5
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	17.2	15.6	17.2	16.7	17.2	16.7	17.2	17.2	16.7	17.2	16.7	17.2
Osvětlení	1.34	1.10	0.91	0.75	0.61	0.57	0.57	0.61	0.76	0.90	1.09	1.32

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



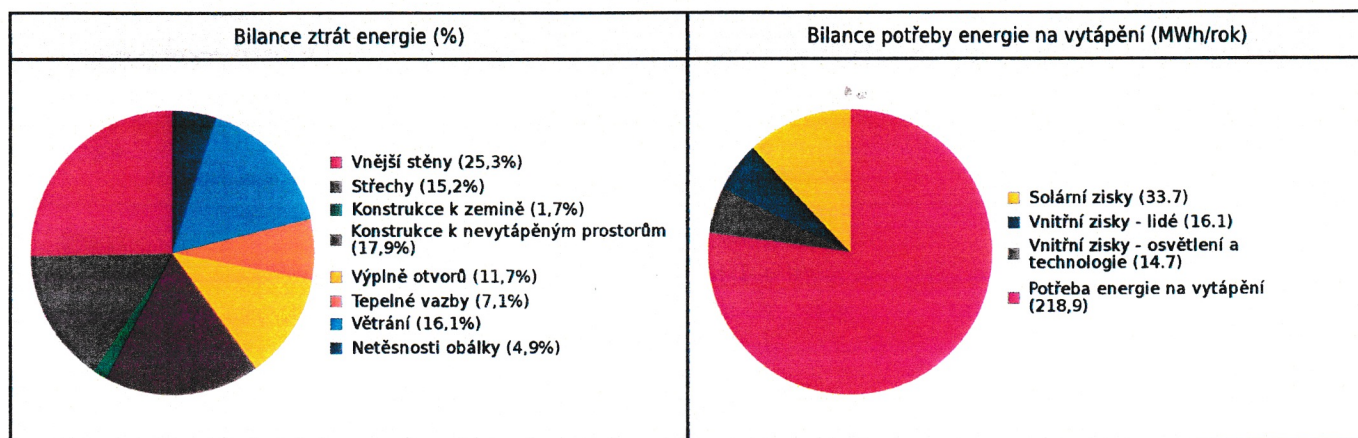
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. 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	224	Solární zisky	MWh/rok	33.7
Větrání		45.6	Vnitřní zisky - lidé		16.1
Netěsnosti obálky - infiltrace		14.0	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		14.7
Celkem		283	Celkem		64.6

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	218,9	kWh/m ² .rok	128,2
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	-------



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
Ozn.	Název	°C	---	m ²	U _j	U _{N,j}	U _{R,j}	

VNĚJŠÍ STĚNY				502,4				
STN-1	stěna JV (Z1)	20	EXT	152,9	1,410	0,30	0,30	470%
STN-4	stěna JV 300 mm (Z1)	20	EXT	4,2	1,852	0,30	0,30	617%
STN-6	stěna SV (Z1)	20	EXT	140,4	1,410	0,30	0,30	470%
STN-9	stěna SV 300 mm (Z1)	20	EXT	12,3	1,852	0,30	0,30	617%
STN-11	stěna JZ 300 mm (Z1)	20	EXT	7,4	1,852	0,30	0,30	617%
STN-13	stěna SZ (Z1)	20	EXT	174,1	1,410	0,30	0,30	470%
STN-16	stěna SZ 300 mm (Z1)	20	EXT	11,2	1,852	0,30	0,30	617%

STŘECHY				896,6				
STR-18	střecha (Z1)	20	EXT	896,6	0,484	0,24	0,24	202%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				154,6				
PDL(z)-17	podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	154,6	4,642	0,45	0,45	1 032%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				742,0				
PDL-19	podlaha nad sklepem (Z1-Z2)	20	NZ2	742,0	1,985	0,60	0,60	331%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				0,0				
-	-	-	SOUS	-	-	-	-	-

VÝPLNĚ OTVORŮ				231,8				
VYP-2	okna JV 1NP (Z1)	20	EXT	35,8	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-3	okna JV 2NP (Z1)	20	EXT	54,6	1,400	1,50	1,50	93%

VYP-5	okna JV 1NP stěna 300 mm (Z1)	20	EXT	4,5	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-7	okna SV 1NP (Z1)	20	EXT	10,6	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-8	okna SV 2NP (Z1)	20	EXT	9,5	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-10	okna SV 1NP stěna 300 mm (Z1)	20	EXT	2,7	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-12	okna JZ 1NP stěna 300 mm (Z1)	20	EXT	0,5	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-14	okna SZ 1NP (Z1)	20	EXT	44,0	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-15	okna SZ 2NP (Z1)	20	EXT	51,6	1,400	1,50	1,50	93%
VYP-20	okna JV 1NP sklo (Z1)	20	EXT	10,9	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-21	dveře (Z1)	20	EXT	3,6	1,500	1,70	1,58	95%
VYP-22	dveře (Z1)	20	EXT	1,8	1,500	1,70	1,58	95%
VYP-23	dveře (Z1)	20	EXT	1,8	1,500	1,70	1,58	95%

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}				---	0,100	---	0,020	500%

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.

		Systém vytápění uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj tepla ¹	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
K-1	kotel	96	zemní plyn	284	103	---	85%	88%	100%
									219

CHLAZENÍ

		Systém chlazení uvnitř budovy						
Ozn.	Zdroj chladu	Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce chladu	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na chlazení
		kW		MWh/rok	SEER _{c,gen,int}	$\eta_{c,dis,int}$	$\eta_{c,em}$	% pokrytí
-	-	-	-	-	-	-	-	-
								MWh/rok

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Vážený číselník regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
-	-	-	-	-	-	-	-	-

ÚPRAVA VLHKOSTI

Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	odvlhčení		vlhčení	
				MWh/rok	kW	Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost vlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV	
						%	%	%	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	kotel	96	zemní plyn	203	103	---	TVsys 1: 96,1	3 114,83	100,0 209

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	---	---	---	---
Z1 (L1)	kombinovaná osvětlovací soustava	referenční	1 586,56	100	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	kombinovaná osvětlovací soustava	referenční	709,14	30	1,70	1,00	1,00	1,00

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRINY A TEPLA

Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobn. prim. energii
				MWh/rok	kW _e			
-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM

Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury	
				m ²					litry
				ks					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM

V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).

Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
-	-	-	-	-	-	-	MWh/rok	MWh/rok
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 (úspěšná 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 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.



Úspěšné opatření	Popis návrhu
KROK 1 Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	<p>Stěny</p> <p>OP_s-1 - zateplení Pro snížení tepelných ztrát domu a snížení provozních nákladů na vytápění doporučuji zateplit obvodovou stěnu šedým EPS tl. 150mm. Díky této změně dojde ke snížení tepelných ztrát konstrukce obvodové stěny.</p> <p>Střechy a stropy:</p> <p>OP_s-1 - zateplení Pro snížení tepelných ztrát domu a snížení provozních nákladů na vytápění doporučuji posílit dimenzi tepelné izolace ve skladbě střechy o 300mm minerální vlny se součinitelem tepelné vodivosti 0,039 W/m.K. Díky této změně dojde ke snížení tepelných ztrát konstrukce střechy.</p> <p>Podlahy:</p> <p>OP_s-1 - zateplení Pro snížení tepelných ztrát domu a snížení provozních nákladů na vytápění doporučuji provést tepelné izolace ve skladbě podlahy na zemině z EPS se součinitelem tepelné vodivosti 0,035 W/m.K a nad sklepním prostorem o tloušťce 150mm z EPS se součinitelem tepelné vodivosti 0,039 W/m.K. Díky této změně dojde ke snížení tepelných ztrát konstrukce podlah.</p>
KROK 2 Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3 Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

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	NE	ANO	Tepelné čerpadlo a solární systém pro ohřev teplé vody.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	ANO	Vzhledem k náročnosti (investiční i provozní) se nejedná o vhodný systém pro bytový dům. Nejedná se ani o vhodný systém z pohledu vzniku lokálních emisí.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	ANO	Nejedná se o vhodný systém pro daný typ objektu. V okolí se nenachází soustava zásobování teplem nebo chladem
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Tepelné čerpadlo lze doporučit z pohledu technické a ekologické proveditelnosti (případě instalace tepelného čerpadla s velmi vysokou účinností - např. v provedení země/voda). Tento systém ovšem nelze doporučit z pohledu ekonomické vhodnosti. Návrh investice do tohoto tepelného zdroje, oproti současně navrženému tepelnému zdroji, je z ekonomického pohledu nenávratná (návrh tohoto opatření je delší než životnost).

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Pro snížení energetické náročnosti budovy by bylo vhodné provést zateplení stávajících obvodových stěn tepelným izolačním materiálem z EPS se součinitelem tepelné vodivosti 0,033 W/m.K o tloušťce 150 mm, podlah na terénu tepelným izolačním materiálem z EPS se součinitelem tepelné vodivosti 0,035 W/m.K o tloušťce 150 mm, podlah nad sklepním prostorem tepelným izolačním materiálem z EPS se součinitelem tepelné vodivosti 0,039 W/m.K o tloušťce 150 mm a střešní konstrukce tepelným izolačním materiálem z minerální vlny se součinitelem tepelné vodivosti 0,039 W/m.K o tloušťce 300 mm.			Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	234,13	291,52	301,40	
	400	498	515	
Soubor navržených opatření	158,78	193,71	203,59	
	276	337	354	
Dosažená úspora energie	75,35	97,81	97,81	-
	123	160	160	

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 do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Bytový dům (obytná zóna)	1 707,4	69,3	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
X	---	---	---	---	---	---	---	---

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/m ² .K	Budova jako celek	0,89	0,42	NE
-------------------------------------------	---------------------	-------------------	------	------	----

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	291,52	240,19	NE
------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
<i>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)</i>					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	301,40	241,86	NE

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.5
Klimatická data:	průměr - STŘEDOČESKÝ KRAJ - (ČSN EN ISO 15 927-4, zdroj: ČHMÚ)	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. Michala Davidová	Číslo oprávnění:	MPO-1341
Telefon:		E-mail:	info@enerco.cz

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	361369.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	31.05.2021		
Platnost průkazu do:	31.05.2031		