

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

Víceúčelový objekt č.p.313, Želiv
Želiv 313
394 44, Želiv
katastrální území Želiv [796271]
parc. č. st.p.č. 95/2



Energetický specialista

Ing. Michal Rataj
Číslo oprávnění: 1455

Evidenční číslo

321790.0

Datum vydání

30.11.2020

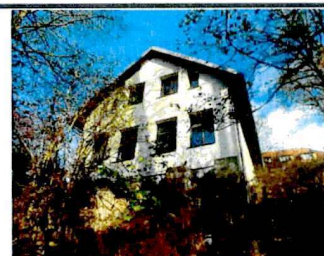
Verze dokumentu

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: Želiv, 313
PSČ, místo: 394 44, Želiv
K.ú., parcelní č.: Želiv (796271), st.p.č. 95/2
Typ budovy: Jiný druh budovy - Víceúčelový objekt
Celková energeticky vztažná plocha: 151 m²



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



Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ elektřina: 93.5



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	1.09 W/(m ² ·K)	G
	Měrná potřeba tepla na vytápění	402 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	618 kWh/(m ² ·rok)	F
	Vytápění	594 kWh/(m ² ·rok)	F
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	16.1 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	8.33 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Michal Rataj
Osvědčení č.: 1455
Kontakt: michal.rataj@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 321790.0
Vyhотовeno dne: 30.11.2020
Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhl. 264/2020 Sb. (energetický průkaz)

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Želiv	Část obce:	Želiv
Ulice:	Želiv	Č.p / č. or. (č.ev.)	313
Katastrální území:	Želiv (796271)	Převládající typ využití:	Jiný druh budovy (Víceúčelový objekt)
Parcelní číslo pozemku:	st.p.č. 95/2	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1989	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: Víceúčelový objekt, zkolaudovaný v roce 1989, sloužící v přízemí jako společenská místnost a v podkroví jako apartmán. Objekt je nepodsklepený, zděný z cihel a tvárnic, zastřešený dřevěným krovem, střešní krytina - eternit. Přízemí: vstupní chodba, společenská místnost, kuchyňka (velmi malá), 2 WC s umyvadlem, úložný prostor pod schodištěm, schodiště. Podkroví: kuchyňka, 3 obytné pokoje (z toho 2 velmi malé), koupelna + WC (pouze sprcha). Plány budovy budou předány při fyzickém předání budovy. Vytápění je aktuálně řešeno elektrickými akumulacími kamny, budova je připravena i na vytápění tuhými palivy - funkční komín. Ohřev vody el. bojlerem. Podkladové krytiny: dlažba, lino, koberce. Stručný popis technických systémů: Vytápění objektu je zajištěno elektrickými akumulacími kamny, elektrickými přímotopy a lokálními el.infrazářiči. Ohřev TV je zajištěn elektrickým zásobníkovým ohřívačem o objemu 125l - el.patrona 2,0 kW.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	404,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	342,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,85
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	151,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	14,2

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 m²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Společenský prostor	(m) Ostatní provozy - jeviště (divadla, kina)	☒	☐	20	80,6
Z2	Bytová jednotka podkroví	(m) Rodinné domy - obytné místnosti	☒	☐	20	70,6
NZ3	Nevytápěná 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 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).

elektrina	96,0%	---	---	---	2,6%	1,3%	---	100,0%
	89.8	---	---	---	2.44	1.26	---	93.5

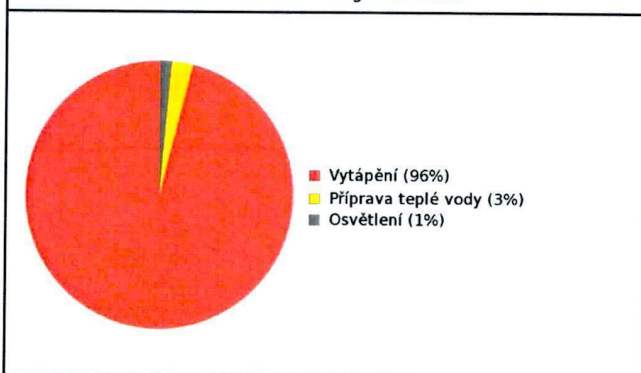
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

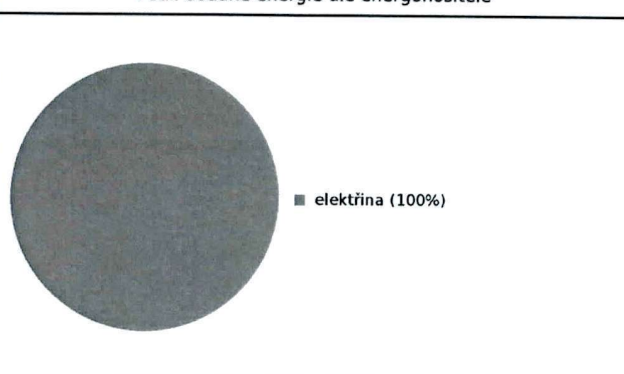
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	96,0%	---	---	---	2,6%	1,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	594,0	---	---	---	16,1	8,3	---	618,4
MWh/rok	89.8	---	---	---	2.44	1.26	---	93.5

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.

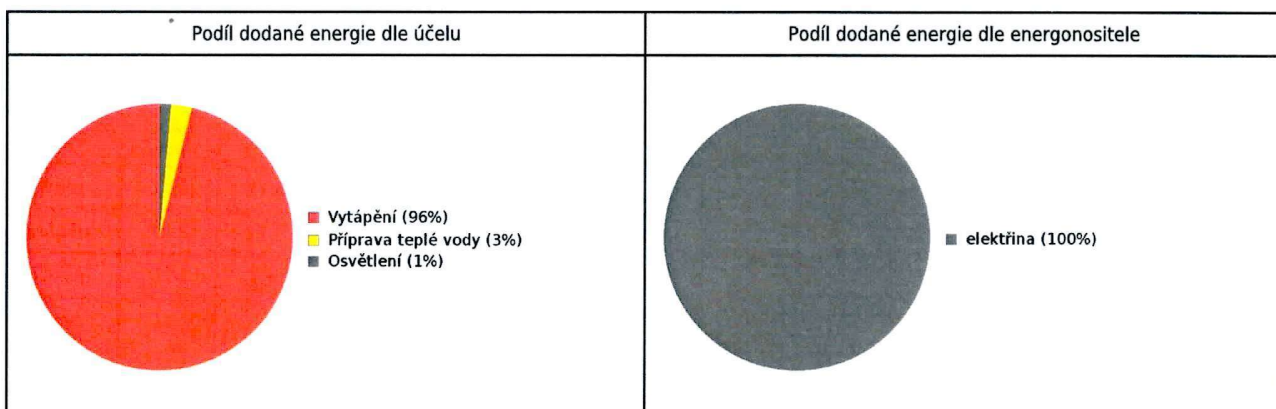
Ergonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	96,0%	---	---	---	2,6%	1,3%	---	100,0%
		234	---	---	---	6.33	3.28	---	243

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl		96,0%	---	---	---	2,6%	1,3%	---	100,0%
kWh/m²rok		1 544,4	---	---	---	41,9	21,7	---	1 608,0
MWh/rok		234	---	---	---	6.33	3.28	---	243

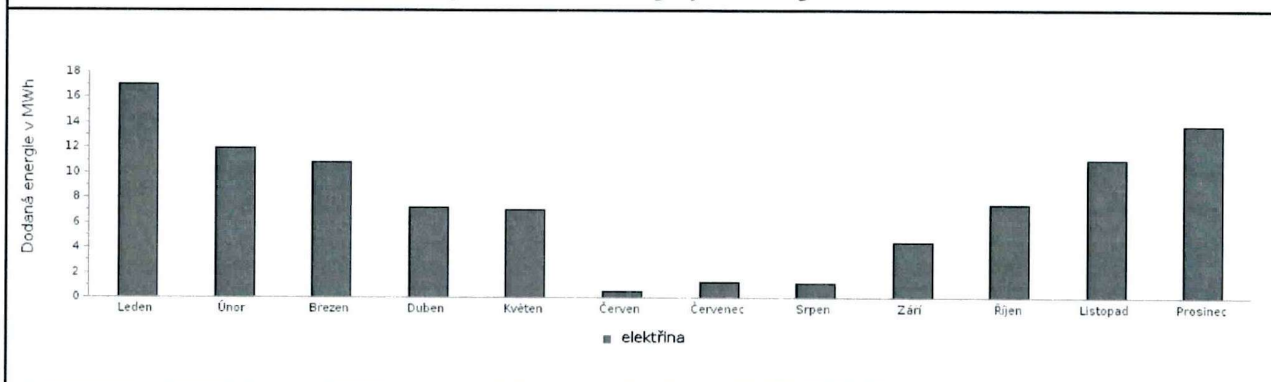


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	17.0	12.0	10.8	7.22	7.03	0.50	1.27	1.16	4.43	7.46	11.0	13.7
elektřina	17.0	12.0	10.8	7.22	7.03	0.50	1.27	1.16	4.43	7.46	11.0	13.7

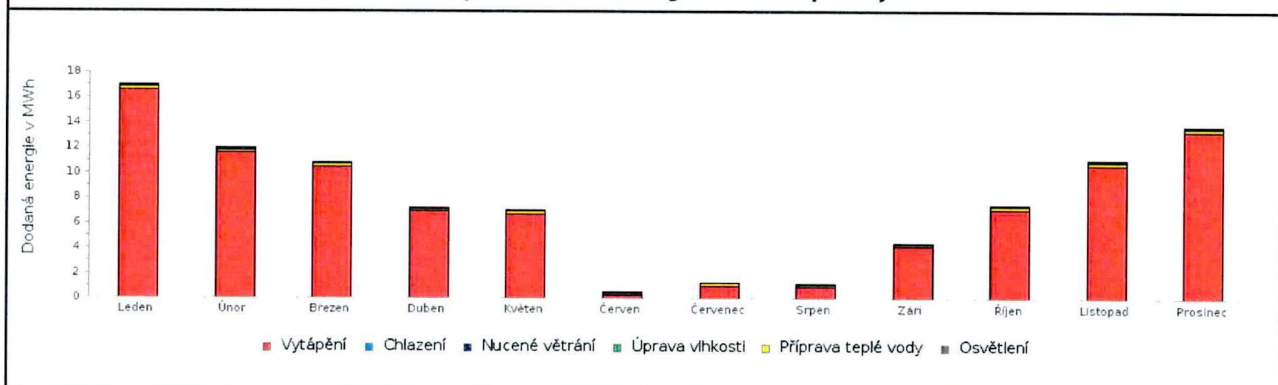
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	17.0	12.0	10.8	7.22	7.03	0.50	1.27	1.16	4.43	7.46	11.0	13.7
Vytápění	16.6	11.6	10.5	6.93	6.75	0.23	0.99	0.88	4.14	7.14	10.7	13.3
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	0.21	0.19	0.21	0.20	0.21	0.20	0.21	0.21	0.20	0.21	0.20	0.20
Osvětlení	0.16	0.13	0.11	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.11	0.13	0.16

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



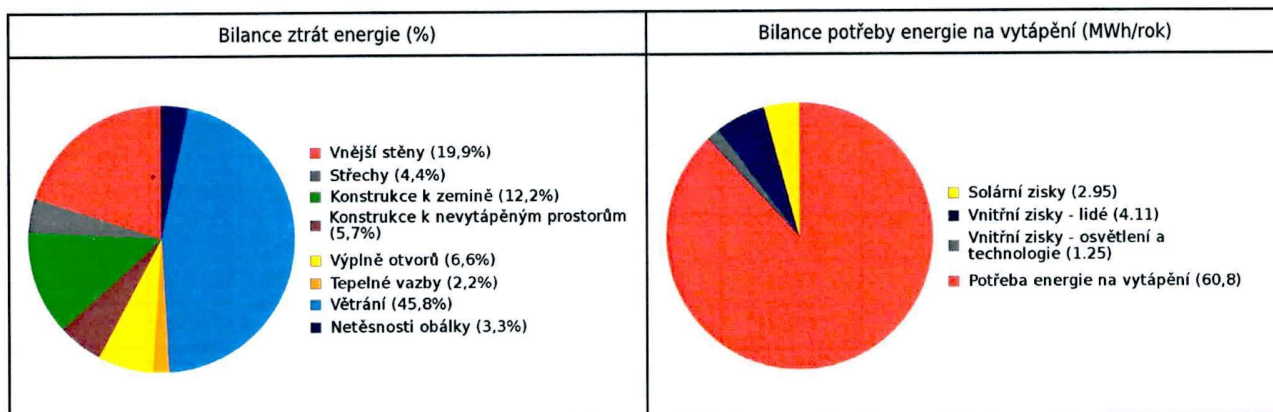
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	35.1	Solární zisky	MWh/rok	2.95
Větrání		31.6	Vnitřní zisky - lidé		4.11
Netěsnosti obálky - infiltrace		2.25	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		1.25
Celkem		69.0	Celkem		8.31

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	60,8	kWh/m².rok	402,3
-----------------------------	---------	------	------------	-------



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			
		θ_i	---	A_j	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
					U_i	$U_{N,j}$	$U_{R,j}$	
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				126,7				
STN-9	SO 500 S (Z1)	20	EXT	8,1	1,253	0,30	0,30	418%
STN-9	SO 500 S (Z2)	20	EXT	16,5	1,253	0,30	0,30	418%
STN-10	SO 500 J (Z1)	20	EXT	16,3	1,253	0,30	0,30	418%
STN-10	SO 500 J (Z2)	20	EXT	13,1	1,253	0,30	0,30	418%
STN-11	SO 300 S (Z1)	20	EXT	2,1	1,253	0,30	0,30	418%
STN-12	SO 300 Z (Z1)	20	EXT	12,5	1,253	0,30	0,30	418%
STN-12	SO 300 Z (Z2)	20	EXT	5,3	1,253	0,30	0,30	418%
STN-13	SO 300 J (Z1)	20	EXT	3,0	1,253	0,30	0,30	418%
STN-14	SO 500 V (Z1)	20	EXT	25,9	1,253	0,30	0,30	418%
STN-15	SO 500 Z (Z1)	20	EXT	12,2	1,253	0,30	0,30	418%
STN-23	SO 300 V (Z2)	20	EXT	11,7	1,253	0,30	0,30	418%

STŘECHY				32,1				
STR-17	Střecha šikmá V (Z2)	20	EXT	15,7	1,007	0,24	0,24	420%
STR-21	Střecha šikmá Z (Z2)	20	EXT	16,4	1,007	0,24	0,24	420%

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

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				101,4				
STN(z)-7	SO 500 S do terénu (Z1)	20	ZEM	16,5	1,317	0,45	0,45	293%
STN(z)-8	SO 300 S do terénu (Z1)	20	ZEM	4,3	1,963	0,45	0,45	436%
PDL(z)-16	Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	80,6	3,875	0,45	0,45	861%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				60,8				
STR-19	Strop do nevyt.půdy (Z2-Z3)	20	NZ3	44,5	0,760	0,30	0,30	253%
STR-19	Strop do nevyt.půdy (Z1-Z3)	20	NZ3	10,0	0,760	0,30	0,30	253%

STN-20	Stěna vnitřní 500 (Z2-Z3)	20	NZ3	6,3	1,250	0,60	0,60	208%
--------	------------------------------	----	-----	-----	-------	------	------	------

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

VÝPLNĚ OTVORŮ				21,7				
VYP-1	Okna Z (Z1)	20	EXT	2,0	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-2	Okna J (Z1)	20	EXT	8,3	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-2	Okna J (Z2)	20	EXT	5,0	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-3	Okna V (Z1)	20	EXT	0,8	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-4	Okna S (Z2)	20	EXT	1,5	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-5	Dveře J (Z1)	20	EXT	3,4	2,600	1,70	1,70	153%
VYP-6	Střešní okno V (Z2)	20	EXT	0,7	2,500	1,40	1,40	179%

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}				---	0,050	---	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 balance 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	Elektrická akumulační kamna 1.NP	9	elektrřina	55.6	91	---	85%	88%	62%					
									37.9					
K-4	Elektrický přímotop	2	elektrřina	13.9	91	---	85%	88%	16%					
									9.47					
K-2	Elektrická akumulační kamna 2.NP	7,5	elektrřina	15.8	91	---	85%	88%	18%					
									10.8					
K-3	Elektrický infrazářič	0,5	elektrřina	3.95	91	---	85%	88%	4%					
									2.69					

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy						
		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}	η _{C,dis,int}	η _{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	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
		-	-	-	-	-	-	-

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	%	---	%	m³/rok	% pokrytí
K-5	Elektrický ohřev TV	2	elektrina	2.44	91	---	TVsys 1: 84,8	31,36	100,0
									2.22

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
		---	m²		Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
Z1 (L1)	Žárovková svítidla	referenční	68,51	200	1,10	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Žárovková svítidla	referenční	60,02	100	1,70	0,75	1,00	1,00

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY 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
-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku litry	Celkový roční zisk soustavy MWh/rok	Celkový roční využitý zisk soustavy MWh/rok	Měrný využitý zisk k ploše apertury kWh/m².rok
				m²				
				ks				
-	-	-	-	-	-	-	-	-

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné 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		
			m²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 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 - Kompletní zateplení konstrukcí obálky budovy včetně výměny výplní otvorů. Zateplení obvodové stěny - EPS 70 F min. tl. 160mm Okna, dveře, popř. LOP: OP_s-1 - Kompletní zateplení konstrukcí obálky budovy včetně výměny výplní otvorů. Výměna výplní otvorů - součinitel prostupu tepla kompletní výplně max. 0,8 W/m²K Střechy a stropy: OP_s-1 - Kompletní zateplení konstrukcí obálky budovy včetně výměny výplní otvorů. Izolace šikmé střechy a strop do nevyt.půdy - minerál.vata o min. tl. 350mm Podlahy: OP_s-1 - Kompletní zateplení konstrukcí obálky budovy včetně výměny výplní otvorů. Izolace podlahy - EPS 100 S o min. tl. 150mm
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vytápění: OP_t-1 - Tepelné čerpadlo vzduch/voda + FVE Instalace tepelného čerpadla vzduch/voda jako hlavní zdroj vytápění a ohřevu TV. Instalace FVE monokrystalických křemíkových panelů (70 m²) na střeše objektu s využitím elektrické energie pro vlastní potřebu s prodejem přebytku. Příprava TV: OP_t-1 - Tepelné čerpadlo vzduch/voda + FVE Instalace tepelného čerpadla vzduch/voda jako hlavní zdroj vytápění a ohřevu TV.

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	Instalace FVE monokrystalických křemíkových panelů na střeše objektu s využitím elektrické energie pro vlastní potřebu s prodejem přebytku.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Instalace kogenerační jednotky by bylo ekonomicky nevýhodné.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	ANO	ANO	V blízkosti se nenachází centrální rozvod tepla/chladu.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Instalace tepelného čerpadla vzduch/voda jako hlavní zdroj vytápění a ohřevu TV.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Kompletní zateplení konstrukcí obálky budovy včetně výměny výplní otvorů. Instalace tepelného čerpadla vzduch/voda jako hlavní zdroj vytápění a ohřevu TV. Instalace FVE monokrystalických křemíkových panelů (70 m ²) na střeše objektu s využitím elektrické energie pro vlastní potřebu s prodejem přebytku.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	413,13	618,45	1 607,96	
	62.5	93.5	243	
Soubor navržených opatření	241,99	337,99	226,61	
	36.6	51.1	34.3	
Dosažená úspora energie	171,14	280,46	1 381,35	
	25.9	42.4	209	

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
		m²	kWh/m².rok	%
	Z1 - Společenský prostor (ostatní zóna)	80,6	215,5	3
	Z2 - Bytová jednotka podkroví (obytná zóna)	70,6		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. 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/m².K	Budova jako celek	1,09	0,38	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/m².rok	Budova jako celek	618,45	326,65	NE
------------------------	------------	-------------------	--------	--------	----

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	1 607,96	335,18	NE
--------------------------------	------------	-------------------	----------	--------	----

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.4
Klimatická data:	2019	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. Michal Rataj	Číslo oprávnění:	1455
Telefon:	723 039 016	E-mail:	michal.rataj@seznam.cz

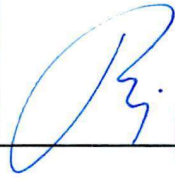
URČENÁ OSOBA

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:	321790.0	Podpis energetického specialisty:	 
Datum vyhotovení průkazu:	30.11.2020		
Platnost průkazu do:	30.11.2030		