PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PODLE VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

BYTOVÝ DŮM

Holandská 2437, 272 01 Kladno – Kročehlavy

Kontaktní osoba:
Bc. Milan Kaska
email: milan.kaska@gmail.com
tel: 775 979 207

Vedeno pod č. zakázky:
23-1618

Odpovědný energetický specialista:
Petr Kotěšovec
MPO č. oprávnění: 1986

PODKLADY PRO VÝPOČET

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby zakrytých konstrukcí, včetně vlivu teplených vazeb, byly odborně stanoveny na základě projektové dokumentace, zkušeností, obvyklých postupů výstavby konstrukčních detailů daného typu výstavby.

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly použity tyto podklady:

- Částečná projektová dokumentace
- Informace získané při prohlídce nemovitosti dne 27.10. 2023
- Fotodokumentace získaná při prohlídce nemovitosti
- Vlastní výpočet byl proveden pomocí programu Energie

- Vyhláška MPO č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška MPO č. 237/2014 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13789 (73 0565) Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
- ČSN 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet

ROZHODNUTÍ

V Praze dne 14 . prosince 2021
č. j.: MPO 587877/21/41300/41000

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo") jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 406/2000 Sb."), na základě žádosti, kterou podal dne 13. 8. 2021 **pan Petr Kotěšovec, bytem Sněhurčina 688, 46015 Liberec, narozen dne 7. 5. 1994** (dále jen „žadatel"), **rozhodlo** podle § 10b odst. 1 zákona č. 406/2000 Sb. ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „správní řád"), **takto:**

Žadateli se uděluje oprávnění 1986 k výkonu činnosti energetického specialisty podle

§ 10 odst. 1) písm. b) zákona č. 406/2000 Sb.

Odůvodnění

Žadatel podal dne 13. 8. 2021 žádost o udělení oprávnění energetického specialisty k výkonu činnosti podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb. Žádost obsahovala následující dokumenty: podklady pro vyhledání výpisu z rejstříku trestů ze strany ministerstva, doklad o získání středoškolského vzdělání na Střední škole strojní, stavební a dopravní, Liberec II v oboru Technické zařízení budov, prokázání 6 let praxe v oboru ve formě prohlášení zaměstnavatele a doklad o zaplacení správního poplatku dle zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty pro fyzickou osobu. Veškeré doložené doklady prokázaly naplnění zákonných požadavků na bezúhonnost a odbornou způsobilost. Z tohoto důvodu mohl být žadatel přizván ke složení odborné zkoušky podle § 10 odst. 2 písm. a) bodu 1 zákona č. 406/2000 Sb.

Úspěšné složení odborné zkoušky je podle § 10 odst. 2 písm. a) bod 1 zákona č. 406/2000 Sb. jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Žadatel byl vyzván Státní energetickou inspekcí ČR ke složení odborné zkoušky konané dne 10. 11. 2021. Odborná zkouška se v souladu s § 10a odst. 2 zákona č. 406/2000 Sb. skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven vyhláškou č. 4/2020 Sb., o energetických specialistech (dále jen „vyhláška č. 4/2020 Sb."). Podle § 2 odst. 3 vyhlášky č. 4/2020 Sb. se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou

Na Františku 32, 110 15 Praha 1
+420 224 851 111
posta@mpo.cz, www.mpo.cz

pro konání ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatel dosáhl podle § 3 odst. 2 písm. b) vyhlášky č. 4/2020 Sb. nejméně 80 % správných odpovědí. Výsledek ústní části odborné zkoušky se hodnotí výrokem „vyhověl", nebo „nevyhověl" na základě shodného vyjádření většiny přítomných členů zkušební komise.

Po absolvování písemné části byl žadatel předsedou zkušební komise informován o úspěšném složení písemné části, tzn. získání 80 % a přizván ke složení ústní části zkoušky. Žadatel si pro ústní část zkoušky vylosoval zkušební okruhy č. 2, 3, 4. V obou částech odborné zkoušky žadatel byl hodnocen výrokem „vyhověl".

S ohledem na výše uvedené skutečnosti lze učinit závěr, že **žadatel úspěšným složením odborné zkoušky a doložením bezúhonnosti a odborné způsobilosti, naplnil zákonné požadavky pro udělení oprávnění energetického specialisty. Na základě této skutečnosti bylo žádosti žadatele o udělení oprávnění energetického specialisty vyhověno,** resp. rozhodnuto o udělení oprávnění energetického specialisty dle výroku tohoto rozhodnutí.

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.

Ing. et. Ing. René Neděla

náměstek ministra

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU 49 PRAHA

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.: Holandská 2437

PSČ, obec: 272 01 Kladno

K.ú., parcelní č.: Kročehlavy [665126], 3430

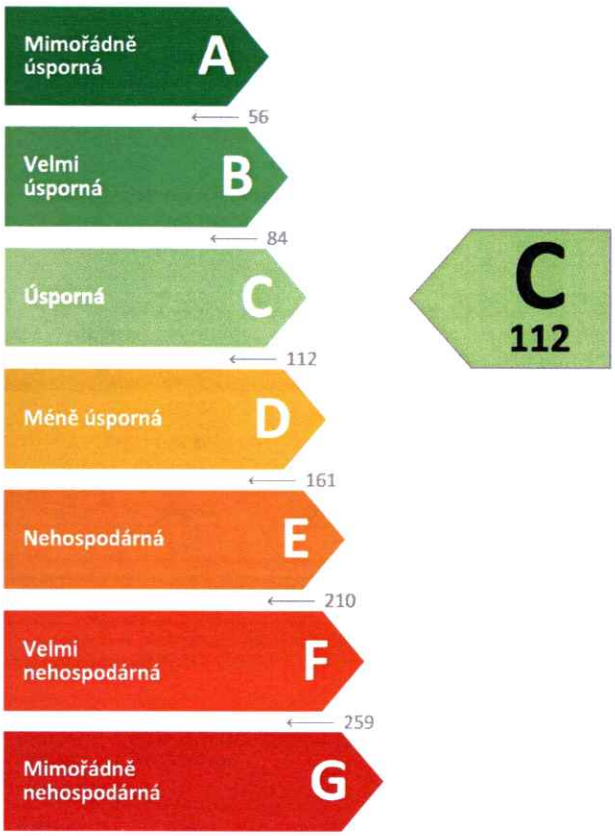
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: **12175,6 m²**

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů

kWh/(m².rok)

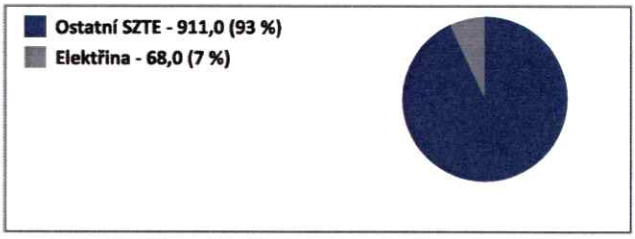


Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,54 W/(m².K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	41 kWh/(m².rok)	
Celková dodaná energie	**80 kWh/(m².rok)**	**C**
Vytápění	52 kWh/(m².rok)	C
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	22 kWh/(m².rok)	C
Osvětlení	6 kWh/(m².rok)	C

Energetický specialista: Petr Kotěšovec

Osvědčení č.: 1986

Kontakt: petr.kotesovec@consultora.cz

Ev. č. průkazu: 546676.0

Vyhotoveno dne: 20.11.2023

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:	Kladno	**Část obce:**	Kročehlavy
Ulice:	Holandská	**Č.p / č. or. (č.ev.):**	2437
Katastrální území:	Kročehlavy [665126]	**Převládající typ využití:**	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	3430	**Památková ochrana budovy:**	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1972	**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.

Jedná se o samostatně stojící bytový dům s celkem 206 bytovými jednotkami a jedním nebytovým prostorem. Objekt má celkem 8 nadzemních a 1 podzemní technické podlaží.

Objekt je řešen jako montovaný. Obvodové stěny jsou z železobetonových sendvičových panelů tl. 200 mm se zateplením izolantem z minerální vaty tl. 100 - 50 mm, v soklové části je použit izolantem XPS, Strop nad 1.PP je železobetonový, zateplen izolantem XPS. Střecha je plochá, jednoplášťová, zateplena izolantem EPS. Okna jsou plastová s tepelně izolačním zasklením.

Zdrojem vytápění a přípravy TV je CZT s předávací stanicí mimo objekt. Otopná tělesa jsou desková. Rozvod TV je vybaven cirkulačním potrubím. Větrání objektu je přirozené. Osvětlení objektu je zajištěno pomocí úsporných a led svítidel. Jedna bytová jednotka je vybavena klimatizační jednotkou.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	35092,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	8340,9
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,24
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	12175,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	31,3

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 upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m^2
Z1	Bytový dům	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	12062,5
Z1.1	Obytný prostor	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	9227,7
Z1.2	Komunikace	Obytné zóny - komunikace a vybavení	-	-	16,0	2297,2
Z1.3	Domovní vybavení k bytům	Obytné zóny - komunikace a vybavení	-	-	16,0	537,6
Z2	Byt - klima	Obytné zóny - BD - byt	☒	☒	20,0	44,4
Z3	Nebytový prostor	Admin.budovy - oddělené kanceláře	☒	☐	20,0	68,7

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).

Ostatní SZTE	65,1 %	-	-	-	28,0 %	-	-	93,1 %
	637,36	**-**	**-**	**-**	**273,63**	**-**	**-**	**910,99**
Elektřina	-	0,0 %	-	-	-	6,9 %	-	6,9 %
	-	**0,04**	**-**	**-**	**-**	**67,95**	**-**	**67,99**

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

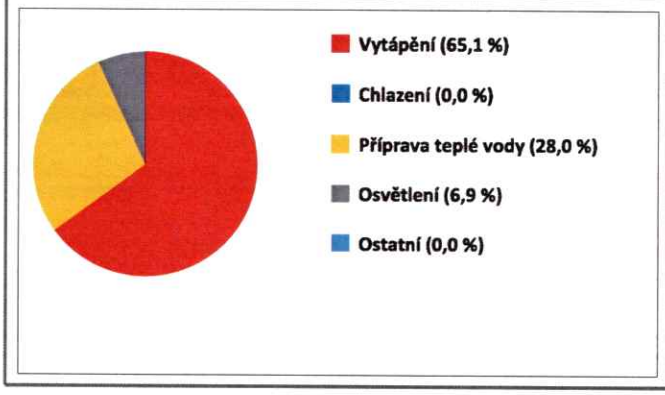
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

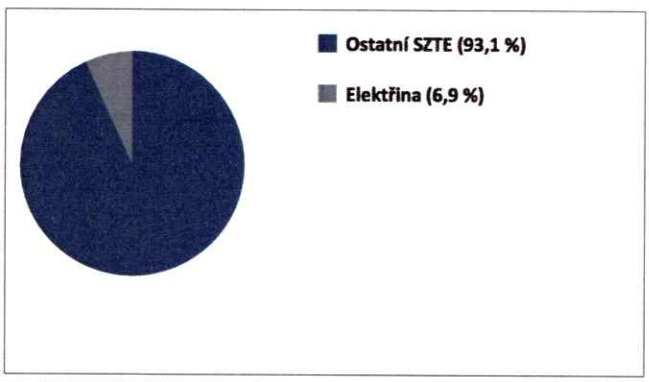
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	65,1 %	0,0 %	-	-	28,0 %	6,9 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m².rok	52	0	-	-	22	6	0	80
MWh/rok	**637,36**	**0,04**	**-**	**-**	**273,63**	**67,95**	**0,00**	**978,98**

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

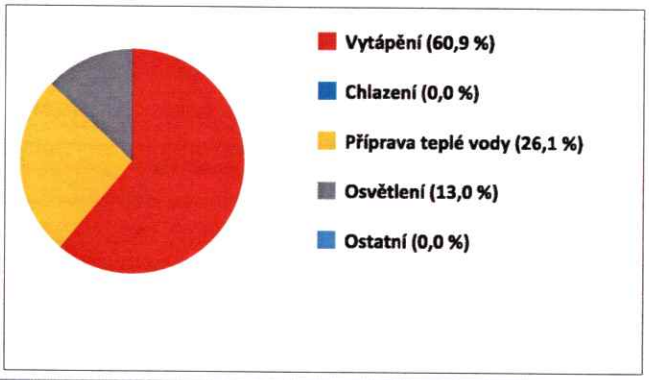


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

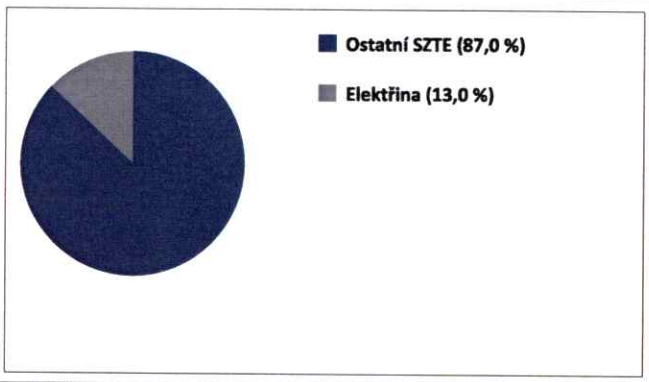
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Energonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok							
ENERGONOSITELE									
Ostatní SZTE	**1,3**	60,9 %	-	-	-	26,1 %	-	-	87,0 %
		828,63	**-**	**-**	**-**	**355,76**	**-**	**-**	**1184,39**
Elektřina	**2,6**	-	0,0 %	-	-	-	13,0 %	-	13,0 %
		-	**0,10**	**-**	**-**	**-**	**176,67**	**-**	**176,77**
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		60,9 %	0,0 %	-	-	26,1 %	13,0 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m².rok		68	0	-	-	29	15	0	112
MWh/rok		**828,63**	**0,10**	**-**	**-**	**355,76**	**176,67**	**0,00**	**1361,16**

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

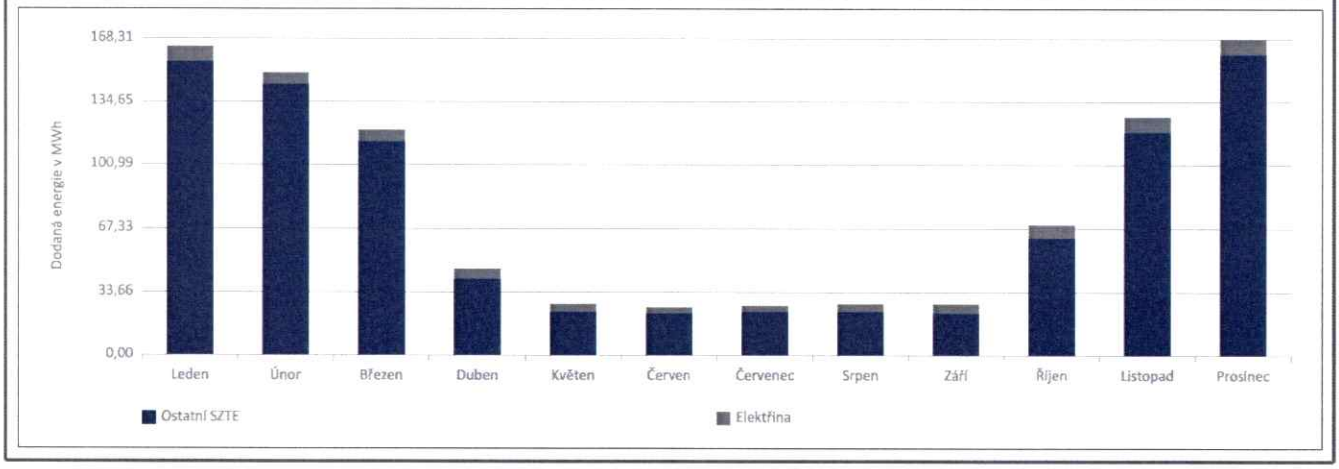


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	**Únor**	**Březen**	**Duben**	**Květen**	**Červen**	**Červenec**	**Srpen**	**Září**	**Říjen**	**Listopad**	**Prosinec**
Celkem	**164,59**	**150,07**	**119,29**	**45,90**	**27,11**	**25,74**	**26,68**	**27,46**	**28,00**	**69,53**	**126,29**	**168,31**
Ostatní SZTE	156,49	143,63	113,31	41,26	23,25	22,49	23,24	23,24	22,66	62,63	118,62	160,15
Elektřina	8,10	6,44	5,98	4,64	3,85	3,25	3,44	4,22	5,34	6,91	7,66	8,16

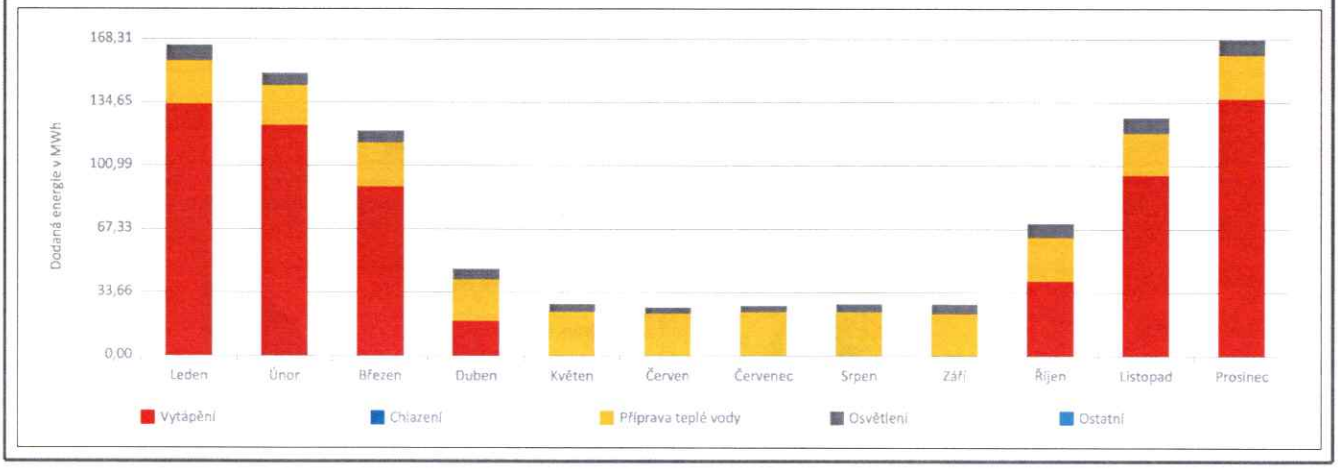
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	**Únor**	**Březen**	**Duben**	**Květen**	**Červen**	**Červenec**	**Srpen**	**Září**	**Říjen**	**Listopad**	**Prosinec**
Celkem	**164,59**	**150,07**	**119,29**	**45,90**	**27,11**	**25,74**	**26,68**	**27,46**	**28,00**	**69,53**	**126,29**	**168,31**
Vytápění	133,25	122,64	90,07	18,77	0,01	0,00	0,00	0,00	0,17	39,39	96,13	136,92
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	23,24	20,99	23,24	22,49	23,24	22,49	23,24	23,24	22,49	23,24	22,49	23,23
Osvětlení	8,10	6,44	5,98	4,64	3,85	3,25	3,42	4,20	5,34	6,91	7,66	8,16
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

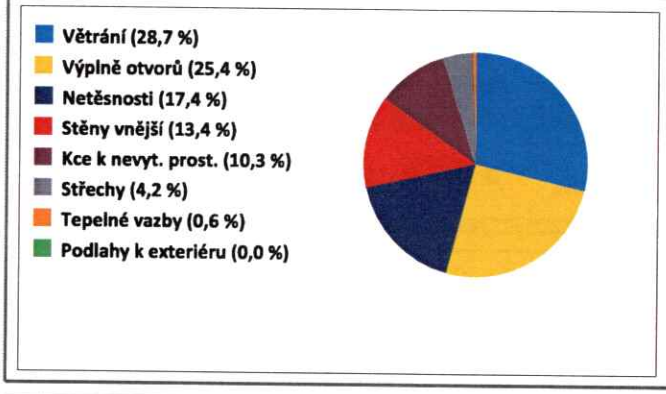
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

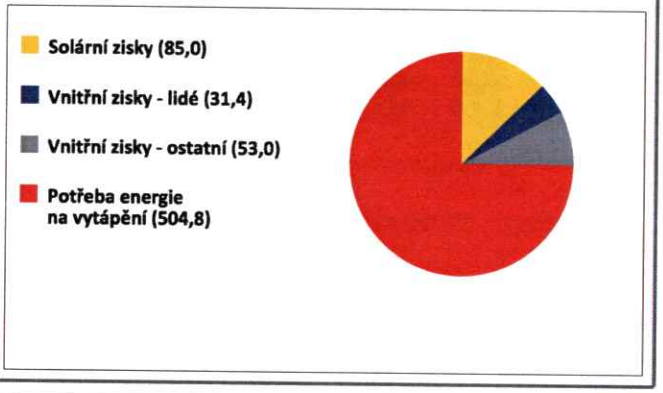
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	363,504	Solární zisky	MWh/rok	84,987
Větrání		193,169	Vnitřní zisky - lidé		31,443
Netěsnosti obálky - infiltrace		117,528	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		52,979
Celkem		674,200	Celkem		169,410

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	504,791	kWh/m^2.rok	41

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

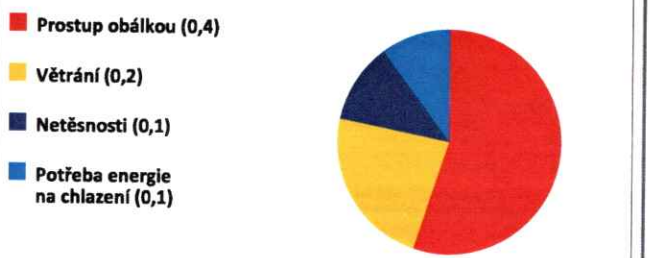
Bilance se sestavuje jen pro chlazéné zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulační nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	0,292	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0,432
Solární zisky konstrukcemi		0,496	Větrání		0,184
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,091
Celkem		0,788	Celkem		0,706

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,082	kWh/m^2.rok	0

Bilance zisků energie (MWh/rok)

Bilance potřeby energie na chlazení (MWh/rok)



F OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS).
Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce.
Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m^2	$W/m^2.K$			
STĚNY VNĚJŠÍ				**3597,4**				
SV1	S1	20,0	EXT	3362,7	**0,303**	**0,30**	**0,30**	101 %
SV2	S2	20,0	EXT	193,3	**0,438**	**0,30**	**0,30**	146 %
SV3	S3	20,0	EXT	41,4	**0,387**	**0,30**	**0,30**	129 %
STŘECHY				**1469,5**				
ST1	ST	20,0	EXT	1469,5	**0,240**	**0,24**	**0,24**	100 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				**7,5**				
PO1	STR 1	20,0	EXT	7,5	**0,392**	**0,24**	**0,24**	163 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				**1633,1**				
KN1	S4	20,0	NEVYT	13,7	**1,863**	**0,60**	**0,60**	311 %
KN2	S5	20,0	NEVYT	39,1	**2,551**	**0,60**	**0,60**	425 %
KN3	S6	20,0	NEVYT	8,4	**1,327**	**0,60**	**0,60**	221 %
KN4	STR 2	20,0	NEVYT	29,0	**0,614**	**0,60**	**0,60**	102 %
KN5	STR 3	20,0	NEVYT	9,8	**2,489**	**0,60**	**0,60**	415 %
KN6	STR 4	20,0	NEVYT	1468,2	**0,453**	**0,60**	**0,60**	76 %
KN7	STR 5	20,0	NEVYT	52,7	**2,506**	**0,60**	**0,60**	418 %
KN8	D1	20,0	NEVYT	8,0	**1,300**	**3,50**	**1,59**	82 %
KN9	D4	20,0	NEVYT	3,6	**2,300**	**3,50**	**1,59**	145 %
KN10	D5	20,0	NEVYT	0,6	**5,650**	**3,50**	**1,59**	356 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				**1633,4**				
VO1	D2 - V	20,0	EXT	2,0	**1,500**	**1,70**	**1,59**	95 %
VO2	D3 - S	20,0	EXT	4,2	**1,300**	**1,70**	**1,59**	82 %
VO3	O1 - V	20,0	EXT	775,2	**1,300**	**1,50**	**1,50**	87 %
VO4	O2 - S	20,0	EXT	29,4	**1,300**	**1,50**	**1,50**	87 %
VO5	O3 - Z	20,0	EXT	786,2	**1,300**	**1,50**	**1,50**	87 %
VO6	O4 - J	20,0	EXT	33,6	**1,300**	**1,50**	**1,50**	87 %
VO7	O5 - V	20,0	EXT	2,7	**1,400**	**1,50**	**1,50**	93 %

TEPELNÉ VAZBY				
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.				
Vliv tepelných vazeb	**0,050**		**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	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok
ZT1	CZT	-	ostatní SZTE	637,4	100,0	-	90,0	88,0	100,0 %
									504,8

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
		kW		MWh/rok	—	%	%	MWh/rok
ZC1	Klimatizační jednotka Toshiba	3,5	elektřina	0,040	2,7	87,0	87,0	100,0 %
								0,082

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m^3/rok	MWh/rok
ZT1	CZT	-	ostatní SZTE	273,6	100,0	-	72,1	3775,4	100,0 %
									197,3

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		—	m^2	lux	—	—	—	—
OS1	Bytový dům	Úsporné a Led	12062,5	70,5	1,37	0,98	1,00	0,49
OS2	Byt - klima	Úsporné	44,4	75,0	1,50	1,00	1,00	0,50
OS3	Nebytový prostor	Úsporné	68,7	375,0	1,50	1,00	1,00	0,47
ON4	Vstup do 1.PP	Led	-	56,3	0,86	1,00	1,00	0,58

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**	Doporučujeme zateplit celou obálku budovy, vyměnit okna a dveře tak, aby dané konstrukce a výplně svými parametry splňovaly min. horní hranici rozsahu součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540 - 2:2011.
KROK 2	**Využití zařízení pro zpětné získávání tepla**	
KROK 3	**Zlepšení účinnosti technických systémů budovy**	V rámci doporučených opatření navrhujeme instalovat LED svítidla v celém objektu. Dále je navržena instalace FVE elektrárny pro výrobu elektrické energie s přetoky do distribuční sítě o velikosti alespoň 230 m2 s celkovou účinností systému nad 21%.

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	Fotovoltaické panely pro výrobu el. energie-lze teoreticky technicky realizovat na střeše na pokrytí vlastní spotřeby el. energie.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky obtížně realizovatelná. Provoz kogenerační jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický.
	Soustava zásobování tepelnou energií	-	-	-	Objekt je napojen na SZTE.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace tepelného čerpadla je technicky možná, ale investičně velmi náročná. Instalace tepelného čerpadla je v porovnání se současným způsobem vytápění a přípravy TV neekonomická.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření

- Zateplení obálky budovy
- Výměna oken a dveří
- Instalace LED svítidel
- Instalace FVE

	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	58	80	112	C
	702,1	**979,0**	**1361,2**	
Soubor navržených opatření	47	65	84	B
	576,6	**795,0**	**1025,9**	
Dosažená úspora energie	11	15	28	
	125,5	**184,0**	**335,3**	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
Požadavek vyhlášky dle:	**není požadavek**	**Splněno:**	**není požadavek**

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	**Druh budovy nebo zóny**	**Energeticky vztažná plocha**	**Měrná potřeba na vytápění referenční budovy**	**Míra snížení**
		m^2	KWh/m^2.rok	%
	Obytná	12062,5	45	3,0
	Obytná	44,4	67	3,0
	Jiná než obytná	68,7	55	3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-
MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. 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)								
X	-	-				-	-	-
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)								
X	-	-				-	-	-
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)								
X	-	-				-	-	-

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	**Verze software:**	verze 2023.9
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	**Metoda výpočtu:**	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

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:	http://uspornaopatreni.cz/

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Petr Kotěšovec	**Číslo oprávnění:**	1986
Telefon:	732 138 460	**E-mail:**	petr.kotesovec@consultora.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:	546676.0	**Podpis energetického specialisty:**	PETR KOTĚŠOVEC 1986 energetický specialista
Datum vyhotovení průkazu:	20.11.2023		
Platnost průkazu do:	20.11.2033		