

Zpracovatel:	IP IZOLACE POLNÁ, s.r.o., Ing. Martin Doležal
Akce: č. 2829-21	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE bytového domu Kladská 1522 – 1524 v Náchodě
Investor:	Společenství vlastníků jednotek Kladská 1522, 1523, 1524 Se sídlem: Kladská 1524, 547 01 Náchod
Datum:	Listopad 2021



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Stav po realizaci opatření pro snížení energetické náročnosti budovy (nový stav) dle projektové dokumentace stavebních úprav bytového domu z 11/2021, zpracovatel IP Izolace Polná, s.r.o., zodpovědný projektant Bc. Michal Vodák, ČKAIT 1400483

Investor: **Společenství vlastníků jednotek Kladská 1522, 1523, 1524**

Vypracoval: Ing. Martin Doležal



Zpracovatel:	IP IZOLACE POLNÁ s.r.o., Ing. Martin Doležal
Akce:	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE bytového domu Kladská 1522 – 1524 v Náchodě
Investor:	Společenství vlastníků jednotek Kladská 1522, 1523, 1524 Se sídlem: Kladská 1524, 547 01 Náchod
Datum:	Listopad 2021



Úvod

Předmětem průkazu energetické náročnosti budovy je hodnocení stavu po realizaci opatření (nový stav) dle projektové dokumentace stavebních úprav a případná doporučená opatření **bytového domu na ulici Kladská 1522 – 1524 v Náchodě**.

Stávající stav - stručný popis budovy

Konstrukce a prvky obálky budovy:

Bytový dům je součástí městské zástavby. Bytový dům je obdélníkové půdorysného tvaru. Bytový dům má celkem pět nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. V podzemním podlaží jsou umístěny sklepní kóje, společné prostory a technická místnost. Nadzemní podlaží jsou postavená jako obytná. Bytový dům má celkem tři hlavní vstupy na jižním průčelí a tři vedlejší vstupy na severním průčelí navazující na schodišťový prostor. V bytovém domě jsou tři hlavní schodiště.

Obvodové stěny suterénu a nadzemních podlaží z cihel děrovaných CDM tl. 375mm (celk. tl. včetně omítek 420mm). Štitové stěny jsou opatřeny zateplením s izolantem PUR tl. 50mm v dřevěném roštu s povrchovou úpravou z PVC lamel. Strop v suterénu a nadzemních podlažích je železobetonový prefabrikovaný s rovným podhledem, část je se stávajícím dodatečným zateplením izolantem EPS tl. 50mm a 100mm. Střecha je plochá jednoplášťová s dodatečným zateplením deskami z minerální vlny tl. 60mm s krytinou z asfaltových pásů.

Otvorové výplně v bytech jsou plastové s izolačním zasklením a původní dřevěné zdvojené. Ve schodišťovém prostoru jsou okenní otvorové výplně plastové s izolačním zasklením. Dveře hlavního vstupu jsou plastové s izolačním zasklením. Okenní otvorové výplně v suterénu jsou plastové s izolačním zasklením.

Technické zařízení budovy:

Vytápění bytového domu je ústřední a je zajišťováno společně s ohřevem TV pomocí centrálního zdroje tepla (dálkové vytápění). V suterénu domu je umístěna výměňková stanice pára – voda. Součástí výměníku jsou dva zásobníky teplé užitkové vody o objemu 360+630 litrů. Rozvody TV jsou s cirkulací. Teplovodní soustava má jako koncové prvky vytápění otopná tělesa.

Větrání objektu je přirozené.

V objektu bytového domu jsou instalována svítidla s ručním ovládáním, osazená jak klasickými žárovkami, tak kompaktními nebo led žárovkami.

Projektovaný stav (výchozí stav pro PENB)

Navržené stavební úpravy a opatření:

- A1) Zateplení obvodových stěn vnějším kontaktním zateplovacím systémem (VKZS) s izolantem MV/EPS 70F tl. 180 mm, s finální povrchovou úpravou omítkou weber.pas aquaBalance
- A2) Zateplení soklu vnějším kontaktním zateplovacím systémem (VKZS) s izolantem XPS/MV tl. 100 mm s finální povrchovou úpravou omítkou weber.pas silikon (zrnitost 3mm) příp. soklovou omítkou
- A3) Oprava a zateplení balkónů - jižní průčelí
- A4) Nový okapový chodník

Zhodnocení projektovaného stavu:

Provedením projektovaných stavebních úprav jsou splněny požadavky dle § 6, odst. 2, písmeno c) vyhlášky č. 264/2020Sb. o energetické náročnosti budov.

Zpracovatel:	IP IZOLACE POLNÁ, s.r.o., Ing. Martin Doležal
Akce: č. 2829-21	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE bytového domu Kladská 1522 – 1524 v Náchodě
Investor:	Společenství vlastníků jednotek Kladská 1522, 1523, 1524 Se sídlem: Kladská 1524 547 01 Náchod
Datum:	Listopad 2021



Doporučená opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Doporučená opatření:

- Zateplení ploché střechy na úrovni doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce dle ČSN 730540-2 (2011),
- zateplení zbylé části stropu 1PP na úrovni doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce dle ČSN 730540-2 (2011),
- výměna původních dřevěných oken v bytovém domě za nová okna na úrovni doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce dle ČSN 730540-2 (2011),
- instalace fotovoltaických panelů na plochou střechu.

Zhodnocení doporučených opatření:

Provedením doporučených opatření dojde ke zlepšení tepelně-technických parametrů prvků obálky budovy, ke zvýšení uživatelského komfortu v bytových jednotkách (zvýšení vnitřních povrchových teplot prvků obálky budovy) a ke snížení spotřeby energie na provoz bytového domu.

Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy:

- 1) Informace o objektu dané vlastníkem
- 2) Projektová dokumentace stavebních úprav bytového domu z 11/2021, zpracovatel IP Izolace Polná, s.r.o., zodpovědný projektant Bc. Michal Vodák, ČKAIT 1400483
- 3) Právní předpisy, technické normy, ostatní:
 - Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií
 - Vyhláška MPO č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov
 - ČSN 73 0331-1 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet
 - ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
 - ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
 - ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
 - ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
 - ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
 - ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení
 - ČSN EN ISO 13789 Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda
 - ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody

Pozn.: Všechny uvedené předpisy jsou v aktuálním znění (včetně změn platných ke dni zpracování PENB).

Průkaz energetické náročnosti budovy obsahuje protokol a grafické znázornění a byl zpracován pomocí softwaru ENERGIE 2021 (autor Doc.Dr.Ing. Zbyněk Svoboda) v souladu s požadavky vyhlášky č. 264/2020 Sb..

V Polné 11/2021

Vypracoval: Ing. Martin Doležal

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.: Kladská 1522, 1523, 1524

PSČ, obec: 547 01 Náchod

K.ú., parcelní č.: Náchod [701262], st. 1805

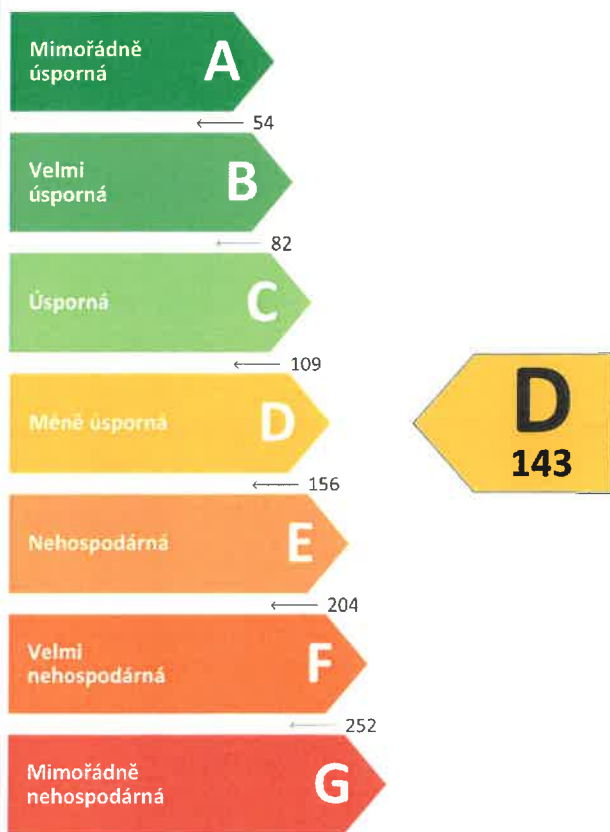
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 3236,4 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



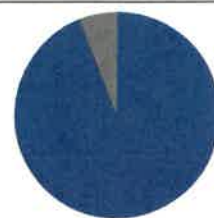
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Ostatní SZTE - 317,2 (94 %)
- Elektřina - 19,3 (6 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,53 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	55 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	104 kWh/(m ² .rok)	C
	Vytápění	74 kWh/(m ² .rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	26 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	5 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Martin Doležal

Osvědčení č.: 1746

Kontakt: martin.dolezal@ippolna.cz

Ev. č. průkazu: 396943.2

Vyhotoveno dne: 13.07.2022

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:	Náchod	Část obce:	
Ulice:	Kladská	Č.p / č. or. (č.ev.):	1522, 1523, 1524
Katastrální území:	Náchod [701262]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 1805	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1964	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.

Bytový dům je součástí městské zástavby, obdélníkové půdorysného tvaru, má celkem pět nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. V podzemním podlaží jsou sklepní kóje, společné prostory a technická místnost. Nadzemní podlaží jsou obytná. Bytový dům má celkem tři hlavní vstupy na jižním průčelí a tři vedlejší vstupy na severním průčelí navazující na schodišťový prostor. Obvodové stěny suterénu a nadzemních podlaží z cihel děrovaných CDM tl. 375mm (celk. tl. včetně omítek 420mm). Štítové stěny jsou opatřeny zateplením s izolantem PUR tl. 50mm v roštu s povrchovou úpravou z PVC lamel. Strop v suterénu a nadzemních podlažích je železobetonový prefabrikovaný s rovným podhledem, část je se stávajícím dodatečným zateplením izolantem EPS tl. 50mm a 100mm. Střecha je plochá jednoplášťová s dodatečným zateplením deskami z minerální vlny tl. 60mm s krytinou z asfaltových pásů. Otvorové výplně v bytech jsou plastové a původní dřevěné zdvojené. Ve schodišťovém prostoru jsou okenní otvorové výplně plastové. Dveře hlavního vstupu jsou plastové. Okenní otvorové výplně v suterénu jsou plastové.

Vytápění bytového domu je ústřední a je zajišťováno společně s ohřevem TV pomocí centrálního zdroje tepla (dálkové vytápění). V suterénu domu je umístěna výměňková stanice pára - voda. Rozvody TV jsou s cirkulací.

Objekt je uvažován jako jedna obytná zóna se dvěma nevytápěnými prostory (suterén, strojovny výtahů).

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	10162,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	3301,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,32
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	3236,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	23,5

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 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Bytový dům	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	3236,4
NZ1	Suterén	-	☐	☐	-	-

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 účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvádí 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	69,5 %	-	-	-	24,7 %	-	-	94,3 %
	234,03	-	-	-	83,14	-	-	317,17
Elektřina	1,3 %	-	-	-	0,0 %	4,4 %	-	5,7 %
	4,40	-	-	-	0,06	14,89	-	19,35

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

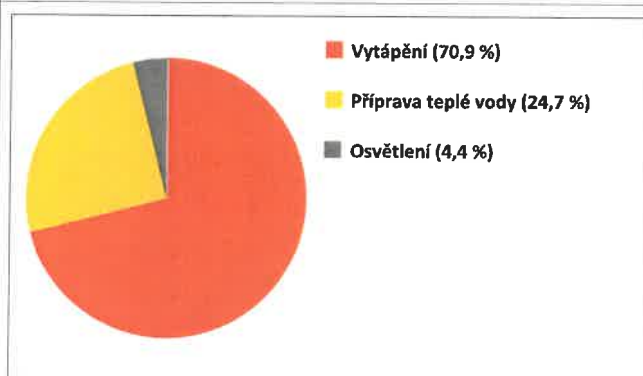
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

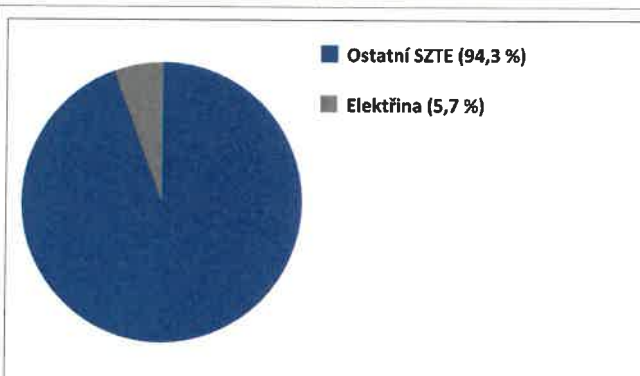
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	70,9 %	-	-	-	24,7 %	4,4 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	74	-	-	-	26	5	-	104
MWh/rok	238,43	-	-	-	83,20	14,89	-	336,51

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 neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok							

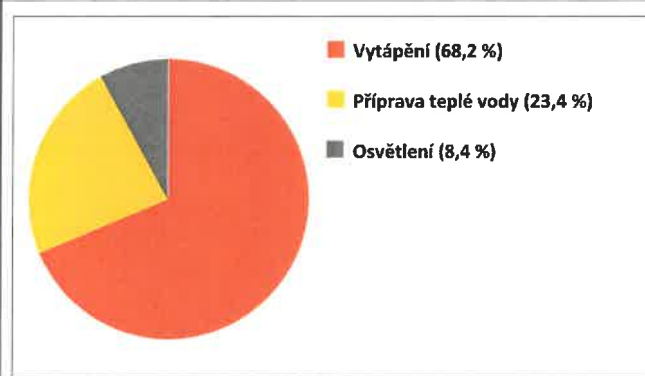
ENERGONOSITELE

Ostatní SZTE	1,3	65,8 %	-	-	-	23,4 %	-	-	89,1 %
		304,24	-	-	-	108,08	-	-	412,32
Elektřina	2,6	2,5 %	-	-	-	0,0 %	8,4 %	-	10,9 %
		11,44	-	-	-	0,16	38,70	-	50,30

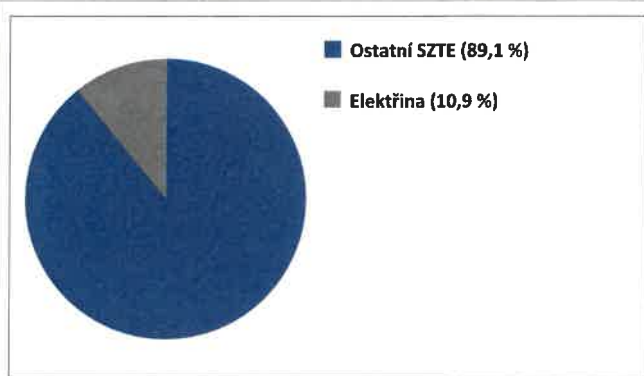
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	68,2 %	-	-	-	23,4 %	8,4 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	98	-	-	-	33	12	-	143
MWh/rok	315,68	-	-	-	108,24	38,70	-	462,62

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



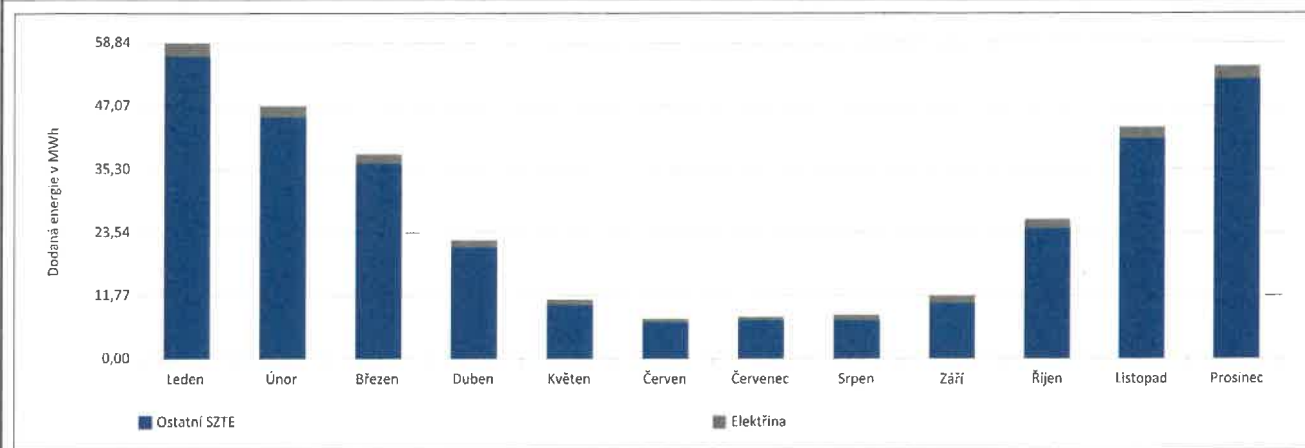
D

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	58,84	47,02	38,04	22,38	11,17	7,69	7,92	7,98	11,77	26,10	43,01	54,58
Ostatní SZTE	56,43	45,00	36,22	20,81	9,94	6,83	7,06	7,06	10,37	24,29	40,97	52,19
Elektrina	2,41	2,02	1,82	1,57	1,24	0,86	0,86	0,92	1,41	1,81	2,05	2,38

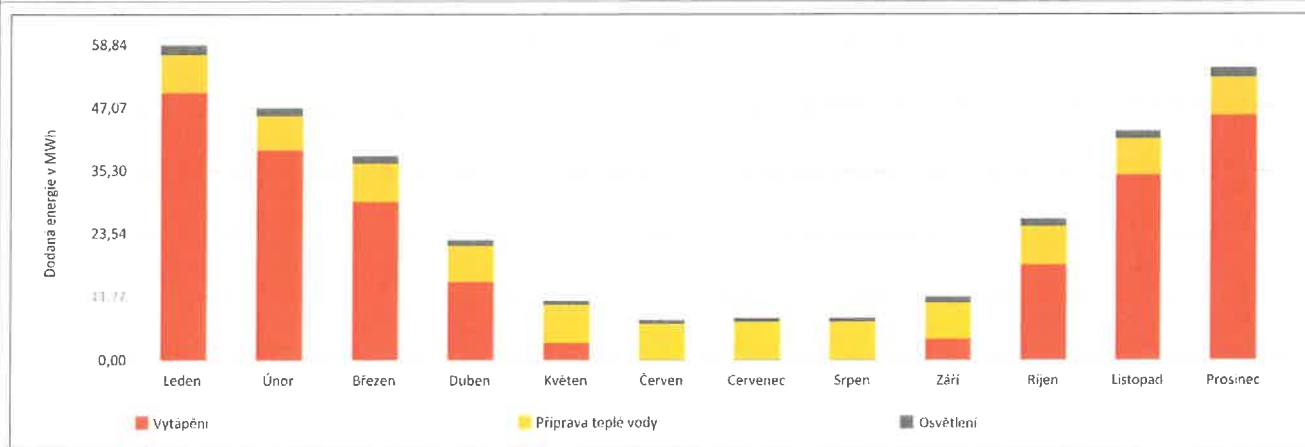
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	58,84	47,02	38,04	22,38	11,17	7,69	7,92	7,98	11,77	26,10	43,01	54,58
Vytápění	49,89	39,09	29,69	14,48	3,24	0,04	0,04	0,04	3,85	17,75	34,64	45,66
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	7,07	6,38	7,07	6,84	7,07	6,84	7,07	7,07	6,84	7,07	6,84	7,07
Osvětlení	1,88	1,55	1,29	1,06	0,87	0,81	0,81	0,87	1,08	1,28	1,54	1,86
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

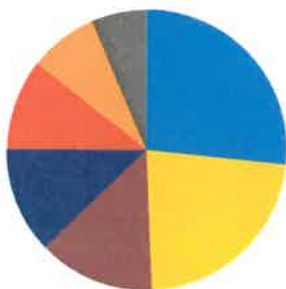
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou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

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	166,746	Solární zisky	MWh/rok	51,608
Větrání		72,925	Vnitřní zisky - lidé		24,540
Netěsnosti obálky - infiltrace		33,765	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		19,906
Celkem		273,436	Celkem		96,055

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	177,381	kWh/m ² .rok	55
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

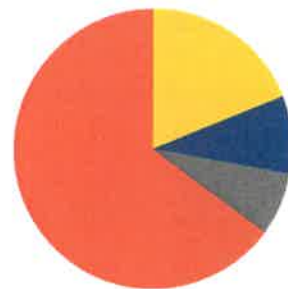
Bilance ztrát energie (%)

- Větrání (26,7 %)
- Výplně otvorů (22,6 %)
- Kce k nevyt. prost. (13,5 %)
- Netěsnosti (12,3 %)
- Stěny vnější (10,5 %)
- Tepelné vazby (8,0 %)
- Střechy (6,4 %)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

- Solární zisky (51,6)
- Vnitřní zisky - lidé (24,5)
- Vnitřní zisky - ostatní (19,9)
- Potřeba energie na vytápění (177,4)



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 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

STĚNY VNĚJŠÍ

1534,4

SV1	SO1 CDm tl.420mm+EPS 180mm	20,0	EXT	1234,7	0,196	0,30	0,30	65 %
SV2	SO2 CDm tl.420mm+EPS 180mm	20,0	EXT	226,8	0,196	0,30	0,30	65 %
SV3	SO3 CDm tl.420mm+FENOL 100mm	20,0	EXT	72,9	0,198	0,30	0,30	66 %

STŘECHY

605,1

ST1	SCH1 Plochá střecha nad byty	20,0	EXT	578,9	0,306	0,24	0,24	128 %
ST2	SCH2 Plochá střecha nad schody	20,0	EXT	26,1	0,307	0,24	0,24	128 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM

689,4

KN1	STR1 Strop k 1PP - pod byty (bez TI)	20,0	NEVYT	224,7	0,848	0,60	0,60	141 %
KN2	STR2 Strop k 1PP - pod byty+EPS 100	20,0	NEVYT	47,9	0,281	0,60	0,60	47 %
KN3	STR3 Strop k 1PP - pod byty+EPS 50	20,0	NEVYT	275,2	0,417	0,60	0,60	70 %
KN4	STR4 Strop k 1PP - pod schody	20,0	NEVYT	58,0	2,265	0,60	0,60	378 %
KN5	STR5 Strop k 1PP - pod chodbou	20,0	NEVYT	41,4	2,108	0,60	0,60	351 %
KN6	STR6 Strop ke strojovně výtahu	20,0	NEVYT	42,2	3,082	0,60	0,60	514 %

VÝPLNĚ OTVORŮ

472,2

VO1	Plastové okno	20,0	EXT	417,0	1,300	1,50	1,50	87 %
VO2	Dřevěné okno	20,0	EXT	18,5	2,400	1,50	1,50	160 %
VO3	Plastové vchodové dveře	20,0	EXT	36,8	1,700	1,70	1,67	102 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné 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	0,075		0,020	375 %
----------------------	-------	--	-------	-------

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			%
ZT1	CZT	220,0	ostatní SZTE	234,0	99,0	-	87,0	88,0	100,0 %
									177,4

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.

Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy									
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	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	%	m³/rok	MWh/rok	
ZT1	CZT	35,0	ostatní SZTE	83,1	99,0		77,0	1213,6	100,0 %
									63,4

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	Bytový dům	Žárovková a LED svítidla	3236,4	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
ON1	Suterén	Žárovková svítidla	-	30,0	-	1,00	1,00	0,60

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 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	Zateplení ploché střechy, zateplení zbylé části stropu 1PP, výměna původních dřevěných oken.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Není navrženo.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Není navrženo.

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 fotovoltaických panelů na plochou střechu.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Instalace plynové kogenerační jednotky.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	NE	Instalace domovní plynové kotelny (jiný než alternativní systém).
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	Tepelné čerpadlo vzduch - voda.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Zateplení ploché střechy, zateplení zbylé části stropu 1PP, výměna původních dřevěných oken. Instalace fotovoltaických panelů na plochou střechu.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	74	104	143	
	240,8	336,5	462,6	
Soubor navržených opatření	67	94	106	
	216,1	303,8	342,6	
Dosažená úspora energie	7	10	37	
	24,7	32,7	120,0	

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. c) a/nebo d)	Splněno:	ANO
-------------------------	--------------------------------	----------	-----

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	3236,4	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	Příslušající 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)

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	SV1	SO1 CDm tl.420+EPS 180	20,0	EXT	0,196	0,250	ANO
		SV2	SO2 CDm tl.420+EPS 180	20,0	EXT	0,196	0,250	ANO
		SV3	SO3 CDm tl.420+FENOL 100	20,0	EXT	0,198	0,250	ANO

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)

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 2021.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	Stavební úpravy BD Kladská 1522 - 1524 v Náchodě	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	Společenství vlastníků jednotek Kladská 1522, 1523, 1524	IČ:	259 51 921
Generální projektant:	IP IZOLACE POLNÁ, s.r.o.	IČ:	25323601
Zodpovědný projektant:	Bc. Michal Vodák	Č. autorizace:	1400483

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

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

K

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Martin Doležal	Číslo oprávnění:	1746
Telefon:	725 260 901	E-mail:	martin.dolezal@ippolna.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:	396943.2	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	13.07.2022		
Platnost průkazu do:	13.07.2032		

