

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

VĚTŠÍ ZMĚNA STAVBY



Ing. arch. Eva Belko

energetický specialista

číslo oprávnění MPO: 1672

PENB školní družina

stavební úpravy - zateplení objektu

Kamenická 1058/48, 405 02 Děčín II-Nové Město

architektonické studie a návrhy interiérů
projektová dokumentace pozemních staveb
zaměření a pasportizace stávajících staveb
průkazy penb, energetické poradenství

Ing. arch. Eva Belko

U Děkanky 1645/6, 140 00 Praha 4
IČO: 05624657, nejsem plátcem DPH

ZPRACOVAL	Ing. arch. Eva Belko
PENB EVID. Č.	434644.0
DATUM	05/2022
POČET STRAN	11
ČÍSLO ZAKÁZKY	2114
STUPĚN DOKUMENTACE	DPS

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.: Kamenická 1058/48

PSC, obec: 405 02 Děčín

K.ú., parcelní č.: Děčín [624926], 1819

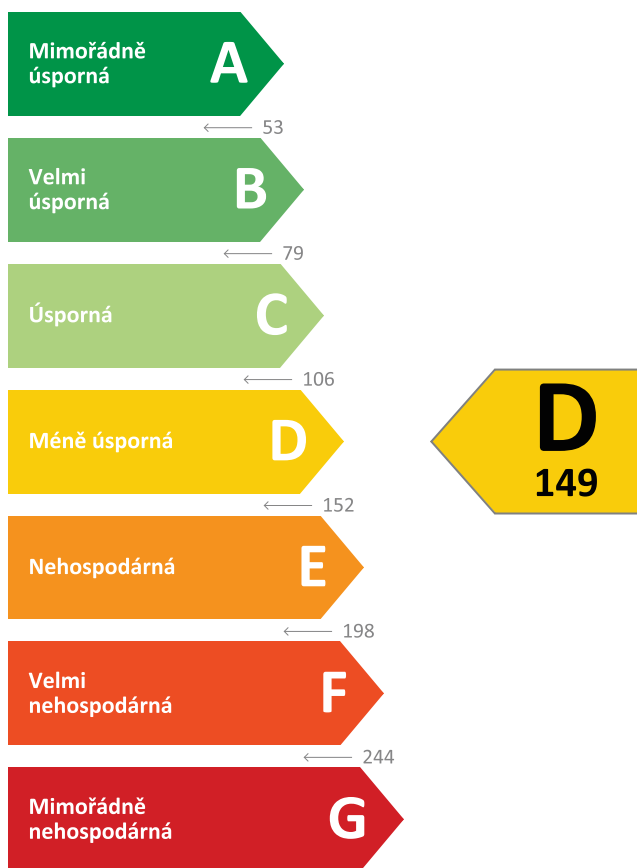
Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Celková energeticky vztažná plocha: 423,1 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



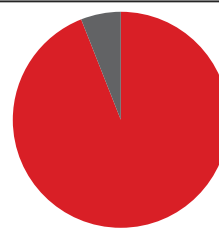
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 54,0 (94 %)
■ Elektřina - 3,6 (6 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,47 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	85 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	136 kWh/(m ² .rok)	D
	Vytápění	111 kWh/(m ² .rok)	E
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	17 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	8 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. arch. Eva Belko

Osvědčení č.: 1672

Kontakt: belko@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 434644.0

Vyhotoveno dne: 24.05.2022

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:	Děčín	Část obce:	Děčín II-Nové Město
Ulice:	Kamenická	Č.p / č. or. (č.ev.):	1058/48
Katastrální území:	Děčín [624926]	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	1819	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1930	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.
<p>Posuzovanou budovou je školní družina.</p> <p>V 1NP a 2 NP se nacházejí učebny a herny. V 1PP se nacházejí převážně šatny bez sprch. Objekt je zastřešen valbovou střechou. Obvodové stěny 1PP jsou kamenné, obvodové stěny 1NP a 2NP jsou z plných cihel o tl. 300, 450 mm. Půda je nevytápěná. Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem.</p> <p>V rámci stavebních úprav vedoucích ke snížení energetické náročnosti budovy dojde k zateplení fasády objektu šedým, difuzně otevřeným polystyrenem o tl. 180mm a na půdě bude provedené zateplení pomocí foukané celulózové izolace o tl. 320mm do roštu z OSB 25. Také dojde k výměně některých okenních výplní v 1PP za plastová okna s izolačním trojsklem a k výměně dveří v 1PP za nové plastové.</p> <p>Zdrojem vytápění objektu je plynový kondenzační kotel o tepelném výkonu 3,6 - 37,0 kW s integrovaným zásobníkem TUV 55 l. V místnostech jsou pod okny umístěna otopná tělesa. Větrání je přirozené.</p>

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	1321,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	790,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,60
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	423,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	14,6

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 upraveným 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	Školní družina_Děčín	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	423,1
Z1.1	Školní družina - učebny	Školy - učebny, kabinety	-	-	20,0	277,4
Z1.2	Šatny bez sprch	Vlastní profil (Šatny bez sprch)	-	-	20,0	145,7
NZ1	Nevyt. půda	-	<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 účinnosti 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).

Zemní plyn	81,5 %	-	-	-	12,4 %	-	-	93,8 %
	46,86	-	-	-	7,11	-	-	53,97
Elektřina	0,2 %	-	-	-	-	5,9 %	-	6,2 %
	0,14	-	-	-	-	3,42	-	3,56

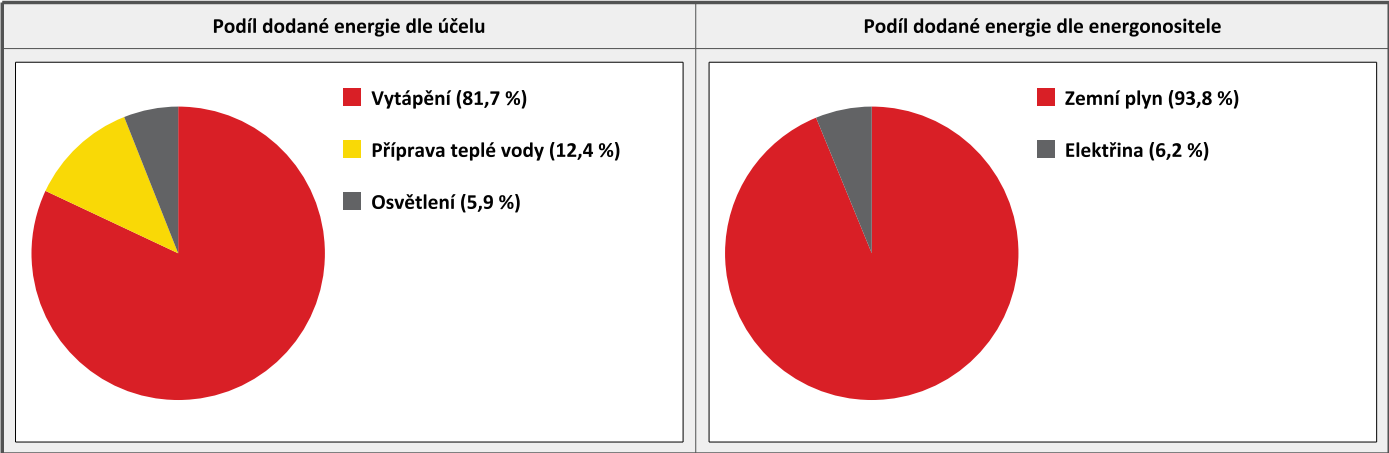
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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	81,7 %	-	-	-	12,4 %	5,9 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	111	-	-	-	17	8	-	136
MWh/rok	47,00	-	-	-	7,11	3,42	-	57,52



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							

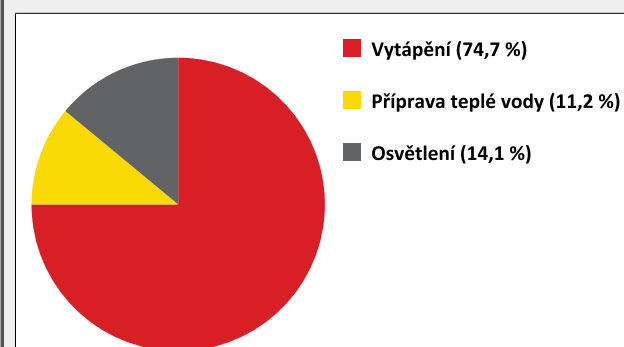
ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	74,1 %	-	-	-	11,2 %	-	-	85,4 %
		46,86	-	-	-	7,11	-	-	53,97
Elektřina	2,6	0,6 %	-	-	-	-	14,1 %	-	14,6 %
		0,35	-	-	-	-	8,89	-	9,25

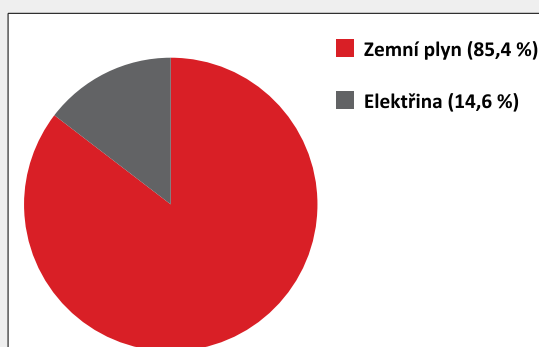
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	74,7 %	-	-	-	11,2 %	14,1 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	112	-	-	-	17	21	-	149
MWh/rok	47,21	-	-	-	7,11	8,89	-	63,21

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



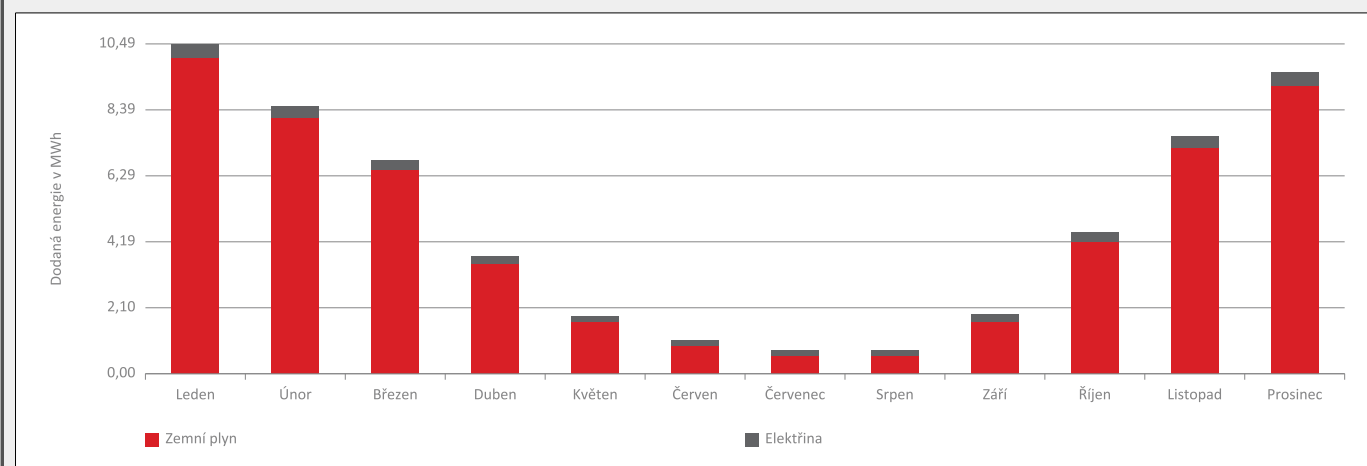
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOPOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	10,49	8,48	6,79	3,74	1,86	1,05	0,79	0,80	1,90	4,48	7,57	9,58
Zemní plyn	10,04	8,11	6,48	3,48	1,65	0,86	0,60	0,60	1,64	4,17	7,20	9,14
Elektřina	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	0,19	0,20	0,26	0,31	0,37	0,44

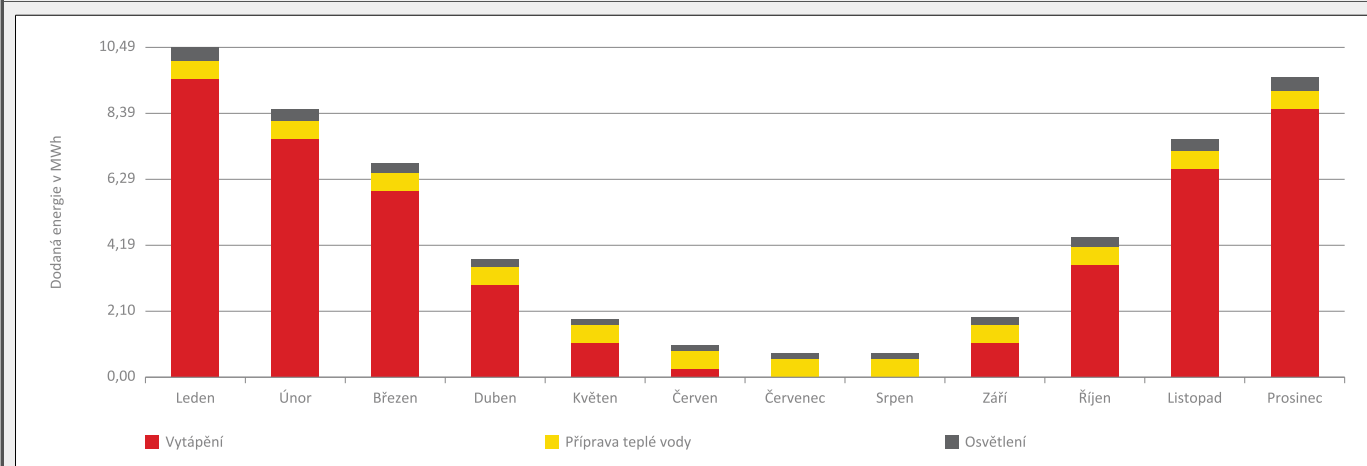
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	10,49	8,48	6,79	3,74	1,86	1,05	0,79	0,80	1,90	4,48	7,57	9,58
Vytápění	9,45	7,58	5,89	2,91	1,06	0,28	0,00	0,00	1,06	3,59	6,63	8,55
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,60	0,55	0,60	0,58	0,60	0,58	0,60	0,60	0,58	0,60	0,58	0,60
Osvětlení	0,43	0,36	0,30	0,24	0,20	0,19	0,19	0,20	0,25	0,29	0,35	0,43
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

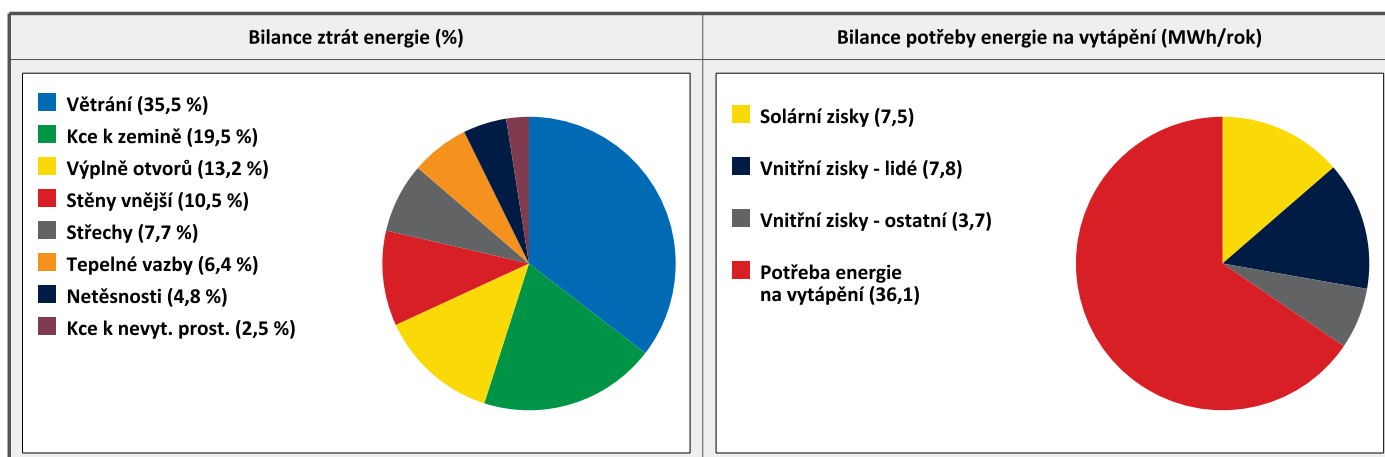
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	32,947	Solární zisky	MWh/rok	7,511
Větrání		19,541	Vnitřní zisky - lidé		7,787
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,634	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		3,721
Celkem		55,122	Celkem		19,019

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	36,103	kWh/m ² .rok	85
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----



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	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

STĚNY VNĚJŠÍ					363,0			
SV1	SON.01a_k 625+EPS šedý 180	20,0	EXT	15,6	0,175	0,30	0,30	58 %
SV2	SON.01c_k 625+ XPS 180	20,0	EXT	7,6	0,172	0,30	0,30	57 %
SV3	SON.02a_k 525+EPS šedý 180	20,0	EXT	35,8	0,177	0,30	0,30	59 %
SV4	SON.02c_k 525+ XPS 180	20,0	EXT	7,9	0,174	0,30	0,30	58 %
SV5	SON.03a_450+TI 180	20,0	EXT	98,3	0,173	0,30	0,30	58 %
SV6	SON.04a_300+TI 180	20,0	EXT	179,4	0,178	0,30	0,30	59 %
SV7	SON.05_parapet 215+TI 180	20,0	EXT	18,4	0,180	0,30	0,30	60 %

STŘECHY					16,0			
ST1	SCH.01_terasa	20,0	EXT	14,9	2,915	0,24	0,24	1215 %
ST2	SCH.02_stříška	20,0	EXT	1,1	3,169	0,24	0,24	1320 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ					218,4			
SZ1	SO.01_kámen 625_z	20,0	ZEM	51,6	1,592	0,45	0,45	354 %
SZ2	SO.02_kámen 525_z	20,0	ZEM	21,1	1,815	0,45	0,45	403 %
PZ1	PDL.02_podlaha na zemině	20,0	ZEM	145,7	2,611	0,45	0,45	580 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM					130,7			
KN1	PDL.01_podl. půdy	20,0	NEVYT	130,7	0,115	0,30	0,30	38 %

VÝPLNĚ OTVORŮ					62,3			
VO1	ON.01_890/450	20,0	EXT	0,8	0,950	1,50	1,50	63 %
VO2	ON.02_905/450	20,0	EXT	0,4	0,950	1,50	1,50	63 %
VO3	DN.01_1010/2040	20,0	EXT	2,1	1,000	1,70	1,70	59 %
VO4	O.03_955/450	20,0	EXT	0,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO5	O.04_890/1080	20,0	EXT	1,0	1,300	1,50	1,50	87 %
VO6	O.05_1400/1450	20,0	EXT	22,3	1,300	1,50	1,50	87 %
VO7	O.06_1400/620	20,0	EXT	0,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO8	O.07_750/760	20,0	EXT	1,7	1,300	1,50	1,50	87 %
VO9	O.08_průměr 600	20,0	EXT	0,3	1,300	1,50	1,50	87 %
VO10	O.09_2900/1840	20,0	EXT	5,3	1,300	1,50	1,50	87 %
VO11	O.10_1690/1840	20,0	EXT	6,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO12	O.11_2100/1450	20,0	EXT	6,1	1,300	1,50	1,50	87 %

(pokračování)

(pokračování)

VO13	O.12_1340/1450	20,0	EXT	1,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO14	O.13_1890/2860	20,0	EXT	5,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO15	O.14_735/1450	20,0	EXT	1,1	1,300	1,50	1,50	87 %
VO16	O.15_1090/1450	20,0	EXT	1,6	1,300	1,50	1,50	87 %
VO17	O.16_955/2100	20,0	EXT	2,0	1,300	1,50	1,50	87 %
VO18	O.17_530/850	20,0	EXT	0,5	1,300	1,50	1,50	87 %
VO19	D.02_1095/2120	20,0	EXT	2,3	1,700	1,70	1,70	100 %

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
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	%	MWh/rok
ZT1	Plynový kondenzační kotel	37,0	zemní plyn	46,9	103,0	-	85,0	88,0	100,0 %
									36,1

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
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	m³/rok	MWh/rok
ZT1	Plynový kondenzační kotel	35,0	zemní plyn	7,1	103,0	-	90,8	127,2	100,0 %
									6,6

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
		---	m²	lux	---	---	---	---
OS1	Školní družina_Děčín	Lineární zářivky	423,1	260,9	1,10	1,00	1,00	1,00

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení 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	Výměna stávajících plastových oken s izolačním dvojsklem za nová s izolačním trojsklem $U_w=0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$, výměna stávajících dveří za nová s $U_w=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, zateplení terasy XPS o tl. 220mm na Udop podle normy ČSN 73 0540-2.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Nenavrženo.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Nenavrženo.

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	Navrženo 6 fotovoltaických panelů o ploše 12 m ² a účinnosti 20,4%.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky obtížně realizovatelná. Zároveň není v letním období zajištěn dostatečný odběr tepla. Provoz kogenerační jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Nenavrženo.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Navrženo kvalitní tepelné čerpadlo vzduch/voda s hodnotou COP (A2W35)=4,6.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření		Doporučuji výměnu stávajících plastových oken s izolačním dvojsklem za nová okna s izolačním trojsklem $U_w=0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$, výměna stávajících dveří za nová s $U_w=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, zateplení terasy XPS o tl. 220mm na Udop podle normy ČSN 73 0540-2. Dále doporučuji instalaci kvalitního tepelného čerpadla vzduch/voda s hodnotou COP (A2W35)=4,6 v kombinaci s integrovanou elektrickou patronou jako bivalentním zdrojem a instalaci fotovoltaických panelů s výkonem 2,7 kWp, o absorpční ploše cca 12 m ² .		
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie		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	101	136		149
	42,8	57,5		63,2
Soubor navržených opatření	91	125		94
	38,7	52,9		39,9
Dosažená úspora energie	10	11		55
	4,1	4,6		23,3

D

C

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
		m²	KWh/m².rok	%
	Jiná než obytná	423,1	67	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	Přílehlající 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/m².K	SV1	SON.01a_k 625+EPS šedý 180	20,0	EXT	0,175	0,250	ANO
		SV2	SON.01c_k 625+ XPS 180	20,0	EXT	0,172	0,250	ANO
		SV3	SON.02a_k 525+EPS šedý 180	20,0	EXT	0,177	0,250	ANO
		SV4	SON.02c_k 525+ XPS 180	20,0	EXT	0,174	0,250	ANO
		SV5	SON.03a_450+TI 180	20,0	EXT	0,173	0,250	ANO
		SV6	SON.04a_300+TI 180	20,0	EXT	0,178	0,250	ANO
		SV7	SON.05_parapet 215+TI 180	20,0	EXT	0,180	0,250	ANO
		KN1	PDL.01_podl. půdy	20,0	NEVYT	0,115	0,200	ANO
		VO1	ON.01_890/450	20,0	EXT	0,950	1,200	ANO
		VO2	ON.02_905/450	20,0	EXT	0,950	1,200	ANO
		VO3	DN.01_1010/2040	20,0	EXT	1,000	1,200	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:	Školní družina Děčín II, Kamenická 1058/48, stavební úpravy - zateplení	Stupeň PD:	DPS
Stavebník:	Statutární město Děčín	IČ:	00261238
Generální projektant:	arde s.r.o.	IČ:	28348168
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. David Belko	Č. autorizace:	ČKA 03666

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. arch. Eva Belko	Číslo oprávnění:	1672
Telefon:	608 049 658	E-mail:	belko@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:	434644.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	24.05.2022		
Platnost průkazu do:	24.05.2032		