



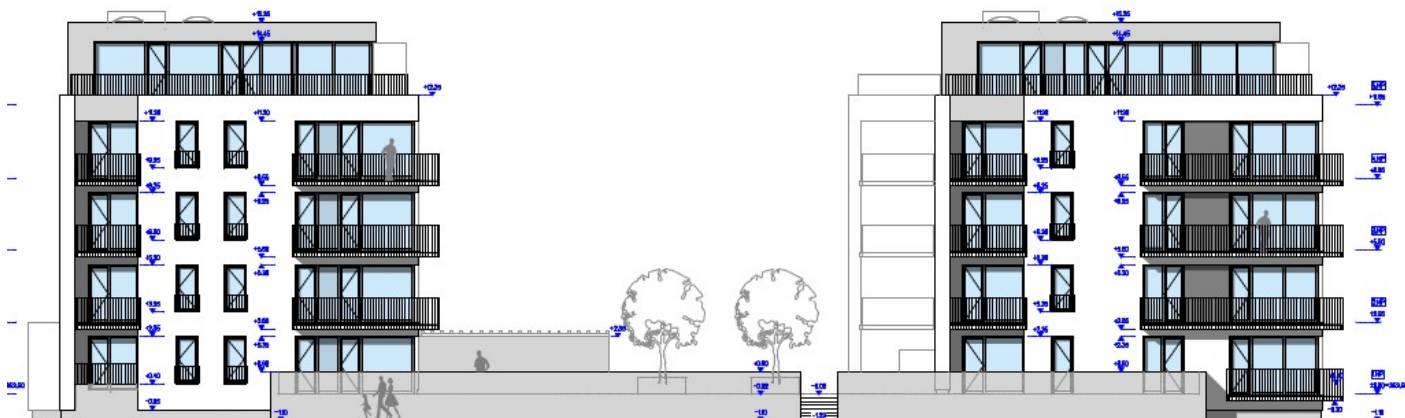
# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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



**Bytový dům**

**Plzeň, k.ú.:Plzeň [721981], parc. č.:8456/35**



- Energetický specialista:  
**ArchEnergy s.r.o.**  
MPO č. oprávnění: 1908

- Spolupráce na dokumentu:  
**Ing. arch. Petr Kvasnička MPO č.1382**  
**Ing. Jan Kvasnička. MPO č.0855**  
**Ing. František Jelínek**

- Vedeno pod č. zakázky:  
**21-1099-PK-FJ**

- ENEX:  
**469587.1**



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

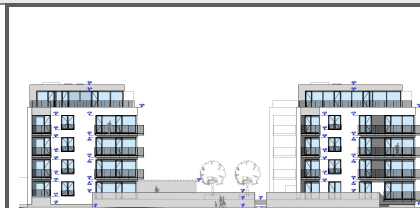
Ulice, č.p./č.o.: OBYTNÝ SOUBOR ZELENÝ TROJÚHELNÍKBYTOVÝ DŮM E2

PSC, obec: 301 00 Plzeň

K.ú., parcelní č.: Plzeň [721981], 8456/35

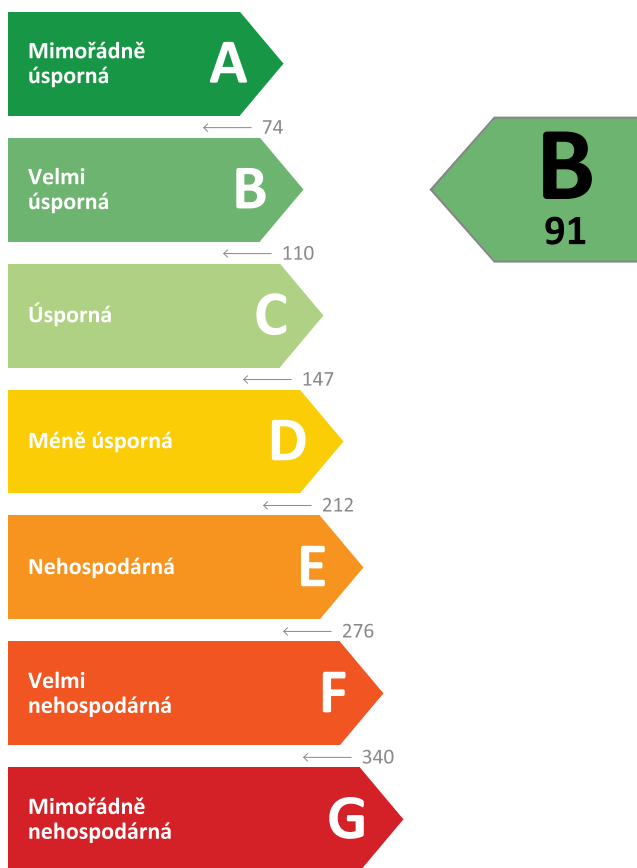
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 7725,9 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



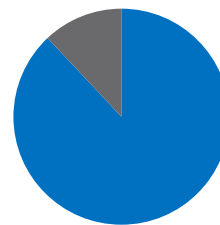
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 562,8 (88 %)
- Elektřina - 75,2 (12 %)
- Energie prostředí - 0,3 (0 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,39 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>C</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	33 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	<b>83 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)</b>	<b>B</b>
Vytápění	41 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Chlazení	-	
Nucené větrání	3 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	32 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Osvětlení	7 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>B</b>

Energetický specialista: Archenergy s.r.o

Osvědčení č.: 1908

Kontakt: petr.kvasnicka@ArchEnergy.cz

Ev. č. průkazu: 409587

Vyhotoveno dne: 13.02.2023

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:	Plzeň	Část obce:	Jižní Předměstí
Ulice:	OBYTNÝ SOUBOR ZELENÝ TROJÚHELNÍKBYTOVÝ DŮM E2	Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Plzeň [721981]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	8456/35	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	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 výstavbu nového bytového domu s 5 nadzemními podlažími. V 1. - 5.NP jsou bytové jednotky a společné prostory. V 1.PP se nachází garážové stání, sklepů a technické prostory.

Střecha je plochá se zateplením EPS o tl. 240 + 67 mm. Terasy budou zatepleny EPS o tl. 140 + 53 mm. Obvodové stěny (ŽB a Porotherm) budou zatepleny EPS o tl. 150 mm a PIR o tl. 100 mm. Podlahy nad nevytápěnými prostory garáží, sklepy a technické zázemí) budou zatepleny minerální vatou o tl. 160 mm.

Podlaha na zemině u schodiště v 1.PP bude zateplena minerální vatou o tl. 160 mm. Stavební výplně budou dvojskla  $U_w=1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ . Světelníky budou  $U_w=1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ . Vstupní dveře  $U_d=1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

o Vytápění je zajištěno pomocí centrálního zásobování tepla. V suterénu bude výměňková stanice.

o Větrání objektu bude přirozené okny. Některé byty budou větrané podtlakově. Větrání suterénu je podtlakové pomocí VZT ventilátorů.

o V objektu se uvažuje s LED žárovkami se světelnou účinností 100 lm/W.

o Ohřev TV je zajištěn pomocí výměňkové stanice CZT.

o U ohřevu TV bude cirkulace a je uvažováno s DN potrubí 5/4 a tloušťkou tepelné izolace 40mm.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	$\text{m}^3$	24049,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	$\text{m}^2$	7908,1
Objemový faktor tvaru budovy	$\text{m}^2/\text{m}^3$	0,33
Celková energeticky vztázná plocha budovy	$\text{m}^2$	7725,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	32,4

### 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 vztázná plocha $\text{m}^2$
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Bytový dům	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	6790,7
Z2	Bytový dům (větrání)	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	931,0
Z3	UPS místnost	Vlastní profil (UPS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10,0	4,3
NZ1	Suterén - garáže	-	<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 odebraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	49,8 %	-	-	-	38,4 %	-	-	88,2 %
	<b>317,70</b>	-	-	-	<b>245,11</b>	-	-	<b>562,81</b>
Elektrina	0,3 %	-	3,6 %	-	-	7,9 %	-	11,8 %
	<b>1,62</b>	-	<b>23,18</b>	-	-	<b>50,37</b>	-	<b>75,17</b>

## ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

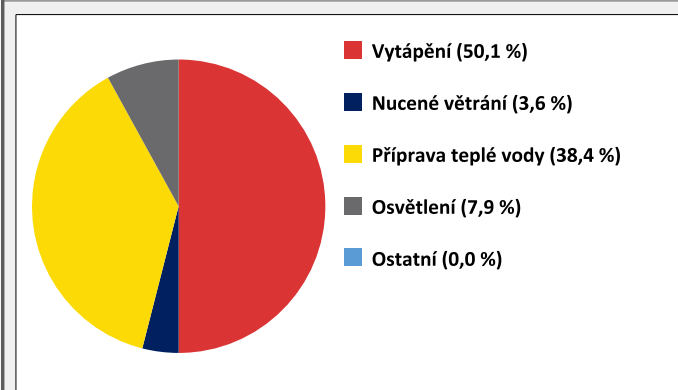
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	0,0 %	-	-	-	-	-	-	0,0 %
	<b>0,26</b>	-	-	-	-	-	-	<b>0,26</b>

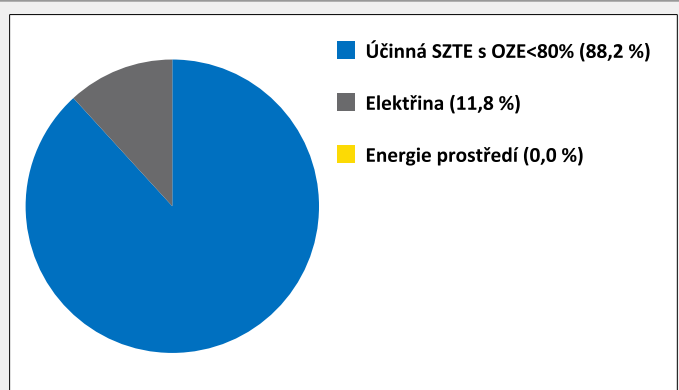
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	50,1 %	-	3,6 %	-	38,4 %	7,9 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	41	-	3	-	32	7	0	83
MWh/rok	<b>319,58</b>	-	<b>23,18</b>	-	<b>245,11</b>	<b>50,37</b>	<b>0,00</b>	<b>638,24</b>

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									

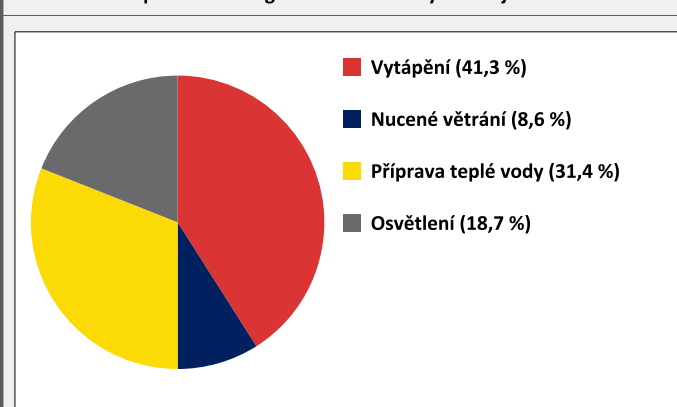
## ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	40,7 %	-	-	-	31,4 %	-	-	72,2 %
		<b>285,95</b>	-	-	-	<b>220,63</b>	-	-	<b>506,58</b>
Elektřina	2,6	0,6 %	-	8,6 %	-	-	18,7 %	-	27,8 %
		<b>4,22</b>	-	<b>60,27</b>	-	-	<b>130,96</b>	-	<b>195,44</b>
Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-

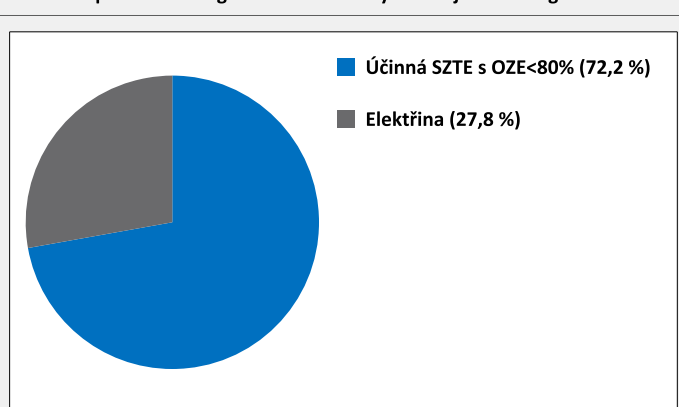
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	41,3 %	-	8,6 %	-	31,4 %	18,7 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	38	-	8	-	29	17	-	91
MWh/rok	<b>290,16</b>	-	<b>60,27</b>	-	<b>220,63</b>	<b>130,96</b>	-	<b>702,02</b>

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

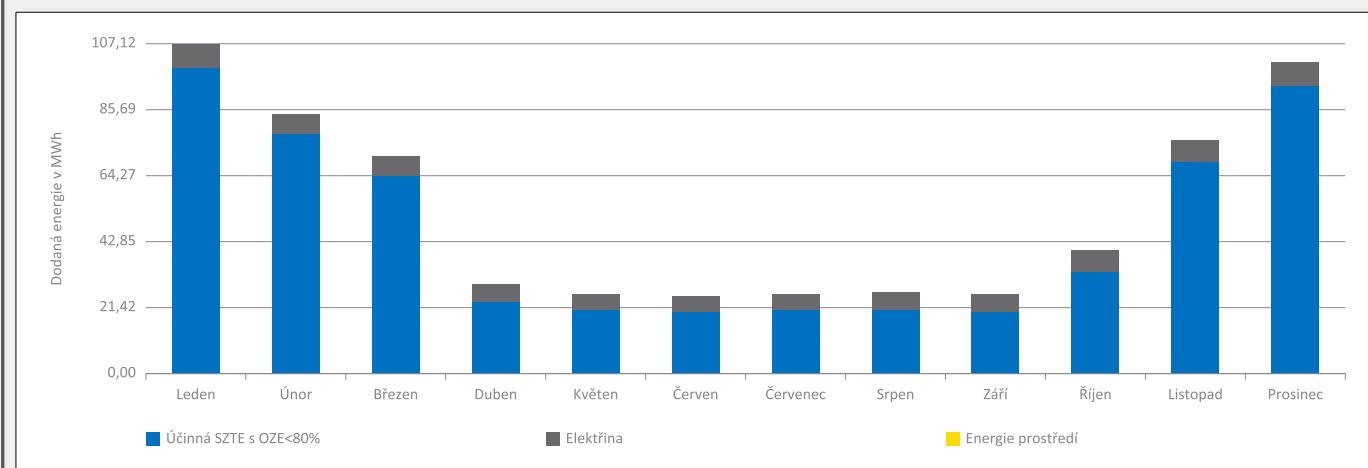


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>107,12</b>	<b>84,08</b>	<b>70,64</b>	<b>29,14</b>	<b>26,31</b>	<b>25,20</b>	<b>26,12</b>	<b>26,45</b>	<b>26,07</b>	<b>40,02</b>	<b>76,08</b>	<b>101,01</b>
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	99,50	77,75	63,98	23,45	20,82	20,15	20,82	20,82	20,15	33,07	68,90	93,41
Elektrina	7,55	6,26	6,61	5,68	5,49	5,05	5,31	5,63	5,92	6,95	7,16	7,55
Energie okolního prostředí	0,07	0,06	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06

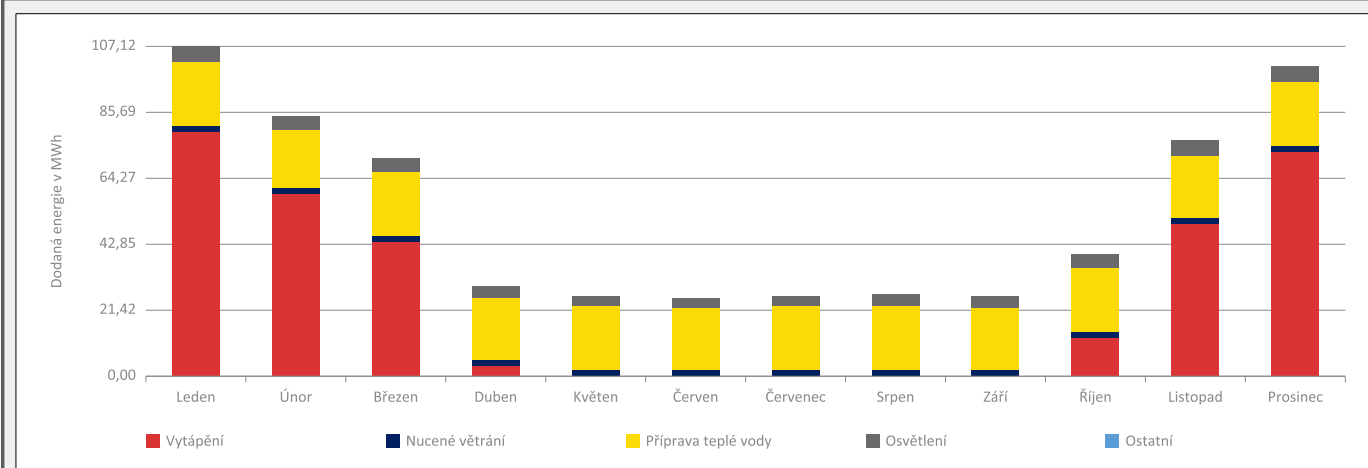
### Roční průběh dodané energie dle energonositelů



### BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>107,12</b>	<b>84,08</b>	<b>70,64</b>	<b>29,14</b>	<b>26,31</b>	<b>25,20</b>	<b>26,12</b>	<b>26,45</b>	<b>26,07</b>	<b>40,02</b>	<b>76,08</b>	<b>101,01</b>
Vytápění	79,04	59,28	43,49	3,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,44	49,03	72,93
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	1,97	1,78	1,97	1,91	1,97	1,91	1,97	1,97	1,91	1,97	1,91	1,97
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	20,82	18,80	20,82	20,15	20,82	20,15	20,82	20,82	20,15	20,82	20,15	20,82
Osvětlení	5,29	4,22	4,36	3,73	3,52	3,15	3,34	3,67	4,02	4,79	5,00	5,29
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



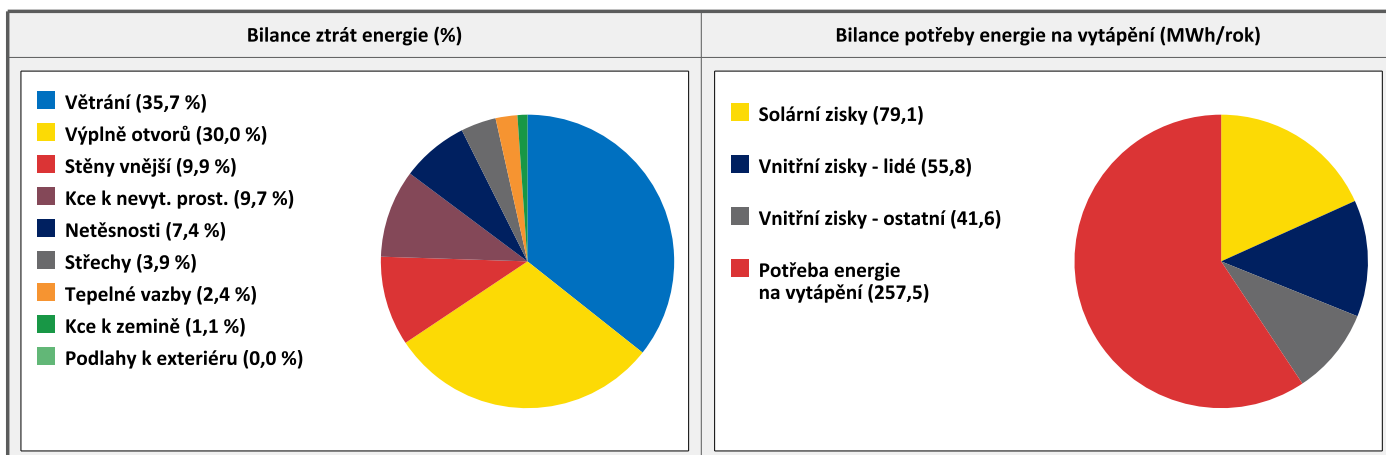
<b>E</b>	<b>BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ</b>
----------	-------------------------------

**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. 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	247,104	Solární zisky	MWh/rok	79,111
Větrání		154,827	Vnitřní zisky - lidé		55,760
Netěsnosti obálky - infiltrace		32,000	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		41,552
<b>Celkem</b>		<b>433,932</b>	<b>Celkem</b>		<b>176,423</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>	MWh/rok	<b>257,508</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>33</b>
------------------------------------	---------	----------------	-------------------------	-----------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. 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	neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení
Solární zisky konstrukcemi		neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení	Větrání		neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infilrací)		neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení	Netěsnosti obálky - infiltrace		neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení
<b>Celkem</b>		neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení	<b>Celkem</b>		neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení

<b>POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ</b>	MWh/rok	<b>0,000</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>0</b>
------------------------------------	---------	--------------	-------------------------	----------

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	Přilehlající 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 <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			
<b>STĚNY VNĚJŠÍ</b>				<b>3032,8</b>				
SV1	SO1 - JZ - ŽB + 150 EPS	20,0	EXT	82,2	0,210	0,30	0,21	100 %
SV2	SO2 - JV - ŽB + 150 EPS	20,0	EXT	202,3	0,210	0,30	0,21	100 %
SV3	SO3 - SV - ŽB + 150 EPS	20,0	EXT	117,2	0,210	0,30	0,21	100 %
SV4	SO3 - SV - ŽB + 150 EPS	10,0	EXT	2,0	0,210	0,80	0,37	57 %
SV5	SO4 - SZ - ŽB + 150 EPS	20,0	EXT	300,8	0,210	0,30	0,21	100 %
SV6	SO5 - JV - ŽB + 150 EPS	20,0	EXT	2,9	0,210	0,30	0,21	100 %
SV7	SO7 - JV - ŽB + 100 PIR	20,0	EXT	30,6	0,204	0,30	0,21	97 %
SV8	SO8 - SV - ŽB + 100 PIR	20,0	EXT	5,2	0,204	0,30	0,21	97 %
SV9	SO9 - SZ - ŽB + 100 PIR	20,0	EXT	26,1	0,204	0,30	0,21	97 %
SV10	SO10 - JZ - ZDIVO + 150 EPS	20,0	EXT	208,2	0,160	0,30	0,21	76 %
SV11	SO11 - JV - ZDIVO + 150 EPS	20,0	EXT	537,8	0,160	0,30	0,21	76 %
SV12	SO12 - SV - ZDIVO + 150 EPS	20,0	EXT	303,4	0,160	0,30	0,21	76 %
SV13	SO13 - SZ - ZDIVO + 150 EPS	20,0	EXT	1015,0	0,160	0,30	0,21	76 %
SV14	SO14 - JV - ZDIVO + 150 EPS	20,0	EXT	38,2	0,160	0,30	0,21	76 %
SV15	SO15 - JZ - ŽB + 140 EPS	20,0	EXT	6,2	0,211	0,30	0,21	100 %
SV16	SO16 - JV - ŽB + 140 EPS	20,0	EXT	6,7	0,211	0,30	0,21	100 %
SV17	SO17 - SZ - ŽB + 150 EPS	20,0	EXT	6,7	0,210	0,30	0,21	100 %
SV18	SO29 - SV - ŽB + 140 EPS	20,0	EXT	6,2	0,210	0,30	0,21	100 %
SV19	SO18 - JZ - ZDIVO + 100 EPS	20,0	EXT	12,6	0,209	0,30	0,21	100 %
SV20	SO20 - SV - ZDIVO + 100 EPS	20,0	EXT	56,1	0,209	0,30	0,21	100 %
SV21	SO21 - SZ - ZDIVO + 100 EPS	20,0	EXT	66,5	0,209	0,30	0,21	100 %
<b>STŘECHY</b>				<b>1577,5</b>				
ST1	SCH1 - Střecha	20,0	EXT	1167,8	0,116	0,24	0,17	69 %
ST2	SCH2 - Terasa 5.NP	20,0	EXT	386,0	0,181	0,24	0,17	108 %
ST3	SCH5 - Střecha výtahu	20,0	EXT	23,7	0,200	0,24	0,17	119 %
<b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM</b>				<b>15,2</b>				
PO1	PDL4 - podlaha nad venkovním prostorem	20,0	EXT	15,2	0,128	0,24	0,17	76 %
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>152,5</b>				
PZ1	PDL2 - podlaha na zemině	20,0	ZEM	112,1	3,215	0,45	0,32	1021 %
PZ2	PDL2 - podlaha na zemině	10,0	ZEM	4,3	3,215	1,20	0,55	583 %
SZ1	SO23 - stěna k zemině	20,0	ZEM	32,8	0,328	0,45	0,32	104 %
SZ2	SO23 - stěna k zemině	10,0	ZEM	3,4	0,328	1,20	0,55	60 %
<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>1668,4</b>				
KN1	PDL1 - podlaha nad suterénem	20,0	NEVYT	1467,5	0,178	0,60	0,42	42 %
KN2	SN1 - stěna vnitřní	20,0	NEVYT	116,4	2,229	0,60	0,42	531 %
KN3	SN1 - stěna vnitřní	10,0	NEVYT	2,2	2,229	1,60	0,74	303 %
KN4	SN2 - stěna vnitřní	20,0	NEVYT	63,8	0,943	0,60	0,42	225 %
KN5	SN2 - stěna vnitřní	10,0	NEVYT	2,5	0,943	1,60	0,74	128 %
KN6	DO3 - vnitřní	20,0	NEVYT	14,0	1,500	3,50	1,10	136 %

(pokračování)



(pokračování)

KN7	DO3 - vnitřní UPS	10,0	NEVYT	2,0	<b>1,500</b>	<b>9,30</b>	<b>1,93</b>	78 %
-----	-------------------	------	-------	-----	--------------	-------------	-------------	------

VÝPLNĚ OTVORŮ				1461,7				
VO1	OD1 - JZ	20,0	EXT	54,8	<b>1,100</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	105 %
VO2	OD1.1 - JZ	20,0	EXT	206,9	<b>1,100</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	105 %
VO3	OD2 - JV	20,0	EXT	700,1	<b>1,100</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	105 %
VO4	OD2.1 - JV	20,0	EXT	75,0	<b>1,100</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	105 %
VO5	OD3 - SV	20,0	EXT	76,1	<b>1,100</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	105 %
VO6	OD4 - SZ	20,0	EXT	198,1	<b>1,100</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	105 %
VO7	OD5 - H - výlez na střeche	20,0	EXT	5,8	<b>1,400</b>	<b>1,40</b>	<b>0,98</b>	143 %
VO8	OD6 - H světlík	20,0	EXT	16,0	<b>1,100</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	105 %
VO9	OD7.1 - JZ plná výplň	20,0	EXT	9,3	<b>1,100</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	105 %
VO10	OD8 - JV plná výplň	20,0	EXT	47,0	<b>1,100</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	105 %
VO11	OD8.1 - JV plná výplň	20,0	EXT	2,7	<b>1,100</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	105 %
VO12	OD9 - SV plná výplň	20,0	EXT	17,2	<b>1,100</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	105 %
VO13	OD10 - SZ plná výplň	20,0	EXT	26,9	<b>1,100</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	105 %
VO14	DO1 - SZ	20,0	EXT	17,5	<b>1,200</b>	<b>1,70</b>	<b>1,10</b>	109 %
VO15	DO2 - JV	20,0	EXT	5,6	<b>1,200</b>	<b>1,70</b>	<b>1,10</b>	109 %
VO16	DO6 - SV	20,0	EXT	2,9	<b>1,200</b>	<b>1,70</b>	<b>1,10</b>	109 %

**TEPELNÉ VAZBY**

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střeche, 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	<b>0,020</b>		<b>0,014</b>	143 %
----------------------	--------------	--	--------------	-------

## 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
					kW	MWh/rok			%
ZT1	CZT - dálkové teplo	228,8	účinná SZTE s OZE < 80%	317,7	100,0	-	92,0	88,0	99,9 % 257,2
ZT2	Klimatizace - UPS ()	3,5	elektřina	0,1	-	3,1	93,0	85,0	0,1 % 0,3

## 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
								kW
ZC1	Klimatizace - UPS	3,5	elektřina	0,0	2,7	100,0	100,0	0,0 % 0,0

## 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
		m <sup>3</sup> /hod	m <sup>3</sup> /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m <sup>3</sup>	%
VT1	Podlahové větrání	1740,0	654,3	0,4	100,0	-	500,0	54,6
VT2	Odtah suterénu	10780,0	10683,2	22,7	100,0	-	875,0	98,8

## 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
					kW	MWh/rok			%
ZT1	CZT - dálkové teplo	228,8	účinná SZTE s OZE < 80%	245,1	100,0	-	71,4	3027,6	100,0 % 158,2

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 <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
OS1	Bytový dům	LED zářivky	6790,7	75,0	0,90	1,00	1,00	0,95
OS2	Bytový dům (větrání)	LED zářivky	931,0	75,0	0,90	1,00	1,00	0,95
OS3	UPS místnost		4,3	30,0	0,90	1,00	1,00	1,00
ON1	LED zářivky		-	75,0	-	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
<b>KROK 1</b> Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	
<b>KROK 2</b> Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla.</li> </ul>
<b>KROK 3</b> Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla.</li> </ul>

### 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		
<b>KROK 4</b>	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalace FVE na střeše o špičkovém výkonu 9,75kWp.</li> </ul>
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objekt bude připojený na soustavu zásobování tepla.</li> </ul>
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla.</li> <li>• Instalace FVE na střeše o špičkovém výkonu 9,75kWp.</li> </ul>			
	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 <sup>2</sup> .rok MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	
Hodnocená budova	54 <b>415,7</b>	83 <b>638,2</b>	91 <b>702,0</b>	
Soubor navržených opatření	40 <b>310,0</b>	68 <b>522,4</b>	79 <b>606,7</b>	
Dosažená úspora energie	14 <b>105,7</b>	15 <b>115,8</b>	12 <b>95,3</b>	

I	<b>PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>
---	--

<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>			
--	--	--	--

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	-------------	----------	-----

<b>REFERENČNÍ BUDOVA</b>				
--------------------------	--	--	--	--

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
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 <sup>2</sup>	KWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Obytná	6790,7	36	26,2
	Obytná	931,0	46	35,7
	Jiná než obytná	4,3	52	40,0

<b>PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

*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
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

<b>MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE</b>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)*

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

<b>MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY</b>								
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)*

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

<b>OBÁLKA BUDOVY</b>					
----------------------	--	--	--	--	--

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)*

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m <sup>2</sup> .K	Budova jako celek	0,39	0,40	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

<b>CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE</b>					
-------------------------------	--	--	--	--	--

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)*

Celková dodaná energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	83	103	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	----	-----	-----

<b>PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE</b>					
--	--	--	--	--	--

*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)*

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	91	92	ANO
---	-------------------------	-------------------	----	----	-----

<b>J</b>	<b>OSTATNÍ ÚDAJE</b>
----------	----------------------

<b>METODA VÝPOČTU</b>			
<b>Použitý software:</b>	ENERGIE (Svoboda Software)	<b>Verze software:</b>	verze 2023.3
<b>Klimatická data:</b>	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	<b>Metoda výpočtu:</b>	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

<b>ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY</b>			
<b>Název stavby:</b>	OBYTNÝ SOUBOR ZELENÝ TROJÚHELNÍK E2	<b>Stupeň PD:</b>	DSP
<b>Stavebník:</b>	Borská pole development s.r.o.	<b>IČ:</b>	29445248
<b>Generální projektant:</b>	A.S.S.A. architekti s.r.o.	<b>IČ:</b>	49197606
<b>Zodpovědný projektant:</b>	ing. arch. Martin Kliment	<b>Č. autorizace:</b>	02880

<b>DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ</b>	
<b>Bezplatná poradenská služba:</b>	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
<b>Katalog úspor energie:</b>	<a href="http://www.kataloguspor.cz/">http://www.kataloguspor.cz/</a>

<b>K</b>	<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>
----------	--------------------------------

<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>			
<b>Jméno / obchodní firma:</b>	Archenergy s.r.o	<b>Číslo oprávnění:</b>	1908
<b>Telefon:</b>	721 059 178	<b>E-mail:</b>	petr.kvasnicka@ArchEnergy.cz

<b>URČENÁ OSOBA</b>			
<i>V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.</i>			
<b>Jméno a příjmení:</b>	Ing. arch. Petr Kvasnička	<b>Číslo oprávnění:</b>	1382

<b>PLATNOST PRŮKAZU</b>			
<i>Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy aneb do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.</i>			
<b>Evidenční číslo průkazu:</b>	469587.1	<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>	13.02.2023		
<b>Platnost průkazu do:</b>	13.02.2033		

# SLUŽBY PRO VÁS

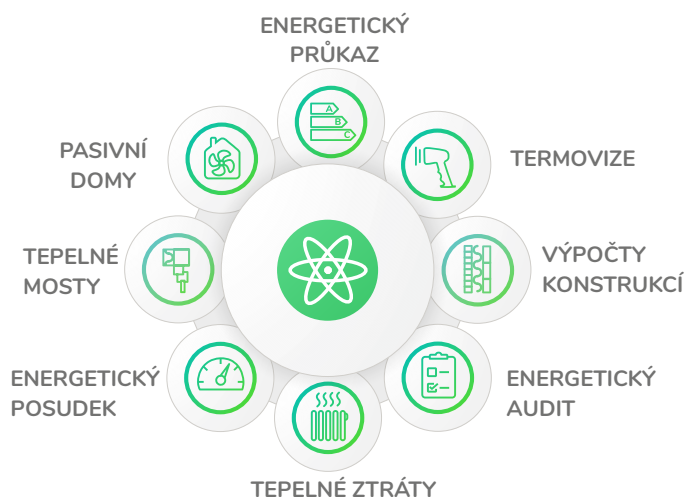
NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT  
OD SPECIALISTŮ



## ArchEnergy

### ENERGETICKÉ VÝPOČTY

Zpracujeme vám veškeré energetické výpočty pro návrh zateplení objektu i pro dotaci. Posoudíme, navrhne a především zoptimalizujeme veškeré stavební konstrukce v souladu s platnou legislativou a s požadavky aktuální dotace. Zohledníme a eliminujeme tepelné mosty a vazby, navrhne skladby bez vzniku kondenzace. Zpracováváme dokumenty vyžadované energetickým zákonem: Průkaz energetické náročnosti, energetický posudek nebo energetický audit.



### DOTACE

Provedeme vás dotací Nová zelená úsporám (rodinné domy, bytové domy) kotlíkovou dotací a dotací IROP (bytové domy), OPPIK (podnikatelské objekty) od projektu přes realizaci až po vyplacení dotace. Zpracujeme projektovou dokumentaci, provedeme energetické výpočty, žádost podáme a zajistíme proplacení dotace.



### PROJEKTY

Zabýváme se komplexní projekční a inženýrskou činností. Od fáze studie až po prováděcí dokumentaci pro všechny objekty se zaměřením na nízkou spotřebu energií. Projektujeme především nízkoenergetické a pasivní rodinné domy, zateplení stávajících rodinných, bytových, občanských a komerčních objektů. Dále zpracováváme pasportizaci objektu. Vyřídíme vám také stavební

