

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.: Tábořská, Vančurova

PSČ, obec: 615 00 Brno

K.ú., parcelní č.: Židenice, 5442,5444/3,5447/6,5439/1,5439/2,5443/1,5444/1,5444/2

Typ budovy: Polyfunkční objekt

Celková energeticky vztažná plocha: 5924,8 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

51

Velmi
úsporná

B

77

Úsporná

C

103

Méně úsporná

D

148

Nehospodárná

E

193

Velmi
nehospodárná

F

238

Mimořádně
nehospodárná

G

B
67

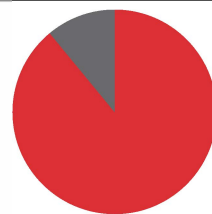
Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Zemní plyn - 299,3 (89 %)
Elektrina - 38,5 (11 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0,29 W/(m².K)

C



Měrná potřeba tepla
na vytápění

26 kWh/(m².rok)



Celková dodaná energie

57 kWh/(m².rok)

B



Vytápění

32 kWh/(m².rok)

B



Chlazení

-



Nucené větrání

0 kWh/(m².rok)

A



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

19 kWh/(m².rok)

B



Osvětlení

6 kWh/(m².rok)

C

Energetický specialista: Ing. Markéta Krátká

Osvědčení č.: 1802

Kontakt: info@energetikaprukazy.cz

Ev. č. průkazu: 305217.0

Vyhotoveno dne: 21.09.2020

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

AIDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Brno	Část obce:	Židenice
Ulice:	Táborská, Vančurova	Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Židenice	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	5442,5444/3,5447/6,5439/1,5439/2,5443/1,5	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2021	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.
Stavební komplex bude postaven mezi ulicemi Táborská a Vančurova v řadové městské zástavbě rodinnými a bytovými domy. V 1.NP části komplexu budou komerční prostory, ve zbylých částech se budou nacházet byty, společné prostory a domovní komunikace. V suterénu budou umístěny otevřené garáže, které byly při výpočtech uvažovány jako exteriér. Objekt bude postaven částečně z železobetonových konstrukcí, částečně z cihelného zdiva. Jako izolace obvodových stěn je z většiny použita minerální izolace tl. 200 mm a 250 mm. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. Podlaha nad suterénem je zateplena polystyrenem tl. 180 mm. Podlahy 2.NP nad exteriérem budou zatepleny polystyrenem o celkové tl. 240 mm. Ploché střechy jsou železobetonové zateplené polystyrenem o celkové tl. 250 mm - 350 mm. Nosná konstrukce střechy u objektu Ignác je tvořena dřevěným krovem a je zateplená minerální izolací tl. 100 mm a polystyrenem tl. 200 mm - 300 mm. Okna jsou plastová dvojskla a trojskla. Vytápění a ohřev teplé vody budou zajišťovat plynové kondenzační kotle umístěné v kotelnách. V bytech, které mají okna do u ulice Táborská, budou instalovány lokální rekuperační jednotky.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	3	17416,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	2	6014,0
Objemový faktor tvaru budovy	2/m3	0,35
Celková energeticky vztažná plocha budovy	2	5924,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,6

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 2
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Z11 - Byty Klementina	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	1848,8
Z1.1	Byty Klementina	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	1684,3
Z1.2	Koupelny Klementina	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	164,5
Z2	Z21 - Komunikace Klementina	Obytné zóny - komunikace	☒	☐	16,0	313,1
Z3	Z12 - Byty Vlasta	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	742,0
Z3.1	Byty Vlasta	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	385,0
Z3.2	Koupelny Vlasta	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	52,7
Z3.3	Byty Vlasta - rekuperece	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	304,3
Z4	Z22 - Komunikace Vlasta	Obytné zóny - komunikace	☒	☐	16,0	139,1

(pokračování)

(pokračování)

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
Z5	Z23 - Komerce Vlasta	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	192,3
Z5.1	Komerce Vlasta	Admin.budovy - oddělené kanceláře	-	-	20,0	178,6
Z5.2	Komerce Vlasta - WC	Admin.budovy - oddělené kanceláře	-	-	20,0	13,7
Z6	Z31 - Byty Ignác	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	1626,3
Z6.1	Byty Ignác	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	782,1
Z6.2	Byty Ignác - rekuperace	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	722,0
Z6.3	Koupelny Ignác	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	122,2
Z7	Z32 - Komunikace Ignác	Obytné zóny - komunikace	☒	☐	16,0	257,7
Z8	Z33 - Komerce Ignác	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	271,7
Z8.1	Komerce Ignác	Admin.budovy - oddělené kanceláře	-	-	20,0	255,2
Z8.2	Komerce Ignác WC	Admin.budovy - oddělené kanceláře	-	-	20,0	16,5
Z9	Z41 - Byty Tomáš	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	407,1
Z9.1	Byty Tomáš	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	384,8
Z9.2	Koupelny Tomáš	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	22,3
Z10	Z42 - Komunikace Tomáš	Obytné zóny - komunikace	☒	☐	16,0	126,7
NZ1	Klementina	-	☐	☐	-	-
NZ2	Vlasta	-	☐	☐	-	-
NZ3	Ignác	-	☐	☐	-	-

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	54,9 %	-	-	-	33,7 %	-	-	88,6 %
	185,30	-	-	-	113,95	-	-	299,26
Elektřina	0,5 %	-	0,4 %	-	0,2 %	10,4 %	-	11,4 %
	1,53	-	1,28	-	0,62	35,05	-	38,48

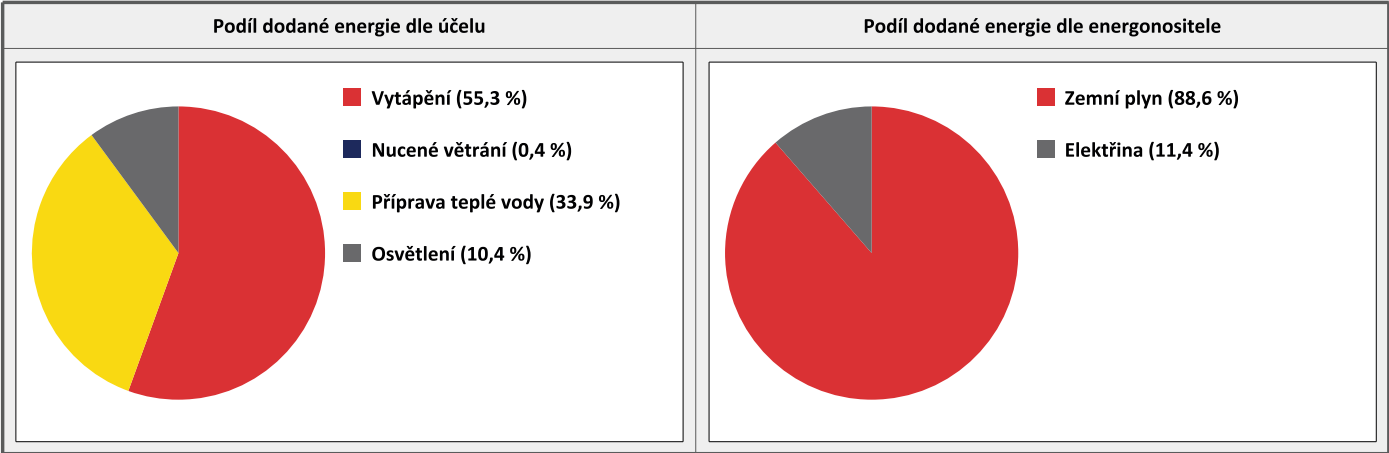
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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	55,3 %	-	0,4 %	-	33,9 %	10,4 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	32	-	0	-	19	6	-	57
MWh/rok	186,83	-	1,28	-	114,57	35,05	-	337,74



C

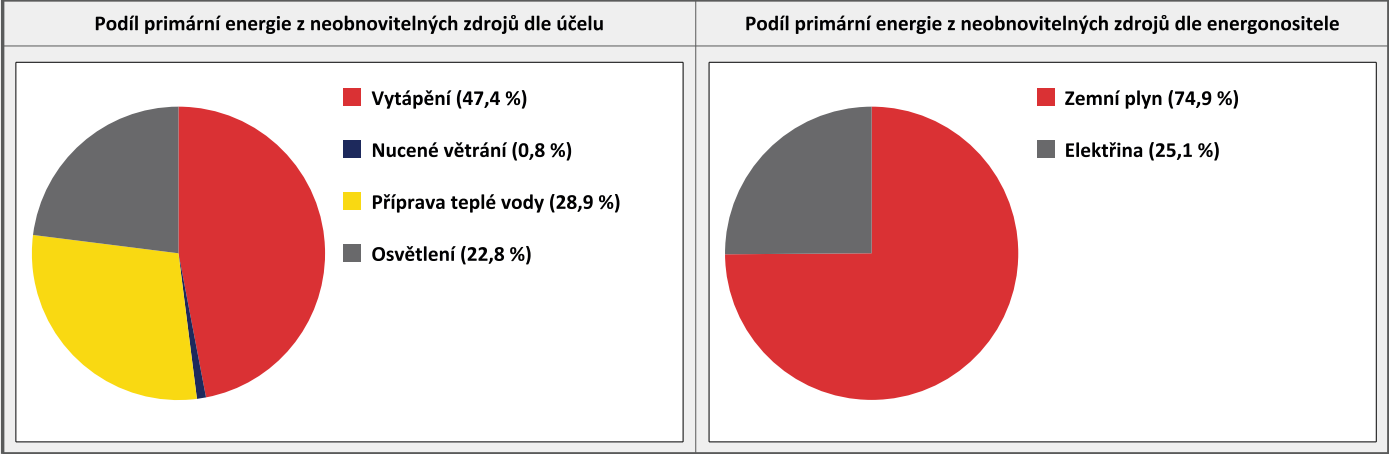
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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	46,4 %	-	-	-	28,5 %	-	-	74,9 %
		185,30	-	-	-	113,95	-	-	299,26
Elektřina	2,6	1,0 %	-	0,8 %	-	0,4 %	22,8 %	-	25,1 %
		3,98	-	3,34	-	1,61	91,14	-	100,06

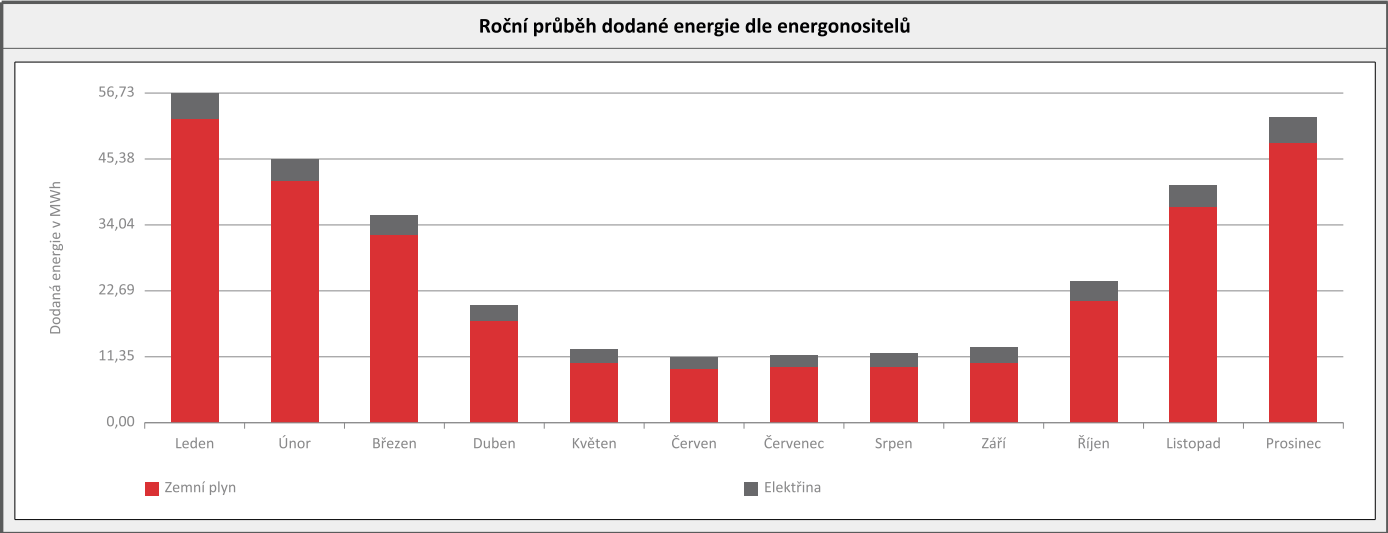
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		47,4 %	-	0,8 %	-	28,9 %	22,8 %	-	100,0 %
kWh/m².rok		32	-	1	-	20	15	-	67
MWh/rok		189,28	-	3,34	-	115,56	91,14	-	399,32



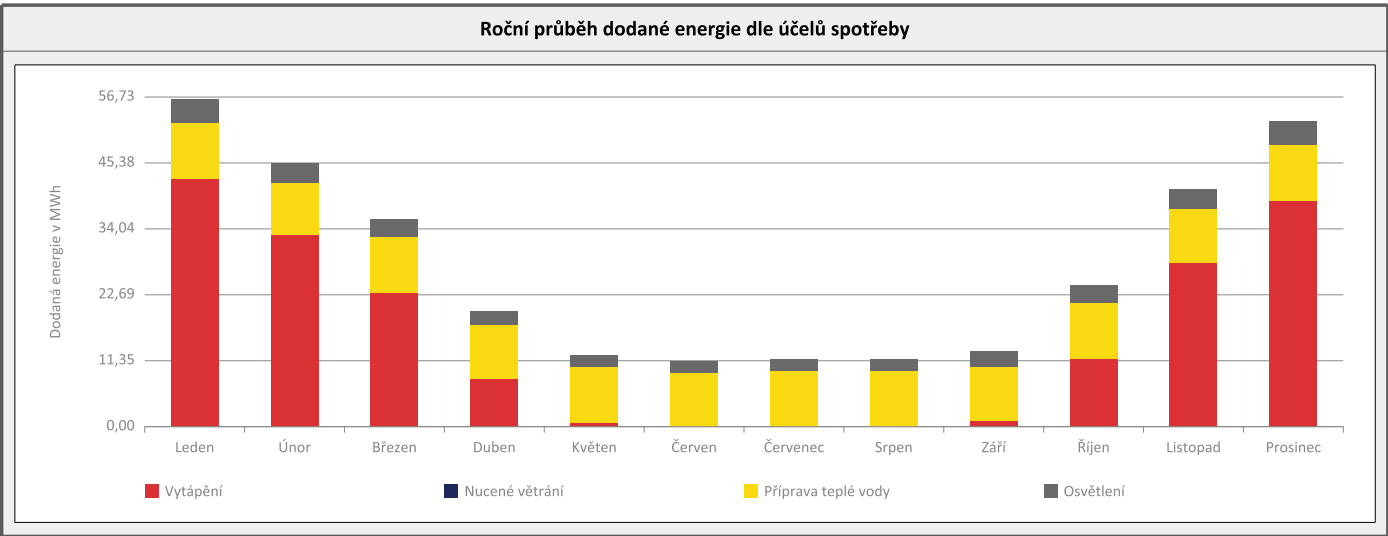
D

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	56,73	45,41	35,80	20,28	12,67	11,56	11,91	12,03	13,12	24,39	41,13	52,71
Zemní plyn	52,12	41,59	32,38	17,40	10,30	9,37	9,68	9,68	10,33	21,01	37,26	48,14
Elektřina	4,61	3,82	3,42	2,88	2,37	2,20	2,23	2,35	2,79	3,38	3,88	4,56



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	56,73	45,41	35,80	20,28	12,67	11,56	11,91	12,03	13,12	24,39	41,13	52,71
Vytápění	42,66	33,05	22,92	8,22	0,64	0,00	0,00	0,00	1,01	11,54	28,10	38,68
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	9,73	8,79	9,73	9,42	9,73	9,42	9,73	9,73	9,42	9,73	9,42	9,73
Osvětlení	4,23	3,48	3,04	2,54	2,19	2,04	2,06	2,19	2,59	3,01	3,51	4,18
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



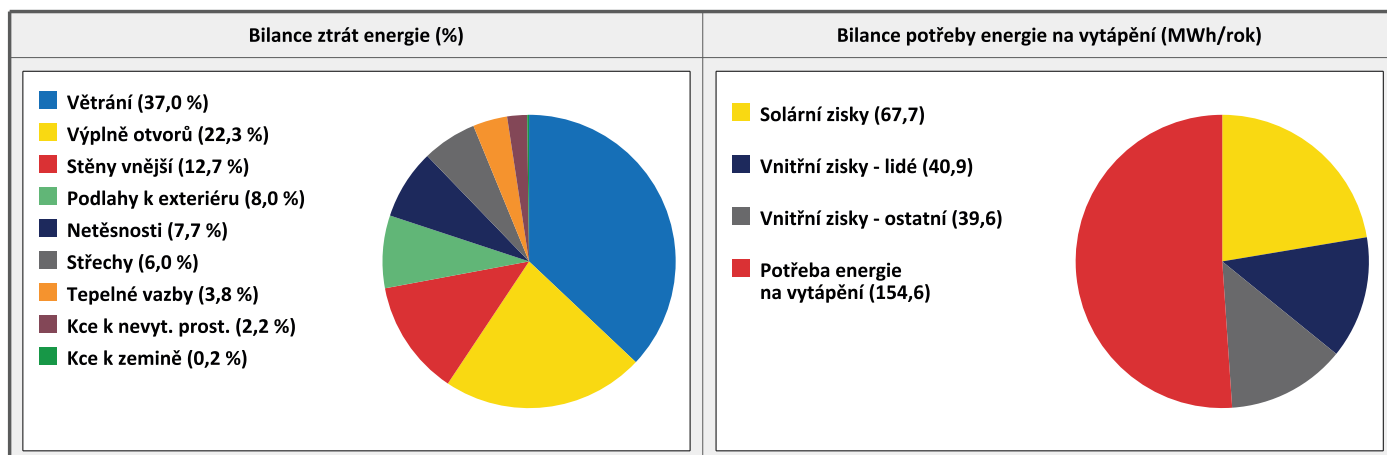
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

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	167,288	Solární zisky	MWh/rok	67,670
Větrání		112,111	Vnitřní zisky - lidé		40,854
Netěsnosti obálky - infiltrace		23,359	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		39,595
Celkem		302,757	Celkem		148,120

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	154,638	kWh/m ² .rok	26
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

**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	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 ²	W/m ² .K			

STĚNY VNĚJŠÍ					2219,3			
SV1	SV1 - ŽB 200 + MV 200	20,0	EXT	148,2	0,211	0,30	0,21	100 %
SV2	SV1 - ŽB 200 + MV 200	16,0	EXT	12,0	0,211	0,40	0,28	75 %
SV3	SV2 - ŽB 200 + MV 250	20,0	EXT	187,5	0,175	0,30	0,21	83 %
SV4	SV2 - ŽB 200 + MV 250	16,0	EXT	5,7	0,175	0,40	0,28	63 %
SV5	SV3 - ŽB 200 + MV 200	20,0	EXT	155,7	0,211	0,30	0,21	100 %
SV6	SV3 - ŽB 200 + MV 200	16,0	EXT	25,6	0,211	0,40	0,28	75 %
SV7	SV4 - ŽB 200 + MV 250	20,0	EXT	254,9	0,175	0,30	0,21	83 %
SV8	SV4 - ŽB 200 + MV 250	16,0	EXT	6,9	0,175	0,40	0,28	63 %
SV9	SV6 - HELUZ AKU 25 + MV 250	20,0	EXT	642,4	0,161	0,30	0,21	77 %
SV10	SV6 - HELUZ AKU 25 + MV 250	16,0	EXT	37,2	0,161	0,40	0,28	58 %
SV11	SV7 - HELUZ AKU 25 + MV 250	20,0	EXT	561,4	0,161	0,30	0,21	77 %
SV12	SV7 - HELUZ AKU 25 + MV 250	16,0	EXT	36,9	0,161	0,40	0,28	58 %
SV13	SV9 - ŽB 250 + MV 100	16,0	EXT	11,1	0,376	0,40	0,28	134 %
SV14	SV10 - ŽB 200 + MV 200	16,0	EXT	7,6	0,211	0,40	0,28	75 %
SV15	SV10 - ŽB 200 + MV 200	20,0	EXT	21,5	0,211	0,30	0,21	100 %
SV16	SV11 - ŽB 175 + MV 100	16,0	EXT	6,2	0,382	0,40	0,28	136 %
SV17	SV15 - ŽB 175 + MV 100	16,0	EXT	6,2	0,382	0,40	0,28	136 %
SV18	SV16 - ŽB 250 + MV 100	16,0	EXT	10,8	0,376	0,40	0,28	134 %
SV19	SV19 - HELUZ AKU 25 + EPS +	20,0	EXT	23,1	0,249	0,30	0,21	119 %
SV20	SV20 - HELUZ AKU 25 + PUR 80	16,0	EXT	9,0	0,275	0,40	0,28	98 %
SV21	SV21 - HELUZ 14 + PUR 80	16,0	EXT	9,4	0,292	0,40	0,28	104 %
SV22	SV22 - ŽB 200 + PUR 80	16,0	EXT	4,8	0,325	0,40	0,28	116 %
SV23	SV22 - ŽB 200 + PUR 80	20,0	EXT	18,9	0,325	0,30	0,21	155 %
SV24	SV23 - Heluz AKU Kompakt 21 + PUR	16,0	EXT	8,1	0,240	0,40	0,28	86 %
SV25	SV23 - Heluz AKU Kompakt 21 + PUR	20,0	EXT	8,1	0,240	0,30	0,21	114 %

STŘECHY					1517,2			
ST1	SCH1 - střecha plochá S2	20,0	EXT	404,6	0,122	0,24	0,17	73 %
ST2	SCH1 - střecha plochá S2	16,0	EXT	89,9	0,122	0,32	0,22	54 %
ST3	SCH2 - střecha plochá T1	20,0	EXT	454,2	0,122	0,24	0,17	73 %
ST4	SCH2 - střecha plochá T1	16,0	EXT	19,2	0,122	0,32	0,22	54 %

(pokračování)

(pokračování)

ST5	SCH3 - střecha plochá S5	20,0	EXT	243,5	0,110	0,24	0,17	65 %
ST6	SCH3 - střecha plochá S5	16,0	EXT	42,3	0,110	0,32	0,22	49 %
ST7	SCH4 - střecha výtahová šachta	16,0	EXT	22,6	0,365	0,32	0,22	163 %
ST8	SCH5 - střecha šikmá S5	20,0	EXT	99,9	0,133	0,24	0,17	79 %
ST9	SCH5 - střecha šikmá S5	16,0	EXT	17,3	0,133	0,32	0,22	59 %
ST10	SCH6 - střecha plochá	20,0	EXT	27,3	0,199	0,24	0,17	118 %
ST11	SV14	20,0	EXT	87,5	0,130	0,24	0,17	77 %
ST12	SV14	16,0	EXT	8,8	0,130	0,32	0,22	58 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				1389,5				
PO1	PDL1 - podlaha 1.NP	20,0	EXT	774,1	0,193	0,24	0,17	115 %
PO2	PDL1 - podlaha 1.NP	16,0	EXT	189,9	0,193	0,32	0,22	86 %
PO3	PDL2 - podlaha 2.NP	20,0	EXT	169,4	0,174	0,24	0,17	104 %
PO4	PDL2 - podlaha 2.NP	16,0	EXT	3,7	0,174	0,32	0,22	78 %
PO5	PDL3 - podlaha 2.NP	20,0	EXT	240,5	0,173	0,24	0,17	103 %
PO6	PDL3 - podlaha 2.NP	16,0	EXT	11,9	0,173	0,32	0,22	77 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				24,9				
KZ1	SV13 - ŽB 250 + EPS 120	20,0	ZEM	18,1	0,325	0,45	0,32	103 %
KZ2	SV13 - ŽB 250 + EPS 120	16,0	ZEM	6,8	0,325	0,60	0,42	77 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				207,8				
KN1	PDL4 - podlaha 2.NP	20,0	NEVYT	21,7	0,431	0,60	0,42	103 %
KN2	PDL6 - podlaha nad 2.NP	20,0	NEVYT	7,8	0,171	0,60	0,42	41 %
KN3	SV5 - HELUZ AKU 25 + EPS 70F 120	20,0	NEVYT	112,0	0,267	0,30	0,21	127 %
KN4	SV5 - HELUZ AKU 25 + EPS 70F 120	16,0	NEVYT	4,2	0,267	0,40	0,28	95 %
KN5	SV12 - ŽB 200 + EPS 120	20,0	NEVYT	13,0	0,313	0,60	0,42	75 %
KN6	SV12 - ŽB 200 + EPS 120	16,0	NEVYT	4,9	0,313	0,80	0,56	56 %
KN7	SN1 - HELUZ 11.5	16,0	NEVYT	9,8	1,427	0,80	0,56	255 %
KN8	SN2 - HELUZ 14	16,0	NEVYT	21,6	1,287	0,80	0,56	230 %
KN9	SN3 - ŽB 200	20,0	NEVYT	12,9	2,439	0,60	0,42	581 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				655,3				
VO1	OK1	20,0	EXT	10,4	1,100	1,50	1,05	105 %
VO2	OK2	20,0	EXT	4,5	1,100	1,50	1,05	105 %
VO3	OK3	20,0	EXT	10,9	1,100	1,50	1,05	105 %
VO4	OK4	20,0	EXT	4,5	1,100	1,50	1,05	105 %
VO5	OK5	20,0	EXT	27,4	1,100	1,50	1,05	105 %
VO6	OK6	20,0	EXT	10,4	1,100	1,50	1,05	105 %
VO7	OK7	20,0	EXT	14,1	1,100	1,50	1,05	105 %

(pokračování)

(pokračování)

VO8	OK8	20,0	EXT	10,4	1,100	1,50	1,05	105 %
VO9	OK9	20,0	EXT	43,6	1,100	1,50	1,05	105 %
VO10	OK10	20,0	EXT	10,4	1,100	1,50	1,05	105 %
VO11	OK11	20,0	EXT	28,2	1,100	1,50	1,05	105 %
VO12	OK12	20,0	EXT	10,4	1,100	1,50	1,05	105 %
VO13	OK13	20,0	EXT	10,4	1,100	1,50	1,05	105 %
VO14	OK14	20,0	EXT	10,4	1,100	1,50	1,05	105 %
VO15	OK15	20,0	EXT	14,9	1,100	1,50	1,05	105 %
VO16	OK16	20,0	EXT	14,9	1,100	1,50	1,05	105 %
VO17	OK17	16,0	EXT	1,1	1,100	2,00	1,40	79 %
VO18	DO2	16,0	EXT	2,0	1,200	2,30	1,56	77 %
VO19	DO3	16,0	EXT	3,0	1,200	2,30	1,56	77 %
VO20	OK18	16,0	EXT	0,5	1,100	2,00	1,40	79 %
VO21	DO4	16,0	EXT	4,0	1,200	2,00	1,40	86 %
VO22	OK19	16,0	EXT	0,5	1,100	1,85	1,31	84 %
VO23	OK20	20,0	EXT	24,8	1,100	1,50	1,05	105 %
VO24	OK21	20,0	EXT	37,9	0,900	1,50	1,05	86 %
VO25	OK22	20,0	EXT	4,1	1,100	1,50	1,05	105 %
VO26	OK23	20,0	EXT	12,6	0,900	1,50	1,05	86 %
VO27	DO5	16,0	EXT	2,8	1,200	2,30	1,56	77 %
VO28	OK24	20,0	EXT	12,5	1,100	1,50	1,05	105 %
VO29	OK25	20,0	EXT	11,2	0,900	1,50	1,05	86 %
VO30	OK26	20,0	EXT	7,8	1,100	1,50	1,05	105 %
VO31	OK27	20,0	EXT	7,5	1,100	1,50	1,05	105 %
VO32	OK28	20,0	EXT	22,2	0,900	1,50	1,05	86 %
VO33	OK29	20,0	EXT	7,5	1,100	1,50	1,05	105 %
VO34	OK30	20,0	EXT	15,6	1,100	1,50	1,05	105 %
VO35	OK31	20,0	EXT	15,0	1,100	1,50	1,05	105 %
VO36	OK32	20,0	EXT	44,7	0,900	1,50	1,05	86 %
VO37	OK33	20,0	EXT	15,0	1,100	1,50	1,05	105 %
VO38	OK44	20,0	EXT	4,6	1,100	1,50	1,05	105 %
VO39	OK45	20,0	EXT	4,5	1,100	1,50	1,05	105 %
VO40	OK34	20,0	EXT	22,7	0,900	1,50	1,05	86 %
VO41	OK35	20,0	EXT	3,3	1,100	1,40	0,98	112 %
VO42	OK36	20,0	EXT	1,1	1,100	1,40	0,98	112 %
VO43	OK37	20,0	EXT	1,1	1,100	1,40	0,98	112 %
VO44	OK38	20,0	EXT	5,1	1,100	1,50	1,05	105 %
VO45	OK39	20,0	EXT	1,1	1,100	1,50	1,05	105 %

(pokračování)

(pokračování)

VO46	DO6	16,0	EXT	3,0	1,200	2,30	1,56	77 %
VO47	DO7	16,0	EXT	2,0	1,200	2,30	1,56	77 %
VO48	DO8	16,0	EXT	2,2	1,200	2,30	1,56	77 %
VO49	OK40	16,0	EXT	3,0	1,100	2,00	1,40	79 %
VO50	OK41	16,0	EXT	1,5	1,100	2,00	1,40	79 %
VO51	OK42	20,0	EXT	12,7	1,100	1,50	1,05	105 %
VO52	OK43	20,0	EXT	18,4	0,900	1,50	1,05	86 %
VO53	DO9	20,0	EXT	2,0	1,200	1,70	1,17	102 %
VO54	OK46	20,0	EXT	8,2	1,100	1,50	1,05	105 %
VO55	OK47	20,0	EXT	19,2	1,100	1,50	1,05	105 %
VO56	OK48	20,0	EXT	7,0	1,100	1,50	1,05	105 %
VO57	OK49	20,0	EXT	4,1	1,100	1,50	1,05	105 %
VO58	OK50	20,0	EXT	1,8	1,100	1,50	1,05	105 %
VO59	OK51	20,0	EXT	22,3	1,100	1,50	1,05	105 %
VO60	OK52	20,0	EXT	1,8	1,100	1,50	1,05	105 %
VO61	DO10	16,0	EXT	3,0	1,200	2,30	1,56	77 %
VO62	OK53	16,0	EXT	1,5	1,100	2,00	1,40	79 %
VO63	DO11	16,0	EXT	2,5	1,200	2,30	1,56	77 %
VO64	OK54	16,0	EXT	5,5	1,100	2,00	1,40	79 %
VO65	OK55	16,0	EXT	0,6	1,100	1,85	1,31	84 %
VO66	OK56	16,0	EXT	0,5	1,100	1,85	1,31	84 %
VO67	OK57	16,0	EXT	0,4	1,100	1,85	1,31	84 %

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	0,020		0,014	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
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	%	MWh/rok
ZT1	Plynový kondenzační kotel	308,0	zemní plyn	185,3	109,0	-	87,0	88,0	100,0 %
									154,6

NUCENÉ VĚTRÁNÍ								
Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VT1	Ventilátor	5876,7	371,6	0,1	79,8	-	500,0	67,9
VT2	Rekuperátor	4589,3	730,0	1,1	79,8	75,0	1000,0	95,5

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	308,0	zemní plyn	114,0	109,0	-	75,5	1868,9	100,0 %
									97,6

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	Soustava v zóně: Z11 - Byty	Kombinované	1848,8	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Soustava v zóně: Z21 - Komunikace	Kombinované	313,1	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS3	Soustava v zóně: Z12 - Byty Vlasta	Kombinované	742,0	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS4	Soustava v zóně: Z22 - Komunikace	Kombinované	139,1	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS5	Soustava v zóně: Z23 - Komerce	Kombinované	192,3	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS6	Soustava v zóně: Z31 - Byty Ignác	Kombinované	1626,3	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS7	Soustava v zóně: Z32 - Komunikace	Kombinované	257,7	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80

(pokračování)

(pokračování)

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
					---	---	---	---
OS8	Soustava v zóně: Z33 - Komerce Ignác	Kombinované	271,7	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS9	Soustava v zóně: Z41 - Byty Tomáš	Kombinované	407,1	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS10	Soustava v zóně: Z42 - Komunikace	Kombinované	126,7	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80

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	Jedná se o novostavbu. Téměř všechny konstrukce splňují požadavek na doporučený součinitel prostupu tepla. Další zlepšování konstrukcí by bylo neekonomické.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Doporučujeme zvážit instalaci centrálního systému zpětného získávání tepla s účinností min. 80% do všech bytových jednotek, který by zaručil přísun čerstvého vzduchu za minimálních ztrát větráním.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Plynové kondenzační kotle jsou vhodné zdroje vytápění a ohřevu teplé vody. V domovních komunikacích doporučujeme instalaci LED svítidel.

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	Doporučujeme zvážit instalaci FV panelů na střechu objektu, které by napájely osvětlení, větrání a další spotřebiče.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je vhodná pro objekty, kde je teplo využíváno celoročně, ne pouze sezónně jako u BD.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Doporučujeme zvážit připojení komplexu na soustavu zásobování tepelnou energií.
	Tepelná čerpadla	NE	ANO	ANO	Tepelné čerpadlo je vzhledem k okolní zástavbě nevhodné řešení.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření		Doporučujeme zvážit instalaci centrálního systému zpětného získávání tepla s účinností min. 80% do všech bytových jednotek, instalaci FV panelů na střechu objektu, které by napájely osvětlení, větrání a další spotřebiče. Dále doporučujeme zvážit připojení komplexu na soustavu zásobování tepelnou energií. V domovních komunikacích doporučujeme instalaci LED svítidel.		
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok		kWh/m².rok
	MWh/rok	MWh/rok		MWh/rok
Hodnocená budova	43	57		67
	252,3	337,7		399,3
Soubor navržených opatření	35	51		51
	206,2	304,5		299,6
Dosažená úspora energie	8	6		16
	46,1	33,2		99,7

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
---	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
--

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

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
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	1848,8	38	20,0
	Obytná	313,1	25	20,0
	Obytná	742,0	27	20,0
	Obytná	139,1	22	20,0
	Jiná než obytná	192,3	17	10,0
	Obytná	1626,3	28	20,0
	Obytná	257,7	15	20,0
	Jiná než obytná	271,7	23	10,0
	Obytná	407,1	39	20,0
	Obytná	126,7	42	20,0

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 TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

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

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,29	0,31	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	57	74	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	----	----	-----

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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	67	69	ANO
---	-------------------------	-------------------	----	----	-----

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.2
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 komplex Táborská - Vančutova 1.etapa a 2.etapa	Stupeň PD:	DPS
Stavebník:	VH Konstrukce s.r.o.	IČ:	25541471
Generální projektant:	Ing. arch. Alois Šumbera	IČ:	
Zodpovědný projektant:	Karel Beneš	Č. autorizace:	130 14 01

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. Markéta Krátká	Číslo oprávnění:	1802
Telefon:	+420608383414	E-mail:	info@energetikaprukazy.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:	305217.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	21.09.2020		
Platnost průkazu do:	21.09.2030		