

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.: I. P. Pavlova 552/9

PSČ, obec: 794 01 Krnov

K.ú., parcelní č.: Krnov-Horní Předměstí [674737], 1866/7, 1866/17, 1866/13 a 1866/16

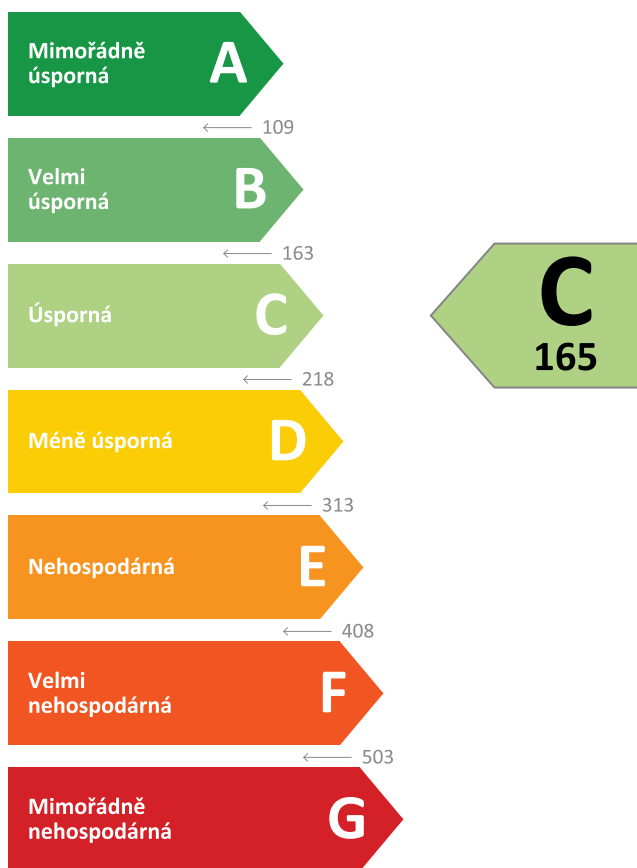
Typ budovy: Budova pro zdravotnictví

Celková energeticky vztažná plocha: 4473,0 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



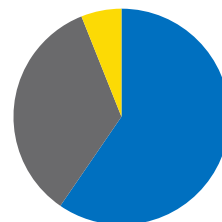
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 307,2 (59 %)
- Elektřina - 178,3 (34 %)
- Energie prostředí - 32,0 (6 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,38 W/(m ² .K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	34 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	116 kWh/(m ² .rok)	B
	Vytápění	45 kWh/(m ² .rok)	C
	Chlazení	4 kWh/(m ² .rok)	B
	Nucené větrání	10 kWh/(m ² .rok)	E
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	35 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	22 kWh/(m ² .rok)	B

Energetický specialista: Moravskoslezské energetické centrum, příspěvková organizace

Osvědčení č.: 1944

Kontakt: info@mskec.cz

Ev. č. průkazu: 436957.0

Vyhotoveno dne: 07.06.2022

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:	Krnov	Část obce:	Krnov
Ulice:	I. P. Pavlova	Č.p / č. or. (č.ev.):	552/9
Katastrální území:	Krnov-Horní Předměstí [674737]	Převládající typ využití:	Budova pro zdravotnictví
Parcelní číslo pozemku:	1866/7, 1866/17, 1866/13 a 1866/16	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1994/2024	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY
<i>Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.</i>
Jedná se o přístavbu 3. podlažní budovy ke stávajícímu nemocničnímu pavilonu o 4. NP.
V přístavbě budou prostory oddělení rehabilitace.
Přístavba bude zděná - porobetonové tvárnice, zateplena KZS EPS. Přístavba bude nepodsklepená. Bude mít plochou, pultovou střechu.
Primárním zdrojem vytápění bude TČ A/W, sekundárním zdrojem pak je dohřev VZT (centrální jednotky s teplovodními výměníky - Zdroj stávající CZT, ze stávající budovy)
V přístavbě bude VZT s ZT, (nová VZT bude také realizována ve stávající budově), VZT jednotky obsahují také kondenzační chladicí jednotky, které umožní chlazení přístavby i stávající budovy).
TV bude ohřívána ze stávající budovy-zdroj CZT.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	14936,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	5878,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,39
Celková energeticky vztahná plocha budovy	m ²	4473,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,1

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
<i>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.</i>						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztahná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Chodby a zázemí	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	145,0
Z1.1	Z1_18	Zdrav.zařízení - ostatní prostory	-	-	18,0	20,2
Z1.2	Z1_19	Zdrav.zařízení - ordinace	-	-	22,0	7,1
Z1.3	Z1_20	Zdrav.zařízení - komunikace	-	-	20,0	106,0
Z1.4	Z1_22	Zdrav.zařízení - ostatní prostory	-	-	22,0	4,0
Z1.5	Z1_24	Zdrav.zařízení - ostatní prostory	-	-	24,0	7,7
Z2	Ordinace a pracoviště lékařů	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	124,1
Z2.1	Z2_20	Zdrav.zařízení - ordinace	-	-	20,0	86,8
Z2.2	Z2_24	Zdrav.zařízení - ordinace	-	-	24,0	37,3
Z3	Pokoje pacientů a lékařů	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	212,2

(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
Z3.1	Z3_20	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	143,2
Z3.2	Z3_22	Zdrav.zařízení - pokoje pro pacienty	-	-	22,0	48,0
Z3.3	Z3_24	Zdrav.zařízení - pokoje pro pacienty	-	-	24,0	21,0
Z4	Respirium	Zdrav.zařízení - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15,0	327,3
Z5	Stávající Chodby a zázemí	Zdrav.zařízení - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	1652,7
Z6	Stávající Pokoje pacientů	Zdrav.zařízení - pokoje pro pacienty	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22,0	822,2
Z7	Stávající Ordinace a pracoviště lékařů	Zdrav.zařízení - ordinace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22,0	1189,6

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).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	29,4 %	-	-	-	29,9 %	-	-	59,4 %
	152,37	-	-	-	154,84	-	-	307,21
Elektřina	3,1 %	3,6 %	8,8 %	-	-	19,0 %	-	34,5 %
	16,00	18,58	45,46	-	-	98,22	-	178,26

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

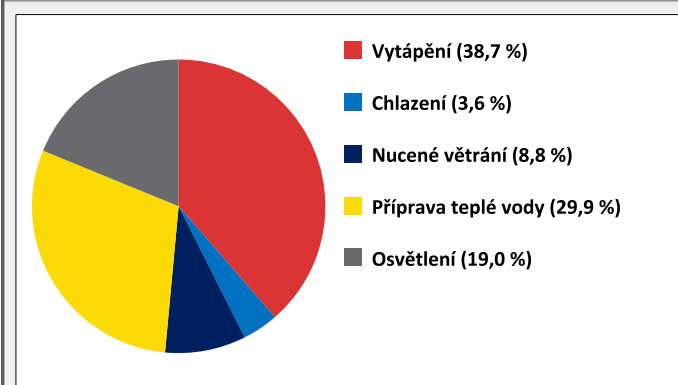
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	6,2 %	-	-	-	-	-	-	6,2 %
	31,95	-	-	-	-	-	-	31,95

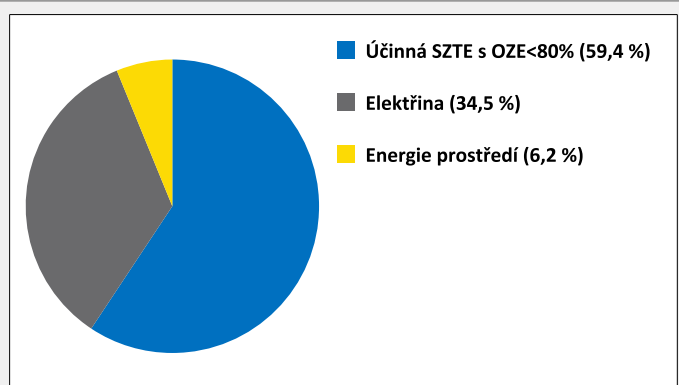
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	38,7 %	3,6 %	8,8 %	-	29,9 %	19,0 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	45	4	10	-	35	22	-	116
MWh/rok	200,33	18,58	45,46	-	154,84	98,22	-	517,43

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

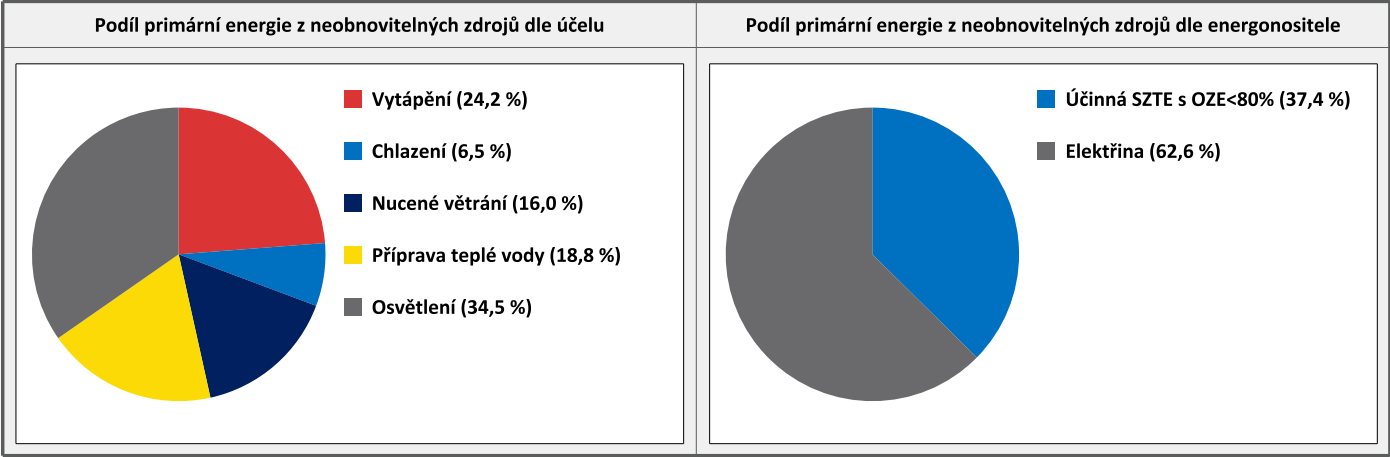
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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	18,5 %	-	-	-	18,8 %	-	-	37,4 %
		137,13	-	-	-	139,36	-	-	276,49
Elektřina	2,6	5,6 %	6,5 %	16,0 %	-	-	34,5 %	-	62,6 %
		41,61	48,31	118,20	-	-	255,36	-	463,48
Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-

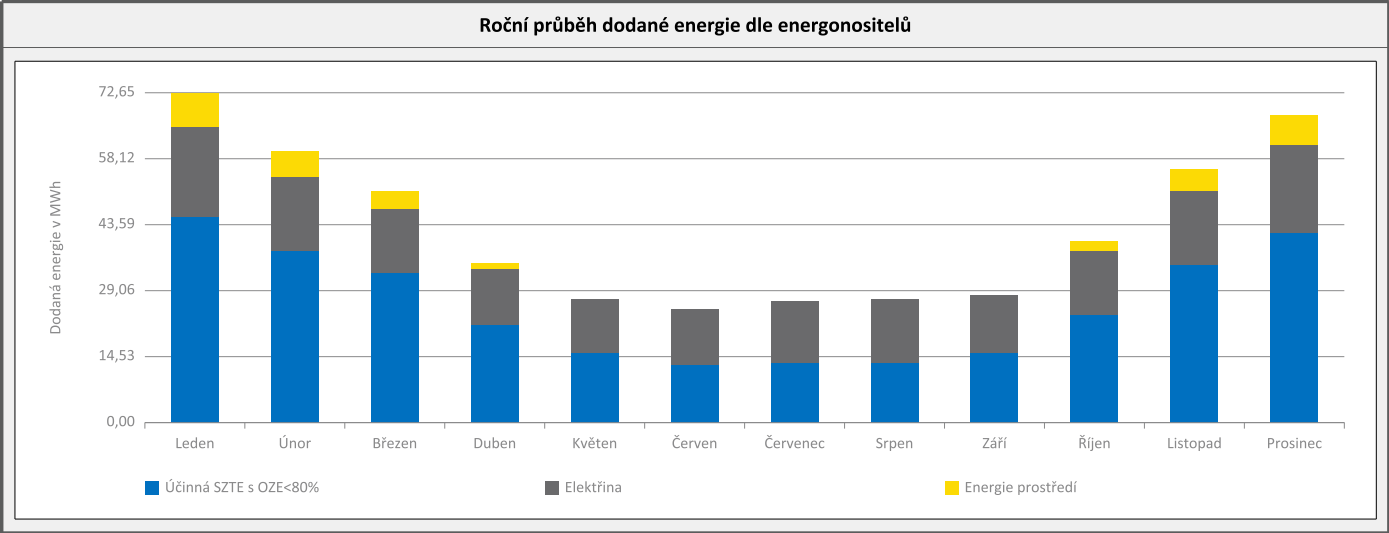
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE								
procentuelní podíl	24,2 %	6,5 %	16,0 %	-	18,8 %	34,5 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	40	11	26	-	31	57	-	165
MWh/rok	178,74	48,31	118,20	-	139,36	255,36	-	739,98



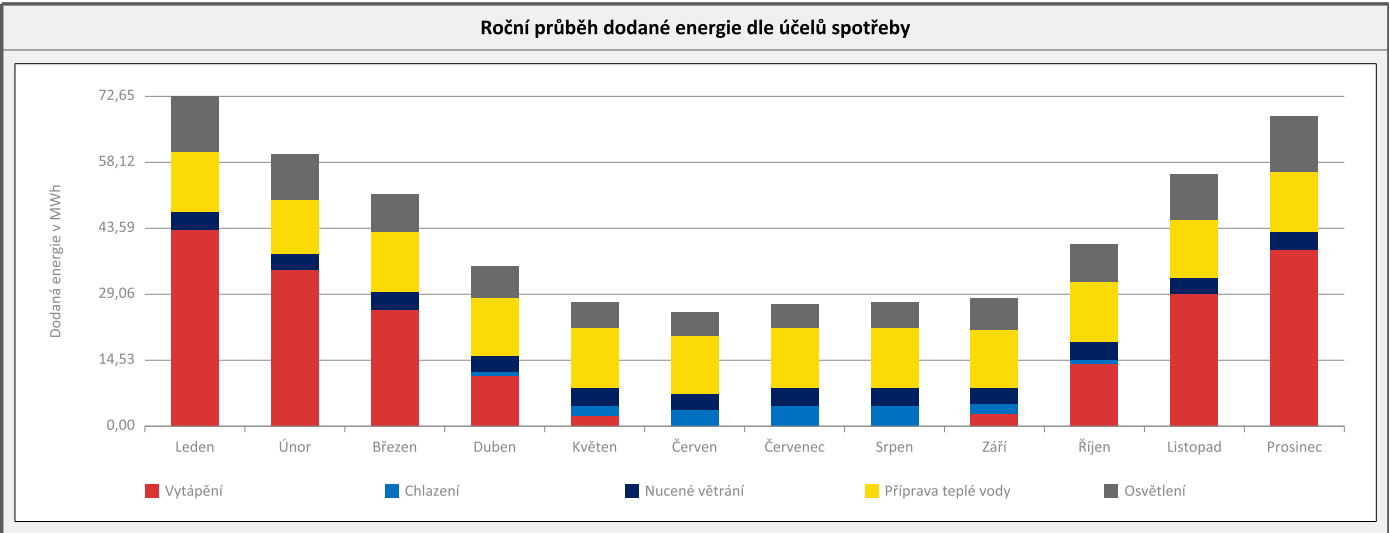
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOONOSITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	72,65	59,94	51,12	35,30	27,38	25,22	26,79	27,22	28,29	39,85	55,77	67,89
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	45,32	37,82	33,00	21,51	15,29	12,73	13,15	13,15	15,20	23,62	34,61	41,82
Elektrina	19,94	16,50	14,30	12,45	11,97	12,48	13,64	14,07	12,95	14,22	16,31	19,43
Energie okolního prostředí	7,39	5,62	3,82	1,34	0,11	0,02	0,00	0,00	0,15	2,01	4,86	6,65



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	72,65	59,94	51,12	35,30	27,38	25,22	26,79	27,22	28,29	39,85	55,77	67,89
Vytápění	43,19	34,35	25,60	10,82	2,35	0,03	0,00	0,00	2,72	13,50	29,16	38,60
Chlazení	0,00	0,00	0,00	1,06	2,28	3,41	4,46	4,48	1,99	0,90	0,00	0,00
Nucené větrání	3,86	3,49	3,86	3,74	3,86	3,74	3,86	3,86	3,74	3,86	3,74	3,86
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	13,15	11,88	13,15	12,73	13,15	12,73	13,15	13,15	12,73	13,15	12,73	13,15
Osvětlení	12,44	10,23	8,51	6,96	5,73	5,32	5,32	5,73	7,12	8,43	10,15	12,28
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



E

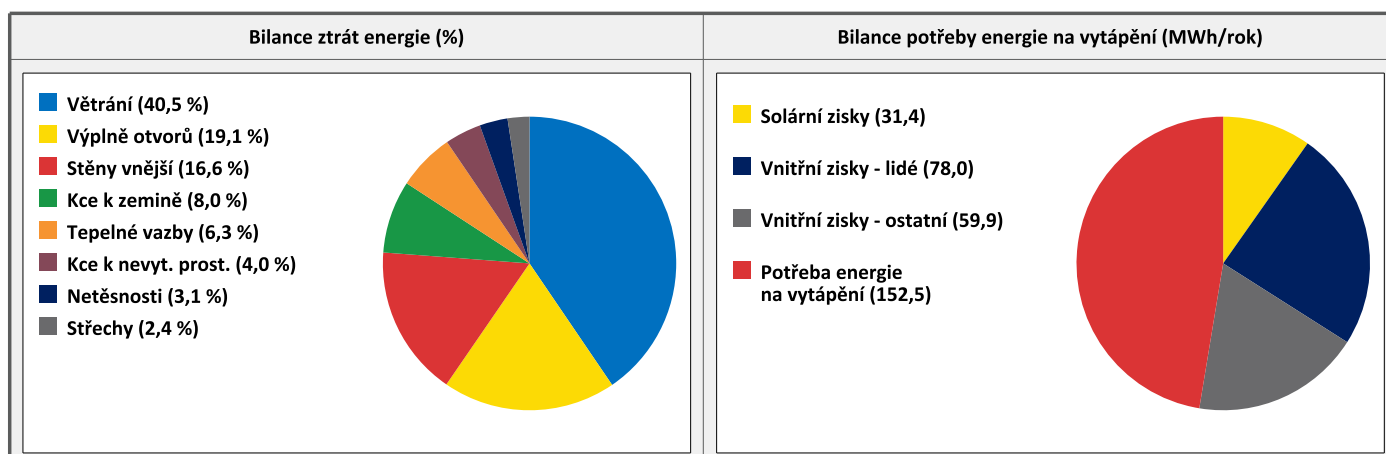
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	181,472	Solární zisky	MWh/rok	31,404
Větrání		130,347	Vnitřní zisky - lidé		78,005
Netěsnosti obálky - infiltrace		9,985	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		59,876
Celkem		321,804	Celkem		169,286

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	152,518	kWh/m ² .rok	34
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

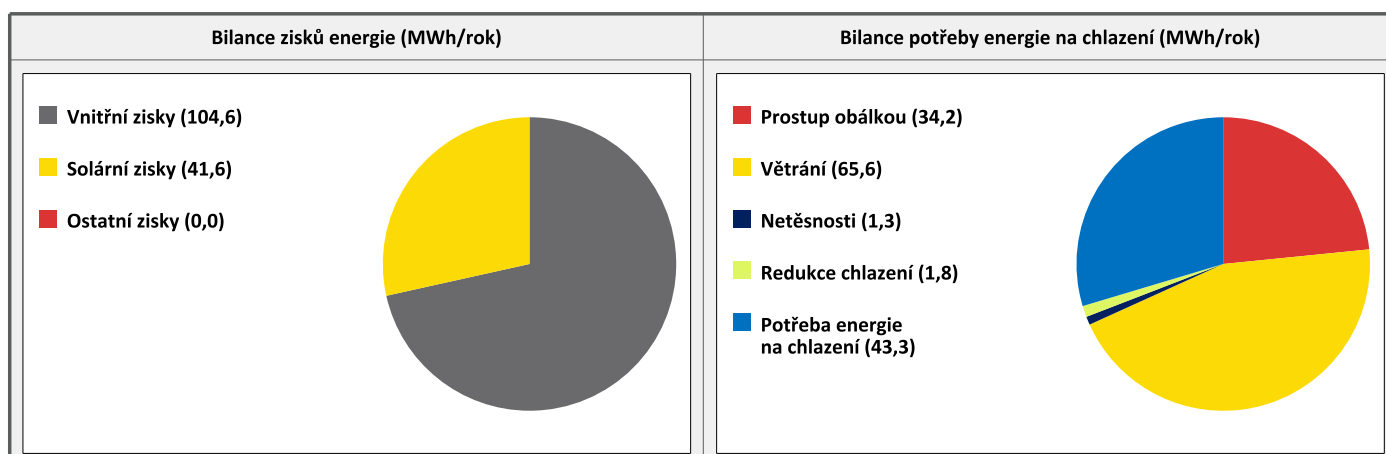


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	104,626	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	34,242
Solární zisky konstrukcemi		41,646	Větrání		65,585
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		1,331
Celkem		146,273	Celkem		102,966 (z toho 1,808 redukce chlazení)

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	43,307	kWh/m ² .rok	10
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----



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	---	m²	W/m².K			

STĚNY VNĚJŠÍ				2047,2				
SV1	SO_1	20,0	EXT	247,7	0,203	0,30	0,30	68 %
SV2	SO_2	20,0	EXT	10,2	0,208	0,30	0,30	69 %
SV3	Stávající_SO_1	20,0	EXT	135,3	0,260	0,30	0,30	87 %
SV4	Stávající_SO_1	22,0	EXT	983,5	0,260	0,30	0,30	87 %
SV5	Stávající_SO_2	20,0	EXT	420,2	0,460	0,30	0,30	153 %
KS1	Stávající_SO_3	20,0	EXT	86,0	0,280	0,30	0,30	93 %
KS2	Stávající_SO_3	22,0	EXT	8,6	0,280	0,30	0,30	93 %
SV6	SO_Respirium	15,0	EXT	155,7	0,253	0,45	0,44	58 %

STŘECHY				708,0				
ST1	STR 1	20,0	EXT	245,4	0,160	0,24	0,24	67 %
ST2	Stávající_STR_1	20,0	EXT	64,2	0,240	0,24	0,24	100 %
ST3	STR_Respirium	15,0	EXT	398,4	0,111	0,35	0,35	32 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				1674,9				
PZ1	PDL 1	20,0	ZEM	245,4	0,269	0,45	0,45	60 %
PZ2	PDL 1	15,0	ZEM	398,4	0,269	0,65	0,66	41 %
PZ3	Stávající_PDL_1	20,0	ZEM	493,5	0,880	0,45	0,45	196 %
PZ4	Stávající_PDL_1	22,0	ZEM	537,5	0,880	0,45	0,45	196 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				791,7				
KN1	Stávající_Strop_1	20,0	NEVYT	353,2	0,260	0,30	0,30	87 %
KN2	Stávající_Strop_1	22,0	NEVYT	438,4	0,260	0,30	0,30	87 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				656,3				
KS3	Okno nové O8	15,0	EXT	50,4	1,100	2,20	2,18	50 %
KS4	Okno nové O9	15,0	EXT	50,4	1,100	2,20	2,18	50 %
VO1	Okno stávající O1	20,0	EXT	2,1	1,400	1,50	1,50	93 %
VO2	Okno stávající O1	22,0	EXT	10,5	1,400	1,50	1,50	93 %
VO3	Okno stávající O2	20,0	EXT	31,9	1,400	1,50	1,50	93 %
VO4	Okno stávající O2	22,0	EXT	163,6	1,400	1,50	1,50	93 %
VO5	Okno stávající O3	20,0	EXT	5,7	1,400	1,50	1,50	93 %
VO6	Okno stávající O4	20,0	EXT	3,6	1,400	1,50	1,50	93 %
VO7	Okno stávající O4	22,0	EXT	34,2	1,400	1,50	1,50	93 %
VO8	Okno stávající O5	20,0	EXT	0,5	1,400	1,50	1,50	93 %
VO9	Okno stávající O5	22,0	EXT	0,5	1,400	1,50	1,50	93 %
VO10	Okno stávající O6	20,0	EXT	23,9	1,400	1,50	1,50	93 %
VO11	Okno stávající O6	22,0	EXT	17,1	1,400	1,50	1,50	93 %
VO12	Okno stávající O7	20,0	EXT	7,3	1,400	1,50	1,50	93 %
VO13	Okno stávající O8	20,0	EXT	8,1	1,400	1,50	1,50	93 %
VO14	Okno stávající O9	22,0	EXT	9,6	1,400	1,50	1,50	93 %
VO15	Dveře stávající D1	20,0	EXT	2,5	1,700	1,70	1,68	101 %
VO16	Dveře stávající D2	20,0	EXT	7,6	1,700	1,70	1,68	101 %
VO17	Dveře stávající D3	20,0	EXT	3,1	1,700	1,70	1,68	101 %

(pokračování)

(pokračování)

VO18	Okno nové O1	20,0	EXT	16,8	0,800	1,50	1,50	53 %
VO19	Okno nové O2	20,0	EXT	9,0	0,800	1,50	1,50	53 %
VO20	Okno nové O3	20,0	EXT	13,5	0,800	1,50	1,50	53 %
VO21	Okno nové O4	20,0	EXT	42,0	0,800	1,50	1,50	53 %
VO22	Okno nové O5	20,0	EXT	1,7	0,800	1,50	1,50	53 %
VO23	Okno nové O6	20,0	EXT	4,3	0,800	1,50	1,50	53 %
VO24	Dveře nové D1	20,0	EXT	3,4	1,200	1,70	1,68	71 %
VO25	Dveře nové D2	20,0	EXT	2,2	1,200	1,70	1,68	71 %
VO26	Okno nové O7	15,0	EXT	8,5	1,100	2,20	2,18	50 %
VO27	Okno nové O10	15,0	EXT	40,6	1,100	2,20	2,18	50 %
VO28	Okno nové O11	15,0	EXT	17,8	1,100	2,20	2,18	50 %
VO29	Okno nové O12	15,0	EXT	37,2	1,100	2,20	2,18	50 %
VO30	Dveře nové D3	15,0	EXT	26,9	1,100	2,50	2,44	45 %

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	0,040		0,020	198 %
----------------------	-------	--	-------	-------

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	Tepelné čerpadla A/W	34,4	elektřina	14,5	-	3,2	87,0	88,0	23,3 %
									35,6
ZT2	CZT	200,0	účinná SZTE s OZE < 80%	152,4	99,0	-	88,2	89,2	76,4 %
									116,4
ZT3	El. dohřev VZT nové	117,0	elektřina	0,6	96,0	-	89,0	90,0	0,3 %
									0,5

CHLAZENÍ

Soustava chlazení uvnitř budovy								
Ozn.	Zdroj chladu	Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
		kW	MWh/rok	---	%	%	MWh/rok	
ZC1	Chlazení nové	67,0	elektřina	10,6	3,0	95,0	100,0	60,3 %
								26,1
ZC2	Chlazení stávající	22,7	elektřina	7,7	2,7	95,0	100,0	39,7 %
								17,2

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 ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	VZT jednotka nová	15064,0	15064,0	38,8	100,0	79,0	2750,0	100,0
VT2	VZT jednotka stávající	6129,8	6129,8	6,7	32,7	60,0	2750,0	100,0

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	%		%	m ³ /rok	MWh/rok
ZT2	CZT	200,0	účinná SZTE s OZE < 80%	154,8	99,0	-	62,4	2147,7	100,0 %
									112,2

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
		---	m ²	lux	Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
OS1	Chodby a zázemí	LED	145,0	156,1	1,10	1,00	1,00	1,00
OS2	Ordinace a pracoviště lékařů	LED	124,1	500,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS3	Pokoje pacientů a lékařů	LED	212,2	132,5	1,10	1,00	1,00	1,00
OS4	Respirium	LED	327,3	150,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS5	Stávající Chodby a zázemí	Zářivkové	1652,7	150,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS6	Stávající Pokoje pacientů	Zářivkové	822,2	200,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS7	Stávající Ordinace a pracoviště lékařů	Zářivkové	1189,6	500,0	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	Doporučuji zateplit obvodovou stěnu SO_2 stávající na doporučenou hodnotu. Jedná se o stěny schodišového prostoru, které jsou vyčleněny z hlavní budovy.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V budově bude instalována nová VZT technologie se ZZT
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V současné době další zlepšování účinnosti není technologicky možné, v budově jsou využívány moderní dostupné technologie

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 instalaci FVE na stěchu přístavby.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	ANO	ANO	Budova je součástí celého areálu nemocnice, který je zásobován teplem z centrální kotelny. Teplo do areálu dodává dodavatel CZT a v plánu je vybudování nových KGJ
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Budova je součástí celého areálu nemocnice, který je zásobován teplem z CZT.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Přístavba budovy je primárně vytápěna TČ A/W. Stávající část budovy zůstává napojena na Centrální kotelnu.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Doporučujeme instalaci FVE na stěchu přístavby. Dle velikosti střech přístavby by šlo na tuto střechu umístit cca 22,5 kWp FVE. Budova je součástí velkého areálu nemocnice, která by případné přetoky elektřiny bez problému spotřebovala. Zateplení obvodové stěny SO_2 stávající na doporučenou hodnotu. Jedná se o stěny schodišového prostoru. Zateplení MV pro KZS tl. 160mm (lambda_d			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	69	116	165	
	308,0	517,4	740,0	
Soubor navržených opatření	67	113	154	
	299,8	506,6	690,1	
Dosažená úspora energie	2	3	11	
	8,2	10,8	49,9	

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	145,0	38	3,0
	Jiná než obytná	124,1	63	3,0
	Jiná než obytná	212,2	66	3,0
	Jiná než obytná	327,3	137	3,0
	Jiná než obytná	1652,7	23	3,0
	Jiná než obytná	822,2	64	3,0
	Jiná než obytná	1189,6	35	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	Příléhající 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	SO_1	20,0	EXT	0,203	0,250	ANO
		SV2	SO_2	20,0	EXT	0,208	0,250	ANO
		PZ1	PDL 1	20,0	ZEM	0,269	0,300	ANO
		PZ2	PDL 1	15,0	ZEM	0,269	0,450	ANO
		ST1	STR 1	20,0	EXT	0,160	0,160	ANO
		SV6	SO_Respirium	15,0	EXT	0,253	0,360	ANO
		ST3	STR_Respirium	15,0	EXT	0,111	0,230	ANO
		KS3	Okno nové O8	15,0	EXT	1,100	1,750	ANO
		KS4	Okno nové O9	15,0	EXT	1,100	1,750	ANO
		VO18	Okno nové O1	20,0	EXT	0,800	1,200	ANO
		VO19	Okno nové O2	20,0	EXT	0,800	1,200	ANO
		VO20	Okno nové O3	20,0	EXT	0,800	1,200	ANO
		VO21	Okno nové O4	20,0	EXT	0,800	1,200	ANO
		VO22	Okno nové O5	20,0	EXT	0,800	1,200	ANO
		VO23	Okno nové O6	20,0	EXT	0,800	1,200	ANO
		VO24	Dveře nové D1	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
		VO25	Dveře nové D2	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
		VO26	Okno nové O7	15,0	EXT	1,100	1,750	ANO
		VO27	Okno nové O10	15,0	EXT	1,100	1,750	ANO
		VO28	Okno nové O11	15,0	EXT	1,100	1,750	ANO
		VO29	Okno nové O12	15,0	EXT	1,100	1,750	ANO
		VO30	Dveře nové D3	15,0	EXT	1,100	1,750	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)						
Jmenovitý topný faktor tepelného čerpadla	-	ZT1	Tepelné čerpadla A/W	3,1	3,0	ANO
Sezónní účinnost výroby energie zdrojem tepla	%	ZT3	El. dohřev VZT nové	96,0	80,0	ANO

(pokračování)

(pokračování)

Jmenovitý chladicí faktor kompresorového zdroje chladu	-	ZC1	Chlazení nové	3,1	2,7	ANO
Sezónní účinnost zpětného získávání tepla - rovnotlaký systém nuceného větrání	%	VT1	VZT jednotka nová	79,0	60,0	ANO
Sezónní účinnost zpětného získávání tepla - rovnotlaký systém nuceného větrání	%	VT1	VZT jednotka nová	79,0	60,0	ANO
Sezónní účinnost zpětného získávání tepla - rovnotlaký systém nuceného větrání	%	VT1	VZT jednotka nová	79,0	60,0	ANO
Sezónní účinnost zpětného získávání tepla - rovnotlaký systém nuceného větrání	%	VT1	VZT jednotka nová	79,0	60,0	ANO

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:	Pavilon C - stavební úpravy a přístavba -pavilon rehabilitace (RHB) v areálu Sdruženého zdravotnického zařízení Krnov	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	Sdružené zdravotnické zařízení Krnov	IČ:	00844641
Generální projektant:	Janda a Zezula architekti	IČ:	60766859
Zodpovědný projektant:	ing.arch. Martin Janda	Č. autorizace:	ČKA 02562

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:	Moravskoslezské energetické centrum, příspěvková organizace	Číslo oprávnění:	1944
Telefon:	+420 731 656 652	E-mail:	info@mskec.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:	Ing. Tomáš Kaleta	Číslo oprávnění:	1825

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:	436957.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	07.06.2022		
Platnost průkazu do:	07.06.2032		