

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Jičín, Bolzanova, 506 01

POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 615 031.0

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:	Jičín	Část obce:	
Ulice:	Bolzanova	Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Jičín	Převládající typ využití:	budova pro zdravotnictví
Parcelní číslo pozemku:	675/1	Památková ochrana budovy:	
Orientační období výstavby:	2025	Památková ochrana území:	

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejich technických systémů, významné renovace, apod.

Předmětným objektem je nemocnice - psychiatrie z roku 2025. Má členitý půdorys o vnějších rozměrech 50,6 m x 35,7 m. Je podsklepen s částečně vytápěným suterénem a se třemi vytápěnými nadzemními podlažními. Má střechu zčásti sedlovou a zčásti plochou. Svislá a šikmá okna jsou hliníková, obojí s izolací trojsklem plněným argonem. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S11, šikmá) je zateplena deskami z polyisokyanurátu $\lambda_D \leq 0,022$ [W/m.K] o tl. 120 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S10a) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 250 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 40 mm a deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 200 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S10) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 300 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 40 mm a deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 200 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S14, atrium) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 300 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 200 S o tl. 200 mm a deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,037$ [W/m.K] o tl. 50 mm. Vnitřní stropní konstrukce (S8, 2NP+3NP) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 300 mm a z betonové mazaniny o tl. 65 mm. Vnitřní stropní konstrukce (S9, 2NP+3NP) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 300 mm a z betonové mazaniny o tl. 85 mm. Vnější stěny (S16) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 250 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 200 mm. Vnější stěny (S19, S20) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 200 mm. Vnější stěny (S21) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 250 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 180 mm. Vnější stěny (S18) jsou tvořeny z vápenopiskových tvárníc bez bližšího označení o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 260 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z vápenopiskových tvárníc bez bližšího označení o tl. 115 mm. Vnější stěny (S21, tvárnice) jsou tvořeny z vápenopiskových tvárníc bez bližšího označení o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 200 mm. Vnější stěny (S22, tvárnice) jsou tvořeny z vápenopiskových tvárníc bez bližšího označení o tl. 250 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 200 mm. Vnější stěny (S20, tvárnice) jsou tvořeny z vápenopiskových tvárníc bez bližšího označení o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 200 mm. Vnější stěny (S17) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 100 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 180 mm. Stěny přilehlé k zemině (1.PP) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 160 mm. Stěny přilehlé k zemině (-2,08, -2.04) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 160 mm. Stěny přilehlé k zemině (-2,04) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 300 mm a z betonových tvárníc ztraceného bednění bez bližšího označení o tl. 160 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 160 mm. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (-2patro) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (-2patro, tvárnice) jsou tvořeny z vápenopiskových tvárníc SENDWIX o tl. 200 mm bez dodatečného zateplení. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (-1patro) jsou tvořeny z vápenopiskových tvárníc SENDWIX o tl. 150 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem (S7) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 300 mm a je zateplena deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 200 mm. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem (S7a) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 300 mm a je zateplena deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 200 mm. Konstrukce podlahy nad terénem (S1/-2.08, -2.04/) je izolována proti zemní vlhkosti a bez dodatečného zateplení. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 160 mm a délkou 2,93 m. Konstrukce podlahy nad nevýtáp. suterénem (S2) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad nevýtáp. suterénem (S4) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 300 mm a je zateplena deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 180 mm. Konstrukce podlahy nad nevýtáp. suterénem (S5) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 300 mm a je zateplena deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,035$ [W/m.K] o tl. 180 mm. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (2PP, b) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 300 mm a z betonových tvárníc ztraceného bednění bez bližšího označení o tl. 150 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (S3) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (S6) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (S13, S15) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 400 mm a je zateplena vrstvou pěnobetonu o tl. 100 mm a deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0,037$ [W/m.K] o tl. 50 mm. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (1PP, b) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 300 mm a zatepleny deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 160 mm. Vnější stěny nevytápěného suterénu (1PP, c) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 200 mm. Vnější stěny nevytápěného suterénu (1PP, d) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 158 285 W, kde 76 410 W je ztráta prostupem a 81 875 W je ztráta větráním.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

Vytápění je převážně teplovzdušné a částečně teplovodní. Hlavním zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je tepelné čerpadlo země/voda (2 ks) o celkovém výkonu 193 kW. K ohřevu topné vody slouží také elektrický kotel v tepelném čerpadle (2 ks) o celkovém výkonu 193,2 kW a plynový kondenzační kotel (1 ks) o výkonu 49 kW. Hlavním zdrojem ohřevu vzduchu je tepelné čerpadlo země/voda (2 ks) o výkonu 193,2 kW. K ohřevu vzduchu slouží také elektrický kotel v tepelném čerpadle (2 ks) o výkonu 193,2 kW a plynový kondenzační kotel o výkonu 49 kW. Teplovodní otopná soustava je dvourubková, s nuceným oběhem vody, s nízkoteplotním spádem pro mokré systém podlahového vytápění a nízkoteplotním teplotním spádem pro radiátory. Vstupní teplota vody do otopné soustavy je regulována ekvitermně. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je na 96% nucené s rekuperací tepla (u 98% větracího toku) a s vlhčením (u 18% větracího toku z toho 305% s rekuperací vlhkosti). Pro zabezpečení vnitřní pohody v letním období je v části objektu využit chladicí výkon (112 kW) chladicího stroje, (4 kW) split jednotek, (240 kW) tepelného čerpadla a (56 kW) VRF systému. K ohřevu TUV slouží nepřímotopný zásobník o objemu 1000 l napojený na tepelná čerpadla země/voda, na elektrické kotle v tepelném čerpadle a na plynový kondenzační kotel. Rozvody TUV jsou s cirkulací. K výrobě elektrické energie slouží fotovoltaické panely (monokrystalické) o výkonu 46,4 kWp. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně diody.

Budova je v pasivním energetickém standardu.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	13 972
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	6 814
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,488
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	3 831,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,7%

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.

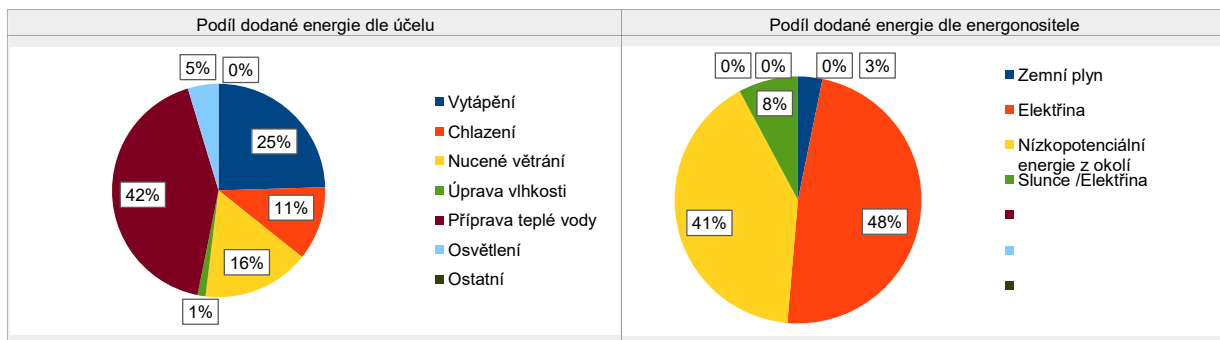
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Zóna 1	Nemocnice - psychiatrie, chlazené	Budova pro zdravotnictví	Ano	Ano	22	2 649,2
Zóna 2	Nemocnice - psychiatrie	Budova pro zdravotnictví	Ano	Ne	22	76,6
Zóna 3	Chodby	Budova pro zdravotnictví	Ano	Ne	20	768,6
Zóna 4	Technologie 1-3NP	Budova pro zdravotnictví	Ano	Ne	10	68,3
Zóna 5	2PP, 1PP	2PP, 1PP	Ano	Ne	10	91,3
Zóna 6	2PP, 1PP	2PP, 1PP	Ano	Ne	10	177,0
NZ1	2.PP		Ne	Ne		
NZ2	1.PP		Ne	Ne		

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 účinností 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	1,2				2,0			3,2
	7,5				13,1			20,6
Elektrina	7,5	8,7	14,3	1,1	12,2	4,4		48,1
	48,2	55,7	91,5	6,8	78,2	28,2		308,7

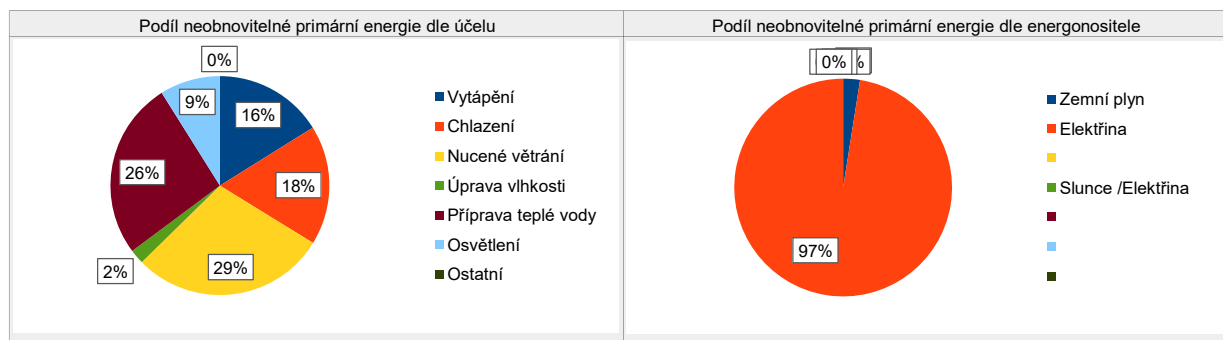
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.								
Budova využívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.								
Nízkopotenciální energie z okolí	15,5				25,3			40,8
	99,5				162,2			261,8
Slunce /Elektrina	0,3	2,5	2,0	0,2	2,6	0,3		7,8
	1,9	15,9	12,8	1,1	16,6	1,8		50,1

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuelní podíl	24,5%	11,2%	16,3%	1,2%	42,1%	4,7%		100,0%
kWh/m².rok	41,0	18,7	27,2	2,1	70,5	7,8		167,4
MWh/rok	157,2	71,6	104,3	8,0	270,1	30,0		641,2



C NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
Neobnovitelná primární energie 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 neobnovitelné primární energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.									
Ergonositel	Faktor neobnovitelné primární energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Neobnovitelná primární energie v MWh/rok							
Zemní plyn	1	0,9	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0		3
		7,5	0,0	0,0	0,0	13,1	0,0		20,6
Elektřina	2,6	15,2	17,6	28,9	2,2	24,7	8,9		97
		125,4	144,9	237,9	17,8	203,2	73,4		802,6
Slunce /Elektřina	-2,6							0	
								0,0	

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl	16,2%	17,6%	28,9%	2,2%	26,3%	8,9%	0,0%	100,0%	
kWh/m².rok	34,7	37,8	62,1	4,6	56,5	19,2	0,0	214,9	
MWh/rok	132,9	144,9	237,9	17,8	216,3	73,4	0,0	823,2	

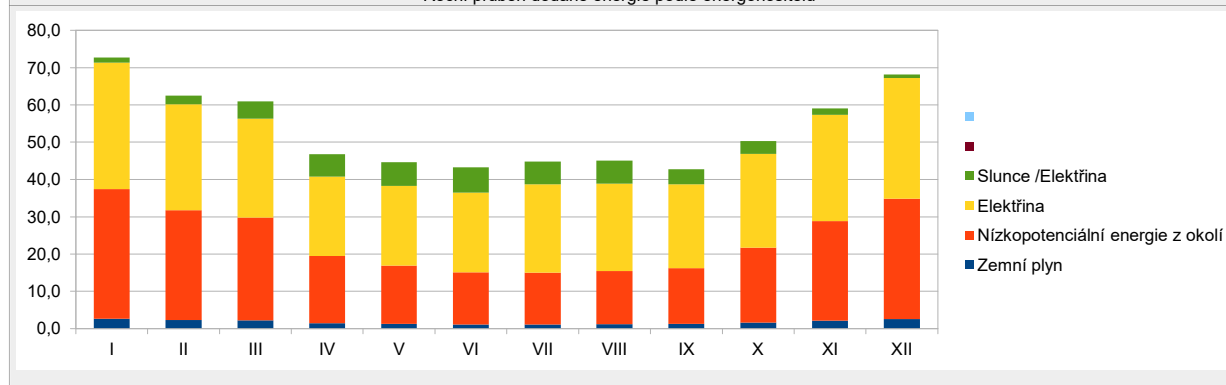


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

Energonositel	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	72,7	62,5	61,0	46,8	44,7	43,2	44,9	45,1	42,8	50,3	59,1	68,2
Zemní plyn	2,7	2,3	2,2	1,4	1,3	1,1	1,1	1,2	1,2	1,6	2,1	2,5
Nizkopotenciální energie z okolí	34,7	29,5	27,6	18,1	15,6	13,9	13,9	14,3	15,0	20,1	26,7	32,3
Elektřina	33,9	28,4	26,6	21,3	21,3	21,5	23,7	23,4	22,5	25,1	28,6	32,3
Slunce /Elektřina	1,4	2,3	4,6	6,0	6,5	6,7	6,1	6,2	4,1	3,5	1,7	1,0

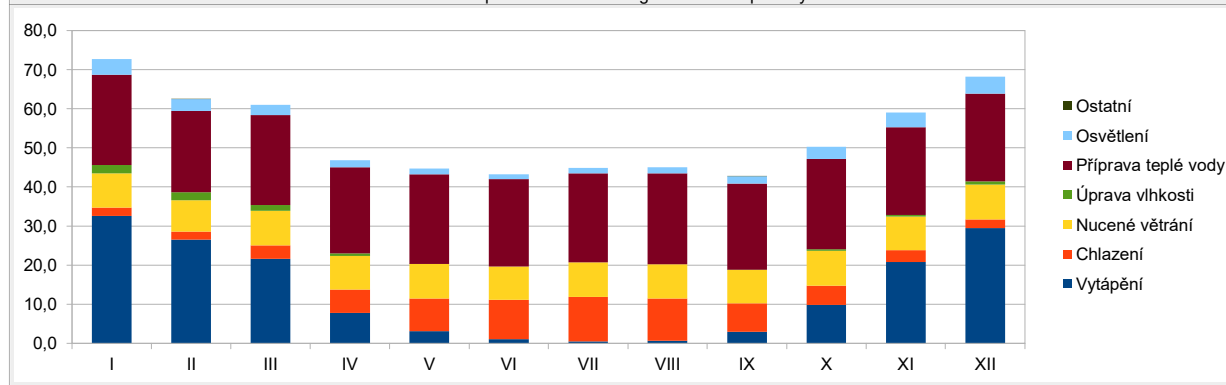
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	72,7	62,5	61,0	46,8	44,7	43,2	44,9	45,1	42,8	50,3	59,1	68,2
Vytápění	32,6	26,6	21,6	7,8	3,2	1,1	0,5	0,7	3,0	9,9	20,8	29,5
Chlazení	2,0	2,1	3,5	6,1	8,3	10,1	11,4	10,7	7,3	4,9	3,0	2,2
Nucené větrání	8,9	8,0	8,9	8,6	8,9	8,6	8,9	8,9	8,6	8,9	8,6	8,8
Úprava vlhkosti	2,1	2,0	1,5	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	0,8
Příprava teplé vody	23,0	20,8	23,0	22,0	22,9	22,3	22,8	23,2	22,0	23,2	22,4	22,5
Osvětlení	4,1	3,0	2,5	1,8	1,4	1,3	1,3	1,6	1,9	3,1	3,8	4,3
Ostatní	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



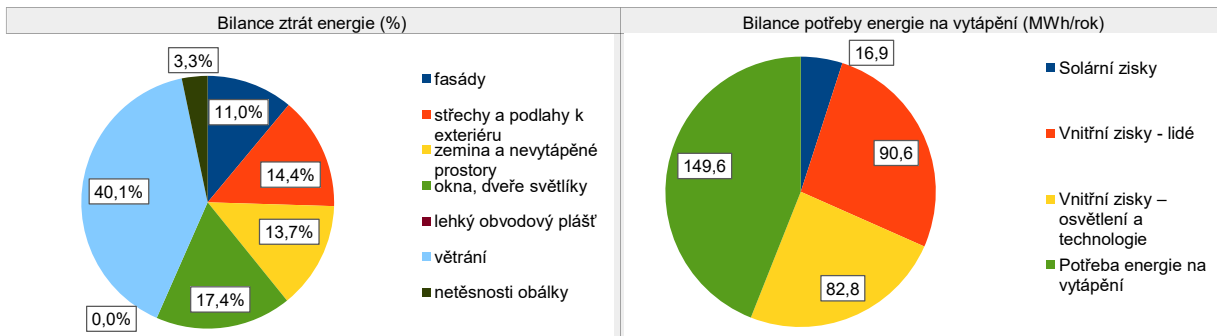
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	192,3	Solární zisky	MWh/rok	16,9
Větrání		136,4	Vnitřní zisky - lidé		90,6
Netěsnosti obálky - infiltrace		11,2	Vnitřní zisky – osvětlení a technologie		82,8
Celkem		339,9	Celkem		190,3

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	149,6	kWh/m².rok	39,1
-----------------------------	---------	-------	------------	------

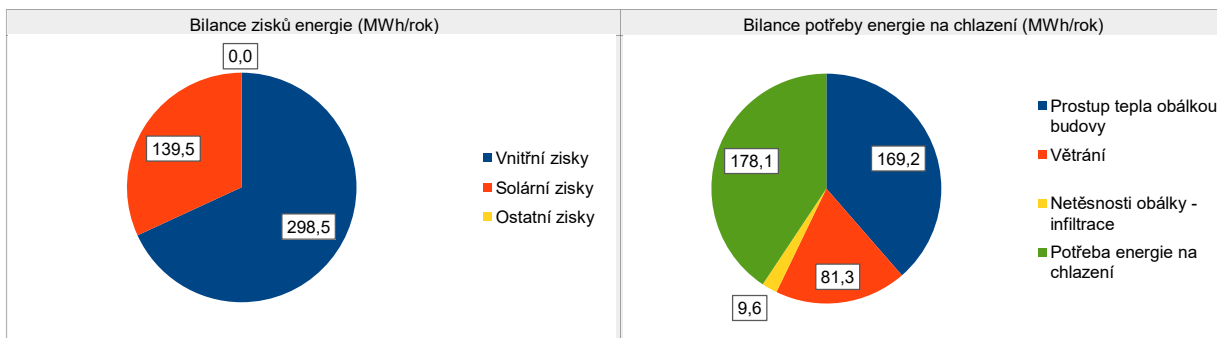


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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 průsvitné 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	298,5	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	169,2
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		139,5	Větrání		81,3
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,0	Netěsnosti obálky - infiltrace		9,6
Celkem		438,1	Celkem		260,0

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	178,1	kWh/m².rok	46,5
-----------------------------	---------	-------	------------	------



Z24-25586 Evidenční číslo MPO: 615 031.0

[illegible]

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 účinnosti				Potřeba tepla na vytápění	
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	sdílení tepla	% pokrytí		
									kW	MWh/rok
H1	tepelné čerpadlo země/voda (2 ks)	193,2	Elektřina	41,4		3,40	98,0	98,8	91	136,5
H2	elektrický kotel v tepelném čerpadle (2 ks)	193,2	Elektřina	6,1	96,0		98,0	98,8	4	5,7
H3	plynový kondenzační kotel	49,0	Zemní plyn	7,5	103,0		98,0	98,8	5	7,5

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu								
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnosti				Potřeba tepla na vytápění	
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	sdílení tepla	%	MWh/rok	
		kW		MWh/rok	%		%	%		
Vnější rozvody		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla						%		
		Ztráty ve vnějších rozvodech						Mwh/rok		

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý chladičí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladičí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnosti		Potřeba chladu na chlazení	
						distribuce a akumulace chladu	sdílení chladu	% pokrytí	MWh/rok
		kW		MWh/rok	–	%	%		
C1	VRF /systém s proměnným průtokem/ (2 ks)	56	Elektřina	0,80	7,5	95	87	2,8	4,95
C2	split systém	4	Elektřina	2,2	2,7	95	87	2,8	4,95
C3	chladičí stroj se šroubovým kompresorem	112	Elektřina	30,3	3	86	90	40	70,42
C4	tepelné čerpadlo země/voda (2 ks)	240	Elektřina	38,3	3,3	86	90	55	97,78

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu								
		Celkový jmenovitý chladičí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladičí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnosti		Potřeba chladu na chlazení		
						distribuce a akumulace chladu	sdílení chladu	% pokrytí	MWh/rok	
		kW		MWh/rok	-	%	%			
		Vnější rozvody	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu					%		
			Ztráty ve vnějších rozvodech					Mwh/rok		

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	Vážený číselník regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
V1	Rovnotlaký se cirkulací	1 590	679	11,4	100,0	77	3 600	82
V2	Rovnotlaký se cirkulací	1 285	161	4,0	100,0	77	3 597	35
V3	Rovnotlaký se cirkulací	2 410	482	13,3	100,0	77	3 600	63
V4	Rovnotlaký se cirkulací	1 135	306	4,0	54,2	77	3 597	74
V5	Rovnotlaký se cirkulací	4 200	1 692	14,5	54,2	77	3 600	73
V6	Rovnotlaký se cirkulací	635	129	4,2	100,0	77	3 594	75,068
V7	Rovnotlaký se cirkulací	7 805	4 805	48,3	100,0	70	3 600	70,676
V8	Rovnotlaký se cirkulací	700	140	4,6	100,0	0	3 600	75,100

ÚPRAVA VLHKOSTI										
Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon		Odvlhčení		Vlhčení	
				Průměrná sezónní účinnost odvlhčení			Průměrná sezónní účinnost ZVZ	Průměrná sezónní účinnost vlhčení		
				MWh/rok	kW	%	%	%		
X1	parní zvlhčování	Rh+	Elektřina	6,5	20,0			0		94
X2	parní zvlhčování	Rh+	Elektřina	1,5	10,0			0		94
X3	parní zvlhčování	Rh+	Elektřina	0	0,0			0		94

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 účinnosti			Potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody		
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	tepla				
									kW	MWh/rok	%
W1	tepelné čerpadlo země/voda (2 ks)+zásobník	193,2	Elektřina	83,6		2,94	96,1	4 517	91	245,9	
W2	elektrický kotel v tepelném čerpadle (2 ks)+zásobník	193,2	Elektřina	10,7	96		96,1	188	3,8	10,2	
W3	plynový kondenzační kotel+zásobník	49,0	Zemní plyn	13,1	103		96,1	248	5	13,5	

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu								
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnosti			Potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody	
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	tepla			
									kW	MWh/rok
		Vnější rozvody	Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody						%	
			Ztráty ve vnějších rozvodech						Mwh/rok	

Z24-25586 Evidenční číslo MPO: 615 031.0

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobnovitelné primární energii
				kWe	kWt			
--			MWh/rok	%	%	%	MWh/rok	MWh/rok

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m ²				
				ks				
					litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m ² .rok
						0,0	0,0	

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využití pro výpočet neobnovitelné primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulatorů / kapacita		
m²	kWp		typ					
ks	%	litry	kWh	MWh/rok	MWh/rok			
F1	monokrystalické křemíkové články	V objektu	216	46,4			50,1	50,1
			108	21,5				

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, odpadního tepla 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	číslo*)		Navržená změna konstrukce	u [W/(m²K)]		úspora [Mwh]		
		O	K		stáv.	návrh	CDE	NOPE	
		1		stěna přilehlá k nevytáp. prostoru (-1patro): přidat izolaci o ekvivalentní tl.100 mm EPS	1,5	0,34	9,0	7,6	
		2		stěna přilehlá k nevytáp. prostoru (-2patro): přidat izolaci o ekvivalentní tl.110 mm EPS	2,2	0,34	3,8	3,2	
3		podlaha nad nevytáp. suterénem (S2): přidat izolaci o ekvivalentní tl.100 mm EPS	1,7	0,34	2,6	2,2			
4		stěna přilehlá k nevytáp. prostoru (-2patro, tvárnice): přidat izolaci o ekvivalentní tl.90 mm EPS	1,3	0,34	1,1	0,9			

*) O=opatření, K=konstrukce

Úsporné opatření		Popis návrhu		úspora [Mwh]	
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	č. opatření		CDE	NOPE
		5	instalace větrání se zpětným získáváním tepla	13,9	20,0
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy				
		6	instalace koncových zařízení spořících vodu	89,2	81,4

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	č. opatření
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Nebyl nalezen vhodný alternativní systém.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Doporučujeme realizaci všech opatření.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelné primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	155,9	167,4	214,9	
	597,4	641,2	823,2	
Soubor navržených opatření	126,5	136,1	184,8	
	484,6	521,5	707,8	
Dosažená úspora energie	29,4	31,2	30,1	
	112,8	119,6	115,3	

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
---	---

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
---	--	--	--

Požadavek vyhlášky dle:	6.1	Splněno:	ano
-------------------------	-----	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA				
-------------------	--	--	--	--

Úroveň referenční budovy:		Budova s téměř nulovou spotřebou energie		
Snižení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztázná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Budova pro zdravotnictví	2 649	72,1	40,0
	Budova pro zdravotnictví	77	47,3	40,0
	Budova pro zdravotnictví	769	101,5	40,0
	Budova pro zdravotnictví	68	61,6	40,0
	Budovy pro obchodní účely	91	21,7	40,0
	Budovy pro obchodní účely	177	25,3	40,0

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 STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE
--

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

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K							

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. d).					
Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění					
Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	W/W				
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody					
Účinnost zpětného získávání tepla	%				

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	W/m².K	Budova jako celek	0,34	0,37	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/m².rok	Budova jako celek	167	288	ano

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ 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).					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	215	282	ano

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU			
----------------	--	--	--

Použitý software:	eprukaz	Verze software:	H0
Klimatická data:	dle ČSN 730331-1, Příloha C	Metoda výpočtu:	Hodinová

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
---------------------------------------	--	--	--

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.¹⁾

Název stavby:	nemocnice - psychiatrie	Stupeň PD:	DSP/DOS
Stavebník	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ	IČ	
Generální projektant:	KANIA a.s.	IČ	26817853
Zodpovědný projektant:	Ing. Ondřej Fabián	Č. autorizace	01103620

¹⁾ V případě, že průkaz není součástí stavební dokumentace, následující údaje se nevyplňují.

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. Bruno Vallance	Číslo oprávnění:	093
Telefon:	608 257 366	E-mail:	vallance@oekoplan.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 činností energetického specialisty.

Jméno a příjmení:		Číslo oprávnění:	
-------------------	--	------------------	--

PLATNOST PRŮKAZU	
------------------	--

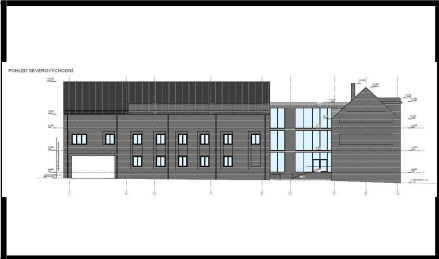
Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu	615 031.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	15. červenec 2024		
Platnost průkazu do:	15. červenec 2034		

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

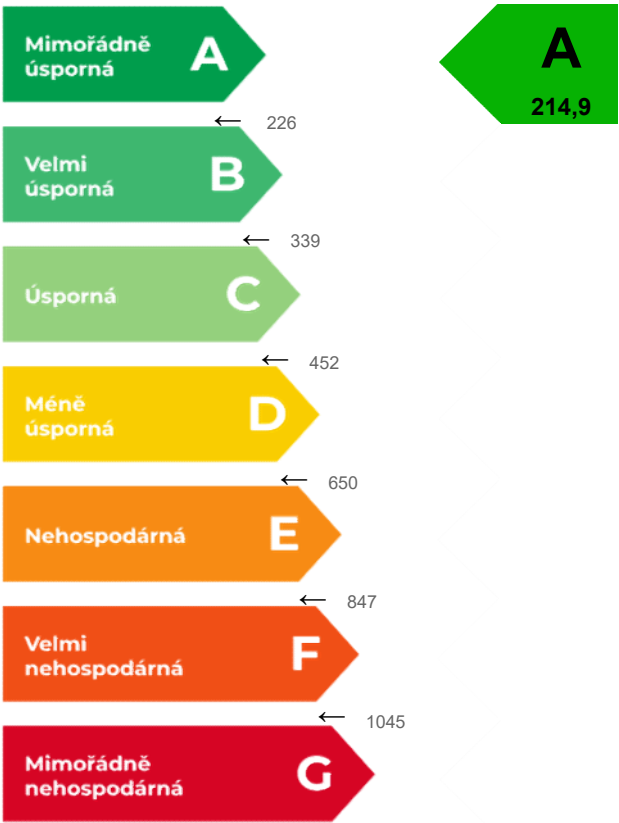
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Bolzanova**
PSC, obce: **506 01 Jičín**
K.ú., parcelní č.: **Jičín, 675/1**
Typ budovy: **budova pro zdravotnictví**
Celková energetický vztažná plocha: **3 831,0 m²**



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

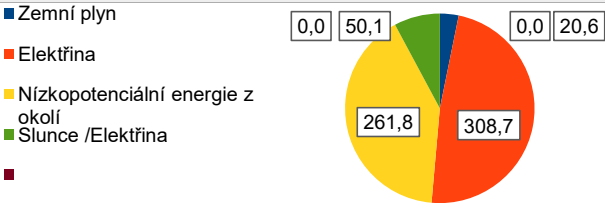


Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitele prostupu tepla budovy	0,34 W/(m².K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	39,1 kWh/(m².rok)	
	Celková dodaná energie	167,4 kWh/(m².rok)	A
	Vytápění	41,0 kWh/(m².rok)	A
	Chlazení	18,7 kWh/(m².rok)	C
	Nucené větrání	27,2 kWh/(m².rok)	E
	Úprava vlhkosti	2,1 kWh/(m².rok)	A
	Příprava teplé vody	70,5 kWh/(m².rok)	C
	Osvětlení	7,8 kWh/(m².rok)	B

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**
Osvědčení č.: **093**
Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **615 031.0**
Vyhотовeno dne: **15. červenec 2024**
Podpis:

