

Průkaz energetické náročnosti budovy

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

Revitalizace budovy Společenský
dům Hodslavice č.4
4
742 71, Hodslavice
katastrální území Hodslavice [640
620]
parc. č. 160



Energetický specialista

Ing. Světлана Kravčenková

Číslo oprávnění: 039

Evidenční číslo

448212.0

Datum vydání

04.08.2022

Verze dokumentu

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

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:	Hodslavice	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.)	4
Katastrální území:	Hodslavice (640 620)	Převládající typ využití:	Budova pro kulturu
Parcelní číslo pozemku:	160	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:		Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Objekt je dvoupodlažní a částečně podsklepený, je složený z několika částí: Společenský dům – největší a hlavní část tvořena vstupem do budovy z jihozápadní strany do vstupní haly, hygienickým zázemím rozděleným pro muže a ženy, kuchyní, společenským sálem o půdorysných rozměrech 10,03x15,63 m a jevištěm, tato část je podsklepena. Z jeviště vedou schody do podjevištního prostoru. Z jeviště je umožněn přístup do části na severovýchodní straně, tato část je v původní dokumentaci nazvána jako charita. Charitu tvoří rovněž hygienické zázemí včetně sprchy, 2 kanceláře a podkroví se třemi pokoji. Do charity je umožněn také přístup z ulice ze severozápadní strany, tak jako do garáže v suterénu, která je umístěna pod charitou. Poslední částí, která je od zbylých dvou oddělena a má samostatný vstup ze zadu z jihovýchodní strany je bytová jednotka, za vstupními dveřmi se nachází schodiště do podkroví do bytu a do suterénu do sklepa.

Dvoupodlažní budova je osazena podél hlavní silnice č. 57 po levé straně ve směru na Valašské Meziříčí. Společenský dům je založen na základových pásech pod obvodovými a vnitřními nosnými stěnami. Objekt je členitý, částečně podsklepený s podkrovím. Střecha je šikmá, většinou sedlová, některé štíty jsou opatřeny polovalbou. Stěny jsou zděné, nosné o tloušťkách 30 – 65 cm.

Objekt bude zateplen novou tepelnou izolací tloušťky 15 cm. V místě stávajícího kamenného obkladu bude zhotovena tepelná izolace s nenasákovou izolací, s obkladem z pískovcových desek. Pískovcový obklad bude pohledově lícovat s omítkou. V ostatních místech bude nenasáková izolace vytažena 30 cm nad úroveň terénu a stažena minimálně 80 cm pod terén. Pro výplně otvorů budou použita nová dřevěná okna a nové dřevěné dveře. Součinitel prostupu tepla oken bude mít hodnotu $U_w = 0,8 \text{ W m}^{-2}\text{K}^{-1}$, výplň oken je navržena jako tepelně izolační trojsklo. Vybraná okna jsou opatřena exteriérovou stínící žaluzií. Součinitel prostupu tepla dveří bude mít hodnotu $U_d = 1,2 \text{ W m}^{-2}\text{K}^{-1}$, výplň dveří je navržena sendvičová s tepelně izolační deskou s dřevěnou, pohledovou úpravou.

Stručný popis technických systémů:

Výměnu vzduchu ve společenském sále bude zajišťovat vzduchotechnická jednotka umístěná ve sklepní jednotce charity, kde bude vytvořena strojovna vzduchotechniky. Osvětlení je navrženo jako nové s LED světelnými zdroji, přesný typ svítidla bude vybrán v rámci kontrolních dnů na staveništi.

V budově jsou celkem instalovány 4 plynové kotle: v bytě je instalován kotel EOLO Star 24 kW (Immergas), v klubovně mládeže (charita) je instalován kotel Therm 23T s výkonem 24 kW, pro zbývající část společenského domu jsou instalovány dva kotle Therm DUO 48T s výkonem 48 kW a kotel Therm 23T s výkonem 24 kW. Celkový instalovaný výkon je tedy 120 kW.

Otopná soustava v budově bude rekonstruována - nově instalována. Dojde k demontáži stávajících otopných těles a demontáži části přípojovacího potrubí. Otopná tělesa budou vybavena odvzdušněním a TRV hlavici s ventilem.

Úprava vzduchu pro společenský sál bude prováděna v klimatizační jednotce pracující se 100% čerstvého vzduchu, která bude osazena deskovým rekuperačním výměníkem. Vzduchový výkon jednotky 3000/3000 m³/h.

Pro chlazení přírodního vzduchu budou použity dvě kondenzační jednotky s přímým výparníkem. Chladicí výkon jednotky bude 11,2 + 11,2 kW. Jednotky budou pracovat v zimním provozu v režimu tepelného čerpadla. Koncepce vzduchotechniky je navržena tak, aby bylo možné při venkovních teplotách vyšších než 26 °C a nižších než 0 °C množství venkovního vzduchu sníženo, nejvýše však na polovinu.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	2 878,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 748,6
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,61
Celková energeticky vztahná plocha budovy	m ²	757,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	12,6

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 upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Společenský dům - jeviště se zázemím	Kavárna se zázemím, herny deskových her	☒	☒	20	441,9
Z2	Charita	Kinosál se zázemím	☒	☐	20	144,8
Z3	Byt	Rodinné domy - prostor bytu	☒	☐	20	170,3

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 vnitřního prostoru budovy	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).

elektřina	2,8%	---	0,2%	---	---	2,7%	---	5,7%
	1.84	---	0.12	---	---	1.78	---	3.73
zemní plyn	65,8%	---	---	---	21,4%	---	---	87,2%
	42.7	---	---	---	13.9	---	---	56.6

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

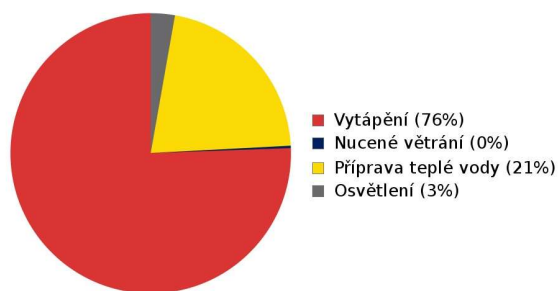
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	7,1%	---	---	---	---	---	---	7,1%
	4.59	---	---	---	---	---	---	4.59

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	75,7%	---	0,2%	---	21,4%	2,7%	---	100,0%
kWh/m²rok	64,9	---	0,2	---	18,4	2,3	---	85,8
MWh/rok	49.1	---	0.12	---	13.9	1.78	---	64.9

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů 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 primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

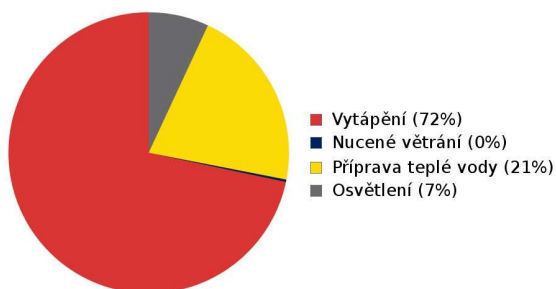
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	7,2%	---	0,5%	---	---	7,0%	---	14,6%
		4.78	---	0.30	---	---	4.62	---	9.70
zemní plyn	1,0	64,4%	---	---	---	21,0%	---	---	85,4%
		42.7	---	---	---	13.9	---	---	56.6
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	---	---	---	0,0%
		0.00	---	---	---	---	---	---	0.00

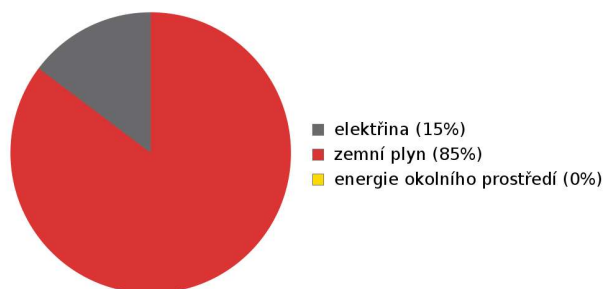
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	71,6%	---	0,5%	---	21,0%	7,0%	---	100,0%
kWh/m²rok	62,7	---	0,4	---	18,4	6,1	---	87,6
MWh/rok	47.5	---	0.30	---	13.9	4.62	---	66.3

Podíl dodané energie dle účelu

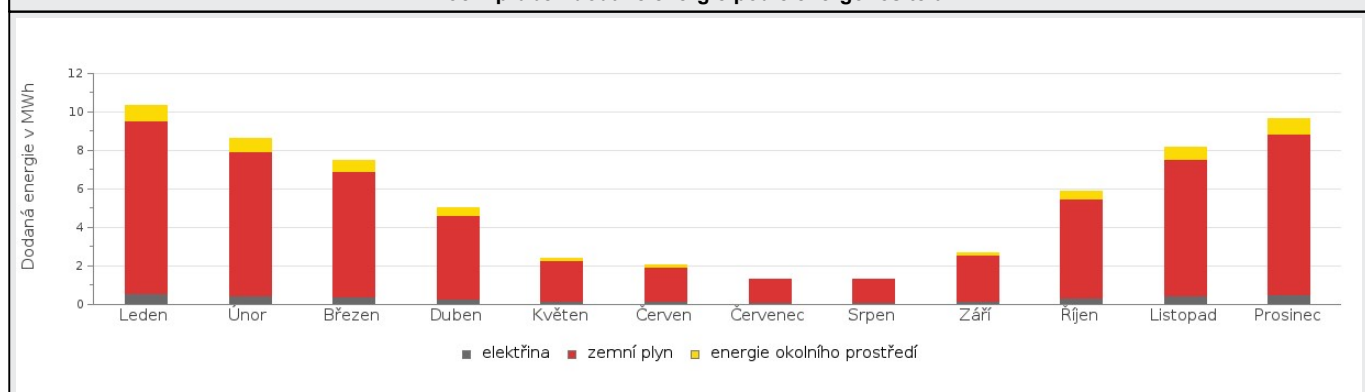


Podíl dodané energie dle energonositele

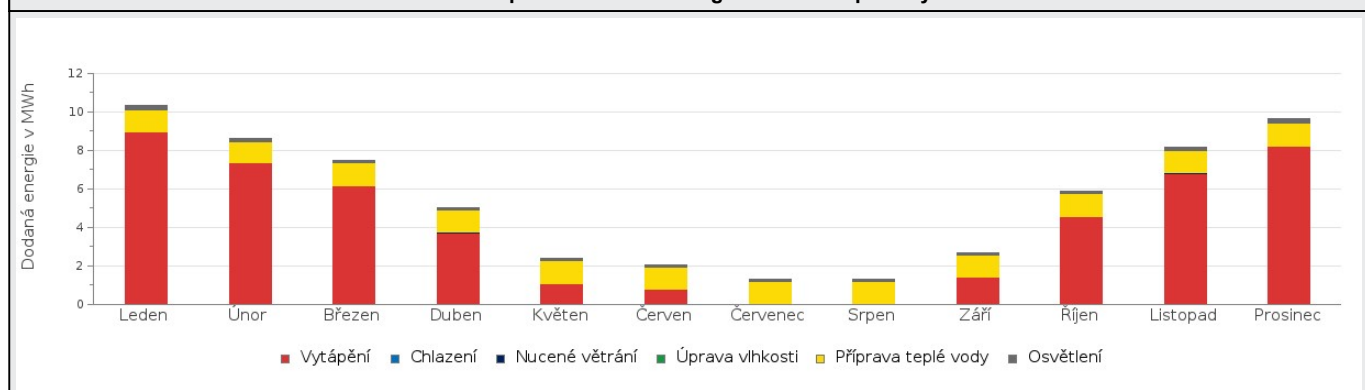


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	10.4	8.62	7.51	5.01	2.39	2.05	1.29	1.29	2.70	5.91	8.16	9.63
elektrina	0.55	0.46	0.40	0.28	0.16	0.15	0.11	0.11	0.20	0.34	0.44	0.53
zemní plyn	9.01	7.50	6.53	4.36	2.11	1.80	1.18	1.18	2.35	5.13	7.10	8.35
energie okolního prostředí	0.80	0.66	0.58	0.37	0.12	0.11	0.00	0.00	0.15	0.44	0.62	0.75

Roční průběh dodané energie podle energosonitelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	10.4	8.62	7.51	5.01	2.39	2.05	1.29	1.29	2.70	5.91	8.16	9.63
Vytápění	8.94	7.36	6.17	3.74	1.10	0.80	0.00	0.00	1.42	4.57	6.83	8.22
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.01	0.009	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	1.18	1.07	1.18	1.14	1.18	1.14	1.18	1.18	1.14	1.18	1.14	1.18
Osvětlení	0.23	0.19	0.15	0.13	0.10	0.10	0.10	0.10	0.13	0.15	0.18	0.22

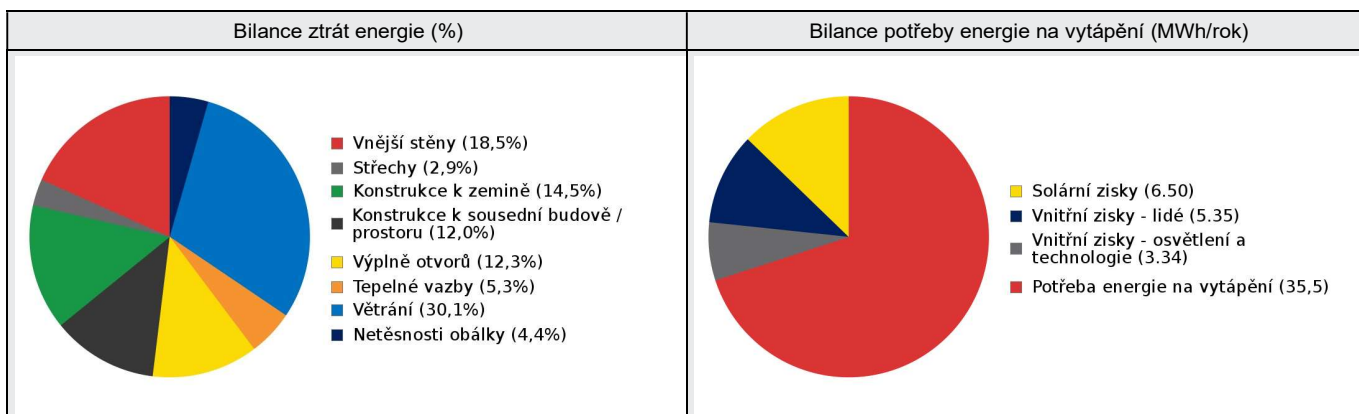
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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	33.1	Solární zisky	MWh/rok	6.50
Větrání		15.1	Vnitřní zisky - lidé		5.35
Netěsnosti obálky - infiltrace		2.19	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		3.34
Celkem		50.4	Celkem		15.2

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	35,5	kWh/m ² .rok	46,9
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky 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	0.00	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.00
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0.00	Cílené větrání		0.00
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.00	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.00
Celkem		0.00	Celkem		0.00

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,0	kWh/m ² .rok	0,0
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----

Bilance zisků energie (MWh/rok)	Bilance potřeby energie na chlazení (MWh/rok)
---------------------------------	---

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 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
					U_j	$U_{N,j}$	$U_{R,j}$	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				574,1				
STN-1	Obvodové zdivo cihelné tl 65 cm zateplené IZ tl. 15 cm SV (Z1)	20	EXT	87,4	0,189	0,30	0,30	63%
STN-2	Obvodové zdivo cihelné tl 65 cm zateplené IZ tl. 15 cm JZ (Z1)	20	EXT	43,7	0,189	0,30	0,30	63%
STN-3	Obvodové zdivo cihelné tl 65 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV (Z1)	20	EXT	7,2	0,189	0,30	0,30	63%
STN-4	Obvodové zdivo cihelné tl. 50 cm zateplené IZ tl. 15 cm SZ (Z1)	20	EXT	83,7	0,196	0,30	0,30	65%
STN-5	Obvodové zdivo cihelné tl. 50 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV (Z1)	20	EXT	84,2	0,196	0,30	0,30	65%
STN-6	Obvodové zdivo cihelné tl. 50 cm zateplené IZ tl. 15 cm JZ (Z1)	20	EXT	33,7	0,196	0,30	0,30	65%
STN-7	Obvodové zdivo cihelné tl. 30 cm zateplené IZ tl. 15 cm SV (Z1)	20	EXT	12,8	0,207	0,30	0,30	69%
STN-8	Obvodové zdivo cihelné tl. 30 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV (Z1)	20	EXT	12,3	0,207	0,30	0,30	69%
STN-26	Obvodové zdivo cihelné tl. 45 cm zateplené IZ tl. 15 cm SZ (Z2)	20	EXT	27,6	0,199	0,30	0,30	66%
STN-27	Obvodové zdivo cihelné tl. 45 cm zateplené IZ tl. 15 cm SV (Z2)	20	EXT	51,4	0,199	0,30	0,30	66%
STN-28	Obvodové zdivo cihelné tl. 45 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV (Z2)	20	EXT	27,8	0,199	0,30	0,30	66%
STN-38	Obvodové zdivo cihelné tl 65 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV (Z3)	20	EXT	15,1	0,189	0,30	0,30	63%

STN-39	Obvodové zdivo cihelné tl. 50 cm zateplené IZ tl. 15 cm JZ (Z3)	20	EXT	31,2	0,196	0,30	0,30	65%
STN-40	Obvodové zdivo cihelné tl. 50 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV (Z3)	20	EXT	12,0	0,196	0,30	0,30	65%
STN-41	Obvodové zdivo cihelné tl. 45 cm zateplené IZ tl. 15 cm SZ (Z3)	20	EXT	30,4	0,199	0,30	0,30	66%
STN-42	Obvodové zdivo cihelné tl. 30 cm zateplené IZ tl. 15 cm SV (Z3)	20	EXT	8,4	0,207	0,30	0,30	69%
STN-43	Obvodové zdivo cihelné tl. 30 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV (Z3)	20	EXT	5,2	0,207	0,30	0,30	69%

STŘECHY				111,7				
STR-29	Střecha SZ (Z2)	20	EXT	12,8	0,138	0,24	0,24	58%
STR-29	Střecha SZ (Z3)	20	EXT	42,1	0,138	0,24	0,24	58%
STR-30	Střecha SV (Z2)	20	EXT	12,8	0,138	0,24	0,24	58%
STR-37	Střecha JV (Z3)	20	EXT	44,0	0,138	0,24	0,24	58%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				409,9				
PDL(z)-9	Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	373,0	0,575	0,45	0,45	128%
PDL(z)-9	Podlaha na terénu (Z2)	20	ZEM	36,9	0,575	0,45	0,45	128%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				565,9				
PDL-10	Podlaha nad suterénem (Z1)	20	SOUS	68,9	0,685	0,60	0,40	171%
PDL-10	Podlaha nad suterénem (Z2)	20	SOUS	35,6	0,685	0,60	0,40	171%
STR-11	Strop pod půdním prostorem (Z1)	20	SOUS	303,4	0,145	0,30	0,20	73%
STR-31	Strop pod půdním prostorem (Z2)	20	SOUS	54,0	0,136	0,30	0,20	68%
STR-31	Strop pod půdním prostorem (Z3)	20	SOUS	104,0	0,136	0,30	0,20	68%

VÝPLNĚ OTVORŮ				87,0				
VYP-12	Okno 150/332 SV (Z1)	20	EXT	10,0	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-13	Okno 150/332 JZ (Z1)	20	EXT	5,0	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-14	Okno 135/213 JZ (Z1)	20	EXT	2,9	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-15	Okno 165/165 JV (Z1)	20	EXT	2,7	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-16	Okno 150/332 SZ (Z1)	20	EXT	14,9	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-17	Okno 235/173 SZ (Z1)	20	EXT	8,1	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-18	Dveře 140/260 SZ (Z1)	20	EXT	3,6	1,200	3,50	1,77	68%
VYP-19	Dveře 135/213 SZ (Z1)	20	EXT	2,9	1,200	3,50	1,77	68%
VYP-20	Dveře 156/218 JV (Z1)	20	EXT	3,4	1,200	3,50	1,77	68%
VYP-21	Okno 60/81 JV (Z1)	20	EXT	1,5	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-22	Okno 90/56 JZ (Z1)	20	EXT	0,5	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-23	Dveře 171/213 JZ (Z1)	20	EXT	3,6	1,200	3,50	1,77	68%
VYP-24	Okno 92/145 JZ (Z1)	20	EXT	2,7	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-25	Dveře 96/205 JV (Z1)	20	EXT	2,0	1,200	3,50	1,77	68%

VYP-32	Dveře 140/260 SZ (Z2)	20	EXT	2,3	1,200	3,50	1,77	68%
VYP-33	Okno 210/160 SZ (Z2)	20	EXT	3,4	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-34	Okno 120/151 JV (Z2)	20	EXT	5,4	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-35	Střešní okno 80/120 SZ (Z2)	20	EXT	1,9	0,800	1,40	1,40	57%
VYP-36	Střešní okno 80/120 SV (Z2)	20	EXT	1,9	0,800	1,40	1,40	57%
VYP-44	Okno 60/81 JV (Z3)	20	EXT	0,5	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-45	Okno 118/125 JZ (Z3)	20	EXT	2,9	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-46	Okno 90/55 JZ (Z3)	20	EXT	0,5	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-47	Okno 60/81 SV (Z3)	20	EXT	0,5	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-48	Střešní okno 80/120 SZ (Z3)	20	EXT	2,9	0,800	1,40	1,40	57%
VYP-49	Střešní okno 80/120 JV (Z3)	20	EXT	1,0	0,800	1,40	1,40	57%

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,020	---	0,020	100%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

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 ¹	Systém 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 energie na vytápění
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí
									MWh/rok
K-3	Plynová kotelna	120	zemní plyn	42.7	90	---	Z1: 92% (89%) Z2: 92% Z3: 92%	Z1: 89% (85%) Z2: 89% Z3: 89%	86% 30.5
TČ-1	Elektrické vytápění VZT principu tepelného čerpadla	25,00	elektřina	1.84	---	3,50	92% (89%)	89% (85%)	14% 5.02

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Systém 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	MWh/rok	SEER _{C,gen,int}	η _{C,dis,int}	η _{C,em}	% pokrytí			
CHL-1	Kondenzační jednotka pro VZT	22,4	elektřina	0.00	3,50	95% (95%)	87% (87%)	0%
								0.00

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	%
VZT-1	Větrání sálu	3 000	233,80	0.12	20	75	4 440	23,0

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	Systém 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 teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
		kW		MWh	%	---	%	m ³ /rok	% pokrytí
									MWh/rok
K-3	Plynová kotelna	120	zemní plyn	13.9	90	---	TVsys 1: 99,8 TVsys 2: 99,7 TVsys 3: 98,6	220,00	100,0 12.5

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
		---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Osvětlení zóny 1	LED - služby a průmysl (svítidlo 150 lm/W)	334,00	140	0,60	1,00	1,00	0,66
Z2 (L1)	Osvětlení zóny 2	LED - služby a průmysl (svítidlo 150 lm/W)	115,40	240	0,60	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	Osvětlení bytu	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 100 lm/W	138,40	240	0,90	1,00	1,00	0,77

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 ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody 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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Chlazení/klimatizace: OP _{T-1} - Instalace FVE Instalace FVE bude mít dopad na nákup EE pro potřebu chlazení vzduchu. Větrání: OP _{T-1} - Instalace FVE Instalace FVE bude mít dopad na nákup EE pro potřebu větrání.

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	Je možné uvažovat s instalací fotovoltaické elektrárny tak, aby nedocházelo k vysokým přetokům vyrobené elektrické energie do rozvodné sítě. Instalací tohoto opatření dojde ke snížení spotřeby neobnovitelné primární energie v objektu oproti stávajícímu stavu. Z hlediska ekonomické proveditelnosti může být za určitých okolností toto opatření vhodné (závisí to na způsobu instalace (úhel natočení, sklon) a na možném stínění), protože lze dosáhnout poměrně dobré doby návratnosti.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Instalace KVET nedoporučuji zejména z toho důvodu, že instalací tohoto opatření dojde ke zvýšení spotřeby neobnovitelné primární energie oproti stávajícímu stavu a dojde ke zvýšení emisí v areálu nemocnice. Z hlediska ekonomické proveditelnosti toto opatření není vhodné, protože nemusí být návratné za dobu životnosti zařízení.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	CZT se v místě nenachází.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	Instalace tepelného čerpadla (vzduch/voda) pro systém vytápění a přípravu TV objektu je sice technicky proveditelná, ale je pro daný objekt nesmyslná, protože otopnou soustavu v daném objektu není možné provozovat s takovým teplotním spádem, aby bylo dosaženo co nejvyššího ročního COP, což vede ke zvýšené spotřebě elektrické energie a tím k navýšení spotřeby neobnovitelné primární energie oproti stávajícímu stavu. Navíc tím dojde k takovému nárůstu provozních nákladů, že instalace TČ nebude za dobu životnosti návratná. Z tohoto důvodu instalaci tepelného čerpadla nedoporučuji.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Je možné uvažovat s instalací fotovoltaické elektrárny tak, aby nedocházelo k vysokým přetokům vyrobené elektrické energie do rozvodné sítě. Instalací tohoto opatření dojde ke snížení spotřeby neobnovitelné primární energie v objektu oproti stávajícímu stavu. Z hlediska ekonomické proveditelnosti může být za určitých okolností toto opatření vhodné (závisí to na způsobu instalace (úhel natočení, sklon) a na možném stínění), protože lze dosáhnout poměrně dobré doby návratnosti. Ve výpočtu je uvažováno s instalací FVE s výkonem 10 kWp. Teprve instalace FVE tohoto výkonu povede ke snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů natolik, že budova bude hodnocena v kategorii B.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	61,70	85,78	87,60	
	46.7	64.9	66.3	
Soubor navržených opatření	61,70	85,78	61,98	
	46.7	64.9	46.9	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	25,62	-
	0.00	0.00	19.4	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 2 §6 odst. 2) písm. a): §6 odst. 2) písm. b): §6 odst. 2) písm. c): §6 odst. 2) písm. d):	Splněno:	ANO ANO ANO ANO ANO

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Společenský dům - jeviště se zázemím (ostatní zóna)	441,9	73,1	3
	Z2 - Charita (ostatní zóna)	144,8		3
	Z3 - Byt (obytná zóna)	170,3		3

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 PRKY 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	STN-1	Obvodové zdivo cihelné tl 65 cm zateplené IZ tl. 15 cm SV	20 (Z1)	EXT	0,189	0,250	ANO
		STN-2	Obvodové zdivo cihelné tl 65 cm zateplené IZ tl. 15 cm JZ	20 (Z1)	EXT	0,189	0,250	ANO
		STN-3	Obvodové zdivo cihelné tl 65 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV	20 (Z1)	EXT	0,189	0,250	ANO
		STN-4	Obvodové zdivo cihelné tl. 50 cm zateplené IZ tl. 15 cm SZ	20 (Z1)	EXT	0,196	0,250	ANO
		STN-5	Obvodové zdivo cihelné tl. 50 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV	20 (Z1)	EXT	0,196	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-6	Obvodové zdivo cihelné tl. 50 cm zateplené IZ tl. 15 cm JZ	20 (Z1)	EXT	0,196	0,250	ANO
		STN-7	Obvodové zdivo cihelné tl. 30 cm zateplené IZ tl. 15 cm SV	20 (Z1)	EXT	0,207	0,250	ANO
		STN-8	Obvodové zdivo cihelné tl. 30 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV	20 (Z1)	EXT	0,207	0,250	ANO
		VYP-12	Okno 150/332 SV	20 (Z1)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-13	Okno 150/332 JZ	20 (Z1)	EXT	0,800	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-14	Okno 135/213 JZ	20 (Z1)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-15	Okno 165/165 JV	20 (Z1)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-16	Okno 150/332 SZ	20 (Z1)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-17	Okno 235/173 SZ	20 (Z1)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-18	Dveře 140/260 SZ	20 (Z1)	EXT	1,200	2,300	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-19	Dveře 135/213 SZ	20 (Z1)	EXT	1,200	2,300	ANO
		VYP-20	Dveře 156/218 JV	20 (Z1)	EXT	1,200	2,300	ANO
		VYP-21	Okno 60/81 JV	20 (Z1)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-22	Okno 90/56 JZ	20 (Z1)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-23	Dveře 171/213 JZ	20 (Z1)	EXT	1,200	2,300	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-24	Okno 92/145 JZ	20 (Z1)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-25	Dveře 96/205 JV	20 (Z1)	EXT	1,200	2,300	ANO
		STN-26	Obvodové zdivo cihelné tl. 45 cm zateplené IZ tl. 15 cm SZ	20 (Z2)	EXT	0,199	0,250	ANO
		STN-27	Obvodové zdivo cihelné tl. 45 cm zateplené IZ tl. 15 cm SV	20 (Z2)	EXT	0,199	0,250	ANO
		STN-28	Obvodové zdivo cihelné tl. 45 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV	20 (Z2)	EXT	0,199	0,250	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-32	Dveře 140/260 SZ	20 (Z2)	EXT	1,200	2,300	ANO
		VYP-33	Okno 210/160 SZ	20 (Z2)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-34	Okno 120/151 JV	20 (Z2)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-35	Střešní okno 80/120 SZ	20 (Z2)	EXT	0,800	1,100	ANO
		VYP-36	Střešní okno 80/120 SV	20 (Z2)	EXT	0,800	1,100	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-38	Obvodové zdivo cihelné tl. 65 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV	20 (Z3)	EXT	0,189	0,250	ANO
		STN-39	Obvodové zdivo cihelné tl. 50 cm zateplené IZ tl. 15 cm JZ	20 (Z3)	EXT	0,196	0,250	ANO
		STN-40	Obvodové zdivo cihelné tl. 50 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV	20 (Z3)	EXT	0,196	0,250	ANO
		STN-41	Obvodové zdivo cihelné tl. 45 cm zateplené IZ tl. 15 cm SZ	20 (Z3)	EXT	0,199	0,250	ANO
		STN-42	Obvodové zdivo cihelné tl. 30 cm zateplené IZ tl. 15 cm SV	20 (Z3)	EXT	0,207	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-43	Obvodové zdivo cihelné tl. 30 cm zateplené IZ tl. 15 cm JV	20 (Z3)	EXT	0,207	0,250	ANO
		VYP-44	Okno 60/81 JV	20 (Z3)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-45	Okno 118/125 JZ	20 (Z3)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-46	Okno 90/55 JZ	20 (Z3)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-47	Okno 60/81 SV	20 (Z3)	EXT	0,800	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-48	Střešní okno 80/120 SZ	20 (Z3)	EXT	0,800	1,100	ANO
		VYP-49	Střešní okno 80/120 JV	20 (Z3)	EXT	0,800	1,100	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. d)

Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---	TČ 1	Elektrické vytápění VZT principu tepelného čerpadla	4,45	3,00	ANO
Sezónní chladicí faktor zdroje chlada	---	CHL 1	Kondenzační jednotka pro VZT	3,98	2,70	ANO
Suchá účinnost rekuperátoru dle EN 308	%	VZT 1	Větrání sálu	80	60	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)					
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,25	0,32	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	85,78	126,82	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/m ² .rok	Budova jako celek	87,60	133,15	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.8
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	https://www.kataloguspor.cz

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Světlana Kravčenková	Číslo oprávnění:	039
Telefon:	723489353	E-mail:	skr@iol.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:	448212.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	04.08.2022		
Platnost průkazu do:	04.08.2032		

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

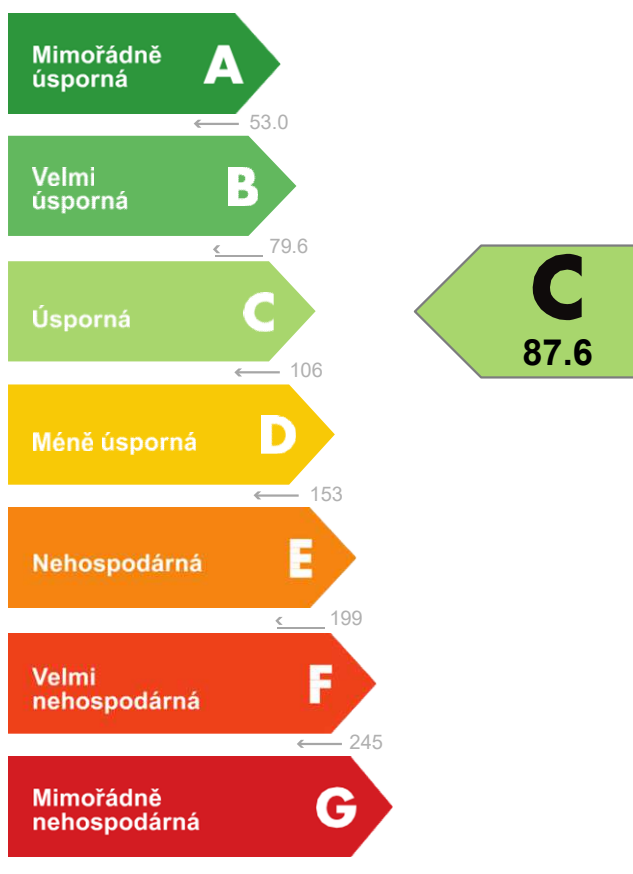
Ulice, číslo: parc. 160
PSČ, místo: 742 71, Hodslavice
K.ú., parcelní č.: Hodslavice (640 620), 160
Typ budovy: Budova pro kulturu
Celková energeticky vztažná plocha: 757

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

zemní plyn: 56.6
energie okolního prostředí: 4.6
elektrina: 3.7



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.25 W/(m ² ·K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	46.9 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	85.8 kWh/(m²·rok)	B
	Vytápění	64.9 kWh/(m²·rok)	C
	Chlazení	0.00 kWh/(m²·rok)	A
	Nucené větrání	0.15 kWh/(m²·rok)	A
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	18.4 kWh/(m²·rok)	C
	Osvětlení	2.35 kWh/(m²·rok)	A

Energetický specialista: Ing. Světlana Kravčenková
Osvědčení č.: 039
Kontakt: skr@iol.cz

Ev. č. průkazu: 448212.0
Vyhotoveno dne: 04.08.2022
Podpis: