

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií

Objednatel: Client:	Adam Rujbr Architects s.r.o. Lidická 717/75, 602 00, Brno IČ: 269 20 522
Zpracovatel: Supplier:	CEVRE Consultants s.r.o. Fügnerova 462/34, 613 00 Brno IČ: 047 53 577

Název projektu: Project:	Domov seniorů S-Centrum HODONÍN
Účel zpracování: Aim:	Doložení plnění požadavků na energetickou náročnost budovy dle §7 odst. 2 zák. č. 406/2000 Sb. – VĚTŠÍ ZMĚNA DOKONČENÉ BUDOVY

Energetický auditor:
Assessor:

Ing. Jiří Cihlář
č. oprávnění MPO 0997
dle zákona č. 406/2000 Sb.



.....
podpis | signature

OBSAH:	
PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY	GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ PRŮKAZU PROTOKOL PRŮKAZU Dle Přílohy č. 4 k vyhlášce č. 264/2020 Sb.
PŘÍLOHA 1	ZÓNOVÁNÍ BUDOVY - SYSTÉMOVÁ HRANICE BUDOVY - VÝPOČTOVÉ ZÓNY DLE ČSN 730331
PŘÍLOHA 2	HODNOCENÍ OBÁLKY BUDOVY - SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCEMI U_i

ZÁKLADNÍ ÚDAJE:	
Zpracovatelský tým:	Ing. Jiří Cihlář energetický auditor č. oprávnění 0997 jiri.cihlar@cevre.cz 777 010 727 Ing. Martina Plachá Odborný konzultant martina.placha@cevre.cz 731 543 350
Verze:	20. července 2023
CEVRE ID:	Z-23071
EVIDENČNÍ ČÍSLO ENEX:	519627.0



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

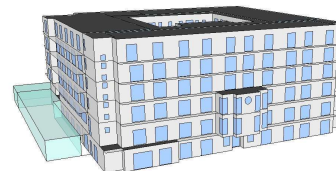
Ulice, č.p./č.o.: Na Pískách 4037/11

PSČ, obec: 69501 Hodonín

K.ú., parcelní č.: Hodonín, 9015, 2017/136, 1880/42, 9013, 9012, 1880/43

Typ budovy: Budova pro ubytování a stravování

Celková energeticky vztažná plocha: 10248,5 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

91

Velmi
úsporná

B

137

Úsporná

C

182

Méně úsporná

D

262

Nehospodárná

E

342

Velmi
nehospodárná

F

422

Mimořádně
nehospodárná

G

A
75

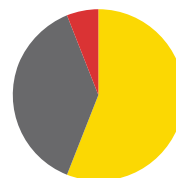
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Energie prostředí - 469,3 (56 %)
- Elektřina - 318,4 (38 %)
- Zemní plyn - 52,6 (6 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0,28 W/(m².K)

B



Měrná potřeba tepla
na vytápění

27 kWh/(m².rok)

Celková dodaná energie

82 kWh/(m².rok)

A



Vytápění

35 kWh/(m².rok)

A



Chlazení

6 kWh/(m².rok)

B



Nucené větrání

18 kWh/(m².rok)

D



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

18 kWh/(m².rok)

C



Osvětlení

5 kWh/(m².rok)

A

Energetický specialista: Ing. Jiří Cihlar

Osvědčení č.: 0997

Kontakt: jiri.cihlar@cevre.cz

Ev. č. průkazu: 5162

Vyhotoveno dne: 20.07.2023

Podpis:



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Hodonín	Část obce:	Hodonín
Ulice:	Na Pískách	Č.p / č. or. (č.ev.):	4037/11
Katastrální území:	Hodonín	Převládající typ využití:	Budova pro ubytování a stravování
Parcelní číslo pozemku:	9015, 2017/136, 1880/42, 9013, 9012, 1880/42	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY
Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.
Stavba se nachází na okraji města Hodonín, na konci ulice Na Pískách. Jedná se o rekonstrukci dvou stavebních objektů. Samotného objektu S-centra a blízkého objektu trafostanice a garáží. Objekt sloužil a bude sloužit jako ubytovací zařízení pro seniory a domov se zvláštním režimem. Objekt je navržen nad uzavřeným půdorysem jako pětipodlažní, podsklepený, zastřešený mělkou stanovou střechou ukončenou sedlovým světlíkem. Obytné místnosti domova jsou umístěny na osluněnou východní, jižní a západní stranu. V severním křídle se nacházejí prostory centra osobní péče a zázemí zaměstnanců. Hlavním zdrojem chladu, tepla a ohřevu teplé užitkové vody jsou v budově dvě tepelná čerpadla vzduch/voda. Jako bivalentní zdroj je v budově umístěna plynová kotelna. Hlavním distribučním prvkem tepla a chladu jsou VZT jednotky, které jsou doplněny o ZZT a některé o elektrický dohřev. Na budově je instalována FVE pro vlastní spotřebu elektřiny. Budova je rozdělena do 5 zón. A to zónu Z1 Pokoje, Z2 Komunikace, Z3 Technické místnosti, Z4 Kuchyně a Z5 Administrativa. Přehled skladeb konstrukcí je obsažen v příloze.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	34036,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	9108,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,27
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	10248,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	37,6

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 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Z1 Pokoje	Vlastní profil (Pokoje)	☒	☒	22,0	4998,5
Z2	Z2 Komunikace	Vlastní profil (Komunikace)	☒	☒	20,0	2894,2
Z3	Z3 Technické místnosti	Vlastní profil (Technické místnosti)	☒	☒	10,0	542,5
Z4	Z4 Kuchyně	Složena z více podzón:	☒	☒	20,0	446,5
Z4.1	Kuchyně	Vlastní profil (Kuchyně)	-	-	20,0	223,2
Z4.2	Jídelna	Vlastní profil (Jídelna + sklady)	-	-	20,0	223,2
Z5	Z5 Administrativa	Vlastní profil (Administrativa)	☒	☒	20,0	1366,8

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).

Elektřina	11,6 %	3,8 %	14,5 %	-	3,7 %	4,3 %	-	37,9 %
	97,61	32,15	121,50	-	31,14	35,99	-	318,39
Zemní plyn	4,1 %	-	-	-	2,1 %	-	-	6,3 %
	34,85	-	-	-	17,75	-	-	52,59

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

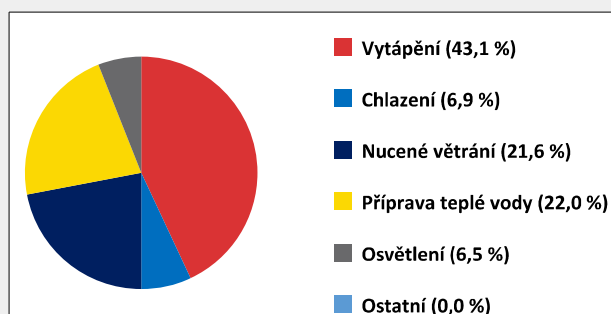
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	27,3 %	3,1 %	7,1 %	-	16,2 %	2,2 %	-	55,8 %
	229,63	25,83	59,71	-	135,88	18,26	-	469,29

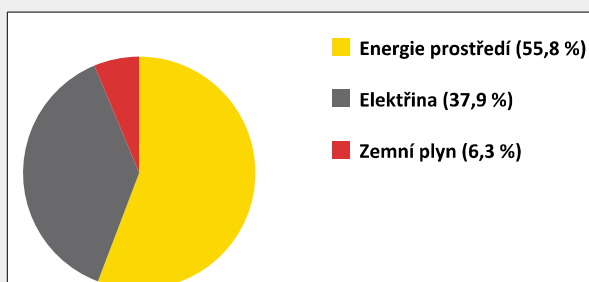
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	43,1 %	6,9 %	21,6 %	-	22,0 %	6,5 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	35	6	18	-	18	5	0	82
MWh/rok	362,08	57,98	181,21	-	184,77	54,24	0,00	840,29

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 neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
% pokrytí									
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

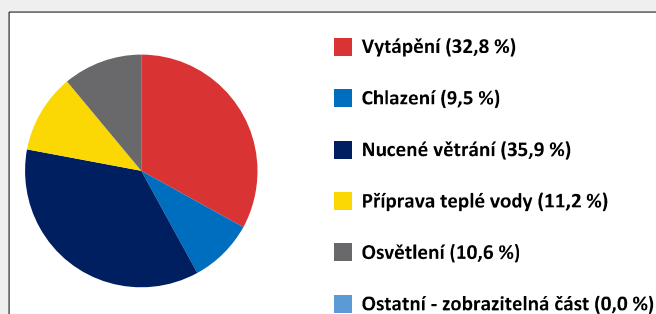
ENERGONOSITELE

Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
Elektřina	2,6	28,8 %	9,5 %	35,9 %	-	9,2 %	10,6 %	-	94,0 %
		253,81	83,60	315,92	-	80,97	93,58	-	827,89
Zemní plyn	1,0	4,0 %	-	-	-	2,0 %	-	-	6,0 %
		34,85	-	-	-	17,75	-	-	52,60
Elektřina - dodávka mimo budovu	-2,6	-	-	-	-	-	-	-12,7 %	-12,7 %
		-	-	-	-	-	-	-112,25	-112,25

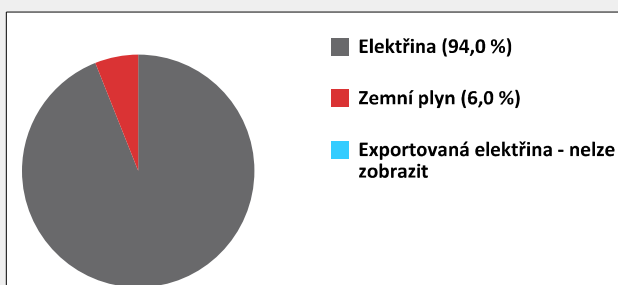
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	32,8 %	9,5 %	35,9 %	-	11,2 %	10,6 %	-12,7 %	87,3 %
kWh/m ² .rok	28	8	31	-	10	9	-11	75
MWh/rok	288,66	83,60	315,92	-	98,72	93,58	-112,25	768,24

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu

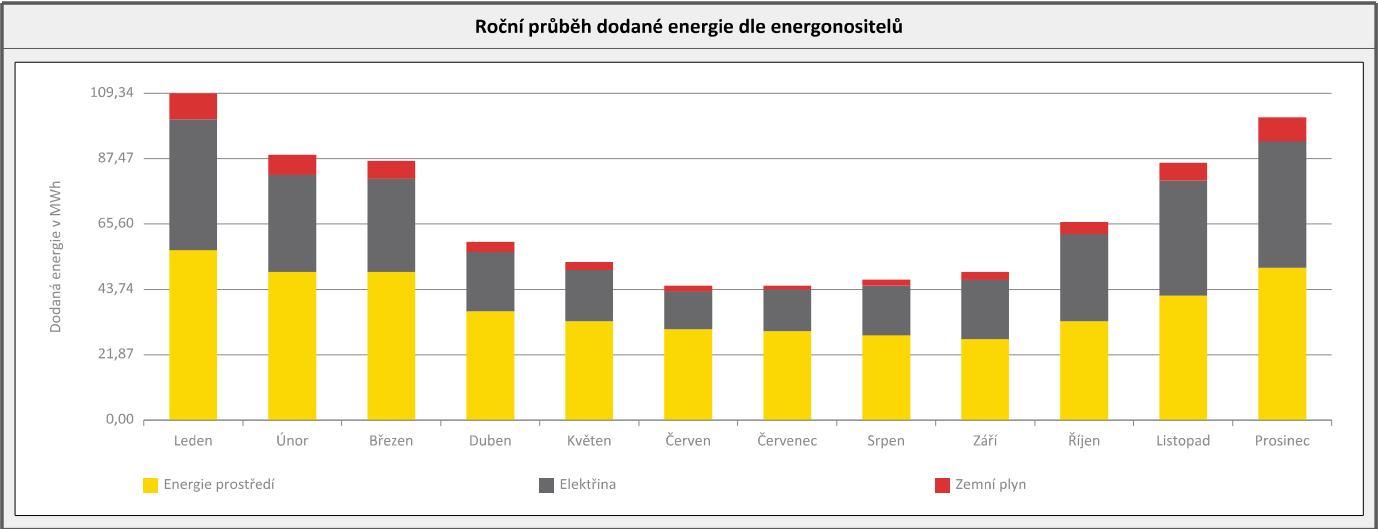


Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

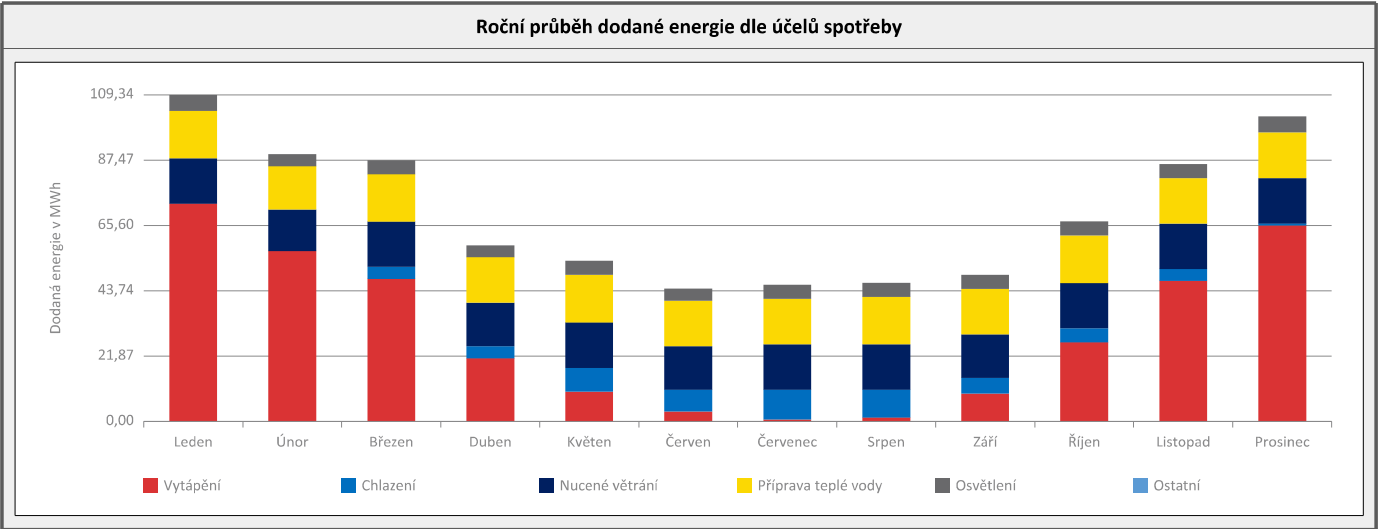


DROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	109,34	89,49	87,28	59,71	53,34	45,24	45,85	46,69	49,34	66,76	86,03	101,22
Energie okolního prostředí	56,89	49,89	49,96	36,67	33,33	30,58	30,15	28,57	27,13	33,44	41,60	51,09
Elektřina	43,92	32,74	31,24	19,55	17,56	12,88	14,15	16,44	19,86	29,28	38,40	42,38
Zemní plyn	8,53	6,85	6,09	3,48	2,46	1,78	1,55	1,68	2,35	4,05	6,03	7,75



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	109,34	89,49	87,28	59,71	53,34	45,24	45,85	46,69	49,34	66,76	86,03	101,22
Vytápění	72,83	56,87	47,46	21,28	9,94	3,26	0,66	1,50	9,54	26,21	47,25	65,28
Chlazení	0,33	0,14	4,03	4,29	7,94	7,61	9,98	9,35	5,62	4,55	3,75	0,39
Nucené větrání	15,40	13,91	15,40	14,87	15,39	14,90	15,37	15,41	14,87	15,41	14,91	15,35
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	15,80	14,29	15,80	14,97	15,66	15,25	15,52	15,94	14,97	15,94	15,39	15,23
Osvětlení	4,98	4,26	4,58	4,29	4,41	4,23	4,33	4,48	4,34	4,64	4,73	4,97
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



E

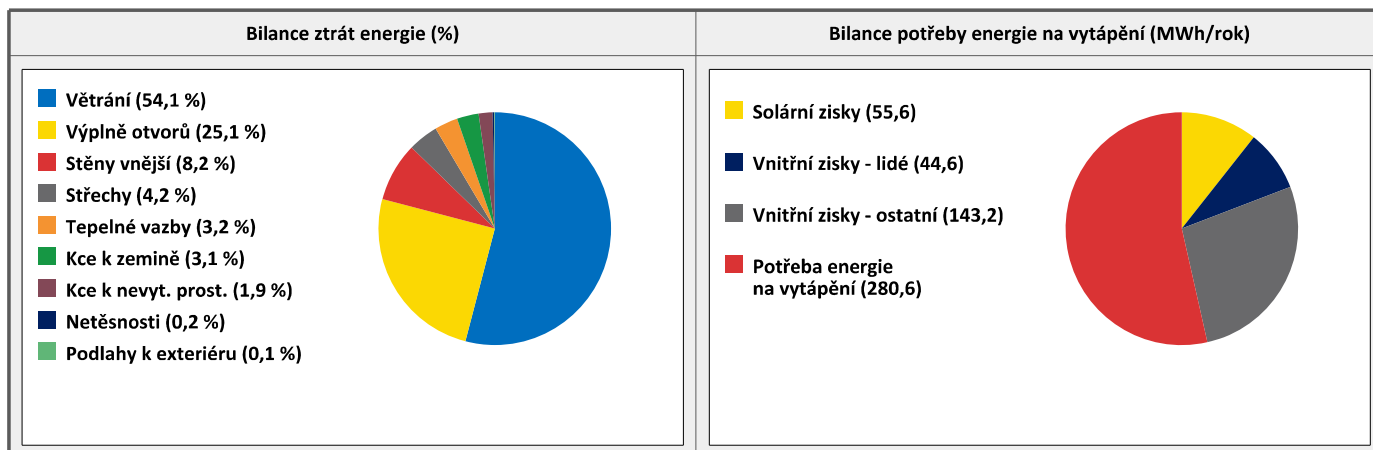
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	239,590	Solární zisky	MWh/rok	55,588
Větrání		283,408	Vnitřní zisky - lidé		44,636
Netěsnosti obálky - infiltrace		1,043	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		143,233
Celkem		524,042	Celkem		243,457

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	280,585	kWh/m ² .rok	27
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

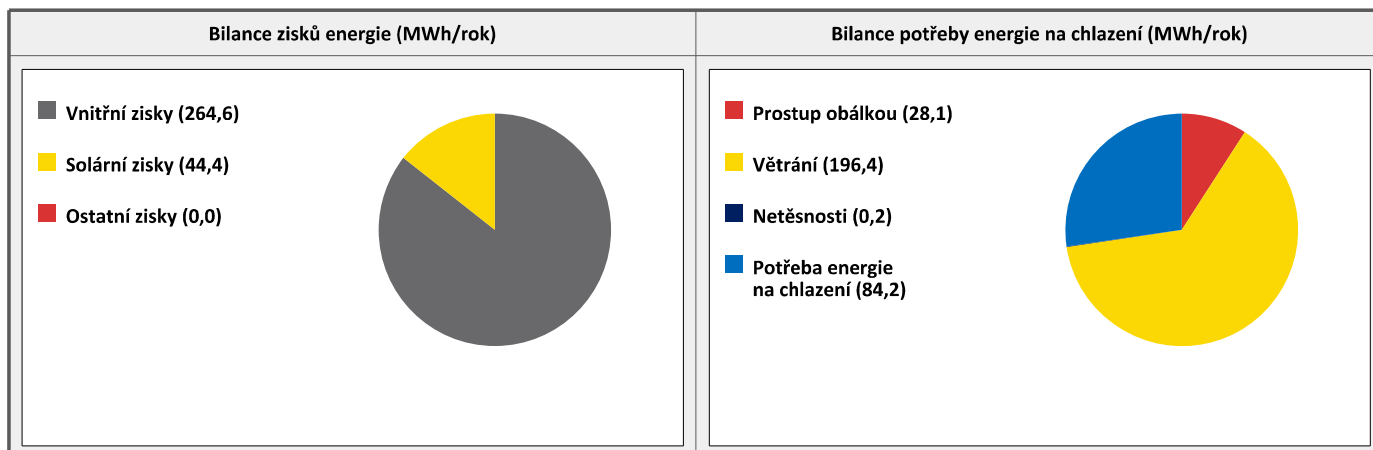


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - 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	264,639	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	28,145
Solární zisky konstrukcemi		44,370	Větrání		196,445
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,230
Celkem		309,010	Celkem		224,820

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	84,190	kWh/m ² .rok	8
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	---



F

OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				2515,5				
SV1	F1 Obvodová stěna - EXT	22,0	EXT	1446,6	0,178	0,30	0,30	59 %
SV2	F1 Obvodová stěna - EXT	20,0	EXT	907,1	0,178	0,30	0,30	59 %
SV3	F1 Obvodová stěna - EXT	10,0	EXT	58,0	0,178	0,80	0,53	34 %
SV4	F6 Obvodová stěna pod zemí - EXT	20,0	EXT	51,7	0,162	0,30	0,30	54 %
SV5	F6 Obvodová stěna pod zemí - EXT	10,0	EXT	52,2	0,162	0,80	0,53	31 %
STŘECHY				1678,8				
ST1	S1 Plochá střecha - EXT	22,0	EXT	1184,0	0,128	0,24	0,24	53 %
ST2	S1 Plochá střecha - EXT	20,0	EXT	141,0	0,128	0,24	0,24	53 %
ST3	S3 Strop nad 1. PP - NEVYT.	10,0	EXT	78,2	0,174	0,65	0,42	41 %
ST4	S2 Strop nad 1. NP - NEVYT.	20,0	EXT	150,0	0,242	0,24	0,24	101 %
ST5	S4 Strop nad ext. - EXT	20,0	EXT	24,4	0,231	0,24	0,24	96 %
ST6	S6 Strop - terasa - EXT	22,0	EXT	15,1	0,199	0,30	0,30	66 %
ST7	S6 Strop - terasa - EXT	20,0	EXT	43,2	0,199	0,30	0,30	66 %
ST8	S6 Strop - terasa - EXT	10,0	EXT	42,9	0,199	0,80	0,53	38 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				38,6				
PO1	P2 Podlaha nad ext. - EXT	22,0	EXT	11,5	0,167	0,24	0,24	70 %
PO2	P2 Podlaha nad ext. - EXT	20,0	EXT	27,1	0,167	0,24	0,24	70 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				2273,9				
SZ1	F2 Obvodová stěna k zemině - ZEM	20,0	ZEM	265,9	0,337	0,45	0,45	75 %
SZ2	F2 Obvodová stěna k zemině - ZEM	10,0	ZEM	79,6	0,337	1,20	0,79	43 %
PZ1	P1 Podlaha k zemině - ZEM	22,0	ZEM	324,7	0,280	0,45	0,45	62 %
PZ2	P1 Podlaha k zemině - ZEM	20,0	ZEM	1120,5	0,280	0,45	0,45	62 %
PZ3	P1 Podlaha k zemině - ZEM	10,0	ZEM	483,2	0,280	1,20	0,79	36 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1087,8				
KN1	F3 Výtah - NEVYT.	20,0	NEVYT	84,7	0,187	0,60	0,60	31 %
KN2	F4 Technické míst. - NEVYT.	10,0	NEVYT	34,8	0,181	1,60	1,05	17 %
KN3	F5 Obvodová stěna k nevyt. - NEVYT.	20,0	NEVYT	680,4	0,195	0,60	0,60	33 %
KN4	S5 Strop nad půdou - NEVYT.	20,0	NEVYT	287,9	0,142	0,30	0,30	47 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				1514,2				
VO1	V1 Okna	22,0	EXT	652,6	0,900	1,50	1,50	60 %
VO2	V1 Okna	20,0	EXT	760,5	0,900	1,50	1,50	60 %
VO3	V1 Okna	10,0	EXT	31,5	0,900	4,00	2,63	34 %
VO4	V2 Vstupní dveře	22,0	EXT	7,0	1,100	1,50	1,50	73 %
VO5	V2 Vstupní dveře	20,0	EXT	51,2	1,100	1,50	1,50	73 %
VO6	V2 Vstupní dveře	10,0	EXT	11,6	1,100	4,00	2,63	42 %

TEPELNÉ VAZBY				
<i>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně 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.</i>				
Vliv tepelných vazeb		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	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZT1	TČ - vytápění	272,0	elektřina	101,4	-	3,2	87,0	89,0	89,5 % 251,1
ZT2	Plynové kondenzační kotle	480,0	zemní plyn	34,8	104,0	-	87,0	89,0	10,0 % 28,1
ZT3	Elektrické ohřívače ve VZT	21,8	elektřina	1,8	99,0	-	85,8	89,3	0,5 % 1,4

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
		kW		MWh/rok	---	%	%	MWh/rok
ZC1	TČ - chlazení	420,0	elektrina	41,8	3,0	75,2	88,4	100,0 %
								84,2
ZC2	Kondenzační jednotka - prádelna	14,7	elektřina	0,0	2,9	100,0	100,0	0,0 %
								0,0

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	VZT pokoje	20800,0	12458,2	55,0	100,0	72,0	3110,0	58,3
VT2	VZT byt 1. PP	180,0	106,8	0,5	100,0	72,0	3600,0	58,3
VT3	VZT karanténa	200,0	118,6	0,5	100,0	72,0	3240,0	58,3
VT4	VZT chodby + atrium	14000,0	12286,6	84,8	100,0	72,0	3500,0	81,0
VT5	VZT tech. míst. + prádelny	2800,0	988,9	1,9	50,0	72,0	2800,0	55,5
VT6	VZT šatny 1. PP	1600,0	565,1	0,6	50,0	72,0	1500,0	55,5
VT7	VZT kuchyně a jídelna	11000,0	8930,9	34,6	62,5	72,0	3100,0	70,2
VT8	VZT dílny + pec 1. PP	3900,0	1445,7	1,4	25,7	72,0	2800,0	54,8
VT9	VZT školící místnost + rehabilitace	2400,0	889,6	0,5	25,7	72,0	1665,0	54,8
VT10	VZT kanceláře	4000,0	1482,7	1,4	25,7	72,0	2800,0	54,8

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	% pokrytí MWh/rok
ZT1	TČ - vytápění	272,0	elektřina	69,2	-	2,4	91,5	2907,6	90,0 % 151,9
ZT2	Plynové kondenzační kotle	480,0	zemní plyn	17,7	104,0	-	91,5	323,1	10,0 % 16,9

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
OS1	Z1 Pokoje	LED Osvětlení	4998,5	37,5	0,75	1,00	1,00	0,46
OS2	Z2 Komunikace	LED Osvětlení	2894,2	75,0	0,75	1,00	1,00	0,56
OS3	Z3 Technické místnosti	LED Osvětlení	542,5	20,0	0,75	1,00	1,00	0,43
OS4	Z4 Kuchyně	LED Osvětlení	446,5	206,3	0,75	1,00	1,00	0,54
OS5	Z5 Administrativa	LED Osvětlení	1366,8	250,0	0,75	1,00	1,00	0,45

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM

V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární 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 neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh	MWh/rok	MWh/rok
FV1	Fotovoltaický systém	osvětlení, pom.energie a větrání, vytápění,	930,18	195,8	-	-	192,6	192,6
			356	21,0		-		

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále sníží její energetickou náročnost a zvýší 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	Budova je navržena jako energeticky mimořádně úsporná. Není doporučeno dodatečné snížení potřeby energie.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V objektu jsou již navrženy VZT se ZZT.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Budova je navržena jako energeticky mimořádně úsporná. Není doporučeno dodatečné zlepšení účinnosti technických systémů budovy.

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	Již je navržena FVE na střechu objektu pro vlastní spotřebu v budově. Celkem je navrženo 356 ks panelů o celkovém výkonu 195,8 kWp.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	O instalaci KVET - tzv. kogeneraci je možné z ekonomických důvodů uvažovat pouze při zajištění celoročního odběru tepla. Pro detailní návrh by bylo nutné zpracovat roční bilanci výroby, odběru a případné akumulace tepla a elektřiny.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Připojení k SZTE není v tomto projektu doporučeno.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Již je navrženo vytápění a chlazení objektu pomocí tepelných čerpadel vzduch/voda.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Dle zákona. č. 406/2000 Sb., Zákon o hospodaření energií; §7; odstavec (4); písmeno (e) není nutné doporučovat dodatečná opatření pro budovy navržené do energetické klasifikační třídy A primární energie z neobnovitelných zdrojů energie a dodané energie. Budova je v obou třídách navržena jako mimořádně úsporná (třída A).			
	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	52	82	75	
	533,6	840,3	768,2	
Soubor navržených opatření	52	82	75	
	533,6	840,3	768,2	
Dosažená úspora energie	0	0	0	
	0,0	0,0	0,0	

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. a)	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 vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Jiná než obytná	4998,5	69	3,0
	Jiná než obytná	2894,2	116	3,0
	Jiná než obytná	542,5	27	3,0
	Jiná než obytná	446,5	0	3,0
	Jiná než obytná	1366,8	17	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	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)

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

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)

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

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,28	0,48	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)

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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	75	199	ANO
---	-------------------------	-------------------	----	-----	-----

J

OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.8
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	Obnova S - centra Hodonín, p. o.	Stupeň PD:	DPS
Stavebník:	Jihomoravský kraj	IČ:	708 88 337
Generální projektant:	Adam Rujbr Architects, s.r.o.	IČ:	269 20 522
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Adam Rujbr	Č. autorizace:	04074

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz/

K

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Cihlár	Číslo oprávnění:	0997
Telefon:	777 010 727	E-mail:	jiri.cihlar@cevre.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:	519627.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	20.07.2023		
Platnost průkazu do:	20.07.2033		



cevre
CONSULTANTS

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PŘÍLOHA 1:

ZÓNOVÁNÍ BUDOVY

- SYSTÉMOVÁ HRANICE BUDOVY
- VÝPOČTOVÉ ZÓNY DLE ČSN 730331



PŘÍLOHA 1 – ZÓNOVÁNÍ BUDOVY

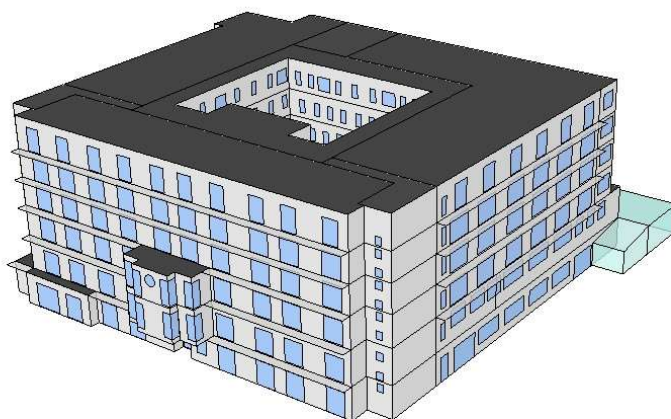
SYSTÉMOVÁ HRANICE BUDOVY

Systémová hranice budovy se uvažuje v souladu s ČSN EN ISO 13789: 2009 a ČSN 73 0540-2: 2011 jako **hranice vytápěného (chlazeného) prostoru** určená z vnějších rozměrů. Hranici tvoří vnější povrchy konstrukcí, které oddělují posuzovaný vytápěný (chlazený) prostor od venkovního prostředí, přilehlé zeminy nebo sousedních vytápěných zón nebo nevytápěných prostorů. Konstrukce, které leží na hranici tohoto prostoru, se nazývají **hraniční** nebo také **ochlazované**.

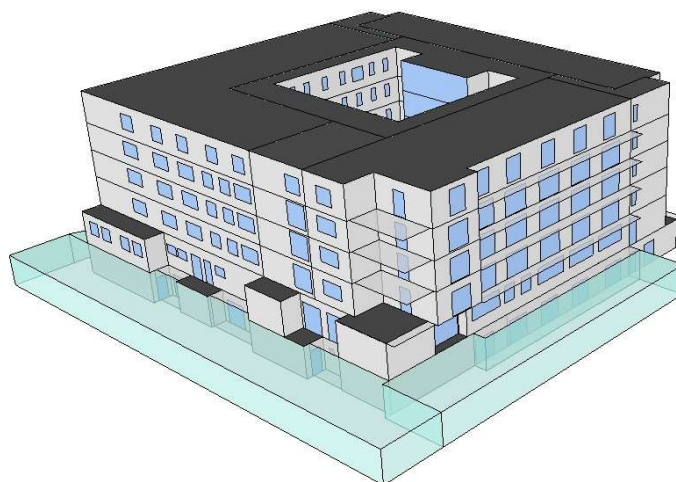
SYSTÉMOVÁ HRANICE

3D MODEL

Hraniční konstrukce, tedy konstrukce tvořící ochlazovanou obálku budovy, jsou tvořeny **plnými plochami**. **Průhledné plochy** tvoří nevytápěný prostor, který je počítán v souladu s ČSN EN ISO 13789.



Východní perspektiva



Západní perspektiva

VÝPOČTOVÉ ZÓNY DLE ČSN 73 0331-1

Výpočet energetické náročnosti budovy vychází z ČSN 73 0331-1:2020. V příloze D je definován postup pro stanovení výpočtových zón. Pravidla rozdělení budovy do zón se řídí např. následujícími okrajovými podmínkami:

- **návrhová vnitřní teplota** – budova obsahuje objemově významné prostory, které mají výrazně odlišnou návrhovou vnitřní teplotu ve °C;
- **způsob větrání** – budova obsahuje objemově významné prostory, které se liší způsobem větrání (intenzita výměny vzduchu, přirozené x nucené větrání);
- **způsob vytápění a chlazení** – budova obsahuje prostory, které se liší způsobem vytápění a chlazení – odlišné parametry zdroje nebo otopné soustavy, odlišné časové programy vytápění a chlazení;
- **ostatní parametry** – budova obsahuje prostory, které se liší např. vnitřními (technologickými) zisky, obsazeností osobami případně dalšími okrajovými podmínkami výpočtu;

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

SPOTŘEBY ZAHRNUTÉ V ZÓNÁCH

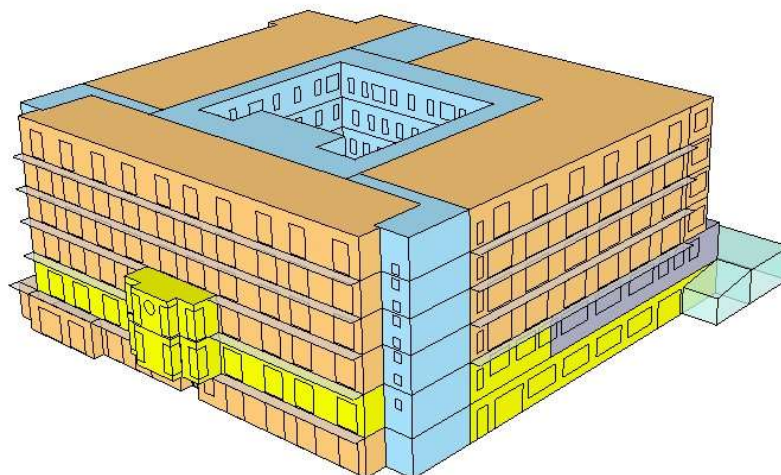
Profil užívání (specifikace)	VYTÁPĚNÍ	CHLAZENÍ	TEPLÁ VODA	NUCENÉ VĚTRÁNÍ	ÚPRAVA VLHKOSTI	OSVĚTLENÍ	SPOTŘEBÍČE
Z1 Pokoje	X	X	X	X	-	X	-
Z2 Komunikace	X	X	-	X	-	X	-
Z3 Technické místnosti	X	X	-	X	-	X	-
Z4 Kuchyně	X	X	X	X	-	X	-
Z5 Administrativa	X	X	X	X	-	X	-
Průsvitně šedě jsou zobrazeny konstrukce ohraničující nevytápěný prostor resp. sousední objekty, které nejsou předmětem výpočtu.							

V rámci jednotlivých zón/zóny byl prováděn **podrobnější výpočet jednotlivých provozních parametrů metodou tzv. podzón**. Zóna je rozdělena v souladu s principy popsány výše na dílčí prostory a těm jsou definovány provozní parametry – výměny vzduchu, požadavek na osvětlenost, profil přítomnosti osob a provozu spotřebičů, časový profil návrhové teploty apod.

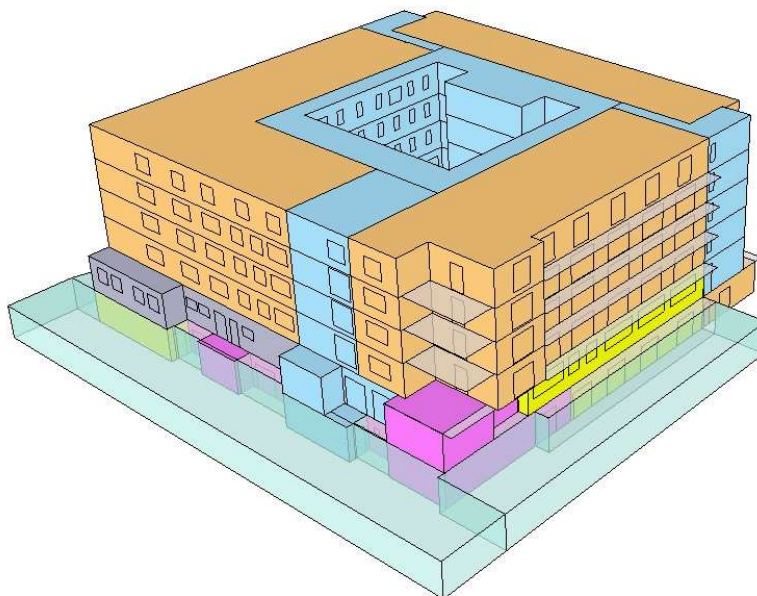
Výsledná hodnota za celou zónu, které je dosazena do výpočtu, je potom získána jako vážený průměr přes plochy (zisky, osvětlenost) nebo objemy (větrání, teplota). **Tato metoda umožňuje redukování počtu hlavních výpočtových zón a zároveň dosažení vysoké přesnosti výpočtu.**

3D MODEL VYMEZENÍ VÝPOČTOVÝCH ZÓN

Na modelu níže je znázorněno graficky vymezení výpočtových zón specifikovaných v předchozí tabulce.



Východní perspektiva



Západní perspektiva



cevre
CONSULTANTS

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PŘÍLOHA 2:

HODNOCENÍ OBÁLKY BUDOVY

- SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCEMI U_i



PŘÍLOHA 2 – OBÁLKA BUDOVY

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCEMI U_i

Výpočet součinitele prostupu tepla byl proveden podle ČSN 73 0540-4:2005 a ČSN EN ISO 6946:2008.

Při stanovování skladeb hraničních konstrukcí se vycházelo z **dokumentace** poskytnuté zadavatelem.

Modře jsou zvýrazněny konstrukce, které jsou z pohledu zákona 406/2000 Sb. považovány za měněné – jsou na ně kladeny kvalitativní požadavky v rámci změny dokončené budovy. V rámci konstrukčních skladeb jsou potom zvýrazněny přidávané nebo měněné vrstvy.

FASÁDA

Jedná se o všechny konstrukce, které tvoří neprůsvitnou fasádu objektu a to jak při styku s vnějším vzduchem, tak zeminou či nevytápěným prostorem (např. nevytápěná garáž, sousední objekt).

Název konstrukce: F1 Obvodová stěna - EXT				F1
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Vápenocementová omítka	0,990	-	10
2	Keramické tvárnice HODO	0,400	-	380
3	TI MW	0,039	-	200
4	Vnější omítka	0,800	-	10
Součinitel prostupu tepla		U	0,178	W/(m ² .K)

Název konstrukce: F2 Obvodová stěna k zemině - ZEM				F2
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Vápenocementová omítka	0,990	-	10
2	Keramické tvárnice HODO	0,400	-	380
3	HI	0,160	-	5
4	TI XPS	0,034	-	50
5	Keramické tvárnice HODO	0,400	-	150
Součinitel prostupu tepla		U	0,337	W/(m ² .K)

Název konstrukce: F3 Výtah - NEVYT.				F3
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Vápenocementová omítka	0,990	-	10
2	Keramické tvárnice HODO	0,400	-	200
3	TI MW	0,039	-	200
4	Vnější omítka	0,800	-	10
Součinitel prostupu tepla		U	0,187	W/(m².K)

Název konstrukce: F4 Technické míst. - NEVYT.				F4
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Vápenocementová omítka	0,990	-	10
2	Keramické tvárnice HODO	0,400	-	300
3	TI MW	0,039	-	200
4	Vnější omítka	0,800	-	10
Součinitel prostupu tepla		U	0,181	W/(m².K)

Název konstrukce: F5 Obvodová stěna k nevyt. - NEVYT.				F5
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Vápenocementová omítka	0,990	-	10
2	Keramické tvárnice HODO	0,400	-	100
3	TI MW	0,039	-	200
4	Vnější omítka	0,800	-	10
Součinitel prostupu tepla		U	0,195	W/(m².K)

Název konstrukce: F6 Obvodová stěna pod zemí - EXT				F6
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Vápenocementová omítka	0,990	-	10
2	Keramické tvárnice HODO	0,400	-	380
3	TI XPS	0,034	-	200
4	Vnější omítka	0,800	-	10
Součinitel prostupu tepla		U	0,162	W/(m².K)

PODLAHA

Konstrukce, ve kterých probíhá tepelný tok shora dolů, tzn. podlahy k zemině, podlaha k nevytápěnému prostoru (nad nevytápěnou garáží), podlaha nad exteriérem (průjezd) atd.

Název konstrukce: P1 Podlaha k zemině - ZEM				P1
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Nášlapná vrstva	0,180	-	10
2	Betonová mazanina	1,230	-	60
3	TI EPS	0,039	-	120
4	Betonová deska	1,230	-	50
5	ŽB deska	1,430	-	250
6	Zemina	-	-	750
Součinitel prostupu tepla		U	0,280	W/(m².K)

Název konstrukce: P2 Podlaha nad ext. - EXT				P2
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Nášlapná vrstva	0,180	-	15
2	Betonová mazanina	1,230	-	50
3	TI EPS	0,045	-	40
4	ŽB deska	1,230	-	250
5	TI EPS	0,037	-	200
Součinitel prostupu tepla		U	0,167	W/(m².K)

STŘECHA

Konstrukce, ve kterých probíhá tepelný tok zdola nahoru, tzn. strop pod nevytápěnou půdou, šikmá a plochá střecha atd.

Název konstrukce: S1 Plochá střecha - EXT				S1
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Monolitická ŽB deska	1,430	-	200
2	Parozábrana z modifik. asf. pásu	0,210	-	4
3	EPS spádové klíny	0,037	-	175
4	TI EPS	0,037	-	155
Součinitel prostupu tepla		U	0,128	W/(m ² .K)

Název konstrukce: S2 Strop nad 1. NP - NEVYT.				S2
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Podhled	-	-	75
2	TI MW	0,039	-	150
3	Pórobetonové bloky	0,400	-	155
Součinitel prostupu tepla		U	0,242	W/(m ² .K)

Název konstrukce: S3 Strop nad 1. PP - NEVYT.				S3
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Nášlapná vrstva	0,180	-	15
2	Betonová mazanina	1,230	-	80
3	TI EPS	0,037	-	60
4	ŽB deska	1,430	-	200
5	TI PIR	0,023	-	100
Součinitel prostupu tepla		U	0,174	W/(m ² .K)

Název konstrukce: S4 Strop nad ext. - EXT				S4
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	TI PIR	0,023	-	100
2	Monolitická ŽB deska	1,430	-	250
3	Betonová mazanina	1,230	-	100
6				0
Součinitel prostupu tepla		U	0,231	W/(m².K)

Název konstrukce: S5 Strop nad půdou - NEVYT.				S5
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Monolitická ŽB deska	1,430	-	200
2	TI PUR	0,030	-	200
Součinitel prostupu tepla		U	0,142	W/(m².K)

Název konstrukce: S6 Strop - terasa - EXT				S6
Skladba konstrukce				
č.	Název vrstvy	λ	λ_{ekv}	d
		W/(m.K)	W/(m.K)	mm
1	Monolitická ŽB deska	1,430	-	250
2	TI EPS spádované	0,037	-	175
3	Pochozí vrstva terasy			0
Součinitel prostupu tepla		U	0,199	W/(m².K)

OKNA, DVEŘE

Zde jsou zahrnuty všechny průsvitné konstrukce, kterými jsou realizovány solární zisky. Ve výpočtu je zohledněna jejich orientace ke světovým stranám.

Okna, dveře				V1 - V2
č.	Název	materiál rámu	typ zasklení	U _w
				W/(m ² .K)
V1	V1 Okna	nestanoveno	nestanoveno	0,900
V2	V2 Vstupní dveře	nestanoveno	nestanoveno	1,100