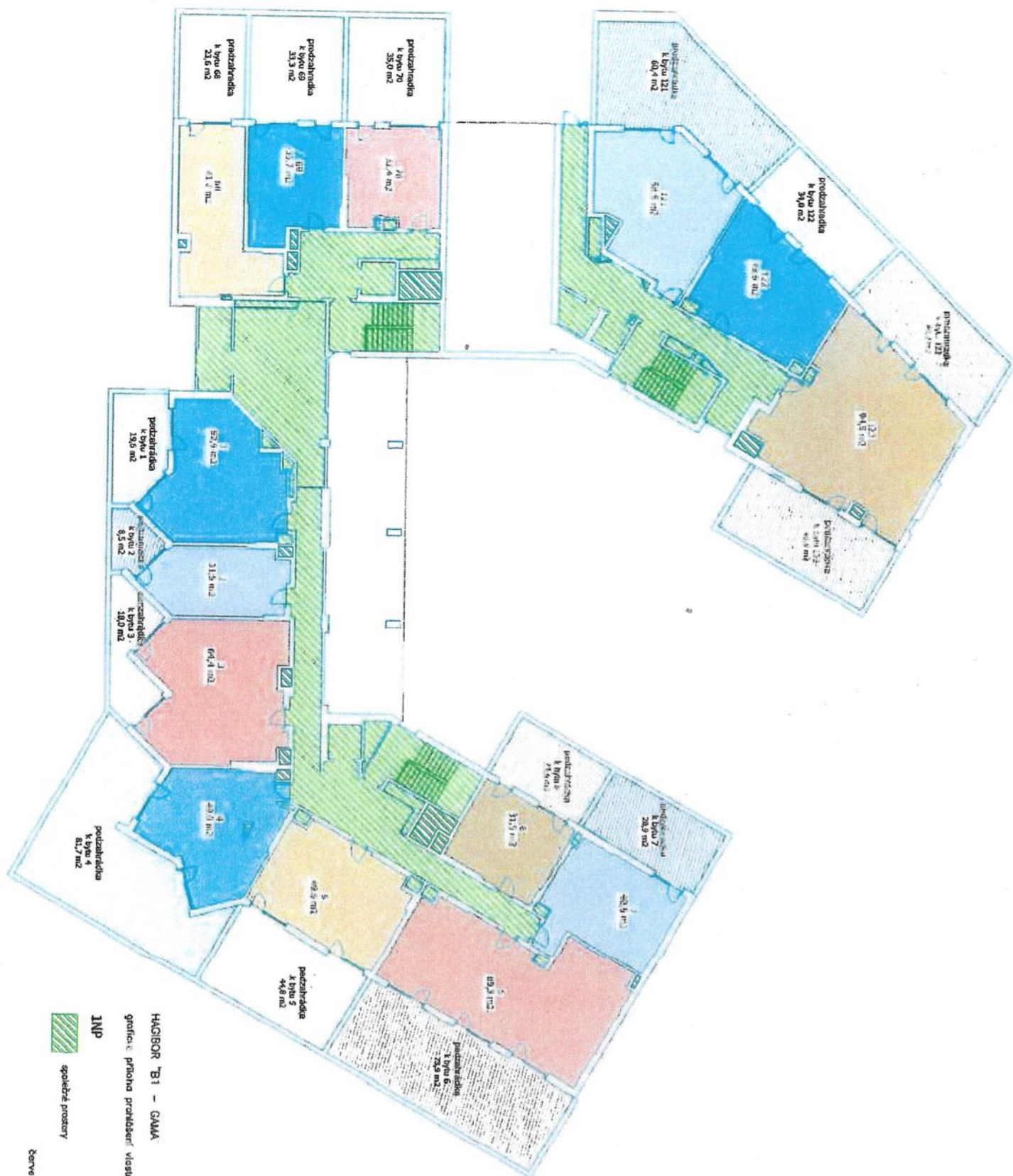


Příloha 4



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2002 Sb., o energetické náročnosti budov

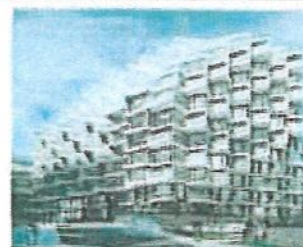
Ulice, č.p./č.o.: Rezidence Hagibor - bytový dům B1

PSČ, obec: Praha 10 Strašnice

K.ú., parcelní č.: Strašnice [731943], 1292/2

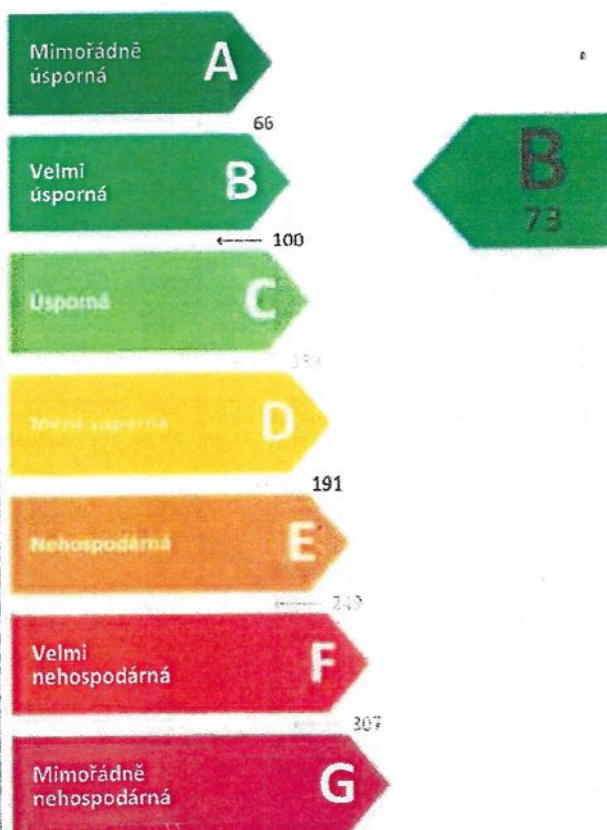
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztáhná plocha: 13242,7 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



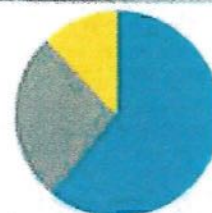
Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

Jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 471,0 (60 %)
- Elektřina - 210,8 (27 %)
- Energie prostředí - 97,0 (12 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,41 W/(m ² .K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	15 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	59 kWh/(m ² .rok)	A
Vytápění	21 kWh/(m ² .rok)	A
Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	
Nucené větrání	4 kWh/(m ² .rok)	D
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	26 kWh/(m ² .rok)	C
Osvětlení	8 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista: Ing. Lukáš Došek

Osvědčení č.: 1531

Kontakt: doseklukas@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 358865.1

Vyhotoveno dne: 1.9.2023

Podpis: *Došek*

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Strašnice	Část obce:	Strašnice
Ulice:	Rezidence Hagibor - bytový dům	Č.p / č. or. (č.ev.):	B1
Katastrální území:	Strašnice [731943]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1292/2	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2023	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.

Jedná se o novostavbu bytového domu s 11 nadzemními a 3 podzemními podlažími. Obvodové stěny jsou tvořeny železobetonem a zateplením min. vatou v tl. 200mm. Podlaha nad suterénem je zateplena 140+25mm EPS (v podlaze), střeška pak 260mm EPS (terasy 20mm EPS + 120mm PIR). Okna jsou kombinací převážně dvojskel a částečně trojskel - zohledněno průměrnou hodnotou $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Dům bude vytápěn podlahovým vytápěním (na schodištích radiátory). Zdrojem tepla bude předávací stanice, umístěna v suterénu. Předávací stanice bude rovněž zajišťovat ohřev teplé vody.

V domě je realizována příprava pro chlazení v podobě chilleru na střeše a rozvodů chladu do všech bytů. Dům bude osazen venkovními žaluziemi.

Větrání domu bude nucené pomocí centrálních rekuperačních jednotek. Vzduch bude ohříván a chlazen pomocí tepelných čerpadel vzduch-vzduch.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	40681,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	11084,8
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,27
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m^2	13242,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	29,7

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 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 vztázná plocha m^2
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna č. 1: Byty	Obytné zóny - BD - byt	☒	☒	20,0	11153,4
Z2	Zóna č. 2: Schodiště chodby	Obytné zóny - komunikace	☒	☐	16,0	2026,6
Z3	Zóna č. 3: Recepce	Admin.budovy - komunikace	☒	☐	20,0	62,7
NZ1	Pomocná zóna č. 4		☐	☐	-	-

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
	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 soustav zásobování tepelnou energií (SZTE).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	17,1 %	-	-	-	68,4 %	-	-	60,5 %
	132,92	-	-	-	338,04	-	-	470,96
Elektřina	5,6 %	1,3 %	6,1 %	-	0,0 %	14,1 %	-	27,1 %
	43,43	9,81	47,59	-	0,31	109,69	-	210,83

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

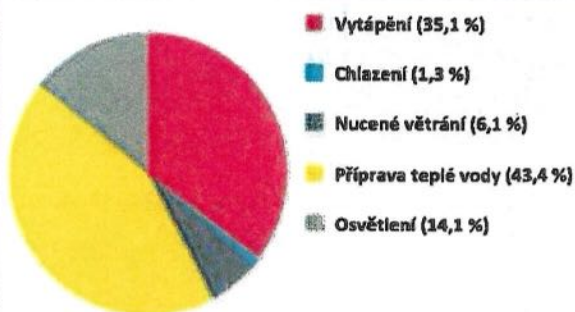
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	12,5 %	-	-	-	-	-	-	12,5 %
	97,03	-	-	-	-	-	-	97,03

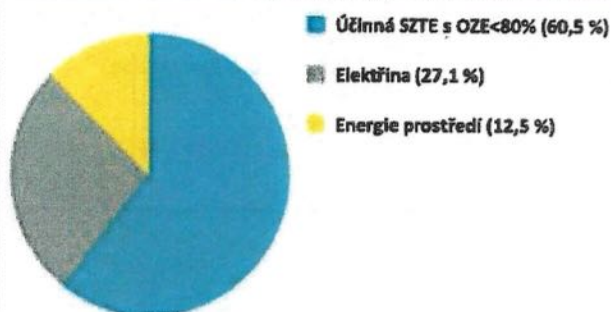
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	35,1 %	1,3 %	6,1 %	-	43,4 %	14,1 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	21	1	4	-	26	8	-	59
MWh/rok	273,38	9,81	47,59	-	338,35	109,69	-	778,83

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



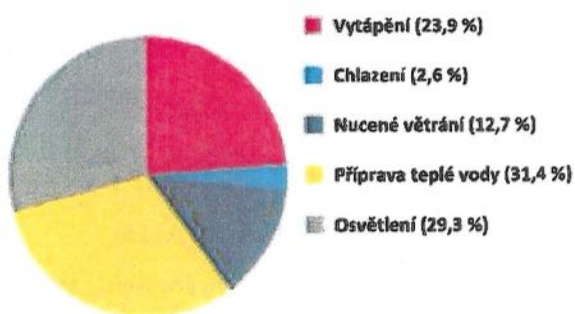
C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

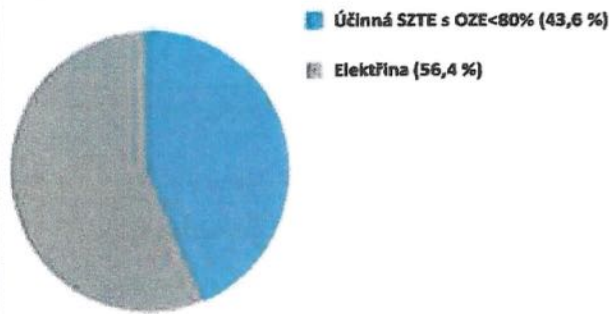
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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									
Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	12,3 % 119,62	-	-	-	31,3 % 304,24	-	-	43,6 % 423,86
Elektřina	2,6	11,6 % 112,92	2,6 % 25,50	12,7 % 123,74	-	0,1 % 0,80	29,3 % 285,20	-	56,4 % 548,16
Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		23,9 %	2,6 %	12,7 %	-	31,4 %	29,3 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok		18	2	9	-	23	22	-	73
MWh/rok		232,55	25,50	123,74	-	305,04	285,20	-	972,03

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

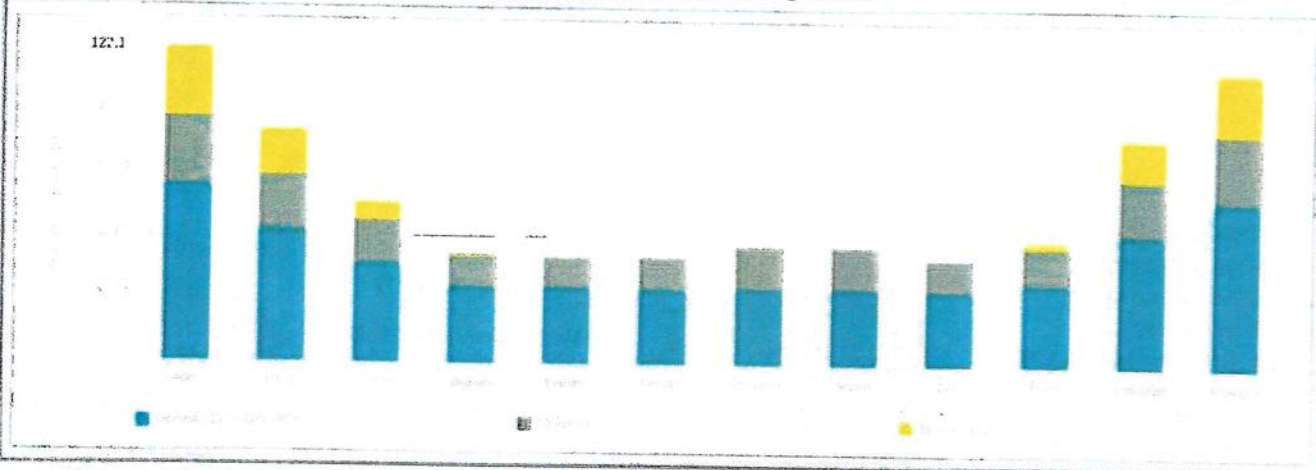


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	122,11	89,80	61,85	42,24	40,85	40,68	45,02	44,86	40,36	48,05	87,87	115,13
Účinná SŽTE s podílem Q _{TE} pod 60 %	66,99	50,68	37,84	22,67	27,71	27,78	26,71	28,71	27,85	31,21	54,24	69,57
Elektřina	27,51	21,10	17,07	12,68	12,14	12,90	16,31	16,15	12,43	14,78	21,34	26,43
Prostředí okolního prostředí	27,62	18,01	6,94	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	2,07	16,29	25,13

Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	122,11	89,80	61,85	42,24	40,85	40,68	45,02	44,86	40,36	48,05	87,87	115,13
Vytápění	77,83	50,77	19,58	2,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	5,82	46,13	70,94
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	4,38	4,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	4,04	3,65	4,04	3,91	4,04	3,91	4,04	4,04	3,91	4,04	3,91	4,04
Úprava vlhkosti												
Příprava teplé vody	28,74	25,96	28,74	27,81	28,74	27,81	28,74	28,74	27,81	28,74	27,81	28,74
Osvětlení	11,50	9,42	9,49	8,39	8,07	7,55	7,86	8,07	8,47	9,45	10,02	11,42
Ostatní												

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



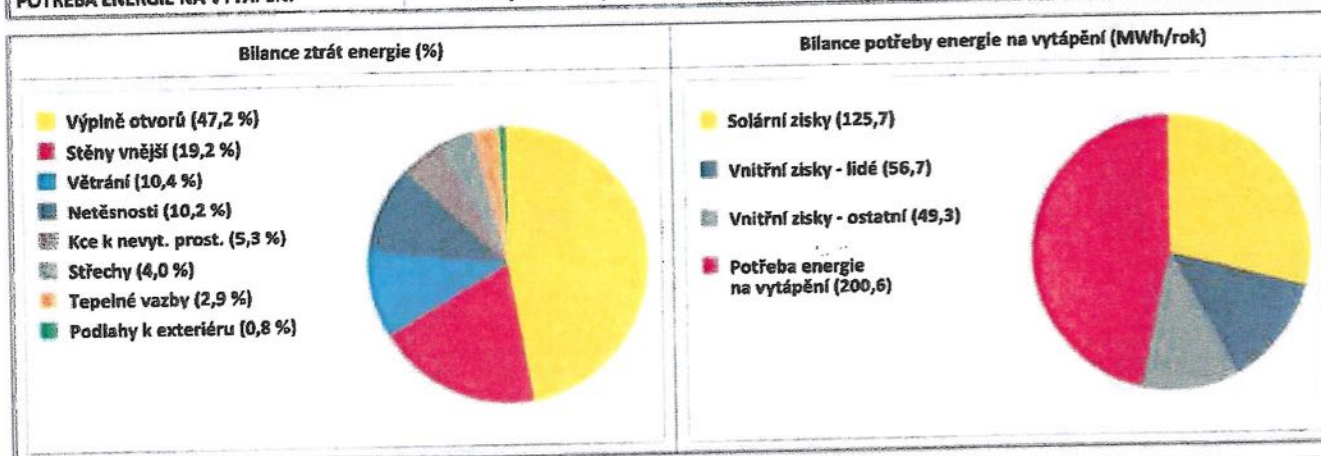
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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		343,310	Solární zisky		125,733
Větrání	MWh/rok	44,834	Vnitřní zisky - lidé	MWh/rok	56,695
Netěsnosti obálky - infiltrace		44,116	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		49,253
Celkem		432,261	Celkem		231,681

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	200,580	kWh/m ² .rok	15
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

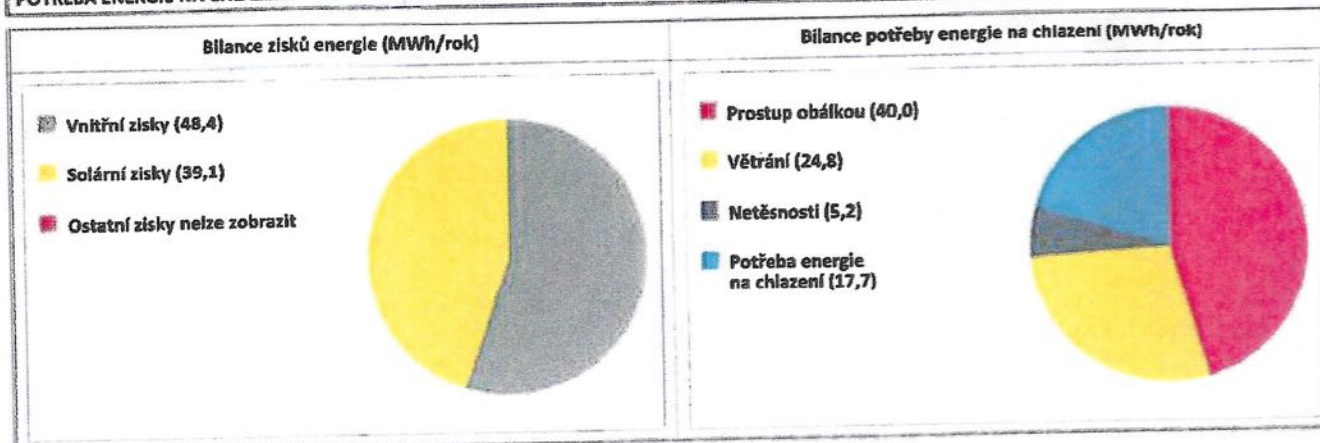


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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.)		48,398	Prostup tepla obálkou budovy		39,952
Solární zisky konstrukcemi	MWh/rok	39,129	Větrání	MWh/rok	24,753
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		5,165
Celkem		87,527	Celkem		69,870

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	17,658	kWh/m ² .rok	1
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	---



OBALOVÁ KONSTRUKCE

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	Přilehlé prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
Ozn.	Název	C	---	m ²	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2 W/m ² .K	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
STĚNY VNĚJŠÍ				5705,2				
SV1	SO1 - Obvodová stěna	20,0	EXT	5036,7	0,190	0,30	0,21	91 %
SV2	SO1 - Obvodová stěna	16,0	EXT	569,1	0,190	0,40	0,28	68 %
SV3	SO2 - Obvodová stěna - vjezd	20,0	EXT	23,3	0,249	0,30	0,21	118 %
SV4	SO2 - Obvodová stěna - vjezd	16,0	EXT	57,5	0,249	0,40	0,28	89 %
SV5	SO3 - Obvodová stěna - vjezd (bez přízdívky)	16,0	EXT	18,6	0,305	0,40	0,28	109 %
STŘECHY				1474,8				
ST1	SCH1 - R1 střecha plochá nad posledním NP	20,0	EXT	459,5	0,141	0,24	0,17	84 %
ST2	SCH1 - R1 střecha plochá nad posledním NP	16,0	EXT	89,8	0,141	0,32	0,22	63 %
ST3	SCH2 - R2 - střecha - terasa	20,0	EXT	924,1	0,163	0,24	0,17	97 %
ST4	SCH2 - R2 - střecha - terasa	16,0	EXT	1,5	0,163	0,32	0,22	73 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				303,9				
PO1	PDL1 - CE1 - Podlaha nad exteriérem	20,0	EXT	300,1	0,156	0,24	0,17	93 %
PO2	PDL1 - CE1 - Podlaha nad exteriérem	16,0	EXT	3,7	0,156	0,32	0,22	70 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1188,5				
KN1	PDL2 - F2+F3 - Podlaha nad suterénem	20,0	NEVYT	910,1	0,213	0,60	0,42	51 %
KN2	PDL2 - F2+F3 - Podlaha nad suterénem	16,0	NEVYT	278,4	0,213	0,80	0,56	38 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				2412,5				
VO1	DO1 - 150/248	16,0	EXT	3,7	1,200	2,30	1,50	80 %
VO2	DO2 - 115/235	20,0	EXT	5,4	1,200	1,70	1,12	107 %
VO3	DO2 - 115/235	16,0	EXT	10,8	1,200	2,30	1,50	80 %
VO4	DO3 - 170/235	16,0	EXT	4,0	1,200	2,30	1,50	80 %
VO5	DO4 - 182/223	16,0	EXT	4,1	1,200	2,30	1,50	80 %
VO6	OT1 - 250/235	20,0	EXT	1380,6	1,100	1,50	1,05	105 %
VO7	OT3 - 200/235	20,0	EXT	178,6	1,100	1,50	1,05	105 %
VO8	OT4 - 80/115	20,0	EXT	34,0	1,100	1,50	1,05	105 %
VO9	OT5 - 100/235	20,0	EXT	89,3	1,100	1,50	1,05	105 %
VO10	OT5 - 100/235	16,0	EXT	14,1	1,100	2,00	1,40	79 %
VO11	OT6 - 100/95	16,0	EXT	8,6	1,100	2,00	1,40	79 %
VO12	OT7 - 290/235	20,0	EXT	136,3	1,100	1,50	1,05	105 %
VO13	OT8 - 430/235	20,0	EXT	60,6	1,100	1,50	1,05	105 %
VO14	OT9 - 380/223	20,0	EXT	25,4	1,100	1,50	1,05	105 %
VO15	OT10 - 150/223	20,0	EXT	20,1	1,100	1,50	1,05	105 %
VO16	OT11 - 95/120	0,0	EXT	1,1	1,100	1,50	1,05	105 %
VO17	OT12 - 250/270	20,0	EXT	27,0	1,100	1,50	1,05	105 %
VO18	OT13 - 100/270	20,0	EXT	2,7	1,100	1,50	1,05	105 %
VO19	OT13 - 100/270	16,0	EXT	2,7	1,100	2,00	1,40	79 %
VO20	OT14 - 200/270	20,0	EXT	16,2	1,100	1,50	1,05	105 %

(pokračování)

(pokračování)

VO21	OT15 - 386/259	20,0	EXT	10,0	1,100	1,50	1,05	105 %
VO22	OT16 - 404/259	20,0	EXT	10,5	1,100	1,50	1,05	105 %
VO23	OT17 - 151/259	20,0	EXT	3,9	1,100	1,50	1,05	105 %
VO24	OT18 - 80/150	20,0	EXT	2,4	1,100	1,50	1,05	105 %
VO25	OT19 - 485/479	20,0	EXT	23,2	1,100	1,50	1,05	105 %
VO26	OT20 - 237/479	20,0	EXT	11,4	1,100	1,50	1,05	105 %
VO27	OT21 - 505/479	20,0	EXT	24,2	1,100	1,50	1,05	105 %
VO28	OT22 - 250/145	20,0	EXT	10,9	1,100	1,50	1,05	105 %
VO29	OT23 - 100/145	20,0	EXT	2,9	1,100	1,50	1,05	105 %
VO30	OT24 - 397/250	16,0	EXT	9,9	1,100	2,00	1,40	79 %
VO31	OT25 - 420/250	16,0	EXT	10,5	1,100	2,00	1,40	79 %
VO32	OT30 - 200/223	20,0	EXT	17,8	1,100	1,50	1,05	105 %
VO33	OT31 - 250/223	20,0	EXT	189,6	1,100	1,50	1,05	105 %
VO34	OT32 - 100/223	20,0	EXT	13,4	1,100	1,50	1,05	105 %
VO35	OT33 - 250/259	20,0	EXT	25,9	1,100	1,50	1,05	105 %
VO36	OT34 - 100/259	20,0	EXT	15,5	1,100	1,50	1,05	105 %
VO37	OT35 - 200/259	20,0	EXT	5,2	1,100	1,50	1,05	105 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyžaduje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

Vliv tepelných vazeb	0,020	0,014	143 %
----------------------	-------	-------	-------

VYTÁPĚNÍ									
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.									
Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	%	MWh/rok
ZT1	Předávací stanice	350,0	účinná SZTE s OZE < 80%	132,9	99,0	-	87,0	86,0	49,2 %
									98,6
ZT2	TČ vzduch vzduch	119,2	elektřina	38,8	-	3,5	87,0	86,0	50,8 %
									102,0
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	Kompaktní chiller	181,0	elektřina	6,5	3,5		90,0	81,0	80,0 %
									14,1
ZC2	Přímé chlazení VZT	119,2	elektřina	1,5	4,0		90,0	81,0	20,0 %
									3,5
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 jednotky - byty	29700,0	8018,2	44,9	100,0		80,0	3948,0	60,7
VT2	Opvodní ventilátory	13100,0	6400,0	2,7	25,0			1300,0	54,0
PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY									
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.									
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	m ³ /rok	MWh/rok
ZT1	Předávací stanice	350,0	účinná SZTE s OZE < 80%	338,0	99,0	-	63,0	4036,9	100,0 %
									210,9

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
		—	m ²	lux	Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
OS1	Zóna č. 1: Byty	Dle uživatelů	11153,4	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Zóna č. 2: Schodiště chodby	LED	2026,6	75,0	0,90	1,00	1,00	0,80
OS3	Zóna č. 3: Recepce	LED	62,7	100,0	0,90	1,00	1,00	1,00
ON1	Garáž+sklepy			75,0		1,00	1,00	1,00

H

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

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Obálka budovy je navržena kvalitně. Bez doporučení.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Je již součástí návrhu (rekuperace ve VZT).
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Navržené systémy mají vysokou účinnost. Bez doporučení.

POSOUZENÍ PRAVIDELNOSTI 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	Technicky a ekologicky je proveditelná např. instalace FV systému na střechu domu.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Pro bytový dům technicky nevhodné řešení.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Je již součástí návrhu.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Je již součástí návrhu (ohřev vzduchu pro VZT).

NAVŘENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření		Doporučuji instalovat FV elektrárnu na střechu domu (200m ² , účinnost 20%, orientace jih, sklon 40°).		
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie		
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok		
	MWh/rok	MWh/rok		
Hodnocená budova	32	59	73	
	429,2	778,8	972,0	
Soubor navržených opatření	32	59	66	
	429,2	778,8	876,5	
Dosažená úspora energie	0	0	7	
	0,0	0,0	95,5	

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Obytná	11153,4	34	20,0
	Obytná	2026,6	21	20,0
	Jiná než obytná	62,7	110	10,0

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	Příslušající 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. c)

X

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,41	0,43	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	59	87	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	----	----	-----

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	73	87	ANO
---	-------------------------	-------------------	----	----	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.11
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	Rezidence Hagibor - výstavba bytových domů B1 a B2	Stupeň PD:	ZSPD
Stavebník:	Rezidence Gama s.r.o.	IČ:	09743855
Generální projektant:	STORING spol.s r.o.	IČ:	25410482
Zodpovědný projektant:	Ing. Zbyněk Čihák	Č. autorizace:	ČKAIT 0500979

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. Lukáš Došek	Číslo oprávnění:	1531
Telefon:	722 966 912	E-mail:	doseklukas@seznam.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:	358865.1	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	1.9.2023		
Platnost průkazu do:	01.09.2033		