

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

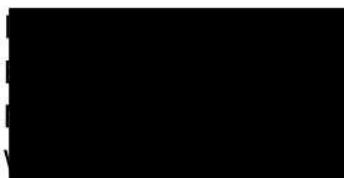
Ev.č. ENEX: 598567.0

Typ objektu: Administrativní budova

Adresa: Geologická 577/ 6; Praha 152 00
Katastrální území: Hlubočepy [728837]
Parcelní číslo: 971_3

Objednatel: Česká republika
nábř. E. Beneše 128/4
Praha 118 01

Vypracoval: Ecoten s.r.o.



Spolupráce: Ing. Pavel Sucharda

28. květen 2024



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: Geologická, 577 / 6
PSČ, místo: 152 00, Praha
K.ú., parcelní č.: Hlubočepy (728837), 971_3
Typ budovy: Administrativní budova
Celková energeticky vztažná plocha: 4616 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



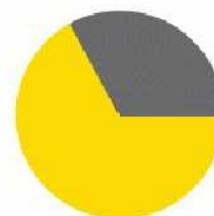
Požadavky pro změnu dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 224.9
■ elektřina: 110.3



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.29 W/(m ² ·K)	B
Měrná potřeba tepla na vytápění	44.4 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	72.6 kWh/(m²·rok)	B
Vytápění	55.1 kWh/(m ² ·rok)	B
Chlazení	2.33 kWh/(m ² ·rok)	C
Nucené větrání	4.76 kWh/(m ² ·rok)	D
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	2.89 kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	7.54 kWh/(m ² ·rok)	B

Energetický specialista: ECOTEN s.r.o.

Osvědčení č.: MPO 1894

Kontakt: tencar@ecoten.cz

Ev. č. průkazu: 598567.0

Vyhotoveno dne: 28.05.2024

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:	Praha	Část obce:	
Ulice:	Geologická	Č.p / č. or. (č.ev.)	577/6
Katastrální území:	Hlubočepy (728837)	Převládající typ využití:	Administrativní budova
Parcelní číslo pozemku:	971_3	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1970	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:

POPIS

Jedná se o komplexní rekonstrukci objektu České geologické služby. Součástí rekonstrukce budou stavební i technická opatření. Objekt má 4 nadzemní podlaží, součástí projektu je vytvoření nástavby v 5.NP. 1.NP je z části v kontaktu se zeminou. Objekt je rozdělen na 4 provozních celků (kanceláře, standardní laboratoře, laboratoře se zvýšenými požadavky na prostředí a prostory komunikace). Dále je v objektu nevytápěná strojovna v 5.NP.

SVISLÉ OBVODOVÉ KCE

Obvodové stěny budou zaizolovány pomocí tepelně izolačních desek pro kontaktní zateplovací systém se zajištěním požární bezpečnosti o minimální tloušťce 160 mm. Světlík v 1.NP bude zaizolován pomocí XPS tloušťky 140 mm. Stěny v kontaktu se zeminou pak pomocí XPS o tloušťce 100 mm. Součástí projektu je i nástavba v 5.NP, stěn budou zaizolovány pomocí minerální vaty vložené mezi nosný systém o tloušťce 160 mm a vnější povrch bude rovněž tvořen kontaktním zateplovacím systém se zajištěním požární bezpečnosti o tloušťce 100 mm.

VODOROVNÉ OBVODOVÉ KCE

Ve stávající střešní konstrukci bude zaizolována EPS tloušťky 280 mm. Obdobně bude zaizolována i střecha nástavby v 5.NP. Podlaha na zemině bude zateplena pomocí izolace z EPS a tloušťce 140 mm.

VÝPLNĚ

Nové okenní výplně $U=0,90 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Nové dveřní výplně $U=1,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Nový LOP $U=1,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění + příprava TV:

Jako hlavní zdroj vytápění bude instalováno tepelné čerpadlo země/voda. Distribuce tepla zůstává pomocí otopných těles. Příprava TV probíhá pomocí nepřímotopného zásobníku o objemu 1000 litrů.

Chlazení:

V bude instalován chladicí systém využívající zpětných chod tepelného čerpadla. Pro zajištění dostatečného chladicího výkonu bude instalována samostatná chladicí jednotka.

Větrání:

V bude navržena nucená výměna tepla se zpětným získáváním tepla o minimální účinnosti 65%.

Vlhčení/odvlhčení:

V objektu není navrženo.

Osvětlení:

V objektu budou vyměněna svítidla za účinnější LEDky.

OZE:

V objektu bude instalována FVE o maximálním výkonu 108,45 kWp, bez bateriového úložiště.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	17 644,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	5 622,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,32
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	4 615,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	33,5

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
<i>Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.</i>						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Kanceláře	5.Administrativní budovy -kancelářské prostory (oddělené kanceláře)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	641,1
Z2	Kanceláře - chlazené	5.Administrativní budovy -kancelářské prostory (oddělené kanceláře)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	547,4
Z3	Laboratoře	Laboratoře - výchozí profil kancelářské prostory (oddělené kanceláře) bez osob	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	657,2
Z4	Laboratoře - chlazené	Laboratoře - výchozí profil kancelářské prostory (oddělené kanceláře) bez osob	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	449,7
Z5	Laboratoře - se zvýšeným požadavkem na prostředí	Laboratoře - výchozí profil kancelářské prostory (oddělené kanceláře) bez osob	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	347,8
Z6	Komunikace a zázemí	7.Administrativní budovy -schodiště, chodby, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 972,9
NZ7	Nevytápěné prostory	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

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 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).

elektrřina	20,6%	0,5%	2,6%	---	0,5%	8,8%	---	32,9%
	69.0	1.53	8.58	---	1.70	29.5	---	110

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

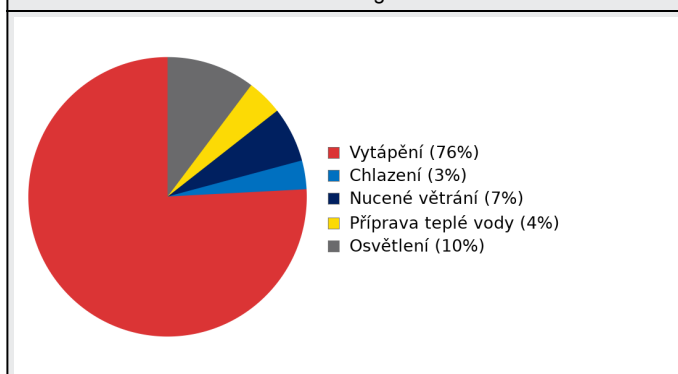
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	55,3%	2,8%	4,0%	---	3,5%	1,6%	---	67,1%
	185	9.22	13.4	---	11.6	5.31	---	225

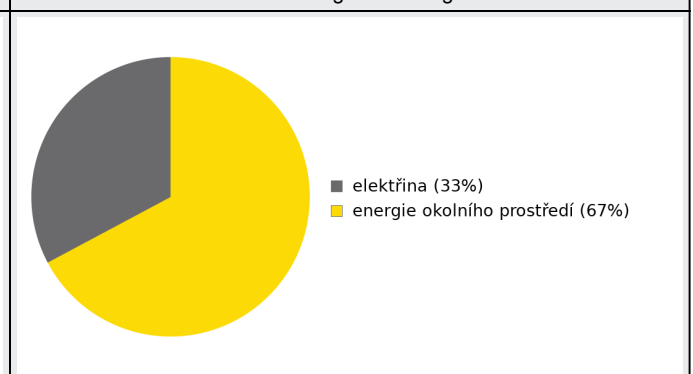
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	75,9%	3,2%	6,6%	---	4,0%	10,4%	---	100,0%
kWh/m ² rok	55,1	2,3	4,8	---	2,9	7,5	---	72,6
MWh/rok	254	10.8	22.0	---	13.3	34.8	---	335

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									

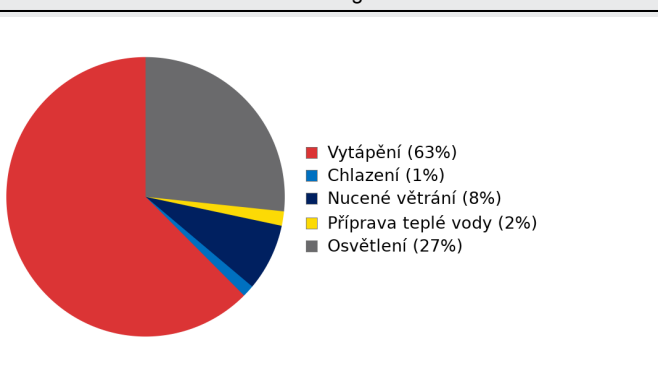
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	62,6%	1,4%	7,8%	---	1,5%	26,7%	---	100,0%
		179	3,98	22,3	---	4,41	76,7	---	287
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	0,0%	0,0%	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0,00	0,00	0,00	---	0,00	0,00	---	0,00
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0,00	0,00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-25,5%	-25,5%
		---	---	---	---	---	---	-73,1	-73,1

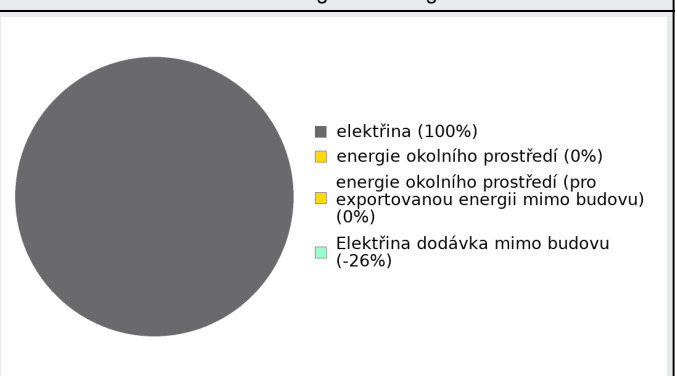
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl		62,6%	1,4%	7,8%	---	1,5%	26,7%	-25,5%	74,5%
kWh/m ² rok		38,9	0,9	4,8	---	1,0	16,6	-15,8	46,3
MWh/rok		179	3,98	22,3	---	4,41	76,7	-73,1	214

Podíl dodané energie dle účelu

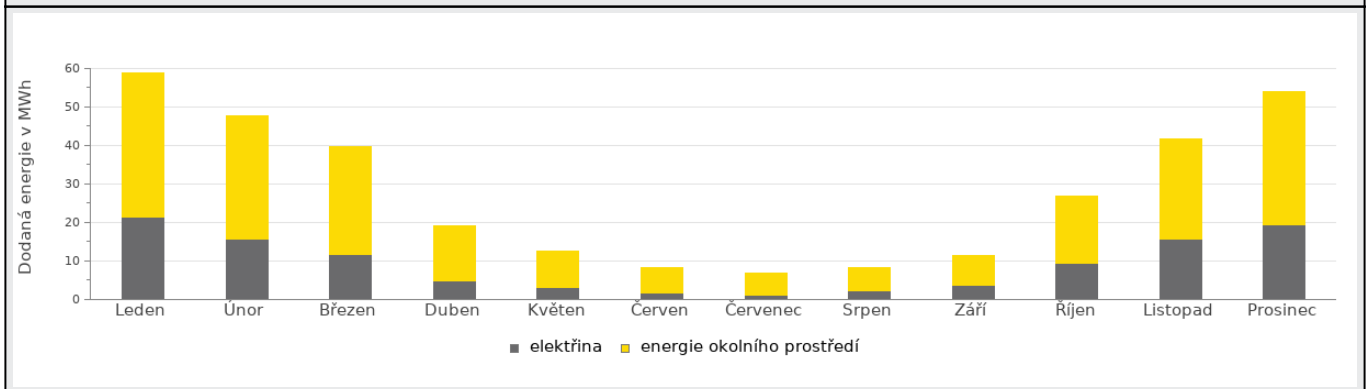


Podíl dodané energie dle energonositele

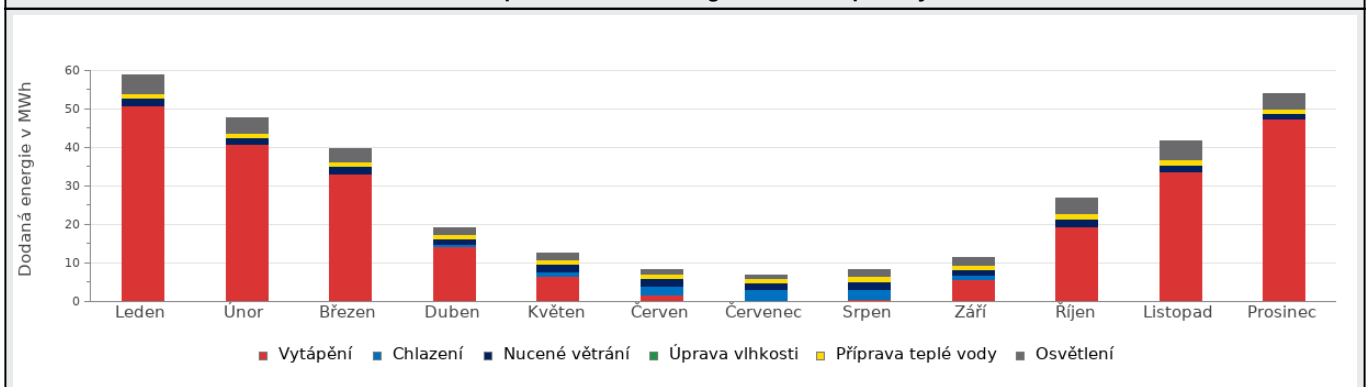


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	58.9	47.7	39.7	19.0	12.4	8.30	6.91	8.24	11.4	26.8	41.7	54.0
elektrina	21.3	15.7	11.7	4.96	3.06	1.84	1.28	2.35	3.57	9.31	15.7	19.5
energie okolního prostředí	37.6	32.0	27.9	14.1	9.39	6.47	5.63	5.89	7.86	17.5	26.0	34.5

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

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	58.9	47.7	39.7	19.0	12.4	8.30	6.91	8.24	11.4	26.8	41.7	54.0
Vytápění	50.9	40.9	33.2	14.3	6.45	1.74	0.27	0.63	5.65	19.4	33.6	47.3
Chlazení	0.006	0.01	0.01	0.40	1.34	2.34	2.85	2.56	1.10	0.12	0.01	0.002
Nucené větrání	1.91	1.75	1.91	1.64	1.89	1.88	1.77	2.03	1.64	2.03	1.90	1.63
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	1.17	1.07	1.17	1.01	1.12	1.12	1.07	1.23	1.01	1.23	1.17	0.96
Osvětlení	4.99	4.04	3.35	1.67	1.65	1.22	0.96	1.80	2.02	4.07	4.94	4.09

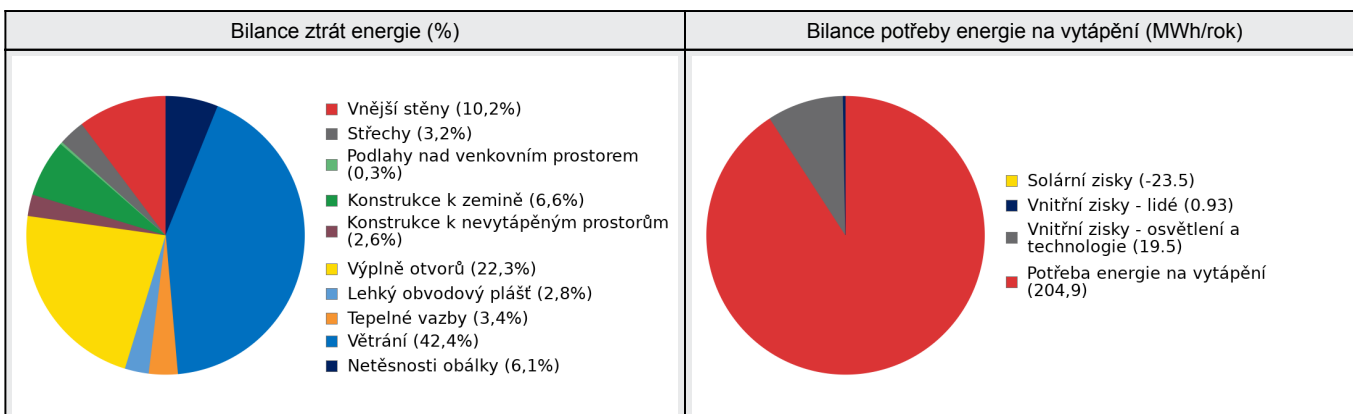
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	104	Solární zisky	MWh/rok	-23.5
Větrání		85.6	Vnitřní zisky - lidé		0.93
Netěsnosti obálky - infiltrace		12.3	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		19.5
Celkem		202	Celkem		-3.06

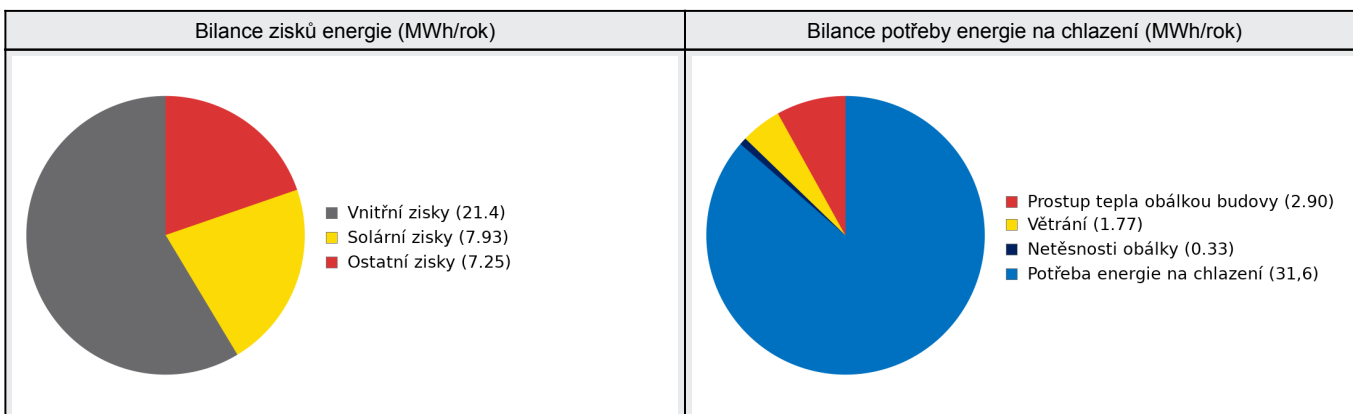
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	204,9	kWh/m ² .rok	44,4
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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	21.4	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	2.90
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		7.93	Cílené větrání		1.77
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		7.25	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.33
Celkem		36.6	Celkem		5.01

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	31,6	kWh/m ² .rok	6,8
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-----



F		OBÁLKA BUDOVY						
<p>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.</p>								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		θ_i	---	A_j	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
VNĚJŠÍ STĚNY				1 758,0				
STN-7	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - S (Z3)	20	EXT	64,3	0,183	0,30	0,30	61%
STN-7	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - S (Z4)	20	EXT	2,6	0,183	0,30	0,30	61%
STN-7	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - S (Z6)	20	EXT	241,3	0,183	0,30	0,30	61%
STN-8	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - V (Z3)	20	EXT	49,0	0,183	0,30	0,30	61%
STN-8	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - V (Z4)	20	EXT	25,7	0,183	0,30	0,30	61%
STN-8	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - V (Z6)	20	EXT	109,4	0,183	0,30	0,30	61%
STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J (Z1)	20	EXT	29,6	0,183	0,30	0,30	61%
STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J (Z3)	20	EXT	48,5	0,183	0,30	0,30	61%
STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J (Z4)	20	EXT	2,6	0,183	0,30	0,30	61%
STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J (Z6)	20	EXT	25,5	0,183	0,30	0,30	61%
STN-10	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - Z (Z6)	20	EXT	13,7	0,183	0,30	0,30	61%
STN-11	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - zelená fasáda - Z (Z4)	20	EXT	25,7	0,218	0,30	0,30	73%
STN-11	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - zelená fasáda - Z (Z5)	20	EXT	49,0	0,218	0,30	0,30	73%
STN-11	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - zelená fasáda - Z (Z6)	20	EXT	100,8	0,218	0,30	0,30	73%
STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S (Z1)	20	EXT	144,4	0,200	0,30	0,30	67%

STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S (Z2)	20	EXT	50,7	0,200	0,30	0,30	67%
STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S (Z3)	20	EXT	36,9	0,200	0,30	0,30	67%
STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S (Z6)	20	EXT	52,3	0,200	0,30	0,30	67%
STN-13	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - V (Z2)	20	EXT	5,2	0,200	0,30	0,30	67%
STN-13	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - V (Z3)	20	EXT	10,6	0,200	0,30	0,30	67%
STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J (Z1)	20	EXT	7,6	0,200	0,30	0,30	67%
STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J (Z2)	20	EXT	84,7	0,200	0,30	0,30	67%
STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J (Z3)	20	EXT	117,9	0,200	0,30	0,30	67%
STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J (Z4)	20	EXT	2,6	0,200	0,30	0,30	67%
STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J (Z5)	20	EXT	117,7	0,200	0,30	0,30	67%
STN-15	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - Z (Z1)	20	EXT	15,8	0,200	0,30	0,30	67%
STN-16	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140)- S (Z6)	20	EXT	21,8	0,212	0,30	0,30	71%
STN-17	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140) - V (Z6)	20	EXT	2,3	0,212	0,30	0,30	71%
STN-18	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140) - J (Z6)	20	EXT	13,8	0,212	0,30	0,30	71%
STN-19	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140) - Z (Z6)	20	EXT	2,3	0,212	0,30	0,30	71%
STN-20	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - S (Z2)	20	EXT	122,0	0,175	0,30	0,30	58%
STN-20	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - S (Z6)	20	EXT	69,2	0,175	0,30	0,30	58%
STN-21	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - V (Z6)	20	EXT	17,8	0,175	0,30	0,30	58%
STN-22	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - J (Z2)	20	EXT	13,0	0,175	0,30	0,30	58%
STN-22	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - J (Z6)	20	EXT	44,0	0,175	0,30	0,30	58%

STN-23	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - Z (Z6)	20	EXT	17,8	0,175	0,30	0,30	58%
STŘECHY				846,0				
STR-29	Plochá střecha hlavní (Z1)	20	EXT	42,0	0,124	0,24	0,24	52%
STR-29	Plochá střecha hlavní (Z2)	20	EXT	30,9	0,124	0,24	0,24	52%
STR-29	Plochá střecha hlavní (Z3)	20	EXT	39,1	0,124	0,24	0,24	52%
STR-29	Plochá střecha hlavní (Z4)	20	EXT	120,3	0,124	0,24	0,24	52%
STR-29	Plochá střecha hlavní (Z5)	20	EXT	7,6	0,124	0,24	0,24	52%
STR-29	Plochá střecha hlavní (Z6)	20	EXT	13,2	0,124	0,24	0,24	52%
STR-31	Plochá 1.NP (Z6)	20	EXT	233,9	0,120	0,24	0,24	50%
STR-37	Plochá střecha nástavba 5.NP (Z2)	20	EXT	180,2	0,126	0,24	0,24	53%
STR-37	Plochá střecha nástavba 5.NP (Z6)	20	EXT	178,8	0,126	0,24	0,24	53%
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				83,4				
PDL-28	Podlaha nad ext - rozšíření 2.NP (Z1)	20	EXT	63,0	0,099	0,24	0,24	41%
PDL-28	Podlaha nad ext - rozšíření 2.NP (Z3)	20	EXT	6,3	0,099	0,24	0,24	41%
PDL-28	Podlaha nad ext - rozšíření 2.NP (Z6)	20	EXT	14,1	0,099	0,24	0,24	41%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				1 395,3				
PDL(z)-32	Podlaha na zemině (Z1)	20	ZEM	74,9	0,242	0,45	0,45	54%
PDL(z)-32	Podlaha na zemině (Z3)	20	ZEM	225,9	0,242	0,45	0,45	54%
PDL(z)-32	Podlaha na zemině (Z6)	20	ZEM	885,2	0,242	0,45	0,45	54%
STN(z)-34	Obvodová panel (450) + XPS(100) - zemina (Z6)	20	ZEM	209,2	0,224	0,45	0,45	50%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				653,1				
STN-35	Obvodový panel (450) (Z6-Z7)	20	NZ7	23,7	0,578	0,60	0,60	96%
STR-36	Strop k nevytápěné půdě (Z2-Z7)	20	NZ7	35,1	0,123	0,60	0,60	21%
STR-36	Strop k nevytápěné půdě (Z3-Z7)	20	NZ7	50,8	0,123	0,60	0,60	21%
STR-36	Strop k nevytápěné půdě (Z4-Z7)	20	NZ7	239,9	0,123	0,60	0,60	21%
STR-36	Strop k nevytápěné půdě (Z5-Z7)	20	NZ7	16,9	0,123	0,60	0,60	21%
STR-36	Strop k nevytápěné půdě (Z6-Z7)	20	NZ7	79,6	0,123	0,60	0,60	21%
STN-38	Vnitřní stěna 5.NP (Z2-Z7)	20	NZ7	55,3	0,153	0,60	0,60	26%
STN-38	Vnitřní stěna 5.NP (Z6-Z7)	20	NZ7	151,8	0,153	0,60	0,60	26%
VÝPLNĚ OTVORŮ				805,3				
VYP-1	Okna trojsko 1.NP - S (Z3)	20	EXT	21,6	0,900	1,50	1,50	60%

VYP-1	Okna trojsko 1.NP - S (Z6)	20	EXT	57,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-2	Okna trojsko - S (Z1)	20	EXT	167,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-2	Okna trojsko - S (Z2)	20	EXT	69,7	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-2	Okna trojsko - S (Z3)	20	EXT	105,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-2	Okna trojsko - S (Z6)	20	EXT	21,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna trojsko - J (Z1)	20	EXT	21,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna trojsko - J (Z2)	20	EXT	75,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna trojsko - J (Z3)	20	EXT	32,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna trojsko - J (Z4)	20	EXT	97,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna trojsko - J (Z5)	20	EXT	81,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna trojsko - J (Z6)	20	EXT	37,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-5	Vstupní dveře - S (Z6)	20	EXT	17,2	1,000	1,70	1,56	64%

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ**80,9**

VYP-4	LOP schodiště - S (Z6)	20	EXT	80,9	1,200	1,30	1,50	80%
-------	------------------------	----	-----	------	-------	------	------	-----

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
					%	COP			
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí	MWh/rok		
TČ-1	Tepelné čerpadlo země/voda - obecně	150,00	elektřina	69.8	---	3,48	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92% Z4: 92% Z5: 92% Z6: 92%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88% Z5: 88% Z6: 88%	96% 197
K-2	Bivalentní elektrokotel	6,00	elektřina	10.7	95	---	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92% Z4: 92% Z5: 92% Z6: 92%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88% Z5: 88% Z6: 88%	4% 8.20

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}	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% pokrytí	MWh/rok			
CHL-1	Tepelné čerpadlo země/voda - obecně	50	elektřina	8.27	3,70	Z1: 95% Z2: 95% Z3: 95% Z4: 95%	Z1: 90% Z2: 90% Z3: 90% Z4: 90%	83% 26.2	
CHL-2	Chladicí jednotky split	2,6	elektřina	2.34	2,70	95%	90%	17% 5.39	

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 číselník regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	VZT jednotka - obecně	10 000	1 700 - 26 208	21.8	52	65	3 000	40,8

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	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			%	---
TČ-1	Tepelné čerpadlo země/voda - obecně	150,00	elektřina	6.59	---	1,94	TVsys 1: 51,8	97,92	96,0	12,8
K-2	Bivalentní elektrokotel	6,00	elektřina	0.56	95	---	TVsys 1: 51,8	4,08	4,0	0,53

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)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	559,72	305	0,82	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	489,72	305	0,82	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	583,76	305	0,82	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	410,50	305	0,82	1,00	1,00	1,00
Z5 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	313,19	305	0,82	1,00	1,00	1,00
Z6 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	1 782,07	305	0,82	1,00	1,00	1,00

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	Využito 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					
FVE 1	207 ks panelů o výkonu 450 Wp	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	401,571	89,38	-	-	86,456	64,907
			207	22		-		
FVE 2	34 ks panelů o výkonu 450 Wp	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	65,958	14,68	-	-	9,684	8,782
			34	22		-		

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.



Úsporná 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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

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	Opatření se součástí návrhu.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Opatření se nedoporučuje k realizaci.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Opatření se nedoporučuje k realizaci.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Opatření se součástí návrhu.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Objekt splňuje klasifikační třídu A (mimořádně úsporná) a není třeba dělat návrhová opatření.			
	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	
Hodnocená budova	52,42	72,63	46,29	
	242	335	214	
Soubor navržených opatření	52,42	72,63	46,29	
	242	335	214	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-
	0.00	0.00	0.00	

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 vztážná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Kanceláře (ostatní zóna)	641,1	74,4	3
	Z2 - Kanceláře - chlazené (ostatní zóna)	547,4		3
	Z3 - Laboratoře (ostatní zóna)	657,2		3
	Z4 - Laboratoře - chlazené (ostatní zóna)	449,7		3
	Z5 - Laboratoře - se zvýšeným požadavkem na prostředí (ostatní zóna)	347,8		3
	Z6 - Komunikace a zázemí (ostatní zóna)	1 972,9		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								
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)</i>								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-1	Okna trojsko 1.NP - S	20 (Z3)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-1	Okna trojsko 1.NP - S	20 (Z6)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-2	Okna trojsko - S	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-2	Okna trojsko - S	20 (Z2)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-2	Okna trojsko - S	20 (Z3)	EXT	0,900	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-2	Okna trojsko - S	20 (Z6)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-3	Okna trojsko - J	20 (Z2)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-3	Okna trojsko - J	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-3	Okna trojsko - J	20 (Z3)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-3	Okna trojsko - J	20 (Z4)	EXT	0,900	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-3	Okna trojsko - J	20 (Z5)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-3	Okna trojsko - J	20 (Z6)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-4	LOP schodiště - S	20 (Z6)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-5	Vstupní dveře - S	20 (Z6)	EXT	1,000	1,200	ANO
		STN-7	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z3)	EXT	0,183	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-7	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z4)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-7	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z6)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-8	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - V	20 (Z3)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-8	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - V	20 (Z4)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-8	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - V	20 (Z6)	EXT	0,183	0,250	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z3)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z1)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z4)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z6)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-10	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - Z	20 (Z6)	EXT	0,183	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-11	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - zelená fasáda - Z	20 (Z4)	EXT	0,218	0,250	ANO
		STN-11	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - zelená fasáda - Z	20 (Z5)	EXT	0,218	0,250	ANO
		STN-11	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - zelená fasáda - Z	20 (Z6)	EXT	0,218	0,250	ANO
		STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z2)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z3)	EXT	0,200	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z1)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z6)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-13	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - V	20 (Z2)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-13	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - V	20 (Z3)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z2)	EXT	0,200	0,250	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z3)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z4)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z5)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z1)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-15	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - Z	20 (Z1)	EXT	0,200	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-16	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140)- S	20 (Z6)	EXT	0,212	0,250	ANO
		STN-17	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140) - V	20 (Z6)	EXT	0,212	0,250	ANO
		STN-18	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140) - J	20 (Z6)	EXT	0,212	0,250	ANO
		STN-19	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140) - Z	20 (Z6)	EXT	0,212	0,250	ANO
		STN-20	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - S	20 (Z2)	EXT	0,175	0,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-20	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - S	20 (Z6)	EXT	0,175	0,200	ANO
		STN-21	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - V	20 (Z6)	EXT	0,175	0,200	ANO
		STN-22	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - J	20 (Z2)	EXT	0,175	0,200	ANO
		STN-22	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - J	20 (Z6)	EXT	0,175	0,200	ANO
		STN-23	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - Z	20 (Z6)	EXT	0,175	0,200	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	PDL-28	Podlaha nad ext - rozšíření 2.NP	20 (Z3)	EXT	0,099	0,160	ANO
		PDL-28	Podlaha nad ext - rozšíření 2.NP	20 (Z6)	EXT	0,099	0,160	ANO
		PDL-28	Podlaha nad ext - rozšíření 2.NP	20 (Z1)	EXT	0,099	0,160	ANO
		STR-29	Plochá střecha hlavní	20 (Z2)	EXT	0,124	0,160	ANO
		STR-29	Plochá střecha hlavní	20 (Z3)	EXT	0,124	0,160	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STR-29	Plochá střecha hlavní	20 (Z4)	EXT	0,124	0,160	ANO
		STR-29	Plochá střecha hlavní	20 (Z5)	EXT	0,124	0,160	ANO
		STR-29	Plochá střecha hlavní	20 (Z6)	EXT	0,124	0,160	ANO
		STR-29	Plochá střecha hlavní	20 (Z1)	EXT	0,124	0,160	ANO
		STR-31	Plochá 1.NP	20 (Z6)	EXT	0,120	0,160	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	PDL(z)- 32	Podlaha na zemině	20 (Z3)	ZEM	0,242	0,300	ANO
		PDL(z)- 32	Podlaha na zemině	20 (Z6)	ZEM	0,242	0,300	ANO
		PDL(z)- 32	Podlaha na zemině	20 (Z1)	ZEM	0,242	0,300	ANO
		STN(z)- 34	Obvodová panel (450) + XPS(100) - zemina	20 (Z6)	ZEM	0,224	0,300	ANO
		STR-36	Strop k nevytápěné půdě	20 (Z6)	NZ7	0,123	0,400	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STR-36	Strop k nevytápěné půdě	20 (Z2)	NZ7	0,123	0,400	ANO
		STR-36	Strop k nevytápěné půdě	20 (Z3)	NZ7	0,123	0,400	ANO
		STR-36	Strop k nevytápěné půdě	20 (Z4)	NZ7	0,123	0,400	ANO
		STR-36	Strop k nevytápěné půdě	20 (Z5)	NZ7	0,123	0,400	ANO
		STR-37	Plochá střecha nástavba 5.NP	20 (Z2)	EXT	0,126	0,160	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STR-37	Plochá střecha nástavba 5.NP	20 (Z6)	EXT	0,126	0,160	ANO
		STN-38	Vnitřní stěna 5.NP	20 (Z6)	NZ7	0,153	0,400	ANO
		STN-38	Vnitřní stěna 5.NP	20 (Z2)	NZ7	0,153	0,400	ANO

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY						
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)</i>						
Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---	TČ 1	Tepelné čerpadlo země/voda - obecně	4,30	3,00	ANO
Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	---	CHL 1	Tepelné čerpadlo země/voda - obecně	3,70	2,70	ANO
		CHL 2	Chladicí jednotky split	2,70	2,70	ANO
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---	TČ 1	Tepelné čerpadlo země/voda - obecně	4,30	3,00	ANO
Suchá účinnost rekuperátoru dle EN 308	%	VZT 1	VZT jednotka - obecně	65	60	ANO

OBÁLKA BUDOVY						
<i>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)</i>						
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek		0,29	0,48	ANO

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE						
<i>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)</i>						
Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		72,63	124,56	ANO

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE						
<i>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)</i>						
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		46,29	150,36	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.8
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový 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:	http://uspornaopatreni.cz

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
--------------------------------	--	--	--

Jméno / obchodní firma:	ECOTEN s.r.o.	Číslo oprávnění:	MPO 1894
Telefon:	[REDACTED]	E-mail:	[REDACTED]

URČENÁ OSOBA			
---------------------	--	--	--

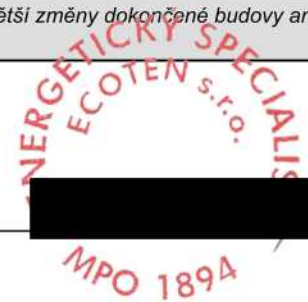
V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Jméno a příjmení:	[REDACTED]	Číslo oprávnění:	MPO 860 [REDACTED]
-------------------	------------	------------------	--------------------

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:	598567.0	Podpis energetického specialisty:	[REDACTED]
Datum vyhotovení průkazu:	28.05.2024		
Platnost průkazu do:	28.05.2034		



4.3 Posouzení tepelné stability místnosti dle ČSN 73 0540-2

Posouzení tepelné stability místnosti dle ČSN 73 0540-2

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje o budově

Název budovy:	AB Geologická 577_ 6; Praha
Ulice:	Geologická 577
PSČ:	152 00
Město:	Praha

Stručný popis budovy

--

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

--

Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	ECOTEN s.r.o.
Ulice:	Lublaňská 1002
PSČ:	120 00
Město zpracovatele:	Praha 2 - Vinohrady

Datum zpracování:	
-------------------	--

Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Komfort
Verze:	2.1.5
Bližší informace na:	www.deksoft.eu

Lokalita													
Základní údaje													
Zeměpisná šířka									50,03		°		
Zeměpisná délka									14,39		°		
Nadmořská výška									295		m n.m.		
Typ okolní zástavby									Příměstské oblasti				
Hodnocený den									21.08				
Průběh teploty v letním období									Dle ČSN 73 0540-3				
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
θ_e	[°C]	16,9	16,2	16	16,2	16,9	18,1	19,5	21,2	23	24,8	26,5	27,9
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
θ_e	[°C]	29,1	29,8	30	29,8	29,1	28	26,5	24,8	23	21,2	19,5	18,1
Intenzita slunečního záření v letním období									Dle modelu ASHRAE ClearSky				

MIS-1 413 - Laboratoř													
Základní údaje													
Šablona geometrie									Kvádr				
Objem vzduchu v místnosti									V_s	70,92	m^3		
Podlahová plocha místnosti									A_f	21,82	m^2		
Násobnost výměny vzduchu v místnosti v letním období									Okna na 1 straně fasády (trvale 50 %)				
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[h ⁻¹]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
n	[h ⁻¹]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Vnitřní zisky													
Stanovení teplot v místnosti									Bez vnitřních zisků				

Konstrukce						
K1						
Typ konstrukce				Stěna		
Umístění konstrukce				Vnitřní		
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				Vnitřní stěna 125 - Stabilita		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	
-	-	d	λ	c	ρ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	
1	Zdivo z cihel metrického formátu CDm - tl. 115 mm (1500)	0,1250	0,790	960	1 500	
Světelná odrazivost vnitřního povrchu				ρ_i	0,50	-
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnitřního povrchu				$\alpha_{sr,i}$	0,60	-

K2						
Typ konstrukce				Stěna		
Umístění konstrukce				Vnější		
Plocha konstrukce				A	5,88	m ²
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	
-	-	d	λ	c	ρ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	
1	Zdivo z příčně děrovaných keramických tvarovek CD IVA-C v kombinaci s CD IVA-B 1	0,4500	0,360	960	1 100	
2	ISOVER Twinner	0,16000	0,034	800	35	
Světelná odrazivost vnějšího povrchu				ρ_e	0,50	-
Světelná odrazivost vnitřního povrchu				ρ_i	0,50	-
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu				$\alpha_{sr,e}$	0,60	-
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnitřního povrchu				$\alpha_{sr,i}$	0,60	-

V1			
Typ konstrukce		Výplň	
Umístění konstrukce		Vnější	
Plocha konstrukce	A	5,40	m ²
Tloušťka rámu	d _r	0,1	m
Součinitel prostupu tepla rámu	U _r	1,1	W/(m ² .K)
Součinitel prostupu tepla zasklení	U _g	0,5	W/(m ² .K)
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení, včetně vlivu distančního rámečku izolačního skla	ψ	0,04	W/(m.K)
Způsob zadání parametrů zasklení	Zjednodušeně		
Název zasklení	Trojsklo		
Celková propustnost sluneční energie	g	0,5	-
Zařízení protisluneční ochrany			
Typ zařízení protisluneční ochrany		Žaluzie	
Šířka lamely		0,07	m
Vzdálenost lamel		0,06	m
Tloušťka lamely		0,00042	m
Natočení lamely		45	°
Tepelná vodivost materiálu lamely		204	W/(m ² .K)
Propustnost přímého slunečního záření lamely		0	-
Činitel odrazu přímého slunečního záření vnější strany lamely		0,1	-
Činitel odrazu přímého slunečního záření vnitřní strany lamely		0,1	-
Vzdálenost zařízení protisluneční ochrany od přilehlého zasklení		0,15	m
Stínící prvky			
Markýzy, převisy		Ne	

K3						
Typ konstrukce			Stěna			
Umístění konstrukce			Vnitřní			
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			Vnitřní stěna 125 - Stabilita			
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	
-	-	d	λ	c	ρ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	
1	Zdivo z cihel metrického formátu CDm - tl. 115 mm (1500)	0,1250	0,790	960	1 500	
Světelná odrazivost vnitřního povrchu				ρ _i	0,50	-
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnitřního povrchu				α _{sr,i}	0,60	-

K4						
Typ konstrukce				Stěna		
Umístění konstrukce				Vnitřní		
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				Vnitřní stěna 125 - Stabilita		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	
-	-	d	λ	c	ρ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	
1	Zdivo z cihel metrického formátu CDm - tl. 115 mm (1500)	0,1250	0,790	960	1 500	
Světelná odrazivost vnitřního povrchu				ρ_i	0,50	-
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnitřního povrchu				$\alpha_{sr,i}$	0,60	-

K5						
Typ konstrukce				Střecha		
Umístění konstrukce				Vnější		
Plocha konstrukce				A	21,79 m ²	
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				Plochá střecha hlavní		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	
-	-	d	λ	c	ρ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	
1	Dutinový železobetonový stropní panel	0,2000	1,200	1 020	1 200	
2	Isover EPS 150	0,2800	0,036	1 270	25	
Světelná odrazivost vnějšího povrchu				ρ_e	0,50	-
Světelná odrazivost vnitřního povrchu				ρ_i	0,50	-
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu				$\alpha_{sr,e}$	0,60	-
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnitřního povrchu				$\alpha_{sr,i}$	0,60	-

K6					
Typ konstrukce				Podlaha	
Umístění konstrukce				Vnitřní	
Plocha konstrukce				A	21,82 m ²
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				Vnitřní stěna strop - Stabilita	
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	λ	c	ρ
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]
1	Dutinový železobetonový stropní panel	0,2000	1,200	1 020	1 200
Světelná odrazivost vnitřního povrchu				ρ_i	0,50 -
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnitřního povrchu				$\alpha_{sr,i}$	0,60 -

Výsledky výpočtu letní tepelné stability					
Hodina		Teplota venkovního vzduchu	Teplota vnitřního vzduchu	Operativní teplota	Střední radiační teplota
od	do	θ_e [°C]	θ_{ai} [°C]	θ_{op} [°C]	θ_{mr} [°C]
0	1	16,9	22,8	23,5	24,2
1	2	16,2	22,6	23,4	24,1
2	3	16,0	22,5	23,3	24,0
3	4	16,2	22,5	23,2	24,0
4	5	16,9	22,5	23,2	23,9
5	6	18,1	22,7	23,3	23,9
6	7	19,5	22,9	23,4	23,9
7	8	21,2	23,3	23,6	23,9
8	9	23,0	23,6	23,8	24,0
9	10	24,8	24,2	24,1	24,0
10	11	26,5	24,6	24,4	24,1
11	12	27,9	25,0	24,6	24,2
12	13	29,1	25,3	24,8	24,3
13	14	29,8	25,5	24,9	24,4
14	15	30,0	25,6	25,0	24,4
15	16	29,8	25,6	25,0	24,5
16	17	29,1	25,5	25,0	24,6
17	18	28,0	25,4	25,0	24,6
18	19	26,5	25,1	24,8	24,6
19	20	24,8	24,7	24,6	24,5
20	21	23,0	24,2	24,3	24,5
21	22	21,2	23,8	24,1	24,5
22	23	19,5	23,4	23,9	24,4
23	24	18,1	23,1	23,7	24,3
Minimální hodnota		16,0	22,5	23,2	23,9
Průměrná hodnota		23,0	24,0	24,1	24,2
Maximální hodnota		30,0	25,6	25,0	24,6
Porovnání s požadavky ČSN 73 0540-2					
Letní stabilita					
Druh budovy				Nevýrobní	
Budova vybavena strojním chlazením				Ne	
Požadovaná hodnota nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období				$\theta_{ai,max,N}$	27,0 °C
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období				$\theta_{ai,max}$	25,6 °C

Splnění výjimky v ČSN 73 0540-2 (požadovaná teplota překročena nejvíce o 2 °C na souvislou dobu nejvíce 2 hodin)	Ano
Hodnocení:	Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období splňuje požadavek dle ČSN 73 0540-2

Souhrnná tabulka - letní stabilita

Místnost				
Ozn.	Název	$\theta_{ai,max,N}$	$\theta_{ai,max}$	Hod.
[-]	[-]	[°C]	[°C]	[-]
MIS-1	413 - Laboratoř	27,0	25,6	+
Legenda: ! ... nevyhovuje požadované hodnotě !* ... nevyhovuje požadované hodnotě, ale je možné uplatnit výjimku + ... vyhovuje požadované hodnotě $\theta_{ai,max,N}$... Požadovaná hodnota nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období $\theta_{ai,max}$... Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období				

4.4 Protokol výpočtu měrná neobnovitelné primární energie pro stávající stav

PROTOKOL VÝPOČTU MĚRNÉ NEOBNOVITELNÉ PRIMÁRNÍ ENERGIE

Způsob výpočtu

-

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha, Geologická 577/6, 152 00
Katastrální území:	728837
Parcelní číslo:	971_3
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1970
Vlastník nebo stavebník:	Česká republika
Adresa:	nábř. E. Beneše 128/4 118 01 Praha
IČ:	
Tel./e-mail:	/

Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input checked="" type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

1) Výčet podkladů použitých při výpočtu:

--

2) Jméno zpracovatele protokolu měrné roční spotřeby neobnovitelné primární energie

název zpracovatele:	ECOTEN s.r.o.
ulice zpracovatele:	Lublaňská
město zpracovatele	Praha 2 - Vinohrady
jméno oprávněné osoby:	Ing. Jiří Tencar Ph.D.
kontakt - telefon:	+420 736 630 021
kontakt - email:	tencar@ecoten.cz

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	Stávající stav
----------------------------------	----------------

3) Datum zpracování výpočtu:

--

30) Dodaná a pomocná energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, osvětlení, přípravu teplé vody

výčet dodaných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
dodaná energie pro spotřebu	1 090 168	11 681	2 134,9	-	17 666	92 117
dodaná energie pro pomocné systémy	1 240,1	31,54	131,40	-	25,01	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	1 091 408	11 712	2 266,3	-	17 691	92 117
dodaná energie celkem pro objekt	1 215 195					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	259,77	2,78	0,51	-	4,21	21,95
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	0,30	0,01	0,03	-	0,01	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	260,07	2,79	0,54	-	4,22	21,95
měrná dodaná energie celkem pro objekt	289,56					

31) Rozdělení dodané energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, přípravu teplé vody a pomocné energie podle energonositelů, k nim přiřazené faktory primární energie a výsledné hodnoty neobnovitelné primární energie

účel spotřeby energie	rozdělení dodané energie pro spotřebu a pomocnou energii	energonositel	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]					
vytápění	1 090 168	zemní plyn	1,00	1,00	1 090 168	1 090 168
pomocná energie	1 240,1	elektřina	3,00	2,60	3 720,4	3 224,3
chlazení	11 681	elektřina	3,00	2,60	35 042	30 370
pomocná energie	31,54	elektřina	3,00	2,60	94,61	82,00
nucené větrání	2 134,9	elektřina	3,00	2,60	6 404,7	5 550,8
pomocná energie	131,40	elektřina	3,00	2,60	394,20	341,64
úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	17 666	zemní plyn	1,00	1,00	17 666	17 666
pomocná energie	25,01	elektřina	3,00	2,60	75,03	65,02
osvětlení	92 117	elektřina	3,00	2,60	276 350	239 503
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
celkem	1 215 195	-	-	-	1 429 916	1 386 972

Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	3,00
--	-----	------

32) Měrná neobnovitelná primární energie za rok

Měrná neobnovitelná primární energie	E_{pNA}	330	kWh/m ² rok
--------------------------------------	-----------	-----	------------------------

Poznámka: Energeticky vztázná podlahová plocha A_c hodnocené budovy - viz bod 6) Protokolu měrné potřeby tepla na vytápění

4.5 Protokol výpočtu měrná neobnovitelné primární energie pro výchozí stav

PROTOKOL VÝPOČTU MĚRNÉ NEOBNOVITELNÉ PRIMÁRNÍ ENERGIE

Způsob výpočtu

-

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha, Geologická 577/6, 152 00
Katastrální území:	728837
Parcelní číslo:	971_3
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1970
Vlastník nebo stavebník:	Česká republika
Adresa:	nábř. E. Beneše 128/4 118 01 Praha
IČ:	
Tel./e-mail:	/

Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input checked="" type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

1) Výčet podkladů použitých při výpočtu:

--

2) Jméno zpracovatele protokolu měrné roční spotřeby neobnovitelné primární energie

název zpracovatele:	ECOTEN s.r.o.
ulice zpracovatele:	Lublaňská
město zpracovatele	Praha 2 - Vinohrady
jméno oprávněné osoby:	Ing. Jiří Tencar Ph.D.
kontakt - telefon:	
kontakt - email:	

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	Výchozí stav
----------------------------------	--------------

3) Datum zpracování výpočtu:

--

30) Dodaná a pomocná energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, osvětlení, přípravu teplé vody

výčet dodaných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
dodaná energie pro spotřebu	1 245 128	14 860	3 743,6	-	17 666	92 117
dodaná energie pro pomocné systémy	1 336,8	40,12	158,90	-	25,01	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	1 246 464	14 901	3 902,5	-	17 691	92 117
dodaná energie celkem pro objekt	1 375 076					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	269,75	3,22	0,81	-	3,83	19,96
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	0,29	0,01	0,03	-	0,01	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	270,04	3,23	0,85	-	3,83	19,96
měrná dodaná energie celkem pro objekt	297,90					

31) Rozdělení dodané energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, přípravu teplé vody a pomocné energie podle energonositelů, k nim přiřazené faktory primární energie a výsledné hodnoty neobnovitelné primární energie

účel spotřeby energie	rozdělení dodané energie pro spotřebu a pomocnou energii	energonositel	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]					
vytápění	1 245 128	zemní plyn	1,00	1,00	1 245 128	1 245 128
pomocná energie	1 336,8	elektřina	3,00	2,60	4 010,3	3 475,6
chlazení	14 860	elektřina	3,00	2,60	44 581	38 637
pomocná energie	40,12	elektřina	3,00	2,60	120,37	104,32
nucené větrání	3 743,6	elektřina	3,00	2,60	11 231	9 733,4
pomocná energie	158,90	elektřina	3,00	2,60	476,70	413,14
úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	17 666	zemní plyn	1,00	1,00	17 666	17 666
pomocná energie	25,01	elektřina	3,00	2,60	75,03	65,02
osvětlení	92 117	elektřina	3,00	2,60	276 350	239 503
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
celkem	1 375 076	-	-	-	1 599 638	1 554 726

Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	2,81
--	-----	------

32) Měrná neobnovitelná primární energie za rok

Měrná neobnovitelná primární energie	E_{pNA}	337	kWh/m ² rok
--------------------------------------	-----------	-----	------------------------

Poznámka: Energeticky vztáhná podlahová plocha A_c hodnocené budovy - viz bod 6) Protokolu měrné potřeby tepla na vytápění

4.6 Protokol výpočtu měrná neobnovitelné primární energie pro návrhový stav

PROTOKOL VÝPOČTU MĚRNÉ NEOBNOVITELNÉ PRIMÁRNÍ ENERGIE

Způsob výpočtu

-

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha, Geologická 577/6, 152 00
Katastrální území:	728837
Parcelní číslo:	971_3
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1970
Vlastník nebo stavebník:	Česká republika
Adresa:	nábř. E. Beneše 128/4 118 01 Praha
IČ:	
Tel./e-mail:	/

Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input checked="" type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

1) Výčet podkladů použitých při výpočtu:

--

2) Jméno zpracovatele protokolu měrné roční spotřeby neobnovitelné primární energie

název zpracovatele:	ECOTEN s.r.o.
ulice zpracovatele:	Lublaňská
město zpracovatele	Praha 2 - Vinohrady
jméno oprávněné osoby:	Ing. Jiří Tencar Ph.D.
kontakt - telefon:	+420 736 630 021
kontakt - email:	tencar@ecoten.cz

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	Návrhový stav
----------------------------------	---------------

3) Datum zpracování výpočtu:

--

30) Dodaná a pomocná energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, osvětlení, přípravu teplé vody

výčet dodaných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
dodaná energie pro spotřebu	486 249	11 618	3 743,6	-	13 313	34 251
dodaná energie pro pomocné systémy	0,00	44,40	158,90	-	25,01	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	486 249	11 662	3 902,5	-	13 338	34 251
dodaná energie celkem pro objekt	549 403					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]	[kWh/m²rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	105,34	2,52	0,81	-	2,88	7,42
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	0,00	0,01	0,03	-	0,01	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	105,34	2,53	0,85	-	2,89	7,42
měrná dodaná energie celkem pro objekt	119,02					

31) Rozdělení dodané energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, přípravu teplé vody a pomocné energie podle energonositelů, k nim přiřazené faktory primární energie a výsledné hodnoty neobnovitelné primární energie

účel spotřeby energie	rozdělení dodané energie pro spotřebu a pomocnou energii	energonositel	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]					
vytápění	274 426	energie okolního prostředí	1,00	0,00	274 426	0,00
	211 824	elektřina	3,00	2,60	635 471	550 742
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
chlazení	11 618	elektřina	3,00	2,60	34 854	30 207
pomocná energie	44,40	elektřina	3,00	2,60	133,21	115,45
nucené větrání	3 743,6	elektřina	3,00	2,60	11 231	9 733,4
pomocná energie	158,90	elektřina	3,00	2,60	476,70	413,14
úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	6 162,7	energie okolního prostředí	1,00	0,00	6 162,7	0,00
	7 150,5	elektřina	3,00	2,60	21 451	18 591
pomocná energie	25,01	elektřina	3,00	2,60	75,03	65,02
osvětlení	34 251	elektřina	3,00	2,60	102 752	89 052
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
celkem	549 403	-	-	-	1 087 033	698 919

Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	35,70
--	-----	-------

32) Měrná neobnovitelná primární energie za rok

Měrná neobnovitelná primární energie	$E_{pN,A}$	151	kWh/m ² rok
--------------------------------------	------------	-----	------------------------

Poznámka: Energeticky vztázná podlahová plocha A_c hodnocené budovy - viz bod 6) Protokolu měrné potřeby tepla na vytápění

4.7 Výpočet produkce fotovoltaické elektrárny

Výpočet produkce fotovoltaické elektrárny

Identifikační číslo vypracovaného dokumentu:	Návrhový stav
--	---------------

Identifikační údaje o budově

Název budovy:	AB Geologická 577_6; Praha
Ulice:	Geologická 577
PSČ:	152 00
Město:	Praha

Stručný popis budovy

-

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

-

Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	ECOTEN s.r.o.
Ulice:	Lublaňská 1002
PSČ:	120 00
Město zpracovatele:	Praha 2 - Vinohrady

Datum zpracování:	
-------------------	--

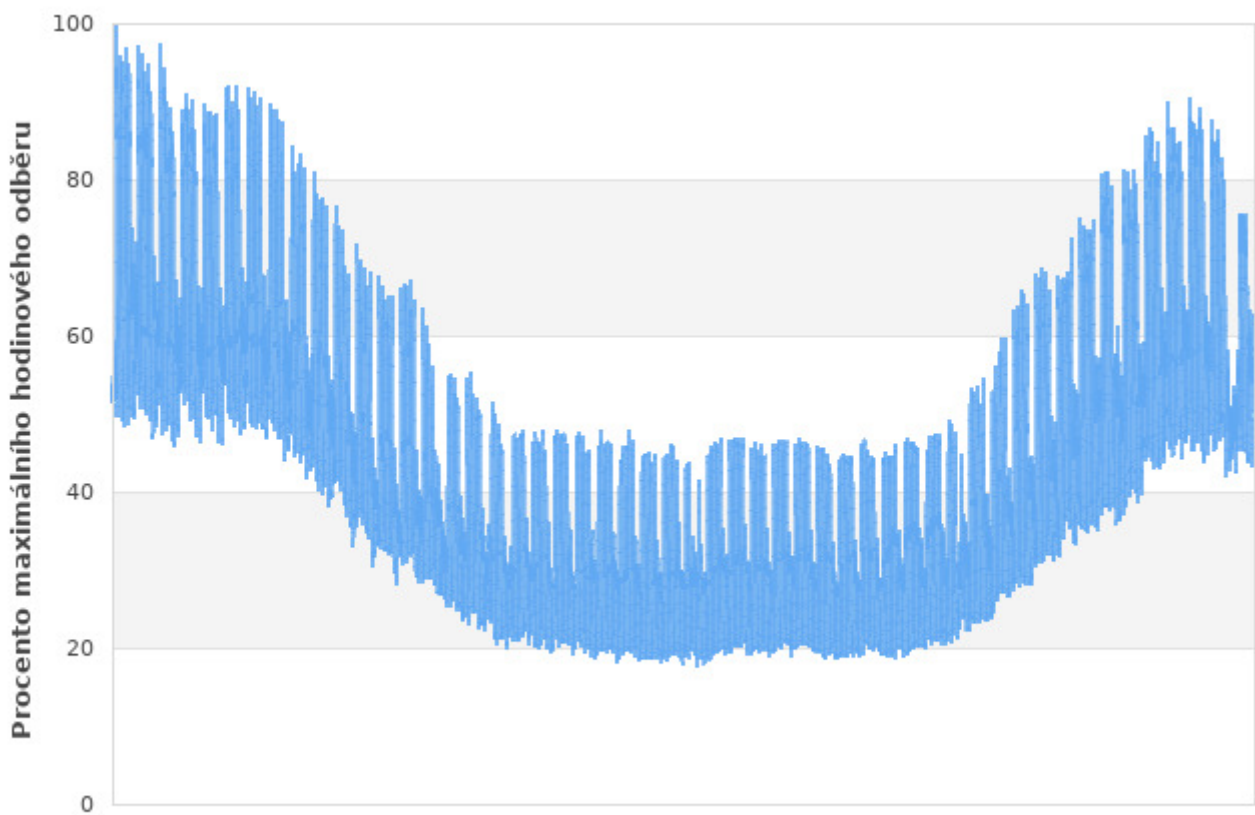
Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT FVE 1.3.1
Výpočtové jádro:	EnergyPlus verze 8.5
Bližší informace na:	www.deksoft.eu

Typ zařízení	
Typ zařízení:	FVE s měničem

Parametry výpočtu		
Výpočet:	Celoroční	
Časový krok výpočtu	10 minut	
Počáteční měsíc výpočtu:	1	
Počáteční den měsíce výpočtu:	1	
Koncový měsíc výpočtu:	12	
Koncový den měsíce výpočtu:	31	
Počet let ve výpočtu:	1	
Ohmické ztráty v rozvodech:	15	%
Klimatická data pro výpočet:	Vlastní soubor klimatických dat	
Způsob stanovení geometrie:	Zjednodušený	
Způsob řízení výroby FVE:	Maximální produkce	
FVE může pokrýt:	Celkovou spotřebu	
<i>Pozn.: Výpočet je proveden bez vlivu zastínění fotovoltaických panelů.</i>		

Profil spotřeby elektrické energie		
Maximální odběr elektrické energie	69676,83504	W
Způsob stanovení profilu odběru elektrické energie	Soubor CSV	
Soubor CSV	Normalizovane_TDD3_2017.csv	
Pořadové číslo sloupce obsahující profil spotřeby	4	
Počet řádků, které obsahují hlavičku	2	
Oddělovač	Středník	
Interpolovat na výpočetní krok	NE	
Interval záznamu	60	min



Profil spotřeby elektrické energie

Fotovoltaické panely		
FVE-1: 207 ks - SunPower MAXEON 5 COM SPR-MAX5-450-COM - 207° - 10°		
Orientace:	210	°
Sklon:	10	°
Délka:	1,016	m
Výška:	1,99	m
Počet paralelně zapojených řad modulů:	207	ks
Počet sériově zapojených modulů v jedné řadě	1	ks
Celkový počet modulů:	207	ks
Kód SVT:	-	
Způsob stanovení účinnosti panelu:	Podrobné	
Typ článků:	Krystalické křemíkové články	
Počet sériově zapojených článků v jednom modulu	72	ks
Plocha aktivních článků na jednom modulu	1,94	m ²
Součin propustnosti a pohltivosti:	0,9	-
Šířka zakázaného pásu plovodičového materiálu:	1.12	eV
Paralelní parazitní odpor:	1 000 000	Ω
Zkratový proud modulu při standardních podmínkách:	11	A
Napětí naprázdno při standardních podmínkách:	51,9	V
Standardní teplota:	25	°C
Standardní oslunění:	1 000	W/m ²
Proud v bodě maximálního výkonu modulu:	10,2	A
Napětí v bodě maximálního výkonu modulu:	44	V
Teplotní koeficient pro zkratový proud:	0.005700	A/K
Teplotní koeficient pro napětí na prázdko:	-0.136000	V/K
Teplota okolí při testu NOCT:	20	°C
Teplota článku při testu NOCT:	45	°C
Oslunění při testu NOCT:	800	W/m ²
Součinitel tepelné ztráty modulu:	30	W/(m ² .K)
Tepelná kapacita modulu:	50 000	J/(m ² .K)
Jmenovitý výkon modulu:	450	W
Celkový jmenovitý výkon:	93 150	W
FVE-2: 34 ks - SunPower MAXEON 5 COM SPR-MAX5-450-COM - 210° - 90°		
Orientace:	210	°
Sklon:	90	°
Délka:	1,016	m
Výška:	1,99	m

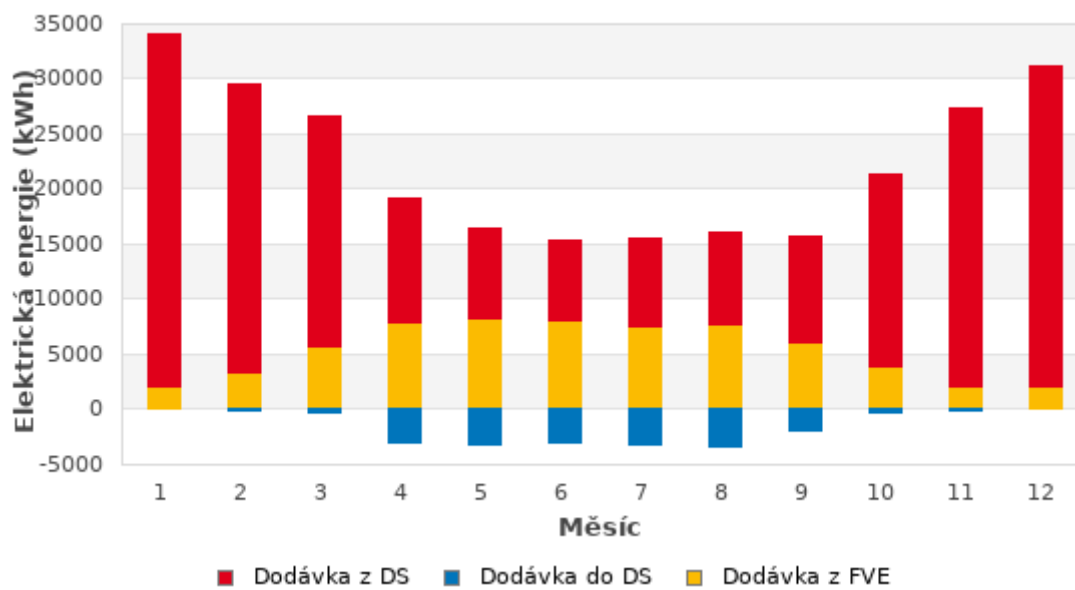
Počet paralelně zapojených řad modulů:	34	ks
Počet sériově zapojených modulů v jedné řadě	1	ks
Celkový počet modulů:	34	ks
Kód SVT:	-	
Způsob stanovení účinnosti panelu:	Podrobné	
Typ článků:	Krystalické křemíkové články	
Počet sériově zapojených článků v jednom modulu	72	ks
Plocha aktivních článků na jednom modulu	1,94	m ²
Součin propustnosti a pohltivosti:	0,9	-
Šířka zakázaného pásu plovodičového materiálu:	1.12	eV
Paralelní parazitní odpor:	1 000 000	Ω
Zkratový proud modulu při standardních podmínkách:	11	A
Napětí naprázdno při standardních podmínkách:	51,9	V
Standardní teplota:	25	°C
Standardní oslunění:	1 000	W/m ²
Proud v bodě maximálního výkonu modulu:	10,2	A
Napětí v bodě maximálního výkonu modulu:	44	V
Teplotní koeficient pro zkratový proud:	0.005700	A/K
Teplotní koeficient pro napětí na prázdko:	-0.136000	V/K
Teplota okolí při testu NOCT:	20	°C
Teplota článku při testu NOCT:	45	°C
Oslunění při testu NOCT:	800	W/m ²
Součinitel tepelné ztráty modulu:	30	W/(m ² .K)
Tepelná kapacita modulu:	50 000	J/(m ² .K)
Jmenovitý výkon modulu:	450	W
Celkový jmenovitý výkon:	15 300	W

Měnič		
Název:	Obecně	
Kód SVT:		
Způsob zadání:	Zjednodušené	
Účinnost měniče:	90	%

Výsledky výpočtu

Celková spotřeba elektrické energie	268 771,5	kWh
Celková využitelná produkce elektrické energie z FVE v budově	64 941,0	kWh
Celková produkce elektrické energie dodaná do distribuční soustavy	18 117,9	kWh
Celková produkce elektrické energie z FVE	83 059,0	kWh
Celkové množství elektrické energie odebrané z distribuční soustavy	203 830,5	kWh
Procento využití celkové produkce FVE pro krytí spotřeby v budově	78,2	%
Procento pokrytí vlastní spotřeby pomocí FVE	24,2	%

Graf způsobu pokrytí spotřeby elektrické energie v budově



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

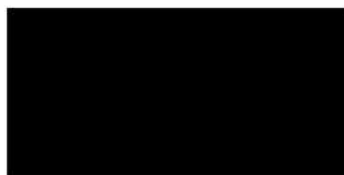
Ev.č. ENEX: 598567.0

Typ objektu: Administrativní budova

Adresa: Geologická 577/ 6; Praha 152 00
Katastrální území: Hlubočepy [728837]
Parcelní číslo: 971_3

Objednatel: Česká republika
nábř. E. Beneše 128/4
Praha 118 01

Vypracoval: Ecoten s.r.o.



Spolupráce: Ing. Pavel Sucharda



28. květen 2024



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: Geologická, 577 / 6
PSČ, místo: 152 00, Praha
K.ú., parcelní č.: Hlubočepy (728837), 971_3
Typ budovy: Administrativní budova
Celková energeticky vztázná plocha: 4616 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavky pro změnu dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 224.9
■ elektřina: 110.3



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.29 W/(m ² ·K)	B
Měrná potřeba tepla na vytápění	44.4 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	72.6 kWh/(m²·rok)	B
Vytápění	55.1 kWh/(m ² ·rok)	B
Chlazení	2.33 kWh/(m ² ·rok)	C
Nucené větrání	4.76 kWh/(m ² ·rok)	D
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	2.89 kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	7.54 kWh/(m ² ·rok)	B

Energetický specialista: ECOTEN s.r.o.

Osvědčení č.: MPO 1894

Kontakt: tencar@ecoten.cz

Ev. č. průkazu: 598567.0

Vyhotoveno dne: 28.05.2024

Podpis:

ENERGETICKÝ SPECIALISTA
ECOTEN s.r.o.
MPO 1894

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:	Praha	Část obce:	
Ulice:	Geologická	Č.p / č. or. (č.ev.)	577/6
Katastrální území:	Hlubočepy (728837)	Převládající typ využití:	Administrativní budova
Parcelní číslo pozemku:	971_3	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1970	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:

POPIS

Jedná se o komplexní rekonstrukci objektu České geologické služby. Součástí rekonstrukce budou stavební i technická opatření. Objekt má 4 nadzemní podlaží, součástí projektu je vytvoření nástavby v 5.NP. 1.NP je z části v kontaktu se zeminou. Objekt je rozdělen na 4 provozních celků (kanceláře, standardní laboratoře, laboratoře se zvýšenými požadavky na prostředí a prostory komunikace). Dále je v objektu nevytápěná strojovna v 5.NP.

SVISLÉ OBVODOVÉ KCE

Obvodové stěny budou zaizolovány pomocí tepelně izolačních desek pro kontaktní zateplovací systém se zajištěním požární bezpečnosti o minimální tloušťce 160 mm. Světlík v 1.NP bude zaizolován pomocí XPS tloušťky 140 mm. Stěny v kontaktu se zeminou pak pomocí XPS o tloušťce 100 mm. Součástí projektu je i nástavba v 5.NP, stěn budou zaizolovány pomocí minerální vaty vložené mezi nosný systém o tloušťce 160 mm a vnější povrch bude rovněž tvořen kontaktním zateplovacím systém se zajištěním požární bezpečnosti o tloušťce 100 mm.

VODOROVNÉ OBVODOVÉ KCE

Ve stávající střešní konstrukci bude zaizolována EPS tloušťky 280 mm. Obdobně bude zaizolována i střecha nástavby v 5.NP. Podlaha na zemině bude zateplena pomocí izolace z EPS a tloušťce 140 mm.

VÝPLNĚ

Nové okenní výplně $U=0,90 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Nové dveřní výplně $U=1,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Nový LOP $U=1,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění + příprava TV:

Jako hlavní zdroj vytápění bude instalováno tepelné čerpadlo země/voda. Distribuce tepla zůstává pomocí otopných těles. Příprava TV probíhá pomocí nepřímotopného zásobníku o objemu 1000 litrů.

Chlazení:

V bude instalován chladicí systém využívající zpětných chod tepelného čerpadla. Pro zajištění dostatečného chladicího výkonu bude instalována samostatná chladicí jednotka.

Větrání:

V bude navržena nucená výměna tepla se zpětným získáváním tepla o minimální účinnosti 65%.

Vlhčení/odvlhčení:

V objektu není navrženo.

Osvětlení:

V objektu budou vyměněna svítidla za účinnější LEDky.

OZE:

V objektu bude instalována FVE o maximálním výkonu 108,45 kWp, bez bateriového úložiště.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	17 644,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	5 622,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,32
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	4 615,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	33,5

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
<i>Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.</i>						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Kanceláře	5.Administrativní budovy -kancelářské prostory (oddělené kanceláře)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	641,1
Z2	Kanceláře - chlazené	5.Administrativní budovy -kancelářské prostory (oddělené kanceláře)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	547,4
Z3	Laboratoře	Laboratoře - výchozí profil kancelářské prostory (oddělené kanceláře) bez osob	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	657,2
Z4	Laboratoře - chlazené	Laboratoře - výchozí profil kancelářské prostory (oddělené kanceláře) bez osob	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	449,7
Z5	Laboratoře - se zvýšeným požadavkem na prostředí	Laboratoře - výchozí profil kancelářské prostory (oddělené kanceláře) bez osob	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	347,8
Z6	Komunikace a zázemí	7.Administrativní budovy -schodiště, chodby, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 972,9
NZ7	Nevytápěné prostory	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

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 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).

elektrřina	20,6%	0,5%	2,6%	---	0,5%	8,8%	---	32,9%
	69.0	1.53	8.58	---	1.70	29.5	---	110

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

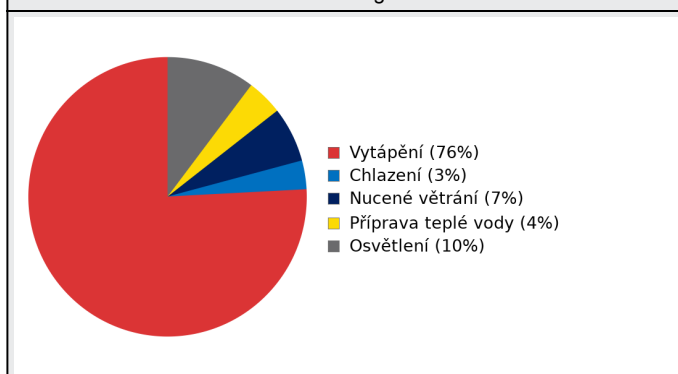
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	55,3%	2,8%	4,0%	---	3,5%	1,6%	---	67,1%
	185	9.22	13.4	---	11.6	5.31	---	225

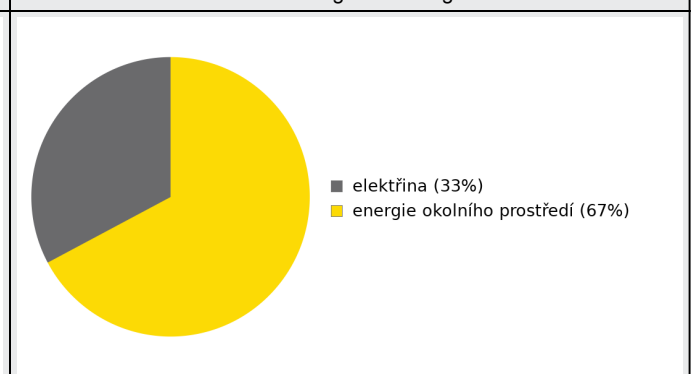
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	75,9%	3,2%	6,6%	---	4,0%	10,4%	---	100,0%
kWh/m ² rok	55,1	2,3	4,8	---	2,9	7,5	---	72,6
MWh/rok	254	10.8	22.0	---	13.3	34.8	---	335

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									

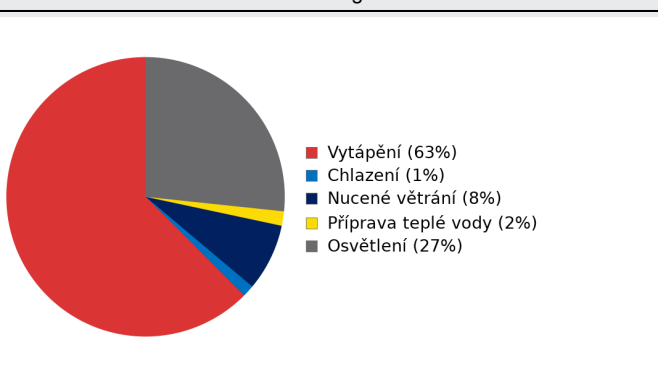
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	62,6%	1,4%	7,8%	---	1,5%	26,7%	---	100,0%
		179	3,98	22,3	---	4,41	76,7	---	287
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	0,0%	0,0%	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0,00	0,00	0,00	---	0,00	0,00	---	0,00
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0,00	0,00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-25,5%	-25,5%
		---	---	---	---	---	---	-73,1	-73,1

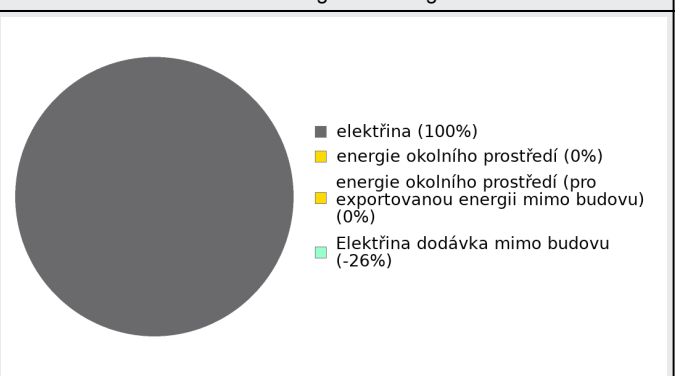
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl		62,6%	1,4%	7,8%	---	1,5%	26,7%	-25,5%	74,5%
kWh/m ² rok		38,9	0,9	4,8	---	1,0	16,6	-15,8	46,3
MWh/rok		179	3,98	22,3	---	4,41	76,7	-73,1	214

Podíl dodané energie dle účelu

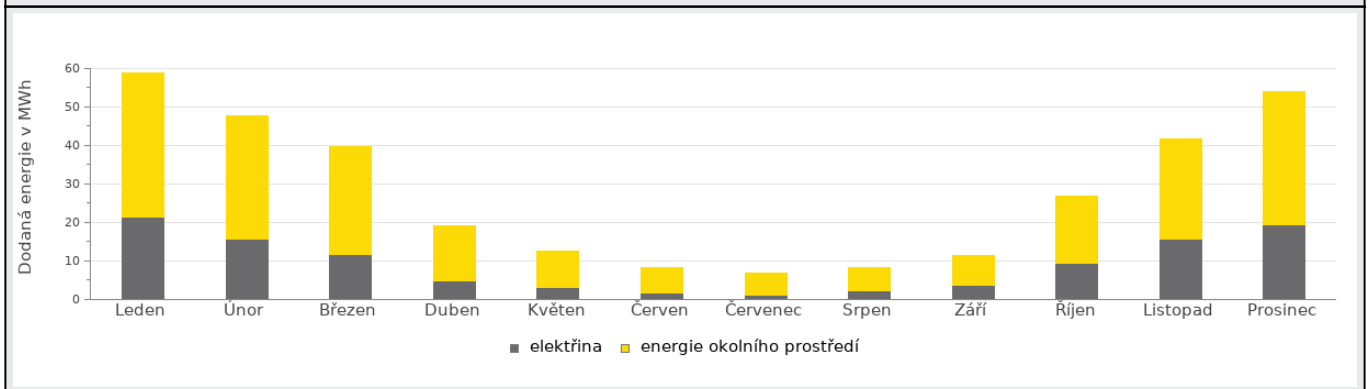


Podíl dodané energie dle energonositele

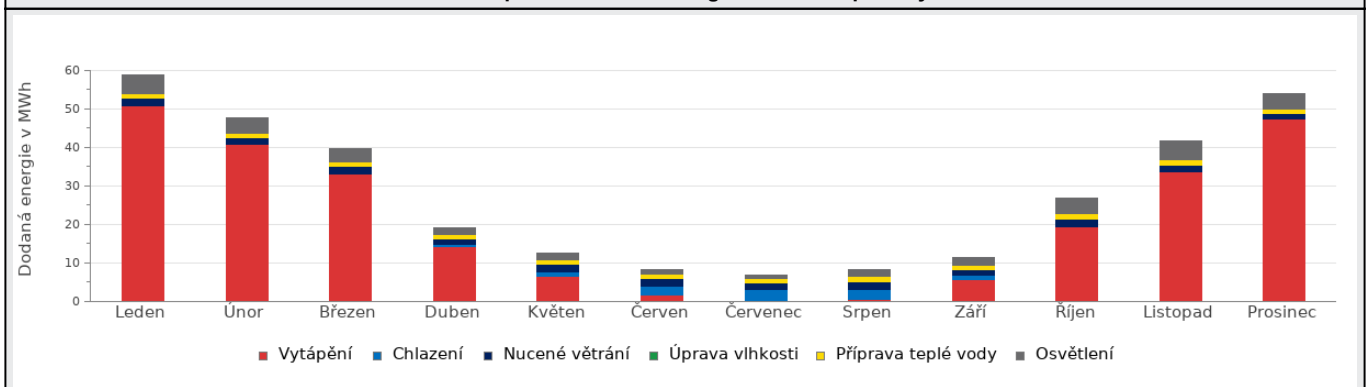


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	58.9	47.7	39.7	19.0	12.4	8.30	6.91	8.24	11.4	26.8	41.7	54.0
elektrřina	21.3	15.7	11.7	4.96	3.06	1.84	1.28	2.35	3.57	9.31	15.7	19.5
energie okolního prostředí	37.6	32.0	27.9	14.1	9.39	6.47	5.63	5.89	7.86	17.5	26.0	34.5

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

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	58.9	47.7	39.7	19.0	12.4	8.30	6.91	8.24	11.4	26.8	41.7	54.0
Vytápění	50.9	40.9	33.2	14.3	6.45	1.74	0.27	0.63	5.65	19.4	33.6	47.3
Chlazení	0.006	0.01	0.01	0.40	1.34	2.34	2.85	2.56	1.10	0.12	0.01	0.002
Nucené větrání	1.91	1.75	1.91	1.64	1.89	1.88	1.77	2.03	1.64	2.03	1.90	1.63
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	1.17	1.07	1.17	1.01	1.12	1.12	1.07	1.23	1.01	1.23	1.17	0.96
Osvětlení	4.99	4.04	3.35	1.67	1.65	1.22	0.96	1.80	2.02	4.07	4.94	4.09

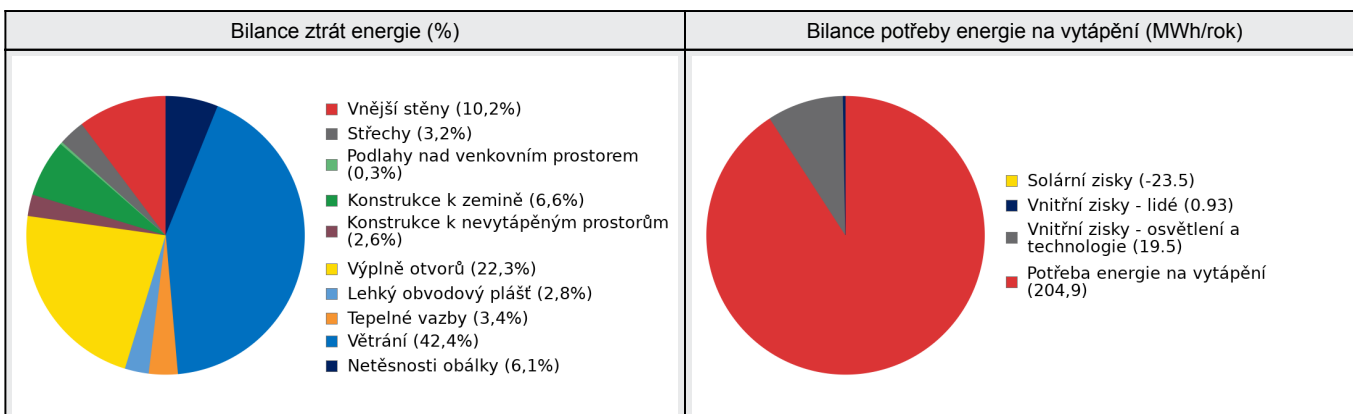
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	104	Solární zisky	MWh/rok	-23.5
Větrání		85.6	Vnitřní zisky - lidé		0.93
Netěsnosti obálky - infiltrace		12.3	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		19.5
Celkem		202	Celkem		-3.06

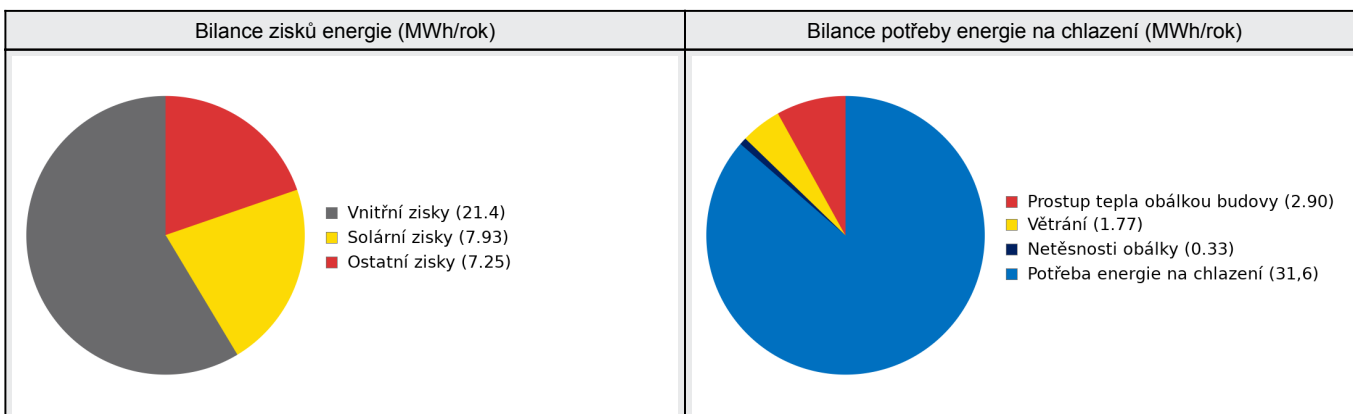
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	204,9	kWh/m ² .rok	44,4
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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	21.4	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	2.90
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		7.93	Cílené větrání		1.77
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		7.25	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.33
Celkem		36.6	Celkem		5.01

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	31,6	kWh/m ² .rok	6,8
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-----



F		OBÁLKA BUDOVY						
<p>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.</p>								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		Θ_i	---	A_j	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
VNĚJŠÍ STĚNY				1 758,0				
STN-7	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - S (Z3)	20	EXT	64,3	0,183	0,30	0,30	61%
STN-7	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - S (Z4)	20	EXT	2,6	0,183	0,30	0,30	61%
STN-7	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - S (Z6)	20	EXT	241,3	0,183	0,30	0,30	61%
STN-8	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - V (Z3)	20	EXT	49,0	0,183	0,30	0,30	61%
STN-8	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - V (Z4)	20	EXT	25,7	0,183	0,30	0,30	61%
STN-8	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - V (Z6)	20	EXT	109,4	0,183	0,30	0,30	61%
STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J (Z1)	20	EXT	29,6	0,183	0,30	0,30	61%
STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J (Z3)	20	EXT	48,5	0,183	0,30	0,30	61%
STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J (Z4)	20	EXT	2,6	0,183	0,30	0,30	61%
STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J (Z6)	20	EXT	25,5	0,183	0,30	0,30	61%
STN-10	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - Z (Z6)	20	EXT	13,7	0,183	0,30	0,30	61%
STN-11	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - zelená fasáda - Z (Z4)	20	EXT	25,7	0,218	0,30	0,30	73%
STN-11	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - zelená fasáda - Z (Z5)	20	EXT	49,0	0,218	0,30	0,30	73%
STN-11	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - zelená fasáda - Z (Z6)	20	EXT	100,8	0,218	0,30	0,30	73%
STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S (Z1)	20	EXT	144,4	0,200	0,30	0,30	67%

STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S (Z2)	20	EXT	50,7	0,200	0,30	0,30	67%
STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S (Z3)	20	EXT	36,9	0,200	0,30	0,30	67%
STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S (Z6)	20	EXT	52,3	0,200	0,30	0,30	67%
STN-13	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - V (Z2)	20	EXT	5,2	0,200	0,30	0,30	67%
STN-13	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - V (Z3)	20	EXT	10,6	0,200	0,30	0,30	67%
STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J (Z1)	20	EXT	7,6	0,200	0,30	0,30	67%
STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J (Z2)	20	EXT	84,7	0,200	0,30	0,30	67%
STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J (Z3)	20	EXT	117,9	0,200	0,30	0,30	67%
STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J (Z4)	20	EXT	2,6	0,200	0,30	0,30	67%
STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J (Z5)	20	EXT	117,7	0,200	0,30	0,30	67%
STN-15	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - Z (Z1)	20	EXT	15,8	0,200	0,30	0,30	67%
STN-16	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140)- S (Z6)	20	EXT	21,8	0,212	0,30	0,30	71%
STN-17	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140) - V (Z6)	20	EXT	2,3	0,212	0,30	0,30	71%
STN-18	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140) - J (Z6)	20	EXT	13,8	0,212	0,30	0,30	71%
STN-19	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140) - Z (Z6)	20	EXT	2,3	0,212	0,30	0,30	71%
STN-20	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - S (Z2)	20	EXT	122,0	0,175	0,30	0,30	58%
STN-20	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - S (Z6)	20	EXT	69,2	0,175	0,30	0,30	58%
STN-21	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - V (Z6)	20	EXT	17,8	0,175	0,30	0,30	58%
STN-22	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - J (Z2)	20	EXT	13,0	0,175	0,30	0,30	58%
STN-22	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - J (Z6)	20	EXT	44,0	0,175	0,30	0,30	58%

STN-23	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - Z (Z6)	20	EXT	17,8	0,175	0,30	0,30	58%
STŘECHY				846,0				
STR-29	Plochá střecha hlavní (Z1)	20	EXT	42,0	0,124	0,24	0,24	52%
STR-29	Plochá střecha hlavní (Z2)	20	EXT	30,9	0,124	0,24	0,24	52%
STR-29	Plochá střecha hlavní (Z3)	20	EXT	39,1	0,124	0,24	0,24	52%
STR-29	Plochá střecha hlavní (Z4)	20	EXT	120,3	0,124	0,24	0,24	52%
STR-29	Plochá střecha hlavní (Z5)	20	EXT	7,6	0,124	0,24	0,24	52%
STR-29	Plochá střecha hlavní (Z6)	20	EXT	13,2	0,124	0,24	0,24	52%
STR-31	Plochá 1.NP (Z6)	20	EXT	233,9	0,120	0,24	0,24	50%
STR-37	Plochá střecha nástavba 5.NP (Z2)	20	EXT	180,2	0,126	0,24	0,24	53%
STR-37	Plochá střecha nástavba 5.NP (Z6)	20	EXT	178,8	0,126	0,24	0,24	53%
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				83,4				
PDL-28	Podlaha nad ext - rozšíření 2.NP (Z1)	20	EXT	63,0	0,099	0,24	0,24	41%
PDL-28	Podlaha nad ext - rozšíření 2.NP (Z3)	20	EXT	6,3	0,099	0,24	0,24	41%
PDL-28	Podlaha nad ext - rozšíření 2.NP (Z6)	20	EXT	14,1	0,099	0,24	0,24	41%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				1 395,3				
PDL(z)-32	Podlaha na zemině (Z1)	20	ZEM	74,9	0,242	0,45	0,45	54%
PDL(z)-32	Podlaha na zemině (Z3)	20	ZEM	225,9	0,242	0,45	0,45	54%
PDL(z)-32	Podlaha na zemině (Z6)	20	ZEM	885,2	0,242	0,45	0,45	54%
STN(z)-34	Obvodová panel (450) + XPS(100) - zemina (Z6)	20	ZEM	209,2	0,224	0,45	0,45	50%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				653,1				
STN-35	Obvodový panel (450) (Z6-Z7)	20	NZ7	23,7	0,578	0,60	0,60	96%
STR-36	Strop k nevytápěné půdě (Z2-Z7)	20	NZ7	35,1	0,123	0,60	0,60	21%
STR-36	Strop k nevytápěné půdě (Z3-Z7)	20	NZ7	50,8	0,123	0,60	0,60	21%
STR-36	Strop k nevytápěné půdě (Z4-Z7)	20	NZ7	239,9	0,123	0,60	0,60	21%
STR-36	Strop k nevytápěné půdě (Z5-Z7)	20	NZ7	16,9	0,123	0,60	0,60	21%
STR-36	Strop k nevytápěné půdě (Z6-Z7)	20	NZ7	79,6	0,123	0,60	0,60	21%
STN-38	Vnitřní stěna 5.NP (Z2-Z7)	20	NZ7	55,3	0,153	0,60	0,60	26%
STN-38	Vnitřní stěna 5.NP (Z6-Z7)	20	NZ7	151,8	0,153	0,60	0,60	26%
VÝPLNĚ OTVORŮ				805,3				
VYP-1	Okna trojsko 1.NP - S (Z3)	20	EXT	21,6	0,900	1,50	1,50	60%

VYP-1	Okna trojsko 1.NP - S (Z6)	20	EXT	57,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-2	Okna trojsko - S (Z1)	20	EXT	167,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-2	Okna trojsko - S (Z2)	20	EXT	69,7	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-2	Okna trojsko - S (Z3)	20	EXT	105,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-2	Okna trojsko - S (Z6)	20	EXT	21,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna trojsko - J (Z1)	20	EXT	21,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna trojsko - J (Z2)	20	EXT	75,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna trojsko - J (Z3)	20	EXT	32,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna trojsko - J (Z4)	20	EXT	97,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna trojsko - J (Z5)	20	EXT	81,0	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna trojsko - J (Z6)	20	EXT	37,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-5	Vstupní dveře - S (Z6)	20	EXT	17,2	1,000	1,70	1,56	64%

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ**80,9**

VYP-4	LOP schodiště - S (Z6)	20	EXT	80,9	1,200	1,30	1,50	80%
-------	------------------------	----	-----	------	-------	------	------	-----

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			
MWh/rok									
TČ-1	Tepelné čerpadlo země/voda - obecně	150,00	elektřina	69.8	---	3,48	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92% Z4: 92% Z5: 92% Z6: 92%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88% Z5: 88% Z6: 88%	96% 197
K-2	Bivalentní elektrokotel	6,00	elektřina	10.7	95	---	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92% Z4: 92% Z5: 92% Z6: 92%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88% Z5: 88% Z6: 88%	4% 8.20

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									
CHL-1	Tepelné čerpadlo země/voda - obecně	50	elektřina	8.27	3,70	Z1: 95% Z2: 95% Z3: 95% Z4: 95%	Z1: 90% Z2: 90% Z3: 90% Z4: 90%	83% 26.2	
CHL-2	Chladicí jednotky split	2,6	elektřina	2.34	2,70	95%	90%	17% 5.39	

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 číselník regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	VZT jednotka - obecně	10 000	1 700 - 26 208	21.8	52	65	3 000	40,8

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	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			%	---
TČ-1	Tepelné čerpadlo země/voda - obecně	150,00	elektřina	6.59	---	1,94	TVsys 1: 51,8	97,92	96,0	12,8
K-2	Bivalentní elektrokotel	6,00	elektřina	0.56	95	---	TVsys 1: 51,8	4,08	4,0	0,53

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)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	559,72	305	0,82	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	489,72	305	0,82	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	583,76	305	0,82	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	410,50	305	0,82	1,00	1,00	1,00
Z5 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	313,19	305	0,82	1,00	1,00	1,00
Z6 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	1 782,07	305	0,82	1,00	1,00	1,00

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	Využito 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					
FVE 1	207 ks panelů o výkonu 450 Wp	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	401,571	89,38	-	-	86,456	64,907
			207	22		-		
FVE 2	34 ks panelů o výkonu 450 Wp	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	65,958	14,68	-	-	9,684	8,782
			34	22		-		

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.



Úsporná 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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

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	Opatření se součástí návrhu.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Opatření se nedoporučuje k realizaci.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Opatření se nedoporučuje k realizaci.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Opatření se součástí návrhu.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Objekt splňuje klasifikační třídu A (mimořádně úsporná) a není třeba dělat návrhová opatření.			
	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	
Hodnocená budova	52,42	72,63	46,29	
	242	335	214	
Soubor navržených opatření	52,42	72,63	46,29	
	242	335	214	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-
	0.00	0.00	0.00	

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 vztážná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Kanceláře (ostatní zóna)	641,1	74,4	3
	Z2 - Kanceláře - chlazené (ostatní zóna)	547,4		3
	Z3 - Laboratoře (ostatní zóna)	657,2		3
	Z4 - Laboratoře - chlazené (ostatní zóna)	449,7		3
	Z5 - Laboratoře - se zvýšeným požadavkem na prostředí (ostatní zóna)	347,8		3
	Z6 - Komunikace a zázemí (ostatní zóna)	1 972,9		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								
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)</i>								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-1	Okna trojsko 1.NP - S	20 (Z3)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-1	Okna trojsko 1.NP - S	20 (Z6)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-2	Okna trojsko - S	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-2	Okna trojsko - S	20 (Z2)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-2	Okna trojsko - S	20 (Z3)	EXT	0,900	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-2	Okna trojsko - S	20 (Z6)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-3	Okna trojsko - J	20 (Z2)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-3	Okna trojsko - J	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-3	Okna trojsko - J	20 (Z3)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-3	Okna trojsko - J	20 (Z4)	EXT	0,900	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-3	Okna trojsko - J	20 (Z5)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-3	Okna trojsko - J	20 (Z6)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-4	LOP schodiště - S	20 (Z6)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-5	Vstupní dveře - S	20 (Z6)	EXT	1,000	1,200	ANO
		STN-7	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z3)	EXT	0,183	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-7	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z4)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-7	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z6)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-8	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - V	20 (Z3)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-8	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - V	20 (Z4)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-8	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - V	20 (Z6)	EXT	0,183	0,250	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z3)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z1)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z4)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-9	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z6)	EXT	0,183	0,250	ANO
		STN-10	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - Z	20 (Z6)	EXT	0,183	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-11	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - zelená fasáda - Z	20 (Z4)	EXT	0,218	0,250	ANO
		STN-11	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - zelená fasáda - Z	20 (Z5)	EXT	0,218	0,250	ANO
		STN-11	Obvodová stěna CKD(450) + sendvičové desky(160) - zelená fasáda - Z	20 (Z6)	EXT	0,218	0,250	ANO
		STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z2)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z3)	EXT	0,200	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z1)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-12	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - S	20 (Z6)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-13	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - V	20 (Z2)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-13	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - V	20 (Z3)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z2)	EXT	0,200	0,250	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z3)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z4)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z5)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-14	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - J	20 (Z1)	EXT	0,200	0,250	ANO
		STN-15	Obvodová stěna CKD(250) + sendvičové desky(160) - Z	20 (Z1)	EXT	0,200	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-16	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140)- S	20 (Z6)	EXT	0,212	0,250	ANO
		STN-17	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140) - V	20 (Z6)	EXT	0,212	0,250	ANO
		STN-18	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140) - J	20 (Z6)	EXT	0,212	0,250	ANO
		STN-19	Obvodová stěna světlík 1.NP CKD(200) + XPS(140) - Z	20 (Z6)	EXT	0,212	0,250	ANO
		STN-20	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - S	20 (Z2)	EXT	0,175	0,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-20	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - S	20 (Z6)	EXT	0,175	0,200	ANO
		STN-21	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - V	20 (Z6)	EXT	0,175	0,200	ANO
		STN-22	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - J	20 (Z2)	EXT	0,175	0,200	ANO
		STN-22	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - J	20 (Z6)	EXT	0,175	0,200	ANO
		STN-23	Lehká obvodová stěna 5.NP MV(160) + sendvičové desky(100) - Z	20 (Z6)	EXT	0,175	0,200	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	PDL-28	Podlaha nad ext - rozšíření 2.NP	20 (Z3)	EXT	0,099	0,160	ANO
		PDL-28	Podlaha nad ext - rozšíření 2.NP	20 (Z6)	EXT	0,099	0,160	ANO
		PDL-28	Podlaha nad ext - rozšíření 2.NP	20 (Z1)	EXT	0,099	0,160	ANO
		STR-29	Plochá střecha hlavní	20 (Z2)	EXT	0,124	0,160	ANO
		STR-29	Plochá střecha hlavní	20 (Z3)	EXT	0,124	0,160	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STR-29	Plochá střecha hlavní	20 (Z4)	EXT	0,124	0,160	ANO
		STR-29	Plochá střecha hlavní	20 (Z5)	EXT	0,124	0,160	ANO
		STR-29	Plochá střecha hlavní	20 (Z6)	EXT	0,124	0,160	ANO
		STR-29	Plochá střecha hlavní	20 (Z1)	EXT	0,124	0,160	ANO
		STR-31	Plochá 1.NP	20 (Z6)	EXT	0,120	0,160	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	PDL(z)- 32	Podlaha na zemině	20 (Z3)	ZEM	0,242	0,300	ANO
		PDL(z)- 32	Podlaha na zemině	20 (Z6)	ZEM	0,242	0,300	ANO
		PDL(z)- 32	Podlaha na zemině	20 (Z1)	ZEM	0,242	0,300	ANO
		STN(z)- 34	Obvodová panel (450) + XPS(100) - zemina	20 (Z6)	ZEM	0,224	0,300	ANO
		STR-36	Strop k nevytápěné půdě	20 (Z6)	NZ7	0,123	0,400	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STR-36	Strop k nevytápěné půdě	20 (Z2)	NZ7	0,123	0,400	ANO
		STR-36	Strop k nevytápěné půdě	20 (Z3)	NZ7	0,123	0,400	ANO
		STR-36	Strop k nevytápěné půdě	20 (Z4)	NZ7	0,123	0,400	ANO
		STR-36	Strop k nevytápěné půdě	20 (Z5)	NZ7	0,123	0,400	ANO
		STR-37	Plochá střecha nástavba 5.NP	20 (Z2)	EXT	0,126	0,160	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STR-37	Plochá střecha nástavba 5.NP	20 (Z6)	EXT	0,126	0,160	ANO
		STN-38	Vnitřní stěna 5.NP	20 (Z6)	NZ7	0,153	0,400	ANO
		STN-38	Vnitřní stěna 5.NP	20 (Z2)	NZ7	0,153	0,400	ANO

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY						
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)</i>						
Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---	TČ 1	Tepelné čerpadlo země/voda - obecně	4,30	3,00	ANO
Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	---	CHL 1	Tepelné čerpadlo země/voda - obecně	3,70	2,70	ANO
		CHL 2	Chladicí jednotky split	2,70	2,70	ANO
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---	TČ 1	Tepelné čerpadlo země/voda - obecně	4,30	3,00	ANO
Suchá účinnost rekuperátoru dle EN 308	%	VZT 1	VZT jednotka - obecně	65	60	ANO

OBÁLKA BUDOVY						
<i>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)</i>						
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek		0,29	0,48	ANO

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE						
<i>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)</i>						
Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		72,63	124,56	ANO

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE						
<i>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)</i>						
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		46,29	150,36	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.8
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový 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:	http://uspornaopatreni.cz

K **ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	ECOTEN s.r.o.	Číslo oprávnění:	MPO 1894
Telefon:	[REDACTED]	E-mail:	[REDACTED]

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	[REDACTED]	Číslo oprávnění:	MPO 860 [REDACTED]

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	598567.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	28.05.2024		
Platnost průkazu do:	28.05.2034		