



Průkaz energetické náročnosti budovy

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

Zámecký okruh 995/13
746 01, Opava - Předměstí
katastrální území Opava-Předměstí
[711578]
parc. č. 1136/1



Energetický specialista

Josef Krška

Číslo oprávnění: 1831

Evidenční číslo

22071902

Datum vydání

21.07.2022

Verze dokumentu

Průkaz ENB zpracován v programu ENERGETIKA - verze 6.0.8



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: Zámecký okruh, 995 / 13
PSČ, místo: 746 01, Opava - Předměstí
K.ú., parcelní č.: Opava-Předměstí (711578), 1136/1
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 1397 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



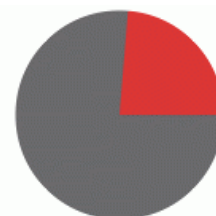
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ elektřina: 231.5
■ zemní plyn: 71.9



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.90 W/(m ² ·K)	F
	Měrná potřeba tepla na vytápění	155 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	217 kWh/(m ² ·rok)	E
	Vytápění	205 kWh/(m ² ·rok)	E
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	10.1 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	2.33 kWh/(m ² ·rok)	B

Energetický specialista: Josef Krška

Osvědčení č.: 1831

Kontakt: webio@email.cz



Ev. č. průkazu: 22071902

Vyhotoveno dne: 21.07.2022

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:	Opava - Předměstí	Část obce:	Opava
Ulice:	Zámecký okruh	Č.p / č. or. (č.ev.)	995/13
Katastrální území:	Opava-Předměstí (711578)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1136/1	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1912	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:

Bytový dům, řadová budova, plně podsklepena. Čtyři nadzemní podlaží, nevytápěn půda
Obvodové zdivo cihlové 450 mm, bez izolace.
Střecha a strop pod nevytápěnou půdou původní
Výplně - okna plastová iz. trojsklo.
Podlaha nad suterénem - dřevěné bednění, trámy - mezi nimi struska, desky, betonový strop

Stručný popis technických systémů:

Hlavní zdroj vytápění - 1-3 Plynové kotle, 4-12 el. přímotopy
Systém vytápění: radiátorový
Ohřev TUV - 1-3 plynový průtokový, 4-12 el. bojler
Řízení větrání - NE.
Větrání - přirozené okny
Strojové chlazení - NE
Vlhkostní úpravou vzduchu - NE

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	4 672,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 890,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,40
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	1 397,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	18,7

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	CHODBA SCHODY	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	10	147,0
NZ2	SKLEPY	-	☐	☐	-	-
Z3	BYTY	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	1 250,2
NZ4	PODSTRESI	-	☐	☐	-	-

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).

elektřina	71,6%	---	---	---	3,7%	1,1%	---	76,3%
	217	---	---	---	11.1	3.26	---	232
zemní plyn	22,7%	---	---	---	1,0%	---	---	23,7%
	68.9	---	---	---	3.00	---	---	71.9

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.

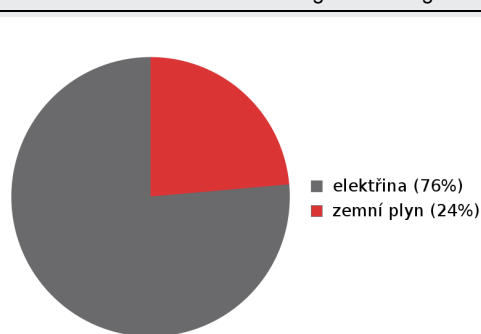
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	94,3%	---	---	---	4,7%	1,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	204,7	---	---	---	10,1	2,3	---	217,2
MWh/rok	286	---	---	---	14.1	3.26	---	303

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							

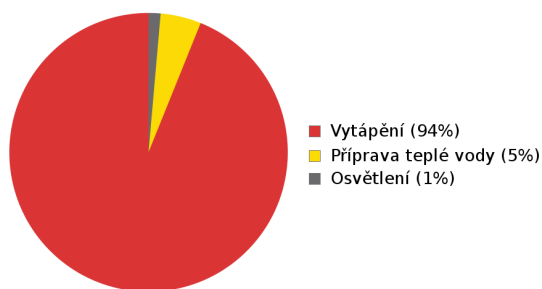
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	83,8%	---	---	---	4,3%	1,3%	---	89,3%
		565	---	---	---	28.9	8.47	---	602
zemní plyn	1,0	10,2%	---	---	---	0,4%	---	---	10,7%
		68.9	---	---	---	3.00	---	---	71.9

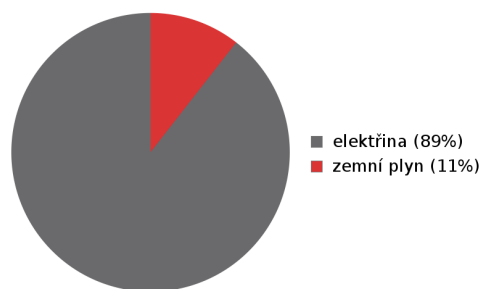
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	94,0%	---	---	---	---	4,7%	1,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	453,4	---	---	---	---	22,8	6,1	---	482,3
MWh/rok	633	---	---	---	---	31.9	8.47	---	674

Podíl dodané energie dle účelu

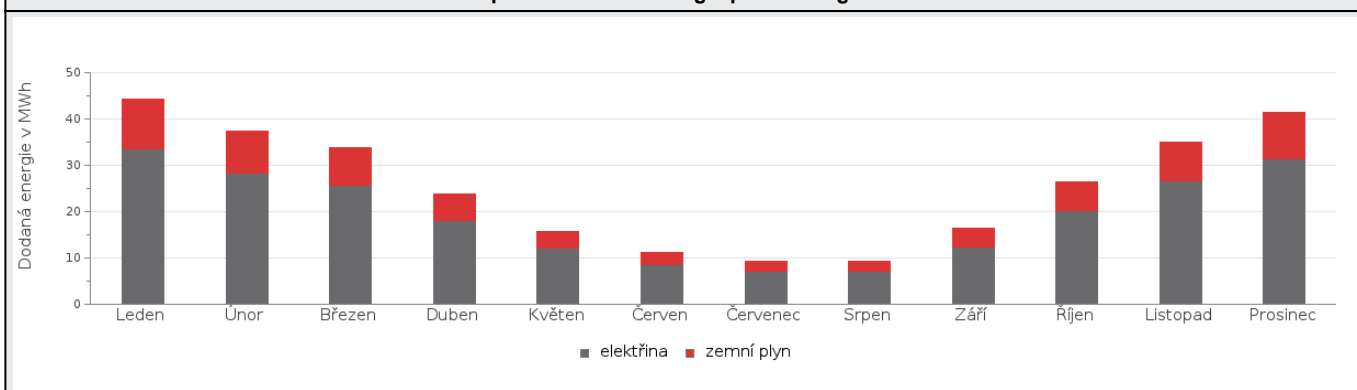


Podíl dodané energie dle energonositele

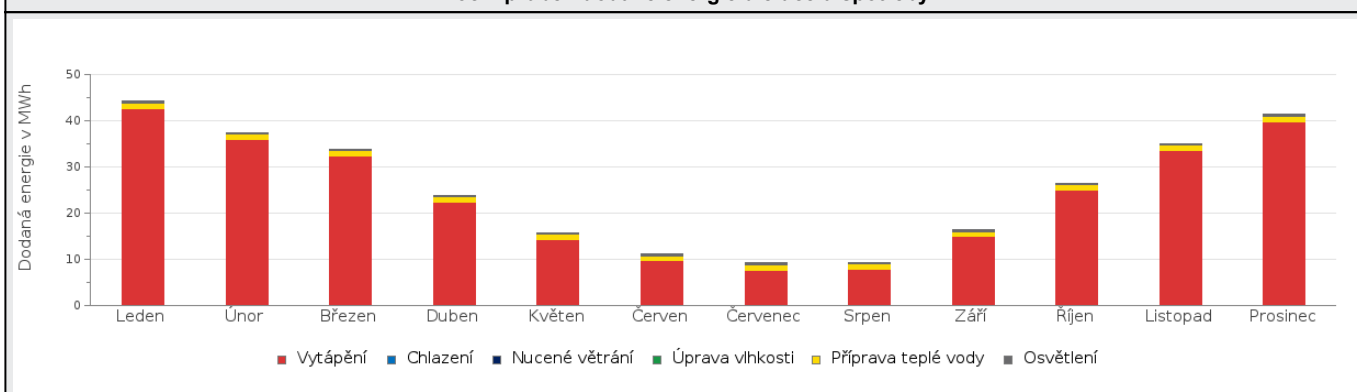


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	44.2	37.3	33.7	23.8	15.7	11.1	9.20	9.30	16.3	26.4	35.0	41.3
elektrina	33.6	28.4	25.7	18.2	12.0	8.50	7.08	7.16	12.5	20.2	26.7	31.5
zemní plyn	10.5	8.89	8.02	5.63	3.68	2.57	2.11	2.14	3.84	6.26	8.34	9.85

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	44.2	37.3	33.7	23.8	15.7	11.1	9.20	9.30	16.3	26.4	35.0	41.3
Vytápění	42.7	35.9	32.3	22.4	14.2	9.65	7.72	7.82	14.9	25.0	33.6	39.8
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	1.20	1.08	1.20	1.16	1.20	1.16	1.20	1.20	1.16	1.20	1.16	1.20
Osvětlení	0.28	0.25	0.28	0.27	0.28	0.27	0.28	0.28	0.27	0.28	0.27	0.28

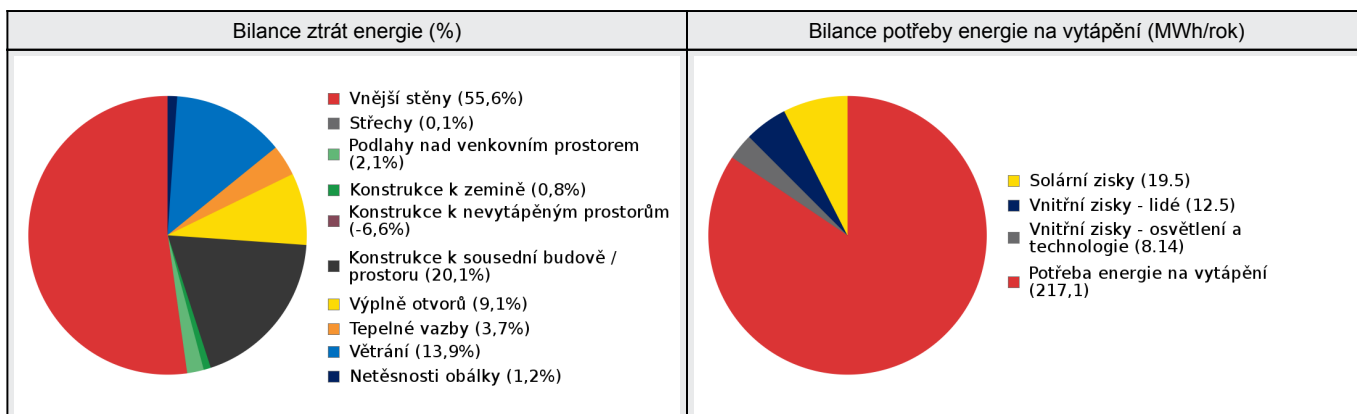
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	218	Solární zisky	MWh/rok	19.5
Větrání		35.8	Vnitřní zisky - lidé		12.5
Netěsnosti obálky - infiltrace		3.19	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		8.14
Celkem		257	Celkem		40.1

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	217,1	kWh/m ² .rok	155,4
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	-------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F OBÁLKA BUDOVY

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

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	...	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY					730,4			
STN-7	STN CPP 600 (Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	97,9	1,027	0,30	0,30	342%
STN-8	STN CPP 600 (Orientace JZ, Sklon 90°) (Z1)	10	EXT	6,4	1,027	0,55	0,55	187%
STN-8	STN CPP 600 (Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	100,2	1,027	0,30	0,30	342%
STN-9	STN CPP 600 (Orientace SZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	11,7	1,027	0,30	0,30	342%
STN-10	STN CPP 600 (Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	4,9	1,698	0,30	0,30	566%
STN-11	STN CPP 600 (Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	4,9	1,027	0,30	0,30	342%
STN-12	STN CPP 600 (Orientace JV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	4,6	1,027	0,30	0,30	342%
STN-15	STN CPP 450 (Orientace JV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	97,8	1,280	0,30	0,30	427%
STN-16	STN CPP 450 (Orientace SZ, Sklon 90°) (Z1)	10	EXT	29,7	1,280	0,55	0,55	233%
STN-16	STN CPP 450 (Orientace SZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	76,6	1,280	0,30	0,30	427%
STN-17	STN CPP 450 (Orientace SV, Sklon 90°) (Z1)	10	EXT	30,5	1,280	0,55	0,55	233%
STN-17	STN CPP 450 (Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	104,5	1,280	0,30	0,30	427%
STN-18	STN CPP 450 (Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	99,9	1,280	0,30	0,30	427%
STN-19	STN CPP 450 (Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	9,8	1,280	0,30	0,30	427%
STN-20	STN CPP 450 (Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	9,8	1,280	0,30	0,30	427%
STN-21	STN PRŮJEZDU (Orientace JV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	41,2	1,758	0,30	0,30	586%

STŘECHY					0,8			
STR-22	STR VYKLENEKY (Orientace Z, Sklon 45°) (Z3)	20	EXT	0,4	1,296	0,24	0,24	540%
STR-23	STR VYKLENEKY (Orientace J, Sklon 45°) (Z3)	20	EXT	0,4	1,296	0,24	0,24	540%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM					32,7			
PDL-6	Podlaha nad průchodem (Z3)	20	EXT	32,7	0,940	0,24	0,24	392%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ					66,6			
PDL(z)-1	PODLAHA NA TERENU (Z1)	10	ZEM	43,9	3,104	3,10	3,10	100%

STN(z)-2	STN SUTEREN CIHLA 60 (Orientace SV, Sklon 90°) (Z1)	10	ZEM	10,2	1,053	1,05	1,05	100%
STN(z)-3	STN SUTEREN CIHLA 60 (Orientace SZ, Sklon 90°) (Z1)	10	ZEM	7,4	1,053	1,05	1,05	100%
STN(z)-4	STN SUTEREN CIHLA 60 (Orientace JZ, Sklon 90°) (Z1)	10	ZEM	5,0	1,053	1,05	1,05	100%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				735,5				
STR-30	Vnitřní podlaha (Z2-Z3)	20	NZ2	275,0	0,949	2,20	2,20	43%
STN-31	Vnitřní stěna CPP (Z1-Z2)	10	NZ2	109,5	1,486	2,70	2,70	55%
STR-32	STROP POD PUDOU (Z3-Z4)	20	NZ4	325,1	0,953	0,30	0,30	318%
STR-32	STROP POD PUDOU (Z1-Z4)	10	NZ4	25,9	0,953	0,55	0,55	173%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				279,5				
STN-13	STN CPP 450 SOUSED (Orientace SZ, Sklon 90°) (Z3)	20	SOUS	156,0	1,473	1,05	1,05	140%
STN-14	STN CPP 450 SOUSED (Orientace JV, Sklon 90°) (Z3)	20	SOUS	123,5	1,473	1,05	0,70	210%

VÝPLNĚ OTVORŮ				168,5				
VYP-33	DVERE VCHODOVE (Zóna CHODBA SCHODY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z1)	10	EXT	2,9	1,800	3,00	3,00	60%
VYP-34	DVERE VCHODOVE (Zóna BYTY, Orientace JV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,8	1,800	1,70	1,70	106%
VYP-35	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,1	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-36	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,0	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-37	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-38	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-39	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-40	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-41	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-42	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-43	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-44	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,2	0,850	1,50	1,50	57%

VYP-45	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-46	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-47	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-48	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-49	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,3	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-50	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,4	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-51	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,4	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-52	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	3,7	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-53	OKNO PLASTOVE (Zóna CHODBA SCHODY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z1)	10	EXT	2,6	0,850	2,60	2,60	33%
VYP-54	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,4	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-55	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,4	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-56	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	3,7	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-57	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	3,4	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-58	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	3,4	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-59	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,3	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-60	OKNO PLASTOVE (Zóna CHODBA SCHODY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z1)	10	EXT	2,6	0,850	2,60	2,60	33%
VYP-61	OKNO PLASTOVE (Zóna CHODBA SCHODY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z1)	10	EXT	0,7	0,850	2,60	2,60	33%
VYP-62	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,1	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-63	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,0	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-64	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	3,4	0,850	1,50	1,50	57%

VYP-65	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	3,4	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-66	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,1	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-67	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,0	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-68	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-69	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-70	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-71	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-72	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-73	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-74	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-75	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-76	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-77	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-78	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-79	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-80	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,3	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-81	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,4	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-82	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,4	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-83	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	3,7	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-84	OKNO PLASTOVE (Zóna CHODBA SCHODY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z1)	10	EXT	2,6	0,850	2,60	2,60	33%
VYP-85	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,1	0,850	1,50	1,50	57%

VYP-86	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,0	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-87	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-88	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-89	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-90	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-91	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-92	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-93	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-94	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-95	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-96	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-97	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-98	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace JZ, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,2	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-99	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,3	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-100	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,4	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-101	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,4	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-102	OKNO PLASTOVE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	3,7	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-103	OKNO PLASTOVE (Zóna CHODBA SCHODY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z1)	10	EXT	2,6	0,850	2,60	2,60	33%
VYP-105	BALKONOVE DVERE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,8	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-106	BALKONOVE DVERE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,6	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-107	BALKONOVE DVERE (Zóna BYTY, Orientace JV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,8	0,850	1,50	1,50	57%

VYP-108	BALKONOVE DVERE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,8	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-109	BALKONOVE DVERE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,8	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-110	BALKONOVE DVERE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,6	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-111	BALKONOVE DVERE (Zóna BYTY, Orientace JV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,8	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-112	BALKONOVE DVERE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,8	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-113	BALKONOVE DVERE (Zóna BYTY, Orientace SV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,6	0,850	1,50	1,50	57%
VYP-114	BALKONOVE DVERE (Zóna BYTY, Orientace JV, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	1,8	0,850	1,50	1,50	57%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,050	---	0,020	250%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

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 tepla¹	Systém vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí			
	MWh/rok								
K-1	Plynový kondenzační kotel Baxi	36	zemní plyn	68.9	103	---	Z1: 90% Z3: 90%	Z1: 85% Z3: 85%	25%
									54.3
K-2	Elektrické přímotopy	108	elektrina	217	98	---	Z1: 90% Z3: 90%	Z1: 85% Z3: 85%	75%
									163

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	%	---	%	m³/rok	% pokrytí MWh/rok			
K-1	Plynový kondenzační kotel Baxi	36	zemní plyn	3.00	103	---	TVsys 1: 78,7	38,33	22,7
									3.09
K-3	Elektrická topná patrona v zásobníku.	18	elektřina	11.1	95	---	TVsys 2: 69,2	114,98	77,3
									10.6

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
			m²	lux				
Z1 (L1)	CHODBA SCHODY	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	125,00	75	1,29	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	SKLEPY	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	234,00	30	1,29	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	BYTY	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 100 lm/W	1 063,00	100	0,90	1,00	1,00	1,00

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

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

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE		
V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.		
Úsporné opatření	Popis návrhu	
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Stěny OP _s -1 - Zateplení obálky budovy Zateplení obvodové stěny tepelným izolačním EPS tl. 160 mm výsledná hodnota ($\lambda=0,204 \text{ W/m}^2\text{K}$) Střechy a stropy: OP _s -1 - Zateplení obálky budovy Zateplení stropu tepelným izolačním kamená vlna tl. 200 mm výsledná hodnota ($\lambda=0,168 \text{ W/m}^2\text{K}$)
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vytápění: OP _T -1 - Instalace tepelného čerpadla vzduch voda Instalace tepelného čerpadla vzduch voda min COP 4,7 Příprava TV: OP _T -1 - Instalace tepelného čerpadla vzduch voda Ohřev TUV tepelným čerpadlem vzduch voda

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	NE	NE	NE	Instalace fotovoltaických panelů v kombinaci s TČ, což vede ke snížení primární neobnovitelné energie.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Jelikož se jedná o menší objekt, nelze počítat s instalací KGJ. Kogenerační jednotky o malých výkonech nejsou na trhu k dispozici za přijatelné ceny. U větších KGJ je problém s hlukem a přebytkem tepelné energie.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V dosahu objektu se nenachází systém pro zásobování teplem nebo chladem a ani objekt není na žádný takový systém napojen.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	TEPELNÁ ČERPADLA VZDUCH-VODA Zdrojem tepla je venkovní vzduch. Provoz je možný i bez realizace vrtů či plošných kolektorů. Tepelné čerpadlo vzduch/voda dokáže pokrýt většinu nároků na vytápění. Pro potřeby špičkové hodnoty při velmi nízkých teplotách je potřeba doplňkový zdroj. Tým může být váš stávající kotel, krbová vložka, solární panely. Nebo je tento doplňkový zdroj součástí zvoleného systému.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru 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	
Hodnocení budova	161,29	217,15	482,29	
	225	303	674	
Soubor navržených opatření	128,67	131,00	81,30	
	180	183	114	
Dosažená úspora energie	32,62	86,15	400,99	-
	45.6	120	560	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
-------------------------	--	----------	---------------

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 vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - CHODBA SCHODY (obytná zóna)	147,0	108,2	3
	Z3 - BYTY (obytná zóna)	1 250,2		3

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE

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

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

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

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

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,90	0,51	---
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	217,15	164,52	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE

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

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	482,29	166,12	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

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

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

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

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA**ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Josef Krška	Číslo oprávnění:	1831
Telefon:	777353467	E-mail:	webio@email.cz

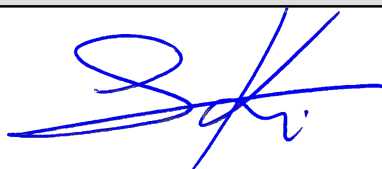
URČENÁ OSOBA

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

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

PLATNOST PRŮKAZU

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

Evidenční číslo průkazu:	22071902		
Datum vyhotovení průkazu:	21.07.2022		
Platnost průkazu do:	21.07.2032		