

# 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

Centrum pro tělesně postižené  
FATIMA  
Slaviborské náměstí 4/3  
19600, Praha  
katastrální území Třeboradice  
[731528]  
parc. č. 27



## Energetický specialista

Ing. Michala Davidová  
Číslo oprávnění: 1341

## Evidenční číslo

361934.0

### Datum vydání

04.06.2021

## Verze dokumentu

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

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: Slaviborské náměstí, 4 / 3  
PSČ, místo: 19600, Praha  
K.ú., parcelní č.: Třeboradice (731528), 27  
Typ budovy: Budova pro zdravotnictví  
Celková energeticky vztažná plocha: 806

m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



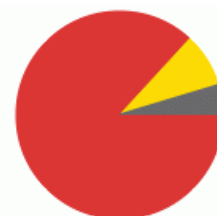
Požadavky pro změnu  
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

zemní plyn: 74.4  
Energie okolního prostředí: 7.3  
elektřina: 4



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.35 W/(m <sup>2</sup> ·K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	64.0 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Celková dodaná energie	106 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C
	Vytápění	80.4 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	13.4 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C
	Osvětlení	12.5 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Michala Davidová  
Osvědčení č.: 1341  
Kontakt: info@enerco.cz

Ev. č. průkazu: 361934.0  
Vyhотовeno dne: 04.06.2021  
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:	Slaviborské náměstí	Č.p / č. or. (č.ev.)	4/3
Katastrální území:	Třeboradice (731528)	Převládající typ využití:	Budova pro zdravotnictví
Parcelní číslo pozemku:	27	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1960	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

#### Stručný popis budovy:

Objekt centra pro tělesně postižené FATIMA. Jde o zateplovací práce dle PD.

#### Stručný popis technických systémů:

Vytápění: Plynový kondenzační kotel o výkonu 40 kW

Ohřev TUV: pomocí kotle a popřípadě el. patronou o výkonu 2,2kW do zásobníku na TUV o objemu 300l

FVE: Fotovoltaické panely GWL/POWER HS320M-30D o výkonu cca 10 kWp = 31 panelů = 51,66m<sup>2</sup>

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	2 711,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	1 095,0
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,40
Celková energeticky vztahná plocha budovy	m <sup>2</sup>	805,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	9,1

### 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. vztahná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Vnitřní vytápěné prostory	Zdravotnická zařízení - pokoje pro pacienty	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	805,8
NZ2	Sklepní prostory	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ3	Půda	-	<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).

elektrina	---	---	---	---	0,4%	4,3%	---	4,6%
	---	---	---	---	0.31	3.67	---	3.97
zemní plyn	75,6%	---	---	---	11,3%	---	---	86,9%
	64.8	---	---	---	9.64	---	---	74.4

### ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

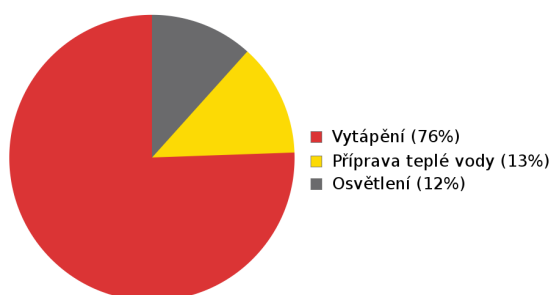
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	---	---	---	---	1,0%	7,5%	---	8,5%
	---	---	---	---	0.85	6.43	---	7.28

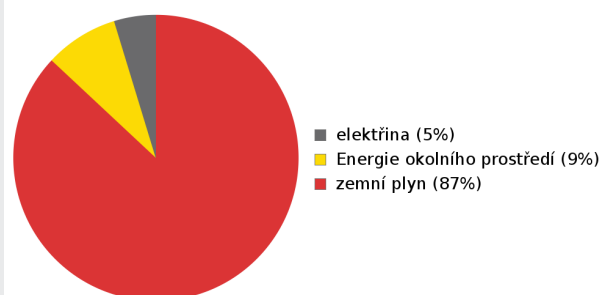
### CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	75,6%	---	---	---	12,6%	11,8%	---	100,0%
kWh/m²rok	80,4	---	---	---	13,4	12,5	---	106,3
MWh/rok	64.8	---	---	---	10.8	10.1	---	85.7

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									

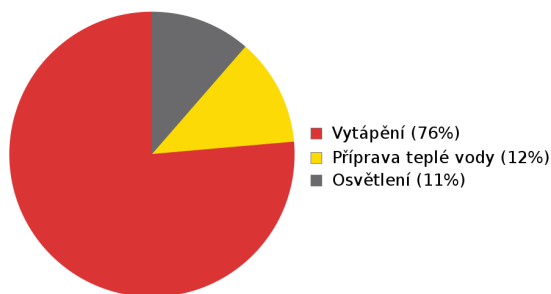
### ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	---	---	---	---	0,9%	11,3%	---	12,2%
		---	---	---	---	0.79	9.54	---	10.3
Energie okolního prostředí	0,0	---	---	---	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		---	---	---	---	0.00	0.00	---	0.00
zemní plyn	1,0	76,4%	---	---	---	11,4%	---	---	87,8%
		64.8	---	---	---	9.64	---	---	74.4

### PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	76,4%	---	---	---	12,3%	11,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	80,4	---	---	---	12,9	11,8	---	105,2
MWh/rok	64.8	---	---	---	10.4	9.54	---	84.7

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

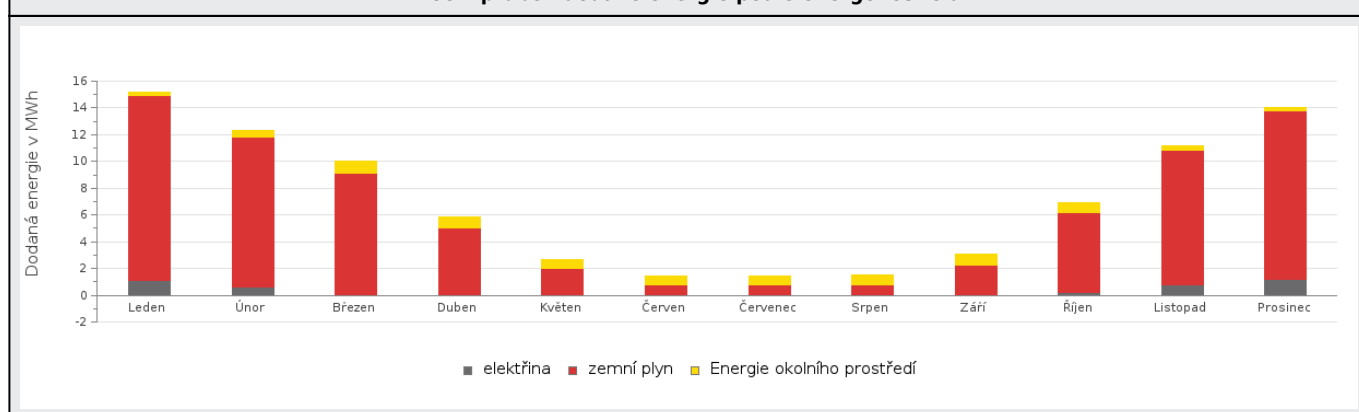


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	15.2	12.3	10.1	5.88	2.69	1.43	1.46	1.51	3.04	6.91	11.2	14.0
elektřina	1.10	0.65	0.02	0	0	0	0	0	0	0.22	0.81	1.16
zemní plyn	13.8	11.2	9.08	5.07	2.00	0.79	0.82	0.82	2.22	5.94	10.0	12.7
Energie okolního prostředí	0.27	0.49	0.95	0.81	0.69	0.64	0.65	0.69	0.83	0.74	0.33	0.20

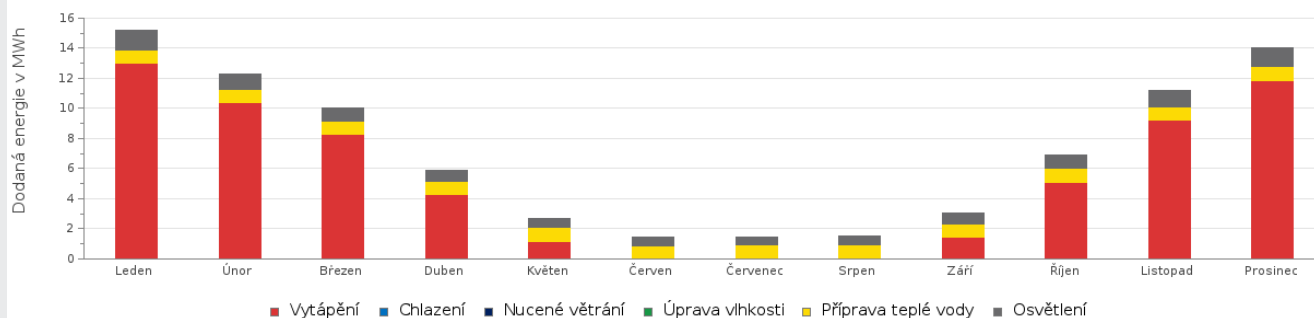
### Roční průběh dodané energie podle energonositelů



### BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	15.2	12.3	10.1	5.88	2.69	1.43	1.46	1.51	3.04	6.91	11.2	14.0
Vytápění	13.0	10.4	8.26	4.27	1.18	0.00	0.00	0.00	1.42	5.12	9.23	11.8
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	0.92	0.83	0.92	0.89	0.92	0.89	0.92	0.92	0.89	0.92	0.89	0.92
Osvětlení	1.28	1.05	0.88	0.72	0.59	0.55	0.55	0.59	0.73	0.87	1.04	1.26

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



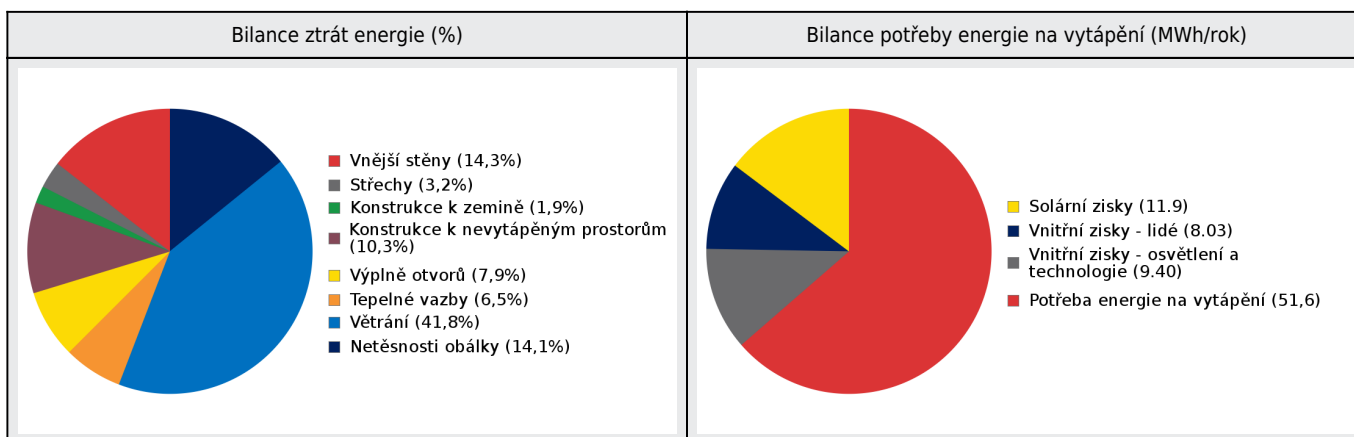
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

### 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	35.7	Solární zisky	MWh/rok	11.9
Větrání		33.8	Vnitřní zisky - lidé		8.03
Netěsnosti obálky - infiltrace		11.4	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		9.40
Celkem		80.9	Celkem		29.3

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	51,6	kWh/m².rok	64,0
-----------------------------	---------	------	------------	------



### 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
		Θ <sub>i</sub>	---	A <sub>j</sub>	U <sub>j</sub>	U <sub>N,j</sub>	U <sub>R,j</sub>	
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				619,8				
STN-25	S Obvodová stěna obyt CP 810+XPS (Z1)	20	EXT	3,5	0,303	0,30	0,30	101%
STN-26	J Obvodová stěna obyt CP 810+XPS (Z1)	20	EXT	3,5	0,303	0,30	0,30	101%
STN-27	V Obvodová stěna obyt CP 810+XPS (Z1)	20	EXT	2,1	0,303	0,30	0,30	101%
STN-28	Z Obvodová stěna obyt CP 810+XPS (Z1)	20	EXT	0,8	0,303	0,30	0,30	101%
STN-29	S Obvodová stěna obyt YT 450+XPS (Z1)	20	EXT	0,8	0,146	0,30	0,30	49%
STN-30	J Obvodová stěna obyt YT 450+XPS (Z1)	20	EXT	0,8	0,146	0,30	0,30	49%
STN-31	Z Obvodová stěna obyt YT 450+XPS (Z1)	20	EXT	2,0	0,146	0,30	0,30	49%
STN-32	S Obvodová stěna obyt YT 300+XPS (Z1)	20	EXT	0,5	0,207	0,30	0,30	69%
STN-33	J Obvodová stěna obyt YT 300+XPS (Z1)	20	EXT	0,5	0,207	0,30	0,30	69%
STN-34	V Obvodová stěna obyt YT 300+XPS (Z1)	20	EXT	0,6	0,207	0,30	0,30	69%
STN-35	S Obvodová stěna obyt CP 810+MV (Z1)	20	EXT	51,9	0,228	0,30	0,30	76%
STN-36	J Obvodová stěna obyt CP 810+MV (Z1)	20	EXT	51,6	0,228	0,30	0,30	76%
STN-37	V Obvodová stěna obyt CP 810+MV (Z1)	20	EXT	37,4	0,228	0,30	0,30	76%
STN-38	Z Obvodová stěna obyt CP 810+MV (Z1)	20	EXT	14,4	0,228	0,30	0,30	76%



STN-39	S Obvodová stěna obytné CP 650+MV (Z1)	20	EXT	65,8	0,237	0,30	0,30	79%
STN-40	J Obvodová stěna obytné CP 650+MV (Z1)	20	EXT	66,9	0,237	0,30	0,30	79%
STN-41	V Obvodová stěna obytné CP 650+MV (Z1)	20	EXT	36,6	0,237	0,30	0,30	79%
STN-42	Z Obvodová stěna obytné CP 650+MV (Z1)	20	EXT	14,1	0,237	0,30	0,30	79%
STN-43	V Obvodová stěna obytné CP 550+MV (Z1)	20	EXT	23,7	0,243	0,30	0,30	81%
STN-44	Z Obvodová stěna obytné CP 550+MV (Z1)	20	EXT	30,2	0,243	0,30	0,30	81%
STN-45	S Obvodová stěna obytné YT 450+MV (Z1)	20	EXT	29,4	0,129	0,30	0,30	43%
STN-46	J Obvodová stěna obytné YT 450+MV (Z1)	20	EXT	25,6	0,129	0,30	0,30	43%
STN-47	Z Obvodová stěna obytné YT 450+MV (Z1)	20	EXT	63,8	0,129	0,30	0,30	43%
STN-48	S Obvodová stěna obytné YT 300+MV (Z1)	20	EXT	29,4	0,171	0,30	0,30	57%
STN-49	J Obvodová stěna obytné YT 300+MV (Z1)	20	EXT	29,4	0,171	0,30	0,30	57%
STN-50	V Obvodová stěna obytné YT 300+MV (Z1)	20	EXT	34,5	0,171	0,30	0,30	57%

STŘECHY				182,6				
STR-6	Střecha obytné plochá (Z1)	20	EXT	38,8	0,219	0,24	0,24	91%
STR-7	S Střecha obytné šikmá (Z1)	20	EXT	70,2	0,136	0,24	0,24	57%
STR-8	J Střecha obytné šikmá (Z1)	20	EXT	70,8	0,136	0,24	0,24	57%
STR-9	V Střecha obytné šikmá (Z1)	20	EXT	2,7	0,136	0,24	0,24	57%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				44,7				
PDL(z)-4	Podlaha obytné (Z1)	20	ZEM	44,7	3,677	0,45	0,45	817%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				409,9				
PDL-2	Podlaha obytné-sklep (Z1-Z2)	20	NZ2	231,9	0,334	0,60	0,60	56%

PDL-3	Schodiště (Z1-Z2)	20	NZ2	5,0	2,261	0,60	0,60	377%
STR-5	Strop na půdu (Z1-Z3)	20	NZ3	147,7	0,264	0,60	0,60	44%
STN-53	Vnitřní stěna obytné sklepy 550 (Z1-Z2)	20	NZ2	19,0	1,035	0,60	0,60	173%
STN-54	Vnitřní stěna obytné půdy 300 (Z1-Z3)	20	NZ3	4,7	1,524	0,60	0,60	254%
VYP-55	Dveře vnitřní (Z1-Z2)	20	NZ2	1,6	2,000	3,50	3,50	57%

<b>KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU</b>				<b>0,0</b>				
-	-	-	SOUS	-	-	-	-	-

<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>75,0</b>				
VYP-60	S Dveře obytné (Z1)	20	EXT	3,6	0,900	1,70	1,70	53%
VYP-61	J Dveře obytné (Z1)	20	EXT	3,9	0,900	1,70	1,70	53%
VYP-62	S Okna obytné (Z1)	20	EXT	19,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-63	J Okna obytné (Z1)	20	EXT	22,5	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-64	V Okna obytné (Z1)	20	EXT	3,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-65	Z Okna obytné (Z1)	20	EXT	8,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-66	S Okna obytné střešní (Z1)	20	EXT	7,7	1,100	1,40	1,40	79%
VYP-67	J Okna obytné střešní (Z1)	20	EXT	5,6	1,100	1,40	1,40	79%

<b>LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ</b>				<b>0,0</b>				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

<b>TEPELNÉ VAZBY</b>								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb ΔU <sub>tb</sub>				---	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 balance uvedeny v samostatné tabulce.									
Ozn.	Zdroj tepla <sup>1</sup>	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	40	zemní plyn	64.8	103	---	85%	91%	100%
									51.6

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 chladu	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na chlazení
		kW		MWh/rok	SEER <sub>C,gen,int</sub>	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% pokrytí
								MWh/rok
-	-	-	-	-	-	-	-	-

NUCENÉ VĚTRÁNÍ								
Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
-	-	-	-	-	-	-	-	-

ÚPRAVA VLHKOSTI								
Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	odvlhčení	vlhčení	
				MWh/rok	kW	Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost vlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV
							%	%
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	40	zemní plyn	9.64	103	---	TVsys 1: 93,1 TVsys 2: 63,3	131,40	90,0
									9.93
K-2	El. patrona v zásobníku na TUV	2,2	elektřina	1.11	99	---	TVsys 1: 93,1 TVsys 2: 63,3	14,60	10,0
									1.10

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)	Zóna 1 - Osvětlení vnitřních prostor pomocí LED svítidel	referenční	538,20	200	1,10	1,00	1,00	0,66
NZ2 (L1)	Zóna 2 - Osvětlení vnitřních prostor pomocí LED svítidel	referenční	151,95	13	1,70	1,00	1,00	1,00

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobn. prim. energii
		MWh/rok		kW <sub>e</sub>	kW <sub>t</sub>	%	MWh/rok	MWh/rok
				%	%			
-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m <sup>2</sup>				
				ks				
-	-	-	-	-	-	-	-	-

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní 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		
			m²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
FVE 1	Fotovoltaické panely GWL/POWER HS320M-30D	ostrovní (izolovaný) systém	51,66	16,53	-	-	13,203	7,282
			-	-		-		

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 nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<b>Vytápění:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Vytápění, tuv, fotovoltaika, vzduchotechnika <b>Větrání:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Vytápění, tuv, fotovoltaika, vzduchotechnika <b>Příprava TV:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Vytápění, tuv, fotovoltaika, vzduchotechnika <b>Osvětlení:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Vytápění, tuv, fotovoltaika, vzduchotechnika

### 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	Instalovány fotovoltaické panely GWL/POWER HS320M-30D o výkonu cca 10 kWp = 31 panelů = 51,66m <sup>2</sup>
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	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	ANO	ANO	ANO	V dosahu objektu se nenachází systém pro zásobování tepelnou energií a ani objekt není na žádný takový systém napojen.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Doporučuje se instalace TČ, což vede ke snížení primární neobnovitelné energie.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
<b>Popis souboru opatření</b>	Vytápění a ohřev TUV pomocí dvou tepelných čerpadel IVT AIR X 170 vzduch/voda o výkonu 7,4 kW dle A2/W35 (COP=4,03) s integrovaným bivalentním elektrokotlem o výkonu 9 kW (účinnost 99%), fotovoltaické panely GWL/POWER HS320M-30D o celkové ploše 80m <sup>2</sup> , vzduchotechnika s rekuperací Atrea duplex 3500 Multi Eco-N - snížení primární neobnovitelné energie			
	<b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b>	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>Neobnovitelná primární energie</b>	<b>Klasifikační třída neobnovitelné primární energie</b>
	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
<b>Hodnocení budova</b>	75,61	106,31	105,17	
	<b>60.9</b>	<b>85.7</b>	<b>84.7</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	44,72	70,73	58,60	
	<b>36.0</b>	<b>57.0</b>	<b>47.2</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	30,89	35,58	46,57	-
	<b>24.9</b>	<b>28.7</b>	<b>37.5</b>	

# I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

## CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavky pro změnu dokončené budovy §6 odst. 2) písm. a): §6 odst. 2) písm. b): §6 odst. 2) písm. c): §6 odst. 2) písm. d):	Splněno:	jsou SPLNĚNY ANO ANO NE ANO
-------------------------	--	----------	---

## REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Vnitřní vytápěné prostory (ostatní zóna)	805,8	68,3	3

## PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

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



MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STR-6	Střecha obyč plochá	20	EXT	0,219	0,160	NE
		STR-7	S Střecha obyč šikmá	20	EXT	0,136	0,160	ANO
		STR-8	J Střecha obyč šikmá	20	EXT	0,136	0,160	ANO
		STR-9	V Střecha obyč šikmá	20	EXT	0,136	0,160	ANO
		STN-25	S Obvodová stěna obyč CP 810+XPS	20	EXT	0,303	0,250	NE
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-26	J Obvodová stěna obyč CP 810+XPS	20	EXT	0,303	0,250	NE
		STN-27	V Obvodová stěna obyč CP 810+XPS	20	EXT	0,303	0,250	NE
		STN-28	Z Obvodová stěna obyč CP 810+XPS	20	EXT	0,303	0,250	NE
		STN-29	S Obvodová stěna obyč YT 450+XPS	20	EXT	0,146	0,250	ANO
		STN-30	J Obvodová stěna obyč YT 450+XPS	20	EXT	0,146	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-31	Z Obvodová stěna obyč YT 450+XPS	20	EXT	0,146	0,250	ANO
		STN-32	S Obvodová stěna obyč YT 300+XPS	20	EXT	0,207	0,250	ANO
		STN-33	J Obvodová stěna obyč YT 300+XPS	20	EXT	0,207	0,250	ANO
		STN-34	V Obvodová stěna obyč YT 300+XPS	20	EXT	0,207	0,250	ANO
		STN-35	S Obvodová stěna obyč CP 810+MV	20	EXT	0,228	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-36	J Obvodová stěna obyč CP 810+MV	20	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-37	V Obvodová stěna obyč CP 810+MV	20	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-38	Z Obvodová stěna obyč CP 810+MV	20	EXT	0,228	0,250	ANO
		STN-39	S Obvodová stěna obyč CP 650+MV	20	EXT	0,237	0,250	ANO
		STN-40	J Obvodová stěna obyč CP 650+MV	20	EXT	0,237	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-41	V Obvodová stěna obyč CP 650+MV	20	EXT	0,237	0,250	ANO
		STN-42	Z Obvodová stěna obyč CP 650+MV	20	EXT	0,237	0,250	ANO
		STN-43	V Obvodová stěna obyč CP 550+MV	20	EXT	0,243	0,250	ANO
		STN-44	Z Obvodová stěna obyč CP 550+MV	20	EXT	0,243	0,250	ANO
		STN-45	S Obvodová stěna obyč YT 450+MV	20	EXT	0,129	0,250	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-46	J Obvodová stěna obyt YT 450+MV	20	EXT	0,129	0,250	ANO
		STN-47	Z Obvodová stěna obyt YT 450+MV	20	EXT	0,129	0,250	ANO
		STN-48	S Obvodová stěna obyt YT 300+MV	20	EXT	0,171	0,250	ANO
		STN-49	J Obvodová stěna obyt YT 300+MV	20	EXT	0,171	0,250	ANO
		STN-50	V Obvodová stěna obyt YT 300+MV	20	EXT	0,171	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	VYP-60	S Dveře obytné	20	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-61	J Dveře obytné	20	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-62	S Okna obytné	20	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-63	J Okna obytné	20	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-64	V Okna obytné	20	EXT	0,900	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	VYP-65	Z Okna obytné	20	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-66	S Okna obytné stresni	20	EXT	1,100	1,100	ANO
		VYP-67	J Okna obytné stresni	20	EXT	1,100	1,100	ANO
		PDL-2	Podlaha obytné-sklep	20	Z2	0,334	0,400	ANO
		STR-5	Strop na půdu	20	Z3	0,264	0,400	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-17	S Obvodová stěna sklepa CP 1000+XPS	-	EXT	0,285	0,285	ANO
		STN-18	J Obvodová stěna sklepa CP 1000+XPS	-	EXT	0,285	0,285	ANO
		STN-19	V Obvodová stěna sklepa CP 1000+XPS	-	EXT	0,285	0,285	ANO
		STN-20	Z Obvodová stěna sklepa CP 1000+XPS	-	EXT	0,285	0,285	ANO
		STN-21	S Obvodová stěna sklepa YT 450+XPS	-	EXT	0,146	0,146	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-22	J Obvodová stěna sklepa YT 450+XPS	-	EXT	0,146	0,146	ANO
		STN-23	V Obvodová stěna sklepa YT 450+XPS	-	EXT	0,146	0,146	ANO
		STN-24	Z Obvodová stěna sklepa YT 450+XPS	-	EXT	0,146	0,146	ANO
		VYP-56	V Dveře sklepa	-	EXT	0,900	0,900	ANO
		VYP-57	J Okna sklepa	-	EXT	0,900	0,900	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	VYP-58	V Okna sklepa	-	EXT	0,900	0,900	ANO
		VYP-59	Z Okna sklepa	-	EXT	0,900	0,900	ANO
		STN(z)-14	Obvodová stěna sklepa zemina CP 1000+XPS	-	ZEM	0,288	0,288	ANO
		STN(z)-16	Obvodová stěna sklepa zemina YT 450+XPS	-	ZEM	0,147	0,147	ANO
		PDL-2	Podlaha obyt-sklep	-	Z1	0,334	0,400	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STR-10	S Střecha půdy	-	EXT	0,136	0,136	ANO
		STR-11	J Střecha půdy	-	EXT	0,136	0,136	ANO
		STN-51	V Obvodová stěna půdy	-	EXT	0,260	0,260	ANO
		STN-52	Z Obvodová stěna půdy	-	EXT	0,260	0,260	ANO
		STR-5	Strop na půdu	-	Z1	0,264	0,400	ANO

#### MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

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/m².K	Budova jako celek	0,35	0,44	ANO
---	--------	-------------------	------	------	-----

#### CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

Celková dodaná energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	106,31	125,26	ANO
------------------------------	------------	-------------------	--------	--------	-----


#### NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE

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

Neobnovitel ná primární energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	105,17	145,43	ANO
---------------------------------------	------------	-------------------	--------	--------	-----

## J OSTATNÍ ÚDAJE

#### METODA VÝPOČTU

Použitý software:	 <b>DEKSOFT®</b> - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.5
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	Centrum pro tělesně postižené FATIMA	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolání/ohlášení stavby)
Stavebník:	Arcidiecézní charita Praha	IČ:	43873499
Generální projektant:	JIRSA – ARCHITEKTI, s.r.o.	IČ:	28551150
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Vojtěch Jirsa	Č. autorizace:	03728

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
Katalog úspor energie:	<a href="https://www.kataloguspor.cz">https://www.kataloguspor.cz</a>

## K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Michala Davidová	Číslo oprávnění:	1341
Telefon:	+420 777 939 411	E-mail:	info@enerco.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:	361934.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	04.06.2021		
Platnost průkazu do:	04.06.2031		