

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

686 01, Uherské Hradiště
katastrální území Uherské Hradiště
[772844]
parc. č. 1458/1



Energetický specialista

Ing. Marcel Lemon
Číslo oprávnění: 1260

Evidenční číslo

578060.0

Datum vydání

18.03.2024

Verze dokumentu



1. SEZNAM PODKLADŮ

- Souhrnná technická zpráva
- Dokumentace stavby
- ČSN 73 0540
- ČSN EN ISO 13790
- ČSN EN ISO 6946
- Vyhláška MPO č. 78/2013 sb

2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Jedná se o bytový dům – nevýrobní objekt. Vstup do domu bude z mezipodesty mezi 1.PP a 1.NP. Bezbariérové řešení tohoto vstupu bude zajišťovat výtah, který bude mít z tohoto důvodu průchozí kabinu. Parkování aut bude řešeno převážně v suterénu domu. Část odstavných stáních a parkovací stání návštěv bude na terénu, mimo objekt. Novostavbu bytového domu s celkem 17 byty. Obvodové i vnitřní nosné stěny budou železobetonové, tl. 200 mm. Fasáda bude kontaktně zateplená minerálními tepelně izolačními deskami tl. 250 mm. Sokl domu bude ustoupený, zateplený systémem ETICS s extrudovaným polystyrénem nebo deskami Perimeter tl. 120 mm a opatřený omítkou Marmolit. Extrudovaný polystyren bude zasahovat také cca 1,5 m pod terén. Střecha domu budou plochá, s fóliovou hydroizolací na povrchu. Kromě střešních teras budou střechy nepochozí. Ve střešní skladbě bude parozábrana z modifikovaných asfaltových pásů na stropních deskách, dále spádový pěnový polystyrén a hydroizolace z plošně kotvené šedé střešní folie. Tepelně izolační desky PIR Therma TR26 120 mm, spádové klíny z šedého pěn. polystyrénu Extrapor 150, spád 3% 60 – 140 mm. Podlahy budou plovoucí, s kročejovou izolací a podlahovým teplovodním vytápěním, ETICS s minerálními deskami - zateplení stropu zdola 160 mm - systémová instalační deska ÚT (systémová deska EPS 50 mm + elastizovaný kročejový polystyrén 30 mm. Okna i balkonové dveře budou plastové, šedé. Budou zaskleny čirými trojskly, součinitel prostupu tepla celých oken (sklo i rám): $U_w = \text{max. } 1,0 \text{ W / m}^2\text{K}$.

3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Systémy vytápění objektů a ohřevu teplé vody jsou navrženy pro každý byt v jednotlivých podlažích samostatně jako teplovodní s podlahovým vytápěním s nucenou cirkulací topné vody. Teplotní spád v okruzích podlahového topení bude 40/32 °C, v okruhu ohřevu teplé vody 80/60°C. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění bytového domu bude použito 3 x tepelné čerpadlo ve venkovním provedení dělené konstrukce s venkovní jednotkou a vnitřní jednotkou pracující systémem vzduch – voda IVT AIR X 170 o instalovaném tepelném výkonu tepelného čerpadla 12,45 kW (A-7/W35) doplněné záložním elektroohřevem o výkonu 3+6+9 kW osazeném v konstrukci vnitřní jednotky 3 x IVT AirBox E 170. Topná voda bude využívána rovněž pro ohřev teplé užitkové vody ve dvou akumulčních zásobnících o objemu 2 x 750 l. Na střeše objektu bude instalována FVE o výkonu 13,5 kWp. Tato FVE se bude skládat z 34 FV panelů 400 Wp. Vyrobená elektřina bude primárně použita pro vytápění a ohřev TUV.

4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

5.1 Stavební prvky a konstrukce:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.2 Technické systémy budovy:

Větrání:

OP_T-1 -

5.3 Obsluha a provoz systémů:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.4 Ostatní:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

Vhodným doporučeným opatřením pro budovu pro snížení energetické náročnosti budovy, je navržena rekuperační jednotka s protiproudým výměníkem s 80% účinností. Jedná se o systém zajišťující řízené větrání s rekuperací tepla.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

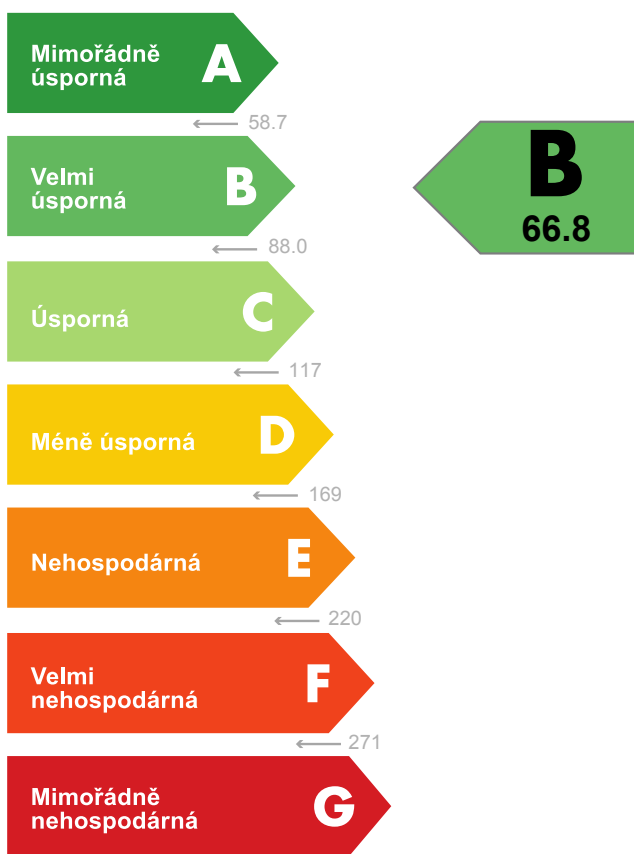
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: parc. 1458/1
PSC, místo: 686 01, Uherské Hradiště
K.ú., parcelní č.: Uherské Hradiště (772844), 1458/1
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 1917 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



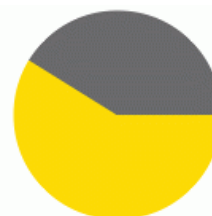
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 76.9
■ elektřina: 53.8



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.30 W/(m ² ·K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	33.9 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	68.2 kWh/(m ² ·rok)	A
	Vytápění	43.1 kWh/(m ² ·rok)	B
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	20.8 kWh/(m ² ·rok)	A
	Osvětlení	4.32 kWh/(m ² ·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Marcel Lemon

Osvědčení č.: 1260

Kontakt: info@eprukazka.cz

Ev. č. průkazu: 578060.0

Vyhotoveno dne: 18.03.2024

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:	Uherské Hradiště	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Uherské Hradiště (772844)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1458/1	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	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:

Jedná se o bytový dům – nevýrobní objekt. Vstup do domu bude z mezipodesty mezi 1.PP a 1.NP. Bezbariérové řešení tohoto vstupu bude zajišťovat výtah, který bude mít z tohoto důvodu průchozí kabinu. Parkování aut bude řešeno převážně v suterénu domu. Část odstavných stánků a parkovací stánky návštěv bude na terénu, mimo objekt. Novostavbu bytového domu s celkem 17 byty. Obvodové i vnitřní nosné stěny budou železobetonové, tl. 200 mm. Fasáda bude kontaktně zateplená minerálními tepelně izolačními deskami tl. 250 mm. Sokl domu bude ustoupený, zateplený systémem ETICS s extrudovaným polystyrénem nebo deskami Perimeter tl. 120 mm a opatřený omítkou Marmolit. Extrudovaný polystyren bude zasahovat také cca 1,5 m pod terén. Střecha domu budou plochá, s fóliovou hydroizolací na povrchu. Kromě střešních teras budou střechy nepochozí. Ve střešní skladbě bude parozábrana z modifikovaných asfaltových pásů na stropních deskách, dále spádový pěnový polystyrén a hydroizolace z plošně kotvené šedé střešní folie. Tepelně izolační desky PIR Therma TR26 120 mm, spádové klíny z šedého pěn. polystyrénu Extrapor 150, spád 3% 60 – 140 mm. Podlahy budou plovoucí, s kročejovou izolací a podlahovým teplovodním vytápěním, ETICS s minerálními deskami - zateplení stropu zdola 160 mm - systémová instalační deska ÚT (systémová deska EPS 50 mm + elastizovaný kročejový polystyrén 30 mm. Okna i balkonové dveře budou plastové, šedé. Budou zaskleny čirými trojskly, součinitel prostupu tepla celých oken (sklo i rám): $U_w = \max. 1,0 \text{ W} / \text{m}^2\text{K}$.

Stručný popis technických systémů:

Systémy vytápění objektů a ohřevu teplé vody jsou navrženy pro každý byt v jednotlivých podlažích samostatně jako teplovodní s podlahovým vytápěním s nucenou cirkulací topné vody. Teplotní spád v okruzích podlahového topení bude 40/32 °C, v okruhu ohřevu teplé vody 80/60 °C. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění bytového domu bude použito 3 x tepelné čerpadlo ve venkovním provedení dělené konstrukce s venkovní jednotkou a vnitřní jednotkou pracující systémem vzduch – voda IVT AIR X 170 o instalovaném tepelném výkonu tepelného čerpadla 12,45 kW (A-7/W35) doplněné záložním elektroohřevem o výkonu 3+6+9 kW osazeném v konstrukci vnitřní jednotky 3 x IVT AirBox E 170. Topná voda bude využívána rovněž pro ohřev teplé užitkové vody ve dvou akumulčních zásobnících o objemu 2 x 750 l. Na střeše objektu bude instalována FVE o výkonu 13,5 kWp. Tato FVE se bude skládat z 34 FV panelů 400 Wp. Vyrobená elektřina bude primárně použita pro vytápění a ohřev TUV.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	6 061,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2 286,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,38
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1 916,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	20,4

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	Obytné místnosti	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 688,2
Z2	Společné prostory, komunikace	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	228,4

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení 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	23,0%	---	---	---	12,0%	6,2%	---	41,2%
	30,0	---	---	---	15,7	8,07	---	53,8

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

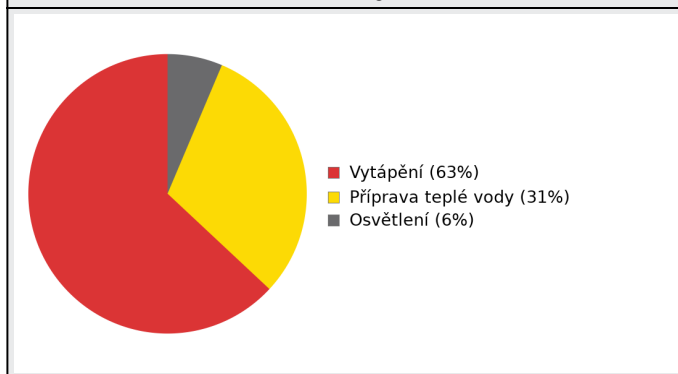
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	40,2%	---	---	---	18,5%	0,2%	---	58,8%
	52,5	---	---	---	24,2	0,21	---	76,9

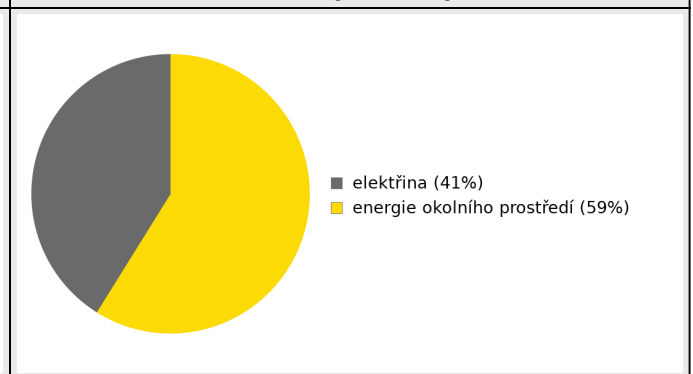
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	63,1%	---	---	---	30,5%	6,3%	---	100,0%
kWh/m ² rok	43,1	---	---	---	20,8	4,3	---	68,2
MWh/rok	82,5	---	---	---	39,9	8,28	---	131

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									

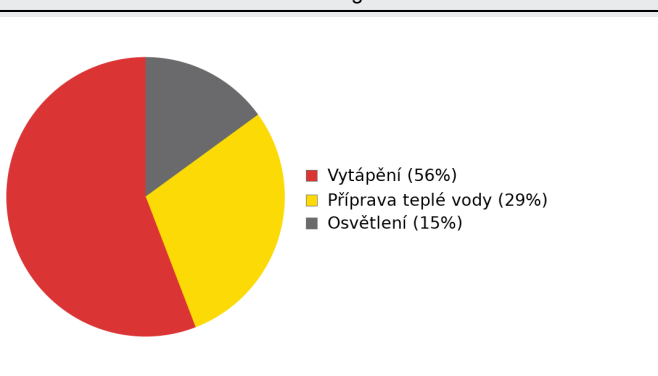
ENERGONOSITELE

elektrřina	2,6	55,8%	---	---	---	29,2%	15,0%	---	100,0%
		78.1	---	---	---	40.9	21.0	---	140
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		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
Elektrřina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-8,5%	-8,5%
		---	---	---	---	---	---	-11.9	-11.9

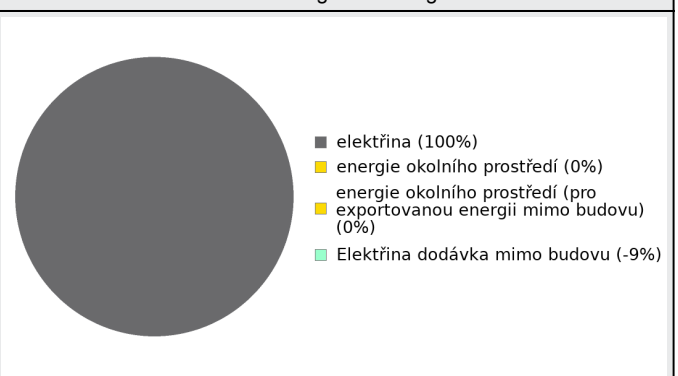
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	55,8%	---	---	---	29,2%	15,0%	-8,5%	91,5%
kWh/m ² rok	40,7	---	---	---	21,3	10,9	-6,2	66,8
MWh/rok	78.1	---	---	---	40.9	21.0	-11.9	128

Podíl dodané energie dle účelu

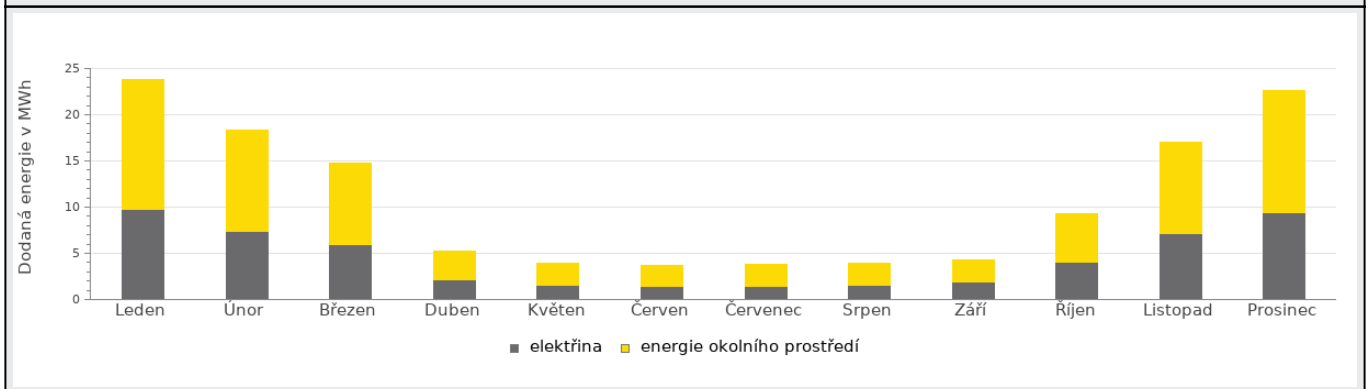


Podíl dodané energie dle energonositele

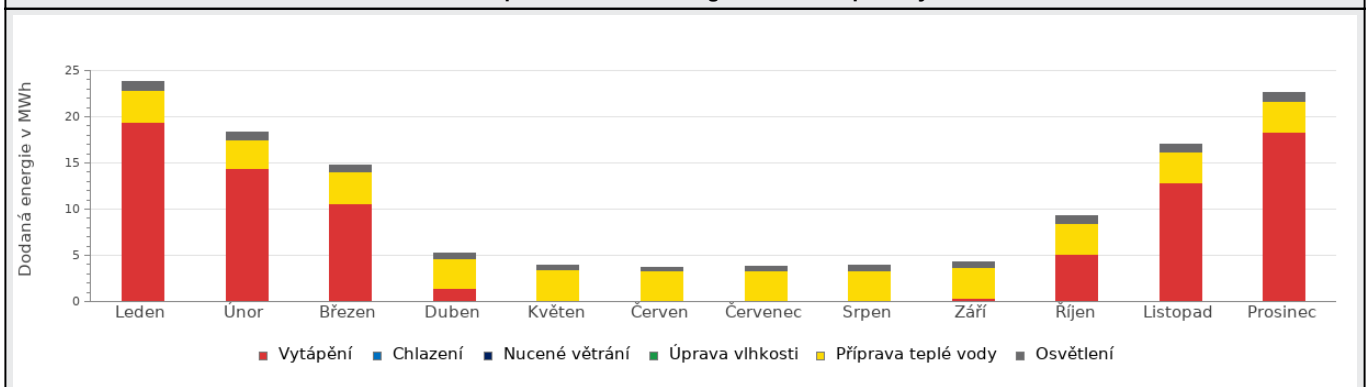


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	23.8	18.3	14.7	5.22	3.90	3.70	3.83	3.92	4.33	9.30	17.0	22.7
elektrina	9.76	7.40	5.91	2.15	1.54	1.39	1.44	1.60	1.91	4.08	7.19	9.42
energie okolního prostředí	14.0	10.9	8.81	3.07	2.35	2.31	2.39	2.32	2.42	5.21	9.86	13.2

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	23.8	18.3	14.7	5.22	3.90	3.70	3.83	3.92	4.33	9.30	17.0	22.7
Vytápění	19.5	14.5	10.6	1.37	0.01	0.00	0.00	0.00	0.41	5.09	12.9	18.3
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	3.39	3.06	3.39	3.28	3.39	3.28	3.39	3.39	3.28	3.39	3.28	3.39
Osvětlení	0.96	0.77	0.72	0.57	0.49	0.42	0.44	0.53	0.64	0.82	0.91	0.99

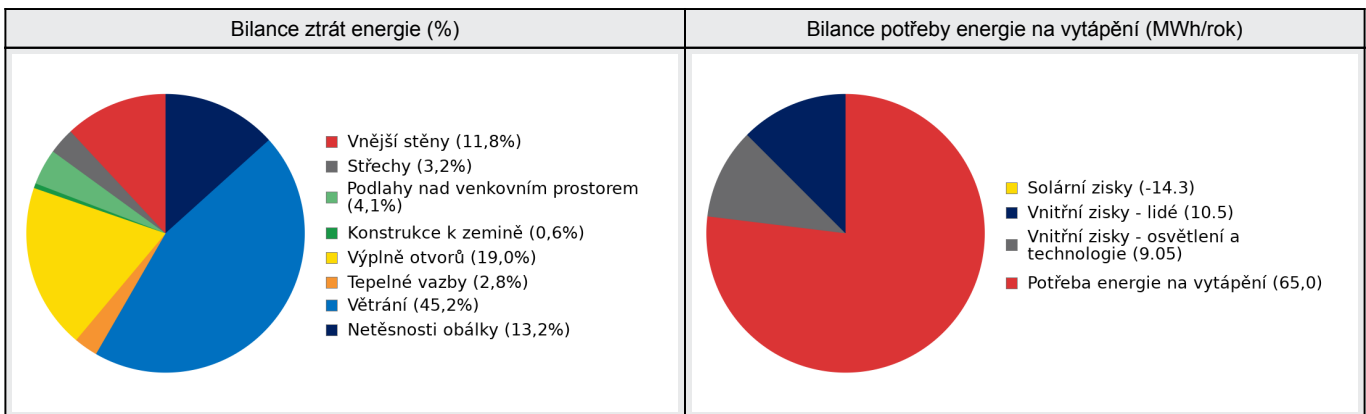
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	29.2	Solární zisky	MWh/rok	-14.3
Větrání		31.8	Vnitřní zisky - lidé		10.5
Netěsnosti obálky - infiltrace		9.28	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		9.05
Celkem		70.2	Celkem		5.25

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	65,0	kWh/m ² .rok	33,9
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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						
<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				1 199,6				
STN-17	ŽB + TI (Z1)	20	EXT	160,3	0,165	0,30	0,21	79%
STN-18	ŽB + TI (Z2)	16	EXT	61,8	0,165	0,40	0,28	59%
STN-19	ŽB + TI (Z1)	20	EXT	156,2	0,165	0,30	0,21	79%
STN-20	ŽB + TI (Z1)	20	EXT	194,4	0,165	0,30	0,21	79%
STN-20	ŽB + TI (Z2)	16	EXT	79,5	0,165	0,40	0,28	59%
STN-21	ŽB + TI (Z1)	20	EXT	201,7	0,165	0,30	0,21	79%
STN-21	ŽB + TI (Z2)	16	EXT	49,0	0,165	0,40	0,28	59%
STN-22	ŽB + TI (Z1)	20	EXT	155,6	0,165	0,30	0,21	79%
STN-22	ŽB + TI (Z2)	16	EXT	16,4	0,165	0,40	0,28	59%
STN-23	ŽB + TI (Z1)	20	EXT	84,1	0,165	0,30	0,21	79%
STN-25	ŽB + TI (Z2)	16	EXT	40,6	0,199	0,40	0,28	71%
STŘECHY				379,6				
STR-12	Střeška (Z1)	20	EXT	294,1	0,138	0,24	0,17	82%
STR-12	Střeška (Z2)	16	EXT	46,2	0,138	0,32	0,22	62%
STR-26	Střešní terasa (Z1)	20	EXT	39,4	0,146	0,24	0,17	87%
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				349,2				
PDL-11	Podlaha nad venkovním prostorem (Z1)	20	EXT	349,2	0,182	0,24	0,17	108%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				50,1				
PDL(z)-16	Podlaha (Z2)	16	ZEM	30,4	0,327	0,60	0,42	78%
STN(z)-24	ŽB + TI (Z2)	16	ZEM	19,7	0,187	0,60	0,42	45%
VÝPLNĚ OTVORŮ				307,9				
VYP-1	Okna J (Z1)	20	EXT	47,1	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-2	Dveře JV (Z2)	16	EXT	2,2	1,000	2,30	1,61	62%
VYP-3	Okna V (Z1)	20	EXT	44,1	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-4	Okna SV (Z1)	20	EXT	50,0	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-4	Okna SV (Z2)	16	EXT	17,6	1,000	2,00	1,40	71%
VYP-5	Dveře SV (Z2)	16	EXT	6,9	1,000	2,30	1,61	62%
VYP-6	Okna SZ (Z1)	20	EXT	19,5	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-7	Dveře SZ (Z2)	16	EXT	2,2	1,000	2,30	1,61	62%
VYP-8	Okna JZ (Z1)	20	EXT	86,3	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-8	Okna JZ (Z2)	16	EXT	0,7	1,000	2,00	1,40	71%
VYP-9	Okna Z (Z1)	20	EXT	27,5	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-10	Dveře (Z2)	16	EXT	3,8	1,000	2,30	1,61	62%
TEPELNÉ VAZBY								

<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>						
Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,020	---	0,014	143%

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			
TČ-1	3x tepelné čerpadlo vzduch/voda	51,00	elektřina	21.5	---	3,40	Z1: 89% Z2: 89%	Z1: 90% Z2: 90%	90%
									MWh/rok
									58.5
K-2	Pomocný zdroj TČ	54	elektřina	8.90	91	---	Z1: 89% Z2: 89%	Z1: 90% Z2: 90%	10%
									6.50

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	3x tepelné čerpadlo vzduch/voda	51,00	elektřina	12.9	---	2,43	TVsys 1: 88,9	663,08	80,0
									31.3
K-2	Pomocný zdroj TČ	54	elektřina	8.58	91	---	TVsys 1: 88,9	165,77	20,0
									7.83

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
					---	---	---	---
Z1 (L1)	LED osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	1 434,96	45	1,70	1,00	1,00	0,54
Z2 (L1)	LED osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	194,15	42	1,10	1,00	1,00	0,56

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		
FVE 1	FVE o výkonu 13,5 kWp	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	68,000	13,60	1500	-	13,432	11,571
			34	20		-		

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	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	Větrání: OP _T -1 -

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	- instalace solárních termických kolektorů vč. instalace akumuláční nádrže
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	- tepelné čerpadlo vč. instalace akumuláční nádrže

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Vhodným doporučeným opatřením pro budovu pro snížení energetické náročnosti budovy, je navržena rekuperační jednotka s protiproudým výměníkem s 80% účinností. Jedná se o systém zajišťující řízené větrání s rekuperací tepla.			
	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	50,26	68,20	66,78	
	96.3	131	128	
Soubor navržených opatření	31,68	45,56	45,78	
	60.7	87.3	87.7	
Dosažená úspora energie	18,58	22,64	21,00	-
	35.6	43.4	40.3	

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

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

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie 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 - Obytné místnosti (obytná zóna)	1 688,2	42,1	32
Z2 - Společné prostory, komunikace (obytná zóna)	228,4	32		

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	Přílehlající 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 BUDOVOY

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		0,30	0,34	ANO
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		68,20	98,20	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)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		66,78	73,34	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

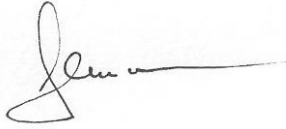
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:		Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	VMS invest s.r.o.	IČ:	29272840
Generální projektant:	Ing. Marek Švanda	IČ:	40571661
Zodpovědný projektant:	Ing. Marek Švanda	Č. autorizace:	358

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

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Marcel Lemon	Číslo oprávnění:	1260
Telefon:		E-mail:	info@eprukazka.cz

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:	-	Číslo oprávnění:	-

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:	578060.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	18.03.2024		
Platnost průkazu do:	18.03.2034		