

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

dle vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Místo stavby: BUDOVA A, Moravany u Brna, parc.č. 1013/294, 1013/452,
1013/459, 1013/487, 1013/502

Evidenční číslo ENEX: ... 392670.0...

Zpracovatel: **Ing. Petr Suchánek, Ph.D.**
energetický specialista MPO
osvědčení č. 629 ze dne 24. 7. 2009

tel.: +420 605 513 322
e-mail: info@petrsuchanek.cz



Datum zpracování 5. 11. 2021

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

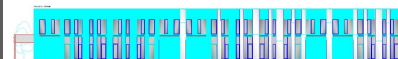
Ulice, č.p./č.o.: --

PSČ, obec: 66448 Moravany u Brna

K.ú., parcelní č.: Moravany u Brna, 1013/294, 1013/452, 1013/459, 1013/487, 1013/502

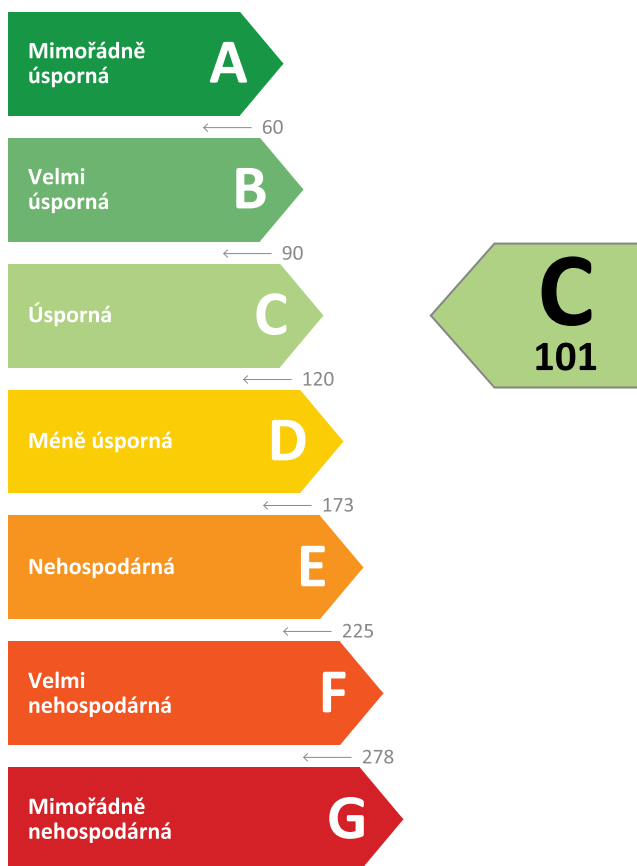
Typ budovy: Budova pro výrobu a skladování

Celková energeticky vztažná plocha: 2414,2 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



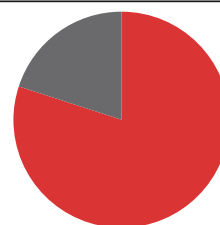
Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 146,9 (80 %)
■ Elektřina - 37,4 (20 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,30 W/(m ² .K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	45 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	76 kWh/(m ² .rok)	B
	Vytápění	57 kWh/(m ² .rok)	B
	Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	C
	Nucené větrání	1 kWh/(m ² .rok)	A
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	11 kWh/(m ² .rok)	A
	Osvětlení	7 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Petr Suchánek, Ph.D.

Osvědčení č.: 629

Kontakt: info@petrsuchanek.cz

Ev. č. průkazu: 392670.0

Vyhotoveno dne: 05.11.2021

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:	Moravany u Brna	Část obce:	-
Ulice:	-	Č.p / č. or. (č.ev.):	-
Katastrální území:	Moravany u Brna	Převládající typ využití:	Budova pro výrobu a skladování
Parcelní číslo pozemku:	1013/294, 1013/452, 1013/459, 1013/487,	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2023	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY	
Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.	
Jedná se o objekt s umístěním skladovacích ploch či lehkou výrobou. Hala je rozdělena do 6 samostatných jednotek (boxů), které mají samostatný vstup a vjezd. V přední části objektu je umístěna administrativní dvoupodlažní část, v zadní části pak skladový prostor. Objekt je zastřešen plochou zelenou střechou, ve které budou umístěny světlíky pro oslunění zadní části objektu pro umístění skladovací plochy či lehké výroby. Fasáda je tvořena z fasádních tepelně izolačních panelů kompletizovaných v kombinaci s prefabrikovaných a zděných konstrukcí v návaznosti na terén. Hlavní nosná konstrukce haly je tvořena železobetonovou prefabrikovanou konstrukcí doplněnou o ocelové výměny pro výplně a střešního pláště tvořeného trapézovým plechem.Zdrojem tepla v každém provozním celku bude závěsný plynový kotel o výkonu 38 kW. Pod kotlem bude umístěn zásobníkový ohřívač o objemu 120 l. Kotel bude umístěn na 2. NP v prostoru skladu. Kotel má uzavřenou spalovací komoru, takže neodebírá spalovací vzduch z prostoru skladu. Stavební větrání - bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v provozních, provozně-technických místnostech. Chlazení kancelářské části bude zajištěno klimatizačními jednotkami Multisplit pracujícími s cirkulačním vzduchem. Větrání hal bude rovnotlaké s rekuperací. Kanceláře jsou větrány přirozeně.	

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	14510,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	5236,9
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,36
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	2414,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	19,2

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Hala	Obchody - sklady (bez pobytu osob)	☒	☐	15,0	1278,4
Z2	Komunikace	Vlastní profil (Komunikace)	☒	☐	20,0	222,8
Z3	Showroom-kancelář	Složena z více podzón:	☒	☒	20,0	913,0
Z3.1	Showroom-kancelář	Admin.budovy - velkoplošná kancelář	-	-	20,0	858,4
Z3.2	WC	Admin.budovy - oddělené kanceláře	-	-	15,0	54,6

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 účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% 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).

Zemní plyn	65,2 %	-	-	-	14,5 %	-	-	79,7 %
	120,15	-	-	-	26,73	-	-	146,88
Elektřina	9,0 %	0,9 %	1,8 %	-	0,1 %	8,5 %	-	20,3 %
	16,56	1,71	3,26	-	0,14	15,73	-	37,39

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

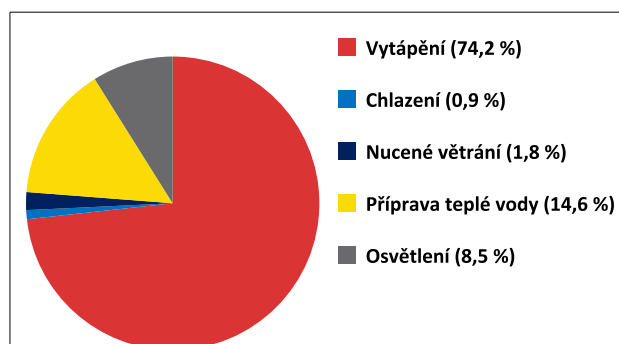
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

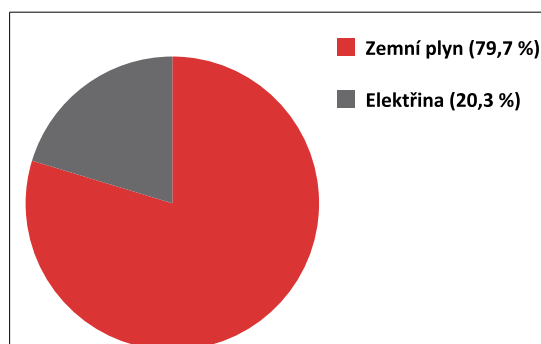
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	74,2 %	0,9 %	1,8 %	-	14,6 %	8,5 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	57	1	1	-	11	7	-	76
MWh/rok	136,71	1,71	3,26	-	26,87	15,73	-	184,27

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

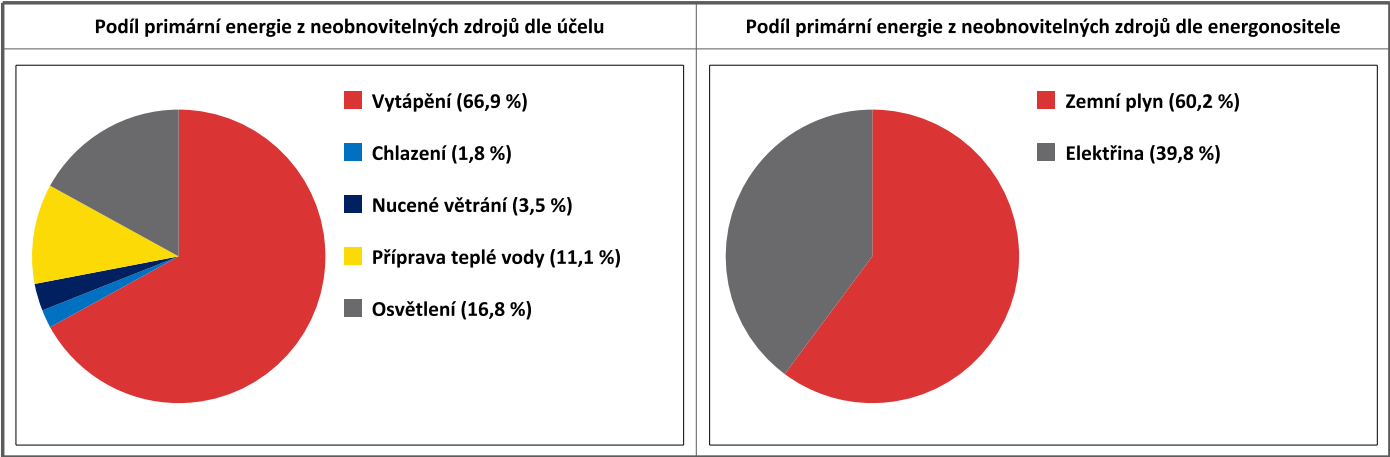
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Ergonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE									
Zemní plyn	1,0	49,2 %	-	-	-	11,0 %	-	-	60,2 %
		120,15	-	-	-	26,73	-	-	146,88
Elektřina	2,6	17,6 %	1,8 %	3,5 %	-	0,1 %	16,8 %	-	39,8 %
		43,05	4,44	8,48	-	0,36	40,89	-	97,22

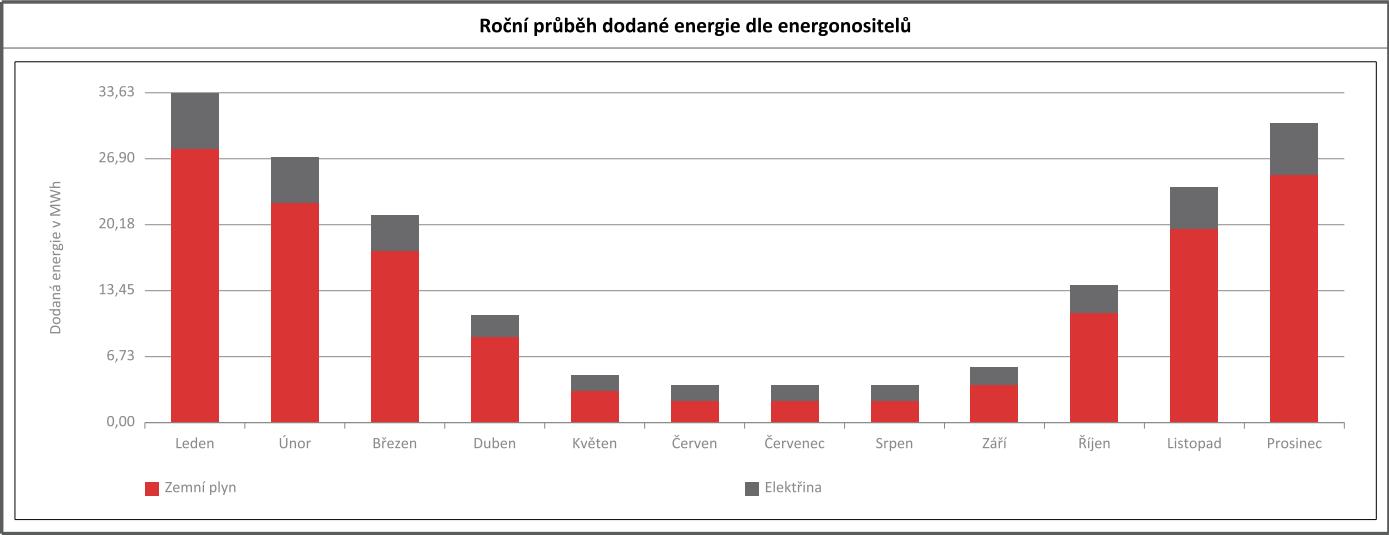
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE								
procentuelní podíl	66,9 %	1,8 %	3,5 %	-	11,1 %	16,8 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	68	2	4	-	11	17	-	101
MWh/rok	163,20	4,44	8,48	-	27,09	40,89	-	244,10



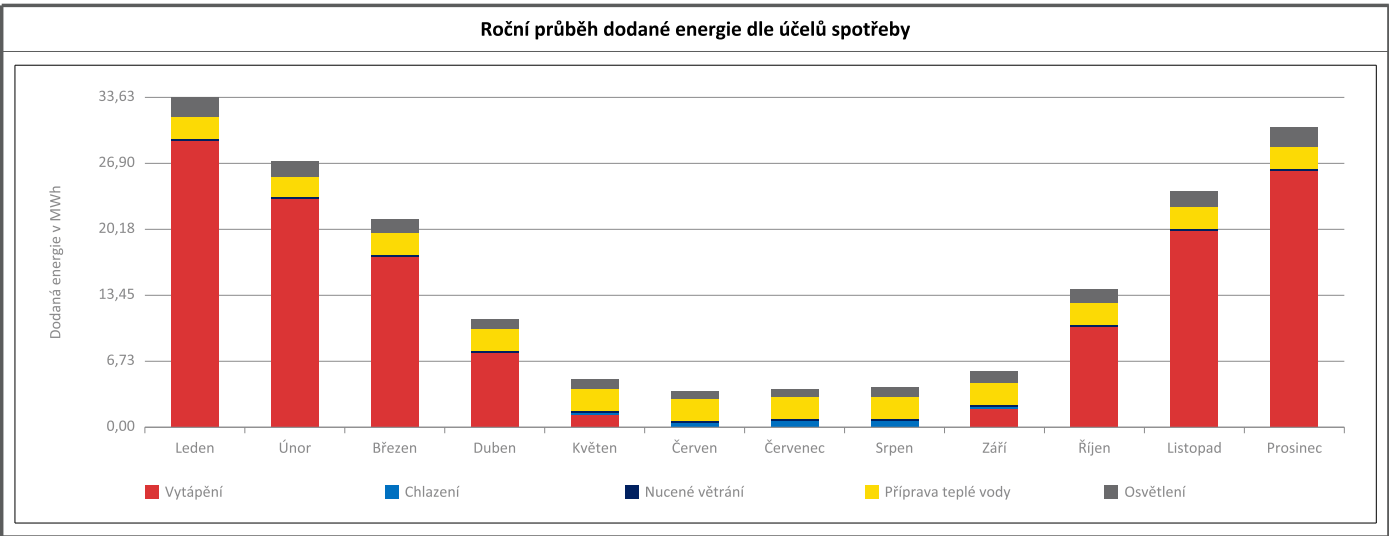
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	33,63	27,11	21,24	11,12	4,89	3,73	3,93	3,99	5,60	14,19	24,18	30,67
Zemní plyn	27,87	22,45	17,51	8,80	3,31	2,20	2,27	2,27	3,78	11,30	19,86	25,28
Elektřina	5,76	4,67	3,73	2,32	1,58	1,53	1,66	1,72	1,83	2,89	4,32	5,39



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	33,63	27,11	21,24	11,12	4,89	3,73	3,93	3,99	5,60	14,19	24,18	30,67
Vytápění	29,08	23,16	17,32	7,53	1,25	0,00	0,00	0,00	1,87	10,28	20,07	26,14
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,40	0,52	0,51	0,11	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	0,28	0,25	0,28	0,27	0,28	0,27	0,28	0,28	0,27	0,28	0,27	0,28
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	2,28	2,06	2,28	2,21	2,28	2,21	2,28	2,28	2,21	2,28	2,21	2,28
Osvětlení	1,99	1,64	1,36	1,11	0,92	0,85	0,85	0,92	1,14	1,35	1,63	1,97
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



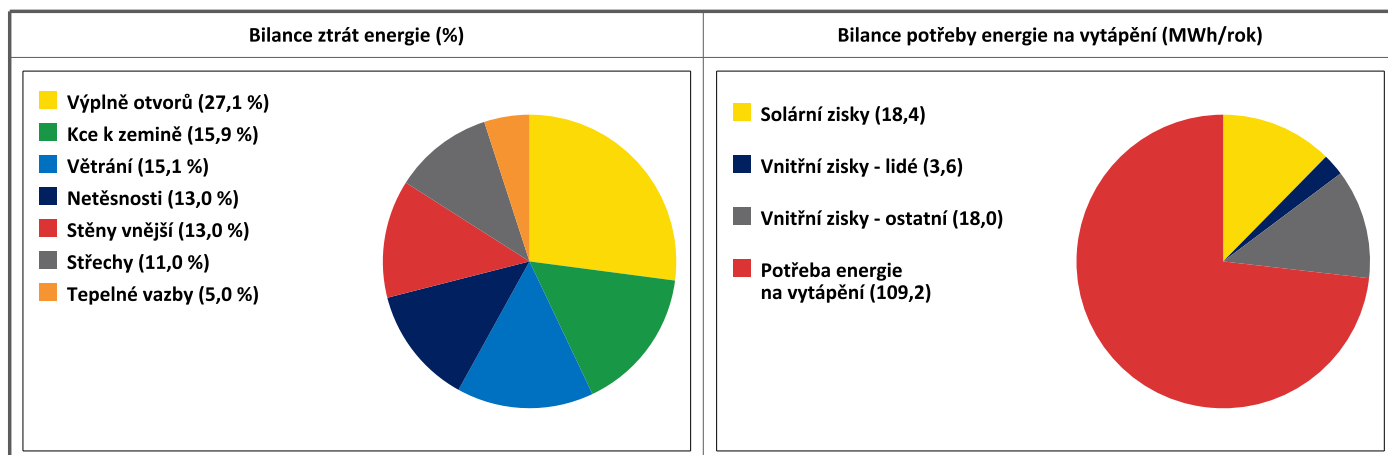
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	107,329	Solární zisky	MWh/rok	18,418
Větrání		22,473	Vnitřní zisky - lidé		3,579
Netěsnosti obálky - infiltrace		19,430	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		18,029
Celkem		149,231	Celkem		40,026

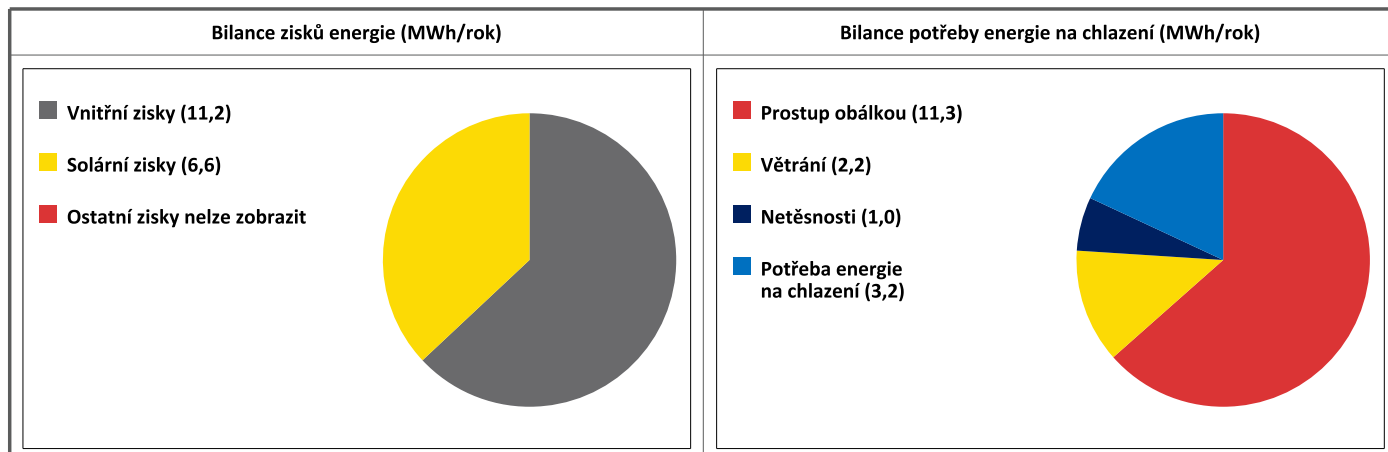
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	109,205	kWh/m ² .rok	45
------------------------------------	---------	---------	-------------------------	----

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulační nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	11,203	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	11,282
Solární zisky konstrukcemi		6,568	Větrání		2,225
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		1,050
Celkem		17,771	Celkem		14,557

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	3,213	kWh/m ² .rok	1
------------------------------------	---------	-------	-------------------------	---



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 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

STĚNY VNĚJŠÍ				1267,9				
SV1	Stěna vnější 1	15,0	EXT	692,9	0,209	0,45	0,31	69 %
SV2	Stěna vnější 1	20,0	EXT	544,3	0,209	0,30	0,21	100 %
SV3	Stěna vnější 2	15,0	EXT	13,4	0,185	0,45	0,31	61 %
SV4	Stěna vnější 2	20,0	EXT	17,3	0,185	0,30	0,21	88 %

STŘECHY				1635,8				
ST1	Střecha	15,0	EXT	949,9	0,141	0,35	0,24	58 %
ST2	Střecha	20,0	EXT	686,0	0,141	0,24	0,17	84 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				1940,3				
KZ1	Stěna k zemině	15,0	ZEM	193,0	0,204	0,65	0,46	45 %
KZ2	Stěna k zemině	20,0	ZEM	19,1	0,204	0,45	0,32	65 %
PZ1	Podlaha 1	15,0	ZEM	1278,4	3,247	0,65	0,46	709 %
PZ2	Podlaha 2	20,0	ZEM	449,8	3,247	0,45	0,32	1031 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				392,9				
VO1	Dveře	20,0	EXT	26,2	1,600	1,70	1,19	134 %
VO2	Okno	20,0	EXT	204,0	1,200	1,50	1,05	114 %
VO3	Vrata	15,0	EXT	70,3	1,400	2,50	1,73	81 %
VO4	Světlík	15,0	EXT	92,4	1,600	2,00	1,43	112 %

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb					0,020		0,014	143 %

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	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	%	MWh/rok
ZT1	Plynové kond. kotle	228,0	zemní plyn	120,1	103,0	-	92,0	84,6	87,3 %
									95,3
ZT2	Elektrický dohřev VZT	24,0	elektřina	16,0	95,0	-	100,0	90,5	12,7 %
									13,9

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chlada	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chlada	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
		kW		MWh/rok	---	%	%	MWh/rok
ZC1	Multisplit systém	115,5	elektřina	1,3	2,9	100,0	100,0	100,0 %
								3,2

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	VZT jednotky	8700,0	2118,0	3,3	100,0	80,0	1000,0	63,1
VT2	Odtahové ventilátory	490,0	110,0	0,009	10,0	-	500,0	65,1

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	m ³ /rok	MWh/rok
ZT1	Plynové kond. kotle	228,0	zemní plyn	26,7	103,0	-	9,3	49,1	100,0 %
									2,6

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	Hala	LED	1278,4	150,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS2	Komunikace	LED	222,8	150,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS3	Showroom-kancelář	LED	913,0	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00

H

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

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

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE		
V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.		
Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Další zlepšování tepelně technických vlastností obalových konstrukcí se nejeví jako ekonomicky efektivní. Budova nyní dosahuje dostatečně nízký průměrný součinitel prostupu tepla Uem.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Je instalováno.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Použité technické systémy jsou v horní hranici účinnosti. Další zvyšování účinnosti není technicky a ekonomicky efektivní.

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	Navrhuje se instalace FVE na střechu budovy o výkonu 40 kWp pro výrobu elektrické energie pro vlastní využití.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Zařízení není pro tento druh budovy technicky realizovatelné. Problém je zejména s využitím nadbytečné výroby tepelné energie v letních měsících.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Soustava není realizovatelná. V blízkosti objektu neexistuje možnost napojení na CZT.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Vzhledem k tomu, že v rámci projektu je navržen plynový kondenzační kotel, je instalace tepelného čerpadla v porovnání s kotlem ekonomicky neefektivní.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Navrhuje se instalace FVE na střechu budovy o výkonu 40 kWp pro výrobu elektrické energie pro vlastní využití. Při uvažovaných investičních nákladech 1,6 mil. Kč je prostá doba návratnosti 16 let. Výše uvedené vyhodnocení úspory je provedeno za předpokladu standardizovaného užívání budovy a může se lišit od reálného provozu. Pro podrobnější informace o energeticky úsporných opatření je možné využít portál: https://www.mpo-efekt.cz/cz/programy-podpory/efekt/i-ekis/			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok		kWh/m².rok
	MWh/rok	MWh/rok		MWh/rok
Hodnocená budova	48	76		101
	115,0	184,3		244,1
Soubor navržených opatření	48	76		58
	115,0	184,3		139,2
Dosažená úspora energie	0	0		43
	0,0	0,0		104,9

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
---	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Jiná než obytná	1278,4	75	10,0
	Jiná než obytná	222,8	13	10,0
	Jiná než obytná	913,0	36	10,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

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

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

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

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

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

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

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,30	0,31	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	76	105	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	----	-----	-----

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	101	112	ANO
---	-------------------------	-------------------	-----	-----	-----

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

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

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Název stavby:	JM PARK MORAVANY	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	HALA Moravany s.r.o., Modřická 910/71, 66448 Moravany	IČ:	5561361
Generální projektant:	ATX Realizace Staveb, s.r.o.	IČ:	26954303
Zodpovědný projektant:		Č. autorizace:	

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

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Petr Suchánek, Ph.D	Číslo oprávnění:	629
Telefon:	605513322	E-mail:	info@petrsuchanek.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:	392670.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	05.11.2021		
Platnost průkazu do:	05.11.2031		