

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií

Účel zpracování:

Povinnost zpracování průkazu dle §7a zákona

Objednatel:	Město Mikulov Náměstí 158/1, 692 01 Mikulov IČ: 002 66 485
Zpracovatel:	Alumbrado s.r.o. Sídlo: Rašínova 103/2, 602 00 Brno Pracoviště: Pražákova 1000/60, 619 00 Brno IČ: 291 94 911
Název akce:	Revitalizace a snížení energetické náročnosti bytového domu Nádražní 940/7 a 979/9, 692 01 Mikulov
Účel zpracování:	Průkaz energetické náročnosti budovy – navrhovaný stav
Lokalizace objektu:	Bytový dům Nádražní 940/7 a 979/9, 692 01 Mikulov parc.č. 1948/1 a 1949, k.ú. Mikulov na Moravě [694193]



Verze výpočtu:	10.10.2020
Zpracovatel:	Ing. Marcel Wilczek energetický poradce info@alumbrado.cz
Energetický auditor:	Ing. Jiří Cihlář energetický specialista č. oprávnění 0997 dle zákona č. 406/2000 Sb.
Zakázkové číslo :	
Evidenční číslo ENEX:	306750.3



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

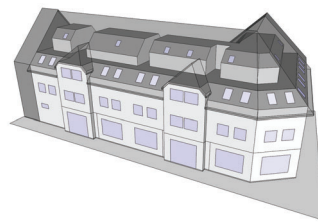
Ulice, č.p./č.o.: Nádražní 940/7 a 979/9

PSČ, obec: 692 01 Mikulov [584649]

K.ú., parcelní č.: Mikulov na Moravě [694193], 1948/1 a 1949

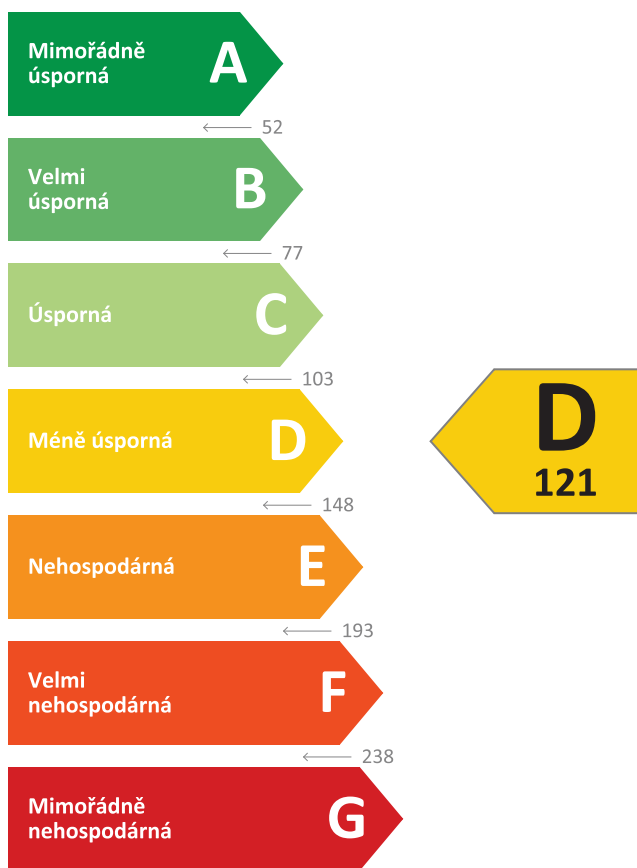
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 1418,0 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



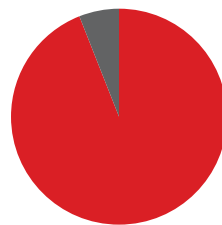
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 148,7 (94 %)
■ Elektřina - 8,9 (6 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,34 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	53 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	111 kWh/(m ² .rok)	D
	Vytápění	84 kWh/(m ² .rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	21 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Jiří Cihlář

Osvědčení č.: 0997

Kontakt: jiri.cihlar@cevre.cz

Ev. č. průkazu: 306750.3

Vyhotoveno dne: 10.10.2020

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:	Mikulov [584649]	Část obce:	
Ulice:	Nádražní	Č.p / č. or. (č.ev.):	940/7 a 979/9
Katastrální území:	Mikulov na Moravě [694193]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1948/1 a 1949	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1998	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.	
<p>Objekt je prostorově umístěn v souvislé uliční zástavbě při místní komunikaci na ulici Nádražní v Mikulově. Budova je dvouvchodová, čtyřpodlažní, nepodsklepená (s částečně využitým podkrovím), hlavní vstup je ze severní strany. Část objektu pod popisným číslem 9 je rohová. V přízemním parteru jsou umístěny komerční prostory. Blízké okolí domu je tvořeno přístupovými betonovými dlážděnými chodníky, komunikací zatravněnými plochami. V objektu se nachází celkem 13 bytových jednotek velikosti 1+1 až 3+1.</p> <p>Systém vytápění: plynové kotle (etážové vytápění)</p> <p>Systém ohřevu TV: průtočný ohřev TV v plynových kotlích</p>	

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	4297,1
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1984,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,46
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1418,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	21,7

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 upraveným 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	Obytné prostory	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	988,3
Z2	Společné prostory	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	228,0
Z3	Komerční prostory	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	201,7
Z3.1	Prodejní plochy	Obchody - prodejní plochy	-	-	20,0	128,2
Z3.2	Skladovací plochy	Obchody - sklady (bez pobytu osob)	-	-	15,0	73,5

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	75,6 %	-	-	-	18,8 %	-	-	94,4 %
	119,06	-	-	-	29,64	-	-	148,70
Elektřina	0,3 %	-	-	-	-	5,4 %	-	5,6 %
	0,42	-	-	-	-	8,44	-	8,87

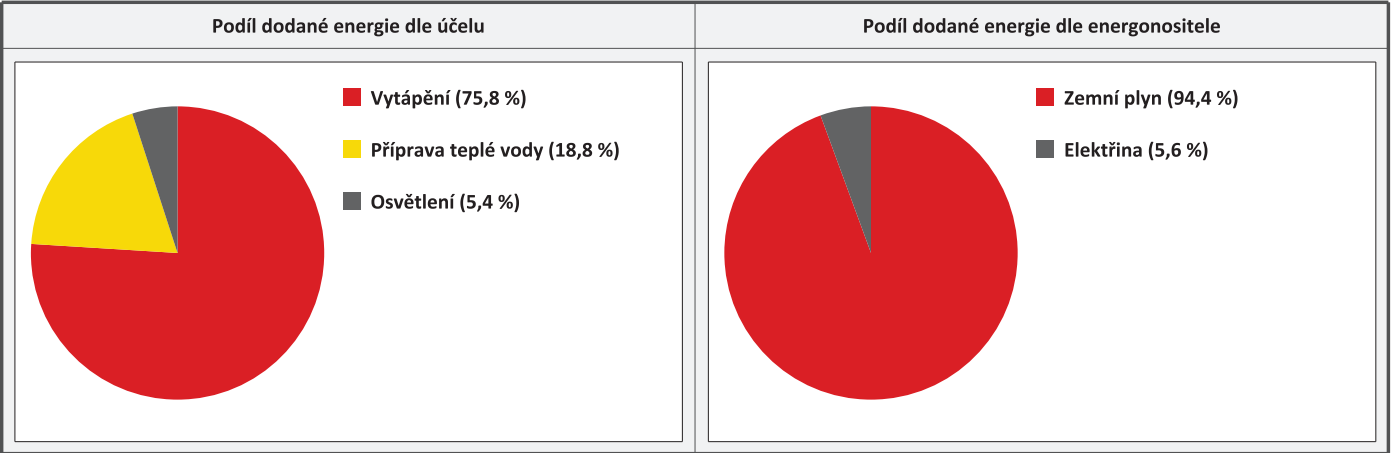
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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	75,8 %	-	-	-	18,8 %	5,4 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	84	-	-	-	21	6	-	111
MWh/rok	119,49	-	-	-	29,64	8,44	-	157,57



C

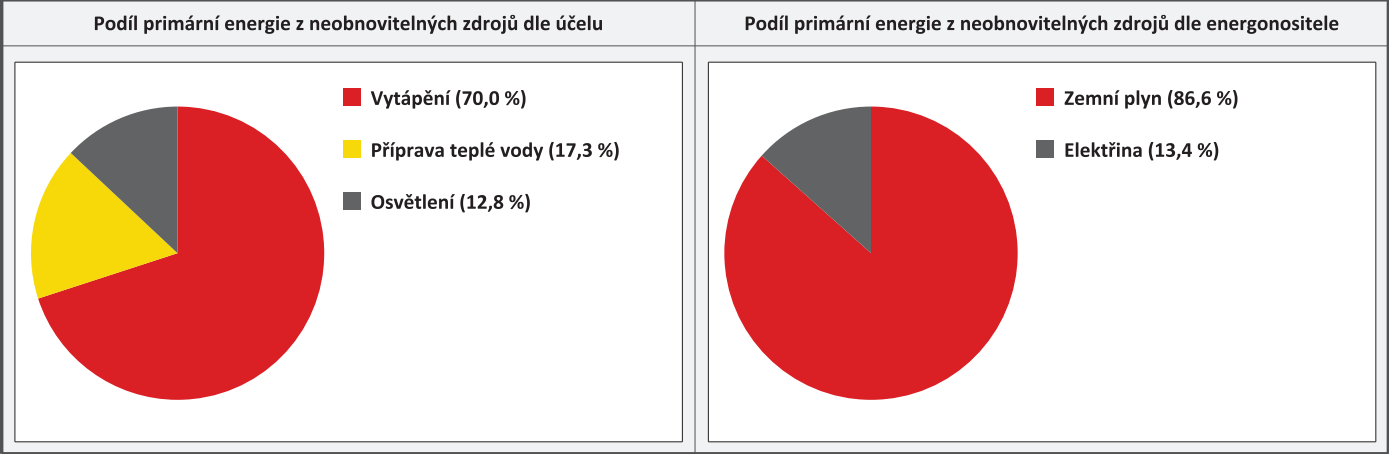
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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	69,3 %	-	-	-	17,3 %	-	-	86,6 %
		119,06	-	-	-	29,64	-	-	148,70
Elektřina	2,6	0,6 %	-	-	-	-	12,8 %	-	13,4 %
		1,10	-	-	-	-	21,95	-	23,05

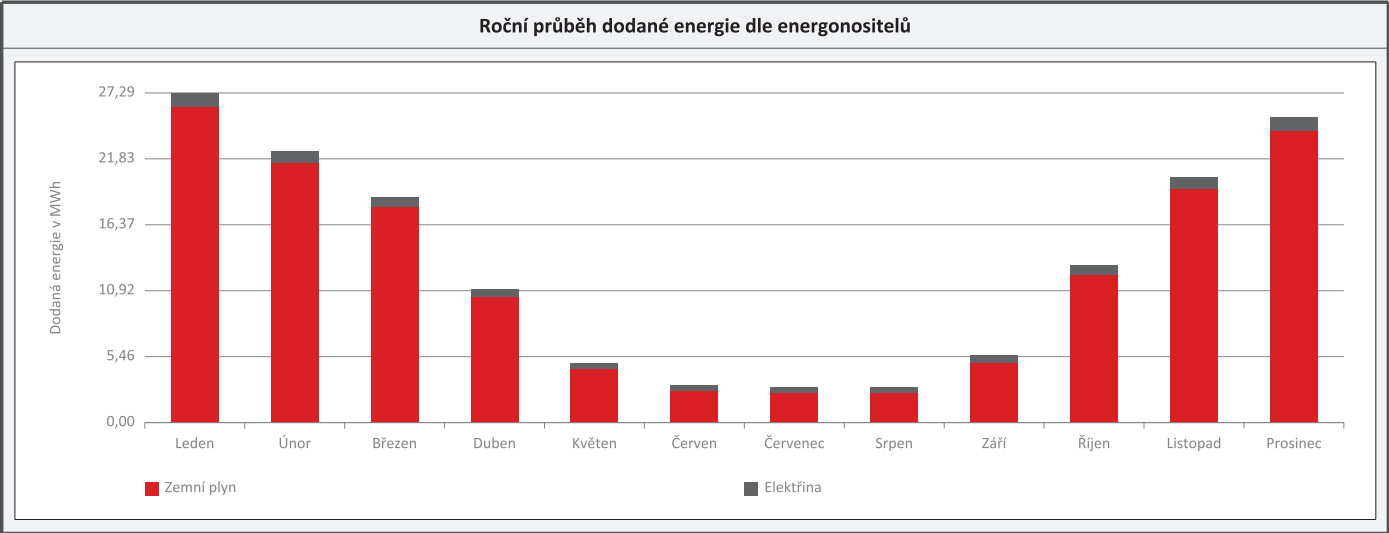
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		70,0 %	-	-	-	17,3 %	12,8 %	-	100,0 %
kWh/m².rok		85	-	-	-	21	15	-	121
MWh/rok		120,16	-	-	-	29,64	21,95	-	171,75



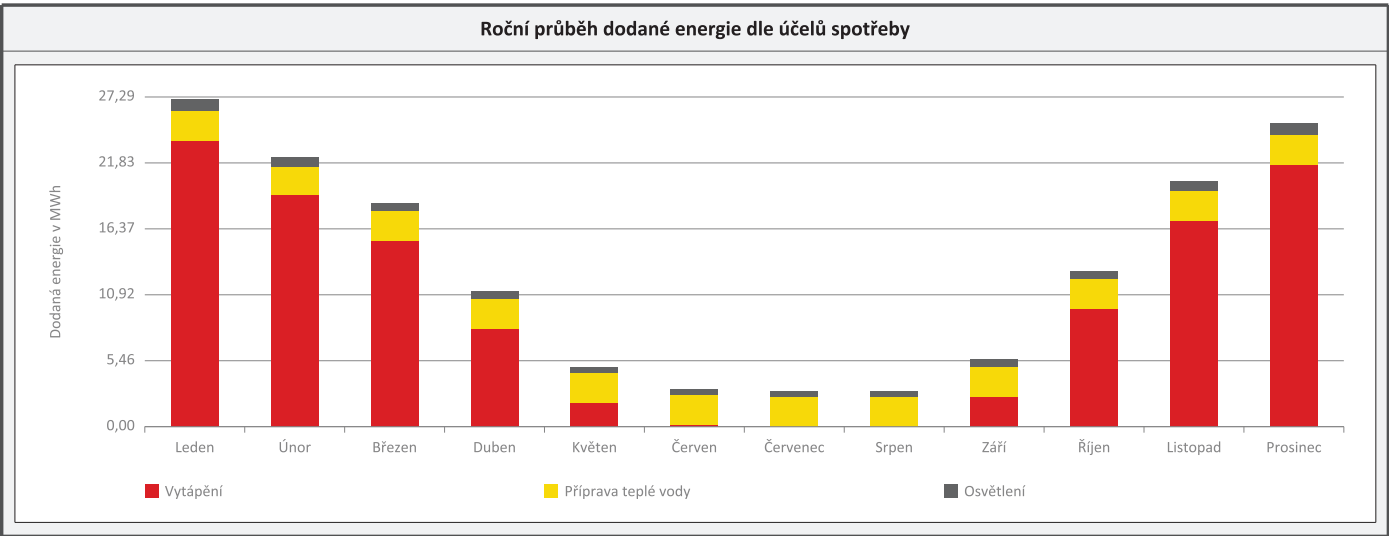
D

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	27,29	22,39	18,56	11,08	5,06	3,11	2,97	3,01	5,59	12,94	20,33	25,24
Zemní plyn	26,17	21,47	17,78	10,43	4,52	2,65	2,52	2,52	4,94	12,17	19,41	24,14
Elektřina	1,12	0,92	0,78	0,65	0,54	0,46	0,46	0,49	0,65	0,77	0,92	1,10



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	27,29	22,39	18,56	11,08	5,06	3,11	2,97	3,01	5,59	12,94	20,33	25,24
Vytápění	23,70	19,24	15,31	8,04	2,05	0,21	0,00	0,00	2,54	9,70	17,02	21,67
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	2,52	2,27	2,52	2,44	2,52	2,44	2,52	2,52	2,44	2,52	2,44	2,52
Osvětlení	1,07	0,88	0,73	0,60	0,49	0,46	0,46	0,49	0,61	0,72	0,87	1,06
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



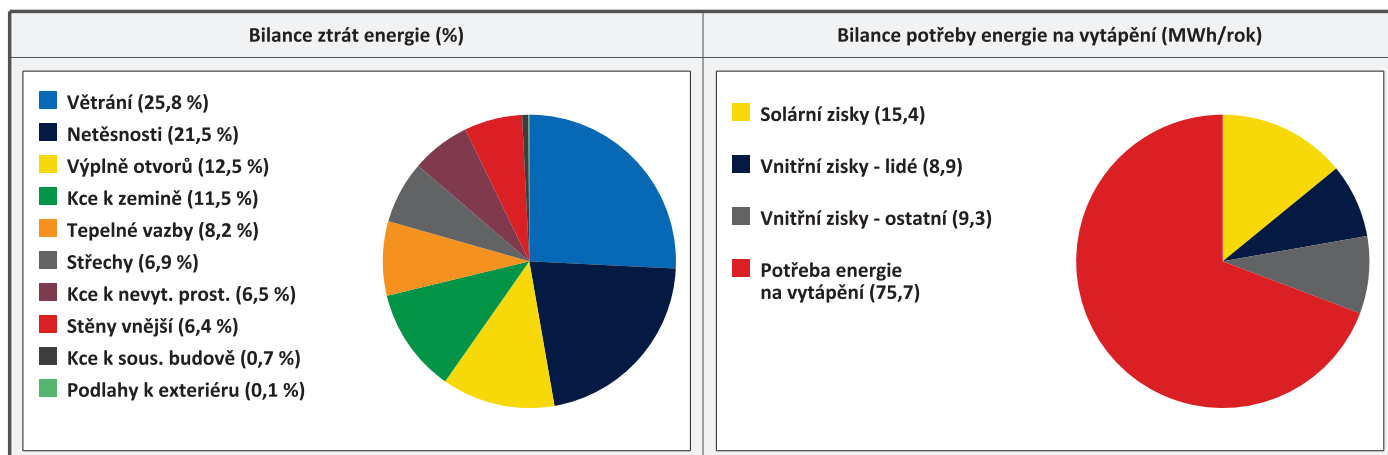
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

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	57,700	Solární zisky	MWh/rok	15,390
Větrání		28,148	Vnitřní zisky - lidé		8,898
Netěsnosti obálky - infiltrace		23,458	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		9,315
Celkem		109,305	Celkem		33,604

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	75,701	kWh/m ² .rok	53
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----

**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	Přilehlající 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				492,7				
SV1	Obvodové zdivo (365) + ETICS (EPS)	20,0	EXT	387,8	0,156	0,30	0,30	52 %
SV2	Obvodové zdivo (365) + ETICS (EPS)	16,0	EXT	57,5	0,156	0,40	0,40	39 %
SV3	Obvodové zdivo (365) + ETICS (PF)	20,0	EXT	7,8	0,158	0,30	0,30	53 %
SV4	Obvodové zdivo (365) + ETICS (XPS)	20,0	EXT	29,3	0,145	0,30	0,30	48 %
SV5	Obvodové zdivo (365) + ETICS (XPS)	16,0	EXT	10,3	0,145	0,40	0,40	36 %

STŘECHY				207,0				
ST1	Střešní plášť	20,0	EXT	101,8	0,312	0,24	0,24	130 %
ST2	Střešní plášť	16,0	EXT	5,2	0,312	0,32	0,32	98 %
ST3	Střešní plášť (mezonet)	20,0	EXT	100,0	0,443	0,24	0,24	185 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				6,8				
PO1	Podlaha nad EXT + ETICS	20,0	EXT	6,8	0,146	0,24	0,24	61 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				413,9				
KZ1	Podlaha na terénu	20,0	ZEM	254,8	1,473	0,45	0,45	327 %
KZ2	Podlaha na terénu	16,0	ZEM	159,1	1,473	0,60	0,60	245 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				492,3				
KN1	Stěna k podstřeší + TI	20,0	NEVYT	232,6	0,188	0,30	0,30	63 %
KN2	Strop k podstřeší + TI	20,0	NEVYT	150,3	0,167	0,30	0,30	56 %
KN3	Strop k podstřeší + TI	16,0	NEVYT	17,8	0,167	0,40	0,40	42 %
KN4	Strop k podstřeší (mezonet) + TI	20,0	NEVYT	91,6	0,183	0,30	0,30	61 %

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ				209,1				
KS1	Obvodové zdivo (365) - SOUSED	20,0	SOUS	170,8	0,420	1,05	1,05	40 %
KS2	Obvodové zdivo (365) - SOUSED	16,0	SOUS	38,3	0,420	1,40	1,40	30 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				163,0				
VO1	Okno_0-600x0-600	20,0	EXT	0,4	0,900	1,50	1,50	60 %
VO2	Okno_1-200x0-600	20,0	EXT	0,7	0,900	1,50	1,50	60 %
VO3	Okno_1-200x0-900	16,0	EXT	2,2	0,900	2,00	2,00	45 %
VO4	Okno_1-200x1-200	20,0	EXT	31,7	0,900	1,50	1,50	60 %
VO5	Okno_1-200x1-800	16,0	EXT	2,2	0,900	2,00	2,00	45 %
VO6	Okno_1-200x1-925	20,0	EXT	2,3	0,900	1,50	1,50	60 %

(pokračování)

(pokračování)

VO7	Okno_1-200x2-100	20,0	EXT	2,5	0,900	1,50	1,50	60 %
VO8	Okno_1-500x1-200	20,0	EXT	14,4	0,900	1,50	1,50	60 %
VO9	Balk-dveře_0-900x2-100	20,0	EXT	7,6	0,900	1,50	1,50	60 %
VO10	Balk-dveře_0-900x2-825	20,0	EXT	2,5	0,900	1,50	1,50	60 %
VO11	Výkladec_3-000x2-100	20,0	EXT	37,8	0,900	1,50	1,50	60 %
VO12	Dveře_1-000x2-825	16,0	EXT	5,7	1,100	2,30	2,24	49 %
VO13	Dveře_1-000x2-825	20,0	EXT	5,7	1,100	1,70	1,68	65 %
VO14	Dveře_1-200x2-825	20,0	EXT	3,4	1,100	1,70	1,68	65 %
VO15	Dvěřní-sestava_3-150x2-825	16,0	EXT	17,8	1,100	2,30	2,24	49 %
VO16	Střešní-okno_0-780x1-180	20,0	EXT	21,2	1,000	1,40	1,40	71 %
VO17	Střešní-okno_0-780x1-180	16,0	EXT	0,9	1,000	1,85	1,87	54 %
VO18	Střešní-okno_0-780x0-980	20,0	EXT	0,8	1,000	1,40	1,40	71 %
VO19	Střešní-okno_0-550x0-780	20,0	EXT	3,4	1,000	1,40	1,40	71 %

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	0,050		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 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	Kotel na zemní plyn	75,0	zemní plyn	119,1	85,0	-	85,0	88,0	100,0 %
									75,7

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	%		%	m³/rok	MWh/rok
ZT1	Kotel na zemní plyn	75,0	zemní plyn	29,6	85,0	-	94,9	458,1	100,0 %
									23,9

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	---	---	---	---
OS1	Soustava v zóně: Obytné prostory	žárovky, zářivky, LED	988,3	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Soustava v zóně: Společné prostory	žárovky, zářivky, LED	228,0	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS3	Soustava v zóně: Komerční prostory	žárovky, zářivky, LED	201,7	247,4	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	Lze doporučit provedení zateplení šikmé střechy budovy a to v úrovni doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla příslušných konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2011.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Lze doporučit instalaci systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla v obytné části objektu.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V navrhovaném stavu je obsluha a provoz systému vytápění a ohřevu teplé vody z větší části automatizovaná. V prostorách mají uživatelé možnost regulovat výkon otopného tělesa v určitém rozsahu pomocí TRV nebo termostatu.

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	NE	ANO	Lze doporučit využití solární soustavy pro ohřev teplé vody. Pro bytové domy je možné uvažovat s přínosem soustavy 400-500 kWh/m ² .rok. Soustavu je vhodné dimenzovat na pokrytí cca 40-50% roční potřeby tepla na ohřev teplé vody.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	O instalaci KVET je možné z ekonomických důvodů uvažovat pouze při zajištění celoročního odběru tepla.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Objekt jnelze napojit na soustavu CZT.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Lze uvažovat s instalací tepelného čerpadla. Instalace by zahrnovala samotné tepelné čerpadlo a akumulační nádrže - zásobníky energie.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Je doporučeno provedení zateplení škmí střechy budovy a to v úrovni doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla příslušných konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2011 a dále provedení instalace systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla v obytné části objektu. Doporučená opatření nejsou pro stavebníka, vlastníka budovy nebo SVJ nijak závazná.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	70	111	121	
	99,6	157,6	171,8	
Soubor navržených opatření	59	93	105	
	83,0	132,5	148,5	
Dosažená úspora energie	11	18	16	
	16,6	25,1	23,3	

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. c) a/nebo d)	Splněno:	ANO

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m²	KWh/m².rok	%
	Obytná	988,3	59	3,0
	Obytná	228,0	52	3,0
	Jiná než obytná	201,7	69	3,0

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)								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	SV1	Obvodové zdivo (365) + ETICS	20,0	EXT	0,156	0,250	ANO
		SV2	Obvodové zdivo (365) + ETICS	16,0	EXT	0,156	0,330	ANO
		SV3	Obvodové zdivo (365) + ETICS	20,0	EXT	0,158	0,250	ANO
		SV4	Obvodové zdivo (365) + ETICS	20,0	EXT	0,145	0,250	ANO
		SV5	Obvodové zdivo (365) + ETICS	16,0	EXT	0,145	0,330	ANO
		KN1	Stěna k podstřeší + TI	20,0	NEVYT	0,188	0,200	ANO
		PO1	Podlaha nad EXT + ETICS	20,0	EXT	0,146	0,160	ANO
		KN2	Strop k podstřeší + TI	20,0	NEVYT	0,167	0,200	ANO
		KN3	Strop k podstřeší + TI	16,0	NEVYT	0,167	0,270	ANO
		KN4	Strop k podstřeší (mezonet)	20,0	NEVYT	0,183	0,200	ANO
		VO1	Okno_0-600x0-600	20,0	EXT	0,900	1,200	ANO
		VO2	Okno_1-200x0-600	20,0	EXT	0,900	1,200	ANO
		VO3	Okno_1-200x0-900	16,0	EXT	0,900	1,600	ANO
		VO4	Okno_1-200x1-200	20,0	EXT	0,900	1,200	ANO
		VO5	Okno_1-200x1-800	16,0	EXT	0,900	1,600	ANO
		VO6	Okno_1-200x1-925	20,0	EXT	0,900	1,200	ANO
		VO7	Okno_1-200x2-100	20,0	EXT	0,900	1,200	ANO
		VO8	Okno_1-500x1-200	20,0	EXT	0,900	1,200	ANO
		VO9	Balk-dveře_0-900x2-100	20,0	EXT	0,900	1,200	ANO
		VO10	Balk-dveře_0-900x2-825	20,0	EXT	0,900	1,200	ANO
		VO11	Výkladec_3-000x2-100	20,0	EXT	0,900	1,200	ANO
		VO12	Dveře_1-000x2-825	16,0	EXT	1,100	1,600	ANO

(pokračování)

(pokračování)

		VO13	Dveře_1-000x2-825	20,0	EXT	1,100	1,200	ANO
		VO14	Dveře_1-200x2-825	20,0	EXT	1,100	1,200	ANO
		VO15	Dvěřní-sestava_3-150x2-825	16,0	EXT	1,100	1,600	ANO
		VO16	Střešní-okno_0-780x1-180	20,0	EXT	1,000	1,100	ANO
		VO17	Střešní-okno_0-780x1-180	16,0	EXT	1,000	1,450	ANO
		VO18	Střešní-okno_0-780x0-980	20,0	EXT	1,000	1,100	ANO
		VO19	Střešní-okno_0-550x0-780	20,0	EXT	1,000	1,100	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. 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)

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

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)

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

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)

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

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.3
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:	Revitalizace BD Nádražní 7, 9 v Mikulově	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	Město Mikulov	IČ:	00266485
Generální projektant:	Tomáš Sýkora	IČ:	73313190
Zodpovědný projektant:	Tomáš Sýkora	Č. autorizace:	ČKAIT - 1005516

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. Jiří Cihlář	Číslo oprávnění:	0997
Telefon:	+420 777 010 727	E-mail:	jiri.cihlar@cevre.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:	306750.3	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	10.10.2020		
Platnost průkazu do:	10.10.2030		