

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.: 6. května 79/19 a 80/21

PSC, obec: 746 01 Opava

K.ú., parcelní č.: Zlatníky u Opavy [793230], p. č. st. 113, p. č. st. 110/1 a p. č. st. 110/2

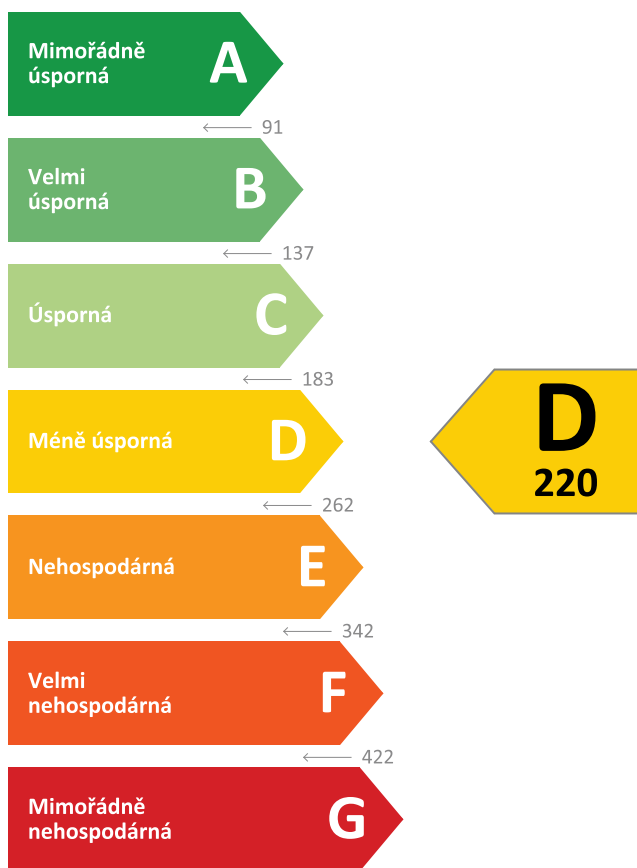
Typ budovy: Polyfunkční (OÚ, restaurace, kulturní dům)

Celková energeticky vztažná plocha: 615,7 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



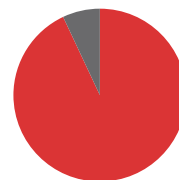
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 114,7 (93 %)
■ Elektřina - 8,1 (7 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,34 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	135 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	199 kWh/(m ² .rok)	C
	Vytápění	166 kWh/(m ² .rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	24 kWh/(m ² .rok)	B
	Osvětlení	10 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista: Jiří Kamenický

Osvědčení č.: 0460

Kontakt: kamenicky@ekotep.cz

Ev. č. průkazu: 316600.0

Vyhotoveno dne: 5.11.2020

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:	Opava	Část obce:	Zlatníky
Ulice:	6. května	Č.p / č. or. (č.ev.):	79/19 a 80/21
Katastrální území:	Zlatníky u Opavy [793230]	Převládající typ využití:	Polyfunkční (OÚ, restaurace, kulturní dům)
Parcelní číslo pozemku:	p. č. st. 113, p. č. st. 110/1 a p. č. st. 110/2	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.
<p>Předmětem zpracování PENB je ZDB samostatně stojícího polyf. objektu. V objektu se nachází část OÚ, část restaurace a část KD. Objekt je částeč. podsklepený. Vnější stěny budou opatřeny TI z EPS o tl. 160mm (0,039 W/(m.K)), event. MV o tl. 200mm (0,035 W/(m.K)). Podlaha nad 1.PP bude zateplena TI z EPS o tl. 100mm (0,039 W/(m.K)) - ze strany 1.PP, v části OÚ a restaurace bude částečně použita i syst. deska podlah. topení EPS100S (0,037 W/(m.K)). Nová střešní konstrukce v části OÚ a restaurace bude zateplena EPS 100S o prům. tl. 260mm (0,037 W/(m.K)). Konstrukce střechy v části hyg. zázemí části KD bude zateplena MV tloušťky 260mm (0,036 W/(m.K)) - aplikace do podhledu. Měněné výplně otvorů jsou navrženy s 3sklem a celkovým Uw = 0,76 W/(m2K). Měněné vstupní dveře jsou uvažovány s celkovým Ud = 0,88 W/(m2K). Ostatní konstrukce zůstávají beze změn a jsou uvažovány dle stavebního projektu. Objekt bude nově vytápěn 2 plyn. kondenz. kotli o výkonu 2x35 kW. Tyto kotle budou sloužit i pro ohřev TV v nepřímo ohříváním zás. o objemu 600 l v části restaurace. V části KD a OÚ budou ohřev teplé vody zajišťovat el. zásobníky o objemu 41 a 98 litrů. Otopnou soustavu bude tvořit nízkoteplotní podlah. vytápění s nuceným oběhem topné vody a desková otopná tělesa. Rozvody teplé vody budou v části restaurace vybaveny cirkulací. Objekt je větrán přirozeně, v objektu není navržena centrální vzduchotechnická jednotka. Chlazení v objektu není navrženo. Osvětlení bude realizováno pomocí LED svítidel.</p>

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m³	2804,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m²	1863,9
Objemový faktor tvaru budovy	m²/m³	0,66
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m²	615,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	21,3

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 m²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	ČÁST OÚ	Admin.budovy - oddělené kanceláře	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	163,4
Z2	ČÁST RESTAURACE	Ubyt.zařízení - restaurace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	152,7
Z3	ČÁST KD	Ost.provozy - hlediště (divadla, kina)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	299,6

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	82,8 %	-	-	-	10,6 %	-	-	93,4 %
	101,62	-	-	-	13,04	-	-	114,66
Elektřina	0,4 %	-	-	-	1,2 %	4,9 %	-	6,6 %
	0,49	-	-	-	1,53	6,04	-	8,06

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.

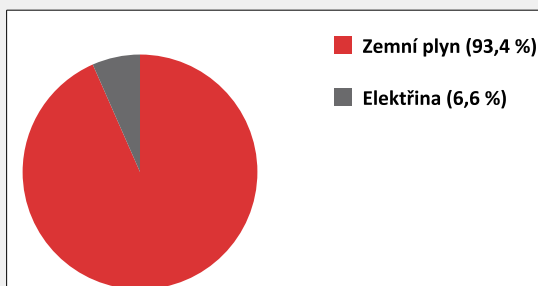
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	83,2 %	-	-	-	11,9 %	4,9 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	166	-	-	-	24	10	-	199
MWh/rok	102,11	-	-	-	14,57	6,04	-	122,73

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

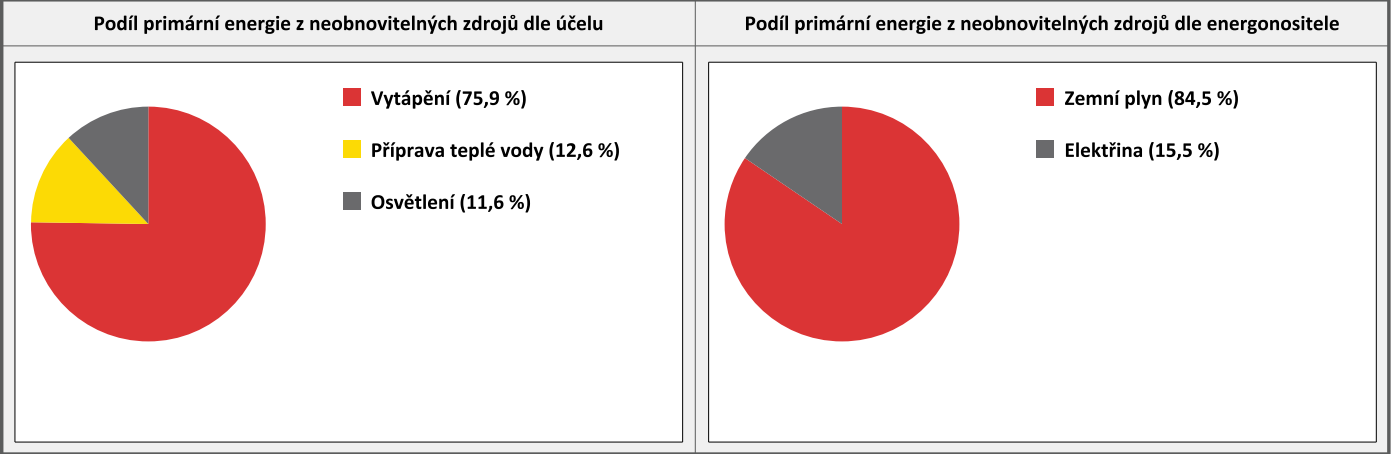
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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.

Energonositel	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	74,9 %	-	-	-	9,6 %	-	-	84,5 %
		101,62	-	-	-	13,04	-	-	114,66
Elektřina	2,6	0,9 %	-	-	-	2,9 %	11,6 %	-	15,5 %
		1,27	-	-	-	3,98	15,71	-	20,96

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		75,9 %	-	-	-	12,6 %	11,6 %	-	100,0 %
kWh/m².rok		167	-	-	-	28	26	-	220
MWh/rok		102,89	-	-	-	17,02	15,71	-	135,63



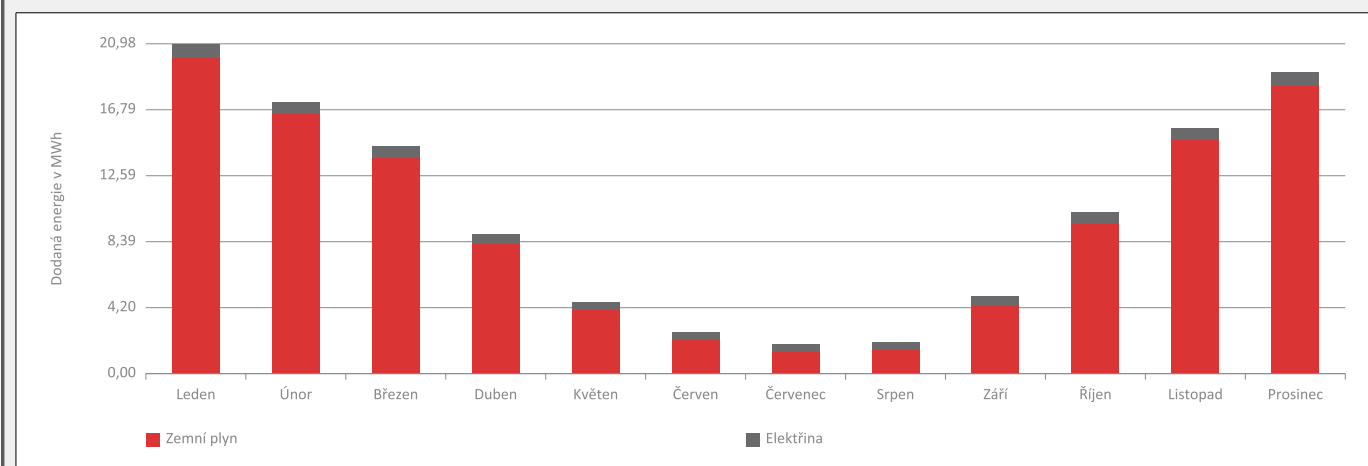
D

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	20,98	17,26	14,43	8,88	4,54	2,63	1,94	2,00	4,92	10,27	15,62	19,26
Zemní plyn	20,04	16,47	13,72	8,27	4,02	2,15	1,46	1,50	4,32	9,57	14,82	18,32
Elektřina	0,95	0,79	0,70	0,60	0,52	0,48	0,48	0,50	0,60	0,70	0,80	0,94

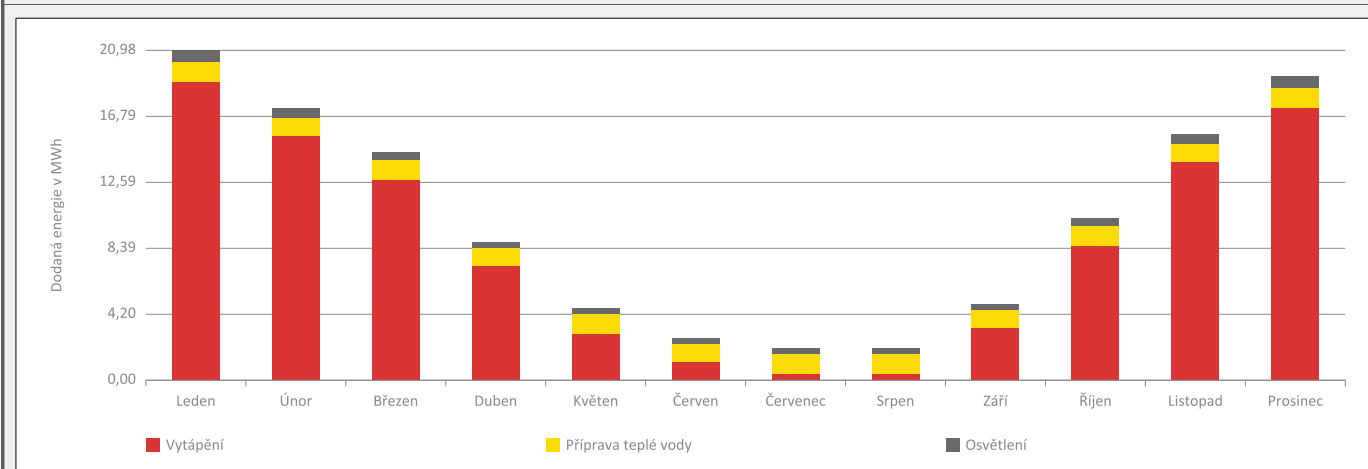
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	20,98	17,26	14,43	8,88	4,54	2,63	1,94	2,00	4,92	10,27	15,62	19,26
Vytápění	18,98	15,52	12,67	7,25	2,95	1,10	0,37	0,41	3,29	8,51	13,80	17,27
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	1,24	1,12	1,24	1,20	1,24	1,20	1,24	1,24	1,20	1,24	1,20	1,24
Osvětlení	0,77	0,63	0,52	0,43	0,35	0,33	0,33	0,35	0,44	0,52	0,62	0,76
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



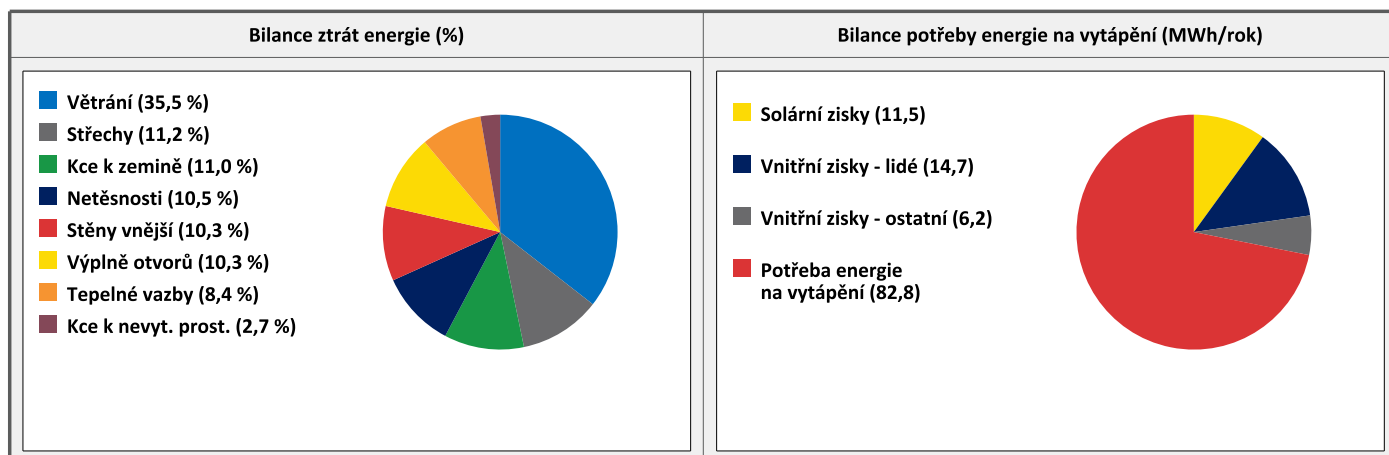
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

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	62,184	Solární zisky	MWh/rok	11,509
Větrání		40,909	Vnitřní zisky - lidé		14,674
Netěsnosti obálky - infiltrace		12,151	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		6,227
Celkem		115,244	Celkem		32,410

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	82,834	kWh/m ² .rok	135
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	-----

**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	Přilehající 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				497,8				
SV1	SO1 Stěna vnější 450mm+160mmEPS	20,0	EXT	410,3	0,212	0,30	0,30	71 %
SV2	SO2 Stěna vnější 300mm+160mmEPS	20,0	EXT	50,2	0,221	0,30	0,30	74 %
SV3	SO3 Stěna vnější 450mm+200mmMV	20,0	EXT	20,5	0,208	0,30	0,30	69 %
SV4	SO4 Stěna vnější 450mm+300mmCP	20,0	EXT	15,3	0,985	0,30	0,30	328 %
SV5	SO5 Stěna vnější 300mmCP	20,0	EXT	1,6	1,782	0,30	0,30	594 %

STŘECHY				615,6				
ST1	SCH1 Střecha plochá (OÚrest.)	20,0	EXT	329,9	0,138	0,24	0,24	58 %
ST2	SCH2 Střecha plochá S15 (KD - sál)	20,0	EXT	187,4	0,109	0,24	0,24	45 %
ST3	SCH3 Střecha plochá S16 (KD -	20,0	EXT	71,0	0,856	0,24	0,24	357 %
ST4	SCH4 Střecha plochá S17 (KD - hyg)	20,0	EXT	27,4	0,124	0,24	0,24	52 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				410,1				
KZ1	PDL1 Podlaha 1.NP (část rest.)	20,0	ZEM	84,7	1,350	0,45	0,45	300 %
KZ2	PDL1A Podlaha 1.NP (část rest.) pův.	20,0	ZEM	39,6	4,149	0,45	0,45	922 %
KZ3	PDL4 Podlaha 1.NP (část KD) sál	20,0	ZEM	187,4	2,801	0,45	0,45	622 %
KZ4	PDL5 Podlaha 1.NP (část KD) přední	20,0	ZEM	98,4	3,731	0,45	0,45	829 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				205,6				
KN1	PDL2 Podlaha nad 1.PP 100mmEPS	20,0	NEVYT	82,3	0,338	0,60	0,60	56 %
KN2	PDL3 Podlaha nad 1.PP 100mmEPS	20,0	NEVYT	42,2	0,342	0,60	0,60	57 %
KN3	PDL2A Podlaha nad 1.PP 100mmEPS	20,0	NEVYT	81,1	0,296	0,60	0,60	49 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				134,8				
VO1	DO1 198/305 dveře vstupní 3sklo	20,0	EXT	6,0	0,880	1,70	1,69	52 %
VO2	DO2 120/445 dveře vstupní 2sklo těl.	20,0	EXT	5,3	1,700	1,70	1,69	101 %
VO3	DO3 120/283 dveře vstupní 3sklo	20,0	EXT	6,8	0,880	1,70	1,69	52 %
VO4	OJ1 70/165 3sklo	20,0	EXT	3,5	0,760	1,50	1,50	51 %
VO5	OJ2 90/205 3sklo	20,0	EXT	1,8	0,760	1,50	1,50	51 %
VO6	OJ3 180/205 3sklo	20,0	EXT	7,4	0,760	1,50	1,50	51 %
VO7	OJ4 120/330 2sklo stávající	20,0	EXT	15,8	1,500	1,50	1,50	100 %
VO8	OJ5 90/70 3sklo	20,0	EXT	1,3	0,760	1,50	1,50	51 %
VO9	OJ6 210/185 3sklo	20,0	EXT	3,9	0,760	1,50	1,50	51 %

(pokračování)

(pokračování)

VO10	OJ7 90/150 3sklo	20,0	EXT	2,7	0,760	1,50	1,50	51 %
VO11	OJ8 75/150 3sklo	20,0	EXT	2,3	0,760	1,50	1,50	51 %
VO12	OJ9 300/185 3sklo	20,0	EXT	5,6	0,760	1,50	1,50	51 %
VO13	OJ10 60/150 3sklo	20,0	EXT	5,4	0,760	1,50	1,50	51 %
VO14	OJ11 300/190 3sklo	20,0	EXT	5,7	0,760	1,50	1,50	51 %
VO15	OJ12 272/265 3sklo	20,0	EXT	28,8	0,760	1,50	1,50	51 %
VO16	OJ13 100/193 3sklo	20,0	EXT	3,9	0,760	1,50	1,50	51 %
VO17	OJ14 270/265 3sklo	20,0	EXT	28,6	0,760	1,50	1,50	51 %

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	0,052		0,020	262 %
----------------------	-------	--	-------	-------

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	2x PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL	70,0	zemní plyn	82,3	103,0	-	91,3	88,0	81,4 %
									67,4
ZT2	2x PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL	70,0	zemní plyn	19,4	103,0	-	93,0	83,0	18,6 %
									15,4

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
TV1	2x el. topné spirály pro TV	4,0	elektřina	1,4	99,0	-	54,3	16,8	9,7 %
									0,8
ZT1	2x PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL	70,0	zemní plyn	13,0	103,0	-	54,3	157,0	90,3 %
									7,3

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
					---	---	---	---
OS1	Soustava v zóně: ČÁST OÚ	LED SOUSTAVA	163,4	300,0	0,86	1,00	1,00	1,00
OS2	Soustava v zóně: ČÁST RESTAURACE	LED SOUSTAVA	152,7	150,0	0,86	1,00	1,00	1,00
OS3	Soustava v zóně: ČÁST KD	LED SOUSTAVA	299,6	200,0	0,86	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	Objekt splní požadavky na energetickou náročnost budovy dle vyhl. č. 264/2020 Sb. Další zvyšování tloušťek tepelných izolací či zlepšování parametrů otvorových výplní by nepřineslo dostatečnou energetickou a ekologickou úsporu a bylo by ekonomicky nenávratné a neefektivní.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Není doporučeno.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Navrhovaný způsob vytápění (pomocí vysoce účinných plynových zdrojů) je v současné době nejvhodnějším řešením a vzhledem k navrhovanému způsobu využití budovy nemá jiný zdroj ekonomické opodstatnění.

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	Je doporučeno instalovat FVE panely viz Popis souboru opatření.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Vzhledem k charakteru spotřeby tepelné energie (odpadní teplo KVET) není instalace systému KVET vhodná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není doporučeno.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	Nabízí se instalace elektrického či plynového tepelného čerpadla vzduch/voda. Instalace TČ je primárně podmíněna kladným výsledkem hlukové studie a má také dlouhou dobu návratnosti, není tedy doporučena.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření		Doporučuje se instalace FVE panelů o ploše min. 115 m ² na střechu objektu, které budou vyrábět elektrickou energii pro vlastní spotřebu objektu, přebytek budou dodávány do veřejné distribuční sítě. V návrhu je počítáno s instalací fotovoltaických panelů na plochou střechu, orientace panelů je uvažována J směrem, sklon panelů je uvažován 30°, součinitel špičkového výkonu fotovoltaického panelu je uvažován 160 W/m ² a je uvažováno s plně větraným modulem.		
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok		kWh/m ² .rok
	MWh/rok	MWh/rok		MWh/rok
Hodnocená budova	148	199		220
	90,9	122,7		135,6
Soubor navržených opatření	148	199		182
	90,9	122,7		111,9
Dosažená úspora energie	0	0		38
	0,0	0,0		23,7

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
---	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
--

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. a)	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
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Jiná než obytná	163,4	109	3,0
	Jiná než obytná	152,7	123	3,0
	Jiná než obytná	299,6	128	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)

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	0,34	0,37	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)

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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	220	225	ANO
---	-------------------------	-------------------	-----	-----	-----

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU			
----------------	--	--	--

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.5.1
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:	Stavební úpravy KD Zlatníky	Stupeň PD:	DÚR + DSP
Stavebník:	Městská část Zlatníky, 6. května 52/22, Zlatníky, 746 01 Opava	IČ:	003 00 535
Generální projektant:	Ing. Tomáš Ryž, Jezdkovice č. 37, 747 55	IČ:	758 63 243
Zodpovědný projektant:	Ing. Tomáš Ryž, Jezdkovice č. 37, 747 55	Č. autorizace:	1103749

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:	Jiří Kamenický	Číslo oprávnění:	0460
Telefon:	+420 605 439 000	E-mail:	kamenicky@ekotep.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:	316600.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	5.11.2020		
Platnost průkazu do:	05.11.2030		