

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:	Kopřivnice	Část obce:	Kopřivnice
Ulice:	Hanse Ledwinky	Č.p / č. or. (č.ev.)	200
Katastrální území:	Kopřivnice ([669393])	Převládající typ využití:	Jiný druh budovy (osobní nádraží-budova A)
Parcelní číslo pozemku:	1937/1	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1977	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:

Nové i stávající obvodové zdivo bude zatepleno kontaktním zateplovacím systémem s EPS 100F tl.160mm, Součinitel tepelné vodivosti min. 0,037 W/mK. Sokl bude proveden minimálně 250mm nad upraveným terénem a je navržen z XPS tl.80mm.Střecha budovy bude zateplena 300 mm EPS 100.podlaha bude zateplena 30mm izolace PIR.Fasádní výplně budou splňovat požadavek na $U_w=0,8W/m^2.K$, $U_d=1,2W/m^2.K$. Na výkladce je minimální požadavek $U_w=1,2W/m^2.K$.

Stručný popis technických systémů:

Objekt je vytápěn pomocí CZT-konkrétně teplo dodává společnost TEPLA KOPŘIVNICE. Výměník je umístěn v budově B. Do budovy A je teplo dodáváno pomocí teplovodu energokanálem. TUV bude v budově A řešena dílčími elektrickými boilerly a to následovně. Na WC ženy ,WC muži,WC imobilní bude připravována TUV v 10l zásobnících TUV. Dopravní kancelář je řešena 10l zásobníkem+100l zásobníkem TUV. V pizzerii bude osazen 100l zásobník TUV a v komerčním prostoru, bude osazen ohřívač vody o objemu 10l . Objekt bude vytápěn otopnými tělesy, přičemž nad vstupními dveřmi do haly budou osazeny vzduchové clony s vodním dohřevem. Místnost pokladny bude chlazena splitovou klima jednotkou o výkonu 2,1kW. Na základě požadavku investora bude pro účely svícení instalováno 32ks FV panelů (jeden o výkonu 460W) a celkovém výkonu 14,72kW. El.energie bude ukládána v bateriích. Jsou zde instalovány odtahové podtlakové ventilátory o výkonu 90m3/hod-7kusů.+jeden přívodní ventilátor o výkonu 90m3/hod.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	2 963,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 773,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,60
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	585,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	25,7

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 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	Restaurace+Komerční prostor	restaurace, stravovací prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	233,0
Z2	Hala	Hala -chodby, čekárny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	196,0
Z3	Čekárna	chodby, čekárny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	55,1
NZ4	Sklep	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Z5	Pokladny	Administrativní budovy -kancelářské prostory (oddělené kanceláře)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	29,6
Z6	WC VEŘEJNOST	Budovy pro obchodní účely -šatny, sociální zařízení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	71,3

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 vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

elektrina	0,1%	---	---	---	2,8%	2,7%	---	5,6%
	0.11	---	---	---	4.24	4.15	---	8.50
účinná SZTE – OZE>80%	86,3%	---	---	---	---	---	---	86,3%
	131	---	---	---	---	---	---	131

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

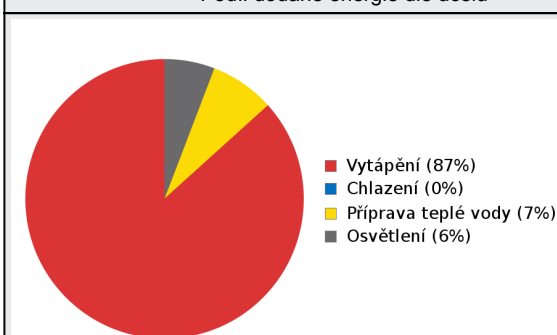
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	0,1%	0,0%	---	---	4,7%	3,2%	---	8,1%
	0.19	0.02	---	---	7.14	4.92	---	12.3

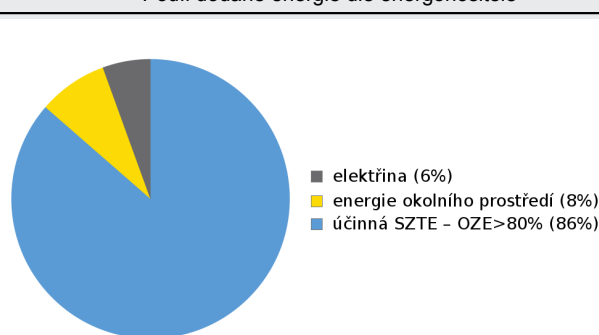
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	86,5%	0,0%	---	---	7,5%	6,0%	---	100,0%
kWh/m²rok	224,8	0,0	---	---	19,4	15,5	---	259,8
MWh/rok	132	0.02	---	---	11.4	9.07	---	152

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							

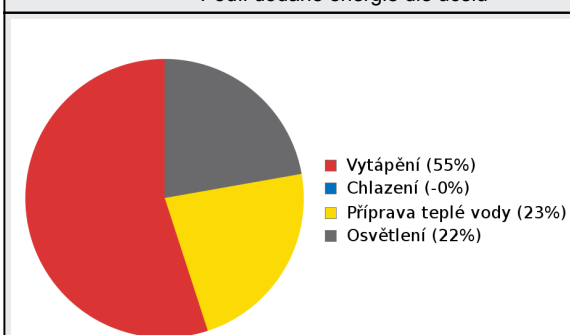
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	0,6%	-0,0%	---	---	22,8%	22,3%	---	45,7%
		0.29	0.00	---	---	11.0	10.8	---	22.1
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	0,0%	---	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	0.00	---	---	0.00	0.00	---	0.00
účinná SZTE – OZE>80%	0,2	54,3%	---	---	---	---	---	---	54,3%
		26.2	---	---	---	---	---	---	26.2
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-5,6%	-5,6%
		---	---	---	---	---	---	-2.73	-2.73

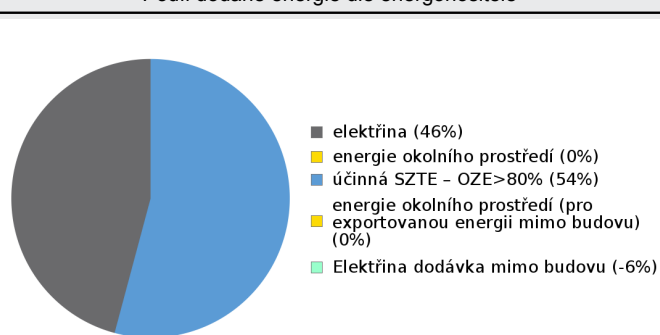
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	54,9%	-0,0%	---	---	22,8%	22,3%	-5,6%	94,4%
kWh/m²rok	45,4	-0,0	---	---	18,8	18,4	-4,7	78,0
MWh/rok	26.5	0.00	---	---	11.0	10.8	-2.73	45.6

Podíl dodané energie dle účelu

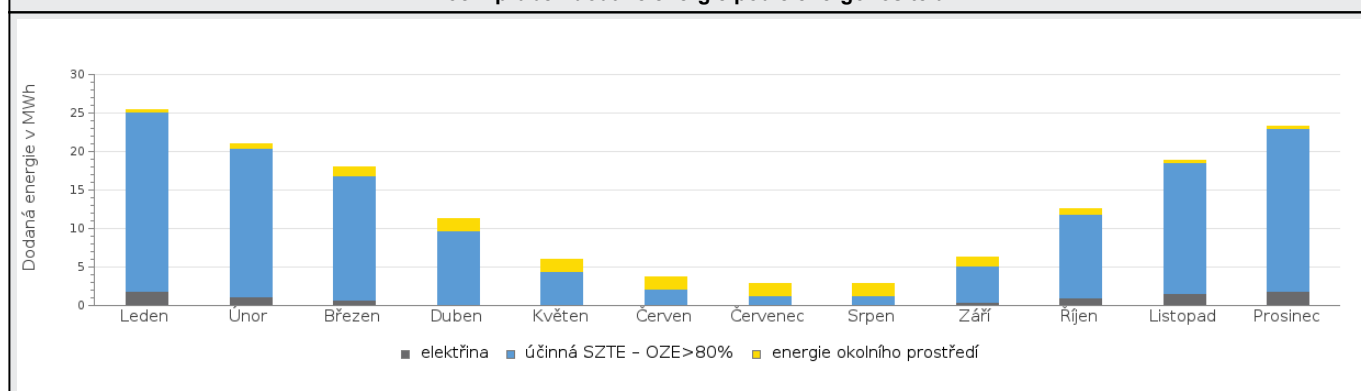


Podíl dodané energie dle energonositele

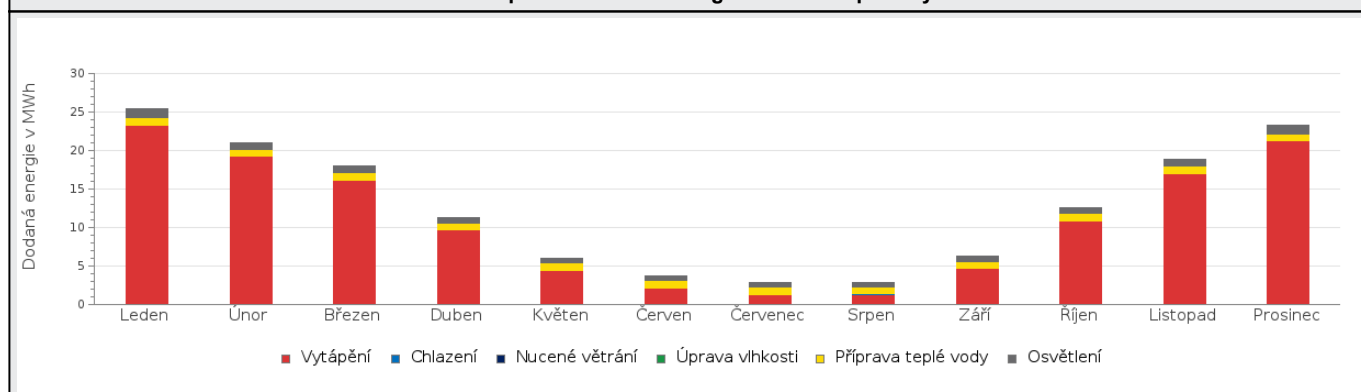


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	25.4	21.1	17.9	11.3	5.95	3.65	2.80	2.90	6.25	12.6	18.9	23.3
elektřina	1.80	1.13	0.66	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	1.01	1.52	1.79
účinná SZTE – OZE>80%	23.3	19.3	16.2	9.68	4.39	2.15	1.25	1.32	4.62	10.8	17.0	21.2
energie okolního prostředí	0.27	0.67	1.11	1.52	1.56	1.50	1.54	1.57	1.15	0.76	0.35	0.26

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	25.4	21.1	17.9	11.3	5.95	3.65	2.80	2.90	6.25	12.6	18.9	23.3
Vytápění	23.3	19.3	16.2	9.70	4.42	2.17	1.28	1.35	4.64	10.9	17.1	21.2
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	0.97	0.87	0.97	0.93	0.97	0.94	0.97	0.97	0.93	0.97	0.94	0.96
Osvětlení	1.08	0.91	0.78	0.66	0.57	0.54	0.54	0.57	0.67	0.78	0.90	1.07

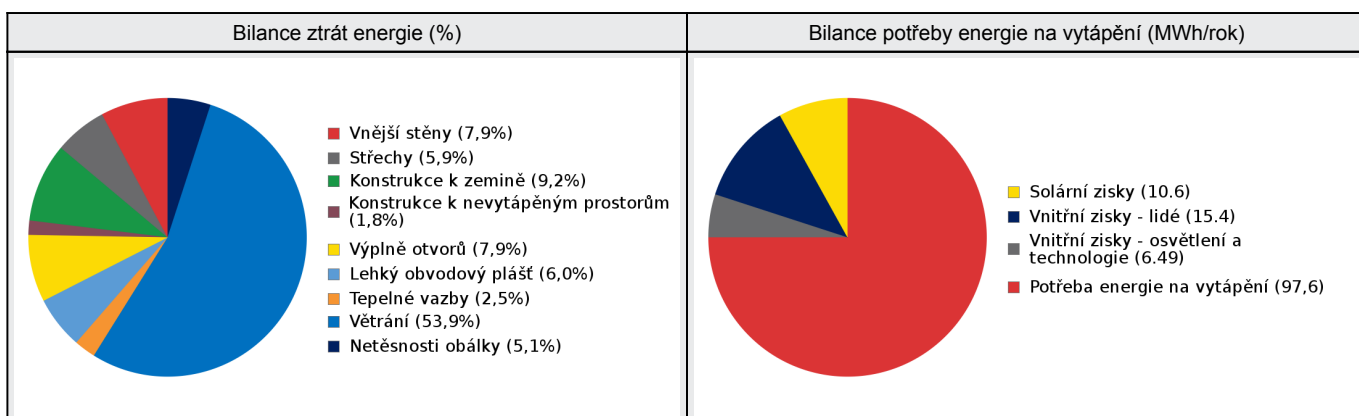
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	53.4	Solární zisky	MWh/rok	10.6
Větrání		70.1	Vnitřní zisky - lidé		15.4
Netěsnosti obálky - infiltrace		6.59	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		6.49
Celkem		130	Celkem		32.5

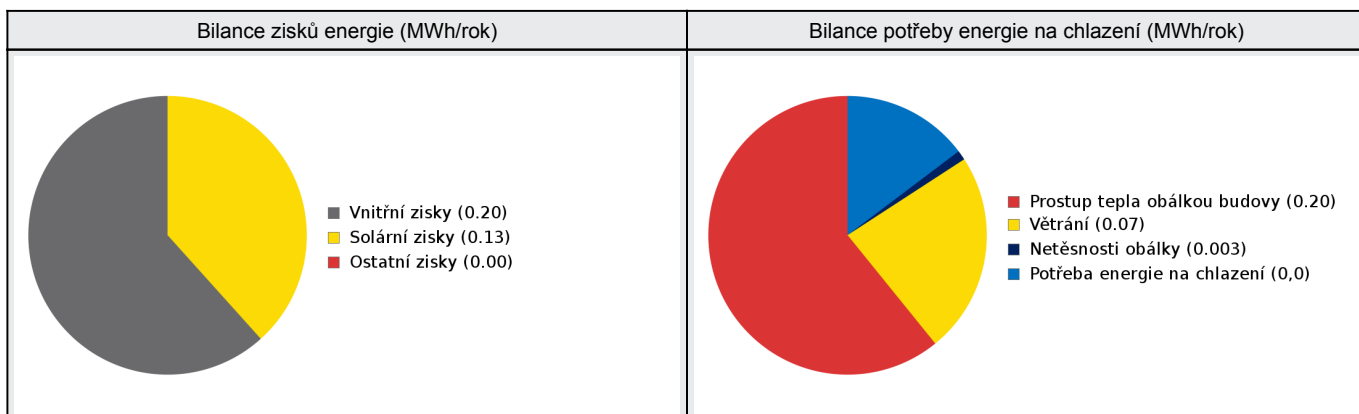
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	97,6	kWh/m ² .rok	166,8
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky 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	0.20	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.20
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0.13	Cílené větrání		0.07
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.00	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.003
Celkem		0.33	Celkem		0.27

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,0 ¹⁾	kWh/m ² .rok	0,1
-----------------------------	---------	-------------------	-------------------------	-----



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	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		Θ_i	---	A_i	U_i	U_{Nj}	U_{Rj}	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				426,3				
STN-1	SV_Stěna obvodová tl.375mm (Z2)	18	EXT	63,9	0,218	0,30	0,30	73%
STN-1	SV_Stěna obvodová tl.375mm (Z3)	20	EXT	17,3	0,218	0,30	0,30	73%
STN-1	SV_Stěna obvodová tl.375mm (Z5)	20	EXT	8,3	0,218	0,30	0,30	73%
STN-1	SV_Stěna obvodová tl.375mm (Z6)	20	EXT	28,1	0,218	0,30	0,30	73%
STN-25	SV_Stěna obvodová tl.375mm-PIR50mm (Z1)	20	EXT	18,2	0,430	0,30	0,30	143%
STN-25	SV_Stěna obvodová tl.375mm-PIR50mm (Z2)	18	EXT	6,2	0,430	0,30	0,30	143%
STN-25	SV_Stěna obvodová tl.375mm-PIR50mm (Z3)	20	EXT	15,3	0,430	0,30	0,30	143%
STN-26	SZ_Stěna obvodová tl.375mm (Z1)	20	EXT	15,2	0,218	0,30	0,30	73%
STN-26	SZ_Stěna obvodová tl.375mm (Z2)	18	EXT	20,7	0,218	0,30	0,30	73%
STN-26	SZ_Stěna obvodová tl.375mm (Z6)	20	EXT	23,7	0,218	0,30	0,30	73%
STN-27	JZ_Stěna obvodová tl.375mm (Z1)	20	EXT	77,3	0,218	0,30	0,30	73%
STN-27	JZ_Stěna obvodová tl.375mm (Z2)	18	EXT	79,2	0,218	0,30	0,30	73%
STN-27	JZ_Stěna obvodová tl.375mm (Z3)	20	EXT	12,3	0,218	0,30	0,30	73%
STN-33	Jz_Stěna obvodová tl.375mm-PIR50mm (Z2)	18	EXT	40,7	0,430	0,30	0,30	143%

STŘECHY				584,3				
STR-3	střecha (Z1)	20	EXT	232,9	0,138	0,24	0,24	58%
STR-3	střecha (Z2)	18	EXT	195,5	0,138	0,24	0,24	58%
STR-3	střecha (Z3)	20	EXT	55,1	0,138	0,24	0,24	58%
STR-3	střecha (Z5)	20	EXT	29,6	0,138	0,24	0,24	58%
STR-3	střecha (Z6)	20	EXT	71,2	0,138	0,24	0,24	58%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				528,4				
PDL(z)-2	podlaha na zemině (Z1)	20	ZEM	177,0	0,676	0,45	0,45	150%
PDL(z)-2	podlaha na zemině (Z2)	18	ZEM	195,5	0,676	0,45	0,45	150%
PDL(z)-2	podlaha na zemině (Z3)	20	ZEM	55,1	0,676	0,45	0,45	150%
PDL(z)-2	podlaha na zemině (Z5)	20	ZEM	29,6	0,676	0,45	0,45	150%
PDL(z)-2	podlaha na zemině (Z6)	20	ZEM	71,2	0,676	0,45	0,45	150%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				56,0				
------------------------------------	--	--	--	------	--	--	--	--

STR-4	strop nad sklepem (Z1-Z4)	20	NZ4	56,0	0,555	0,60	0,60	93%
-------	---------------------------	----	-----	------	-------	------	------	-----

VÝPLNĚ OTVORŮ				102,8				
VYP-8	SV_1,2x2,1(5x) (Z3)	20	EXT	7,6	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-8	SV_1,2x2,1(5x) (Z5)	20	EXT	5,0	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-9	SV_0,9x1,2(4x) (Z6)	20	EXT	4,3	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-10	JV_0,9x0,9(4x) (Z6)	20	EXT	3,2	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-14	JV_6,825x2,7 (Z2)	18	EXT	18,4	1,200	1,70	1,64	73%
VYP-17	SZ_6,84x2,7 (Z2)	18	EXT	18,5	1,200	1,70	1,64	73%
VYP-18	JV_4,515x2,7 (Z1)	20	EXT	12,2	1,200	1,70	1,64	73%
VYP-19	JV_0,9x2,7(2x) (Z1)	20	EXT	2,4	1,200	1,70	1,64	73%
VYP-20	JZ_1,5x1,2(5x) (Z1)	20	EXT	9,0	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-21	SZ_1x2,7 (Z1)	20	EXT	2,7	1,200	1,70	1,64	73%
VYP-22	SZ_3,025x2,7 (Z1)	20	EXT	8,2	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-23	SZ_4,175x2,7 (Z1)	20	EXT	11,3	1,200	1,50	1,50	80%

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				75,5				
VYP-15	JV_27,8x1_výkladec (Z2)	18	EXT	27,8	1,200	1,12	1,14	105%
VYP-16	SZ_47,7x1_výkladec (Z2)	18	EXT	47,7	1,200	1,12	1,14	105%

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb ΔU _{tb}				---	0,020	---	0,020	100%

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	%	COP	%	%	% pokrytí			
	MWh/rok								
CZT-1	CZT_TEPLO KOPŘIVNICE	80	účinná SZTE – OZE>80%	131	96	---	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z5: 88% Z6: 88%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z5: 88% Z6: 88%	100%
									97.6

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
kW		MWh/rok	SEER _{C,gen,int}	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% pokrytí		
						MWh/rok		
CHL-1	Klimatizace	2,1	elektřina	0.02	2,70	87%	87%	100%
								0.05

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VZT-2	Přívodní ventilátor 1x14W/90m3	90	90,00	0.00	0	0	20 000	100,0

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy											
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody				
					kW	MWh			%	---	%	m³/rok	% pokrytí
													MWh/rok
K-2	Zásobník TUV-topná el. patrona-Z1	2,2	elektřina	11.3	96	---	TVsys 1: 84,8 TVsys 2: 84,8 TVsys 3: 24,3 TVsys 4: 77,8 TVsys 5: 90,3 TVsys 6: 3,9	152,98	100,0 11.1				

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
		---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Z1-restaurace+kom.p rostor	LED - služby a průmysl (svítidlo 110 lm/W)	201,00	300	0,82	0,95	0,85	1,00
Z2 (L1)	Z2-Hala	LED - služby a průmysl (svítidlo 125 lm/W)	185,00	300	0,72	1,00	0,85	1,00
Z3 (L1)	Z3-Pokladna, čekárna , soc. zázemí	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W	43,95	300	0,75	0,95	0,85	1,00
NZ4 (L1)	Sklep	LED - bez uvedení měrného výkonu	42,00	50	0,86	1,00	1,00	1,00
Z5 (L1)	Z5-POKLADNY	LED - bez uvedení měrného výkonu	25,00	300	0,86	0,95	1,00	1,00
Z6 (L1)	Z6-WC veřejnost	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W	57,04	100	0,75	1,00	1,00	1,00

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	CanadianSolar HiKu CS3W-460MS	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	62,080	0,00	-	-	13,320	13,320
			-	-		-		

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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

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	Na základě požadavku investora bude pro účely svícení instalováno 32ks FV panelů (jeden o výkonu 460W) a celkovém výkonu 14,72kW. El.energie bude ukládána v bateriích.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Na základě požadavku investora bude pro účely svícení instalováno 32ks FV panelů (jeden o výkonu 460W) a celkovém výkonu 14,72kW. El.energie bude ukládána v bateriích. Objekt je napojen na CZT-Teplo Kopřivnice
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	

NAVŘZENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření				
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	180,98	259,77	77,96	
	106	152	45.6	
Soubor navržených opatření	180,98	259,77	77,96	
	0.00	0.00	0.00	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-
	106	152	45.6	

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

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 2 §6 odst. 2) písm. a): §6 odst. 2) písm. b): §6 odst. 2) písm. c): §6 odst. 2) písm. d):	Splněno:	ANO ANO ANO NE ANO
--------------------------------	--	-----------------	---------------------------------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Restaurace+Komerční prostor (ostatní zóna)	233,0	173,2	3
	Z2 - Hala (ostatní zóna)	196,0		3
	Z3 - Čekárna (ostatní zóna)	55,1		3
	Z5 - Pokladny (ostatní zóna)	29,6		3
	Z6 - WC VEŘEJNOST (ostatní zóna)	71,3		3

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

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

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-1	SV_Stěna obvodová tl.375mm	18 (Z2)	EXT	0,218	0,250	ANO
		STN-1	SV_Stěna obvodová tl.375mm	20 (Z3)	EXT	0,218	0,250	ANO
		STR-3	střecha	20 (Z1)	EXT	0,138	0,160	ANO
		STR-3	střecha	18 (Z2)	EXT	0,138	0,160	ANO
		STR-3	střecha	20 (Z3)	EXT	0,138	0,160	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-8	SV_1,2x2,1(5x)	20 (Z3)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-14	JV_6,825x2,7	18 (Z2)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-15	JV_27,8x1_výkladeč	18 (Z2)	EXT	1,200	0,900	NE
		VYP-16	SZ_47,7x1_výkladeč	18 (Z2)	EXT	1,200	0,900	NE
		VYP-17	SZ_6,84x2,7	18 (Z2)	EXT	1,200	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-18	JV_4,515x2,7	20 (Z1)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-19	JV_0,9x2,7(2x)	20 (Z1)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-20	JZ_1,5x1,2(5x)	20 (Z1)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-21	SZ_1x2,7	20 (Z1)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-22	SZ_3,025x2,7	20 (Z1)	EXT	0,800	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-23	SZ_4,175x2,7	20 (Z1)	EXT	1,200	1,200	ANO
		STN-25	SV_Stěna obvodová tl.375mm-PIR50mm	18 (Z2)	EXT	0,430	0,250	NE
		STN-25	SV_Stěna obvodová tl.375mm-PIR50mm	20 (Z3)	EXT	0,430	0,250	NE
		STN-25	SV_Stěna obvodová tl.375mm-PIR50mm	20 (Z1)	EXT	0,430	0,250	NE
		STN-26	SZ_Stěna obvodová tl.375mm	18 (Z2)	EXT	0,218	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-26	SZ_Stěna obvodová tl.375mm	20 (Z1)	EXT	0,218	0,250	ANO
		STN-27	JZ_Stěna obvodová tl.375mm	20 (Z1)	EXT	0,218	0,250	ANO
		STN-27	JZ_Stěna obvodová tl.375mm	18 (Z2)	EXT	0,218	0,250	ANO
		STN-27	JZ_Stěna obvodová tl.375mm	20 (Z3)	EXT	0,218	0,250	ANO
		STN-33	Jz_Stěna obvodová tl.375mm-PIR50mm	18 (Z2)	EXT	0,430	0,250	NE


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)								
Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	---	CHL 1	Klimatizace			3,00	2,70	ANO

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				0,33	0,39	ANO

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE					
<i>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)</i>					
Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	259,77	289,60	ANO

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
<i>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)</i>					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	77,96	319,92	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.0.0
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	Kopřivnice ON_budova A	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	Správa železnic, státní organizace	IČ:	70994234
Generální projektant:	JM YARD service s.r.o./Brücknerprojekt s.r.o	IČ:	28633202/28637968
Zodpovědný projektant:	Ing. Tomáš Brückner	Č. autorizace:	1103051

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

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing.Tomáš Brückner	Číslo oprávnění:	0896
Telefon:	777270731	E-mail:	tomas@brucknerprojekt.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:	Ing. Tomáš Brückner	Číslo oprávnění:	896

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:	479647.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	28.12.2022		
Platnost průkazu do:	28.12.2032		

¹⁾ V případě přerušovaného chlazení dle ČSN EN ISO 52 016-1 čl. 6.6.11.4 se uplatňuje redukce $a_{C,red}$ až na výslednou potřebu chladu na chlazení stanovenou pro nepřerušované chlazení, kterému odpovídá uvedená bilance. V případě přerušovaného chlazení v objektu bude rozdíl v uvedených bilancích zisků a ztrát energie o tuto redukci vyšší než vykazovaná potřeba chladu na chlazení.