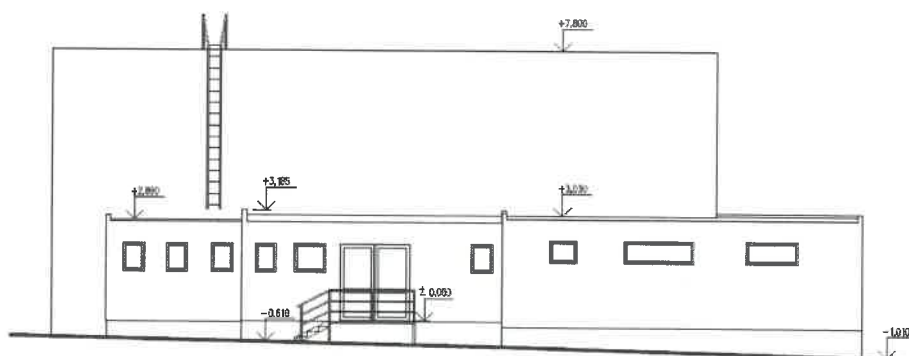


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Kostelec nad Orlicí, Jungmannova 1557, 155 7



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 332 059.0

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:	Kostelec nad Orlicí	Část obce:	
Ulice:	Jungmannova	Č.p / č. or. (č.ev.)	1557
Katastrální území:	Kostelec nad Orlicí	Převládající typ využití:	Budova pro sport
Parcelní číslo pozemku:	692	Památková ochrana budovy:	
Orientační období výstavby:	1964-79	Památková ochrana území:	

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejich technických systémů, významné renovace, apod.

VÝCHOZÍ STAV: Předmětem rekonstrukce je tělocvična z roku 1964-79. Je nepodsklepen s jedním vytápěným nadzemním podlažím. Má plochou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním dvojsklem plněným argonem. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S1) je tvořena z keramických stropních vložek POROTHERM MIAKO 21 o tl. 210 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S1, tělocvična) je tvořena ze stropních panelů bez bližšího označení o tl. 150 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (stávající zázemí) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 50 mm, je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny ISOVER bez bližšího označení o tl. 50 mm. Vnější stěny (porotherm 38T PROFÍ) bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (plynosilikát) jsou tvořeny z plynosilikátových tvárnic bez bližšího označení o tl. 250 mm bez dodatečného zateplení. Vnitřní příčky jsou tvořeny z cihel POROTHERM 11,5 Profi o tl. 115 mm. Stěny se sousední budovou (chodby, komunikace) jsou tvořeny z plynosilikátových tvárnic bez bližšího označení o tl. 250 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem (P1,P2) bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem (tělocvična) je zateplena vrstvou škváry o tl. 150 mm. Konstrukce podlahy nad terénem (stávající zázemí) je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 30 mm. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 60 mm a délce 0,85 m. **ZMĚNY PO REKONSTRUKCI:** Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S1) je tvořena z keramických stropních vložek POROTHERM MIAKO 21 o tl. 210 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm, deskami z polystyrénu s příměsí grafitu $\lambda_D \leq 0032$ [W/m.K] o tl. 120 mm a deskami z polystyrénu s příměsí grafitu $\lambda_D \leq 0032$ [W/m.K] o tl. 80 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S1, tělocvična) je tvořena ze stropních panelů o tl. 150 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (porotherm 38T PROFÍ) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 38 T Profi o tl. 380 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem (P1,P2) je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 Z o tl. 120 mm. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 60 mm a délce 0,85 m

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

Vytápění je teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je plynový kondenzační kotel (2 ks) o výkonu 130 kW. Otopná soustava je dvourubková s nuceným oběhem vody a standardním teplotním spádem pro radiátory. Vstupní teplota vody do otopné soustavy je regulována ekvitermně. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je přirozené. K ohřevu TUV slouží nepřímotopný zásobník o objemu 100 l napojený na plynové kondenzační kotle. Rozvod TUV jsou bez cirkulace.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	6 793
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2 559
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,377
Celková energeticky vztáhná plocha budovy	m ²	795
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	12,0%

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 **názóny s upraveným vnitřním prostředím** (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a **názóny nevytápěné**. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

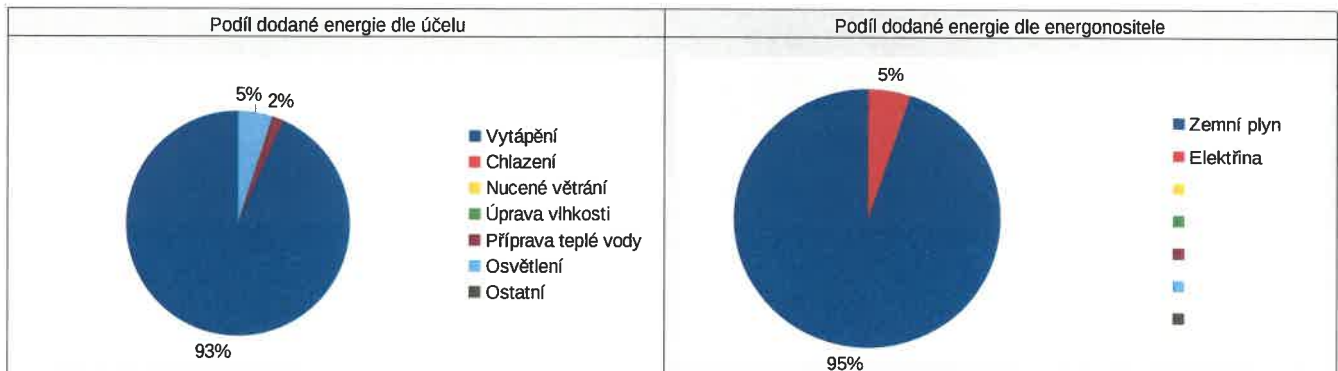
[illegible]

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
Dodaná energie je dle S4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.								
Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	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	93,2				1,7	0,0		94,8
	250,4				4,5	0,0		254,9
Elektrina	0,2				0,0	5,0		5,2
	0,5				0,0	13,4		13,9

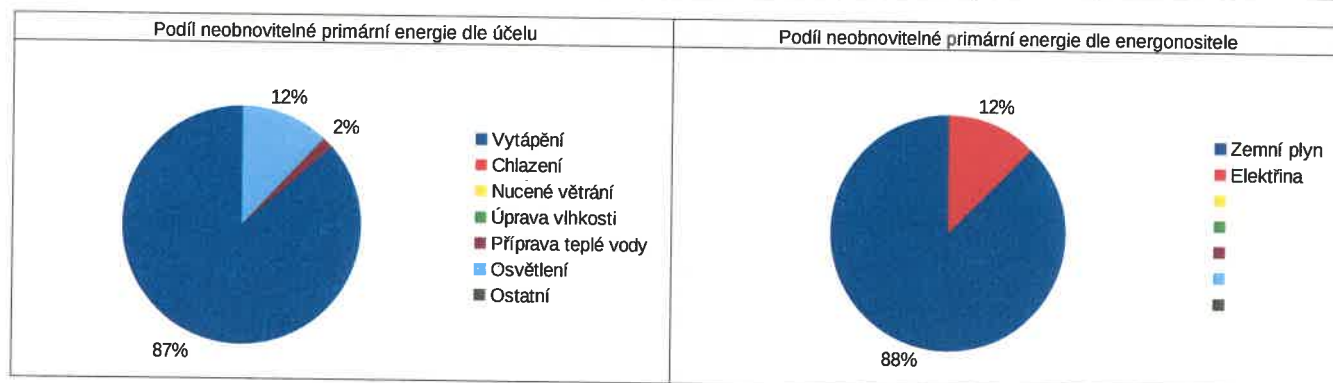
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.								
Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.								

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuální podíl	93,4%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	5,0%	0,0%	100,0%
kWh/m².rok	315,7	0,0	0,0	0,0	5,6	16,8	0,0	338,1
MWh/rok	250,9	0,0	0,0	0,0	4,5	13,4	0,0	268,8



C		NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE							
Neobnovitelná primární 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 neobnovitelné primární energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.									
Energonositel	Faktor neobnovitelné primární energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Neobnovitelná primární energie v MWh/rok							
Zemní plyn	1	86,1	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0		88
		250,4	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0		254,9
Elektřina	2,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9		12
		1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7		36,1

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl	86,5%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	11,9%	0,0%		100,0%
kWh/m².rok	316,7	0,0	0,0	0,0	5,6	43,7	0,0		366,0
MWh/rok	251,8	0,0	0,0	0,0	4,5	34,7	0,0		291,0

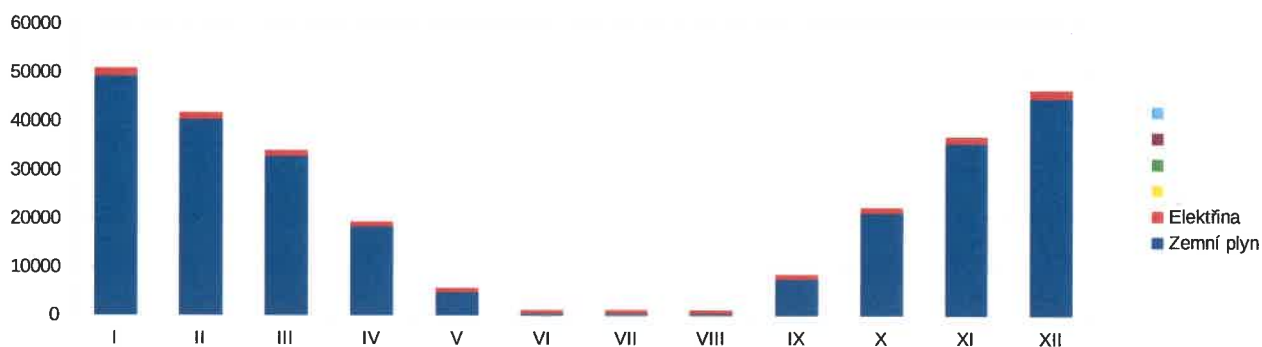


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOONOSITELŮ

Energonositel	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Června	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	50 931	41 740	33 917	19 276	5 598	1 091	1 103	1 159	8 471	22 248	36 844	46 389
Zemní plyn	49 180	40 296	32 700	18 273	4 761	367	379	379	7 446	21 043	35 407	44 660
Elektrina	1 751	1 444	1 216	1 003	838	724	724	779	1 025	1 205	1 437	1 728

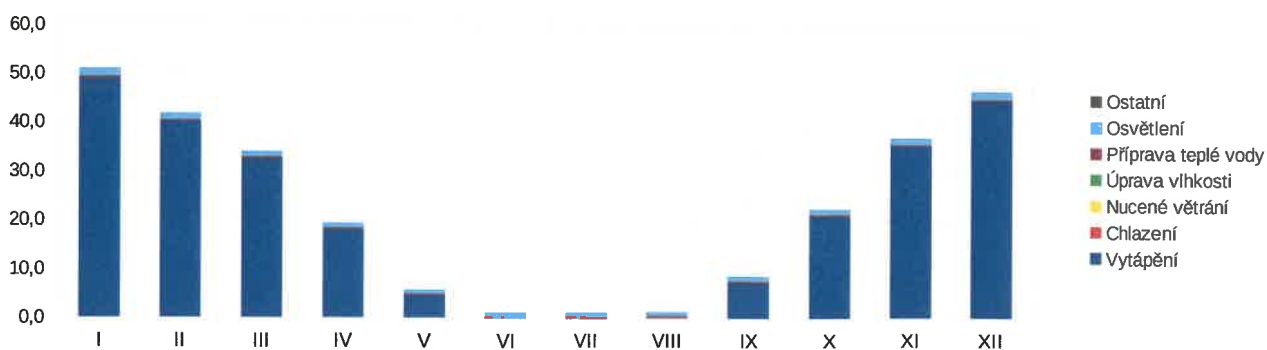
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Června	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	50,9	41,7	33,9	19,3	5,6	1,1	1,1	1,2	8,5	22,2	36,8	46,4
Vytápění	48,9	40,0	32,4	18,0	4,4	0,0	0,0	0,0	7,1	20,7	35,1	44,3
Chlazení	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nucené větrání	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Úprava vlhkosti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Příprava teplé vody	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Osvětlení	1,7	1,4	1,2	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8	1,0	1,1	1,4	1,7
Ostatní	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

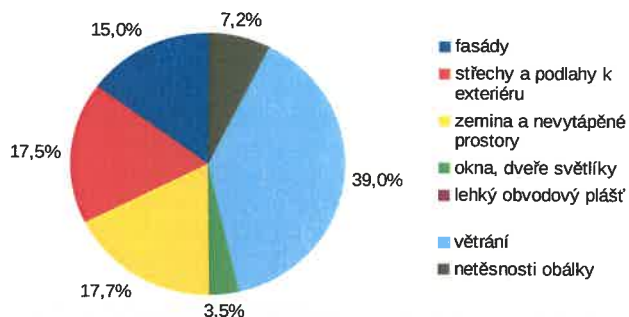
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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.

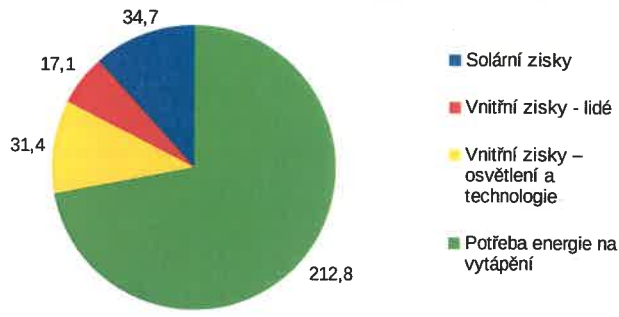
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	86,1	Solární zisky	MWh/rok	34,7
Větrání		140,4	Vnitřní zisky - lidé		17,1
Netěsnosti obálky - infiltrace		26,1	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		31,4
Celkem		252,6	Celkem		83,2

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	212,8	kWh/m².rok	267,8
-----------------------------	---------	-------	------------	-------

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



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.

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie 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. 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	0,0	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0,0
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0,0	Větrání		0,0
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,0	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,0
Celkem		0,0	Celkem		0,0

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,0	kWh/m².rok	0,0
-----------------------------	---------	-----	------------	-----

Bilance zisků energie (MWh/rok)

■ Vnitřní zisky
■ Solární zisky
■ Ostatní zisky

Bilance potřeby energie na chlazení (MWh/rok)

■ Prostup tepla obálkou budovy
■ Větrání
■ Netěsnosti obálky - infiltrace
■ Potřeba energie na chlazení

F OBÁLKA BUDDVY

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	Přílehlé prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce		
Ozn.	Název	°C	---	m²	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
					W/m².K	Referenční hodnota	

STĚNY VNĚJŠÍ

[illegible]

STŘECHY

[illegible]

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM

[illegible]

KONSTRUKCE K ZEMINĚ

6.1	podlaha nad terénem /P1,P2	18,2	ZEM	67,6	0,30	0,45	0,45	0,67
7.1	podlaha nad terénem /tělocvična	18,2	ZEM	702,9	1,2	0,45	0,45	2,67
8.1	podlaha nad terénem /stávající zázemí	18,2	ZEM	24,4	1,0	0,45	0,45	2,22

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM

[illegible]

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ

[illegible]

VÝPLNĚ OTVORŮ

9.1	okna/plast/dvojsklo	18,2	EXT	116,3	1,2	1,50	1,5	0,80
10.1	dveře/vchodové	18,2	EXT	4,2	1,2	1,70	1,7	0,71

[illegible]

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

[illegible]

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvorů) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukci, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelně-izolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

Vliv tepelných vazeb	0,052		0,02	2,60
----------------------	-------	--	------	------

6 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 účinnosti			Potřeba tepla na vytápění		
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	sdílení tepla	% pokrytí	MWh/rok	
H1	plynový kondenzační kotel (2 ks)	kW 130,0	Zemní plyn	MWh/rok 250,4	% 98,0	COP	% 98,0	% 88,5	100	212,8

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu									
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnosti				Potřeba tepla na vytápění		
					výroby tepla		distribuce a akumulace tepla	sdílení tepla	% pokrytí	MWh/rok	
					%	COP	%	%			
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	%	MWh/rok	
Vnější rozvody		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla						%			
		Ztráty ve vnějších rozvodech						MWh/rok			

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy								
		Celkový jmenovitý chladič výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladič faktor zdroje chladu	Sezónní účinnosti		Potřeba chladu na chlazení		
						distribuce a akumulace chladu	sdílení chladu			
		kW		MWh/rok	--	%	%	% pokrytí	MWh/rok	

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu							
		Celkový jmenovitý chladič výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladič faktor zdroje chladu	Sezónní účinnosti		Potřeba chladu na chlazení	
						distribuce a akumulace chladu	sdílení chladu	Potřeba chladu na chlazení	MWh/rok
		kW		MWh/rok	--	%	%	% pokrytí	MWh/rok
Vnější rozvody		Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu						%	
		Ztráty ve vnějších rozvodech						MWh/rok	

[illegible][illegible]

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.

[illegible]

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu								
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnosti				Potřeba tepla na ohřev teplé vody	
					výroby tepla		distribuce a akumulace tepla	sdlení tepla		
					kW		MWh/rok	%	COP	%

[illegible]

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobnovitelné primární energii
				kWe	kWt			
		--	MWh/rok	%	%	%	MWh/rok	MWh/rok

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m²				
				ks				
					litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m².rok

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM

V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení primární energie z neobnovitelných zdrojů 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	Využití pro výpočet neobnovitelné primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
						typ		
						kWh		
						MWh/rok		
			ks	%	litry		0,0	0,0

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, odpadního tepla 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		u [W/(m²K)]		úspora [Mwh]	
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	číslo*)		stáv.	návrh	CDE	NOPE
		O	K	Navržená změna konstrukce			
		1		střecha nad vytápěným prostorem (S1, tělocvična): přidat izolaci o ekvivalentní tl.240 mm EPS			
		2		střecha nad vytápěným prostorem (stávající zázemí): přidat izolaci o ekvivalentní tl.210 mm EPS			
		3		vnější stěna (plynosilikát): přidat izolaci o ekvivalentní tl.120 mm EPS			
				1	0,16	53,2	53,2
				0,53	0,16	0,8	0,8
				0,79	0,25	35,6	35,6

*) O=opatření, K=konstrukce



Úsporné opatření		Popis návrhu		úspora [Mwh]	
		č. opatření		CDE	NOPE
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla				
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	4	Instalace destratifikátorů	27,8	27,8
		5	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	0,0	0,5
		6	instalace koncových zařízení spořících vodu	0,7	0,7

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	č. opatření
		Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	Nebyl nalezen vhodný alternativní systém.	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE		
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	NE		
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO		

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Doporučujeme realizaci opatření č.4, 5 a 6. Ostatní opatření jsou v poměru k dosaženým úsporám příliš nákladná. Bude-li však nezbytné vynaložit část nákladů potřebných k jejich realizaci (např. při renovaci fasády, opravě střech, hydroizolaci aj.) nebo při možnosti získání dotace, doporučujeme zvážit vhodnost realizace těchto opatření.				Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelné primární energie		
Hodnocení budova	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok		
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok		
	273,3	338,1	366,0		
	217,2	268,8	291,0		
Soubor navržených opatření	243,0	302,3	329,6		
	193,2	240,3	262,0		
Dosažená úspora energie	30,2	35,8	36,5		
	24,0	28,5	29,0		

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
----------	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
--	--	--	--

Požadavek vyhlášky dle:	odst. ,	Splněno:	ano
-------------------------	---------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA				
--------------------------	--	--	--	--

Úroveň referenční budovy:	Změna dokončené budovy			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Budova pro sport	795	135,8	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 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	4.1	vnější stěna /porotherm 38T PROFI	18,209	EXT	0,19	0,25	ano
		1.1	střecha nad vytápěným prostorem /S1	18,209	EXT	0,15	0,16	ano
		6.1	podlaha nad terénem /P1,P2	18,209	ZEM	0,30	0,3	ano
		9.1	okna/plast/dvojsklo	18,209	EXT	1,2	1,2	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).

Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---					
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---					

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	W/m ² .K	Budova jako celek	0,72	0,33	ne
------------------------------------	---------------------	-------------------	------	------	----

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	338	222	ne
------------------------	-------------------------	-------------------	-----	-----	----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE

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

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	366	260	ne
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-----	-----	----

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	eprukaz	Verze software:	0
Klimatická data:	dle ČSN 730331-1, Příloha C	Metoda výpočtu:	Měsíční

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.¹⁾

Název stavby:		Stupeň PD:	
Stavebník		IČ	
Generální projektant:		IČ	
Zodpovědný projektant:		Č. autorizace	

¹⁾ V případě, že průkaz není součástí stavební dokumentace, následující údaje se nevyplňují.

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. Bruno Vallance	Číslo oprávnění:	093
Telefon:	608 257 366	E-mail:	vallance@oekoplan.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	332 059.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	28. leden 2021		
Platnost průkazu do:	27. leden 2031		



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

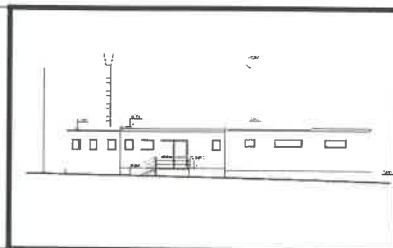
Ulice, číslo: **Jungmannova 1557**

PSC, obce: **155 7 Kostelec nad Orlicí**

K.ú., parcelní č.: **Kostelec nad Orlicí, 692**

Typ budovy: **Budova pro sport**

Celková energetický vztažná plocha: **795 m²**



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů

Mimořádně úsporná **A**

← 208

Velmi úsporná **B**

← 312

Úsporná **C**

← 416

Hospodárná **D**

← 598

Nehospodárná **E**

← 780

Velmi nehospodárná **F**

← 962

Mimořádně nehospodárná **G**

C

366,039

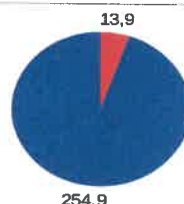
Požadavky pro větší změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn ■ Elektřina



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitele
průstupu tepla budovy

0,72 W/(m².K)

E



Měrná potřeba tepla na
vytápění

267,8 kWh/(m².rok)



Celková dodaná energie

338,1 kWh/(m².rok)

E



Vytápění

315,7 kWh/(m².rok)

E



Chlazení

0,0 kWh/(m².rok)



Nucené větrání

0,0 kWh/(m².rok)



Úprava vlhkosti

0,0 kWh/(m².rok)



Příprava teplé vody

5,6 kWh/(m².rok)

C



Osvětlení

16,8 kWh/(m².rok)

B

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**

Osvědčení č.: **093**

Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **332 059.0**

Vyhotoveno dne: **28. leden 2021**

Podpis:

