

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.: Wagnerovo nám. 458/7

PSČ, obec: 266 01 Beroun

K.ú., parcelní č.: Beroun [602868], st. 1118, st. 5925

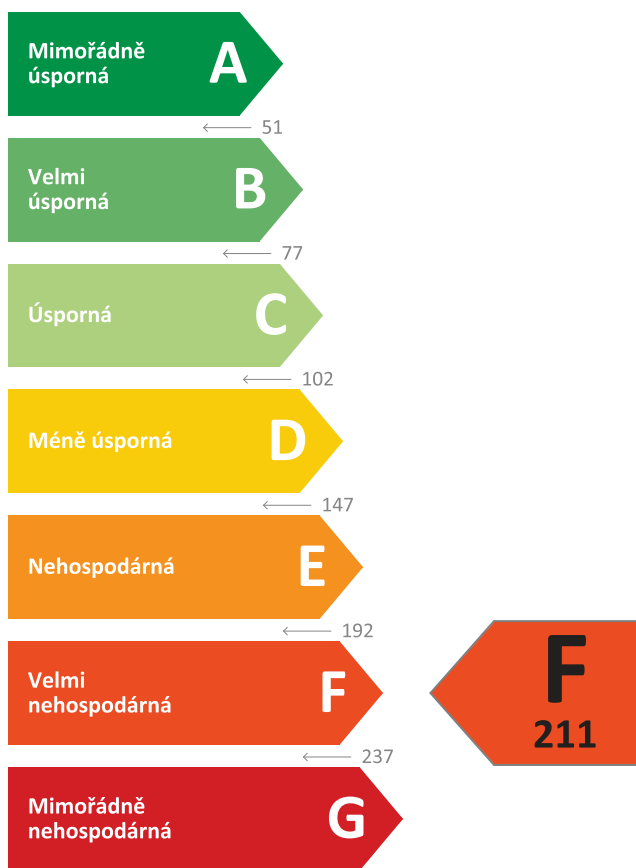
Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Celková energeticky vztažná plocha: 6730,0 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



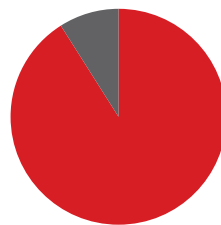
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 1119,8 (91 %)
■ Elektřina - 115,8 (9 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,98 W/(m ² .K)	G
	Měrná potřeba tepla na vytápění	136 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	184 kWh/(m ² .rok)	F
	Vytápění	167 kWh/(m ² .rok)	F
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	0 kWh/(m ² .rok)	C
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	4 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	12 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Milan Olszar

Osvědčení č.: 911

Kontakt: milan.olszar@email.cz

Ev. č. průkazu: 506135.0

Vyhotoveno dne: 29.05.2023

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:	Beroun	Část obce:	Beroun-Město
Ulice:	Wagnerovo nám.	Č.p / č. or. (č.ev.):	458/7
Katastrální území:	Beroun [602868]	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	st. 1118, st. 5925	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1914, 1997	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 základní školy je třípodlažní, přístavba čtyřpodlažní, převážně podsklepený, zastřešený převážně valbovými střechami. Budova je devítizónová, zóny mají převážně profil budovy pro vzdělání dle způsobu využití.</p> <p>Svislý obvodový plášť objektu je postavený z plných pálených cihel tl. 350 - 1100 mm, přístavba z tvárnic Porotherm tl. 440 mm, spojovací krček z děrovaných cihel tl. 250 mm je zateplen min. vlnou tl. 80 mm, stěny k nevyt. půdám a suterénu jsou z plných pálených cihel a z tvárnic Porotherm tl. 440 mm. Podlaha na zemině, nad suterénem a nad vstupem původní části není tepelně izolována, u přístavby je na zemině zateplena min. vlnou tl. 60 mm, nad venkem min. vlnou tl. 100 mm. Stropy pod nevyt. půdami a šikminy původní části nejsou tepelně izolovány, u přístavby jsou stropy zatepleny min. vlnou tl. 140 mm, šikminy min. vlnou tl. 120 mm. Otvorové výplně ve svislém obvodovém plášti jsou osazeny převážně okny a dveřmi s izolačními dvojskly, částečně plnými dveřmi s vnitřní výplní izolačním materiálem a sklobetonovými tvárnici, hlavní dveře a okno nad nimi jsou původní dřevěné s jedním sklem. Půdní výlez přístavby je plechový.</p> <p>Objekt je vytápěn prostřednictvím 2 kondenzačních plynových kotlů, přístavba prostřednictvím plynového kotle. Příprava teplé vody probíhá prostřednictvím lokálních el. zás. ohřevů. V soc. prostorech přístavby jsou umístěny odtahové ventilátory. Osvětlení je provedeno převážně zářivkovými a LED zdroji.</p>

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	29552,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	9410,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,32
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	6730,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	17,8

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	učebny, kabinety	Školy - učebny, kabinety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	1113,8
Z2	tělocvična	Školy - tělocvičny, sportoviště	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	773,6
Z3	soc. prostory - přístavba	Obchody - šatny, sociální zařízení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	125,0
Z4	jídelsna	Školy - jídelny, kantýny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	262,2
Z5	schodiště, chodby	Školy - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	2495,8
Z6	soc. prostory	Obchody - šatny, sociální zařízení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	490,3
Z7	šatny	Školy - šatny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	109,4
Z8	učebny, kabinety - přístavba	Školy - učebny, kabinety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	982,4
Z9	schodiště, chodby - přístavba	Školy - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	377,7

(pokračování)

(pokračování)

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení		
NZ1	suterén	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ2	půda nad 2. NP	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ3	půda nad 3. NP	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ4	půda nad tělocvičnou	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ5	půda - přístavba	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ6	půda nad 1. NP	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ7	půda nad spojovacím krčkem	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

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	90,6 %	-	-	-	-	-	-	90,6 %
	1119,83	-	-	-	-	-	-	1119,83
Elektřina	0,4 %	-	0,0 %	-	2,4 %	6,6 %	-	9,4 %
	4,37	-	0,30	-	30,01	81,10	-	115,77

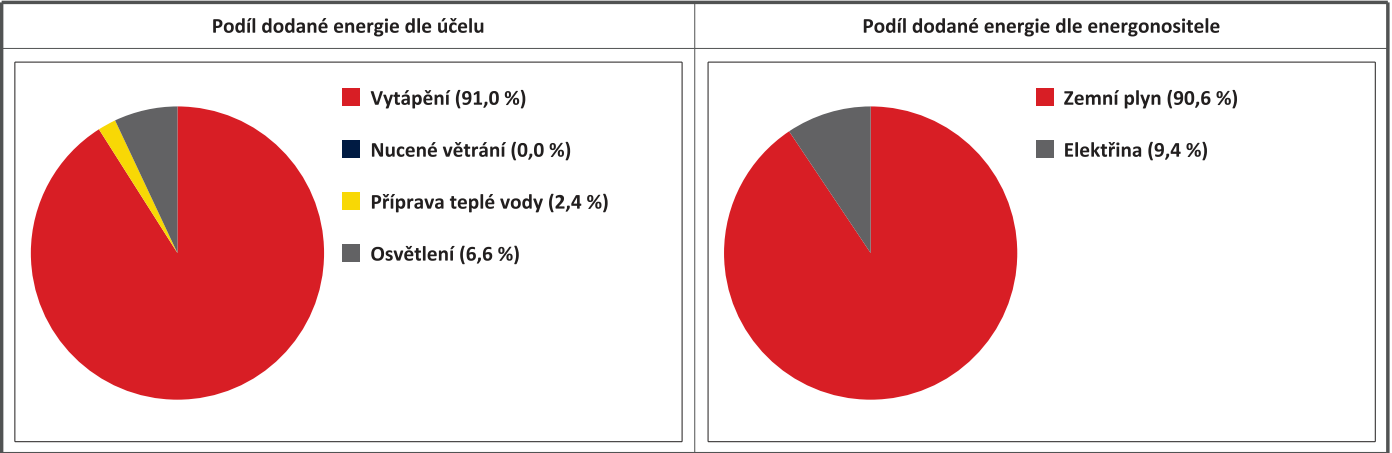
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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	91,0 %	-	0,0 %	-	2,4 %	6,6 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	167	-	0	-	4	12	-	184
MWh/rok	1124,19	-	0,30	-	30,01	81,10	-	1235,60



C

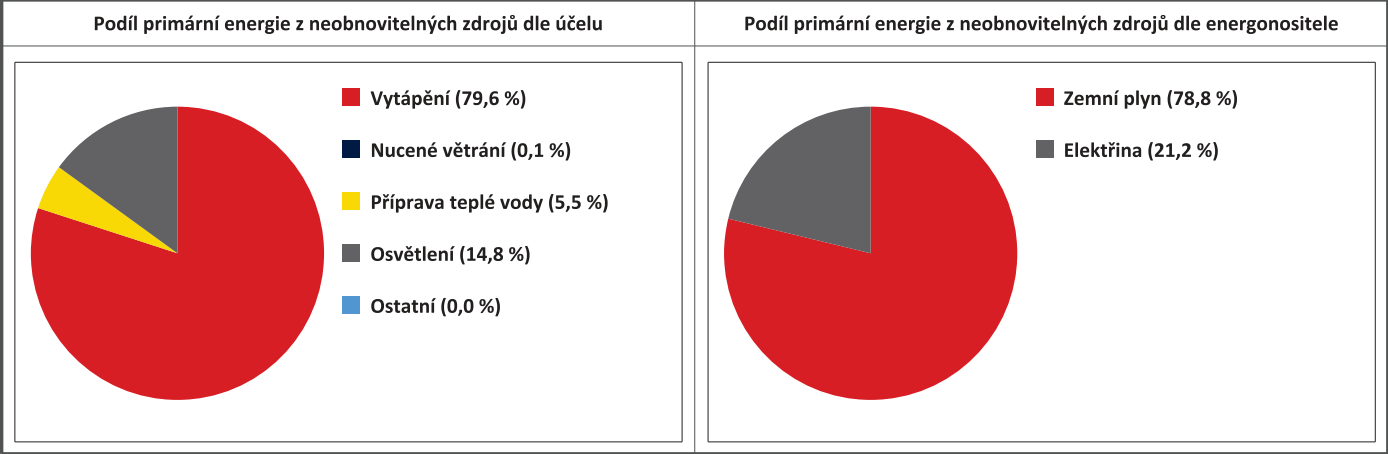
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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	78,8 %	-	-	-	-	-	-	78,8 %
		1119,83	-	-	-	-	-	-	1119,83
Elektřina	2,6	0,8 %	-	0,1 %	-	5,5 %	14,8 %	-	21,2 %
		11,35	-	0,77	-	78,01	210,87	-	301,00

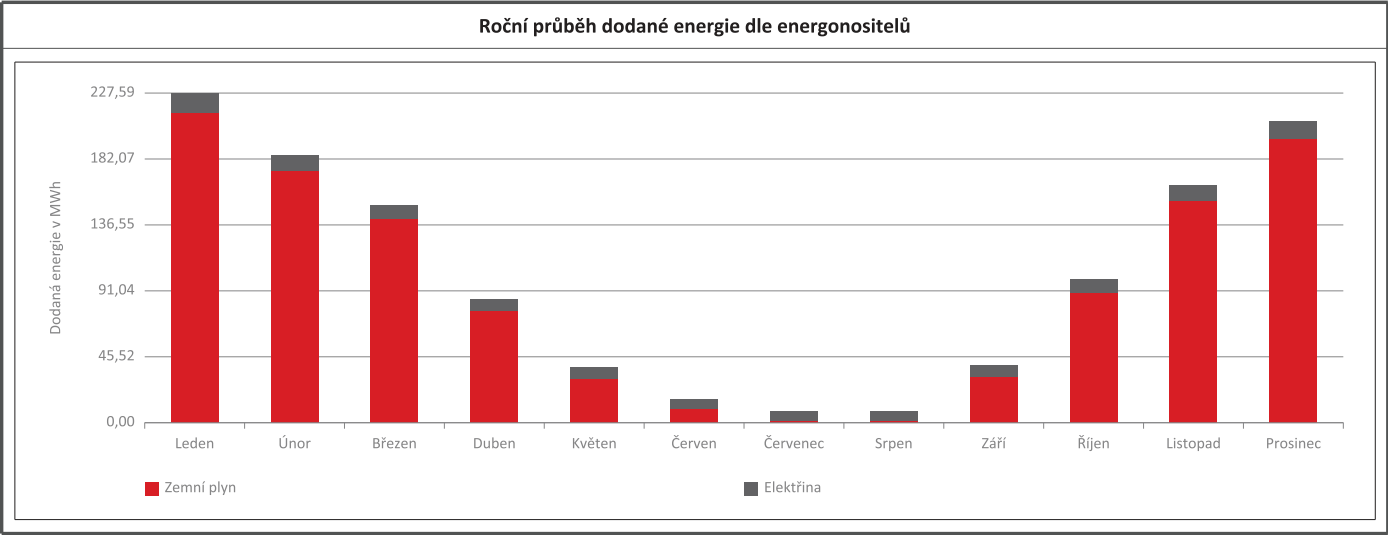
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl	79,6 %	-	0,1 %	-	5,5 %	14,8 %	-	-	100,0 %
kWh/m².rok	168	-	0	-	12	31	-	-	211
MWh/rok	1131,18	-	0,77	-	78,01	210,87	-	-	1420,83



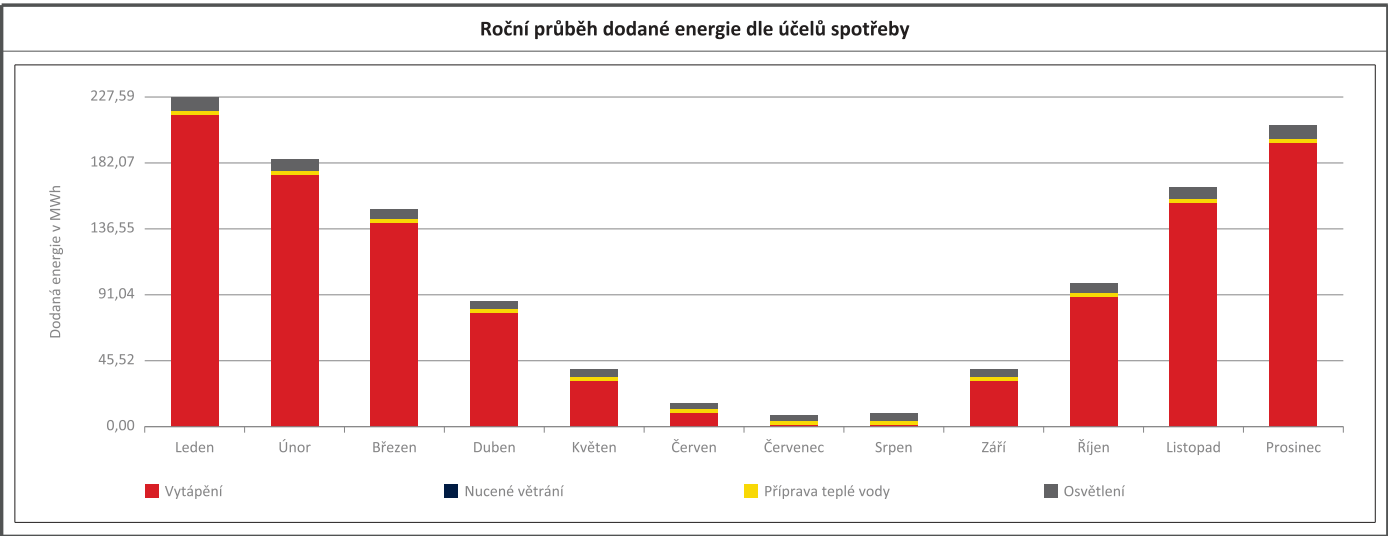
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOPOSITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	227,59	184,99	150,12	86,25	38,67	16,99	8,70	9,42	40,06	99,55	165,00	208,26
Zemní plyn	214,47	173,96	140,06	77,52	30,82	9,72	1,53	1,88	31,26	89,56	153,79	195,27
Elektřina	13,12	11,03	10,06	8,72	7,84	7,28	7,18	7,54	8,81	9,99	11,21	12,99



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	227,59	184,99	150,12	86,25	38,67	16,99	8,70	9,42	40,06	99,55	165,00	208,26
Vytápění	214,92	174,37	140,52	77,96	31,24	9,99	1,59	1,99	31,65	90,01	154,23	195,72
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	2,55	2,30	2,55	2,47	2,55	2,47	2,55	2,55	2,47	2,55	2,47	2,55
Osvětlení	10,09	8,30	7,03	5,79	4,86	4,51	4,54	4,86	5,92	6,96	8,28	9,97
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



E

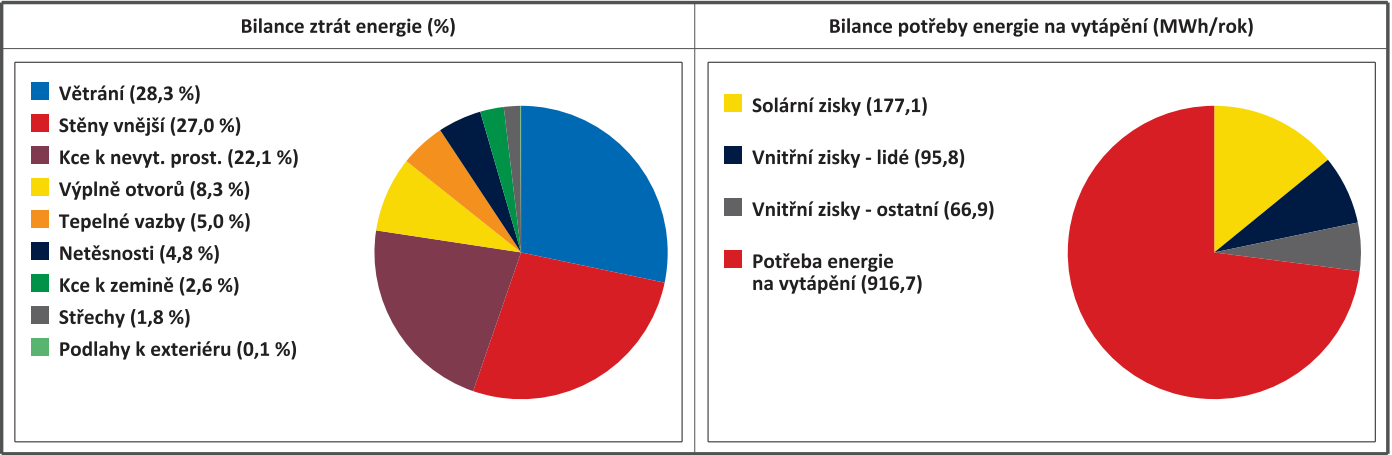
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	841,418	Solární zisky	MWh/rok	177,090
Větrání		354,968	Vnitřní zisky - lidé		95,806
Netěsnosti obálky - infiltrace		60,134	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		66,902
Celkem		1256,519	Celkem		339,797

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	916,722	kWh/m ² .rok	136
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	-----



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				4125,3				
SV1	CP 750 mm	20,0	EXT	942,6	1,000	0,30	0,30	333 %
SV2	CP 1000 mm	20,0	EXT	75,1	0,808	0,30	0,30	269 %
SV3	CP 450 mm	20,0	EXT	50,7	1,435	0,30	0,30	478 %
SV4	CP 900 mm	20,0	EXT	13,1	0,874	0,30	0,30	291 %
SV5	CP 800 mm	20,0	EXT	316,9	0,954	0,30	0,30	318 %
SV6	CP 650 mm	20,0	EXT	1666,9	1,110	0,30	0,30	370 %
SV7	CP 550 mm	20,0	EXT	19,8	1,250	0,30	0,30	417 %
SV8	CP 350 mm	20,0	EXT	11,3	1,691	0,30	0,30	564 %
SV9	Porotherm 44	20,0	EXT	900,5	0,364	0,30	0,30	121 %
SV10	CD 250 mm + min. vlna 80 mm	20,0	EXT	55,6	0,434	0,30	0,30	145 %
SV11	CP 1100 mm - sokl	20,0	EXT	72,8	1,001	0,30	0,30	334 %

STŘECHY				288,1				
ST1	střecha 2. NP	20,0	EXT	146,1	1,425	0,24	0,24	594 %
ST2	střecha + m. vlna 120 mm - přístavba	20,0	EXT	142,0	0,324	0,24	0,24	135 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				32,2				
PO1	podlaha nad vstupem	20,0	EXT	8,8	1,256	0,24	0,24	523 %
PO2	podlaha krčku + min. vlna 100 mm	20,0	EXT	23,4	0,352	0,24	0,24	147 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				1178,4				
SZ1	Porotherm 44	20,0	ZEM	51,3	0,344	0,45	0,45	77 %
SZ2	CP 1100 mm	20,0	ZEM	100,1	0,693	0,45	0,45	154 %
PZ1	podlaha na zemině - pův. část	20,0	ZEM	734,6	4,587	0,45	0,45	1019 %
PZ2	podl. na zemině + MV 60 mm - příst.	20,0	ZEM	292,4	0,572	0,45	0,45	127 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				2892,0				
KN1	CP 750 mm	20,0	NEVYT	9,0	0,912	0,30	0,30	304 %
KN2	CP 750 mm	20,0	NEVYT	14,0	0,912	0,30	0,30	304 %
KN3	CP 450 mm	20,0	NEVYT	9,4	1,267	0,30	0,30	422 %
KN4	CP 650 mm	20,0	NEVYT	5,4	1,004	0,30	0,30	335 %
KN5	Porotherm 44	20,0	NEVYT	2,1	0,354	0,30	0,30	118 %
KN6	CP 750 mm	20,0	NEVYT	2,1	0,912	0,30	0,30	304 %

(pokračování)

(pokračování)

KN7	CP 300 mm	20,0	NEVYT	53,0	1,262	0,60	0,60	210 %
KN8	podlaha nad suterénem	20,0	NEVYT	989,3	1,446	0,60	0,60	241 %
KN9	strop nad tělocvičnou	20,0	NEVYT	5,3	1,542	0,30	0,30	514 %
KN10	strop nad 2. NP	20,0	NEVYT	32,4	1,542	0,30	0,30	514 %
KN11	strop nad 1. NP	20,0	NEVYT	37,8	1,542	0,30	0,30	514 %
KN12	strop nad 3. NP	20,0	NEVYT	1511,1	1,542	0,30	0,30	514 %
KN13	strop krčku + min. vlna 140 mm	20,0	NEVYT	23,4	0,259	0,30	0,30	86 %
KN14	strop + min. vlna 140 mm - přístavba	20,0	NEVYT	197,0	0,297	0,30	0,30	99 %
KN15	půdní výlez 60/120	20,0	NEVYT	0,7	5,650	3,50	1,72	328 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				894,8				
VO1	vchodové dveře 200/250	20,0	EXT	5,0	4,000	1,70	1,70	235 %
VO2	vchodové dveře 90/200	20,0	EXT	5,4	1,400	1,70	1,70	82 %
VO3	vchodové dveře 200/250	20,0	EXT	5,0	1,400	1,70	1,70	82 %
VO4	vchodové dveře 90/300	20,0	EXT	2,7	1,400	1,70	1,70	82 %
VO5	vchodové dveře 130/305	20,0	EXT	7,9	1,700	1,70	1,70	100 %
VO6	vchodové dveře 100/170	20,0	EXT	1,7	1,400	1,70	1,70	82 %
VO7	okno 120/135	20,0	EXT	9,7	1,400	1,50	1,50	93 %
VO8	okno 150/130	20,0	EXT	3,9	1,400	1,50	1,50	93 %
VO9	okno 120/235	20,0	EXT	16,9	1,400	1,50	1,50	93 %
VO10	okno 210/235	20,0	EXT	29,6	1,400	1,50	1,50	93 %
VO11	okno 150/155	20,0	EXT	2,3	1,400	1,50	1,50	93 %
VO12	okno 210/140	20,0	EXT	11,8	1,400	1,50	1,50	93 %
VO13	okno 180/235	20,0	EXT	126,9	1,400	1,50	1,50	93 %
VO14	okno 300/120	20,0	EXT	14,4	1,400	1,50	1,50	93 %
VO15	okno 190/300	20,0	EXT	34,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO16	okno 100/150	20,0	EXT	4,5	1,200	1,50	1,50	80 %
VO17	okno 155/270	20,0	EXT	117,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO18	okno 135/260	20,0	EXT	10,5	1,200	1,50	1,50	80 %
VO19	okno 45/270	20,0	EXT	14,6	1,200	1,50	1,50	80 %
VO20	okno 80/270	20,0	EXT	15,1	1,200	1,50	1,50	80 %
VO21	okno 180/270	20,0	EXT	53,5	1,200	1,50	1,50	80 %
VO22	okno 180/200	20,0	EXT	7,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO23	okno 30/190	20,0	EXT	5,7	1,200	1,50	1,50	80 %
VO24	okno 220/270	20,0	EXT	11,9	1,200	1,50	1,50	80 %
VO25	okno 120/270	20,0	EXT	71,3	1,200	1,50	1,50	80 %
VO26	okno 140/270	20,0	EXT	75,6	1,200	1,50	1,50	80 %
VO27	okno 100/270	20,0	EXT	8,1	1,200	1,50	1,50	80 %

(pokračování)

(pokračování)

VO28	okno 190/270	20,0	EXT	61,6	1,200	1,50	1,50	80 %
VO29	okno 100/170	20,0	EXT	1,7	1,200	1,50	1,50	80 %
VO30	okno 120/150	20,0	EXT	3,6	1,200	1,50	1,50	80 %
VO31	okno 180/170	20,0	EXT	6,1	1,200	1,50	1,50	80 %
VO32	okno 150/200	20,0	EXT	57,0	1,200	1,50	1,50	80 %
VO33	okno 120/200	20,0	EXT	19,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO34	okno 130/270	20,0	EXT	52,7	1,200	1,50	1,50	80 %
VO35	okno 90/220	20,0	EXT	2,0	1,200	1,50	1,50	80 %
VO36	okno 170/100	20,0	EXT	1,7	4,500	1,50	1,50	300 %
VO37	okno 75/80	20,0	EXT	2,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO38	okno 40/70	20,0	EXT	0,6	1,200	1,50	1,50	80 %
VO39	okno 120/130	20,0	EXT	10,9	1,200	1,50	1,50	80 %
VO40	okno 30/130	20,0	EXT	0,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO41	luxfery 100/120	20,0	EXT	2,4	3,200	1,50	1,50	213 %

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	0,078		0,020	390 %
----------------------	-------	--	-------	-------

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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZT1	2 x Buderus Logano plus SB625	480,0	zemní plyn	987,4	103,0	-	92,0	88,0	89,8 %
									823,4
ZT2	De Dietrich DTG-S 209-2	62,0	zemní plyn	132,4	89,0	-	90,0	88,0	10,2 %
									93,4

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	%
VT1	5 x odtahový ventilátor	1500,0	1315,0	0,3	12,5	-	875,0	84,3

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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m³/rok	% pokrytí MWh/rok
TV1	5 x OKCE - 01 - přístavba	10,0	elektřina	7,4	99,0	-	73,9	104,3	22,7 %
									5,4
TV2	OKCE 160 - soc. prostory	2,0	elektřina	4,9	99,0	-	83,3	77,9	17,0 %
									4,1
TV3	OKCE 80 - soc. prostory	2,0	elektřina	2,6	99,0	-	83,3	41,0	8,9 %
									2,1
TV4	OKCE 125 - soc. prostory	2,0	elektřina	4,1	99,0	-	81,5	64,0	14,0 %
									3,3
TV5	OKCE 50 - soc. prostory	2,0	elektřina	1,7	99,0	-	81,5	25,6	5,6 %
									1,3
TV6	OKCE 180 - šatny u tělocvičny	2,2	elektřina	5,0	99,0	-	84,0	79,1	17,2 %
									4,1
TV7	OKCE 160 - šatny u tělocvičny	2,0	elektřina	4,2	99,0	-	83,2	66,9	14,6 %
									3,5

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	učebny, kabinety	zářivky, LED	1113,8	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS2	tělocvična	zářivky, LED	773,6	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS3	soc. prostory - přístavba	zářivky	125,0	100,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS4	jídelna	zářivky	262,2	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS5	schodiště, chodby	LED	2495,8	100,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS6	soc. prostory	zářivky	490,3	100,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS7	šatny	zářivky	109,4	180,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS8	učebny, kabinety - přístavba	zářivky	982,4	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS9	schodiště, chodby - přístavba	zářivky	377,7	100,0	1,10	1,00	1,00	1,00
ON1	suterén	žárovky	-	75,0	-	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	Zateplení nezatepleného obvodového zdiva EPS tl. 150 mm, zateplení podlahy nad suterénem EPS tl. 80 mm a zateplení nezateplených stropů a střechy min. vlnou tl. 180 mm.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Výměna stávajícího plynového kotle za nový kondenzační plynový kotel.

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	Instalace FV systému pro vlastní spotřebu el. energie.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Zateplení nezatepleného obvodového zdiva EPS tl. 150 mm, zateplení podlahy nad suterénem EPS tl. 80 mm a zateplení nezateplených stropů a střechy min. vlnou tl. 180 mm. Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla. Výměna stávajícího plynového kotle za nový kondenzační plynový kotel. Instalace FV systému pro vlastní spotřebu el. energie.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok		kWh/m².rok
	MWh/rok	MWh/rok		MWh/rok
Hodnocená budova	140	184		211
	940,7	1235,6		1420,8
Soubor navržených opatření	45	73		108
	300,3	488,3		726,1
Dosažená úspora energie	95	111		103
	640,4	747,3		694,7

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY							
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
Požadavek vyhlášky dle:		není požadavek			Splněno:		není požadavek	
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		%		
	Jiná než obytná	1113,8	88	3,0				
	Jiná než obytná	773,6	110	3,0				
	Jiná než obytná	125,0	41	3,0				
	Jiná než obytná	262,2	33	3,0				
	Jiná než obytná	2495,8	36	3,0				
	Jiná než obytná	490,3	158	3,0				
	Jiná než obytná	109,4	47	3,0				
	Jiná než obytná	982,4	46	3,0				
Jiná než obytná	377,7	50	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	Příléhající 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)								
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 2021.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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. Milan Olszar	Číslo oprávnění:	911
Telefon:	+420 776 797 805	E-mail:	milan.olszar@email.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:	506135.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	29.05.2023		
Platnost průkazu do:	29.05.2033		