

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

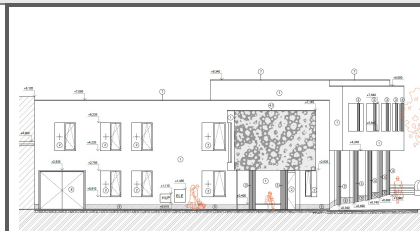
Ulice, č.p./č.o.: Čechova

PSČ, obec: 664 51 Šlapanice

K.ú., parcelní č.: Šlapanice u Brna [762792], 772/1, 772/2, 772/3, 773, 745, 746

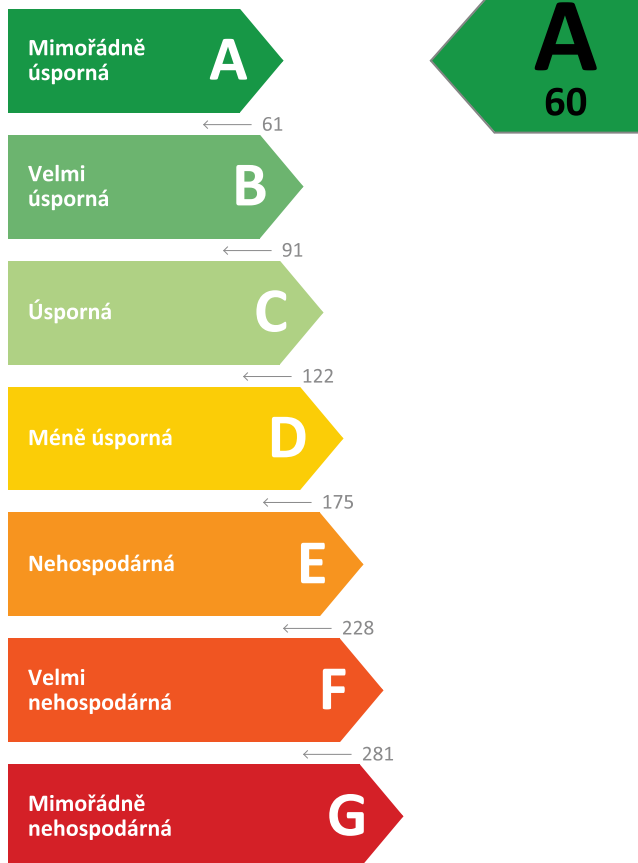
Typ budovy: Polyfunkční budova

Celková energeticky vztažná plocha: 1097,0 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



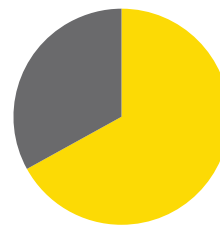
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Energie prostředí - 52,5 (67 %)
■ Elektřina - 25,4 (33 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,26 W/(m ² .K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	33 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	71 kWh/(m ² .rok)	B
	Vytápění	41 kWh/(m ² .rok)	B
	Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	C
	Nucené větrání	1 kWh/(m ² .rok)	A
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	19 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	10 kWh/(m ² .rok)	B

Energetický specialista: Ing. Zdeněk Peniák

Osvědčení č.: 1788

Kontakt: peniak@email.cz

Ev. č. průkazu: 451722.0

Vyhotoveno dne: 26.8.2022

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:	Šlapanice	Část obce:	
Ulice:	Čechova	Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Šlapanice u Brna [762792]	Převládající typ využití:	Polyfunkční budova
Parcelní číslo pozemku:	772/1, 772/2, 772/3, 773, 745, 746	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2027	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY
<i>Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.</i>
Novostavba polyfunkčního objektu. Objekt má dva účely využití, objekt SO 01 veřejně prospěšný, s kancelářským provozem, veřejných záchodů a malometrážních bytů, objekt SO 02 převážně komerčního využití s obchodními jednotkami v přízemí a kancelářemi v patře, ve 2.np se uvažuje se zřízením klubu seniorů a v suterénu se skladovacími prostory investora. Objekt je navržen dvoupodlažní, částečně podsklepený, zastřešený plochou střechou. Obvodové zdivo bude tvořeno keramickým zdivem tl. 24 cm. Střechy jsou navrženy jako ploché vegetační (extenzivní). Stropní desky jsou tl. 16 a 20 cm železobetonové. Tepelné izolace budou provedeny ve skladbách podlah, ve skladbě střechy a jako zateplení objektu v tl. 200 mm. Zateplení zdiva v soklové části a v suterénu bude provedeno tepelnou izolací XPS. Střešní konstrukce jsou taktéž zatepleny EPS, sklon střech bude zajištěn pomocí spádových klínů z EPS. V nových skladbách podlah budou tepelné izolace z EPS, případně akustické z minerální vaty o tl. dle výpisu skladeb. Zateplení fasád bude provedeno z pěnového polystyrenu EPS F tl. 200 mm. Výplně otvorů - hliníková okna a dveře, tepelné izolační s trojsklem. Zdroj tepla pro vytápění bude centrální, tepelné čerpadlo země/voda (zemní vrty). Ohřev TV je navržen centrální v zásobníkovém ohříváč s podružným měřením pro jednotlivé provozní celky. Větrání objektu je kombinací nuceného větrání s rekuperací, přirozeným způsobem a podtlakového. Kancelářské prostory budou klimatizovány splitovými a multisplitovými jednotkami. Osvětlení je navrženo úspornými LED svítidly. Na střeše bude instalována FV elektrárna o min. výkonu 9,9 kWp s akumulací do baterií. FV systém bude využit pro vytápění, přípravu TV a dále pro osvětlení, větrání a chlazení.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	3960,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2056,6
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,52
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1097,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	23,8

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
<i>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.</i>						
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	Městská policie - kanceláře	Admin.budovy - oddělené kanceláře	☒	☒	20,0	86,1
Z2	Městská policie - chodby a zázemí	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	68,3
Z2.1	Komunikace	Admin.budovy - komunikace	-	-	20,0	51,2
Z2.2	Hygienické zázemí	Admin.budovy - komunikace	-	-	20,0	17,1
Z3	Bytové jednotky	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	174,0
Z3.1	Byty	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	143,6
Z3.2	Domovní komunikace	Obytné zóny - komunikace	-	-	16,0	30,4
Z4	Veřejná část	Obchody - šatny, sociální zařízení	☒	☐	20,0	20,2
Z5	Komerční prostory	Obchody - prodejní plochy	☒	☐	20,0	202,8
Z6	Administrativní část - kanceláře	Admin.budovy - oddělené kanceláře	☒	☒	20,0	113,1
Z7	Administrativní část - společné prostory	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	130,3
Z7.1	Komunikace	Admin.budovy - komunikace	-	-	20,0	100,8

(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	°C	m ²
Z7.2	Hygienické zázemí	Admin.budovy - komunikace	-	-	20,0	29,5
Z8	Klub seniorů	Admin.budovy - oddělené kanceláře	☒	☒	20,0	70,3
Z9	Suterén	Složena z více podzón:	☒	☐	15,0	231,9
Z9.1	Sklady	Obchody - sklady (bez pobytu osob)	-	-	15,0	167,9
Z9.2	Chodba	Obchody - sklady (bez pobytu osob)	-	-	15,0	64,0

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).

Elektřina	15,4 %	0,3 %	1,0 %	-	4,1 %	11,8 %	-	32,6 %
	11,95	0,22	0,80	-	3,21	9,18	-	25,36

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

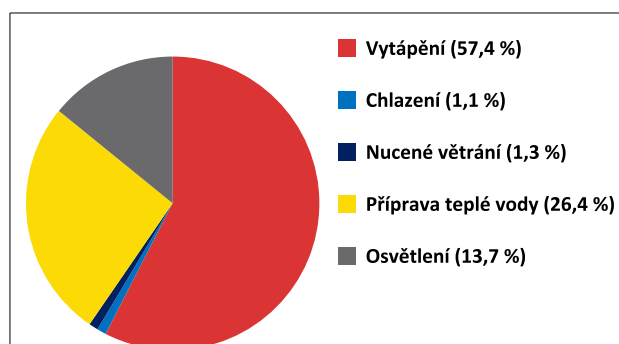
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	42,0 %	0,8 %	0,3 %	-	22,3 %	1,9 %	-	67,4 %
	32,72	0,65	0,21	-	17,36	1,52	-	52,46

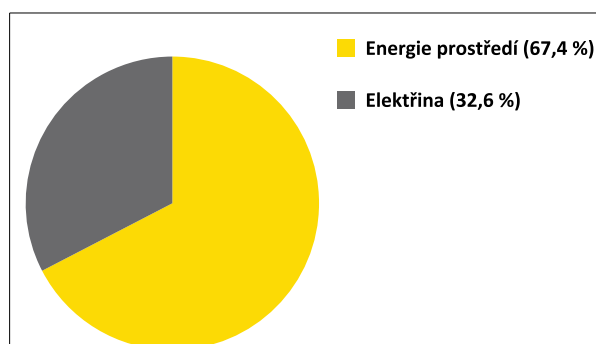
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	57,4 %	1,1 %	1,3 %	-	26,4 %	13,7 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	41	1	1	-	19	10	-	71
MWh/rok	44,67	0,87	1,01	-	20,58	10,70	-	77,82

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 neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
% pokrytí									
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

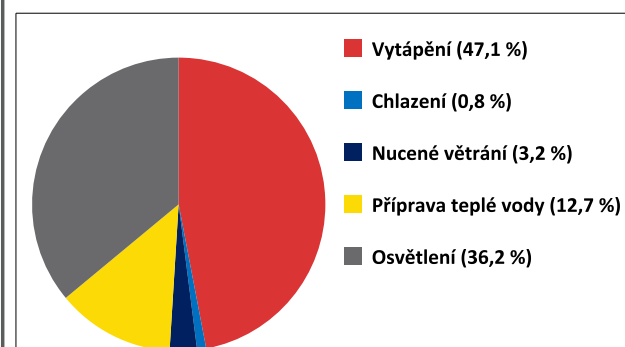
ENERGONOSITELE

Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektřina	2,6	47,1 %	0,8 %	3,2 %	-	12,7 %	36,2 %	-	100,0 %
		31,06	0,56	2,09	-	8,35	23,87	-	65,93

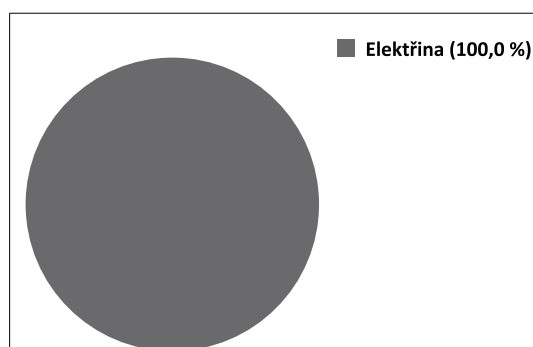
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	47,1 %	0,8 %	3,2 %	-	12,7 %	36,2 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	28	1	2	-	8	22	-	60
MWh/rok	31,06	0,56	2,09	-	8,35	23,87	-	65,93

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



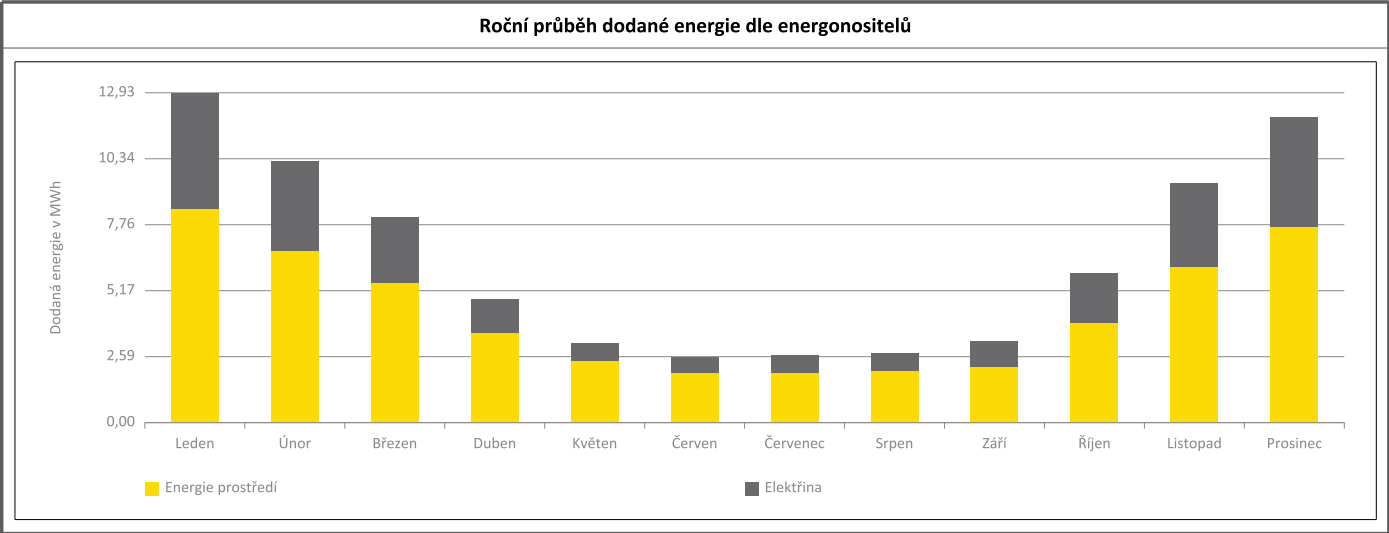
Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



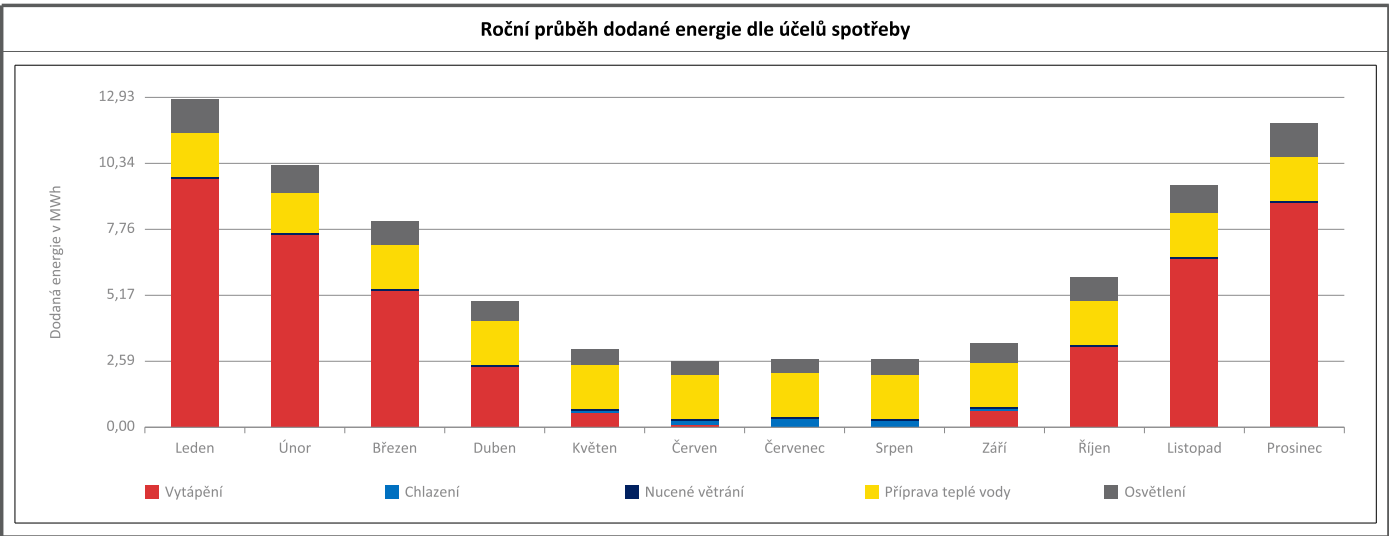
D

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	12,93	10,26	8,10	4,85	3,11	2,59	2,69	2,71	3,27	5,90	9,43	11,98
Energie okolního prostředí	8,37	6,75	5,52	3,51	2,41	1,96	1,97	2,03	2,23	3,93	6,10	7,67
Elektřina	4,56	3,51	2,58	1,34	0,70	0,63	0,72	0,68	1,05	1,98	3,32	4,31



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	12,93	10,26	8,10	4,85	3,11	2,59	2,69	2,71	3,27	5,90	9,43	11,98
Vytápění	9,74	7,49	5,34	2,32	0,56	0,05	0,00	0,00	0,66	3,15	6,55	8,81
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,19	0,28	0,25	0,06	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	0,09	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09	0,08	0,09
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	1,75	1,58	1,75	1,69	1,75	1,69	1,75	1,75	1,69	1,75	1,69	1,75
Osvětlení	1,35	1,11	0,93	0,76	0,62	0,58	0,58	0,62	0,78	0,92	1,11	1,34
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



E

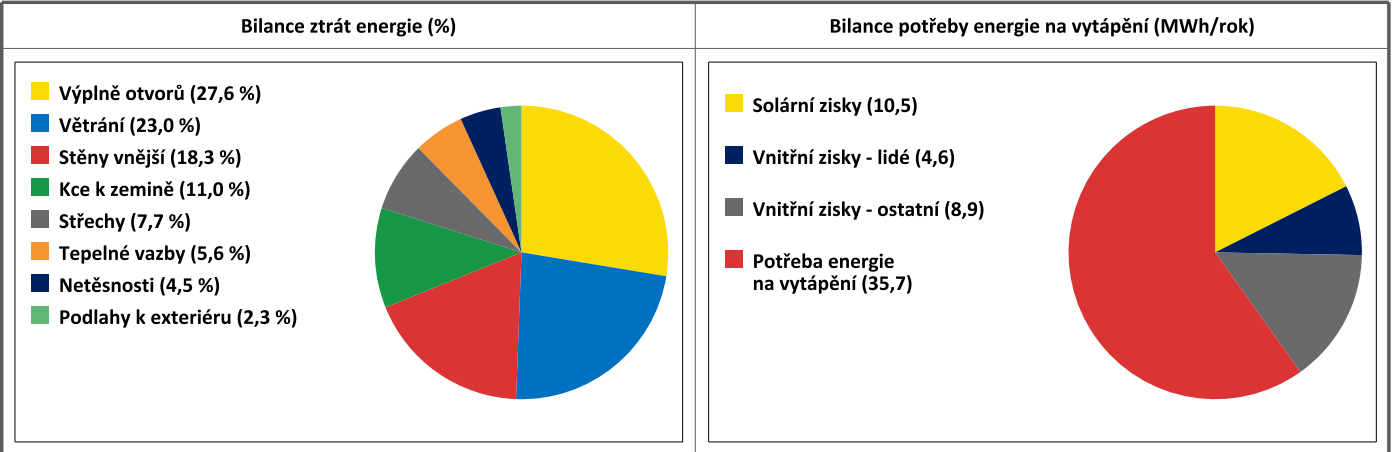
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	43,288	Solární zisky	MWh/rok	10,483
Větrání		13,752	Vnitřní zisky - lidé		4,622
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,687	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		8,873
Celkem		59,727	Celkem		23,978

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	35,749	kWh/m ² .rok	33
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----



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				674,6				
SV1	Obvodové zdívo 1.NP a 2.NP (F1)	20,0	EXT	662,8	0,186	0,30	0,21	89 %
SV2	Obvodové zdívo 1.NP (vstup)	20,0	EXT	8,7	0,241	0,30	0,21	115 %
SV3	Obvodové zdívo 300 suterén - exteriér (F2)	15,0	EXT	3,1	0,241	0,45	0,31	79 %

STŘECHY				485,9				
ST1	Střecha plochá objekt SO 001	20,0	EXT	201,4	0,111	0,24	0,17	66 %
ST2	Střecha plochá objekt SO 002	20,0	EXT	284,5	0,111	0,24	0,17	66 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				106,8				
PO1	Podlaha 2.NP nad exteriérem (EPS tl. 200 mm)	20,0	EXT	81,1	0,158	0,24	0,17	94 %
PO2	Podlaha 2.NP nad exteriérem (EPS tl. 300 mm)	20,0	EXT	25,8	0,123	0,24	0,17	73 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				579,1				
PZ1	Podlaha 1.PP na terénu (B0)	15,0	ZEM	202,8	0,434	0,65	0,46	95 %
PZ2	Podlaha 1.PP na terénu (B0.1)	15,0	ZEM	29,2	0,216	0,65	0,46	47 %
PZ3	Podlaha 1.NP na terénu (K1A)	20,0	ZEM	74,9	0,255	0,45	0,32	81 %
PZ4	Podlaha 1.NP na terénu (K1C)	20,0	ZEM	20,2	0,246	0,45	0,32	78 %
PZ5	Podlaha 1.NP na terénu (D1A)	20,0	ZEM	52,1	0,217	0,45	0,32	69 %
SZ1	Obvodové zdívo 300 suterén (F2)	15,0	ZEM	179,4	0,243	0,65	0,46	53 %
SZ2	Obvodové zdívo 250 suterén (F2)	15,0	ZEM	20,7	0,575	0,65	0,46	126 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				210,2				
VO1	OT 175/187	20,0	EXT	6,6	0,900	1,50	1,05	86 %
VO2	OT 150/187	20,0	EXT	5,6	0,900	1,50	1,05	86 %
VO3	OT 137/235	20,0	EXT	3,2	0,900	1,50	1,05	86 %
VO4	OT 75/125	20,0	EXT	4,7	0,900	1,50	1,05	86 %
VO5	OT 100/75	20,0	EXT	2,3	0,900	1,50	1,05	86 %
VO6	OT 150/200	20,0	EXT	9,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO7	OT 100/200	20,0	EXT	10,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO8	OT 200/187	20,0	EXT	3,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO9	OT 175/200	20,0	EXT	7,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO10	OT 62/285	20,0	EXT	3,5	0,900	1,50	1,05	86 %
VO11	OT 290/340	20,0	EXT	9,9	0,900	1,50	1,05	86 %
VO12	OT 290/325	20,0	EXT	9,4	0,900	1,50	1,05	86 %
VO13	OT 290/300	20,0	EXT	8,7	0,900	1,50	1,05	86 %
VO14	OT 290/285	20,0	EXT	8,3	0,900	1,50	1,05	86 %
VO15	OT 290/270	20,0	EXT	7,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO16	OT 175/50	20,0	EXT	4,4	0,900	1,50	1,05	86 %
VO17	OT 410/200	20,0	EXT	41,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO18	OT 212/285	20,0	EXT	6,1	0,900	1,50	1,05	86 %
VO19	OT 100/175	20,0	EXT	8,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO20	OT 75/50 (suterén)	15,0	EXT	1,9	0,900	2,20	1,53	59 %

(pokračování)

(pokračování)

VO21	DT 120/278	20,0	EXT	6,7	1,000	1,70	1,16	86 %
VO22	DT 140/278	20,0	EXT	3,9	1,000	1,70	1,16	86 %
VO23	DT 119/266	20,0	EXT	3,2	1,000	1,70	1,16	86 %
VO24	DT 100/390	20,0	EXT	3,9	1,000	1,70	1,16	86 %
VO25	DT 100/375	20,0	EXT	3,8	1,000	1,70	1,16	86 %
VO26	DT 100/350	20,0	EXT	3,5	1,000	1,70	1,16	86 %
VO27	DT 100/335	20,0	EXT	3,4	1,000	1,70	1,16	86 %
VO28	DT 100/320	20,0	EXT	3,2	1,000	1,70	1,16	86 %
VO29	DT 100/235	20,0	EXT	11,8	1,000	1,70	1,16	86 %
VO30	DT 212/246	20,0	EXT	5,2	1,000	1,70	1,16	86 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně 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	0,020		0,014	143 %
----------------------	-------	--	-------	-------

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	Tepelné čerpadlo země/voda	-	elektřina	12,6	-	3,5	91,7	88,0	100,0 %
									35,7

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava 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
								% pokrytí
		kW		MWh/rok	---	%	%	MWh/rok
ZC1	2x Multisplitová klimatizace 6 kW	6,0	elektřina	0,3	2,9	95,0	87,0	36,7 %
								0,6
ZC2	Splitová klimatizace 3x 3.5 kW	3,5	elektřina	0,3	2,7	95,0	87,0	39,1 %
								0,7
ZC3	Splitová klimatizace 5 kW	5,0	elektřina	0,2	2,7	95,0	87,0	24,2 %
								0,4

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
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	Větrací jednotka s rekuperací	1618,3	942,4	0,8	54,2	80,0	1000,0	57,4
VT2	Diagonální ventilátor	1105,0	339,6	0,2	89,1	-	500,0	57,9

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	%	m ³ /rok	% pokrytí MWh/rok
ZT1	Tepelné čerpadlo země/voda	-	elektřina	5,6	-	3,7	84,3	242,5	100,0 %
									9,9

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	Městská policie - kanceláře	LED osvětlení	86,1	300,0	0,86	1,00	1,00	0,80
OS2	Městská policie - chodby a zázemí	LED osvětlení	68,3	100,0	0,86	0,98	1,00	0,80
OS3	Bytové jednotky	LED osvětlení	174,0	95,7	0,86	0,98	1,00	0,83
OS4	Veřejná část	LED osvětlení	20,2	100,0	0,86	0,90	1,00	1,00
OS5	Komerční prostory	LED osvětlení	202,8	300,0	0,86	1,00	1,00	0,70
OS6	Administrativní část - kanceláře	LED osvětlení	113,1	300,0	0,86	1,00	1,00	0,70
OS7	Administrativní část - společné prostory	LED osvětlení	130,3	100,0	0,86	0,98	1,00	0,92
OS8	Klub seniorů	LED osvětlení	70,3	300,0	0,86	1,00	1,00	0,70
OS9	Suterén	LED osvětlení	231,9	150,0	0,86	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	Využití 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		
FV1	Fotovoltaický systém	osvětlení, pom. energie a větrání, vytápění, příprava TV, chlazení, export	48,60	10,5 %	-		5,9	5,9

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	Není doporučeno.		
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V objektu je využito zařízení pro ZT. Lze doporučit systém nuceného větrání s rekuperací pro bytové jednotky.		
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Není doporučeno.		

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	V objektu je navržen FV systém.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Pro tento objekt není doporučena kogenerační jednotka.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Soustava ZTE není v dané lokalitě k dispozici.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Jako hlavní zdroj tepla pro vytápění a přípravu TV je navrženo tepelné čerpadlo země/voda (zemní vrty)

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Hodnota ukazatele primární energie z neobnovitelných zdrojů je v klasifikační třídě A - mimořádně úsporná. V návrhu budovy jsou využita zařízení pro zpětné získávání tepla a technické systémy s vysokou účinností. Doporučit lze systém nuceného větrání pro bytové jednotky. Další opatření pro snížení energetické náročnosti budovy nejsou doporučena. Z alternativních systémů dodávek energie je využito jako hlavní zdroj tepla tepelné čerpadlo země/voda (zemní vrty) a FV systém. Další alternativní systémy dodávek energie nelze doporučit, z důvodu technické popř. ekonomické neproveditelnosti.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	43	71	60	
	47,3	77,8	65,9	
Soubor navržených opatření	41	68	59	
	44,8	74,9	64,3	
Dosažená úspora energie	2	3	1	
	2,5	2,9	1,6	

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	-------------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
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	86,1	39	40,0
	Jiná než obytná	68,3	55	40,0
	Obytná	174,0	46	36,2
	Jiná než obytná	20,2	124	40,0
	Jiná než obytná	202,8	20	40,0
	Jiná než obytná	113,1	29	40,0
	Jiná než obytná	130,3	50	40,0
	Jiná než obytná	70,3	30	40,0
	Jiná než obytná	231,9	39	40,0

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)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m².K	Budova jako celek	0,26	0,31	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)

Celková dodaná energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	71	95	ANO
------------------------	------------	-------------------	----	----	-----

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/m².rok	Budova jako celek	60	76	ANO
---	------------	-------------------	----	----	-----

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			
Název stavby:	Projekt budovy v Čechově ulici ve Šlapanicích	Stupeň PD:	Stavební povolení
Stavebník:	Město Šlapanice, Masarykovo náměstí 100/7, 664 51 Šlapanice	IČ:	00282651
Generální projektant:	Ing. Lukáš Roubal	IČ:	76627942
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Blanka Zlámalová	Č. autorizace:	ČKA 1708

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. Zdeněk Peniák	Číslo oprávnění:	1788
Telefon:	775 238 921	E-mail:	peniak@email.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:	-	Číslo oprávnění:	-

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:	451722.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	26.8.2022		
Platnost průkazu do:	26.8.2032		