

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.: Ke Slivenci (návrh novostavby)

PSC, obec: 154 00 Hl. město Praha

K.ú., parcelní č.: Lochkov [686425], 276/5, 282/3

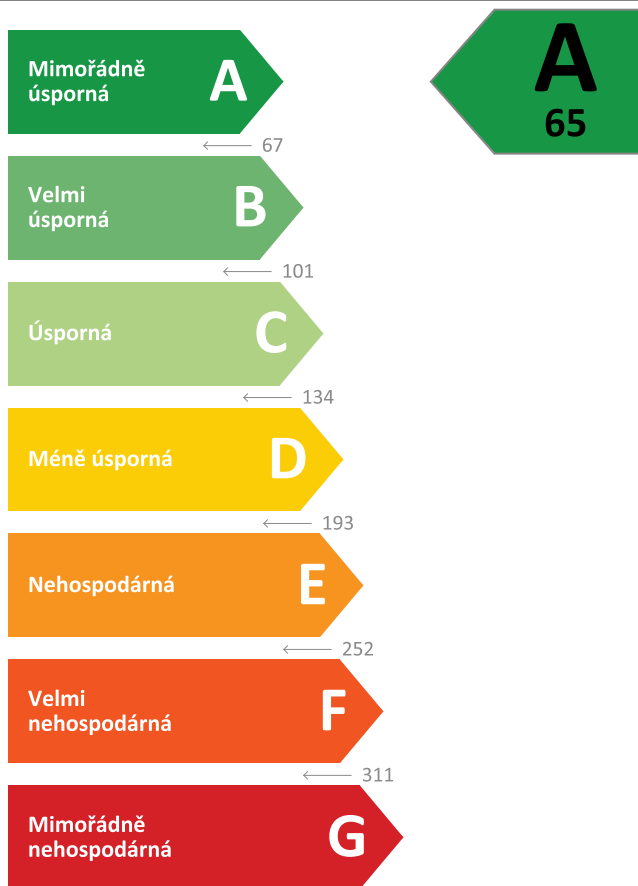
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 4470,4 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



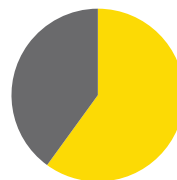
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Energie prostředí - 178,8 (60 %)
■ Elektřina - 117,4 (40 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,27 W/(m ² .K)	A
	Měrná potřeba tepla na vytápění	29 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	66 kWh/(m ² .rok)	A
	Vytápění	37 kWh/(m ² .rok)	B
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	2 kWh/(m ² .rok)	D
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	20 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	7 kWh/(m ² .rok)	A

Energetický specialista: PORSENNA ENERGY s.r.o.

Osvědčení č.: 1879

Kontakt: energy@porsenna.cz

Ev. č. průkazu: 647645.0

Vyhotoveno dne: 22. 10. 2024

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:	Hl. město Praha	Část obce:	Praha-Lochkov
Ulice:	Ke Slivenci	Č.p / č. or. (č.ev.):	(návrh novostavby)
Katastrální území:	Lochkov [686425]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	276/5, 282/3	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2028	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.
Předmětem hodnocení je novostavba objektů G1 a G2 bytového domu. Objekty jsou spojeny podzemním parkovištěm, mají společné technické systémy. Proto se objekty hodnotí jako jedna budova. Provozní řešení všech výpočtových celků vychází z typických profilů využití v příloze B normy ČSN 73 0331-1:2020. Prodejna nemá definováno využití, proto je uvažováno s profilem dle ČSN. Stručný popis navržených (uvažovaných) izolantů a vlastností jednotlivých skladeb: - Obvodová stěna S101 - minerální TI (ld = 0,035 W/(m.K)) tl. 270 mm. Kotvení izolace bude provedeno izolačními hmoždinkami se zapuštěnou montáží s x =0,000 W/K. - Obvodová stěna S102 (komerční část) - z PUR desky (ld = 0,030 W/(m.K)) tl. 100 mm. Kotvení vnější kamenné přizdívky je uvažováno pomocí drátových kotev s průměrem 4 mm v hustotě 6 kotev/m2. - Obvodová stěna S102 bez obkladu (vstup) - XPS (ld = 0,033 W/(m.K)) tl. 100 mm. Kotvení izolace bude provedeno izolačními hmoždinkami se zapuštěnou montáží s x =0,000 W/K. - Stěna k nevytápěným prostorům S123 - VIP (l = 0,007 W/(m.K)) tl. 20 mm (mail z 26. 9. 2024). Izolant bude lepen bez kotev. - Podlaha na zemině (komerční část) - EPS (ld = 0,037 W/(m.K)) tl. 150 mm a kročejová izolace (ld = 0,041 W/(m.K)) tl. 30 mm. - Podlaha schodišťových jader není navržena s izolací. - Plochá střecha věže P153 + E102 - EPS (ld = 0,035 W/(m.K)) tl. 320 mm, lepenou. - Podlaha terasy P154 + E102 - XPS (ld = 0,035 W/(m.K)) s průměrnou tl. 198 mm, lepeno. - Podlaha terasy P158 + E102 - EPS (ld = 0,035 W/(m.K)) tl. 215 mm, lepeno. - Podlaha lodžie P159 - PIR (ld = 0,022 W/(m.K)) tl. 130 mm, lepeno. - Podlaha lodžie P160 - EPS (ld = 0,035 W/(m.K)) tl. 225 mm, lepeno. - Podlaha lodžie P162 - EPS (ld = 0,035 W/(m.K)) tl. 185 mm, lepeno. - Šikmá střecha R101 - minerální TI (ld = 0,035 W/(m.K)) tl. 320 mm. - Strop k nevytápěnému suterénu C101 + P102 - minerální TI (ld = 0,035 W/(m.K)) tl. 150 mm. V podlaze je navržen EPS (ld = 0,041 W/(m.K)) tl. 20 mm. Kotvení MV bude provedeno izolačními hmoždinkami se zapuštěnou montáží s x =0,000 W/K. - Strop nad lodžií C102 + E102 - minerální TI (ld = 0,035 W/(m.K)) tl. 200 mm. Kotvení izolace bude provedeno izolačními hmoždinkami se zapuštěnou montáží s x =0,000 W/K. - Svislá okna jsou uvažována s Uw = 0,71 W/m2K pro rozměr 1,23 x 1,48 m a šikmá okna Uw = 0,88 W/m2K pro rozměr 1,14 x 1,40 m. V PENB hodnoceno podrobně dle geometrie. - Dveře uvažují jednotné U = 0,90 W/m2K TZB systém je patrný z části G. Rozvod tepla pro vytápění je zajišťován podlahovým vytápěním, teplotní spád soustavy je navržen 40/34 °C, v systému bude instalován zásobník topné vody o objemu 1500 l. Pro přípravu teplé vody bude instalován zásobník teplé vody o objemu 2000 l, výstupní teplota teplé vody je 60°C, rozvody TV (celkem 588 m, z toho 414 m vedeno v nevytápěném suterénu) budou opatřeny izolací tl. 40 mm. Větrání je zajištěno přirozeně. Strojní chlazení není standardem (proběhne pouze příprava).

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	13343,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	5645,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,42
Celková energeticky vztážená plocha budovy	m ²	4470,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	27,4

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztážená plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z1	G1 Byty - spodní	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	1378,1
Z2	G1 Byty - podkrovní	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	1531,7

(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	°C	m ²
Z3	G2 Byty - podkrovní	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	760,7
Z4	G2 Byty - spodní	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	385,8
Z5	G1 Komunikace	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	254,1
Z6	G2 Komunikace	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	110,7
Z7	G2 Komerce	Obchody - prodejní plochy	☒	☐	20,0	49,3

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	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	19,6 %	-	2,4 %	-	7,9 %	9,7 %	-	39,6 %
	58,17	-	7,20	-	23,45	28,59	-	117,41

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

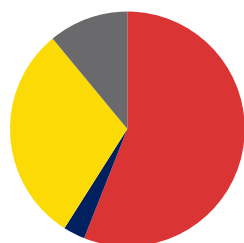
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	36,6 %	-	0,4 %	-	21,8 %	1,6 %	-	60,4 %
	108,50	-	1,08	-	64,50	4,70	-	178,77

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

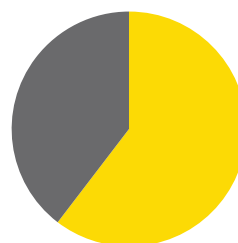
procentuelní podíl	56,3 %	-	2,8 %	-	29,7 %	11,2 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	37	-	2	-	20	7	0	66
MWh/rok	166,67	-	8,27	-	87,95	33,29	0,00	296,18

Podíl dodané energie dle účelu



- Vytápění (56,3 %)
- Nucené větrání (2,8 %)
- Příprava teplé vody (29,7 %)
- Osvětlení (11,2 %)
- Ostatní (0,0 %)

Podíl dodané energie dle energonositele



- Energie prostředí (60,4 %)
- Elektřina (39,6 %)

C

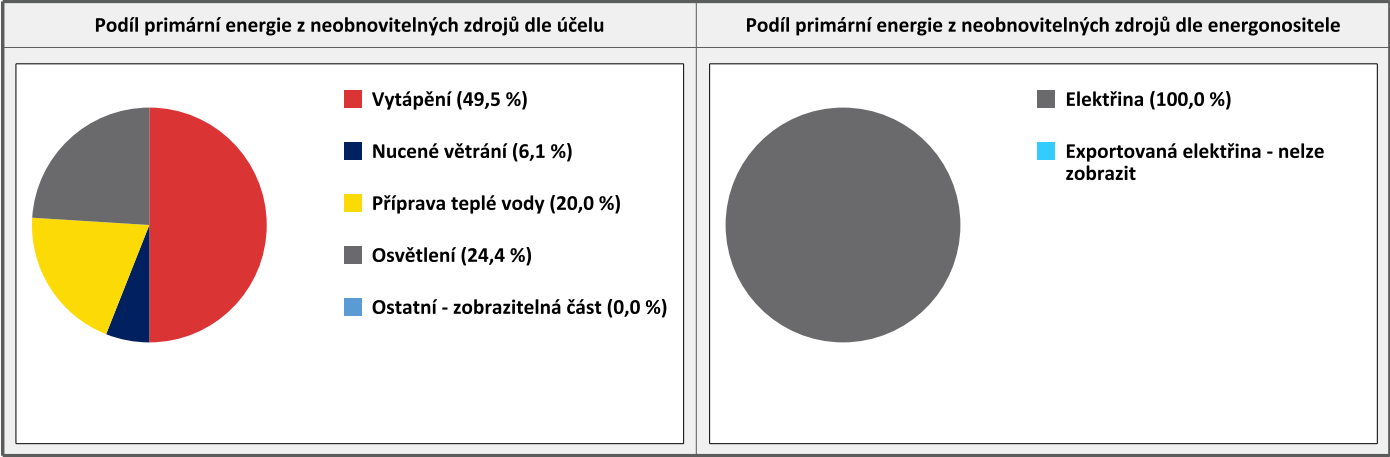
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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									
Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
Elektřina	2,6	49,5 %	-	6,1 %	-	20,0 %	24,4 %	-	100,0 %
		151,25	-	18,71	-	60,99	74,34	-	305,29
Elektřina - dodávka mimo budovu	-2,6	-	-	-	-	-	-	-4,8 %	-4,8 %
		-	-	-	-	-	-	-14,70	-14,70

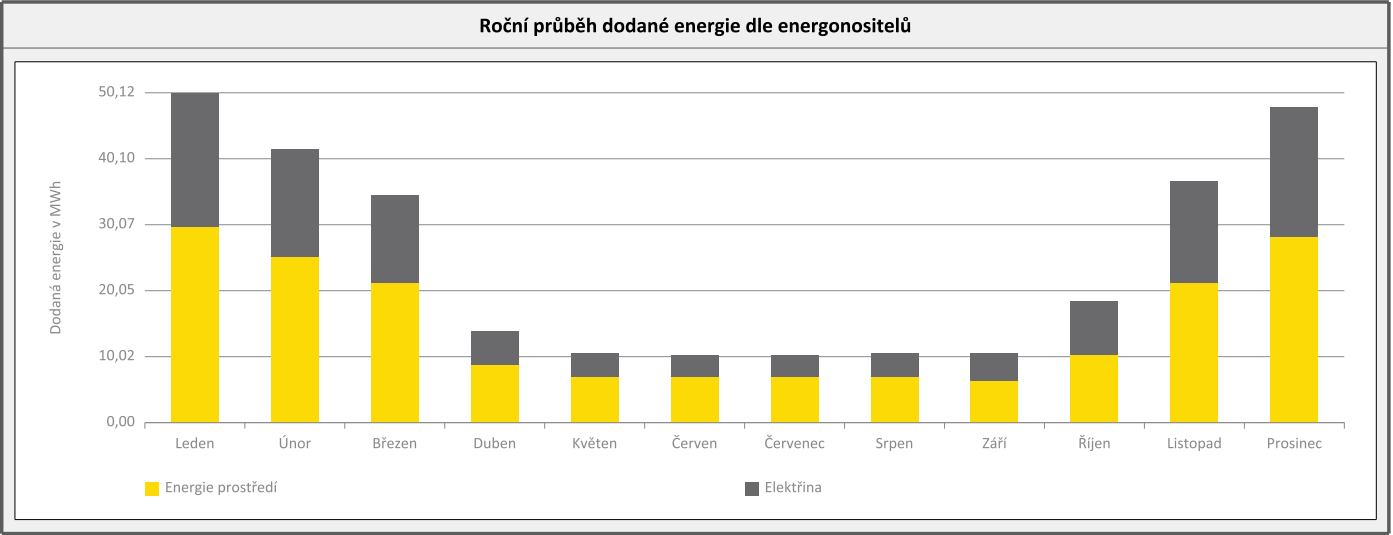
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE								
procentuelní podíl	49,5 %	-	6,1 %	-	20,0 %	24,4 %	-4,8 %	95,2 %
kWh/m².rok	34	-	4	-	14	17	-3	65
MWh/rok	151,25	-	18,71	-	60,99	74,34	-14,70	290,59



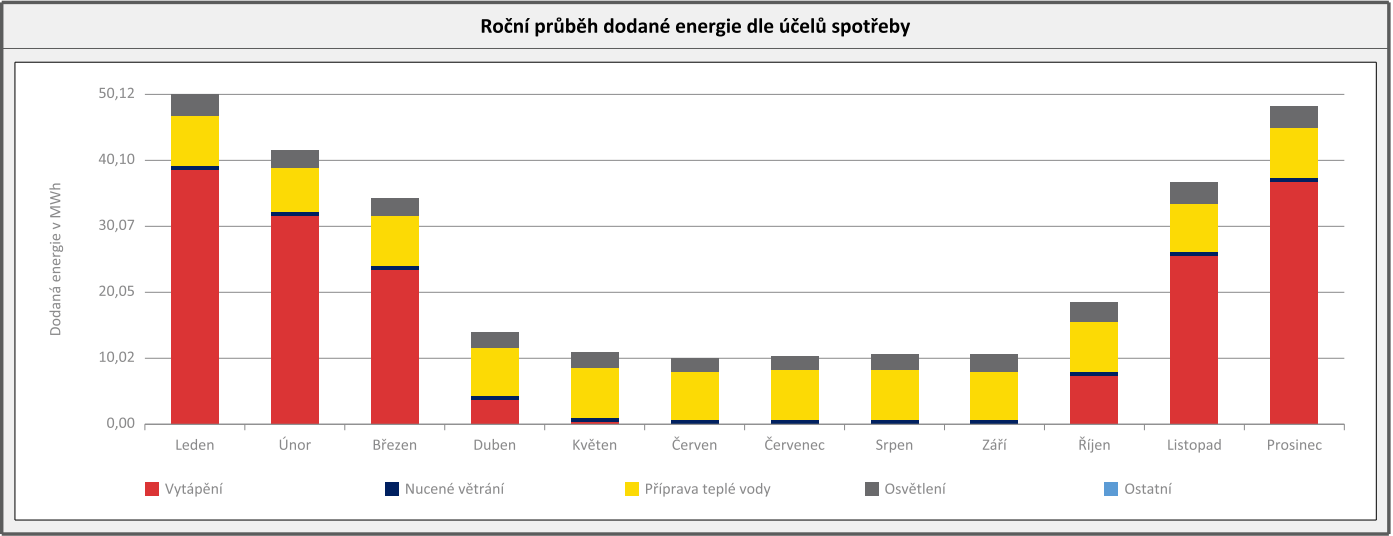
D

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	50,12	41,83	34,45	13,92	10,75	10,09	10,44	10,63	10,62	18,42	36,72	48,18
Energie okolního prostředí	29,73	25,32	21,12	8,70	7,04	6,89	7,12	6,84	6,23	10,20	21,29	28,29
Elektřina	20,40	16,51	13,33	5,22	3,71	3,20	3,32	3,79	4,39	8,22	15,44	19,89



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	50,12	41,83	34,45	13,92	10,75	10,09	10,44	10,63	10,62	18,42	36,72	48,18
Vytápění	38,56	31,61	23,42	3,50	0,20	0,00	0,00	0,00	0,04	7,15	25,57	36,61
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,70	0,63	0,70	0,68	0,70	0,68	0,70	0,70	0,68	0,70	0,68	0,70
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	7,47	6,75	7,47	7,23	7,47	7,23	7,47	7,47	7,23	7,47	7,23	7,47
Osvětlení	3,39	2,84	2,86	2,51	2,38	2,18	2,27	2,46	2,67	3,10	3,24	3,40
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



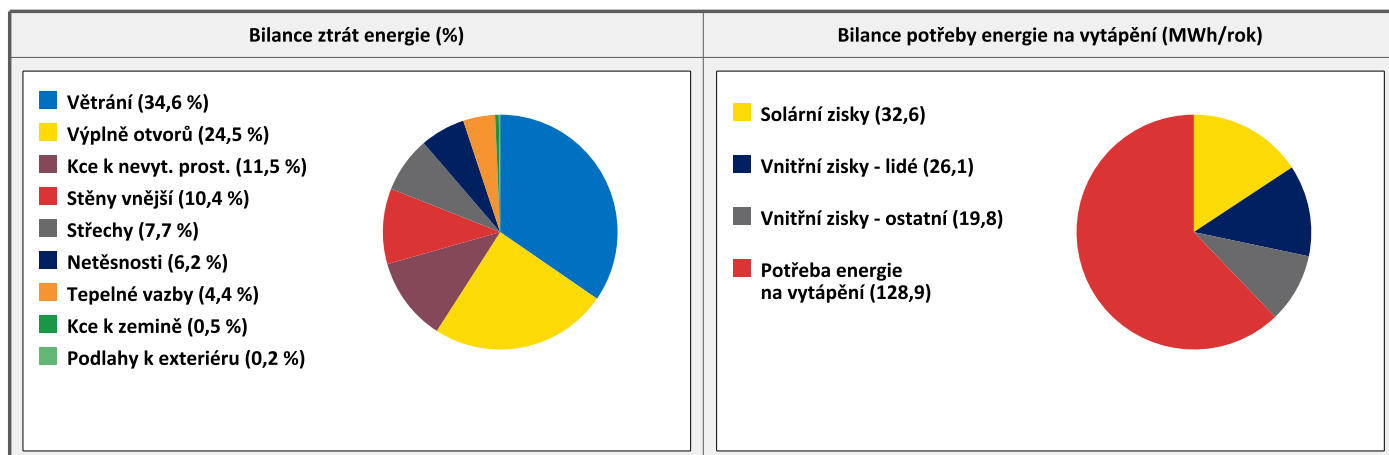
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

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	122,748	Solární zisky	MWh/rok	32,586
Větrání		71,714	Vnitřní zisky - lidé		26,063
Netěsnosti obálky - infiltrace		12,844	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		19,804
Celkem		207,305	Celkem		78,453

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	128,852	kWh/m ² .rok	29
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F

OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

STĚNY VNĚJŠÍ				1956,5				
SV1	Stěna S101	20,0	EXT	1724,6	0,131	0,30	0,21	62 %
SV2	Stěna S101	16,0	EXT	167,3	0,131	0,40	0,28	47 %
SV3	Stěna S102	16,0	EXT	17,2	0,296	0,40	0,28	106 %
SV4	Stěna S102	20,0	EXT	43,3	0,296	0,30	0,21	141 %
SV5	Stěna S102 (bez obkladu)	16,0	EXT	4,2	0,296	0,40	0,28	106 %

STŘECHY				1312,8				
ST1	Střecha věže P153 + E102	20,0	EXT	78,6	0,109	0,24	0,17	65 %
ST2	Podlaha terasy P154 + E102	16,0	EXT	3,9	0,158	0,32	0,22	71 %
ST3	Střecha R101	20,0	EXT	1070,1	0,148	0,24	0,17	88 %
ST4	Podlaha lodžie P159	20,0	EXT	4,5	0,161	0,24	0,17	96 %
ST5	Podlaha lodžie P160	20,0	EXT	10,5	0,152	0,24	0,17	90 %
ST6	Podlaha lodžie P162	20,0	EXT	97,4	0,183	0,24	0,17	109 %
ST7	Podlaha terasy P158 + E102	20,0	EXT	47,8	0,159	0,24	0,17	95 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				27,9				
PO1	Podlaha 4.NP nad lodžii C102+ E102	20,0	EXT	27,9	0,173	0,24	0,17	103 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				133,2				
PZ1	Podlaha na zemině	16,0	ZEM	25,0	0,207	0,60	0,42	49 %
PZ2	Podlaha na zemině	20,0	ZEM	49,3	0,207	0,45	0,32	66 %
PZ3	Podlaha schodišťových jader B a C	16,0	ZEM	59,0	4,695	0,60	0,42	1118 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1381,4				
KN1	Stěna S123 k nevytápěným prostorům	16,0	NEVYT	219,0	0,306	0,80	0,56	55 %
KN2	Stěna S123 k nevytápěným prostorům	20,0	NEVYT	34,7	0,306	0,60	0,42	73 %
KN3	Podlaha nad suterénem C101+ P102	20,0	NEVYT	1097,5	0,200	0,60	0,42	48 %
KN4	Podlaha nad suterénem C101+ P102	16,0	NEVYT	30,2	0,200	0,80	0,56	36 %

VÝPLŇ OTVORŮ				833,6				
KS1	D 1250x2100 mm	16,0	EXT	2,6	0,900	2,30	1,52	59 %
KS2	D 1500x2100 mm	16,0	EXT	6,3	0,900	2,30	1,52	59 %
VO1	O 1300x2300 mm	20,0	EXT	71,8	0,750	1,50	1,05	71 %
VO2	O 2300x950 mm	20,0	EXT	2,2	0,740	1,50	1,05	70 %
VO3	O 1300x1950 mm	20,0	EXT	33,0	0,780	1,50	1,05	74 %
VO4	O 1300x1950 mm	16,0	EXT	5,1	0,780	2,00	1,40	56 %
VO5	O 1300x1850 mm	20,0	EXT	16,8	0,780	1,50	1,05	74 %
VO6	O 1300x1850 mm	16,0	EXT	19,2	0,780	2,00	1,40	56 %
VO7	O 1500x2400 mm	20,0	EXT	61,2	0,750	1,50	1,05	71 %
VO8	O 1500x2300 mm	20,0	EXT	3,5	0,750	1,50	1,05	71 %
VO9	O 1500x2610 mm	20,0	EXT	11,8	0,740	1,50	1,05	70 %
VO10	O 1500x2610 mmfix	20,0	EXT	3,9	0,620	1,50	1,05	59 %
VO11	O 1500x1950 mm	20,0	EXT	2,9	0,750	1,50	1,05	71 %

(pokračování)

(pokračování)

VO12	O 2800x2300 mm	20,0	EXT	122,4	0,700	1,50	1,05	67 %
VO13	O 2800x2300 mm	16,0	EXT	12,9	0,700	2,00	1,40	50 %
VO14	O 2500x2300 mm	20,0	EXT	11,5	0,720	1,50	1,05	69 %
VO15	O 2250x2300 mm (4500)	20,0	EXT	82,8	0,730	1,50	1,05	70 %
VO16	O 2250x2400 mm (4500)	20,0	EXT	10,8	0,730	1,50	1,05	70 %
VO17	O 3000x2400 mm	20,0	EXT	115,2	0,690	1,50	1,05	66 %
VO18	O 3000x2300 mm	20,0	EXT	55,2	0,690	1,50	1,05	66 %
VO19	O 3000x2400 mm (6000)	20,0	EXT	14,4	0,730	1,50	1,05	70 %
VO20	O 3000x2300 mm (6000)	20,0	EXT	27,6	0,730	1,50	1,05	70 %
VO21	O 3000x1400 mm	20,0	EXT	4,2	0,660	1,50	1,05	63 %
VO22	O 2300x2300 mm	20,0	EXT	5,3	0,650	1,50	1,05	62 %
VO23	O 3000x1745 mm	20,0	EXT	5,2	0,650	1,50	1,05	62 %
VO24	O 3500x2300 mm	20,0	EXT	8,1	0,620	1,50	1,05	59 %
VO25	O 1300x500 mm	20,0	EXT	2,0	0,850	1,50	1,05	81 %
VO26	O 1300x2100 mm	20,0	EXT	2,7	0,780	1,50	1,05	74 %
VO27	O 1000x1000 mm	20,0	EXT	3,0	0,760	1,50	1,05	72 %
VO28	O 1200 kruh	20,0	EXT	1,1	0,710	1,50	1,05	68 %
VO29	O 1800x2100 mm	20,0	EXT	3,8	0,650	1,50	1,05	62 %
VO30	O 1000x2100 mm	20,0	EXT	2,1	0,710	1,50	1,05	68 %
VO31	O 1300x2500 mm	16,0	EXT	3,3	0,670	2,00	1,40	48 %
VO32	D 1800x2100 mm	20,0	EXT	3,8	0,900	1,70	1,14	79 %
VO33	D 1800x2500 mm	16,0	EXT	4,5	0,900	2,30	1,52	59 %
VO34	D 1000x2350 mm	20,0	EXT	7,1	0,900	1,70	1,14	79 %
VO35	Střešní okno 940x1600 mm	20,0	EXT	1,5	1,020	1,40	0,98	104 %
VO36	Střešní okna 1340x1600 mm	20,0	EXT	53,6	0,950	1,40	0,98	97 %
VO37	Střešní okna 1880x1600 mm	20,0	EXT	18,1	1,020	1,40	0,98	104 %
VO38	Horizontální okno	20,0	EXT	11,5	0,950	1,40	0,98	97 %

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	0,020		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
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	%	MWh/rok
ZT1	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	80,8	elektřina	48,3	-	3,2	94,5	83,0	94,0 %
									121,1
ZT2	Bivalentní elektrokotel	45,0	elektřina	10,3	96,0	-	94,5	83,0	6,0 %
									7,7

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	Větrání garáží	3400,0	3400,0	8,3	100,0	-	1000,0	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	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	m³/rok	MWh/rok
ZT1	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	80,8	elektřina	30,3	-	2,7	79,1	1238,1	94,0 %
									64,7
ZT2	Bivalentní elektrokotel	45,0	elektřina	5,4	96,0	-	79,1	79,0	6,0 %
									4,1

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
		---	m²	lux	---	---	---	---
OS1	G1 Byty - spodní	LED	1378,1	75,0	0,90	1,00	1,00	0,50
OS2	G1 Byty - podkrovní	LED	1531,7	75,0	0,90	1,00	1,00	0,50
OS3	G2 Byty - podkrovní	LED	760,7	75,0	0,90	1,00	1,00	0,50
OS4	G2 Byty - spodní	LED	385,8	75,0	0,90	1,00	1,00	0,50
OS5	G1 Komunikace	LED	254,1	56,3	0,90	1,00	1,00	0,46
OS6	G2 Komunikace	LED	110,7	56,3	0,90	1,00	1,00	0,46
OS7	G2 Komerce	LED	49,3	225,0	0,90	1,00	1,00	0,52
ON8	Garáže	LED	-	56,3	0,90	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	pom. energie a větrání, vytápění, příprava TV, chlazení, export	121,80	25,94	-	bez akumulace	26,7	26,7
			60	21,3		---		

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	Konstrukce na obálce budovy jsou na vyhovující úrovni dle ČSN 73 0540-2. Výplně otvorů v obytných místnostech, které jsou ohrožené nadměrným přehříváním, budou opatřeny předokenními žaluziemi a roletami u střešních oken.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Vhodným opatřením by bylo realizovat nucené větrání se zpětným získáváním tepla.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Veškeré nové instalované systémy budou zregulovány podle projektové dokumentace. Zároveň je doporučeno dodržovat pravidla energetického managementu pro následný úsporný provoz budovy.

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	NE	ANO	V objektu je již navržen fotovoltaický systém s instalovaným výkonem 27 kWp. Ostatní systémy využívající OZE by bylo možné realizovat, ale z ekonomického hlediska realizaci nedoporučujeme.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Plyn je sice v dané lokalitě k dispozici, ale vzhledem k nerovnoměrnému odběru tepla je KGJ nevhodná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	-	-	Soustava zásobování tepelnou energií není v dané lokalitě k dispozici.
	Tepelná čerpadla	-	-	-	Instalace tepelného čerpadla vzduch-voda je již navržena. Alternativní typy TČ nejsou prověřovány.

NAVŘZENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Budova již plní klasifikaci A Mimořádně úsporná z pohledu primární energie z neobnovitelných zdrojů. Realizací dalších úsporných opatření nedojde k zásadnímu snížení energetické náročnosti budovy.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok		kWh/m ² .rok
	MWh/rok	MWh/rok		MWh/rok
Hodnocená budova	44	66		65
	197,7	296,2		290,6
Soubor navržených opatření	44	66		65
	197,7	296,2		290,6
Dosažená úspora energie	0	0		0
	0,0	0,0		0,0

A

A

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	%				
	Obytná	1378,1	53	41,7				
	Obytná	1531,7	32	21,7				
	Obytná	760,7	24	20,0				
	Obytná	385,8	71	50,7				
	Obytná	254,1	54	42,2				
	Obytná	110,7	54	31,9				
Jiná než obytná	49,3	77	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	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-
MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)								
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				0,27	0,40	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				66	97	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				65	84	ANO

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.10
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	Lochkov towers, novostavba bytových domů Lochkov	Stupeň PD:	DSP, DPS (změny), komunikace
Stavebník:	Accortas s.r.o. a Fagan Property s.r.o.	IČ:	28199464, 24295094
Generální projektant:	Rusina Frei s.r.o.	IČ:	02308002
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Martin Frei	Č. autorizace:	03944

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz/

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
---	-------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	PORSENNA ENERGY s.r.o.	Číslo oprávnění:	1879
Telefon:	(+420) 603 286 336	E-mail:	energy@porsenna.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:	Ing. Lukáš Pučelík	Číslo oprávnění:	1811
-------------------	--------------------	------------------	------

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:	647645.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	22. 10. 2024		
Platnost průkazu do:	22.10.2034		