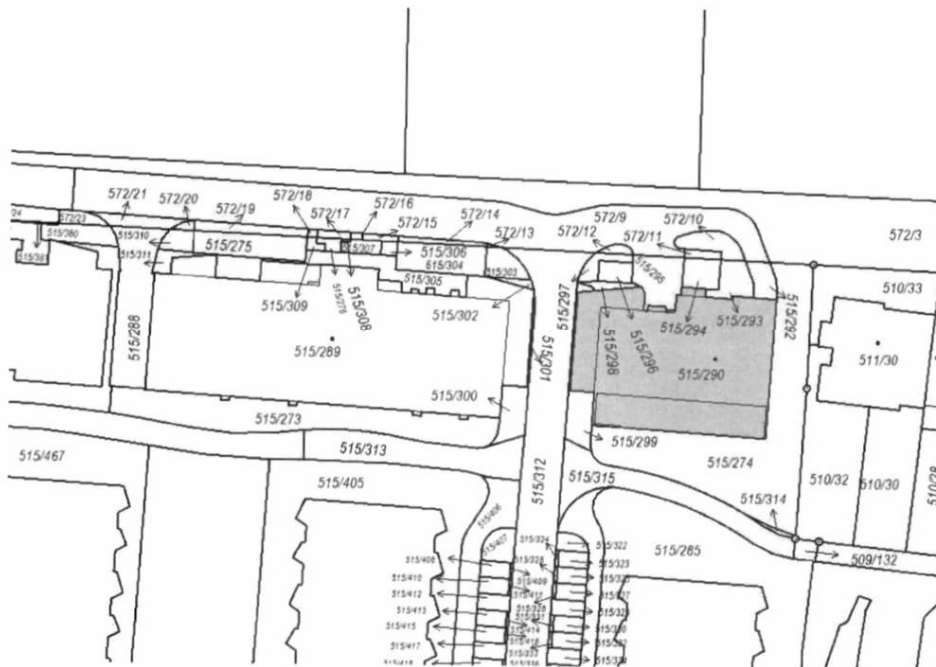


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(dle vyhlášky MPO 264/2020 a ČSN 730540)

Bytový dům – sekce E1 (menší)
Zakšínská 607/14
par.č. 515/290, k.ú. Střížkov [730866]



Zpracoval: Ing. Vojtěch Lexa
energetický specialista zapsaný v seznamu MPO pod číslem 1094, IČO 872 720 83

Evidenční číslo PENB: 449491.0
18.07.2022

Výchozí podklady:

Bytový dům – sekce E1 (menší)

ulice Zakšínská 607/14, 190 00 Praha 9 - Střížkov
p.č. 515/290, katastrální území: Střížkov [730866]

Podklady pro výpočet:

- vyhláška č.264/2020
- ČSN 730540 - 2
- ČSN EN ISO 52016-1
- ČSN EN ISO 13370
- ČSN EN ISO 13789
- ČSN EN 16798-7

Projektová dokumentace:

Stavba Prosek Lovosická – bytové domy E1,E2. Kolaudace, doklady pro stavební úřad – E1,E2
OBYTNÝ AREÁL PROSEK I - etapa 1A + 1B u ulice Lovosická, Praha 9, k.ú. Střížkov
Odpovědný projektant: Ing. Zdeněk Muška (building s.r.o.)
Vypracoval: Ing. Pavel Říha, Ing. Lukáš Strejc
stupeň PD – DPS
09/2011

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

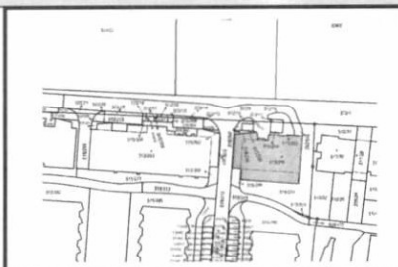
Ulice, č.p./č.o.: Zakšínská 607/14

PSČ, obec: 190 00 Praha 9

K.ú., parcelní č.: Střížkov [730866], 515/290

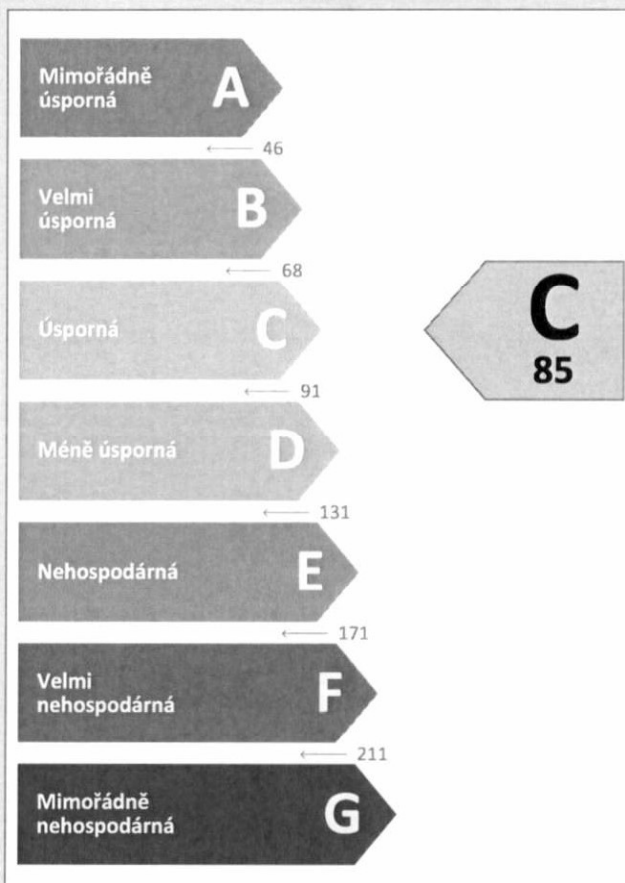
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 2430,0 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



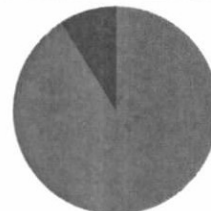
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 178,6 (91 %)
- Elektrina - 17,9 (9 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,48 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	48 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	81 kWh/(m².rok)	D
	Vytápění	64 kWh/(m ² .rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	11 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Vojtěch Lexa

Osvědčení č.: 1094

Kontakt: vojtech.lexa@energomex.cz

Ev. č. průkazu: 449491.0

Vyhotoveno dne: 18.07.2022

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:	Praha 9	Část obce:	Střížkov
Ulice:	Zakšínská	Č.p / č. or. (č.ev.):	607/14
Katastrální území:	Střížkov [730866]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	515/290	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2013	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.

Jedná se o bytový dům s 7 obytnými podlaží (1.PP - 5.NP + mezonet). Pod domem jsou garážová stání (2.PP).
 Obvodové stěny jsou z keramických tvárníc Porotherm izolované MV v tl. 100 mm a z ŽB stěn izolovaných MV v tl. 90 a 120 mm.
 Nosná kce podlahy nad exteriérem je ŽB deska, izolovaná MV v tl. 120 mm.
 Nosná kce střechy je ŽB deska, izolovaná polystyrenem EPS v tl. 160 a 190 mm.
 Okna - $U_w=1,4$ [W/(m²·K)]
 Vstupní dveře - $U_d=1,7$ [W/(m²·K)]
 Zdroj vytápění - CZT (výměníková stanice v 1.PP BD E2), teplovodní soustava, otopná tělesa
 Zdroj ohřevu TV - CZT, osazen zásobník 1000 litrů pro pokrytí odběrové špičky
 Cirkulace TV - ano. Větrání - přirozené. Chlazení - ne. FV panely - ne. Osvětlení - smíšené.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	7474,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	3063,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,41
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	2430,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	18,1

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 °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Byty	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	2026,5
Z2	Chodba + schodiště	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	403,5

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 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).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	78,8 %	-	-	-	12,0 %	-	-	90,9 %
	154,96	-	-	-	23,68	-	-	178,64
Elektřina	0,4 %	-	-	-	1,6 %	7,2 %	-	9,1 %
	0,71	-	-	-	3,07	14,17	-	17,94

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

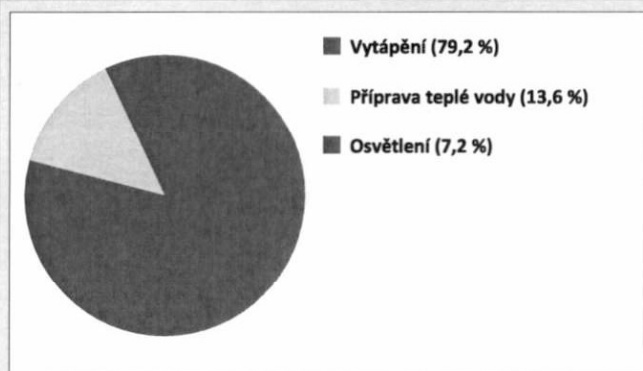
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

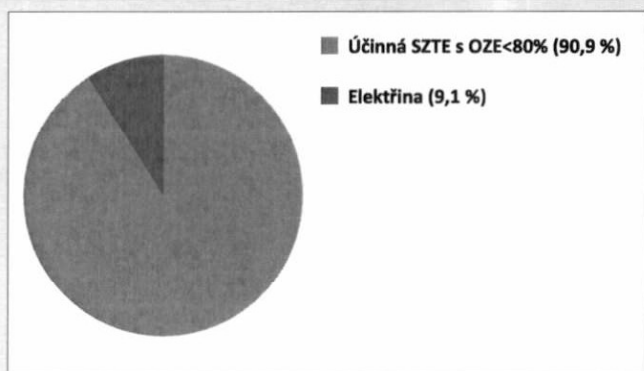
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	79,2 %	-	-	-	13,6 %	7,2 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	64	-	-	-	11	6	-	81
MWh/rok	155,67	-	-	-	26,75	14,17	-	196,58

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.

Ergonositel	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									

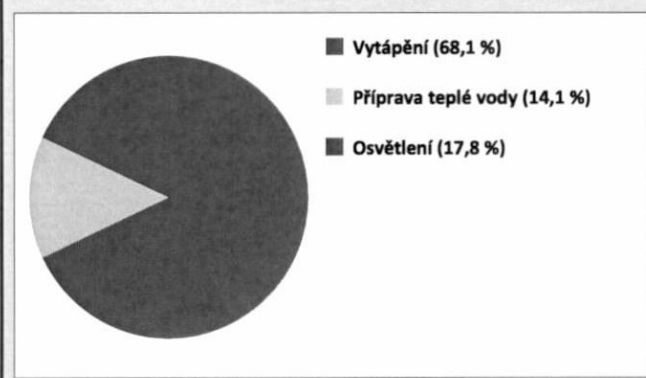
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	67,2 %	-	-	-	10,3 %	-	-	77,5 %
		139,46	-	-	-	21,32	-	-	160,78
Elektřina	2,6	0,9 %	-	-	-	3,8 %	17,8 %	-	22,5 %
		1,84	-	-	-	7,97	36,83	-	46,64

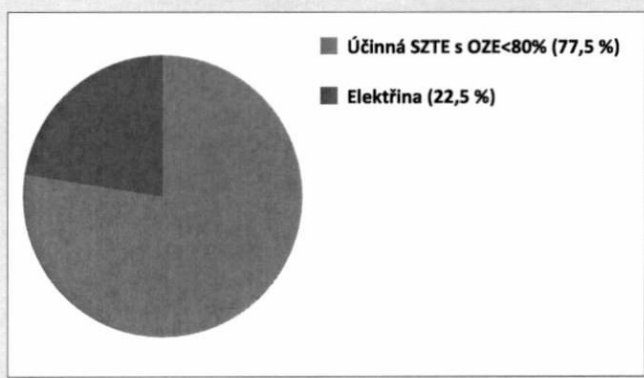
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	68,1 %	-	-	-	14,1 %	17,8 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	58	-	-	-	12	15	-	85
MWh/rok	141,30	-	-	-	29,29	36,83	-	207,42

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

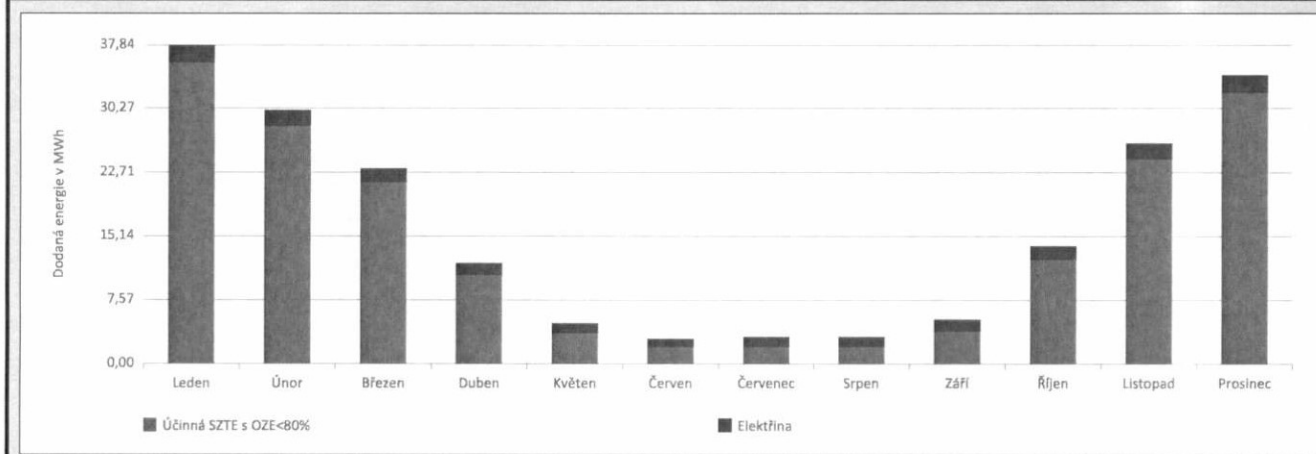


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	37,84	30,01	23,03	11,85	4,87	2,98	3,05	3,11	5,30	14,00	26,18	34,33
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	35,70	28,22	21,45	10,52	3,75	1,95	2,01	2,01	3,99	12,45	24,38	32,21
Elektřina	2,14	1,79	1,58	1,33	1,12	1,03	1,04	1,10	1,31	1,56	1,80	2,12

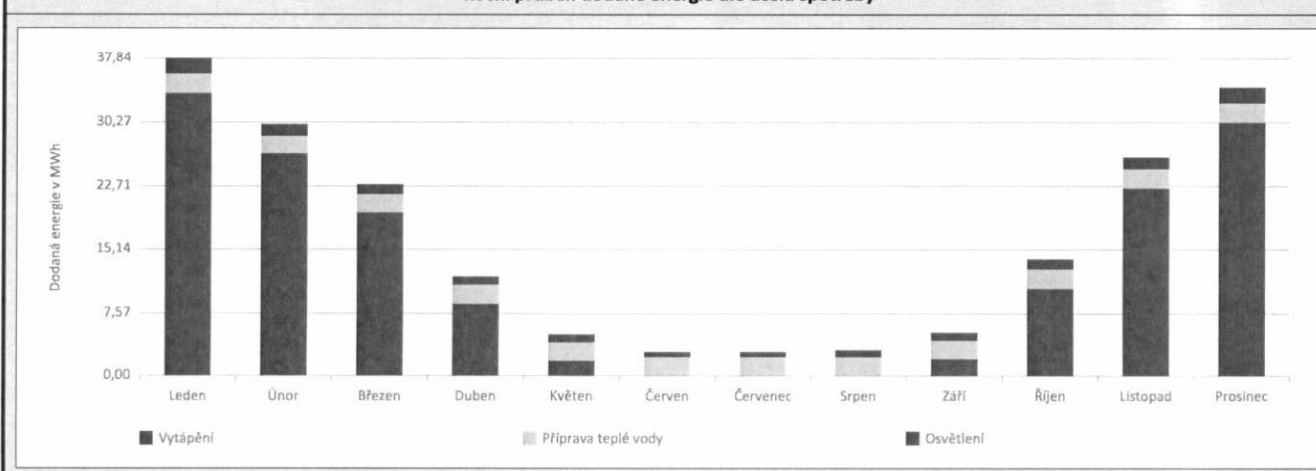
Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	37,84	30,01	23,03	11,85	4,87	2,98	3,05	3,11	5,30	14,00	26,18	34,33
Vytápění	33,78	26,49	19,53	8,65	1,78	0,01	0,01	0,01	2,07	10,52	22,52	30,29
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	2,27	2,05	2,27	2,20	2,27	2,20	2,27	2,27	2,20	2,27	2,20	2,27
Osvětlení	1,79	1,48	1,23	1,00	0,83	0,77	0,77	0,83	1,03	1,22	1,46	1,77
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



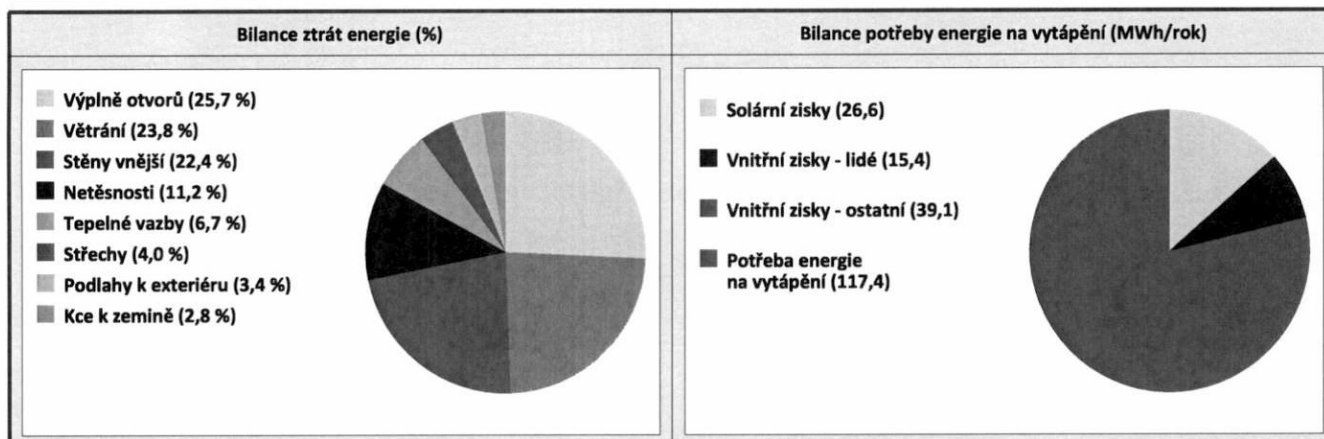
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	129,144	Solární zisky	MWh/rok	26,625
Větrání		47,234	Vnitřní zisky - lidé		15,378
Netěsnosti obálky - infiltrace		22,199	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		39,126
Celkem		198,577	Celkem		81,129

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	117,449	kWh/m ² .rok	48
------------------------------------	---------	----------------	-------------------------	-----------



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

STĚNY VNĚJŠÍ					1817,1			
SV1	OS1_obvodová stěna	20,0	EXT	547,1	0,284	0,30	0,30	95 %
SV2	OS1_obvodová stěna	16,0	EXT	135,6	0,284	0,40	0,40	71 %
SV3	OS2_obvodová stěna	20,0	EXT	825,1	0,283	0,30	0,30	94 %
SV4	OS2_obvodová stěna	16,0	EXT	219,3	0,283	0,40	0,40	71 %
SV5	OS3_obvodová stěna	20,0	EXT	31,7	0,328	0,30	0,30	109 %
SV6	OS4_obvodová stěna	16,0	EXT	14,0	0,352	0,40	0,40	88 %
SV8	OS6_obvodová stěna	16,0	EXT	29,9	0,268	0,40	0,40	67 %
SV9	OS7_obvodová stěna	16,0	EXT	14,3	0,284	0,40	0,40	71 %

STŘECHY					410,4			
ST1	S01_střecha	20,0	EXT	237,5	0,226	0,24	0,24	94 %
ST2	S02_střecha	20,0	EXT	145,4	0,193	0,24	0,24	80 %
ST3	S02_střecha	16,0	EXT	27,6	0,193	0,32	0,32	60 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM					353,1			
PO1	P03_podlaha nad exteriérem	20,0	EXT	272,8	0,212	0,24	0,24	88 %
PO2	P03_podlaha nad exteriérem	16,0	EXT	20,2	0,212	0,32	0,32	66 %
PO3	P07_podlaha nad exteriérem	20,0	EXT	60,0	0,208	0,24	0,24	87 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ					80,0			
SV7	OS5_obvodová stěna	16,0	ZEM	38,3	1,364	0,60	0,60	227 %
PZ1	P17b_podlaha na zemině	16,0	ZEM	41,7	2,294	0,60	0,60	382 %

VÝPLNĚ OTVORŮ					402,5			
VO1	Okna	20,0	EXT	371,5	1,400	1,50	1,50	93 %
VO2	Okna	16,0	EXT	23,6	1,400	2,00	2,00	70 %
VO3	Vstupní dveře	16,0	EXT	7,4	1,700	2,30	2,27	75 %

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					0,050		0,020	250 %

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							Potřeba tepla na vytápění	
		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		% pokrytí
					kW	MWh/rok				%
ZT1	CZT	70,0	účinná SZTE s OZE < 80%	155,0	99,0	-	87,0	88,0	100,0 % 117,4	

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							Potřeba tepla na ohřev teplé vody	
		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		% pokrytí
					kW	MWh/rok				%
ZT1	CZT	70,0	účinná SZTE s OZE < 80%	23,7	99,0	-	14,7	63,9	100,0 % 3,4	

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	Byty	Smíšená	2026,5	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Chodba + schodiště	Smíšená	403,5	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80

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	Je doporučena výměna oken s parametry $U_w = 0,90$ [W/(m ² ·K)], $g = 0,50$ [-] izolační trojsklo.
KROK 2 Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V objektu by mohla být výhodná instalace rekuperační jednotky.
KROK 3 Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Je doporučena instalace LED osvětlení.

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	Je doporučena instalace fotovoltaických panelů o celkovém výkonu 9 kWp.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	ANO	ANO	V objektu by mohla být výhodná instalace kogenerační jednotky.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	V objektu je využíváno.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	V objektu by mohla být výhodná instalace TČ pro ohřev TV a vytápění.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Je doporučena výměna oken s parametry $U_w = 0,90$ [W/(m ² ·K)], $g = 0,50$ [-] izolační trojsklo. Dále je doporučena instalace LED osvětlení a instalace fotovoltaických panelů o celkovém výkonu 9 kWp.			
	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/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	50 120,9	81 196,6	85 207,4	C
Soubor navržených opatření	47 113,9	74 179,9	65 157,2	
Dosažená úspora energie	3 7,0	7 16,7	20 50,2	B

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

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

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. a)	Splněno:	ANO
-------------------------	----------------------	----------	-----

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
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	2026,5	56	3,0
	Obytná	403,5	37	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	Přílehlající 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 BUDOVOY					
-----------------------	--	--	--	--	--

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek		0,48	0,49	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)

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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		85	98	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:	OBYTNÝ AREÁL PROSEK I - etapa 1A + 1B u ulice Lovosická, Praha 9, k.ú.	Stupeň PD:	DPS
Stavebník:	FINEP Prosek k.s.	IČ:	26762382
Generální projektant:	building s.r.o.	IČ:	453 171 27
Zodpovědný projektant:	Ing. Zdeněk Muška	Č. autorizace:	0003006

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. Vojtěch Lexa	Číslo oprávnění:	1094
Telefon:	+420 732 728 737	E-mail:	vojtech.lexa@energomex.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			
-------------------------	--	--	--

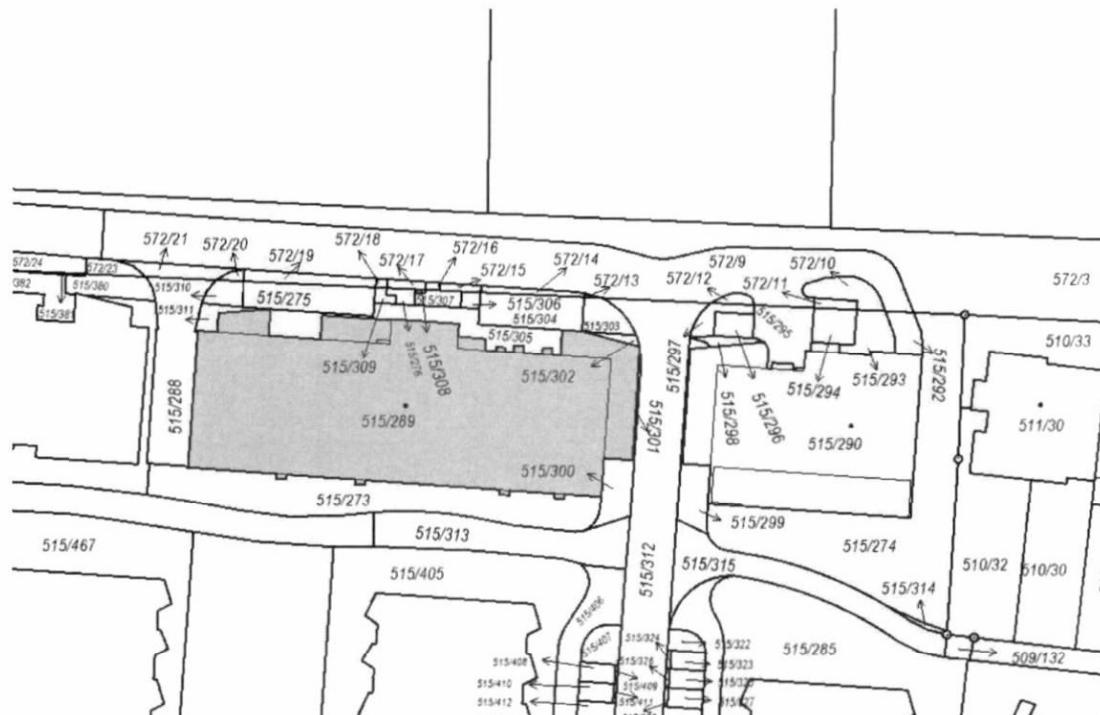
Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	449491.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	18.07.2022		
Platnost průkazu do:	18.07.2032		

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(dle vyhlášky MPO 264/2020 a ČSN 730540)

Bytový dům – sekce E2 (větší)
Zakšínská 607/11
par.č. 515/289, k.ú. Strážkov [730866]



Zpracoval: Ing. Vojtěch Lexa
energetický specialista zapsaný v seznamu MPO pod číslem 1094, IČO 872 720 83

Evidenční číslo PENB: 449492.0
18.07.2022

Výchozí podklady:

Bytový dům – sekce E2 (větší)

ulice Zakšínská 607/11, 190 00 Praha 9 - Střížkov
p.č. 515/289, katastrální území: Střížkov [730866]

Podklady pro výpočet:

- vyhláška č.264/2020
- ČSN 730540 - 2
- ČSN EN ISO 52016-1
- ČSN EN ISO 13370
- ČSN EN ISO 13789
- ČSN EN 16798-7

Projektová dokumentace:

Stavba Prosek Lovosická – bytové domy E1,E2. Kolaudace, doklady pro stavební úřad – E1,E2

OBYTNÝ AREÁL PROSEK I - etapa 1A + 1B u ulice Lovosická, Praha 9, k.ú. Střížkov

Odpovědný projektant: Ing. Zdeněk Muška (building s.r.o.)

Vypracoval: Ing. Pavel Říha, Ing. Lukáš Strejc

stupeň PD – DPS

09/2011

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

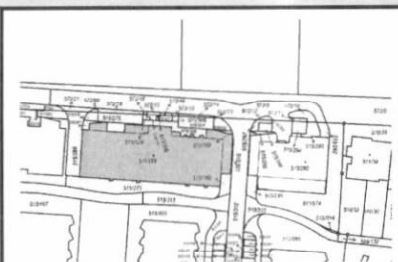
Ulice, č.p./č.o.: Zakšínská 607/11

PSČ, obec: 190 00 Praha 9

K.ú., parcelní č.: Střížkov [730866], 515/289

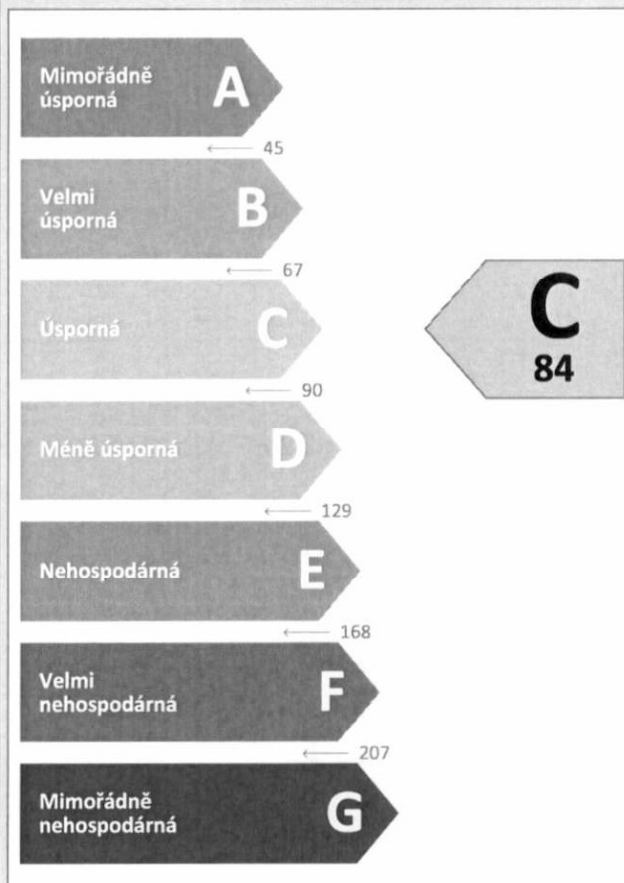
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 4238,9 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



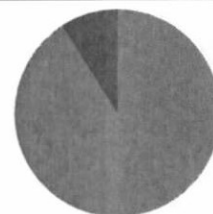
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 306,9 (91 %)
- Elektřina - 30,5 (9 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,50 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	49 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	80 kWh/(m².rok)	C
	Vytápění	65 kWh/(m ² .rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	9 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Vojtěch Lexa

Osvědčení č.: 1094

Kontakt: vojtech.lexa@energomex.cz

Ev. č. průkazu: 449492.0

Vyhotoveno dne: 18.07.2022

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:	Praha 9	Část obce:	Střížkov
Ulice:	Zakšinská	Č.p / č. or. (č.ev.):	607/11
Katastrální území:	Střížkov [730866]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	515/289	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2013	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Jedná se o bytový dům s 6 obytnými podlaží (1.NP - 5.NP + mezonet). Pod domem jsou garážová stání (1.PP + 2.PP). Střecha objektu je plochá. Obvodové stěny jsou z keramických tvárníc Porotherm izolované MV v tl. 100 mm a z ŽB stěn izolovaných MV v tl. 90 a 120 mm.

Nosná kce podlahy nad exteriérem je ŽB deska, izolovaná MV v tl. 120 mm.

Nosná kce střechy je ŽB deska, izolovaná polystyrenem EPS v ? tl. 160 a 190 mm.

Okna - $U_w=1,4$ [W/(m²·K)]

Vstupní dveře - $U_d=1,7$ [W/(m²·K)]

Zdroj vytápění - CZT (výměňiková stanice v 1.PP BD E2), teplovodní soustava, otopná tělesa

Zdroj ohřevu TV - CZT, osazen zásobník 1000 litrů pro pokrytí odběrové špičky

Cirkulace TV - ano. Větrání - přirozené. Chlazení - ne. FV panely - ne. Osvětlení - smíšené.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	13043,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	5143,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,39
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	4238,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	20,4

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 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	Byty	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	3575,1
Z2	Chodba + schodiště	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	663,9
NZ1	Sklepy	-	<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 neuvážují 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 odebraná 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).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	81,3 %	-	-	-	9,7 %	-	-	91,0 %
	274,26	-	-	-	32,63	-	-	306,89
Elektřina	0,2 %	-	-	-	1,4 %	7,4 %	-	9,0 %
	0,72	-	-	-	4,82	24,99	-	30,53

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

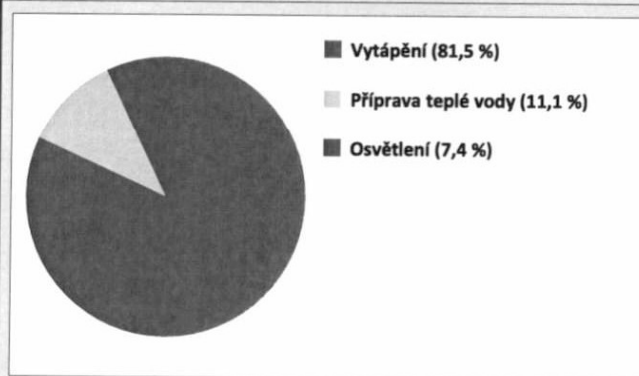
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

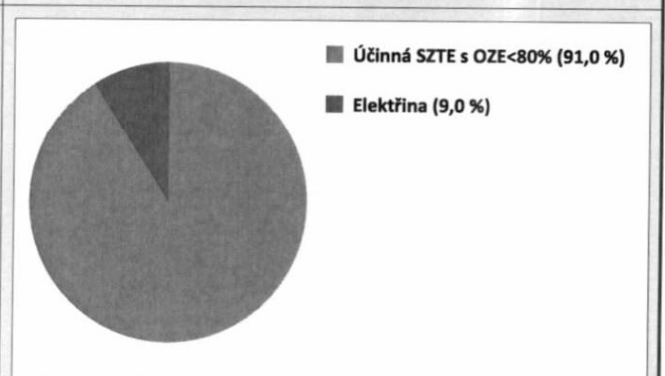
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	81,5 %	-	-	-	11,1 %	7,4 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	65	-	-	-	9	6	-	80
MWh/rok	274,99	-	-	-	37,45	24,99	-	337,42

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.

Ergonositel	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									

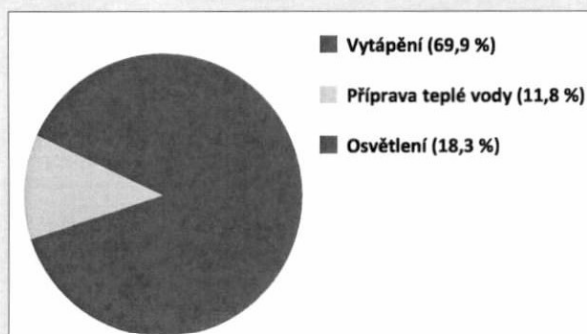
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	69,4 %	-	-	-	8,3 %	-	-	77,7 %
		246,84	-	-	-	29,37	-	-	276,20
Elektřina	2,6	0,5 %	-	-	-	3,5 %	18,3 %	-	22,3 %
		1,88	-	-	-	12,53	64,97	-	79,37

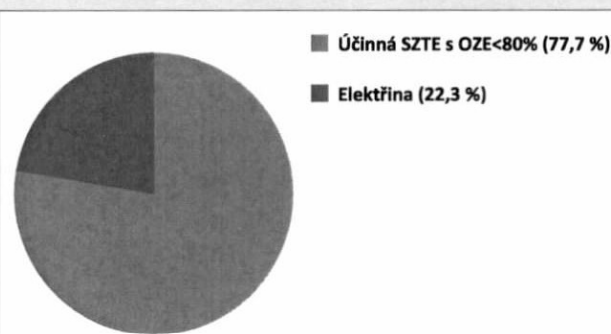
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	69,9 %	-	-	-	11,8 %	18,3 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	59	-	-	-	10	15	-	84
MWh/rok	248,72	-	-	-	41,89	64,97	-	355,58

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu

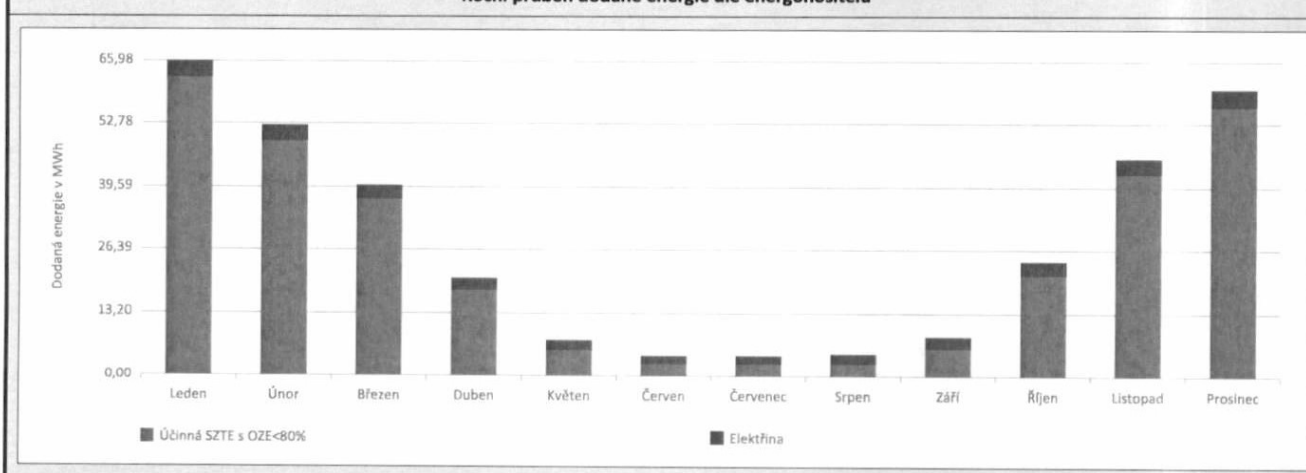


Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

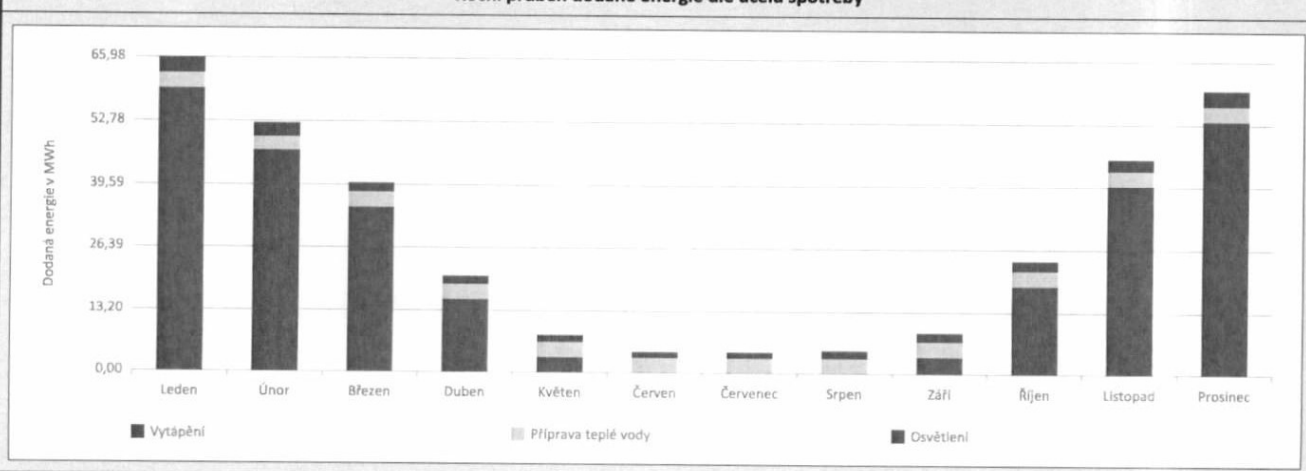


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE DLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	65,98	52,25	39,98	20,35	7,64	4,45	4,55	4,65	8,31	23,93	45,49	59,86
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	62,31	49,19	37,31	18,10	5,73	2,68	2,77	2,77	6,07	21,29	42,42	56,24
Elektřina	3,66	3,05	2,66	2,25	1,90	1,76	1,78	1,88	2,24	2,64	3,06	3,62

Roční průběh dodané energie dle energoisitelů**BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	65,98	52,25	39,98	20,35	7,64	4,45	4,55	4,65	8,31	23,93	45,49	59,86
Vytápění	59,63	46,77	34,63	15,50	3,00	0,01	0,01	0,01	3,42	18,61	39,83	53,55
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	3,18	2,87	3,18	3,08	3,18	3,08	3,18	3,18	3,08	3,18	3,08	3,18
Osvětlení	3,16	2,60	2,17	1,77	1,46	1,35	1,35	1,46	1,81	2,15	2,58	3,12
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

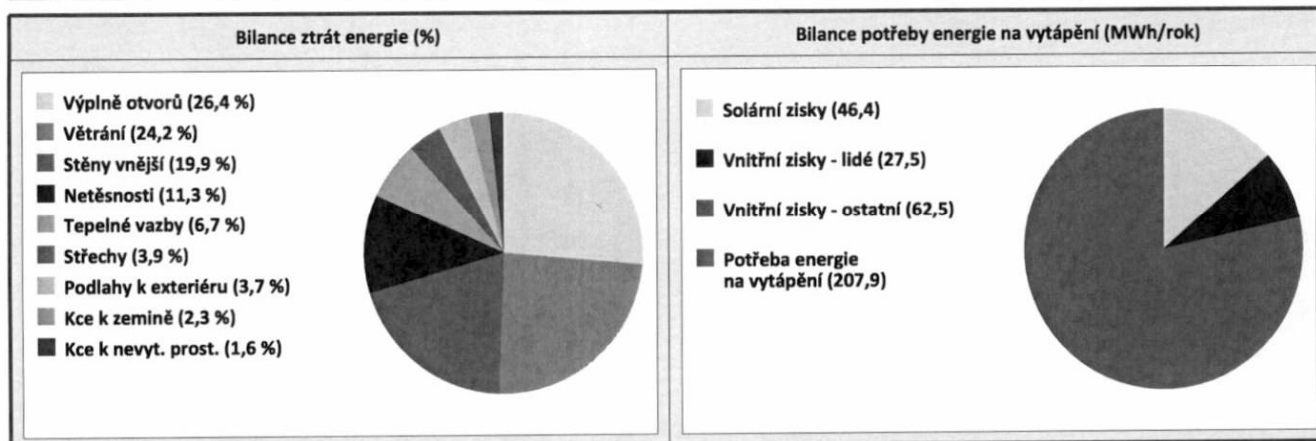
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

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	221,834	Solární zisky	MWh/rok	46,362
Větrání		83,466	Vnitřní zisky - lidé		27,479
Netěsnosti obálky - infiltrace		38,909	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		62,491
Celkem		344,209	Celkem		136,332

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	207,877	kWh/m ² .rok	49
------------------------------------	---------	----------------	-------------------------	-----------

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

STĚNY VNĚJŠÍ				2803,1				
SV1	OS1_obvodová stěna	20,0	EXT	1276,1	0,284	0,30	0,30	95 %
SV2	OS1_obvodová stěna	16,0	EXT	394,9	0,284	0,40	0,40	71 %
SV3	OS2_obvodová stěna	20,0	EXT	864,8	0,283	0,30	0,30	94 %
SV4	OS2_obvodová stěna	16,0	EXT	241,4	0,283	0,40	0,40	71 %
SV5	OS3_obvodová stěna	16,0	EXT	26,0	0,352	0,40	0,40	88 %

STŘECHY				655,4				
ST1	S01_střecha	20,0	EXT	567,7	0,226	0,24	0,24	94 %
ST2	S02_střecha	20,0	EXT	56,0	0,193	0,24	0,24	80 %
ST3	S02_střecha	16,0	EXT	31,8	0,193	0,32	0,32	60 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				670,1				
PO1	P03_podlaha nad exteriérem	20,0	EXT	557,1	0,212	0,24	0,24	88 %
PO2	P03_podlaha nad exteriérem	16,0	EXT	61,2	0,212	0,32	0,32	66 %
PO3	P12_podlaha nad exteriérem	20,0	EXT	51,8	0,208	0,24	0,24	87 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				93,5				
SV6	OS4_obvodová stěna	16,0	ZEM	14,4	1,364	0,60	0,60	227 %
SV7	OS5_obvodová stěna	16,0	ZEM	1,6	1,432	0,60	0,60	239 %
SV8	OS6_obvodová stěna	16,0	ZEM	24,6	0,272	0,60	0,60	45 %
SV9	OS7_obvodová stěna	16,0	ZEM	13,1	0,288	0,60	0,60	48 %
SV10	P17b_podlaha na zemině_chodba	16,0	ZEM	39,7	2,296	0,60	0,60	383 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				201,1				
KN1	OS8_obvodová stěna	16,0	NEVYT	11,3	0,677	0,80	0,80	85 %
KN2	OS10_obvodová stěna	16,0	NEVYT	73,9	0,976	0,80	0,80	122 %
KN3	OS11_obvodová stěna	16,0	NEVYT	45,1	1,197	0,80	0,80	150 %
KN4	P01_podlaha_int./sklep	16,0	NEVYT	11,7	0,571	1,00	1,00	57 %
KN5	Dveře sklep	16,0	NEVYT	59,0	2,000	4,70	2,26	88 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				720,3				
VO1	Okna	20,0	EXT	653,1	1,400	1,50	1,50	93 %
VO2	Okna	16,0	EXT	55,2	1,400	2,00	2,00	70 %
VO3	Vstupní dveře	16,0	EXT	12,0	1,700	2,30	2,26	75 %

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	0,050		0,020	250 %
----------------------	--------------	--	-------	-------

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			%
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok			
ZT1	CZT	130,0	účinná SZTE s OZE < 80%	274,3	99,0	-	87,0	88,0	100,0 %
									207,9

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
					%	COP			%
kW	MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	MWh/rok			
ZT1	CZT	130,0	účinná SZTE s OZE < 80%	32,6	99,0	-	10,7	63,9	100,0 %
									3,4

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	Byty	Směšená	3575,1	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Chodba + schodiště	Směšená	663,9	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále sníží její energetickou náročnost a zvýší podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úspěšná 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	Je doporučena výměna oken s parametry $U_w = 0,90$ [W/(m ² ·K)], $g = 0,50$ [-] izolační trojsklo.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V objektu by mohla být výhodná instalace rekuperační jednotky.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Je doporučena instalace LED osvětlení.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky 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	Je doporučena instalace fotovoltaických panelů o celkovém výkonu 9 kWp.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	ANO	ANO	V objektu by mohla být výhodná instalace kogenerační jednotky.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	V objektu je využíváno.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	V objektu by mohla být výhodná instalace tepelného čerpadla pro vytápění a ohřev TV.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Je doporučena výměna oken s parametry $U_w = 0,90$ [W/(m ² ·K)], $g = 0,50$ [-] izolační trojsklo. Dále je doporučena instalace LED osvětlení a instalace fotovoltaických panelů o celkovém výkonu 9 kWp.			
Hodnocená budova	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/m ² ·rok	kWh/m ² ·rok	kWh/m ² ·rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Soubor navržených opatření	50	80	84	C
	211,3	337,4	355,6	
Dosažená úspora energie	47	73	67	B
	199,0	308,0	284,2	
Dosažená úspora energie	3	7	17	
	12,3	29,4	71,4	

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
---	--

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

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. a)	Splněno:	ANO
-------------------------	----------------------	----------	-----

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
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	3575,1	54	3,0
	Obytná	663,9	52	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)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek		0,50	0,51	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)

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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		84	97	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:	OBYTNÝ AREÁL PROSEK I - etapa 1A + 1B u ulice Lovosická, Praha 9, k.ú.	Stupeň PD:	DPS
Stavebník:	FINEP Prosek k.s.	IČ:	26762382
Generální projektant:	building s.r.o.	IČ:	453 171 27
Zodpovědný projektant:	Ing. Zdeněk Muška	Č. autorizace:	0003006

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. Vojtěch Lexa	Číslo oprávnění:	1094
Telefon:	+420 732 728 737	E-mail:	vojtech.lexa@energomex.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:	449492.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	18.07.2022		
Platnost průkazu do:	18.07.2032		