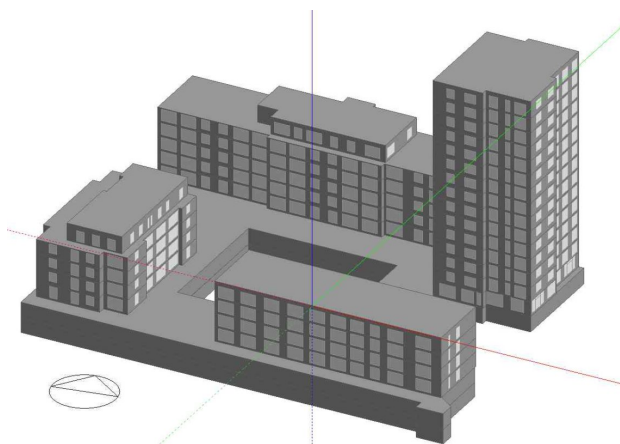


Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky
č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších
předpisů

Malešice – Polygrafická, etapa 2
Polygrafická
108 00, Praha 10
katastrální území Malešice [732451]
parc. č. 723/16



Energetický specialista

Ing. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění: 269

Evidenční číslo

595940.0

Datum vydání

31.05.2024

Verze dokumentu

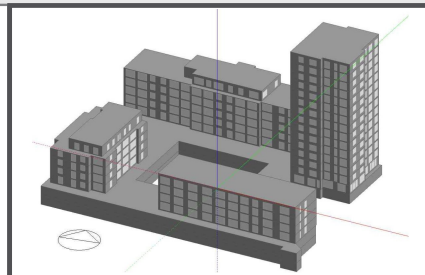
První

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, číslo: Polygrafická, parc. 723/16
PSČ, místo: 108 00, Praha 10
K.ú., parcelní č.: Malešice (732451), 723/16
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 17727

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



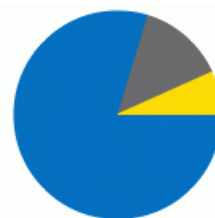
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE≤80%: 601.3
■ elektřina: 102.8
■ energie okolního prostředí: 50.5



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.38 W/(m ² ·K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	17.6 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	42.6 kWh/(m ² ·rok)	A
Vytápění	22.2 kWh/(m ² ·rok)	A
Chlazení	-	
Nucené větrání	1.04 kWh/(m ² ·rok)	A
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	16.9 kWh/(m ² ·rok)	A
Osvětlení	2.44 kWh/(m ² ·rok)	A

Energetický specialista: Ing. Ctibor Hůlka
Osvědčení č.: 269
Kontakt: ctibor.hulka@dek-cz.com

Ev. č. průkazu: 595940.0
Vyhотовeno dne: 31.05.2024
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:	Praha 10	Část obce:	Malešice
Ulice:	Polygrafická	Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Malešice (732451)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	723/16	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2026	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Bytový dům má 7 sekcí se společným suterénem se 2 podzemními podlažími. Nadzemní podlaží jednotlivých sekcí jsou různá 4-15NP. Počet bytů je 188. Poslední podlaží jsou ustoupená. Každá sekce má vlastní vstup a komunikační jádro. Společné komunikace jsou v PENB řešeny jako samostatná zóna vytápěná na 15°C v souladu s projektem ÚT. V části 1PP a 1NP se nacházejí komerční prostory - celkem 8 nájemních jednotek. Garáže, sklepy a vybrané technické místnosti jsou nevytápěné. V 1PP je část technických prostor vytápěná také na 15°C a je pro účely PENB přidružená do zóny "Schodiště". Obvodové stěny jsou železobetonové zatepleny tl. 180 mm z části MW (ISOVER TF PROFÍ) a z části EPS (BAUMIT openPerfect fasádní deska). Střechy hlavní jsou zatepleny EPS150 průměrné tl. 298 mm. Střechy vytápěných prostor vzniklé uskočením vyšších pater (tvořící lodžii) jsou zatepleny EPS150 tl. 160 mm. Ve střešní skladbě střechy nad nevytápěným suterénem je navržena tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 60 mm. Podlaha k nevytápěnému suterénu je zateplena tepelnou izolací v kci stropu EPS100 tl. 45 mm a kročejovou T1 tl. 30 mm a navíc MW lamelovými deskami z kamenné vlny STROPROCK tl. 100mm. Stěny mezi vytápěným a nevytápěným prostorem jsou zatepleny MW tl. 60; 80 a 160mm. Stěna k zemině je zateplena XPS u nevytápěného prostoru 60 mm a u vytápěného prostoru 80mm. Okna budou s tepelně izolačním trojsklem se součinitelem prostupu tepla maximálně $U_w = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupní dveře mají $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Výkladce komerčních prostor $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vybrané výplně otvorů mají navržené vnější žaluzie.

Stručný popis technických systémů:**Vytápění:**

Hodnocený objekt bude napojen na soustavu zásobování tepelnou energií (Pražská teplárenská a.s.). Objekt má vlastní horkovodní výměňkovou stanici, umístěnou v suterénu. Ve výměňkové stanici bude připravována otopná voda pro vytápění a pro ZTI (dohřev). Teplotní spád je 70/55°C, ekvitermně řízen dle venkovní teploty. Navržena jsou otopná desková tělesa s termostatickou hlavicí. Koupelnové žebříky mají pouze přípravu na osazení el. patron. Schodiště je vytápěné na 15°C také deskovými tělesy umístěnými v 1.NP nebo v 1.PP. V místnostech v 1.PP s výtokem vody a v místnosti strojovny sprinklerů jsou lokálně umístěné elektrické přímotopy.

Příprava TV:

Příprava TV bude centrální. Hlavním zdrojem tepla bude soustava zásobování tepelnou energií. Teplotní spád je 70/40°C. Pro objekty je navržen navíc předeřhev přiváděné studené vody využitím tepla z šedých vod (účinnost rekuperátoru je uvažována 30%). Pro předeřhev TV budou využívány také solární termické deskové panely umístěné na střeše sekce B2. Návrhem je 32 ks solárních panelů s jižní orientací s výkonem $\dot{Q} \sim 2,46 \text{ kW}$ a rozměry 2,2x1,3m, se sklonem 45°. Voda bude následně dohřívána na požadovanou teplotu v deskovém výměníku v předávací výměňkové stanici. Teplá voda je akumulována ve třech nádržích o celkovém objemu 4,5 m³. Je navržena cirkulace TV.

Chlazení:

V PENB není uvažováno se strojním chlazením. Projekt počítá pouze s přípravou cirkulačního chlazení bytů nejvyšších pater a komerčních prostor. Chlazení bude realizováno na základě klientských změn.

Větrání:

Byty a komerční prostor kavárny jsou větrány nuceně pomocí VZT jednotek s rekuperací tepla (rekuperační výměník bude deskový se sezónní účinností minimálně 75%) a elektrickým dohřevem. Ventilátory budou osazeny EC motory a s regulovatelnými otáčkami (uvažovaný jmenovitý příkon přívodních ventilátorů je SFPvent,sup a odvodních ventilátorů SFPvent,out je dle uvedených tlakových ztrát v projektové dokumentaci 500 Pa). V bytech budou pro regulaci umístěna čidla CO₂. V nájemních prostorách je dodávka VZT jednotky s rekuperací tepla pouze do prostoru kavárny. Ostatní nájemní jednotky mají pouze přípravu na VZT (instalace v rámci klientské změny). Z tohoto důvodu je v ostatních nájemních jednotkách uvažováno s přirozeným větráním. Větrání společných schodišťových prostor, kde není možné zajistit přirozeně okny (B4 a C1), bude zajištěno VZT jednotky. Zařízení bude zajišťovat přívod a odvod větracího vzduchu a bude v provozu trvale při nadnulových teplotách v přívodním potrubí. Prostory garáží budou větrány podtlakově s přirozeným přívodem vzduchu. Větrání bude spuštěno při koncentraci CO a občasné provětrání dle nastaveného programu (uvažovaný jmenovitý příkon odvodních ventilátorů SFPvent,out je dle uvedených tlakových ztrát v projektové dokumentaci 500 Pa). Prostory sklípků budou větrány přetlakově s odvodem do garáží. Přiváděný vzduch je v zimním období bez ohřevu.

Osvětlení:

Vnitřní osvětlení hodnocených objektů budou zajišťovat úsporná LED svítidla. V bytech s manuálním spínáním. Ovládání osvětlení ve společných prostorech (chodby, schodiště) bude provedeno pohybovými čidly. Garáže budou osazeny průmyslovými LED svítidly v průmyslovém provedení s ovládním pohybovými čidly. Bude provedeno nouzové osvětlení únikových cest.

FVE:

Na střeších nejvyšších pater budou kromě termických panelů osazeny i FVE panely s počtem celkem 148 ks panelů (550Wp) s celkovým výkonem 81,4 kWp, s orientací východ-západ, se sklonem 8°. Tato stanice bude sloužit pro napájení osvětlení společných prostor objektu (schodiště, chodby, technické a provozní místnosti) a pro komunitní sdílení elektrické energie vyrobené z výroby.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	54 658,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	16 604,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,30
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	17 726,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	34,3

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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Byty	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	14 088,7
Z2	Schodiště	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	2 488,3
Z3	Nájemní jednotky	36.Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 149,6
NZ4	Garáž	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	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).

elektrřina	5,3%	---	2,4%	---	0,1%	5,7%	---	13,6%
	40.1	---	18.4	---	1.10	43.2	---	103
účinná SZTE – OZE≤80%	46,9%	---	---	---	32,8%	---	---	79,7%
	354	---	---	---	247	---	---	601

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

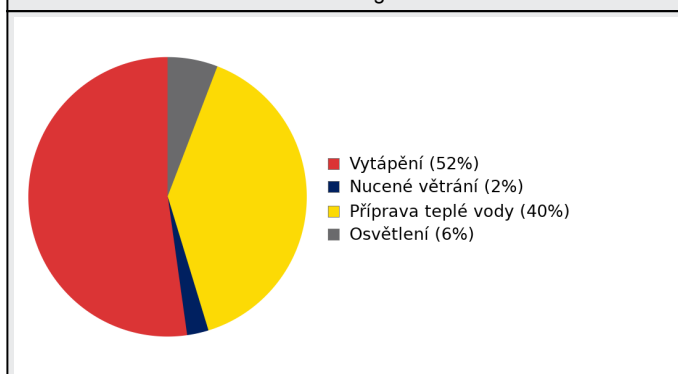
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	---	---	---	---	6,7%	---	---	6,7%
	---	---	---	---	50.5	---	---	50.5

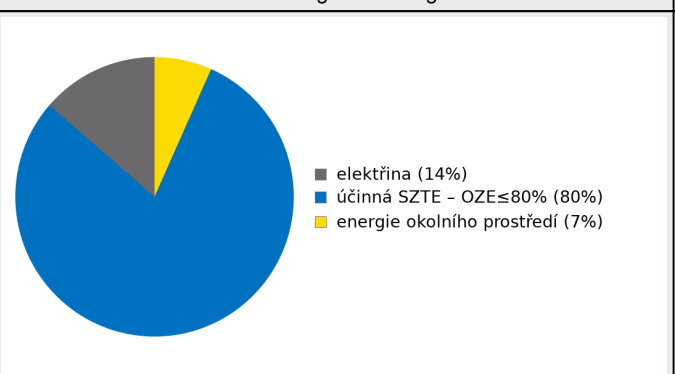
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	52,2%	---	2,4%	---	39,6%	5,7%	---	100,0%
kWh/m ² rok	22,2	---	1,0	---	16,9	2,4	---	42,6
MWh/rok	394	---	18.4	---	299	43.2	---	754

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem 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 vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Dodaná energie v MWh/rok									

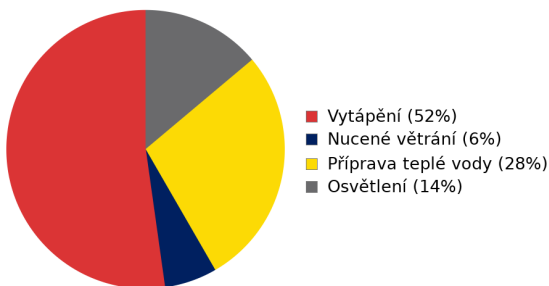
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	12,9%	---	5,9%	---	0,4%	13,9%	---	33,1%
		104	---	47,7	---	2,86	112	---	267
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	39,4%	---	---	---	27,5%	---	---	66,9%
		319	---	---	---	223	---	---	541
energie okolního prostředí	0,0	---	---	---	---	0,0%	---	---	0,0%
		---	---	---	---	0,00	---	---	0,00
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0,00	0,00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-22,1%	-22,1%
		---	---	---	---	---	---	-178	-178

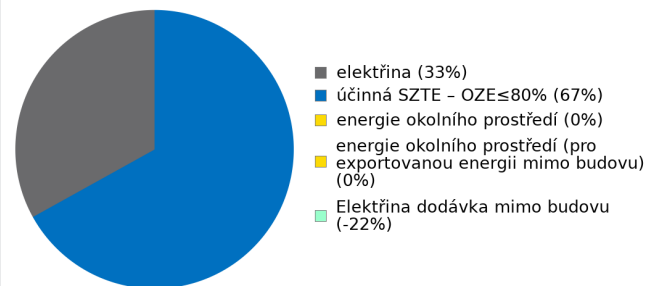
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	52,3%	---	5,9%	---	27,9%	13,9%	-22,1%	77,9%
kWh/m ² rok	23,9	---	2,7	---	12,7	6,3	-10,1	35,5
MWh/rok	423	---	47,7	---	225	112	-178	630

Podíl dodané energie dle účelu

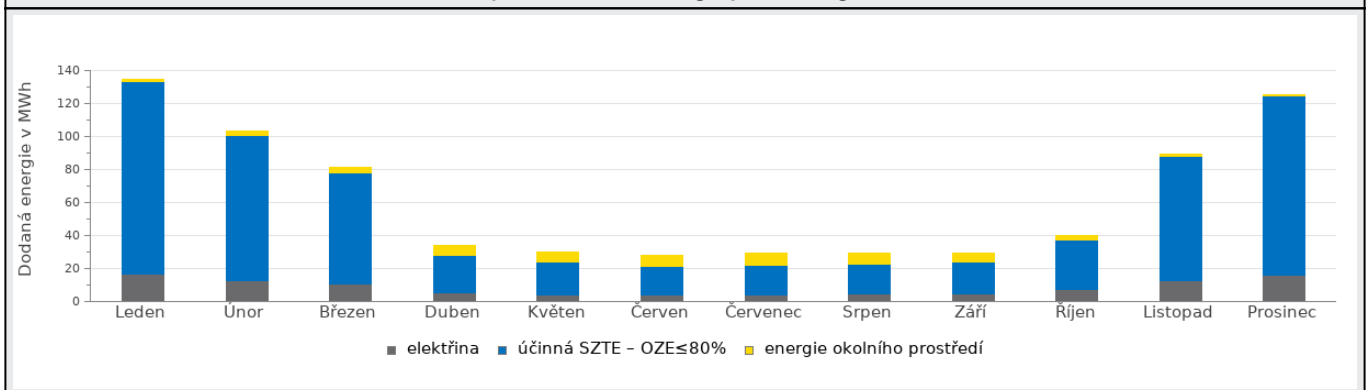


Podíl dodané energie dle energonositele

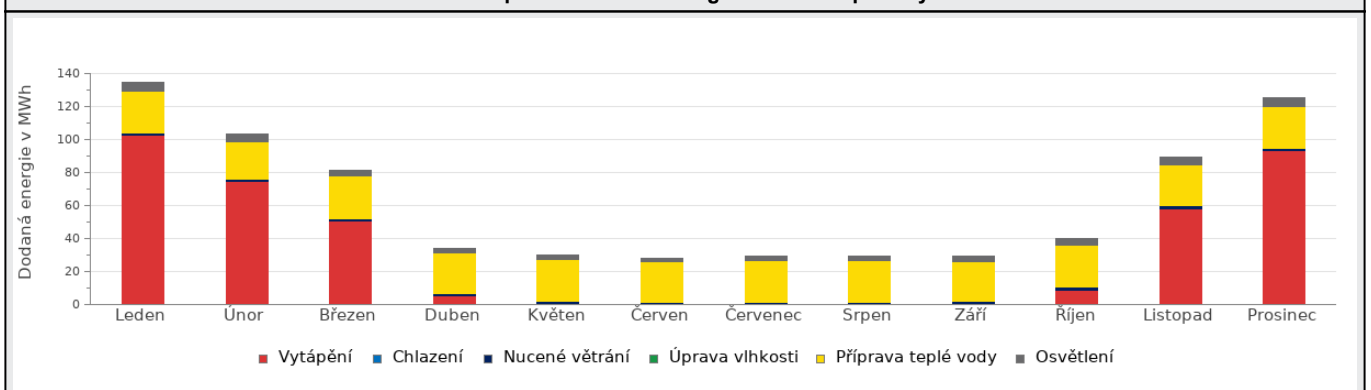


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOZDANOSTI**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	135	103	81.4	34.0	29.9	28.2	29.1	29.6	29.6	40.3	89.3	125
elektrina	16.9	13.0	10.6	5.32	4.26	3.72	3.88	4.38	4.95	7.20	12.4	16.1
účinná SZTE – OZE≤80%	117	87.8	67.1	22.6	19.6	17.6	17.8	18.5	19.3	30.2	75.6	109
energie okolního prostředí	1.08	2.25	3.68	6.05	6.10	6.87	7.47	6.73	5.32	2.92	1.33	0.67

Roční průběh dodané energie podle energozdanosti**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	135	103	81.4	34.0	29.9	28.2	29.1	29.6	29.6	40.3	89.3	125
Vytápění	102	74.6	50.7	5.02	0.54	0.00	0.00	0.00	0.23	9.00	58.3	93.2
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	1.56	1.41	1.56	1.51	1.56	1.51	1.56	1.56	1.51	1.56	1.51	1.56
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	25.4	22.9	25.4	24.6	25.4	24.6	25.4	25.4	24.6	25.4	24.6	25.4
Osvětlení	5.16	4.08	3.74	2.90	2.46	2.10	2.21	2.71	3.28	4.32	4.90	5.30

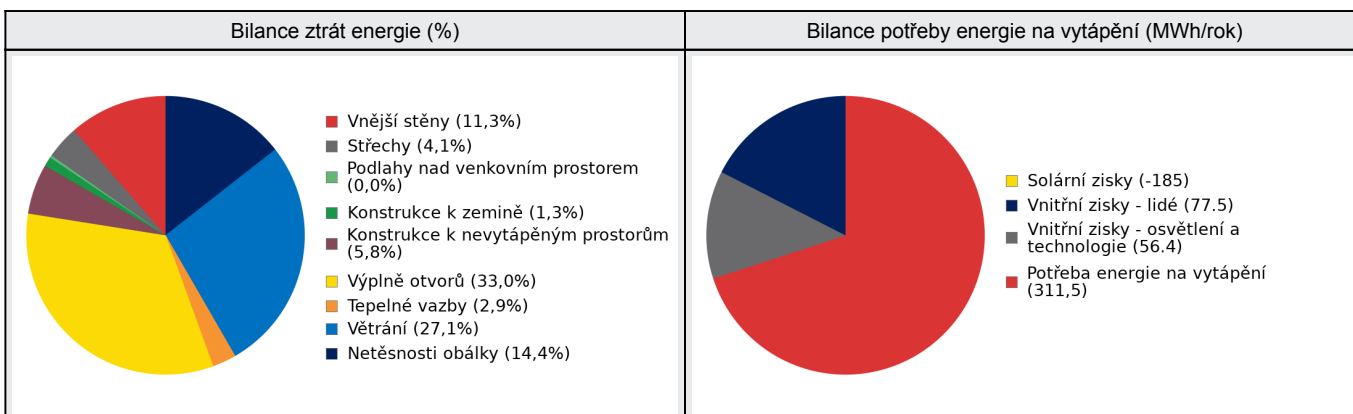
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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	152	Solární zisky	MWh/rok	-185
Větrání		70.7	Vnitřní zisky - lidé		77.5
Netěsnosti obálky - infiltrace		37.6	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		56.4
Celkem		261	Celkem		-51.0

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	311,5	kWh/m ² .rok	17,6
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
					U_i	$U_{N,i}$	$U_{R,i}$	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				6 524,8				
STN-14	Obvodová stěna ŽB + EPS180mm (Orientace S, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	1 042,1	0,180	0,30	0,21	86%
STN-14	Obvodová stěna ŽB + EPS180mm (Orientace S, Sklon 90°) (Z2)	15	EXT	211,3	0,180	0,45	0,32	57%
STN-14	Obvodová stěna ŽB + EPS180mm (Orientace S, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	34,5	0,180	0,30	0,21	86%
STN-15	Obvodová stěna ŽB + EPS180mm (Orientace Z, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	663,7	0,180	0,30	0,21	86%
STN-15	Obvodová stěna ŽB + EPS180mm (Orientace Z, Sklon 90°) (Z2)	15	EXT	40,2	0,180	0,45	0,32	57%
STN-15	Obvodová stěna ŽB + EPS180mm (Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	80,4	0,180	0,30	0,21	86%
STN-16	Obvodová stěna ŽB + EPS180mm (Orientace J, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	1 035,8	0,180	0,30	0,21	86%
STN-16	Obvodová stěna ŽB + EPS180mm (Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	63,4	0,180	0,30	0,21	86%
STN-17	Obvodová stěna ŽB + EPS180mm (Orientace V, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	613,6	0,180	0,30	0,21	86%
STN-17	Obvodová stěna ŽB + EPS180mm (Orientace V, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	3,2	0,180	0,30	0,21	86%
STN-18	Obvodová stěna ŽB + MW 180mm (Orientace Z, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	620,5	0,180	0,30	0,21	86%
STN-18	Obvodová stěna ŽB + MW 180mm (Orientace Z, Sklon 90°) (Z2)	15	EXT	26,1	0,180	0,45	0,32	57%
STN-18	Obvodová stěna ŽB + MW 180mm (Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	33,7	0,180	0,30	0,21	86%
STN-19	Obvodová stěna ŽB + MW 180mm (Orientace S, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	554,5	0,200	0,30	0,21	95%
STN-19	Obvodová stěna ŽB + MW 180mm (Orientace S, Sklon 90°) (Z2)	15	EXT	189,6	0,200	0,45	0,32	63%
STN-19	Obvodová stěna ŽB + MW 180mm (Orientace S, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	40,8	0,200	0,30	0,21	95%

STN-20	Obvodová stěna ŽB + MW 180mm (Orientace V, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	613,4	0,200	0,30	0,21	95%
STN-20	Obvodová stěna ŽB + MW 180mm (Orientace V, Sklon 90°) (Z2)	15	EXT	26,2	0,200	0,45	0,32	63%
STN-20	Obvodová stěna ŽB + MW 180mm (Orientace V, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	36,7	0,200	0,30	0,21	95%
STN-21	Obvodová stěna ŽB + MW 180mm (Orientace J, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	567,9	0,200	0,30	0,21	95%
STN-21	Obvodová stěna ŽB + MW 180mm (Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	27,4	0,200	0,30	0,21	95%

STŘECHY				2 694,0				
STR-2	Střecha lodžie (Z1)	20	EXT	815,1	0,220	0,24	0,17	131%
STR-2	Střecha lodžie (Z2)	15	EXT	76,1	0,220	0,35	0,25	90%
STR-2	Střecha lodžie (Z3)	20	EXT	88,1	0,220	0,24	0,17	131%
STR-24	Střecha hlavní (Z1)	20	EXT	1 520,0	0,130	0,24	0,17	77%
STR-24	Střecha hlavní (Z2)	15	EXT	194,7	0,130	0,35	0,25	53%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				15,8				
PDL-23	Podlaha k exteriéru (Z1)	20	EXT	15,8	0,150	0,24	0,17	89%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				843,7				
PDL(z)-1	Podlaha k zemině (Z2)	15	ZEM	488,7	2,200	0,65	0,46	484%
STN(z)-3	Stěna k zemině nevytápěné prostory (Orientace S, Sklon 90°) (Z2)	15	ZEM	16,9	0,510	0,65	0,46	112%
STN(z)-10	Stěna k zemině vytápěné prostory (Orientace V, Sklon 90°) (Z2)	15	ZEM	80,2	0,400	0,65	0,46	88%
STN(z)-11	Stěna k zemině vytápěné prostory (Orientace S, Sklon 90°) (Z2)	15	ZEM	174,4	0,400	0,65	0,46	88%
STN(z)-12	Stěna k zemině vytápěné prostory (Orientace Z, Sklon 90°) (Z2)	15	ZEM	8,1	0,400	0,65	0,46	88%
STN(z)-13	Stěna k zemině vytápěné prostory (Orientace J, Sklon 90°) (Z2)	15	ZEM	49,8	0,400	0,65	0,46	88%
STN(z)-13	Stěna k zemině vytápěné prostory (Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	ZEM	25,5	0,400	0,45	0,32	127%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				3 113,8				
STR-25	Podlaha k nevytápěnému suterénu (Z3-Z4)	20	NZ4	908,2	0,200	0,60	0,42	48%
STR-25	Podlaha k nevytápěnému suterénu (Z2-Z4)	15	NZ4	121,4	0,200	0,85	0,60	34%
STR-25	Podlaha k nevytápěnému suterénu (Z1-Z4)	20	NZ4	1 154,4	0,200	0,60	0,42	48%
STN-26	Stěna ŽB+MW60mm (Z3-Z4)	20	NZ4	2,0	0,520	0,60	0,42	124%
STN-26	Stěna ŽB+MW60mm (Z2-Z4)	15	NZ4	764,5	0,520	0,85	0,60	87%
STN-27	Stěna ŽB+MW80mm (Z3-Z4)	20	NZ4	92,5	0,430	0,60	0,42	102%

STN-28	Stěna ŽB+MW180mm (Z3-Z4)	20	NZ4	70,8	0,200	0,60	0,42	48%
VÝPLNĚ OTVORŮ				3 412,1				
VYP-29	Okna (Orientace Z, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	498,9	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-29	Okna (Orientace Z, Sklon 90°) (Z2)	15	EXT	5,4	1,000	2,20	1,54	65%
VYP-30	Okna (Orientace S, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	772,7	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-30	Okna (Orientace S, Sklon 90°) (Z2)	15	EXT	56,1	1,000	2,20	1,54	65%
VYP-31	Okna (Orientace J, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	1 157,9	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-32	Okna (Orientace V, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	560,4	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-33	Vstupní dveře (Orientace Z, Sklon 90°) (Z2)	15	EXT	5,1	1,200	2,50	1,61	75%
VYP-33	Vstupní dveře (Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	13,0	1,200	1,70	1,09	110%
VYP-34	Vstupní dveře (Orientace S, Sklon 90°) (Z2)	15	EXT	24,9	1,200	2,50	1,61	75%
VYP-34	Vstupní dveře (Orientace S, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	17,0	1,200	1,70	1,09	110%
VYP-35	Vstupní dveře (Orientace V, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	13,1	1,200	1,70	1,09	110%
VYP-37	Okna komerce (Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	102,0	1,200	1,50	1,05	114%
VYP-38	Okna komerce (Orientace S, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	53,6	1,200	1,50	1,05	114%
VYP-39	Okna komerce (Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	82,6	1,200	1,50	1,05	114%
VYP-40	Okna komerce (Orientace V, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	49,5	1,200	1,50	1,05	114%
TEPELNÉ VAZBY								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
Vliv tepelných vazeb ΔU _{tb}				---	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 ¹	Systém 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 energie na vytápění
					kW	MWh/rok			
CZT-1	CZT	---	účinná SZTE – OZE≤80%	354	99	---	Z1: 92% (85%) Z2: 92% Z3: 92% (85%)	Z1: 88% (90%) Z2: 88% Z3: 88% (90%)	91% 282
K-2	El. ohřivače ve VZT	5	elektřina	36.5	99	---	Z1: 92% (85%) Z2: 92% Z3: 92% (85%)	Z1: 88% (90%) Z2: 88% Z3: 88% (90%)	9% 29.1

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	Vážený číselník regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	VZT s centrálními rekuperačními jednotkami	20 985	10 363	12.4	100	75	1 250	39,4
VZT-2	Odtahové potrubní ventilátory v suterénu (garáž)	8 800	4 528	2.80	100	0	625	40,7
VZT-3	Přívodní potrubní ventilátory v suterénu	8 800	4 528	2.80	100	0	625	40,7
VZT-4	Přívodní/odvodní ventilátory pro schodiště B4, C1	650	187	0.17	100	0	1 108	34,6
VZT-5	VZT se ZZT (kavárna)	2 500	76 - 274	0.15	100	65	1 250	46,5

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	Systém 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 teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
					kW	MWh			
CZT-1	CZT	---	účinná SZTE – OZE≤80%	247	99	---	TVsys 1: 97,6	7 242,14	82,9 245

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	---	---	---	---
Z1 (L1)	LED	LED - bez uvedení měrného výkonu	12 961,62	48	0,86	1,00	1,00	0,57
Z2 (L1)	LED	LED - bez uvedení měrného výkonu	2 264,35	42	0,86	0,90	1,00	0,57
Z3 (L1)	LED	LED - bez uvedení měrného výkonu	1 034,65	225	0,86	1,00	1,00	0,55
NZ4 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 125 lm/W)	6 580,52	45	0,72	0,90	1,00	0,56

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m ²				
				ks				
					litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m ² .rok
STS 1	Termické solární panely	Příprava TV	Vakuové kolektory s plochým absorberem	88,77	4 500	61,56	50,47	568,49
				32				

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
<i>V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).</i>								
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						
FVE 2	FVE	napojeno na elektrizační soustavu (export celé produkce)	407,000	81,40	-	-	68,634	68,634
			148	22		-		

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 ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody 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.

Úsporná opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

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	NE	NE	NE	Fotovoltaická elektrárna a solární termické panely jsou již v projektu navrženy.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Vzhledem k náročnosti (investiční i provozní) se nejedná o vhodný systém pro tento typ objektu. Nejedná se ani o vhodný systém z pohledu vzniku lokálních emisí.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Centrální zásobování teplem je již v objektu využíváno pro vytápění a přípravu TV.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Tepelné čerpadlo lze doporučit z pohledu technické a ekologické proveditelnosti (případě instalace tepelného čerpadla s velmi vysokou účinností - např. v provedení země/voda). Tento systém ovšem nelze doporučit z pohledu ekonomické vhodnosti. Návrh investice do tohoto tepelného zdroje, oproti současně navrženému tepelnému zdroji (plynovému kondenzačnímu kotli), je z ekonomického pohledu nenávratná (návrh tohoto opatření je delší než životnost).

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Vzhledem k tomu že je objekt v energetické třídě A, není třeba navrhovat žádná opatření.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	33,02	42,56	35,53	
	585	754	630	
Soubor navržených opatření	33,02	42,56	35,53	
	585	754	630	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-
	0.00	0.00	0.00	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

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

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Byty (obytná zóna)	14 088,7	30,6	21
	Z2 - Schodiště (obytná zóna)	2 488,3		21
Z3 - Nájemní jednotky (ostatní zóna)	1 149,6	40		

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 PRKY 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/m ² .K	Budova jako celek		0,38	0,42	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/m ² .rok	Budova jako celek		42,56	80,57	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	-------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE

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

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		35,53	77,34	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	-------	-----

J**OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.8
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

Název stavby:	Malešice – Polygrafická, etapa 2	Stupeň PD:	DUR+DSP/DOS (dokumentace pro vydání společného povolení)
Stavebník:	Skanska Residential a.s.	IČ:	02445344
Generální projektant:	AFRY CZ s.r.o.	IČ:	45306605
Zodpovědný projektant:	Ing. Daniel Šimpach	Č. autorizace:	0102403– ČKAIT (IP00)

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:	Ing. Ctibor Hůlka	Číslo oprávnění:	269
Telefon:		E-mail:	ctibor.hulka@dek-cz.com


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:	595940.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	31.05.2024		
Platnost průkazu do:	31.05.2034		