

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

**POLYFUNKČNÍ SOUBOR TESLA
HLOUBĚTÍN - Blok II - Objekt F**
Poděbradská --/-198 00, Praha
katastrální území Hloubětín [731234]
parc. č. 1705/1; 1718/11; 1718/13



Energetický specialista

Ing. Michal Bárta

Číslo oprávnění: 1775

Evidenční číslo

310185.1

Datum vydání

05.04.2023

Verze dokumentu

Průkaz energetické náročnosti budovy s názvem "POLYFUNKČNÍ SOUBOR TESLA HLOUBĚTÍN - Blok II - Objekt F" na základě dokumentace pro vydání společného povolení.

Verze 1

Aktualizace průkazu energetické náročnosti budovy na základě dokumentace pro účely žádosti o změnu stavby před dokončením a dále za účelem prodeje nebo pronájmu budovy nebo její části. Energetické hodnocení zpracováno zpětně v souladu s legislativními požadavky dle data žádosti o vydání společného povolení stavebního záměru (11/2020).

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: Poděbradská, -- / --

PSČ, místo: 198 00, Praha

K.ú., parcelní č.: Hloubětín (731234), 1705/1; 1718/11; 1718/13

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 3273

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



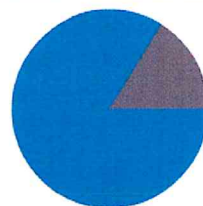
Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

účinná SZTE – OZE≤80%: 184.6
elektřina: 35.5



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.40 W/(m ² ·K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	18.8 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	67.2 kWh/(m ² ·rok)	B
	Vytápění	29.9 kWh/(m ² ·rok)	A
	Chlazení	0.73 kWh/(m ² ·rok)	-
	Nucené větrání	3.24 kWh/(m ² ·rok)	C
	Úprava vlhkosti	-	-
	Příprava teplé vody	28.2 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	5.18 kWh/(m ² ·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Michal Bárta

Osvědčení č.: 1775

Kontakt: barta@central-group.cz

Ev. č. průkazu: 310185.1

Vyhotoveno dne: 05.04.2023

Podpis:



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Praha	Část obce:	Hloubětín
Ulice:	Poděbradská	Č.p / č. or. (č.ev.)	--/--
Katastrální území:	Hloubětín (731234)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1705/1; 1718/11; 1718/13	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	Předpoklad 2025	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:

Novostavba bytového domu, který je navržen jako součást stavebního záměru Polyfunkční soubor TESLA HLOUBĚTÍN - BLOK II. Bytový dům jako celek je tvořen 4 sekcemi s ozn E-F-G-H. Jednotlivé sekce vychází ze společného suterénu, kdy nadzemní části jsou tvořeny samostatně sekcemi E+G, sekcí F a H.

Sekce F je 6ti podlažní objekt, kdy v nadzemní části jsou navrženy obytné prostory o celkovém počtu 38 jednotek. Společný suterén je navržen jako technické zázemí objektu a dále jako plocha pro parkování vozidel.

Vodorovné a svislé konstrukce obálky budovy:

Obvodové stěny navrženy v kombinaci železobetonových a zděných stěn a opláštěny vnějším tepelně izolačním systémem (ETICS).

Ploché střechy a terasy, jednoplašťové se spádovými tepelně izolačními deskami a hydroizolačním souvrstvím, kombinace nepochozích a vegetačních střecha a teras.

Podlahy obytných (vytápěných) částí nad nevytápěným suterénem opatřeny SDK podhledem s vloženým izolantem.

Otvorové výplně

Okenní sestavy v plastovém nebo dřevěném provedení a s izolačním trojsklem

Výkladce komerčních prostor a vstupní sestavy v hliníkovém provedení s izolačním trojsklem.

Stručný popis technických systémů:

ÚT (obytné prostory)

- teplovodní otopný systém, kombinace otopná tělesa/podlahové konvektory, návrhový teplotní spád 70/55°C.

- centrální zdroj tepla, výměňková stanice v suterénu objektu.

ZTI (obytné prostory)

- rozvody TV a cirkulace, cirkulace ležatých rozvodů a stoupaček s nuceným oběhem,

- centrální příprava průtokovým ohřevem v rámci výměňkové stanice.

VZT (obytné prostory)

- nucené větrání všech bytů, decentrální systém, větrací jednotky se ZZT

VZT (společný suterén)

- nucené větrání suterénu, samostatně navrženy ventilátory pro přívod a odvod vzduchu

CHL (obytné prostory)

- přímé chlazení, VRV/VRF systém, nástěnné jednotky v vybraných bytech (Z2)

Doplňující údaje:

V souladu s požadavky zákona 406/2000Sb. v aktuálním znění jsou zpracovány samostatné průkazy pro sekci GE, sekci F a sekci H. Na základě stanoviska SEI ze dne 27.4.2020 je společný prostor suterénu a veškeré související energie rozdělen ideálně mezi jednotlivé sekce dle jejich energeticky vztažných ploch.

Koeficienty přepočtu:

Sekce GE - 0,71

Sekce H - 0,17

Sekce F - 0,12

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	10 192,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	3 019,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,30
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	3 272,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	39,1

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 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. vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytné prostory	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	957,9
Z2	Obytné prostory (CHL)	Bytový dům - prostor bytu	☒	☒	20	1 832,7
NZ3	Suterén	-	☐	☐	-	-
Z4	Společné prostory	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům	☒	☐	16	482,3

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 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).

elektřina	2,4%	1,1%	4,8%	---	0,1%	7,7%	---	16,1%
	5.33	2.39	10.6	---	0.23	16.9	---	35.5
účinná SZTE – OZE≤80%	42,0%	---	---	---	41,8%	---	---	83,9%
	92.5	---	---	---	92.1	---	---	185

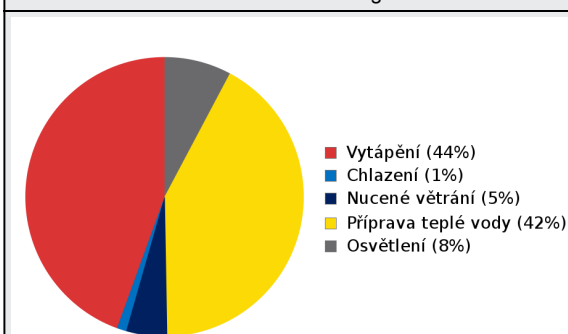
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

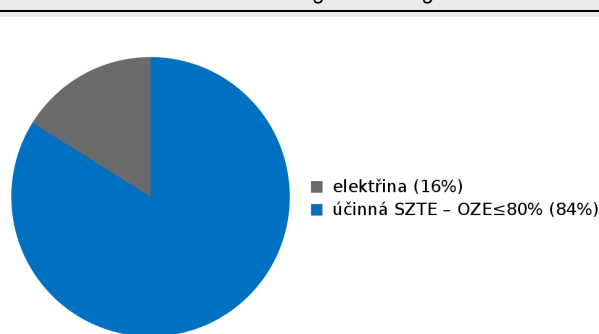
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	44,4%	1,1%	4,8%	---	42,0%	7,7%	---	100,0%
kWh/m²rok	29,9	0,7	3,2	---	28,2	5,2	---	67,2
MWh/rok	97.8	2.39	10.6	---	92.3	16.9	---	220

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							

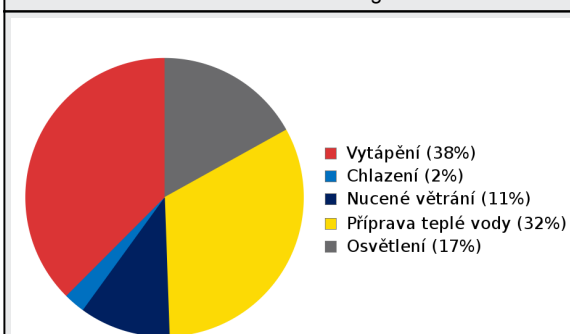
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	5,4%	2,4%	10,7%	---	0,2%	17,0%	---	35,7%
		13.9	6.22	27.6	---	0.60	44.1	---	92.3
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	32,2%	---	---	---	32,1%	---	---	64,3%
		83.2	---	---	---	82.9	---	---	166

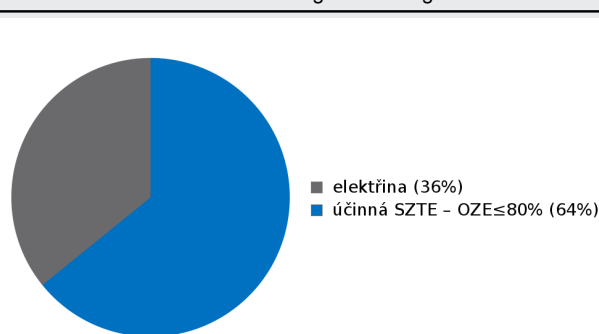
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	37,6%	2,4%	10,7%	---	32,3%	17,0%	---	100,0%
kWh/m²rok	29,7	1,9	8,4	---	25,5	13,5	---	79,0
MWh/rok	97.1	6.22	27.6	---	83.5	44.1	---	258

Podíl dodané energie dle účelu

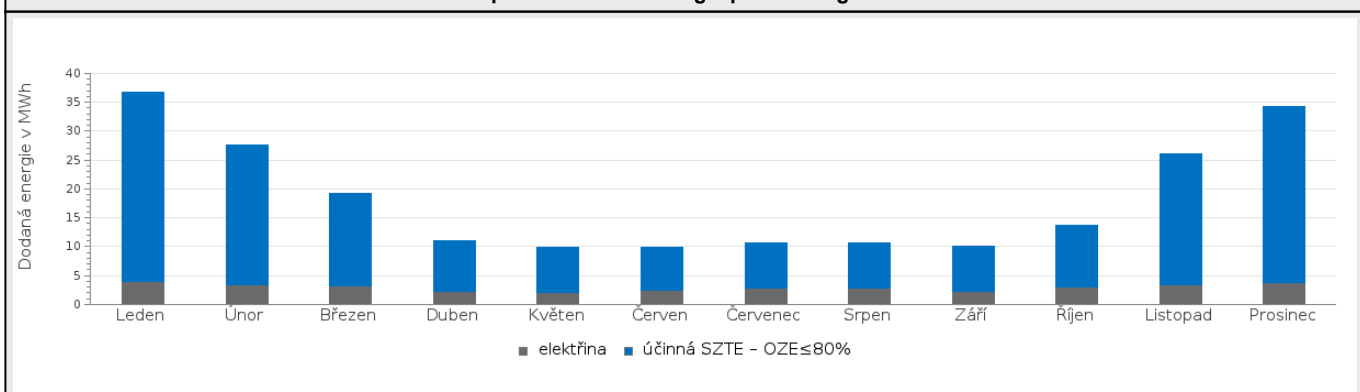


Podíl dodané energie dle energonositele

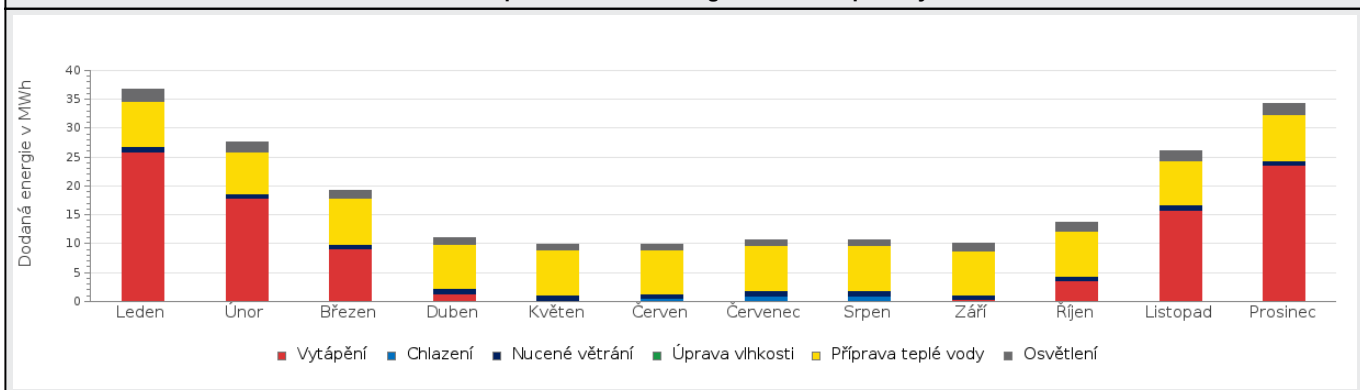


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	36.7	27.5	19.3	11.1	9.95	9.98	10.6	10.7	10.1	13.7	26.0	34.4
elektrina	3.91	3.38	3.27	2.25	2.01	2.41	2.82	2.87	2.25	2.95	3.49	3.88
účinná SZTE – OZE≤80%	32.8	24.2	16.0	8.85	7.93	7.57	7.82	7.82	7.81	10.8	22.5	30.5

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

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	36.7	27.5	19.3	11.1	9.95	9.98	10.6	10.7	10.1	13.7	26.0	34.4
Vytápění	25.9	17.9	9.09	1.42	0.16	0.00	0.00	0.00	0.34	3.53	15.9	23.6
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.92	0.91	0.02	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.90	0.81	0.90	0.87	0.90	0.87	0.90	0.90	0.87	0.90	0.87	0.90
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	7.84	7.08	7.84	7.59	7.84	7.59	7.84	7.84	7.59	7.84	7.59	7.84
Osvětlení	2.06	1.71	1.47	1.22	1.04	0.97	0.98	1.04	1.25	1.45	1.71	2.04

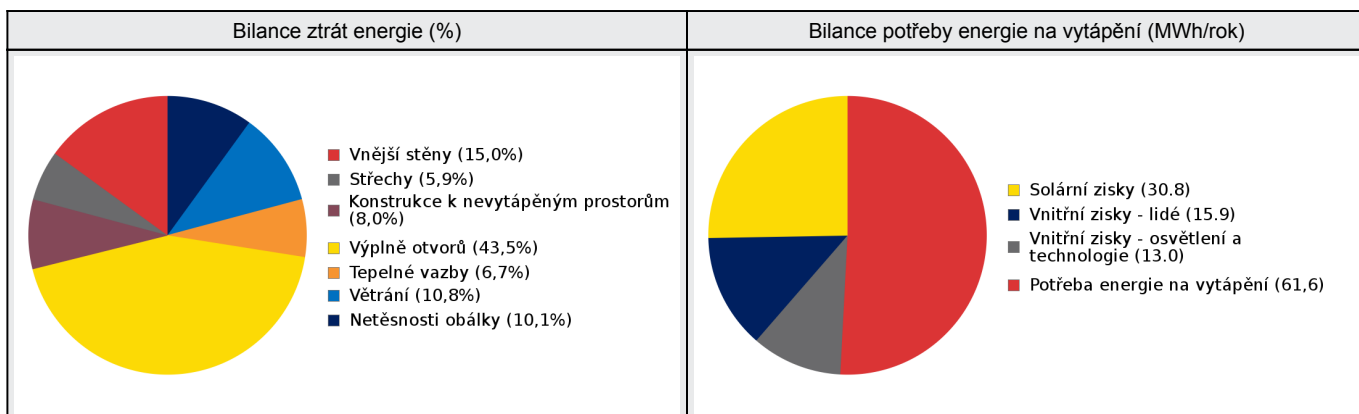
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	96.0	Solární zisky	MWh/rok	30.8
Větrání		13.1	Vnitřní zisky - lidé		15.9
Netěsnosti obálky - infiltrace		12.2	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		13.0
Celkem		121	Celkem		59.7

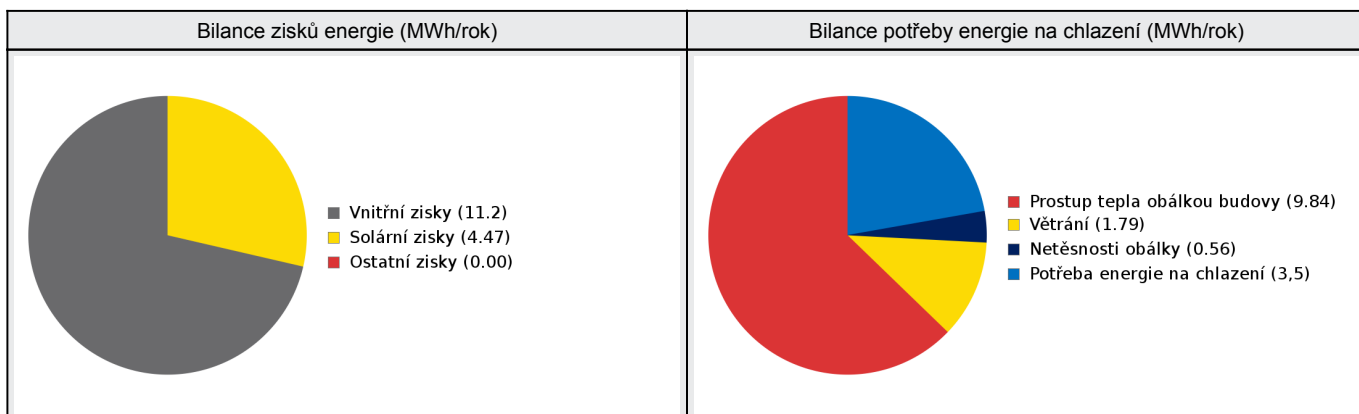
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	61,6	kWh/m ² .rok	18,8
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	11.2	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	9.84
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		4.47	Cílené větrání		1.79
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.00	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.56
Celkem		15.7	Celkem		12.2

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	3,5 ¹⁾	kWh/m ² .rok	1,1
-----------------------------	---------	-------------------	-------------------------	-----



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			
		Θ _i	---	A _j	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		°C	---	m²	U _j	U _{N,j}	U _{R,j}	
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			
VNĚJŠÍ STĚNY				1 131,7				
STN-2	ŽB + ETICS180 (S) (Z1)	20	EXT	75,2	0,222	0,30	0,21	106%
STN-2	ŽB + ETICS180 (S) (Z2)	20	EXT	48,3	0,222	0,30	0,21	106%
STN-3	ŽB + ETICS200 (S) (Z1)	20	EXT	2,6	0,203	0,30	0,21	97%
STN-3	ŽB + ETICS200 (S) (Z2)	20	EXT	123,9	0,203	0,30	0,21	97%
STN-4	ŽB + ETICS180 (S) - SP (Z4)	16	EXT	44,8	0,222	0,75	0,53	42%
STN-5	ŽB + ETICS200 (S) - SP (Z4)	16	EXT	5,5	0,203	0,75	0,53	39%
STN-6	ŽB + ETICS180 (V) (Z1)	20	EXT	4,0	0,222	0,30	0,21	106%
STN-6	ŽB + ETICS180 (V) (Z2)	20	EXT	6,9	0,222	0,30	0,21	106%
STN-7	ŽB + ETICS200 (V) (Z1)	20	EXT	88,6	0,203	0,30	0,21	97%
STN-7	ŽB + ETICS200 (V) (Z2)	20	EXT	143,9	0,203	0,30	0,21	97%
STN-8	ŽB + ETICS180 (J) (Z1)	20	EXT	6,6	0,222	0,30	0,21	106%
STN-8	ŽB + ETICS180 (J) (Z2)	20	EXT	9,8	0,222	0,30	0,21	106%
STN-9	ŽB + ETICS200 (J) (Z1)	20	EXT	64,0	0,203	0,30	0,21	97%
STN-9	ŽB + ETICS200 (J) (Z2)	20	EXT	125,8	0,203	0,30	0,21	97%
STN-10	ŽB + ETICS200 (J) - SP (Z4)	16	EXT	32,8	0,203	0,75	0,53	39%
STN-11	ŽB + ETICS300 (J) (Z1)	20	EXT	13,2	0,145	0,30	0,21	69%
STN-11	ŽB + ETICS300 (J) (Z2)	20	EXT	20,5	0,145	0,30	0,21	69%
STN-12	ŽB + ETICS180 (Z) (Z1)	20	EXT	3,7	0,222	0,30	0,21	106%
STN-13	ŽB + ETICS200 (Z) (Z1)	20	EXT	67,6	0,203	0,30	0,21	97%
STN-13	ŽB + ETICS200 (Z) (Z2)	20	EXT	131,1	0,203	0,30	0,21	97%
STN-14	ŽB + ETICS200 (Z) -SP (Z4)	16	EXT	76,0	0,203	0,75	0,53	39%
STN-35	Šambrány oken_S (Z1)	20	EXT	3,3	0,340	0,30	0,21	162%
STN-35	Šambrány oken_S (Z2)	20	EXT	13,0	0,340	0,30	0,21	162%

STN-36	Šambrány oken_V (Z1)	20	EXT	2,3	0,340	0,30	0,21	162%
STN-36	Šambrány oken_V (Z2)	20	EXT	4,5	0,340	0,30	0,21	162%
STN-37	Šambrány oken_J (Z1)	20	EXT	4,0	0,340	0,30	0,21	162%
STN-37	Šambrány oken_J (Z2)	20	EXT	8,0	0,340	0,30	0,21	162%
STN-38	Šambrány oken_Z (Z2)	20	EXT	1,8	0,340	0,30	0,21	162%

STŘECHY				579,7				
STR-23	STŘECHA zelená nad byty (Z2)	20	EXT	342,3	0,147	0,24	0,17	88%
STR-24	TERASA byty (Z2)	20	EXT	180,8	0,184	0,24	0,17	110%
STR-39	TERASA chodba (Z4)	16	EXT	5,2	0,184	0,75	0,53	35%
STR-40	STŘECHA zelená (Z4)	16	EXT	51,4	0,147	0,75	0,53	28%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				579,8				
PDL-27	PODLAHA byty nad suterénem (Z1-Z3)	20	NZ3	461,0	0,241	0,60	0,42	57%
PDL-27	PODLAHA byty nad suterénem (Z3-Z4)	16	NZ3	118,8	0,241	0,80	0,56	43%

VÝPLNĚ OTVORŮ				728,0				
VYP-29	OKNO_S (Z1)	20	EXT	28,0	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-29	OKNO_S (Z2)	20	EXT	74,9	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-30	OKNO_J (Z1)	20	EXT	54,3	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-30	OKNO_J (Z2)	20	EXT	112,0	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-31	OKNO_V (Z1)	20	EXT	86,4	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-31	OKNO_V (Z2)	20	EXT	157,5	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-32	OKNO_Z (Z1)	20	EXT	68,0	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-32	OKNO_Z (Z2)	20	EXT	129,0	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-34	DVEŘE vstup (Z4)	16	EXT	4,1	2,300	3,50	1,06	218%
VYP-41	OKNO_S - SP (Z4)	16	EXT	4,3	0,900	3,50	1,06	85%
VYP-42	OKNO_Z - SP (Z4)	16	EXT	9,5	0,900	3,50	1,06	85%

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb ΔU _{tb}				---	0,035	---	0,014	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 tepla¹	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	%	COP	%	%	% pokrytí			
	MWh/rok								
CZT-1	Výměňiková stanice (CZT)	260	účinná SZTE – OZE≤80%	92.5	99	---	Z1: 85% Z2: 85% Z4: 85%	Z1: 88% Z2: 88% Z4: 88%	100% 61.6

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
		kW		MWh/rok	SEER _{C,gen,int}	η _{C,dis,int}	η _{C,em}	% pokrytí
								MWh/rok
CHL-1	VRV/VRF jednotky (byty)	74,5	elektřina	1.21	3,50	95%	87%	100%
								3.50

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	Obytné prostory (lokální jednotky se ZZT)	5 700	1 977,21	4.89	100	80	1 824	55,7
VZT-2	Společné prostory	750	750,00	0.42	25	0	910	100,0
VZT-3	(Z3) SUTERÉN - přívod	3 138	3 138,00	1.95	25	0	1 021	100,0
VZT-4	(Z3) SUTERÉN - odvod	5 036	5 036,00	2.76	25	0	901	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	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	%	---	%	m³/rok	% pokrytí			
	MWh/rok								
CZT-1	Výměňiková stanice (CZT)	260	účinná SZTE – OZE≤80%	92.1	99	---	TVsys 1: 81,6	1 110,55	100,0
									75.1

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Referenční svítidla	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	883,67	100	1,70	1,00	1,00	0,66
Z2 (L1)	Referenční svítidla	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	1 660,95	100	1,70	1,00	1,00	0,66
NZ3 (L1)	Zářivková svítidla	kompaktní zářivka	1 509,30	75	1,50	0,90	1,00	1,00
Z4 (L1)	LED osvětlení	LED - služby a průmysl (svítidlo 125 lm/W)	444,52	30	0,72	0,90	1,00	1,00

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

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení 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.

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Stěny OP _S -1 - Zlepšení tepelně izolačních parametrů obálky budovy Zlepšení tepelně izolačních parametrů obvodových stěn na hodnotu ($U_{max} < 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$) Okna, dveře, popř. LOP: OP _S -1 - Zlepšení tepelně izolačních parametrů obálky budovy Zlepšení tepelně izolačních parametrů okenních výplní obytných částí na hodnotu ($U_{max} < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$) Střechy a stropy: OP _S -1 - Zlepšení tepelně izolačních parametrů obálky budovy Zlepšení tepelně izolačních parametrů teras na požadovanou hodnotu ($U_{max} < 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$)
		Větrání: OP _T -2 - Zvýšení účinnosti nuceného větrání se ZZT Doplnění stávajícího systému nuceného větrání se ZZT inteligentním řídicím systémem využívající např. čidla vlhkosti, CO ₂ , dálkový přístup apod.
		Větrání: OP _T -2 - Zvýšení účinnosti nuceného větrání se ZZT Doplnění stávajícího systému nuceného větrání se ZZT inteligentním řídicím systémem využívající např. čidla vlhkosti, CO ₂ , dálkový přístup apod.
		Osvětlení: OP _T -1 - Instalace LED svítidel Využití úporných LED svítidel v suterénech (garáže)

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	Fotovoltaické solární panely, modelový návrh střešní FV elektrárny pro využití získané energie technickými systémy v objektu. Instalovaný výkon cca 10kWp o celkové účinné ploše 50m ² .
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	-	-	Technicky nevhodný systém pro daný objekt
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Výchozí projektový návrh, primární zdroj tepelné energie objektu
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Alternativní zdroj energie, lze doporučit z technického a ekologického hlediska, avšak z ekonomického hlediska s ohledem na velikost objektu a požadované výkony nevychází příznivě. Vhodný především jako doplňkový zdroj energie s využitím pro dílčí zásobování teplem/chladem.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Z hlediska konstrukcí a prvků obálky budovy lze doporučit dílčí zlepšení tepelně technických vlastností obvodových stěn a pochozích teras alespoň na referenční hodnoty dle standardu nZEB č. důsledného řešení detailů tepelných vazeb na obálce budovy. V oblasti technických systémů budov již v rámci výchozího návrhu hodnocené budovy je uvažováno s nuceným větráním se zpětným získáváním tepla, stejně tak jako s energeticky účinnými technickými systémy pro výrobu, distribuci a sdílení energie. V případě nuceného větrání lze pouze doporučit využití inteligentního systému řízení chodu zařízení s použitím např. čidel vlhkosti, CO₂ apod. Současně lze doporučit instalaci úsporných LED svítidel v celém objektu. Pro dosažení parametrů mimořádně úsporné budovy je nezbytné využití energie z obnovitelných zdrojů. V návaznosti na stávající technologie a technickou proveditelnost doporučuji zejména instalaci fotovoltaických panelů na nepochozích částech střechy objektu a s výhradním využitím energie pro technické systémy objektu.			
	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	39,27	67,24	78,95	
	129	220	258	
Soubor navržených opatření	36,60	61,67	64,75	
	120	202	212	
Dosažená úspora energie	2,67	5,57	14,20	-
	8.75	18.2	46.5	

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 do 31.12.2021			
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 - Obytné prostory (obytná zóna)	957,9	36,7	20
	Z2 - Obytné prostory (CHL) (obytná zóna)	1 832,7		20
	Z4 - Společné prostory (obytná zóna)	482,3		20

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 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	0,40	0,47	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	67,24	93,43	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	78,95	90,53	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 DEKSOFT ® - ENERGETIKA	Verze software:	7.0.6
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	POLYFUNKČNÍ SOUBOR TESLA HLOUBĚTÍN - Blok II - Objekt F	Stupeň PD:	DPS (změna stavby před dokončením)
Stavebník:	CENTRAL GROUP 63. investiční s.r.o.	IČ:	06239714
Generální projektant:	CENTRAL GROUP a.s.	IČ:	24227757
Zodpovědný projektant:	Ing. Petr Šácha	Č. autorizace:	0000252

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. Michal Bárta	Číslo oprávnění:	1775
Telefon:	602 384 737	E-mail:	barta@central-group.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:	310185.1	Podpis energetického specialisty:	 
Datum vyhotovení průkazu:	05.04.2023		
Platnost průkazu do:	05.04.2033		

¹⁾ V případě přerušovaného chlazení dle ČSN EN ISO 52 016-1 čl. 6.6.11.4 se uplatňuje redukce $a_{C,red}$ až na výsledek potřebu chladu na chlazení stanovenou pro nepřerušované chlazení, kterému odpovídá uvedená bilance. V případě přerušovaného chlazení v objektu bude rozdíl v uvedených bilancích zisků a ztrát energie o tuto redukci vyšší než vykazovaná potřeba chladu na chlazení.