

Praha – červenec 2022
Zadavatel – ODETA BALKONY s.r.o.
U Svobodárny 1110/12, Praha 9 - Libeň

ZMĚNA 2 (ZDSP), TENTO PRŮKAZ NAHRAZUJE PŮVODNÍ
PENB Z 28.1.2021 a 12.4.2022

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY (PENB)

dle §7, §7a zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Pro budovu:

BYTOVÁ A ADMIN. BUDOVA DRAHOBEJLOVA, PRAHA 9
PRAHA 9 – LIBEŇ
Drahobejlova, parc. č. 3293/2, 3299, 3300



vypracoval: Ing. Robert Kůta
číslo oprávnění Ministerstva průmyslu a obchodu: 0345

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.: Drahobejlva

PSC, obec: 190 00 Praha

K.ú., parcelní č.: Libeň [730891], 3293/2, 3299, 3300

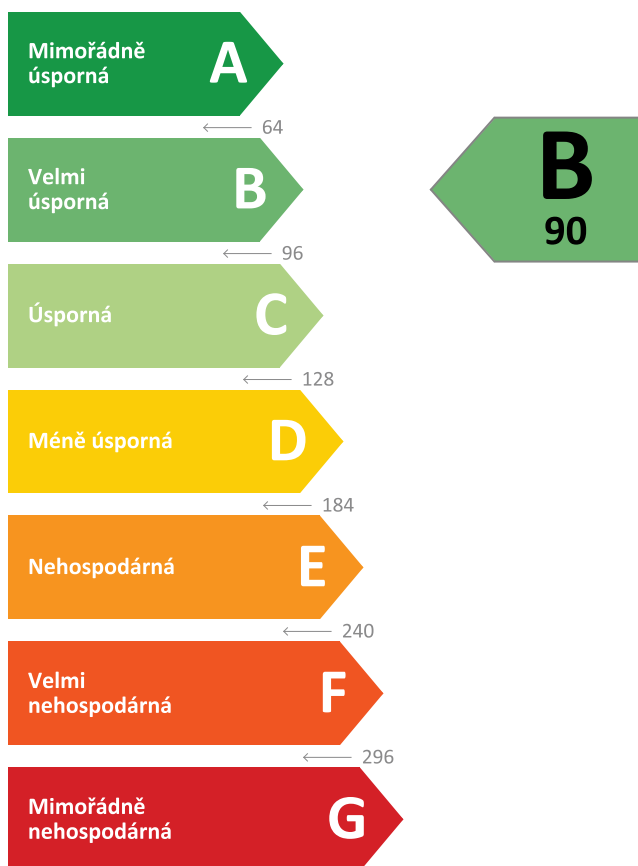
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 4862,4 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



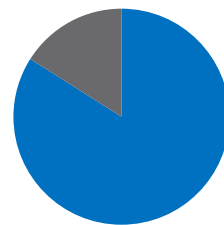
Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 313,6 (84 %)
Elektřina - 59,0 (16 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,29 W/(m ² .K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	27 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	77 kWh/(m ² .rok)	B
	Vytápění	34 kWh/(m ² .rok)	B
	Chlazení	4 kWh/(m ² .rok)	E
	Nucené větrání	1 kWh/(m ² .rok)	B
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	31 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	7 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Robert Kůta

Osvědčení č.: 0345

Kontakt: kuta@email.cz

Ev. č. průkazu: 331619.2

Vyhotoveno dne: 29.8.2022

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Praha	Část obce:	Praha 9 - Libeň
Ulice:	Drahobejlova	Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Libeň [730891]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	3293/2, 3299, 3300	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	Památková ochrana území:	Památková zóna

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY
Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.
Novostavba bytového domu má 8 nadzemních podlaží, ve kterých jsou umístěny byty (2-8.NP), ubytování (2-3.NP) a kanceláře (1.NP), v suterénu jsou nevytápěné podzemní garáže. Nosný systém je stěnový, konstrukce vnějších nosných stěn je převážně železobetonová monolitická, doplněná KZS na bázi MV o tl. 200 mm. Stropy jsou navrženy jako železobetonové. Střechy objektu jsou ploché, železobetonové, s tepelnou izolací na bázi EPS o tl. 180-380 mm. Výplně okenních otvorů jsou hliníkové, zasklené izolačním trojsklem o celkovém součiniteli prostupu tepla typ $U_w=0,9\text{ W/m}^2\text{K}$ (vstupní dveře max. $U_d=1,3\text{ W/m}^2\text{K}$). Objekt je rozdělen na 6 výpočtových zón. Pro vytápění objektu je navržena horkovodní výměňiková stanice s horkovodními výměníky pro ohřev topné vody a TV. Otopný systém je teplovodní, dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody s teplotním spádem v sekundárním okruhu 70/55 °C. Jako hlavních otopných těles je použito ocelových deskových těles a podlahových konvektorů (v 8.NP podl. topení). Příprava teplé vody (TV) pro objekt je zajištěna průtokově ve výměňikové stanici. Prostory kanceláří, bytů a ubytování jsou chlazeny pomocí VRF a multi-split klimatizačních jednotek. Stínění oken je převážně vnějšími žaluziemi. Větrání obytných místností bytů a ubytování je přirozené, větrání společných prostor a kanceláří je řešeno jako nucené, pomocí větracích jednotek s rekuperací tepla. Osvětlovací soustava objektu je řešena jako kombinovaná.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	16450,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	5016,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,30
Celková energeticky vztáhná plocha budovy	m ²	4862,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	30,4

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 vztáhná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Komunikace	Obytné zóny - komunikace	☒	☐	16,0	771,5
Z2	Byty	Obytné zóny - BD - byt	☒	☒	20,0	2981,2
Z3	Ubytování	Ubyt.zařízení - pokoje	☒	☒	20,0	374,7
Z4	Kanceláře	Admin.budovy - oddělené kanceláře	☒	☒	20,0	689,4
Z5	Servrovna	Admin.budovy - skladby, archívy	☒	☒	20,0	9,6
Z6	Technické místnosti	Obytné zóny - vybavení	☒	☐	16,0	36,1
NZ1	Garáže	-	☐	☐	-	-
NZ2	Odpady	-	☐	☐	-	-
NZ3	Sklad	-	☐	☐	-	-

B

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	44,3 %	-	-	-	39,9 %	-	-	84,2 %
	165,02	-	-	-	148,54	-	-	313,56
Elektřina	0,6 %	5,3 %	1,2 %	-	0,1 %	8,6 %	-	15,8 %
	2,06	19,73	4,59	-	0,40	32,18	-	58,96

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

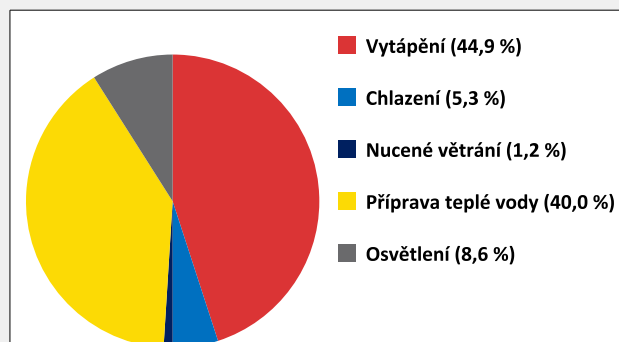
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

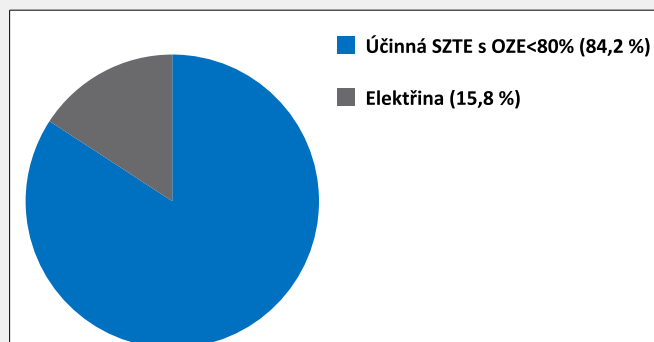
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	44,9 %	5,3 %	1,2 %	-	40,0 %	8,6 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	34	4	1	-	31	7	-	77
MWh/rok	167,09	19,73	4,59	-	148,94	32,18	-	372,53

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

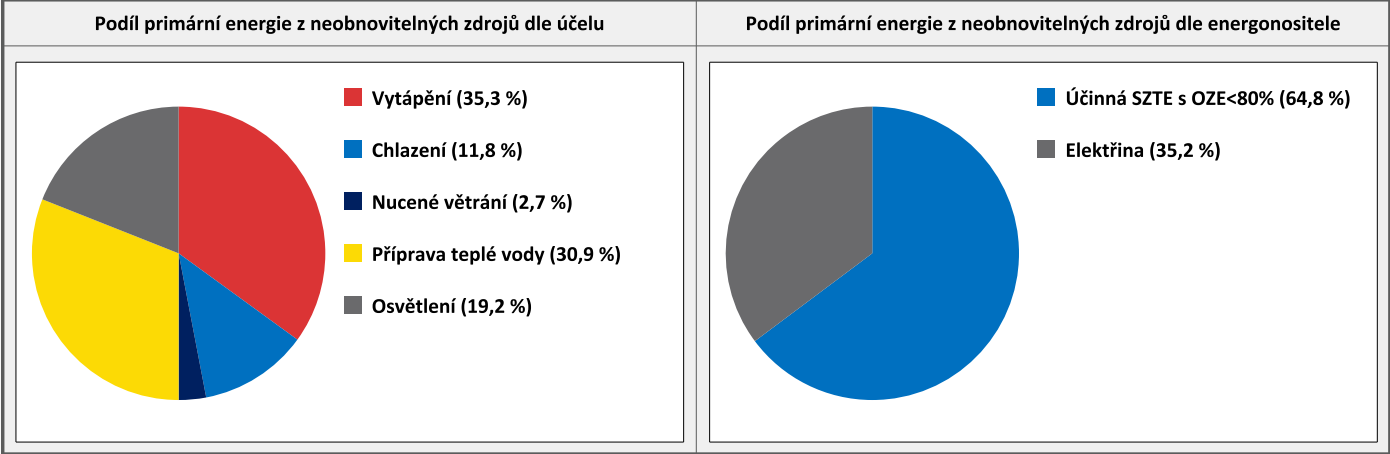
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

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

ENERGONOSITELE									
Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	34,1 %	-	-	-	30,7 %	-	-	64,8 %
		148,52	-	-	-	133,69	-	-	282,21
Elektřina	2,6	1,2 %	11,8 %	2,7 %	-	0,2 %	19,2 %	-	35,2 %
		5,36	51,30	11,94	-	1,04	83,66	-	153,30

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		35,3 %	11,8 %	2,7 %	-	30,9 %	19,2 %	-	100,0 %
kWh/m².rok		32	11	2	-	28	17	-	90
MWh/rok		153,88	51,30	11,94	-	134,72	83,66	-	435,51



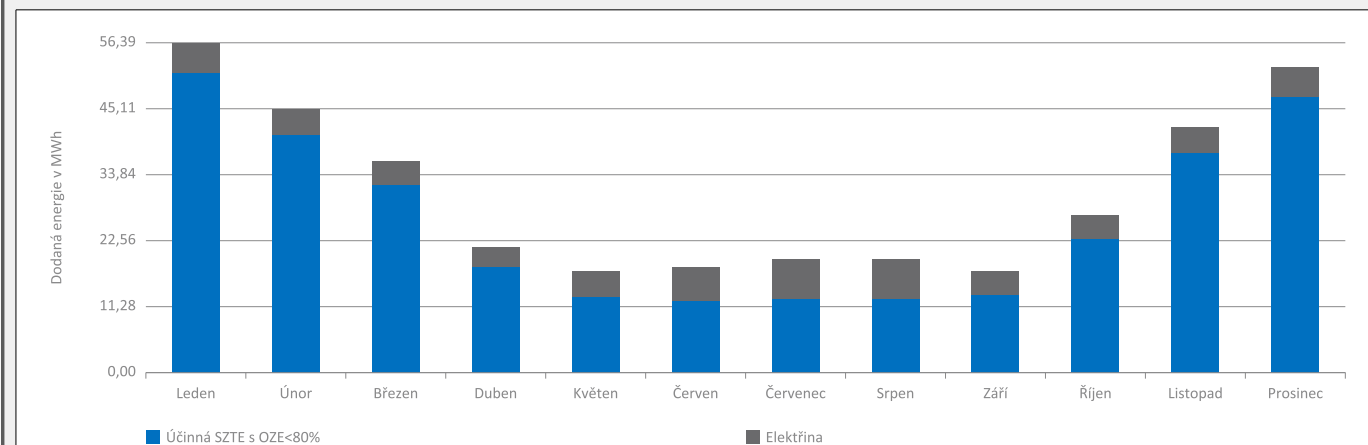
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	56,39	45,12	36,20	21,69	17,35	18,02	19,59	19,51	17,21	26,91	42,12	52,43
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	51,10	40,67	32,14	18,21	13,01	12,27	12,64	12,64	13,18	22,90	37,60	47,19
Elektrina	5,29	4,45	4,06	3,48	4,34	5,75	6,95	6,86	4,02	4,01	4,52	5,24

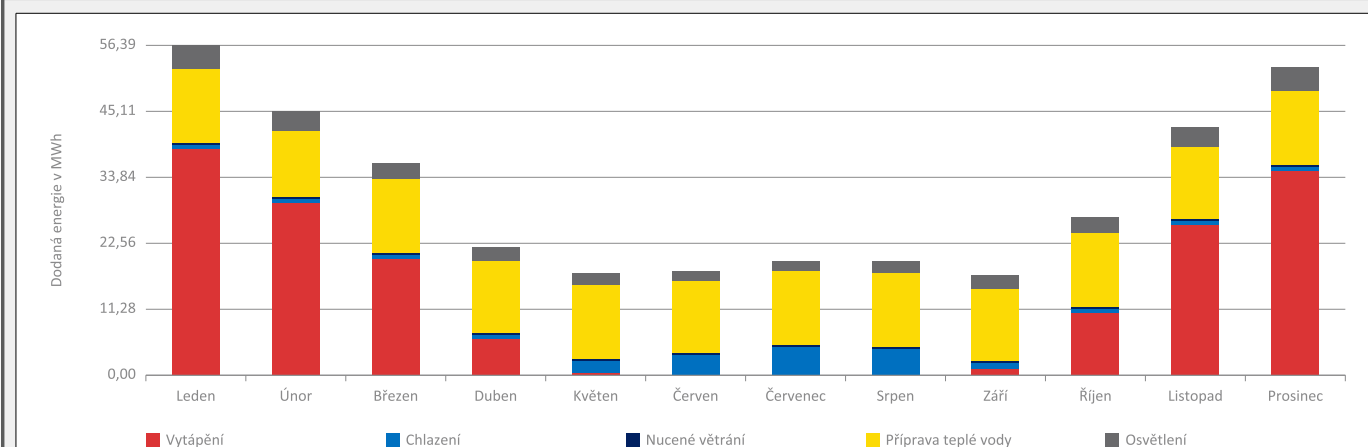
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	56,39	45,12	36,20	21,69	17,35	18,02	19,59	19,51	17,21	26,91	42,12	52,43
Vytápění	38,78	29,53	19,79	6,20	0,47	0,10	0,07	0,07	1,05	10,52	25,65	34,86
Chlazení	0,57	0,52	0,58	0,57	1,91	3,50	4,68	4,47	1,19	0,59	0,56	0,58
Nucené větrání	0,39	0,35	0,39	0,38	0,39	0,38	0,39	0,39	0,38	0,39	0,38	0,39
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	12,65	11,43	12,65	12,24	12,65	12,24	12,65	12,65	12,24	12,65	12,24	12,65
Osvětlení	4,00	3,29	2,79	2,30	1,93	1,79	1,80	1,93	2,35	2,76	3,28	3,95
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

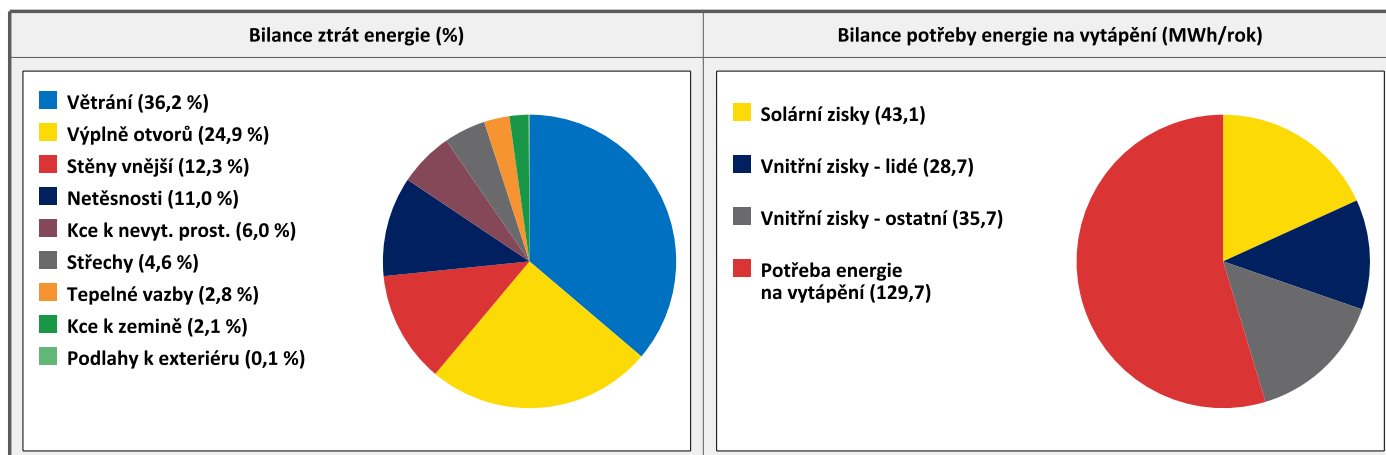
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	125,200	Solární zisky	MWh/rok	43,149
Větrání		85,942	Vnitřní zisky - lidé		28,713
Netěsnosti obálky - infiltrace		26,131	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		35,735
Celkem		237,274	Celkem		107,597

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	129,677	kWh/m ² .rok	27
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

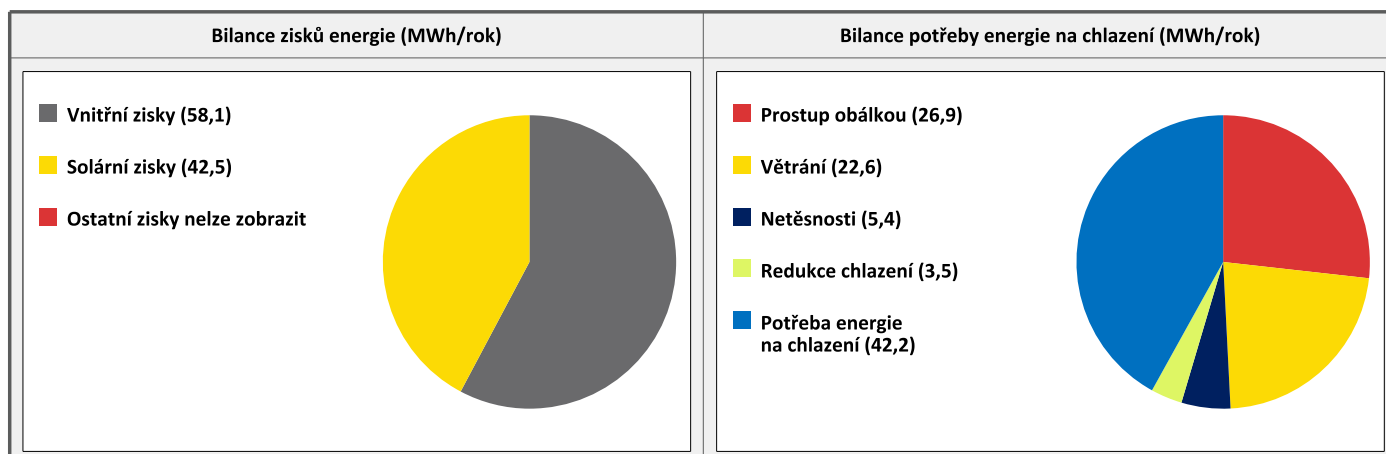


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulační nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie 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	58,143	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	26,919
Solární zisky konstrukcemi		42,468	Větrání		22,583
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		5,441
Celkem		100,611	Celkem		58,433 (z toho 3,490 redukce chlazení)

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	42,178	kWh/m ² .rok	9
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	---



F	OBÁLKA BUDOVY
---	---------------

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

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

STĚNY VNĚJŠÍ				1672,6				
SV1	SO1 - Stěna obvodová ŽB	16,0	EXT	47,1	0,198	0,40	0,28	71 %
SV2	SO1 - Stěna obvodová ŽB	20,0	EXT	1591,0	0,198	0,30	0,21	94 %
SV3	SO2 - Stěna obvodová PTH	16,0	EXT	5,3	0,199	0,40	0,28	71 %
SV4	SO2 - Stěna obvodová PTH	20,0	EXT	13,3	0,199	0,30	0,21	95 %
SV5	SO3 - Stěna obvodová sokl	20,0	EXT	16,0	0,178	0,30	0,21	85 %

STŘECHY				1043,9				
ST1	SCH1 - Střecha plochá 8.NP	16,0	EXT	21,9	0,127	0,32	0,22	57 %
ST2	SCH1 - Střecha plochá 8.NP	20,0	EXT	137,9	0,127	0,24	0,17	76 %
ST3	SCH2 - Střecha terasy	16,0	EXT	21,1	0,107	0,32	0,22	48 %
ST4	SCH2 - Střecha terasy	20,0	EXT	375,6	0,107	0,24	0,17	64 %
ST5	SCH3 - Střecha zelená 2NP a 3NP	16,0	EXT	59,2	0,131	0,32	0,22	58 %
ST6	SCH3 - Střecha zelená 2NP a 3NP	20,0	EXT	352,5	0,131	0,24	0,17	78 %
ST7	SCH4 - Střecha výtahy	16,0	EXT	7,7	0,243	0,32	0,22	108 %
ST8	SCH5 - Střecha zelená 8NP	20,0	EXT	61,4	0,127	0,24	0,17	76 %
ST9	STR1 - Strop suterénu k exteriéru	16,0	EXT	6,5	0,293	0,32	0,22	131 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				19,5				
PO1	PDL3 - Podlaha nad exteriérem	20,0	EXT	19,5	0,146	0,24	0,17	87 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				261,7				
PZ1	PDL1 - Podlaha na terénu vytápěné prostory	16,0	ZEM	145,3	0,388	0,60	0,42	92 %
PZ2	PDL1 - Podlaha na terénu vytápěné prostory	20,0	ZEM	12,8	0,388	0,45	0,32	123 %
SZ1	SO4 - Stěna obvodová k zemině	16,0	ZEM	103,5	0,405	0,60	0,42	96 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1235,8				
KN1	STR2 - Strop suterénu k nevytáp. prostoru	16,0	NEVYT	7,0	0,288	0,80	0,56	51 %
KN2	PDL2 - Podlaha nad nevytápěným prostorem	16,0	NEVYT	188,0	0,161	0,80	0,56	29 %
KN3	PDL2 - Podlaha nad nevytápěným prostorem	20,0	NEVYT	777,9	0,161	0,60	0,42	38 %
KN4	SN1 - Stěna vnitřní k nevytápěným prostorám	16,0	NEVYT	95,7	0,367	0,80	0,56	66 %
KN5	SN1 - Stěna vnitřní k nevytápěným prostorám	20,0	NEVYT	116,8	0,367	0,60	0,42	87 %
KN6	SNO1 - Stěna ŽB k nevytápěnému prostoru	16,0	NEVYT	6,3	0,195	0,80	0,56	35 %
KN7	SNO1 - Stěna ŽB k nevytápěnému prostoru	20,0	NEVYT	10,6	0,195	0,60	0,42	46 %
KN8	SNO2 - Stěna PTH k nevytápěnému prostoru	16,0	NEVYT	23,9	0,187	0,80	0,56	33 %
KN9	DN1-90/210	16,0	NEVYT	5,7	1,700	4,70	1,49	114 %
KN10	DN1-90/210	20,0	NEVYT	1,9	1,700	3,50	1,12	152 %
KN11	DN2-100/210	16,0	NEVYT	2,1	1,700	4,70	1,49	114 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				782,4				
VO1	OJ1-90/225	20,0	EXT	4,1	0,970	1,50	1,05	92 %
VO2	OJ2-160/225	20,0	EXT	14,4	0,830	1,50	1,05	79 %
VO3	OJ3-90/240	20,0	EXT	58,3	0,970	1,50	1,05	92 %
VO4	OJ4-160/240	20,0	EXT	103,7	0,820	1,50	1,05	78 %
VO5	OJ5-90/225	20,0	EXT	18,2	0,970	1,50	1,05	92 %
VO6	OJ6-160/225	20,0	EXT	32,4	0,830	1,50	1,05	79 %
VO7	OJ7-155/240	20,0	EXT	3,7	0,830	1,50	1,05	79 %
VO8	OJ8-85/240	20,0	EXT	2,0	0,990	1,50	1,05	94 %
VO9	OJ9-100/225	20,0	EXT	4,5	0,940	1,50	1,05	90 %
VO10	OJ10-130/225	20,0	EXT	5,9	0,870	1,50	1,05	83 %
VO11	OJ11-275/344	20,0	EXT	9,5	0,710	1,50	1,05	68 %
VO12	OJ12-285/344	20,0	EXT	19,6	0,700	1,50	1,05	67 %
VO13	OJ13-281/344	20,0	EXT	9,7	0,710	1,50	1,05	68 %
VO14	OJ14-285/267	20,0	EXT	266,3	0,830	1,50	1,05	79 %
VO15	OJ15-285/225	20,0	EXT	44,9	0,850	1,50	1,05	81 %
VO16	OJ16-90/225	20,0	EXT	6,1	0,970	1,50	1,05	92 %
VO17	OJ17-160/225	20,0	EXT	7,2	0,830	1,50	1,05	79 %
VO18	OJ18-110/225	20,0	EXT	2,5	0,910	1,50	1,05	87 %
VO19	OJ19-100/225	20,0	EXT	2,3	0,940	1,50	1,05	90 %
VO20	OJ20-375/232	20,0	EXT	8,7	0,720	1,50	1,05	69 %
VO21	OJ21-205/235	20,0	EXT	24,1	0,790	1,50	1,05	75 %
VO22	OJ22-90/235	20,0	EXT	8,5	0,970	1,50	1,05	92 %
VO23	OJ23-90/235	20,0	EXT	2,1	0,970	1,50	1,05	92 %
VO24	OJ24-205/225	20,0	EXT	4,6	0,790	1,50	1,05	75 %
VO25	OJ25-335/232	20,0	EXT	7,8	0,730	1,50	1,05	70 %
VO26	OJ26-250/212	20,0	EXT	10,6	0,770	1,50	1,05	73 %
VO27	OJ27-250/225	20,0	EXT	16,9	0,770	1,50	1,05	73 %
VO28	OJ28-90/225	20,0	EXT	2,0	1,180	1,50	1,05	112 %
VO29	OJ29-266/232	20,0	EXT	6,2	0,750	1,50	1,05	71 %
VO30	DO1-180/232	20,0	EXT	4,2	1,160	1,70	1,12	104 %
VO31	DO2-289/344	20,0	EXT	10,0	1,280	1,70	1,12	115 %
VO32	DO4-191/344	16,0	EXT	6,6	1,230	2,30	1,49	83 %
VO33	DO6-100/225	16,0	EXT	2,3	1,200	2,30	1,49	81 %
VO34	LUX1-240/200	20,0	EXT	19,2	0,980	1,40	0,98	100 %
VO35	LUX2-1220/200	20,0	EXT	24,4	0,980	1,40	0,98	100 %
VO36	LUX3-130/100	20,0	EXT	1,3	0,980	1,40	0,98	100 %
VO37	LUX4-310/210	16,0	EXT	6,5	0,980	1,85	1,31	75 %
VO38	LUX5-150/100	16,0	EXT	1,5	0,980	1,85	1,31	75 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechnu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

Vliv tepelných vazeb	0,020		0,014	143 %
----------------------	-------	--	-------	-------

G

TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	%	MWh/rok
ZT1	Objektová předávací stanice	150,0	účinná SZTE s OZE < 80%	165,0	99,0	-	90,0	88,0	99,8 %
									129,4
ZT2	Elektrické ohříváče VZT	17,0	elektřina	0,4	99,0	-	90,0	88,0	0,2 %
									0,3

CHLAZENÍ

Soustava chlazení uvnitř budovy								
Ozn.	Zdroj chladu	Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
		kW	MWh/rok	---	%	%	MWh/rok	
ZC1	Chlazení Split a Multi-split system byty	142,4	elektřina	8,5	2,9	95,0	87,0	41,7 %
								17,6
ZC2	Chlazení VRF system byty	24,2	elektřina	1,1	4,0	95,0	87,0	7,1 %
								3,0
ZC3	Chlazení Split system ubytování	27,1	elektřina	1,0	2,9	95,0	87,0	4,8 %
								2,0
ZC4	Chlazení VRF system kanceláře	67,0	elektřina	2,2	4,0	95,0	87,0	14,3 %
								6,1
ZC5	Chlazení Split serverovna	9,5	elektřina	7,0	2,7	95,0	87,0	32,0 %
								13,5

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	Větrání společných prostor	1150,0	223,3	1,0	100,0	84,0	2750,0	67,9
VT2	VZT jednotka s RT kanceláře 1NP-1	2409,5	1279,8	0,9	32,7	51,0	2750,0	55,2
VT3	VZT jednotka s RT kanceláře 1NP-2	1311,5	696,6	0,6	32,7	81,0	2750,0	55,2
VT4	VZT jednotka s RT kanceláře učebna	1189,5	631,8	0,4	32,7	79,0	2750,0	55,2
VT5	Odvětrání technických místností 1.PP	210,0	10,0	0,003	20,0	80,0	875,0	67,9
VT6	Odvětrání garáží	3600,0	1360,0	1,6	100,0	80,0	875,0	54,6
VT7	Odvětrání místnosti odpadu	250,0	250,0	0,027	5,0	80,0	875,0	100,0
VT8	Odvětrání skladu pod rampou	100,0	100,0	0,011	5,0	80,0	875,0	100,0

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	% pokrytí
ZT1	Objektová předávací stanice	100,0	účinná SZTE s OZE < 80%	148,5	99,0	-	53,9	1404,4	100,0 %
									73,4

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
					---	---	---	---
OS1	Komunikace	LED osvětlovací soustava	771,5	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Byty	LED kombinovaná osvětlovací soustava	2981,2	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS3	Ubytování	LED kombinovaná osvětlovací soustava	374,7	200,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS4	Kanceláře	LED kombinovaná osvětlovací soustava	689,4	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS5	Servrovna	LED kombinovaná osvětlovací soustava	9,6	150,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS6	Technické místnosti	LED osvětlovací soustava	36,1	30,0	1,10	1,00	1,00	1,00
ON1	Garáže		-	75,0	-	0,90	1,00	1,00
ON2	Sklad		-	100,0	-	1,00	1,00	1,00
ON3	Odpady		-	75,0	-	1,00	1,00	1,00
ON4	Sklad pod rampou		-	75,0	-	1,00	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 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	NE, budova má již tepelně-technicky nadstandardně navržené konstrukce, další zlepšení nepřináší výraznější úspory.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Využití systému nuceného větrání s rekuperací tepla i pro bytové a ubytovací jednotky (účinnost rekuperace 80%).
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Osvětlení v objektu bude realizováno vysoce účinnými LED svítidly (na osvětlení bude zpracována samostatná podrobná projektová dokumentace).

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	55 ks termicko-solárních plochých kolektorů pro ohřev TV.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	ANO	ANO	Kogenerační jednotka spalující zemní plyn.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Již je instalováno ve výchozím stavu.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Tepelné čerpadlo země-voda (hlubinné vrty).

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	U navrženého objektu je doporučeno realizovat osvětlení všech prostor v objektu pomocí vysoce účinných LED svítidel v kombinaci s automatickou regulací podle světla a přítomnosti osob. V objektu bude pro všechny bytové a ubytovací jednotky rovněž instalováno nucené větrání s rekuperací tepla s účinností rekuperace cca 80% (lokální bytové jednotky). Na střechu objektu bude dále instalováno pro ohřev TV celkem 55 ks plochých termicko-solárních kolektorů o celkové ploše 131 m2, sklonu 45° a jižní orientací.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	50	77	90	B
	245,2	372,5	435,5	
Soubor navržených opatření	40	63	62	A
	195,9	307,3	300,3	
Dosažená úspora energie	10	14	28	
	49,3	65,2	135,2	

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
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	771,5	27	20,0
	Obytná	2981,2	34	20,0
	Jiná než obytná	374,7	29	10,0
	Jiná než obytná	689,4	39	10,0
	Jiná než obytná	9,6	0	10,0
	Jiná než obytná	36,1	60	10,0

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		0,29	0,36	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		77	91	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	----	----	-----

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		90	90	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:	Bytová a admin. budova Drahobejlova, Praha 9	Stupeň PD:	ZDSP
Stavebník:	ODETA BALKONY s.r.o.	IČ:	04712498
Generální projektant:	ABM architekti s.r.o.	IČ:	25606026
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Petr Bouřil	Č. autorizace:	ČKA 03106

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. Robert Kůta	Číslo oprávnění:	0345
Telefon:	+420 607 656 769	E-mail:	kuta@email.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:	331619.2	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	29.8.2022		
Platnost průkazu do:	29.08.2032		