



Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., ve znění novely zákona 3/2020 Sb.
vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Bohdalecké zahrady II

U Plynárny x/x, 14000, Praha
katastrální území Praha [727750]
parc. č. 2522, 2466, 2467, 2521



Energetický specialista

Ing. Michal Bárta
Číslo oprávnění: 1775

Evidenční číslo

483239.0

Datum vydání

15.02.2023

Verze dokumentu

Průkaz energetické náročnosti budovy stavebního objektu BD Bohdalecké zahrady II. zpracovaný 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 společné povolení stavebního záměru (11/2019).

1. SEZNAM PODKLADŮ

BYTOVÝ DŮM BOHDALECKÉ ZAHRADY II

Dokumentace změny stavby před dokončením s datem 01/2023

Žádost o společné stavební povolení s datem 11/2019

HIP - Ing. Jan CAKL

2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Novostavba bytového domu, která je jako celek tvořena 2 sekcemi s označením A a B. Obě sekce jsou vzájemně propojeny v úrovni podzemních podlažích a v úrovni 1NP. Sekce A je navržena s 8 nadzemními podlažími, sekce B je navržena s 10 nadzemními podlažími. V nadzemních podlažích jednotlivých sekcí jsou situovány bytové i nebytové jednotky o celkovém počtu 160 jednotek. V úrovni 1.NP sekce B je mimo jiné navržen i komerčním prostorem s předpokládaným využitím jako showroom nebo prostory pro služby a prodej. Společný nevytápěný suterén je navržen jako technické zázemí objektu a dále jako plocha pro parkování vozidel. Pro účely energetického hodnocení byl vytvořen výpočtový model objektu s rozdělením do 5 zón (obytné prostory I; obytné prostory II; společné prostory, komerční prostory; nevytápěný suterén).

Konstrukční řešení hodnocené budovy

- Obvodové konstrukce - Nosné ŽB monolitické konstrukce v kombinaci se zdívkou z VPC bloků, fasádní kontaktní zateplovací systém ETICS (základní tl. izolace 200mm)
- Střešní plášť - Ploché střechy jednoplášťové s hydroizolačním souvrstvím na bázi asfaltových pásů a se spádovou tepelně izolační vrstvou z dílců EPS (min tl. 180 mm izolantu).
- Střecha v úrovni 8.NP navržena v kombinaci s extenzivní zelení.
- Podlahy - ŽB stropy nad suterénem/nevytápěným prostorem navrženy s SDK kontaktním podhledem s vloženým izolantem
- Otvorové výplně - otvorové výplně s izolačním trojsklem, komerční prostory navrženy s hliníkovými výkladci s izolačním dvojsklem, vstupní dveře do společných prostor navrženy v hliníkovém provedení s bezpečnostní výplní z izolačního dvojskla

Stručný popis technického zařízení budovy

- ÚT (byty, komerce) - teplovodní otopný systém, návrhový teplotní spád 70/55°C, otopná tělesa, podlahové konvektory. Centrální zdroj tepla plynová kotelna.
- ZTI (byty) - rozvody TV a cirkulace, cirkulace ležatých rozvodů a stoupaček s nuceným oběhem, centrální příprava TV zásobníkovým ohřevem
- ZTI (komerce) - Lokální příprava TV, el zásobníkové ohříváče, rozvody TV
- VZT (byty) - Nucené větrání všech bytů, centrální větrací jednotky se ZZT s dohřevem/chlazením přívodního vzduchu pomocí TČ, bivalence elektro
- VZT (suterén) - Nucené větrání suterénu, oddílné ventilátory pro přívod a odvod vzduchu
- VZT (komerce) - Nucené větrání, lokální VZT jednotky se ZZT s dohřevem přívodního vzduchu pomocí TČ, bivalence elektro
- CHL (byty) - Centrální VRV/VRF systém, přímé chlazení, nástěnné/podstropní kanálové jednotky v bytech
- CHL (komerce) - Split/ jednotky, přímého chlazení pomocí fancoilů

3. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Průkaz energetické náročnosti budovy zpracován pro účely změny stavby před dokončením, která byla povolena na základě žádosti o společné povolení stavebního záměru s datem 11/2019 a dále je zpracován za účelem prodeje nebo pronájmu budovy nebo její části. Energetické hodnocení zpracováno v souladu s požadavky zákona 406/2000 Sb., ve znění novely zákona 3/2020 Sb. a dle požadavků vyhl. 78/2013 Sb.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **U Plynárny x/x, k.ú. 727750,**
p.č. 2522, 2466, 2467, 2521

PSČ, místo: **14000, Praha**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **8375.66** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.23** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **11542.36** m²

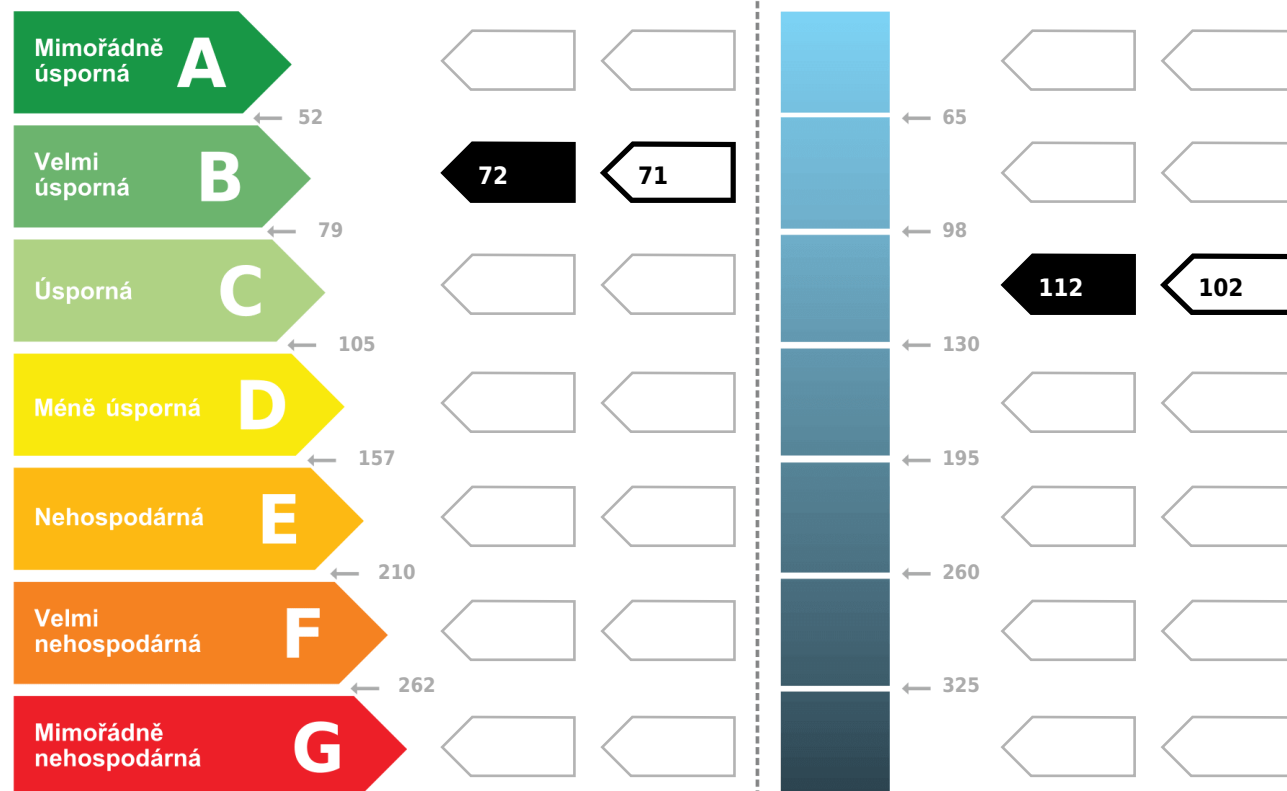


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

829.0

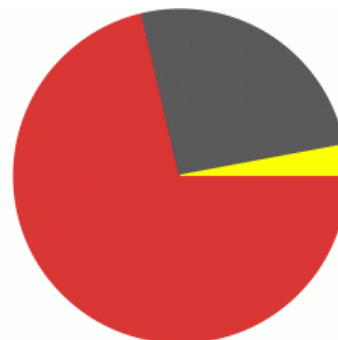
1290.2

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☐	
Okna a dveře:	☐	
Střechu:	☐	
Podlahu:	☐	
Vytápění:	☒	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☒	
Osvětlení:	☐	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ zemní plyn: 591.5
■ elektrická energie: 213.2
■ slunce, energie prostředí: 24.3

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A		21.8 21.2					
B							4.9 4.9
C	0.46 0.46					35.0 34.3	
D				6.1 6.1			
E							
F							
G							
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		251.8	45.5	70.6		404.2	57.0

Zpracovatel: **Ing. Michal Bárta**

Kontakt: **Na Strži 1702/65, 140 00, Praha**

602 384 737 / barta@central-group.cz

Osvědčení č.: **1775**

Vyhotoveno dne: **15.02.2023**

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

204_Bohdalecké zahrady II

Evidenční číslo z databáze ENEX:

483239.0

Účel zpracování průkazu

☒ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☒ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	
☐ Jiný účel zpracování:	

Typ nastaveného požadavku (referenční budovy)

typ referenční budovy:	období referenční budovy:
☐ dokončená budova a její změna	☐ do 31.12.2014
☐ nová budova	☒ po 1.1.2015
☒ budova s téměř nulovou spotřebou energie	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha, U Plynárny x/x, 14000
Katastrální území:	727750
Parcelní číslo:	2522, 2466, 2467, 2521
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2026
Vlastník nebo stavebník:	CENTRAL GROUP 63. investiční s.r.o.
Adresa:	Na strži 1702/65 14000 Praha
IČ:	06239714
Tel./e-mail:	+420 226 222 222 / info@central-group.cz

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ Jiné druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	36 092,2
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	8 375,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,23
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _e	[m ²]	11 542,4

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově		
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí	
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG	
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky	
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl</u> <u>OZE:</u> ☐ do 50% ☐ nad 50% do ☐ nad 80% ☐ včetně, 80%,		
☒ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <u>účel:</u> ☒ na ☐ pro přípravu teplé ☐ na výrobu elektrické energie ☒ vytápění, vody,		
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:		
Druhy energie dodávané mimo budovu		
☐ Elektřina	☐ Teplo	☒ Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Plocha A_j [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno (ANO/NE)		
STN-1 1-EXT ŽB+ETICS180	105,1	0,22	-	-	1,00	23,33
STN-2 1-EXT ŽB+ETICS200	834,9	0,20	-	-	1,00	169,48
STN-3 1-EXT ŽB+ETICS240	4,9	0,17	-	-	1,00	0,85
STN-4 1-EXT ŽB+ETICS260	65,7	0,16	-	-	1,00	10,71
STN-5 1-EXT VPC+ETICS180	22,3	0,22	-	-	1,00	4,84
STN-6 1-EXT VPC+ETICS200	1 241,3	0,20	-	-	1,00	247,02
STN-7 1-EXT VPC+ETICS220	24,3	0,18	-	-	1,00	4,47
STN-8 1-EXT VPC+ETICS260	79,6	0,16	-	-	1,00	12,74
STR-12 1-EXT TERASA_nad byty/komercí	12,3	0,16	-	-	1,00	2,02
PDL-14 1-EXT PODLAHA nad EXT	59,0	0,16	-	-	1,00	9,15
VYP-17 1-EXT OKNO_3G_S	406,5	0,90	-	-	1,00	365,85
VYP-18 1-EXT OKNO_3G_V	688,2	0,90	-	-	1,00	619,38
VYP-19 1-EXT OKNO_3G_J	357,8	0,90	-	-	1,00	322,02
VYP-20 1-EXT OKNO_3G_Z	605,3	0,90	-	-	1,00	544,77

Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	157,75
STN-9 1-5 ŽB+MW140(vnitřní)	45,2	0,33	-	-	0,92	13,78
PDL-28 1-5 PODLAHA nad suterénem	768,6	0,24	-	-	0,92	169,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	26,32
Celkem	5 321,0	-	-	-	-	2 703,48

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m²]	[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-5 2-EXT VPC+ETICS180	8,8	0,22	-	-	1,00	1,91
STN-6 2-EXT VPC+ETICS200	386,4	0,20	-	-	1,00	76,89
STR-10 2-EXT STŘECHA	797,9	0,16	-	-	1,00	124,47
VYP-17 2-EXT OKNO_3G_S	57,3	0,90	-	-	1,00	51,57
VYP-18 2-EXT OKNO_3G_V	99,9	0,90	-	-	1,00	89,91
VYP-19 2-EXT OKNO_3G_J	52,7	0,90	-	-	1,00	47,43
VYP-20 2-EXT OKNO_3G_Z	85,4	0,90	-	-	1,00	76,90
STR-30 2-EXT STŘECHA_zelená	420,9	0,16	-	-	1,00	65,66
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	66,83
Celkem	1 909,3	-	-	-	-	601,57

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
VYP-24 3-EXT Vstup domovní	7,4	2,30	-	-	1,00	17,02
STN-27 3-EXT (Z3) ŽB+ETICS200	72,4	0,20	-	-	1,00	14,70
VYP-31 3-EXT (Z3) OKNO_3G_J	3,5	0,90	-	-	1,00	3,15
VYP-32 3-EXT Svetlík	1,6	1,40	-	-	1,00	2,24
STR-33 3-EXT (Z3) STŘECHA_zelená	80,7	0,16	-	-	1,00	12,59
STR-34 3-EXT (Z3) STŘECHA	88,6	0,16	-	-	1,00	13,82
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	8,90
PDL-29 3-5 PODLAHA Z3 nad suterénem	282,5	0,24	-	-	0,91	61,42
STN-37 3-5 (Z3) ŽB+MW140(vnitřní)	21,9	0,33	-	-	0,91	6,60
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	9,73
Celkem	558,6	-	-	-	-	150,16

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z4)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-2 4-EXT ŽB+ETICS200	116,8	0,20	-	-	1,00	23,71
STN-3 4-EXT ŽB+ETICS240	8,3	0,17	-	-	1,00	1,44
STN-4 4-EXT ŽB+ETICS260	32,3	0,16	-	-	1,00	5,26

VYP-21 4-EXT Výloha komerce _S	101,4	1,40	-	-	1,00	141,96
VYP-22 4-EXT Výloha komerce _V	30,3	1,40	-	-	1,00	42,42
VYP-23 4-EXT Výloha komerce _Z	7,0	1,40	-	-	1,00	9,80
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	10,36
PDL-28 4-5 PODLAHA nad suterénem	290,6	0,24	-	-	0,92	63,90
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	9,40
Celkem	586,7	-	-	-	-	308,26

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z5)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m²]	[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STR-11 5-EXT TERASA_nad suterénem	289,9	0,49	-	-	1,00	142,05
STR-15 5-EXT TERÉN_nad suterénem	820,1	0,46	-	-	1,00	378,89
VYP-25 5-EXT Vjezdova vrata _J	11,8	2,30	-	-	1,00	27,14
VYP-26 5-EXT Vstup suterén	2,8	2,30	-	-	1,00	6,44
STR-35 5-EXT STŘECHA nad vjezdem/vstupem	37,7	0,39	-	-	1,00	14,78
STN-36 5-EXT ŽB+ETICS	197,4	0,55	-	-	1,00	109,16
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	47,59

PDL(z)-13 5-ZEM PODLAHA_pod suterénem	2 487,2	2,37	-	-	0,11	1 089,53
STN(z)-16 5-ZEM ZB (zem.) suterén	1 607,0	3,49	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-		143,30
STN-9 5-1 ŽB+MW140(vnitřní)	45,2	0,33	-	-	-0,92	-13,78
PDL-28 5-1 PODLAHA nad suterénem	768,6	0,24	-	-	-0,92	-169,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	-26,32
PDL-28 5-4 PODLAHA nad suterénem	290,6	0,24	-	-	-0,92	-63,90
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	-9,40
PDL-29 5-3 PODLAHA Z3 nad suterénem	282,5	0,24	-	-	-0,91	-61,42
STN-37 5-3 (Z3) ŽB+MW140(vnitřní)	21,9	0,33	-	-	-0,91	-6,60
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,04$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	-9,73
Celkem	6 862,7	-	-	-	-	1 598,73

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m³]	[W/(m².K)]
zóna 1 - Obytné prostory I	20,0	26171,66	0,50
zóna 2 - Obytné prostory II	20,0	3973,97	0,33
zóna 3 - Společné prostory, komunikace	16,0	4531,59	0,50
zóna 4 - Komerční prostory	20,0	1414,97	0,49

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em} (U_{em} = H_T/A)$	Referenční hodnota $U_{em,R} (U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$	Splněno
	[W/(m²K)]	[W/(m²K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,46	0,48	ANO

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ $\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[%] / [-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	K 1	zemní plyn	80,0	350	98 / -	90 (89)	88 (85)
	TČ 2	elektrická energie	17,0	40.20	- / 3,29		
		slunce, energie prostředí					
	K 3	elektrická energie	3,0	40.2	99 / -		
Z2	K 1	zemní plyn	80,0	350	98 / -	90 (89)	88 (85)
	TČ 2	elektrická energie	17,0	40.20	- / 3,29		
		slunce, energie prostředí					
	K 3	elektrická energie	3,0	40.2	99 / -		
Z3	K 1	zemní plyn	100,0	350	98 / -	90	88
Z4	K 1	zemní plyn	80,0	350	98 / -	90 (89)	88 (88)
	TČ 2	elektrická energie	17,0	40.20	- / 3,29		
		slunce, energie prostředí					
	K 3	elektrická energie	3,0	40.2	99 / -		

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
Z1 , Z2 , Z3 , Z4	K 1 - Plynový kotel	103	-	-
Z1 , Z2 , Z4	TČ 2 - VZT - ohřev výměník TČ	3,83	-	-
Z1 , Z2 , Z4	K 3 - VZT - elektro ohříváč (bivalence)	99	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.2.a) chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladičí výkon	Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	2,7	85	85
Z1	CHL 1	elektrická energie	79.0811117 59969	535	3,50	95 (95)	87 (86)
Z2	CHL 1	elektrická energie	7.14790571 28697	535	3,50	95 (95)	87 (86)
Z4	CHL 2	elektrická energie	13.7709825 27161	33,68	2,90	95	87

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladičí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[-]	[-]	(ANO/NE)
Z1 , Z2	CHL 1 - VRV systém (obytné prostory)	2,26	-	-
Z4	CHL 2 - Multi-split systém (komerční prostory)	2,90	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energo- nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP _{ahu}
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m³/h]	[Ws/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Z1	VZT 1 - přívodně odvodní	elektřina	16,80	32,91	100	9,77	12 394	2 837
Z2	VZT 1 - přívodně odvodní	elektřina	16,80	32,91	100	9,77	12 394	2 837
Z3	VZT 3 - odvodní	elektřina	-	-	100	0,200	900	800
Z4	VZT 2 - přívodně odvodní	elektřina	-	-	100	3,62	8 000	1 627
Z5	VZT 4 - přívodní	elektřina	-	-	100	0,928	5 620	594
	VZT 5 - odvodní	elektřina	-	-	100	3,72	19 510	686

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energo- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
Z1	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-

b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení η_{RH-gen}
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
Z1	-	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-	-

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztahovaná k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztahovaná k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(lden)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV 1 (Z1)	TV _{sys} 1	zemní plyn	100,0	K-1 [350]	750.00 750.00	K-1 [98/-]	0.0050 0.0050	0.1388 0.0515
TV 2 (Z2)	TV _{sys} 1	zemní plyn	100,0	K-1 [350]	750.00 750.00	K-1 [98/-]	0.0050 0.0050	0.1388 0.0515
TV 3 (Z4)	TV _{sys} 2	elektrická energie	100,0	K-4 [2,2]	100.00 100.00 100.00	K-4 [99/-]	0.0064 0.0064 0.0064	0.0515

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{w,gen}$ nebo $COP_{w,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{w,gen,rq}$ nebo $COP_{w,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
TV 1 (Z1) , TV 2 (Z2)	K 1 - Plynový kotel	103	-	-
TV 3 (Z4)	K 4 - Zásobníkový ohříváč TV	99	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.6) osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m²lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05 (0,10)
Zóna 1	Obytné prostory	100,0	$P_n = 20,981$	0,033
Zóna 2	Obytné prostory	100,0	$P_n = 3,041$	0,033
Zóna 3	Společné prostory	100,0	$P_n = 0,427$ $P_{em} = 0,150$	0,031
Zóna 4	Obchodní prostory	80,0	$P_n = 1,883$ $P_{em} = 0,030$	0,028
	Zázemí	20,0	$P_n = 0,137$ $P_{em} = 0,030$	0,031
Zóna 5	Suterén	100,0	$P_n = 9,254$ $P_{em} = 0,250$	0,021

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápěná EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _w	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Z1	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☒	☐
Z2	☒	☒	☒	☐	☒	☒		
Z3	☒	☐	☒	☐	☐	☒		
Z4	☒	☒	☒	☐	☒	☒		
Z5	☐	☐	☒	☐	☐	☒		

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[kWh/rok]	278 984	181 368	27 327	94 755	-	-	0,00	0,00	304 043	304 043	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	512 837	234 764	4 959,9	33 755	50 386	70 549	0,00	0,00	506 568	403 582	100 788	57 011
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	16 760	16 995	437,72	11 756	8,17	8,17	0,00	0,00	346,36	587,85	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	529 597	251 759	5 397,6	45 511	50 394	70 557	0,00	0,00	506 914	404 170	100 788	57 011
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² ·rok)]	45,88	21,81	0,47	3,94	4,37	6,11	0,00	0,00	43,92	35,02	8,73	4,94

c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
elektrická energie	213 175,98	3,2	3,0	682 163,12	639 527,93
zemní plyn	591 483,59	1,1	1,1	650 631,95	650 631,95
slunce, energie prostředí	24 347,68	1,0	0,0	24 347,68	0,00
Celkem	829 007,25	x	x	1 357 142,75	1 290 159,88

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 193 091,26	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		829 007,25		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	103,37		
(9)	Hodnocená budova		71,82		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 345 563,09	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		1 290 159,88		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	116,58		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		111,78		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	1 357 142,75
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	66 982,88
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	4,94

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ANO	NE	NE	ANO
Ekonomická proveditelnost	ANO	ANO	NE	ANO
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	ANO	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Na základě provedené analýzy lze pro řešený objekt doporučit tepelné čerpadlo primární jako tepelné energie. Jako doplňkový zdroj lze dále doporučit i instalaci FV elektrárny na ploché střechy objektu. Oba tyto systémy vyhovují kritériím technické, ekonomické i ekologické proveditelnosti. Naopak systém kombinované výroby elektřiny a tepla nelze doporučit především z hlediska technické proveditelnosti. Kritérium technické proveditelnosti nelze v dané lokalitě splnit ani v případě napojení objektu na soustavu CZT.			
Datum zpracování analýzy	8.2.2023			
Zpracovatel analýzy	Ing. Michal Bárta			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			NE
	energetický posudek je součástí analýzy			NE
	datum vypracování energetického posudku			-
	zpracovatel energetického posudku			-

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
-	-	-	-
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	245,02	6 740,00	53 194,00
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	396,02	8 152,00	64 338,00
osvětlení	-	-	-
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
-	-	-	-
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>			
-	-	-	-
Celkově	814,12	14 892,0	117 532,0

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	ANO	ANO	NE	NE
Funkční vhodnost	ANO	ANO	NE	NE
Ekonomická vhodnost	NE	ANO	NE	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Z hlediska stavebních prvků a konstrukcí je obálka budovy navržena optimálně a v souladu s úrovní požadavků na energetickou náročnost budovy pro nové budovy. Zlepšení tepelně technických parametrů obálky budovy nelze doporučit s ohledem na výši investičních nároků v porovnání s dosažitelnou energetickou úsporou. V oblasti technických systémů budov lze však doporučit instalaci energetického zdroje v podobě tepelného čerpadla, nejlépe v kombinaci s střešní FVE. Takto modelově navržený systém TČ pro účely vytápění a přípravy TV v kombinaci s FVE o výkonu cca 44kWp lze dosáhnout roční úspory téměř až 117MWh neobnovitelné primární energie a dále zisku obnovitelné energie z okolního prostředí ve výši až 398MWh oproti tepelnému zdroji na fosilní palivo. Dále z hlediska energetického hodnocení lze doporučit řádnou a pravidelnou kontrolu navržených a provozovaných technologií. Jedná se zejména o pravidelnou kontrolu a údržbu tepelných a chladících zdrojů, systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla, centrální vzduchotechnické jednotky, čerpadlové systémy a v neposlední řadě i vlastní rozvody tepla, teplé vody a chladu.			
Datum vypracování doporučených opatření	9.2.2023			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Michal Bárta			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			NE
	Datum vypracování energetického posudku			-
	Zpracovatel energetického posudku			-

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	ANO
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	-
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	-
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	-
- Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	-
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Jiný účel zpracování průkazu	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Michal Bárta
Číslo oprávnění MPO	1775
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	15.02.2023
---------------------------	------------

Zdroj informací

Zdroj informací	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/
-----------------	---