PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

Ev.č. ENEX:	465350.0
Budova:	Bytový dům
Místo:	Nuselská 84/24, 78/26, 69/28 a 47/30, 140 00 Praha 4 - Nusle
Objednatel:	Společenství vlastníků pro domy Nuselská 84/24, 78/26, 69/28 a 47/30 Nuselská 47/30 140 00 Praha 4 - Nusle
IČ:	27564193
Vypracoval:	Ing. Jiří Tencar, Ph.D. E tencar@ecoten.cz M 736630021 W www.ecoten.cz
Spolupráce:	Ing. Pavel Sucharda

ENERGETICKÝ SPECIALISTA
ING. JIŘÍ TENCAR, Ph.D.
MPO 860

9. listopad 2022

ecoten
smart energy solutions

ASOCIACE ENERGETICKÝCH SPECIALISTŮ
AES
EXKLUZIVNÍ PARTNER
2022

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: Nuselská, 47, 69, 78, 84 / 30, 28, 26, 24
PSČ, místo: 140 00, Praha
K.ú., parcelní č.: Nusle (728161), 578, 580/1, 581, 582
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 8560 m²

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

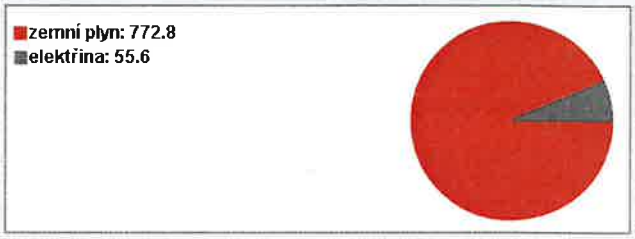
Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m²·rok)

Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.63 W/(m²·K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	52.7 kWh/(m²·rok)	
Celková dodaná energie	96.8 kWh/(m²·rok)	C
Vytápění	67.6 kWh/(m²·rok)	C
Chlazení		-
Nucené větrání		-
Úprava vlhkosti		-
Příprava teplé vody	23.0 kWh/(m²·rok)	C
Osvětlení	6.14 kWh/(m²·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Jiří Tencar, Ph.D.
Osvědčení č.: MPO 860
Kontakt: tencar@ecoten.cz

Ev. č. průkazu: 465350.0
Vyhotoveno dne: 09.11.2022
Podpis:

ENERGETICKÝ SPECIALISTA ING. JIŘÍ TENCAR Ph.D. MPO 860

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:**	Nusle
Ulice:	Nuselská	**Č.p / č. or. (č.ev.)**	47, 69, 78, 84/30, 28, 26, 24
Katastrální území:	Nusle (728161)	**Převládající typ využití:**	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	578, 580/1, 581, 582	**Památková ochrana budovy:**	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1970	**Památková ochrana území:**	Památková zóna

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Stručný popis budovy:
Popis:
Jedná se o bytový dům na adrese Nuselská 84/24. Hlavní část objektu je realizována v konstrukční soustavě T08B. V průběhu let byla přistavěná část v systému VVU-ETA. Dům má celkem 90 bytů v 9.NP. V 1.NP se nachází prostory bytové vybavenosti a prodejní plochy se sklady. V 1.PP se nachází nevytápěné sklepy a společenské místnosti.

Svislé obvodové konstrukce:
Průčelní stěny jsou tvořeny prefabrikovanými panely tl. 190 mm a zatepleny izolací 120 mm.
Boční stěny jsou tvořeny prefabrikovanými panely tl. 240 mm s 50 mm původní izolace a 70 mm nového zateplení.
Průčelí 1.NP je tvořeno pomocí keramických tvárnic a prefabrikovaných panelů.

Vodorovné obvodové konstrukce:
Podlaha nad 1.NP je tvořena prefabrikovanými panely spolu s 50 mm tepelné izolace.
Plochá střecha je tvořena tvořena prefabrikovanými panely spolu s 50 mm původní izolace a 200 mm nového zateplení.

Výplně:
Okna jsou uvažována 1,3 W/(m2.K).
Dveře jsou uvažovány 1,6 W/(m2.K).

Stručný popis technických systémů:
Vytápění + příprava TV:
Jako hlavní zdroj vytápění slouží dva plynové kotle Viessmann Paromat Triplex-RN, které jsou umístěny v kotelně (1.PP). Distribuce tepla probíhá pomocí deskových otopných těles. Příprava TV probíhá pomocí nepřímotopného zásobníku o objemu 300 litrů.

Chlazení:
V objektu není navrženo.

Větrání:
V objektu je navrženo přirozené větrání pomocí otevírání oken a infiltrací obálky.

Vlhčení/odvlhčení:
V objektu není navrženo.

Osvětlení:
V objektu jsou převážně instalovány klasické žárovky, které se postupně vyměňují za úsporné LEDky.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	25 122,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	7 217,0
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,29
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	8 559,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	33,5

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	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m²
Z1	Z1 - Prostory bytů	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	6 111,9
Z2	Z2 - Prostory bytové vybavenosti	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	1 901,8
Z3	Z3 - Prostory k prodeji	Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	☒	☐	20	408,7
Z4	Z4 - Prostor skladů k prodejnám	Budovy pro obchodní účely -sklady bez trvalého pobytu osob	☒	☐	15	137,5
NZ5	Z5 - Nevytápěné prostory suterénu	-	☐	☐	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení 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	0,4%	---	---	---	---	6,3%	---	6,7%
	3.06	---	---	---	---	52.6	---	55.6
zemní plyn	69,5%	---	---	---	23,8%	---	---	93,3%
	576	---	---	---	197	---	---	773

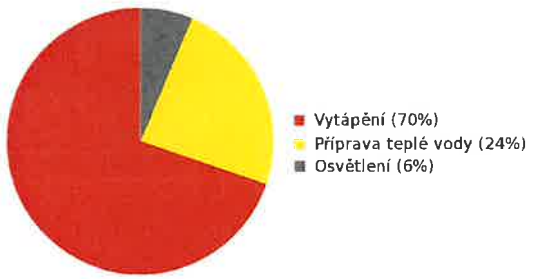
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

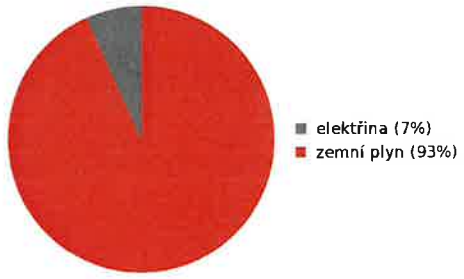
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	69,8%	---	---	---	23,8%	6,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	67,6	---	---	---	23,0	6,1	---	96,8
MWh/rok	579	---	---	---	197	52.6	---	828

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



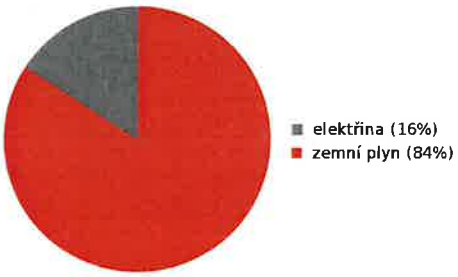
C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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	0,9%	---	---	---	---	14,9%	---	15,8%
		7.95	---	---	---	---	137	---	145
zemní plyn	1,0	62,7%	---	---	---	21,5%	---	---	84,2%
		576	---	---	---	197	---	---	773
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuální podíl		63,6%	---	---	---	21,5%	14,9%	---	100,0%
kWh/m²rok		68,2	---	---	---	23,0	16,0	---	107,2
MWh/rok		584	---	---	---	197	137	---	917

Podíl dodané energie dle účelu

Podíl dodané energie dle energonositele

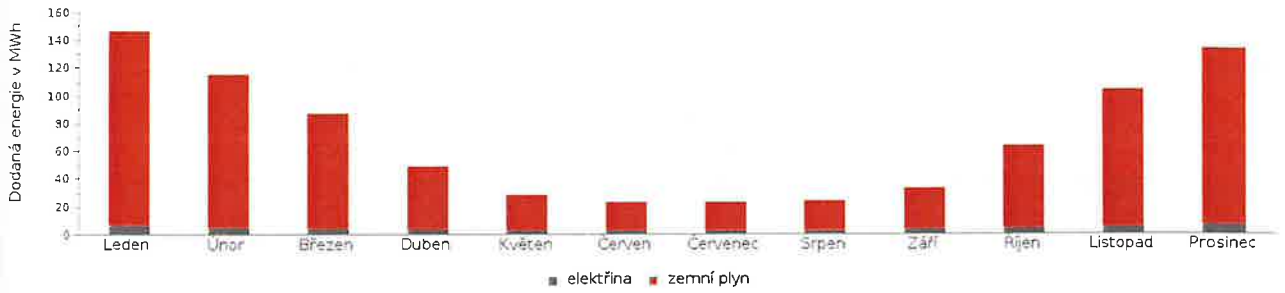


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	146	115	87.2	48.4	28.2	22.8	23.0	23.3	32.6	63.6	104	134
elektřina	6.92	5.71	4.81	3.97	3.33	3.10	3.11	3.33	4.06	4.77	5.68	6.83
zemní plyn	140	110	82.4	44.5	24.9	19.7	19.9	20.0	28.6	58.8	98.3	127

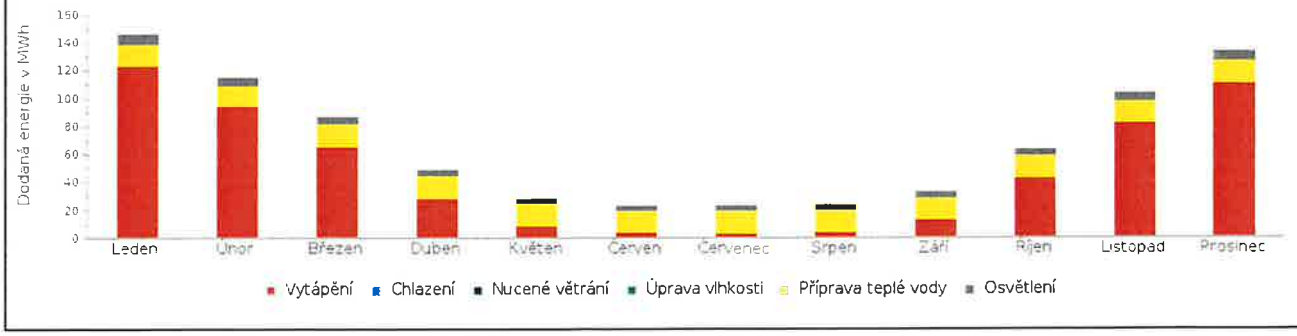
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	146	115	87.2	48.4	28.2	22.8	23.0	23.3	32.6	63.6	104	134
Vytápění	123	94.7	65.9	28.5	8.43	3.70	3.38	3.47	12.6	42.3	82.3	110
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	16.8	15.1	16.8	16.2	16.8	16.2	16.8	16.8	16.2	16.8	16.2	16.8
Osvětlení	6.66	5.48	4.56	3.72	3.07	2.85	2.85	3.07	3.81	4.51	5.43	6.57

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

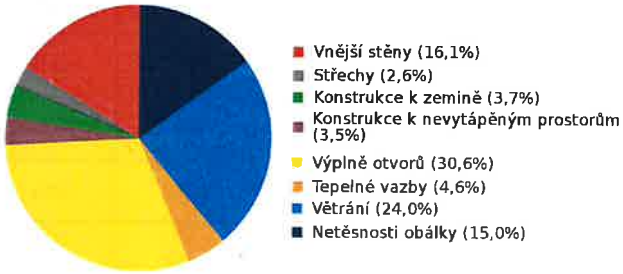
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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	434	Solární zisky	MWh/rok	147
Větrání		171	Vnitřní zisky - lidé		54.6
Netěsnosti obálky - infiltrace		107	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		59.1
Celkem		712	Celkem		260

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	451,3	kWh/m².rok	52,7

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

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
		Θ_i	---	A_j	U_j	$U_{N,j}$	$U_{R,j}$	
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			
VNĚJŠÍ STĚNY				**3 233,8**				
STN-13	Sendvičový panel 190 + 120 EPS - SV (Z1)	20	EXT	556,8	0,266	**0,30**	**0,30**	89%
STN-13	Sendvičový panel 190 + 120 EPS - SV (Z2)	16	EXT	255,8	0,266	**0,40**	**0,40**	67%
STN-14	Sendvičový panel 190 + 120 EPS - JZ (Z1)	20	EXT	779,0	0,266	**0,30**	**0,30**	89%
STN-15	Meziokenní panel + 140 EPS - SV (Z1)	20	EXT	125,7	0,286	**0,30**	**0,30**	95%
STN-15	Meziokenní panel + 140 EPS - SV (Z2)	16	EXT	44,2	0,286	**0,40**	**0,40**	72%
STN-16	Meziokenní panel + 140 EPS - JZ (Z1)	20	EXT	88,7	0,286	**0,30**	**0,30**	95%
STN-17	Sendvičový panel 240 + (50 + 70 EPS) - JV (Z1)	20	EXT	287,4	0,281	**0,30**	**0,30**	94%
STN-18	Sendvičový panel 240 + (50 + 70 EPS) - SZ (Z1)	20	EXT	318,3	0,281	**0,30**	**0,30**	94%
STN-19	Sendvičový panel 240 + 120 EPS - JV (Z1)	20	EXT	92,8	0,264	**0,30**	**0,30**	88%
STN-20	Sendvičový panel 240 + 120 EPS - SZ (Z1)	20	EXT	79,2	0,264	**0,30**	**0,30**	88%
STN-21	Keram. zdivo + 50 EPS - SV (Z2)	16	EXT	61,6	0,526	**0,40**	**0,40**	132%
STN-22	Keram. zdivo + 50 EPS - JV (Z2)	16	EXT	34,9	0,526	**0,40**	**0,40**	132%
STN-23	Keram. zdivo + 50 EPS - JZ (Z2)	16	EXT	59,6	0,526	**0,40**	**0,40**	132%
STN-24	Keram. zdivo + 50 EPS - SZ (Z2)	16	EXT	40,6	0,526	**0,40**	**0,40**	132%
STN-25	Keram. zdivo - SV (Z2)	16	EXT	28,1	0,950	**0,40**	**0,40**	238%
STN-25	Keram. zdivo - SV (Z3)	20	EXT	80,8	0,950	**0,30**	**0,30**	317%
STN-26	Keram. zdivo - JZ (Z2)	16	EXT	98,4	0,950	**0,40**	**0,40**	238%
STN-26	Keram. zdivo - JZ (Z3)	20	EXT	28,4	0,950	**0,30**	**0,30**	317%
STN-26	Keram. zdivo - JZ (Z4)	15	EXT	74,7	0,950	**0,45**	**0,45**	211%
STN-27	ŽB panel - JV (Z3)	20	EXT	24,2	0,914	**0,30**	**0,30**	305%
STN-27	ŽB panel - JV (Z4)	15	EXT	4,3	0,914	**0,45**	**0,45**	203%
STN-28	ŽB panel - JZ (Z2)	16	EXT	6,5	0,914	**0,40**	**0,40**	229%
STN-29	ŽB panel - SZ (Z2)	16	EXT	37,1	0,914	**0,40**	**0,40**	229%
STN-29	ŽB panel - SZ (Z3)	20	EXT	26,7	0,914	**0,30**	**0,30**	305%
STŘECHY				**959,0**				

STR-32	Hlavní část střechy - původní skladba + 200 EPS - 0° (Z1)	20	EXT	795,5	0,172	**0,24**	**0,24**	72%
STR-32	Hlavní část střechy - původní skladba + 200 EPS - 0° (Z2)	16	EXT	45,7	0,172	**0,32**	**0,32**	54%
STR-33	Střecha nad šachtou - původní skladba + 100 EPS - 0° (Z2)	16	EXT	103,9	0,282	**0,32**	**0,32**	88%
STR-34	Balkón 1.NP (Z2)	16	EXT	13,9	0,782	**0,32**	**0,32**	244%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**634,2**				
STN(z)-30	ŽB panel - zemina (Z2)	16	ZEM	238,4	0,949	**0,60**	**0,60**	158%
PDL(z)-31	Podlaha na zemině (Z2)	16	ZEM	395,8	2,900	**0,60**	**0,60**	483%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				**764,5**				
VYP-35	Vnitřní dveře (Z2-Z5)	16	NZ5	21,3	2,300	**4,70**	**4,70**	49%
STN-46	Vnitřní panel 200 (Z2-Z5)	16	NZ5	128,7	2,501	**0,80**	**0,80**	313%
STN-47	Vnitřní keram. příčka 100 (Z2-Z5)	16	NZ5	66,2	1,656	**0,80**	**0,80**	207%
PDL-48	Podlaha 1.NP (Z2-Z5)	16	NZ5	130,7	0,780	**0,80**	**0,80**	98%
PDL-48	Podlaha 1.NP (Z3-Z5)	20	NZ5	296,1	0,780	**0,60**	**0,60**	130%
PDL-48	Podlaha 1.NP (Z4-Z5)	15	NZ5	121,5	0,780	**0,85**	**0,85**	92%
VÝPLNĚ OTVORŮ				**1 625,6**				
VYP-1	Okenní výplně (plast, dvojsklo) 2.NP_9.NP - SV (Z1)	20	EXT	414,7	1,300	**1,50**	**1,50**	87%
VYP-1	Okenní výplně (plast, dvojsklo) 2.NP_9.NP - SV (Z2)	16	EXT	216,5	1,300	**2,00**	**2,00**	65%
VYP-2	Okenní výplně (plast, dvojsklo) 2.NP_9.NP - JV (Z1)	20	EXT	30,7	1,300	**1,50**	**1,50**	87%
VYP-3	Okenní výplně (plast, dvojsklo) 2.NP_9.NP - JZ (Z1)	20	EXT	672,0	1,300	**1,50**	**1,50**	87%
VYP-3	Okenní výplně (plast, dvojsklo) 2.NP_9.NP - JZ (Z2)	16	EXT	1,8	1,300	**2,00**	**2,00**	65%
VYP-4	Okenní výplně (plast, dvojsklo) 2.NP_9.NP - SZ (Z1)	20	EXT	13,4	1,300	**1,50**	**1,50**	87%
VYP-5	Okenní výplně 1.NP-čelní - SV (Z2)	16	EXT	53,4	1,500	**2,00**	**2,00**	75%
VYP-5	Okenní výplně 1.NP-čelní - SV (Z3)	20	EXT	85,9	1,500	**1,50**	**1,50**	100%
VYP-6	Okenní výplně 1.NP-čelní - JV (Z3)	20	EXT	27,1	1,500	**1,50**	**1,50**	100%
VYP-7	Okenní výplně 1.NP_1.PP- SV (Z2)	16	EXT	7,6	1,500	**2,00**	**2,00**	75%
VYP-8	Okenní výplně 1.NP_1.PP- JZ (Z2)	16	EXT	17,5	1,500	**2,00**	**2,00**	75%
VYP-8	Okenní výplně 1.NP_1.PP- JZ (Z3)	20	EXT	5,8	1,500	**1,50**	**1,50**	100%
VYP-8	Okenní výplně 1.NP_1.PP- JZ (Z4)	15	EXT	18,9	1,500	**2,20**	**2,20**	68%
VYP-9	Okenní výplně 1.NP_1.PP- SZ (Z2)	16	EXT	4,9	1,500	**2,00**	**2,00**	75%

VYP-10	Vstupní dveře čelní - SV (Z2)	16	EXT	15,0	1,600	**2,30**	**2,10**	76%
VYP-10	Vstupní dveře čelní - SV (Z3)	20	EXT	9,6	1,600	**1,70**	**1,57**	102%
VYP-11	Vstupní dveře vedlejší - JV (Z2)	16	EXT	7,5	1,600	**2,30**	**2,10**	76%
VYP-12	Vstupní dveře vedlejší - JZ (Z2)	16	EXT	19,0	1,600	**2,30**	**2,10**	76%
VYP-12	Vstupní dveře vedlejší - JZ (Z4)	15	EXT	4,3	1,600	**2,50**	**2,30**	70%

TEPELNÉ VAZBY						
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.						
Vliv tepelných vazeb ΔUtb		---	**0,050**	---	**0,020**	250%

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

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

Ozn.	Zdroj tepla[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	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
K-1	2x Viessmann Paromat Triplex-RN	740	zemní plyn	576	99	---	Z1: 90% Z2: 90% Z3: 90% Z4: 90%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88%	100% 451

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
K-1	2x Viessmann Paromat Triplex-RN	740	zemní plyn	197	99	---	TVsys 1: 94,6	2 909,05	100,0 195

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)	Z1 - Žárovkové	halogenová žárovka	1 419,65	100	4,50	1,00	1,00	1,00
Z1 (L2)	Z1 - LED	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 100 lm/W	4 258,95	100	0,90	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Z2 - Žárovkové	halogenová žárovka	1 242,70	75	4,50	0,80	1,00	1,00
Z2 (L2)	Z2 - LED	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	414,23	75	1,29	0,80	1,00	1,00
Z3 (L1)	Z3 - Zářivky	kompaktní zářivka	371,91	300	1,50	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	Z4 - Žárovkové	halogenová žárovka	120,47	150	4,50	1,00	1,00	1,00
NZ5 (L1)	Z5 - Zářivky	kompaktní zářivka	489,53	50	1,50	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 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	**Okna, dveře, popř. LOP:** OP_S-1 - Výměna výplní 1.NP Návrhové opatření počítá s výměnou výplní v 1.NP a to na doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla 1,2 W/(m2.K)
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	**Osvětlení:** OP_T-1 - FVE Opatření počítá s instalací fotovoltaické elektrárny o výkonu 90 kWh, vyrobená el. energie bude využita na osvětlení objektu. Dále opatření uvažovažuje s výměnou umělého osvětlení a za úsporné LED žárovky v celém objektu.

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	Opatření se doporučuje k realizace.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Opatření se nedoporučuje k realizace.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	NE	Opatření se nedoporučuje k realizace.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Opatření se nedoporučuje k realizaci.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Pro dosažení klasifikační třídy B (velmi úsporná), se doporučuje: Stavební úpravy - Návrhové opatření počítá s výměnou výplní v 1.NP a to na doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla. Technické opatření - Návrhové opatření počítá s instalací fotovoltaické elektrárny o výkonu 90 kWh , což odpovídá přibližně 200 panelů o jednotlivém výkonu 450 Wp. Což zabere cca 80 % plochy střechy. Panely jsou uvažovány s jihozápadní orientací a sklonu 30°. vyrobená el. energie bude využita na osvětlení objektu a přebytek elektrické energie bude distribuován do veřejné sítě. Dále je uvažováno s výměnou umělého osvětlení a za úsporné LED žárovky v celém objektu.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	**Celková dodaná energie**	**Neobnovitelná primární energie**	**Klasifikační třída neobnovitelné primární energie**
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	**MWh/rok**	**MWh/rok**	
Hodnocená budova	71,07	96,78	107,18	
	608	**828**	**917**	
Soubor navržených opatření	72,35	95,42	78,74	
	619	**817**	**674**	
Dosažená úspora energie	-1,28	1,36	28,44	-
	-11.0	**11.7**	**243**	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	**Splněno:**	není stanoven

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	**Druh budovy nebo zóny**	**Energetická vztažná plocha**	**Měrná potřeba na vytápění referenční budovy**	**Míra snížení**
		m^2	$kWh/m^2.rok$	%
	Z1 - Z1 - Prostory bytů (obytná zóna)	6 111,9	58,2	3
	Z2 - Z2 - Prostory bytové vybavenosti (obytná zóna)	1 901,8		3
	Z3 - Z3 - Prostory k prodeji (ostatní zóna)	408,7		3
	Z4 - Z4 - Prostor skladů k prodejnám (ostatní zóna)	137,5		3

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	Přiléhající 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	0,63	0,63	---

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	96,78	112,27	---

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	107,18	118,63	---

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	DEKSOFT* - ENERGETIKA	**Verze software:**	6.0.8
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	**Metoda výpočtu:**	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	https://www.kataloguspor.cz

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Tencar, Ph.D.	**Číslo oprávnění:**	MPO 860
Telefon:	+420 736 630 021	**E-mail:**	tencar@ecoten.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:	465350.0	**Podpis energetického specialisty:**	
Datum vyhotovení průkazu:	09.11.2022		
Platnost průkazu do:	09.11.2032		