

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.: náměstí Přátelství 1518/5

PSČ, obec: 102 00 Praha

K.ú., parcelní č.: Hostivař, 1818/260

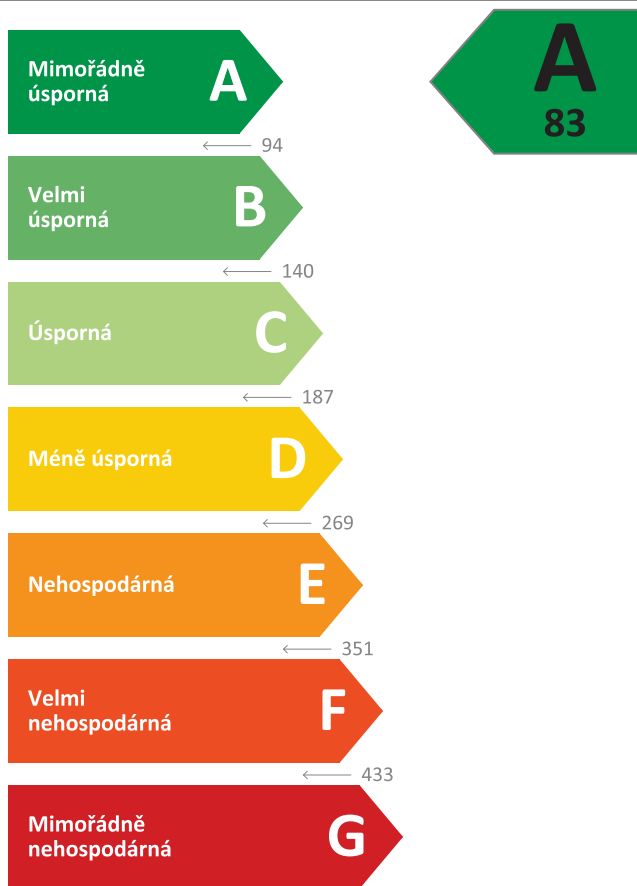
Typ budovy: Polyfunkční dům

Celková energeticky vztažná plocha: 10082,4 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



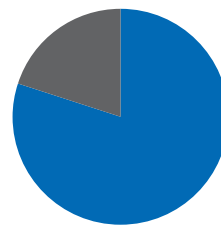
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 546,6 (80 %)
Elektřina - 132,6 (20 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,52 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	28 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	67 kWh/(m ² .rok)	B
	Vytápění	36 kWh/(m ² .rok)	D
	Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	A
	Nucené větrání	1 kWh/(m ² .rok)	C
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	19 kWh/(m ² .rok)	B
	Osvětlení	10 kWh/(m ² .rok)	A

Energetický specialista: Ing. Luděk Tóth, Ph.D.

Osvědčení č.: 1264

Kontakt: ludek@tzb-projekty.cz

Ev. č. průkazu: 568419.0

Vyhotoveno dne: 15.02.2024

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Praha	Část obce:	Praha 15 - Hostivař
Ulice:	náměstí Přátelství	Č.p / č. or. (č.ev.):	1518/5
Katastrální území:	Hostivař	Převládající typ využití:	Polyfunkční dům
Parcelní číslo pozemku:	1818/260	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2008	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY
Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.
Jedná se o multifunkční dům o dvou nevytápěných podzemních podlažích, částečně temperovaných komunikacemi a technickým zázemím. V 1.PP se pak nachází vytápěná kuchyně k restauraci, která se nachází v 1.NP. V 1.NP se dále nechází další nebytové prostory (obchody, kadeřnictví, restaurace). Dalších podlažích 2.-9.NP jsou obytné prostory se 100 bytovými jednotkami.
Vytápění a ohřev teplé vody v objektu je řešeno pomocí CZT s výměníkem v budově.
V prostoru restaurace jsou osazeny dvě vzduchotechnické jednotky s teplovodním výměníkem pro ohřev a přímým výparníkem pro chlazení vzduchu.
V objektu se dále nachází další dvě malé chladivové jednotky pro nebytové plochy a chladivová jednotka pro chlazení UPS.
Garáže jsou větrány podtlakově.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	31443,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	9979,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,32
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	10082,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	25,6

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 vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	BD	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	8732,4
Z1.1	Obytná část	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	7102,0
Z1.2	Komunikace	Obytné zóny - komunikace a vybavení	-	-	16,0	1526,5
Z1.3	Sklady	Obytné zóny - komunikace a vybavení	-	-	16,0	103,8
Z2	Obchodní plochy	Obchody - prodejní plochy	☒	☐	20,0	633,9
Z3	Restaurace	Vlastní profil (Restaurace)	☒	☒	20,0	295,4
Z4	Kuchyně	Vlastní profil (Kuchyně)	☒	☒	20,0	152,3
Z5	Technické prostory	Obchody - sklady (bez pobytu osob)	☒	☐	10,0	268,4
NZ1	Nevytápěný suterén	-	☐	☐	-	-

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 %	52,5 %	-	-	-	28,0 %	-	-	80,5 %
	356,38	-	-	-	190,25	-	-	546,63
Elektřina	0,3 %	1,0 %	2,2 %	-	0,0 %	15,0 %	1,0 %	19,5 %
	1,94	6,71	15,10	-	0,24	101,92	6,72	132,63

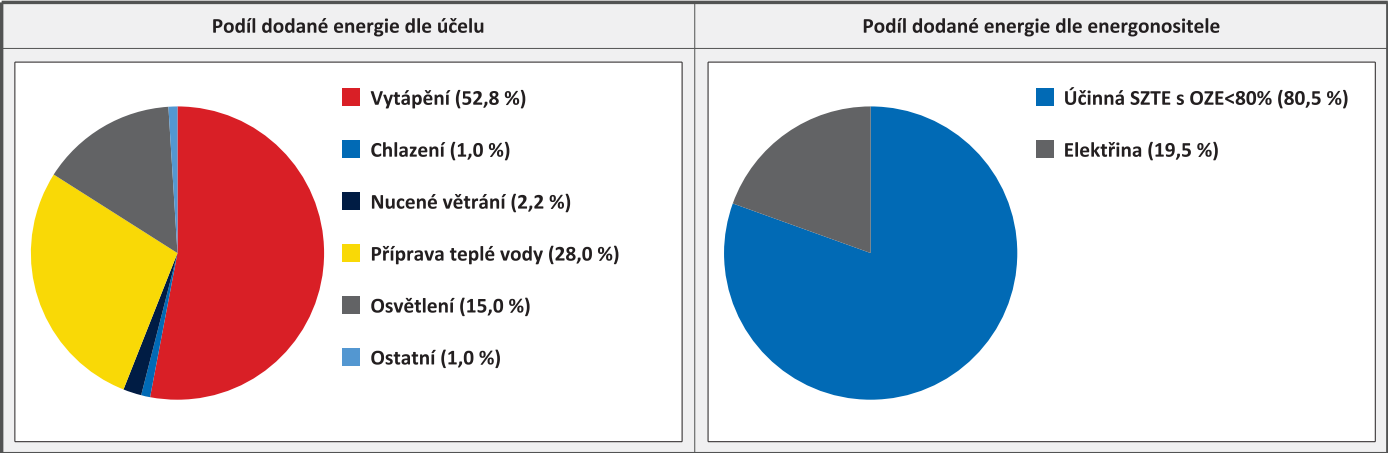
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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	52,8 %	1,0 %	2,2 %	-	28,0 %	15,0 %	1,0 %	100,0 %
kWh/m².rok	36	1	1	-	19	10	1	67
MWh/rok	358,32	6,71	15,10	-	190,49	101,92	6,72	679,26



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							

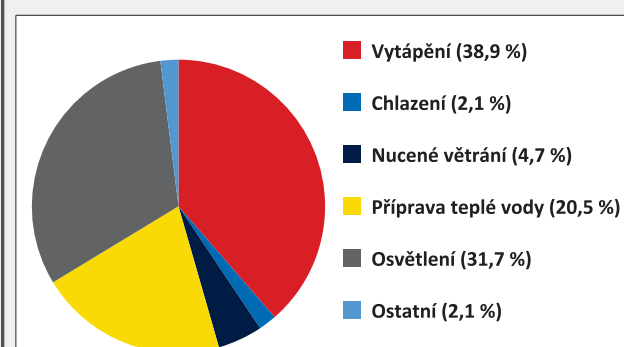
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	38,3 %	-	-	-	20,5 %	-	-	58,8 %
		320,76	-	-	-	171,25	-	-	492,01
Elektřina	2,6	0,6 %	2,1 %	4,7 %	-	0,1 %	31,7 %	2,1 %	41,2 %
		5,04	17,44	39,27	-	0,62	265,02	17,48	344,87

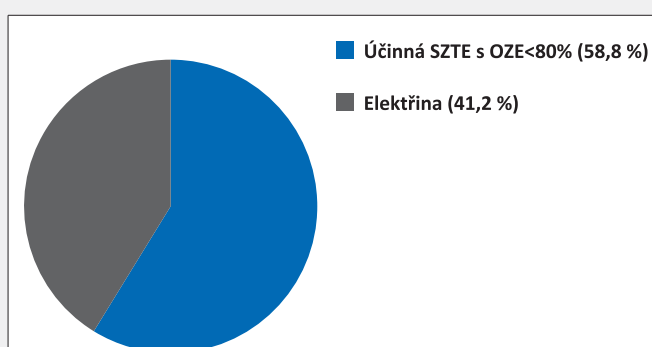
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	38,9 %	2,1 %	4,7 %	-	20,5 %	31,7 %	2,1 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	32	2	4	-	17	26	2	83
MWh/rok	325,79	17,44	39,27	-	171,87	265,02	17,48	836,87

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



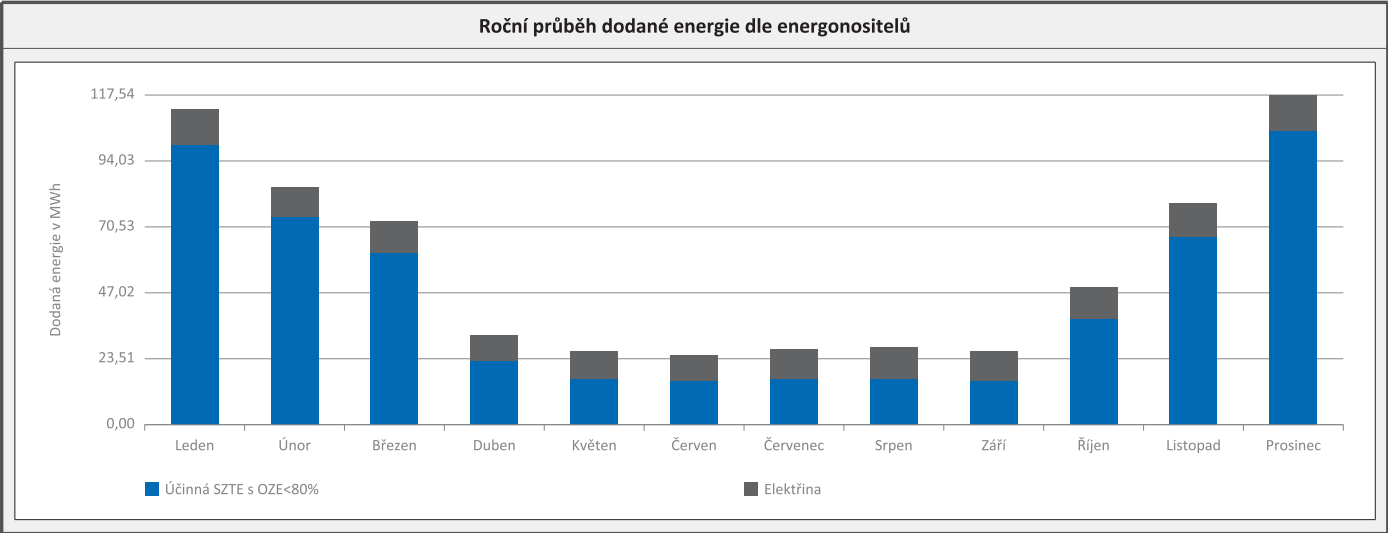
Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



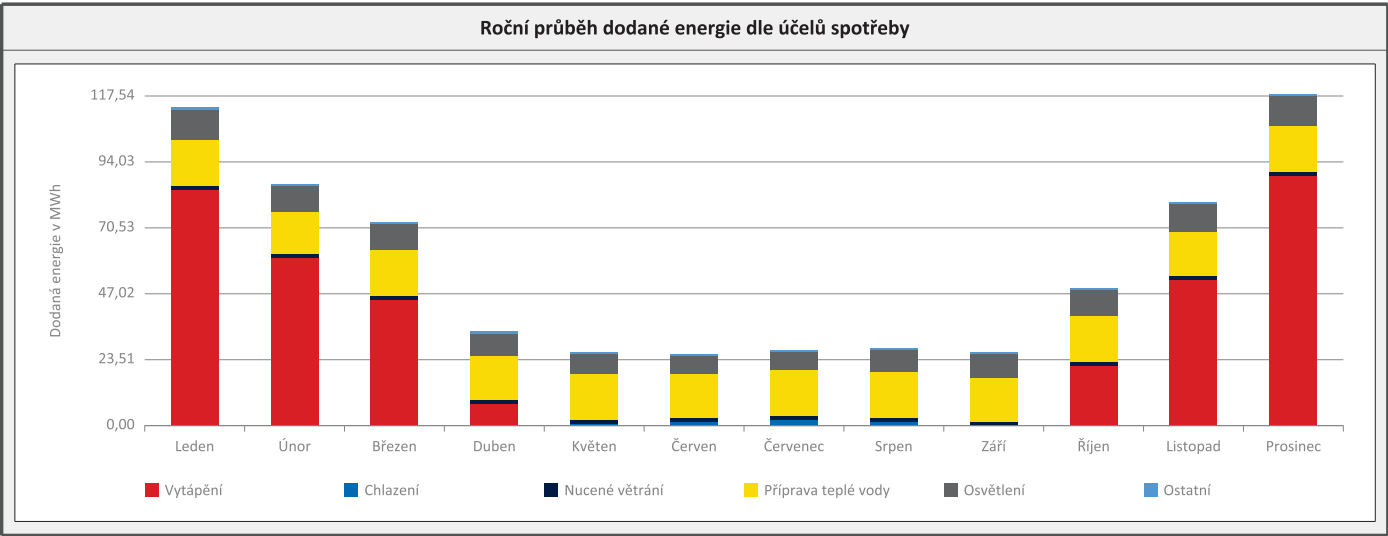
D

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	112,78	84,79	71,99	32,64	25,82	25,19	27,03	27,25	25,98	48,90	79,35	117,54
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	99,95	73,81	60,93	23,11	16,16	15,64	16,16	16,16	15,63	37,40	67,01	104,67
Elektrina	12,83	10,98	11,06	9,53	9,67	9,55	10,87	11,09	10,35	11,49	12,34	12,87



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	112,78	84,79	71,99	32,64	25,82	25,19	27,03	27,25	25,98	48,90	79,35	117,54
Vytápění	84,18	59,57	45,02	7,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,39	51,68	88,91
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	1,60	2,33	1,69	0,31	0,01	0,00	0,00
Nucené větrání	1,30	1,16	1,23	1,25	1,30	1,25	1,30	1,30	1,25	1,22	1,25	1,30
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	16,18	14,62	16,18	15,65	16,18	15,66	16,18	16,18	15,65	16,18	15,66	16,17
Osvětlení	10,55	8,93	8,99	7,61	7,01	6,12	6,66	7,51	8,20	9,53	10,21	10,59
Ostatní	0,57	0,52	0,57	0,55	0,57	0,55	0,57	0,57	0,55	0,57	0,55	0,57



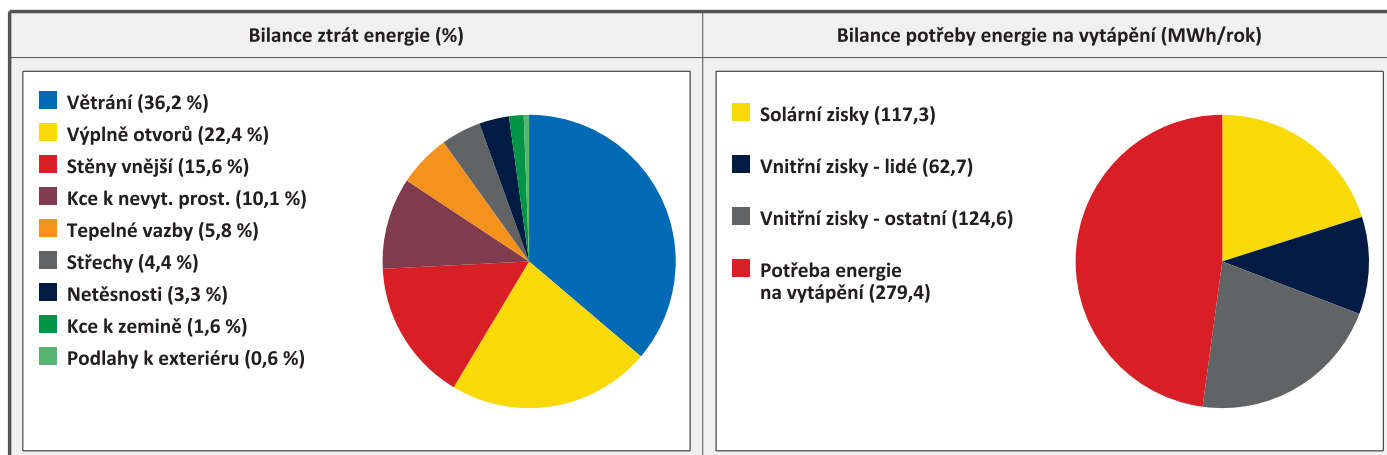
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

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	353,104	Solární zisky	MWh/rok	117,307
Větrání		211,719	Vnitřní zisky - lidé		62,701
Netěsnosti obálky - infiltrace		19,243	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		124,628
Celkem		584,066	Celkem		304,636

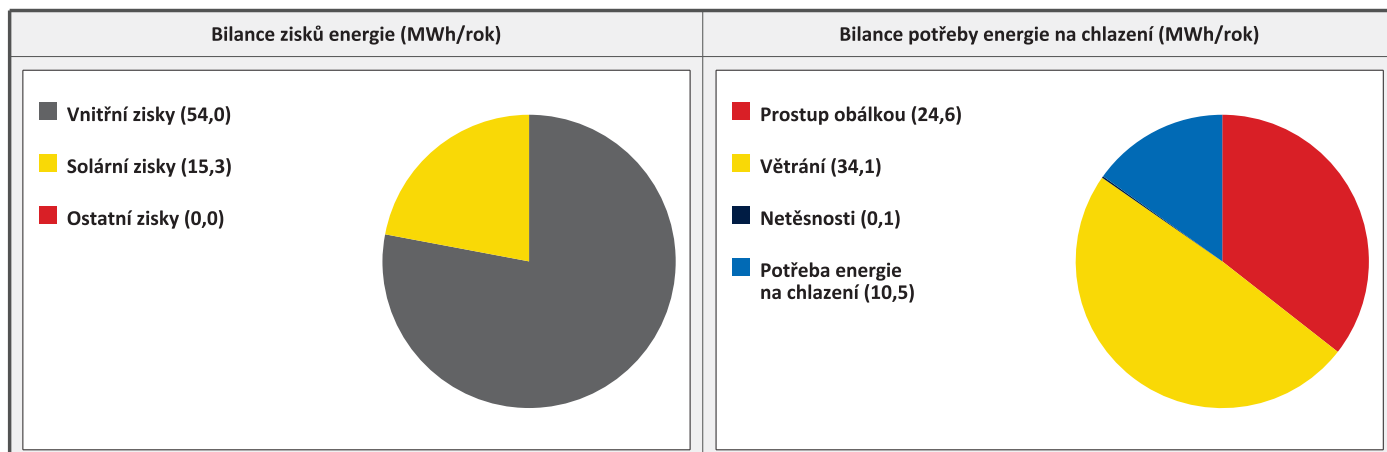
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	279,430	kWh/m ² .rok	28
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

**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	54,045	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	24,648
Solární zisky konstrukcemi		15,268	Větrání		34,054
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,120
Celkem		69,312	Celkem		58,822

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	10,490	kWh/m ² .rok	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	Přilehlající 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					4239,2			
SV1	Svislá obvodová konstrukce ŽB 300	20,0	EXT	1392,0	0,322	0,30	0,30	107 %
SV2	Svislá obvodová konstrukce ŽB 200	20,0	EXT	562,9	0,329	0,30	0,30	110 %
SV3	Svislá obvodová konstrukce zdivo	20,0	EXT	2284,3	0,279	0,30	0,30	93 %

STŘECHY					1551,3			
ST1	Střecha restaurace S5	20,0	EXT	13,4	0,239	0,24	0,24	100 %
ST2	Střecha výčnělků KD2	20,0	EXT	11,6	0,196	0,24	0,24	82 %
ST3	Střecha terasy KD3	20,0	EXT	176,7	0,196	0,24	0,24	82 %
ST4	Střecha objektu S1 + S2	20,0	EXT	1287,3	0,196	0,24	0,24	82 %
ST5	Střecha 1.PP	20,0	EXT	28,0	1,572	0,24	0,24	655 %
ST6	Střecha 1.PP	10,0	EXT	33,1	1,572	0,65	0,42	374 %
ST7	Střecha 1.NP	20,0	EXT	1,2	0,274	0,24	0,24	114 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM					243,9			
PO1	Podlaha nad ext 2.NP	20,0	EXT	243,9	0,187	0,24	0,24	78 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ					672,6			
SZ1	Svislá konstrukce ŽB se zeminou	20,0	ZEM	175,6	2,849	0,45	0,45	633 %
SZ2	Svislá konstrukce ŽB se zeminou	10,0	ZEM	208,6	2,849	1,20	0,79	362 %
PZ1	Podlaha 2.PP	20,0	ZEM	136,4	2,500	0,45	0,45	556 %
PZ2	Podlaha 2.PP	10,0	ZEM	147,5	2,500	1,20	0,79	317 %
PZ3	Podlaha 1.PP	20,0	ZEM	4,6	2,500	0,45	0,45	556 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM					1817,3			
KN1	Vnitřní konstrukce ŽB 200	20,0	NEVYT	484,5	0,321	0,60	0,60	54 %
KN2	Vnitřní konstrukce ŽB 200	10,0	NEVYT	310,5	0,321	1,60	1,05	31 %
KN3	Podlaha komerčních jednotek 1.PP	20,0	NEVYT	121,8	2,953	0,60	0,60	492 %
KN4	Podl komerč. j. a veř. prostor 1.NP	20,0	NEVYT	900,6	0,481	0,60	0,60	80 %

VÝPLNĚ OTVORŮ					1455,0			
VO1	Okna	20,0	EXT	1188,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO2	Vchodové dveře	20,0	EXT	21,4	1,500	1,70	1,64	91 %
VO3	Výlohy	20,0	EXT	241,2	1,500	1,50	1,50	100 %
VO4	Luxfery	20,0	EXT	4,2	3,300	1,50	1,50	220 %

TEPELNÉ VAZBY			
<i>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, 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.</i>			
Vliv tepelných vazeb	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	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	CZT	247,0	účinná SZTE s OZE < 80%	356,4	99,0	-	90,0	88,0	100,0 %
									279,4

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava 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
								% pokrytí
								kW
ZC1	Chl. jedn s přím. výparem restaurace	20,0	elektřina	5,5	2,7	69,6	87,0	85,9 %
								9,0
ZC2	Chl. jedn. s přímým výparem kuchyně	20,0	elektřina	0,7	2,7	82,6	100,0	14,2 %
								1,5

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 restaurece	3000,0	1001,8	1,8	62,5	-	2400,0	34,4
VT2	Větrání kuchyně	3300,0	3300,0	12,8	66,7	-	2400,0	100,0
VT3	Větrání garáží	40000,0	1095,4	0,5	16,7	-	500,0	37,6

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
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	m ³ /rok	MWh/rok
ZT1	CZT	256,0	účinná SZTE s OZE < 80%	190,3	99,0	-	78,8	2840,5	100,0 %
									148,4

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
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	BD	Kompaktní a LED zářivky	8732,4	71,8	1,70	1,00	1,00	0,58
OS2	Obchodní plochy	Kompaktní a LED zářivky	633,9	225,0	1,10	1,00	1,00	0,58
OS3	Restaurace	Kompaktní a LED zářivky	295,4	150,0	0,86	1,00	1,00	0,58
OS4	Kuchyně	Kompaktní a LED zářivky	152,3	375,0	0,86	1,00	1,00	1,00
OS5	Technické prostory	Kompaktní a LED zářivky	268,4	22,5	1,10	1,00	1,00	1,00
ON6	Nevytápěný suterén	Kompaktní a LED osvětlení	-	225,0	0,86	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	V objektu jsou konstrukce obálky izolovány s ohledem na dobu výstavby dostatečně. Po ztrátě izolačních vlastností doporučuji zateplení budovy dle doporučení aktuální legislativy.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V objektu by mohl být instalován systém VZT jednotek s rekuperací tepla. Jejich instalace by znamenala velkou investici, která by nevedla k rozumné návratnosti.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Objekt je napojen na systém CZT s dostatečnou účinností. Doporučuji využívat výhradně LED žárovky.

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	NE	NE	V objektu by mohla být instalována pole FVe panelů. Tato instalace ale není pro celý objekt finančně návratná. Lze uvažovat i instalaci pro potřeby restaurace a prostory s vyšší spotřebou elektřiny.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla není ekonomicky nebo ekologicky proveditelná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Objekt je napojen na soustavu zásobování teplem.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	Záměna instalovaného výměníku CZT za tepelné čerpadlo nemá ekonomickou návratnost.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření		Doporučuji využívat LED osvětlení, díky kterému by mohlo dojít k úspoře cca 7 % potřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů.		
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok		kWh/m².rok
	MWh/rok	MWh/rok		MWh/rok
Hodnocená budova	43	67		83
	438,3	679,3		836,9
Soubor navržených opatření	45	67		77
	457,4	671,7		775,8
Dosažená úspora energie	-2	0		6
	-19,1	7,6		61,1

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek
-------------------------	----------------	----------	----------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m²	KWh/m².rok	%
	Obytná	8732,4	33	3,0
	Jiná než obytná	633,9	55	3,0
	Jiná než obytná	295,4	50	3,0
	Jiná než obytná	152,3	0	3,0
	Jiná než obytná	268,4	24	3,0

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	Přiléhající 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. 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)

X	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

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)

X	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

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)

X	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.11
Klimatická data:	Místní pro lokalitu Praha_Nové Město 2_RKR_MPO2012	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

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:	http://uspornaopatreni.cz/

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
---	-------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Luděk Tóth, Ph.D.	Číslo oprávnění:	1264
Telefon:	777 883 575	E-mail:	ludek@tzb-projekty.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:	568419.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	15.02.2024		
Platnost průkazu do:	15.02.2034		

Příloha 1 – osvědčení



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Luděk Tóth, Ph.D.

r. č. 800905/0555

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 11.12.2013

~~~~~

~~~~~

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 1264**

V Praze dne 31. prosince 2013

**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

## Příloha 2 – Výpočet součinitelů prostupu tepla

|                                                                              | $\lambda$<br>(W/mK) | d<br>(mm) | $R_i$<br>(m <sup>2</sup> K/W) | U<br>(W/m <sup>2</sup> K) | $U_{N,20}$<br>(W/m <sup>2</sup> K) | Hodnocení dle<br>ČSN 730540-2:<br>2011 |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|-------------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Svislá obvodová konstrukce ŽB 300</b>                                     |                     |           |                               |                           |                                    |                                        |
| Omítka                                                                       | 0,88                | 10        | 0,01                          | <b>0,322</b>              | <b>0,30</b>                        | NEVYHOVUJE                             |
| ŽB                                                                           | 1,40                | 300       | 0,21                          |                           |                                    |                                        |
| Minerální tepelná izolace                                                    | 0,043 <sup>2)</sup> | 120       | 2,80                          |                           |                                    |                                        |
| Omítka                                                                       | 0,99                | 10        | 0,01                          |                           |                                    |                                        |
| Přirážka na tepelné mosty $\Delta U = 0,01$ <sup>1)</sup> W/m <sup>2</sup> K |                     |           |                               |                           |                                    |                                        |
| <b>Svislá obvodová konstrukce ŽB 200</b>                                     |                     |           |                               |                           |                                    |                                        |
| Omítka                                                                       | 0,88                | 10        | 0,01                          | <b>0,329</b>              | <b>0,30</b>                        | NEVYHOVUJE                             |
| ŽB                                                                           | 1,40                | 200       | 0,14                          |                           |                                    |                                        |
| Minerální tepelná izolace                                                    | 0,043 <sup>2)</sup> | 120       | 2,80                          |                           |                                    |                                        |
| Omítka                                                                       | 0,99                | 10        | 0,01                          |                           |                                    |                                        |
| Přirážka na tepelné mosty $\Delta U = 0,01$ <sup>1)</sup> W/m <sup>2</sup> K |                     |           |                               |                           |                                    |                                        |
| <b>Vnitřní konstrukce ŽB 200</b>                                             |                     |           |                               |                           |                                    |                                        |
| Omítka                                                                       | 0,88                | 10        | 0,01                          | <b>0,321</b>              | <b>0,60</b>                        | VYHOVUJE                               |
| ŽB                                                                           | 1,40                | 200       | 0,14                          |                           |                                    |                                        |
| Minerální tepelná izolace                                                    | 0,043 <sup>2)</sup> | 120       | 2,80                          |                           |                                    |                                        |
| Omítka                                                                       | 0,99                | 10        | 0,01                          |                           |                                    |                                        |
| Přirážka na tepelné mosty $\Delta U = 0,01$ <sup>1)</sup> W/m <sup>2</sup> K |                     |           |                               |                           |                                    |                                        |
| <b>Svislá obvodová konstrukce zdivo</b>                                      |                     |           |                               |                           |                                    |                                        |
| Omítka                                                                       | 0,88                | 10        | 0,01                          | <b>0,279</b>              | <b>0,30</b>                        | VYHOVUJE                               |
| Porotherm 36,5 P+D                                                           | 0,16                | 365       | 2,35                          |                           |                                    |                                        |
| Minerální tepelná izolace                                                    | 0,043 <sup>2)</sup> | 50        | 1,17                          |                           |                                    |                                        |
| Omítka                                                                       | 0,99                | 10        | 0,01                          |                           |                                    |                                        |
| Přirážka na tepelné mosty $\Delta U = 0,01$ <sup>1)</sup> W/m <sup>2</sup> K |                     |           |                               |                           |                                    |                                        |
| <b>Svislá konstrukce ŽB se zeminou</b>                                       |                     |           |                               |                           |                                    |                                        |
| Omítka                                                                       | 0,88                | 10        | 0,01                          | <b>2,849</b>              | <b>0,45</b>                        | NEVYHOVUJE                             |
| ŽB                                                                           | 1,40                | 300       | 0,21                          |                           |                                    |                                        |
| Přirážka na tepelné mosty $\Delta U = 0$ W/m <sup>2</sup> K                  |                     |           |                               |                           |                                    |                                        |
| <b>Střecha objektu S1 + S2 + KD2 + KD3</b>                                   |                     |           |                               |                           |                                    |                                        |
| SBS pás                                                                      | 0,22                | 4         | 0,02                          | <b>0,196</b>              | <b>0,24</b>                        | VYHOVUJE                               |
| Tepelná izolace EPS 100 S                                                    | 0,038 <sup>3)</sup> | 100       | 2,62                          |                           |                                    |                                        |
| Spádové klíny z tepelné izolace EPS 70 S                                     | 0,040 <sup>4)</sup> | 96,90     | 2,41                          |                           |                                    |                                        |
| Parozábrana                                                                  | 0,08                | 1         | 0,01                          |                           |                                    |                                        |
| ŽB konstrukce                                                                | 1,40                | 220       | 0,16                          |                           |                                    |                                        |
| Přirážka na tepelné mosty $\Delta U = 0,01$ <sup>1)</sup> W/m <sup>2</sup> K |                     |           |                               |                           |                                    |                                        |

|                                                         |                     |     |      |       |      |            |
|---------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|-------|------|------------|
| Střecha restaurace S5                                   |                     |     |      |       |      |            |
| Difúzní fólie                                           | 0,08                | 1   | 0,01 | 0,239 | 0,24 | VYHOVUJE   |
| Tepelná izolace EPS 100 S                               | 0,038 <sup>3)</sup> | 160 | 4,20 |       |      |            |
| Parozábrana                                             | 0,08                | 1   | 0,01 |       |      |            |
| Přirážka na tepelné mosty ΔU = 0,01 <sup>1)</sup> W/m²K |                     |     |      |       |      |            |
| Střecha 1.PP                                            |                     |     |      |       |      |            |
| SBS pás                                                 | 0,22                | 4   | 0,02 | 1,572 | 0,24 | NEVYHOVUJE |
| Betonová mazanina                                       | 1,20                | 312 | 0,26 |       |      |            |
| ŽB konstrukce                                           | 1,40                | 300 | 0,21 |       |      |            |
| Přirážka na tepelné mosty ΔU = 0 W/m²K                  |                     |     |      |       |      |            |
| Podlaha nad ext 2.NP                                    |                     |     |      |       |      |            |
| Anhydrit                                                | 1,40                | 38  | 0,03 | 0,187 | 0,24 | VYHOVUJE   |
| Kročejová izolace                                       | 0,043 <sup>5)</sup> | 10  | 0,23 |       |      |            |
| Pěnobeton PBG 40                                        | 0,120               | 40  | 0,33 |       |      |            |
| ŽB konstrukce                                           | 1,40                | 220 | 0,16 |       |      |            |
| Minerální tepelná izolace                               | 0,043 <sup>2)</sup> | 200 | 4,67 |       |      |            |
| Přirážka na tepelné mosty ΔU = 0,01 W/m²K               |                     |     |      |       |      |            |
| Podlaha se zemí                                         |                     |     |      |       |      |            |
| ŽB konstrukce                                           | 1,40                | 300 | 0,21 | 2,500 | 0,45 | NEVYHOVUJE |
| Hydroizolace                                            | 0,22                | 4   | 0,02 |       |      |            |
| Přirážka na tepelné mosty ΔU = 0 W/m²K                  |                     |     |      |       |      |            |
| Podlaha komerčních jednotek 1.PP                        |                     |     |      |       |      |            |
| ŽB konstrukce                                           | 1,40                | 240 | 0,17 | 2,953 | 0,45 | NEVYHOVUJE |
| Přirážka na tepelné mosty ΔU = 0 W/m²K                  |                     |     |      |       |      |            |
| Podlaha komerčních jednotek a veřejných prostor 1.NP    |                     |     |      |       |      |            |
| Anhydrit                                                | 1,40                | 40  | 0,03 | 0,481 | 0,60 | VYHOVUJE   |
| Tepelná izolace EPS 100Z                                | 0,038 <sup>3)</sup> | 50  | 1,31 |       |      |            |
| Pěnobeton PBG 40                                        | 0,12                | 48  | 0,40 |       |      |            |
| ŽB konstrukce                                           | 1,40                | 240 | 0,17 |       |      |            |
| Přirážka na tepelné mosty ΔU = 0 W/m²K                  |                     |     |      |       |      |            |
| Okna                                                    |                     |     |      | 1,20  | 1,50 | VYHOVUJE   |
| Vchodové dveře                                          |                     |     |      | 1,50  | 1,70 | VYHOVUJE   |
| Výlohy                                                  |                     |     |      | 1,50  | 1,50 | VYHOVUJE   |
| Luxfery                                                 |                     |     |      | 3,30  | 1,70 | NEVYHOVUJE |

- 1) Přirážka na vznik tepelných mostů vzniklých kotvicími prvky tepelné izolace.
- 2) Minerální tepelná izolace /obecně/ - 0,04 W/mK + 7 % přirážka nasákavosti.
- 3) Tepelná izolace EPS - 0,037 W/mK + 3 % přirážka nasákavosti.
- 4) Tepelná izolace EPS - 0,039 W/mK + 3 % přirážka nasákavosti.
- 5) Kročejová izolace - 0,04 W/mK + 7 % přirážka nasákavosti.