

Objekt č.p.2021, ul. Mostecká, Litvínov

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY **DLE VYHLÁŠKY 264/2020 Sb. v platném znění (222/2024 Sb.)**

Akce: Objekt č.p. 2021, ul. Mostecká, Litvínov 43601

Investor: Společenství vlastníků bytových jednotek Mostecká č.p. 2021,
Litvínov, IČ 28702824

Stupeň: dle zákona 406/2000 Sb. V platném znění: prodej / pronájem

Evidenční číslo: **662485.0**

Datum: 11/2024

Zodpovědný projektant: Ing. Filip Šimmer, Markův kopec 442, Meziboří, IČO 74386271
*autorizovaný inženýr pro techniku prostředí, specializace
technická zařízení, číslo autorizace 0401794
energetický expert MPO č. 0841*

Vypracoval: Ing. Filip Šimmer

Obsah:

- popis konstrukce objektu a technického vybavení
- průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhlášky 264/2020 Sb. v platném znění
- hodnocení rozhodujících konstrukcí z hlediska tepelně-vlhkostního dle ČSN 730540-2/2011
- kopie oprávnění MPO pro vypracování PENB

Tento posudek je zpracován pro stávající stav objektu bytového domu č.p. 2021, ulice Mostecká ke dni 22.10.2024.

Jako podklad byl použit projekt pro výstavbu budovy (archiv SÚ), PENB z roku 2015 a prohlídka stavby ke dni zpracování.

Hodnocení objektu dle zákona 406/2000 Sb. V platném znění:

Jedná se o výpočet stávajícího stavu pro účely prodeje či pronájmu budovy či její části.

Popis konstrukce objektu

Jedná se o atypický věžový panelový dům v soustavě T06B. Objekt je tvořen technickým sníženým patrem, přízemím, kde jsou sklepy, kočárkárny, prádelna atd. a 12-ti obytnými patry. Cekem je v domě 72 bytových jednotek. Nad střechu pokračuje výtahová šachta přístupná hlavním schodištěm. Schodiště a výtah jsou umístěny ve středu objektu. Na každé straně fasády jsou zapuštěné lodžie a pak stěna s jedním oknem. Lodžiová stěna je zděná tl. 150mm s 80mm zateplením. Stěna fasády je panel tl.330mm s 80mm tepelné izolace s dodatečným Etics v tl.80mm. Část bočních stěn je bez zateplení nebo se sníženým zateplením 30mm. Obvodové vyzdívky v přízemí jsou ze škvárobetonových bloků tl.300mm bez zateplení. Střecha je původní, řešená spádem z pískové vrstvy + dorovnání dutinovými tvárnicemi. Nad spádovou vrstvou jsou 20cm tlusté plynosilikátové panely. Strop pod byty není zateplen. V podlaží jsou polystyrenové desky tl. 25mm. Okna a vstupní dveře jsou pastová s izolačním dvojsklem z roku cca 2010 s odhadovaným $U_w=1,3W/m^2K$. Okna výtahové šachty na střeše jsou kovová i dveře.

Vzhledem k četným prostupům betonových stěn u lodží je přírážka na tepelné vazby stanovena hodnotou $0,1W/m^2K$

Popis technického vybavení

Objekt je napojen na centrální zásobení teplem města Litvínov s výměňkovou stanicí v technickém podlaží objektu.

Předávací plochu pro vytápění tvoří otopná tělesa s teplotou vody nad 60C.

Ohřev TV je řešen ve výměňkové stanici průtokovým ohřevem s 200l vyrovnávací nádrží. Následně je proveden rozvod teplé vody s nuceným oběhem cirkulace.

Osvětlení je klasické s volbou dle nájemce.

Větrání objektu je přirozené. Větrání WC je lomanco hlavice bez dodané elektrické energie.

Budova je členěna na tyto zóny:

- zóna byty
- zóna vnitřní společné schodiště + kočárkárny
- pomocná zóna sklepy 1.NP
- pomocná zóna technické podlaží

Výpočet byl proveden programem Energie 2025.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

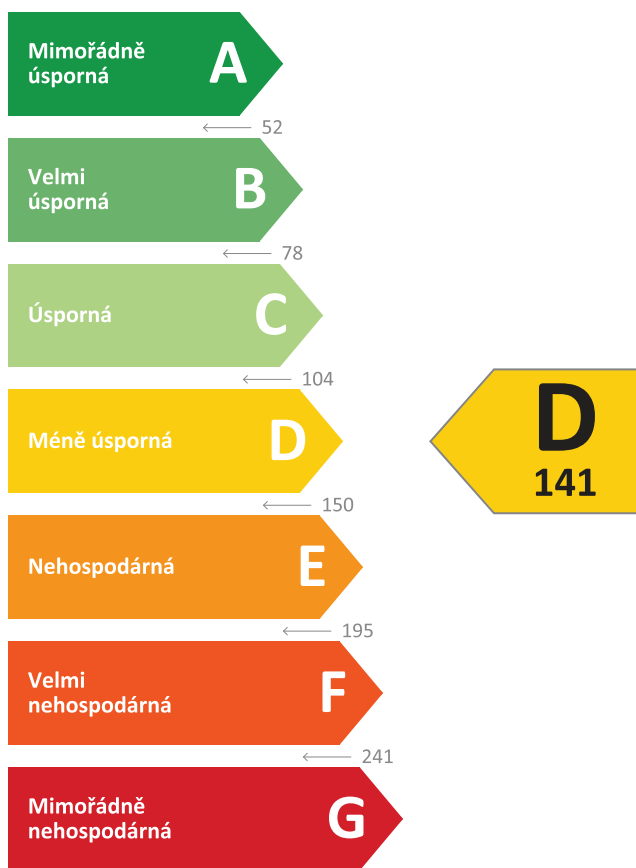
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Mostecká 2021
PSČ, obec: 43601 Litvínov
K.ú., parcelní č.: Horní Litvínov, 126/4
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 4648,5 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



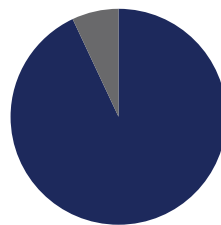
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Ostatní SZTE - 451,0 (93 %)
Elektřina - 32,5 (7 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,93 W/(m ² .K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	56 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	104 kWh/(m ² .rok)	D
	Vytápění	74 kWh/(m ² .rok)	E
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	23 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	7 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Filip Šimmer

Osvědčení č.: 0841

Kontakt: f.simmer@post.cz

Ev. č. průkazu: 662485.0

Vyhotoveno dne: 02.12.2024

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:	Litvínov	Část obce:	Horní Litvínov
Ulice:	Mostecká	Č.p / č. or. (č.ev.):	2021
Katastrální území:	Horní Litvínov	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	126/4	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1970	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 atypický věžový panelový dům v soustavě T06B. Objekt je tvořen technickým sníženým patrem, přízemím, kde jsou sklepy, kočárkárny, prádelna atd. a 12-ti obytnými patry. Cekem je v domě 72 bytových jednotek. Nad střechu pokračuje výtahová šachta přístupná hlavním schodištěm. Schodiště a výtah jsou umístěny ve středu objektu. Na každé straně fasády jsou zapuštěné lodžie a pak stěna s jedním oknem. Lodžiová stěna je zděná tl. 150mm s 80mm zateplením. Stěna fasády je panel tl.330mm s 80mm tepelné izolace s dodatečným Etics v tl.80mm. Část bočních stěn je bez zateplení nebo se sníženým zateplením 30mm. Obvodové vyzdívky v přízemí jsou ze škvárobetonových bloků tl.300mm bez zateplení. Střecha je původní, řešená spádem z pískové vrstvy + dorovnání dutinovými tvárnicemi. Nad spádovou vrstvou jsou 20cm tlusté plynosilikátové panely. Strop pod byty není zateplen. V podlaze jsou polystyrenové desky tl. 25mm. Okna a vstupní dveře jsou pastová s izolačním dvojsklem z roku cca 2010 s odhadovaným Uw=1,3W/m2,K. Okna výtahové šachty na střeše jsou kovová i dveře.Objekt je vytápěn výměníkovou stanicí, která se nachází v technickém podlaží objektu. Soustava je řešena jako jedna větev s otopnými tělesy s teplotou otopné vody nad 60C. Teplá voda s cirkulací je produkována ve výměníkové stanici průtokovým ohřevem s 200l vyrovnávací nádrží.Osvětlení je řešeno dle volby uživatele.Větrání objektu je přirozené okny. Větrání WC je též přirozené - Lomanco hlavice bez pohonu.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	13323,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	3794,9
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,28
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	4648,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	42,6

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 upravovaným 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	bytové jednotky	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	4007,0
Z2	temperované vnitřní prostory	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	641,5
NZ1	sklepní kóje	-	☐	☐	-	-
NZ2	technické podlaží	-	☐	☐	-	-

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).

Ostatní SZTE	71,5 %	-	-	-	21,8 %	-	-	93,3 %
	345,74	-	-	-	105,30	-	-	451,04
Elektřina	0,0 %	-	-	-	0,0 %	6,6 %	-	6,7 %
	0,18	-	-	-	0,22	32,08	-	32,48

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

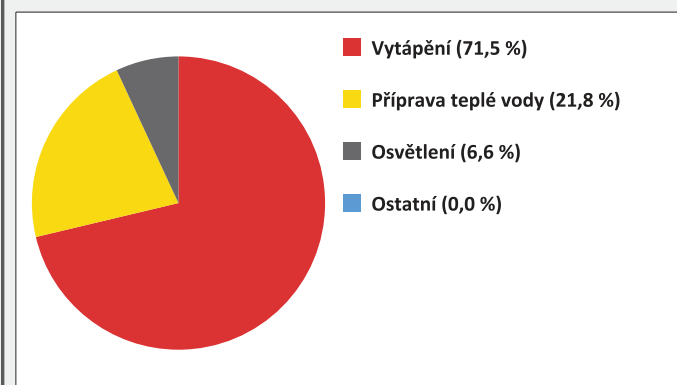
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

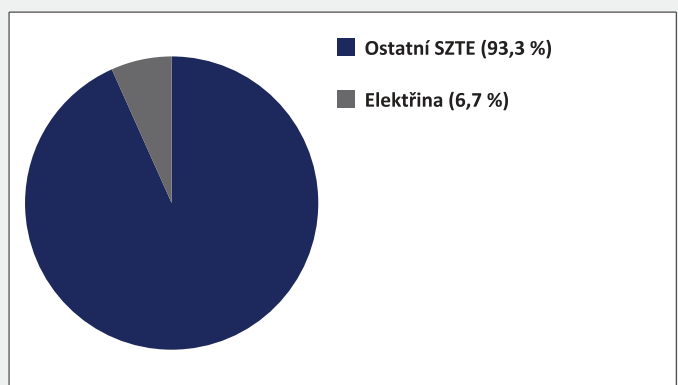
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	71,5 %	-	-	-	21,8 %	6,6 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	74	-	-	-	23	7	0	104
MWh/rok	345,93	-	-	-	105,51	32,08	0,00	483,52

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

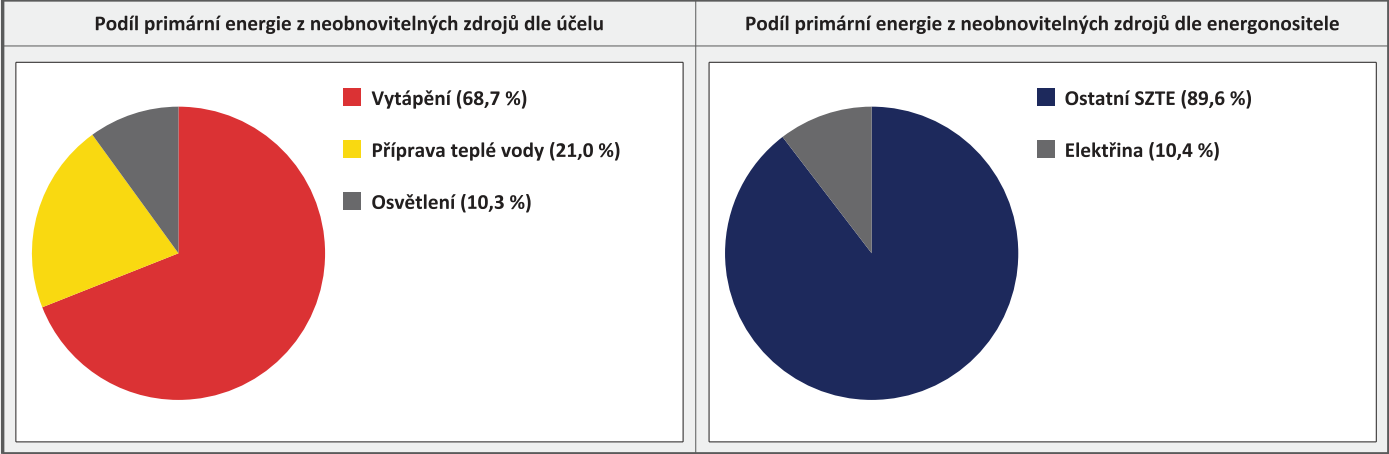
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných 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									
Ostatní SZTE	1,3	68,7 %	-	-	-	20,9 %	-	-	89,6 %
		449,50	-	-	-	136,90	-	-	586,40
Elektřina	2,1	0,1 %	-	-	-	0,1 %	10,3 %	-	10,4 %
		0,38	-	-	-	0,46	67,37	-	68,21

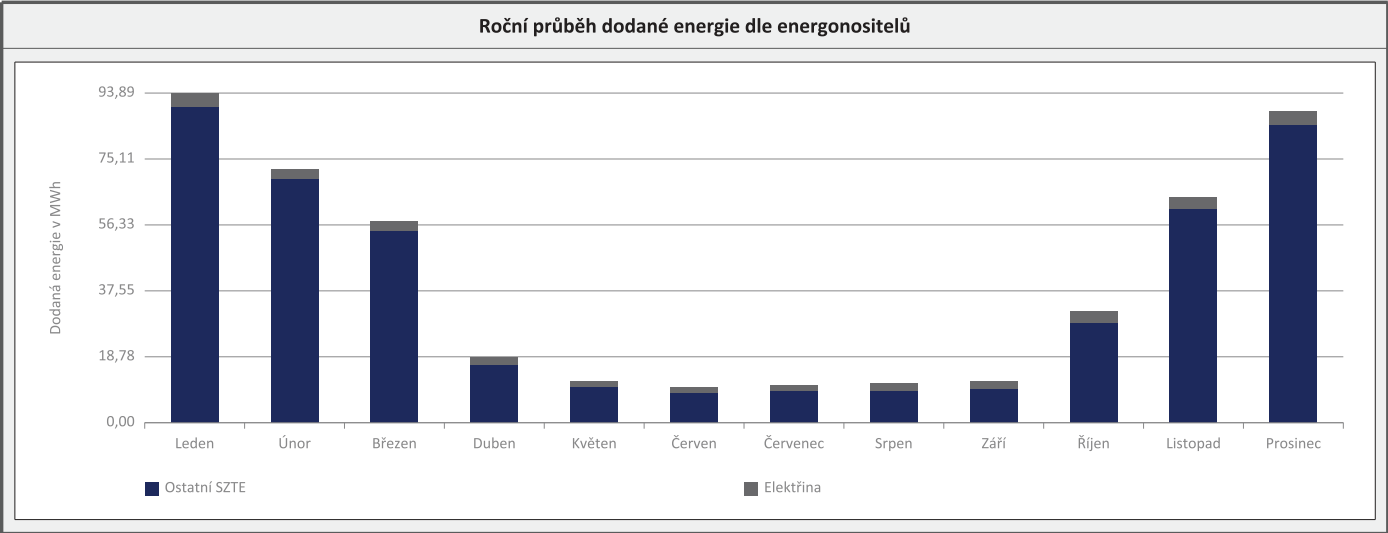
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		68,7 %	-	-	-	21,0 %	10,3 %	-	100,0 %
kWh/m².rok		97	-	-	-	30	14	-	141
MWh/rok		449,88	-	-	-	137,36	67,37	-	654,61



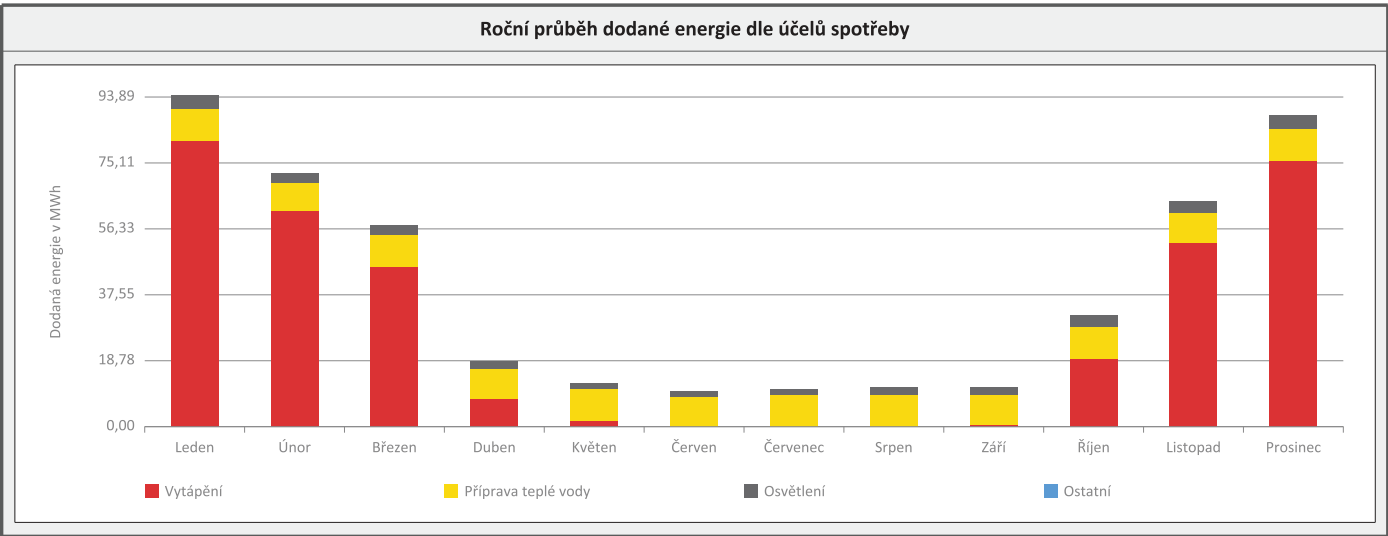
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	93,89	72,72	57,38	18,97	12,30	10,31	10,61	11,00	11,92	31,66	64,36	88,39
Ostatní SZTE	90,07	69,65	54,53	16,74	10,42	8,72	8,94	8,94	9,40	28,36	60,74	84,53
Elektřina	3,81	3,07	2,86	2,24	1,88	1,60	1,67	2,06	2,52	3,29	3,62	3,86



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	93,89	72,72	57,38	18,97	12,30	10,31	10,61	11,00	11,92	31,66	64,36	88,39
Vytápění	81,16	61,60	45,61	8,10	1,49	0,07	0,00	0,00	0,75	19,45	52,11	75,61
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	8,96	8,09	8,96	8,67	8,96	8,67	8,96	8,96	8,67	8,96	8,67	8,96
Osvětlení	3,77	3,03	2,81	2,20	1,85	1,58	1,65	2,04	2,50	3,25	3,58	3,82
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



E

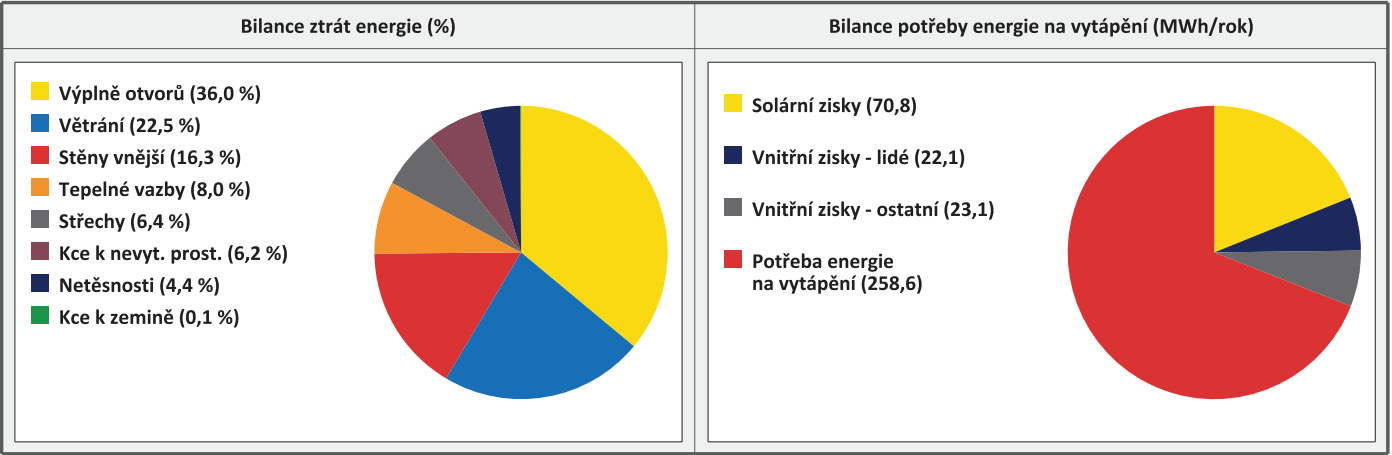
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	273,776	Solární zisky	MWh/rok	70,795
Větrání		84,424	Vnitřní zisky - lidé		22,081
Netěsnosti obálky - infiltrace		16,424	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		23,134
Celkem		374,624	Celkem		116,009

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	258,615	kWh/m ² .rok	56
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----



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	---	m²	W/m².K			

STĚNY VNĚJŠÍ				1690,2				
SV1	SO panel 330mm + 80mm TI	20,0	EXT	782,2	0,258	0,30	0,30	86 %
SV2	SO panel 330mm + 80mm TI	16,0	EXT	20,4	0,258	0,40	0,40	64 %
SV3	SO panel bok+ 30mm TI	20,0	EXT	76,4	0,544	0,30	0,30	181 %
SV4	SO panel bok+ 30mm TI	16,0	EXT	3,4	0,544	0,40	0,40	136 %
SV5	SO lodžie + 80mm TI	20,0	EXT	646,1	0,431	0,30	0,30	144 %
SV6	SO přízemí tl.300mm	16,0	EXT	65,3	1,623	0,40	0,40	406 %
SV7	SO výtahová šachta nad střechou	16,0	EXT	96,5	1,792	0,40	0,40	448 %

STŘECHY				370,3				
ST1	střecha výtahová šachta	16,0	EXT	40,6	2,070	0,32	0,32	647 %
ST2	střecha hlavní	20,0	EXT	329,7	0,694	0,24	0,24	289 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				8,9				
PZ1	podlaha na terénu	16,0	ZEM	8,9	3,731	0,60	0,60	622 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				466,6				
KN1	SN stěna výtahové šachty sklep	16,0	NEVYT	24,3	2,890	0,80	0,80	361 %
KN2	SN stěna žlb 150mm	16,0	NEVYT	75,3	2,890	0,80	0,80	361 %
KN3	strop nad technickým prostorem	16,0	NEVYT	178,9	2,101	0,80	0,80	263 %
KN4	strop nad sklepem/kojemi	20,0	NEVYT	188,1	1,070	0,60	0,60	178 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				1258,9				
KN5	dveře sklepní kóje 80/197	16,0	NEVYT	6,3	2,000	2,30	1,97	102 %
VO1	okno 150/160	20,0	EXT	115,2	1,300	1,50	1,47	88 %
VO2	okno 239/179	20,0	EXT	718,7	1,300	1,50	1,47	88 %
VO3	balkonové dveře 90/263	20,0	EXT	397,7	1,300	1,50	1,47	88 %
VO4	okno 60/60 sklep	16,0	EXT	2,2	1,300	2,00	1,97	66 %
VO5	okno 110/160	16,0	EXT	3,5	1,300	2,00	1,97	66 %
VO6	vstupní dveře 110/263	16,0	EXT	2,9	1,500	2,30	1,97	76 %
VO7	okno 180/120	16,0	EXT	6,5	1,300	2,00	1,97	66 %
VO8	plechové zakrytí 155/105	16,0	EXT	1,6	6,500	2,00	1,97	331 %
VO9	dveře výstup střecha 80/180	16,0	EXT	1,4	6,500	2,30	1,97	331 %
VO10	okno 60/60 střecha	16,0	EXT	2,9	5,200	2,00	1,97	264 %

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	0,100		0,020	500 %

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	150,0	ostatní SZTE	345,7	100,0	-	85,0	88,0	100,0 %
									258,6

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	150,0	ostatní SZTE	105,3	100,0	-	78,0	1571,3	100,0 %
									82,1

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
OS1	bytové jednotky	Žárovky	4007,0	75,0	1,70	1,00	1,00	0,55
OS2	temperované vnitřní prostory	Žárovky	641,5	56,3	1,70	1,00	1,00	0,54
ON3	Sklepy	Žárovky	-	56,3	1,10	1,00	1,00	0,58

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	Výměna zateplení stěna panelů z 80mm na 160mm, zateplení stěn přízemí v tl. 120mm zateplení stěn výtahu nad střechou v tl. 120mm, zateplení stropu nad sklepními koje v tl. 100mm zateplení střechy v tl. 200mm, zateplení střechy výtahu v tl. 200mm
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	výměna oběhových čerpadle vytápění a cirkulace TV zateplení rozvodů TV

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	Instalace FVe 10,84kWh
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Výměna zateplení stěna panelů z 80mm na 160mm, zateplení stěn přízemí v tl. 120mm zateplení stěn výtahu nad střechou v tl. 120mm, zateplení stropu nad sklepními koje v tl. 100mm zateplení střechy v tl. 200mm, zateplení střechy výtahu v tl. 200mm Instalace FVe 10,84kWh, výměna oběhových čerpadle vytápění a cirkulace TV zateplení rozvodů TV			
	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	73	104		141
	340,7	483,5		654,6
Soubor navržených opatření	49	70		94
	226,9	326,5		437,4
Dosažená úspora energie	24	34		47
	113,8	157,0		217,2

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
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	4007,0	53	3,0
	Obytná	641,5	36	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	Přílehlající 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 2025.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	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. Filip Šimmer	Číslo oprávnění:	0841
Telefon:	776039682	E-mail:	f.simmer@post.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:	662485.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	02.12.2024		
Platnost průkazu do:	02.12.2034		

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540
Energie 2025.0

Hodnocená budova: **Mostecká 2021, Litvínov**

Název konstrukce: **SO panel 330mm + 80mm TI**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Emisivita vnějšího povrchu: 0,9
Pohltivost vnějšího povrchu: 0,6

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Železobeton 3	0,1800	1,7400	1020,0	2500,0
2	Pěnový polystyren v panelu	0,0800	0,0440	1270,0	20,0
3	Železobeton 3	0,0700	1,7400	1020,0	2500,0
4	Baumit ProContact	0,0100	0,8000	920,0	1400,0
5	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	0,1600	0,0390	1270,0	15,0
6	Baumit ProContact	0,0040	0,8000	920,0	1400,0
7	Omítka ETICS silikonová (zrno	0,0020	0,7000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Železobeton 3	---
2	Pěnový polystyren v panelu	---
3	Železobeton 3	---
4	Baumit ProContact	---
5	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	---
6	Baumit ProContact	---
7	Omítka ETICS silikonová (zrno 1 mm)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,389 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,180 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO panel bok+ 30mm TI**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Emisivita vnějšího povrchu: 0,9
Pohltivost vnějšího povrchu: 0,6

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dřevotříska	0,0150	0,1800	1500,0	800,0
2	Minerální plst' 2 (do roku 2003	0,0500	0,0640	880,0	200,0
3	Železobeton 3	0,1500	1,7400	1020,0	2500,0
4	Baumit ProContact	0,0100	0,8000	920,0	1400,0
5	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	0,0300	0,0390	1270,0	15,0
6	Baumit ProContact	0,0040	0,8000	920,0	1400,0
7	Omítka ETICS silikonová (zrno	0,0020	0,7000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dřevotříska	---
2	Minerální plst' 2 (do roku 2003)	---
3	Železobeton 3	---
4	Baumit ProContact	---
5	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	---
6	Baumit ProContact	---
7	Omítka ETICS silikonová (zrno 1 mm)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,670 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,543 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO lodžie + 80mm TI**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Emisivita vnějšího povrchu: 0,9
Pohltivost vnějšího povrchu: 0,6

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CDm tl. 115 mm	0,1150	0,7000	960,0	1500,0
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit ProContact	0,0100	0,8000	920,0	1400,0
5	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	0,0800	0,0390	1270,0	15,0
6	Baumit ProContact	0,0040	0,8000	920,0	1400,0
7	Omítka ETICS silikonová (zrno	0,0020	0,7000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo CDm tl. 115 mm	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit ProContact	---
5	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	---

6	Baumit ProContact	---
7	Omítka ETICS silikonová (zrno 1 mm)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi:	0,13 m ² K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse:	0,04 m ² K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R:	2,153 m ² K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U:	0,430 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO přízemí tl.300mm**

Typ hodnocené konstrukce:	stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU:	0,020 W/(m ² K)
Emisivita vnějšího povrchu:	0,9
Pohltivost vnějšího povrchu:	0,6

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Škvárobetonové tvárnice	0,3000	0,7400	830,0	1000,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	0,1200	0,0390	1270,0	15,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Škvárobetonové tvárnice	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi:	0,13 m ² K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse:	0,04 m ² K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R:	3,269 m ² K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U:	0,291 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO výtahová šachta nad střechou**

Typ hodnocené konstrukce:	stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU:	0,020 W/(m ² K)
Emisivita vnějšího povrchu:	0,9
Pohltivost vnějšího povrchu:	0,6

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo dutinové tl. 240 mm 2	0,2400	0,6900	960,0	1550,0
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,9900	790,0	2000,0
4	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	0,1200	0,0390	1270,0	15,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Zdivo dutinové tl. 240 mm 2	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,219 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,295 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO technické podlaží stěna do zeminy**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Železobeton 3	0,2500	1,7400	1020,0	2500,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Železobeton 3	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,144 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 3,654 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO technické podlaží - stěna**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Emisivita vnějšího povrchu: 0,9
Pohltivost vnějšího povrchu: 0,6

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Železobeton 3	0,2500	1,7400	1020,0	2500,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Železobeton 3	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,144 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 3,188 W/(m².K)

Název konstrukce: **SO žlb 150mm**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)
Emisivita vnějšího povrchu: 0,9
Pohltivost vnějšího povrchu: 0,6

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Železobeton 3	0,1500	1,7400	1020,0	2500,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Železobeton 3	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,086 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 3,903 W/(m².K)

Název konstrukce: **SN stěna výtahové šachty sklep**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Železobeton 3	0,1500	1,7400	1020,0	2500,0
2	Isover TF Profi	0,1000	0,0380	800,0	140,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Železobeton 3	---
2	Isover TF Profi	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 2,718 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,336 W/(m².K)

Název konstrukce: **SN stěna žlb 150mm**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Železobeton 3	0,1500	1,7400	1020,0	2500,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Železobeton 3	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,086 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 2,888 W/(m².K)

Název konstrukce: **strop nad technickým prostorem**

Typ hodnocené konstrukce: strop vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Dlažba keramická	0,0100	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
3	Hydroizolace	0,0035	0,2100	1470,0	1345,0
4	Železobeton 3	0,1200	1,7400	1020,0	2500,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Hydroizolace	---
4	Železobeton 3	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,17 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,136 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 2,100 W/(m².K)

Název konstrukce: **strop nad sklepem/kojemi**

Typ hodnocené konstrukce: strop vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Podlahové linoleum	0,0020	0,1700	1400,0	1200,0
2	Beton hutný 1	0,0300	1,2300	1020,0	2100,0
3	Polsid	0,0250	0,0510	1270,0	10,0
4	Železobeton 3	0,1200	1,7400	1020,0	2500,0
5	Isover TF Profi	0,1000	0,0380	800,0	140,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Podlahové linoleum	---
2	Beton hutný 1	---
3	Polsid	---
4	Železobeton 3	---
5	Isover TF Profi	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,17 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,227 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,280 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **střecha výtahová šachta**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m2K)

Emisivita vnějšího povrchu: 0,9
Pohltivost vnějšího povrchu: 0,6

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0100	0,9900	790,0	2000,0
2	Isover TF Profi	0,2000	0,0380	800,0	140,0
3	Železobeton 3	0,2000	1,7400	1020,0	2500,0
4	Hydroizolace	0,0070	0,2100	1470,0	1345,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Isover TF Profi	---
3	Železobeton 3	---
4	Hydroizolace	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,422 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,180 W/(m².K)

Název konstrukce: **střecha hlavní**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)
Emisivita vnějšího povrchu: 0,9
Pohltivost vnějšího povrchu: 0,6

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Železobeton	0,1200	1,7400	1020,0	2500,0
2	Písek	0,0700	0,9500	960,0	1750,0
3	Plynosilikátový panel	0,2000	0,1800	840,0	480,0
4	Hydroizolace asf. pásy	0,0100	0,2100	1470,0	1345,0
5	Rigips EPS 100 S Stabil (1)	0,2000	0,0370	1270,0	20,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Železobeton	---
2	Písek	---
3	Plynosilikátový panel	---
4	Hydroizolace asf. pásy	---
5	Rigips EPS 100 S Stabil (1)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,882 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,166 W/(m².K)

Název konstrukce: **strop nad 1NP do balkonu**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)
Emisivita vnějšího povrchu: 0,9
Pohltivost vnějšího povrchu: 0,6

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0100	0,9900	790,0	2000,0
2	Železobeton 3	0,1200	1,7400	1020,0	2500,0
3	Polsid	0,0250	0,0510	1270,0	10,0
4	Beton hutný 1	0,0400	1,2300	1020,0	2100,0
5	Dlažba keramická	0,0100	1,0100	840,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---

2	Železobeton 3	---
3	Polsid	---
4	Beton hutný 1	---
5	Dlažba keramická	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,612 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,330 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **podlaha na terénu**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Beton hutný 1	0,1000	1,2300	1020,0	2100,0
2	Hydroizolace	0,0035	0,2100	1470,0	1345,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Beton hutný 1	---
2	Hydroizolace	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,098 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **3,732 W/(m2.K)**