

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV

Bytový dům
Marie Pujmanové 1755/1,3,5,7,9
Říčany u Prahy, 251 01

Investor
SVJ Pujmanové 1755
Marie Pujmanové 1755
Říčany u Prahy, 251 01



Vypracoval: Energetický specialista
Ing. Pavel Fenyko
číslo oprávnění MPO 1284
tel: 737 34 35 38
Email: pavelfenyko@gmail.com

květen 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, č.p./č.o.: Marie Pujmanové 1755/1,3,5,7,9

PSC, obec: 25101 Říčany

K.ú., parcelní č.: Říčany u Prahy [745456], 2825

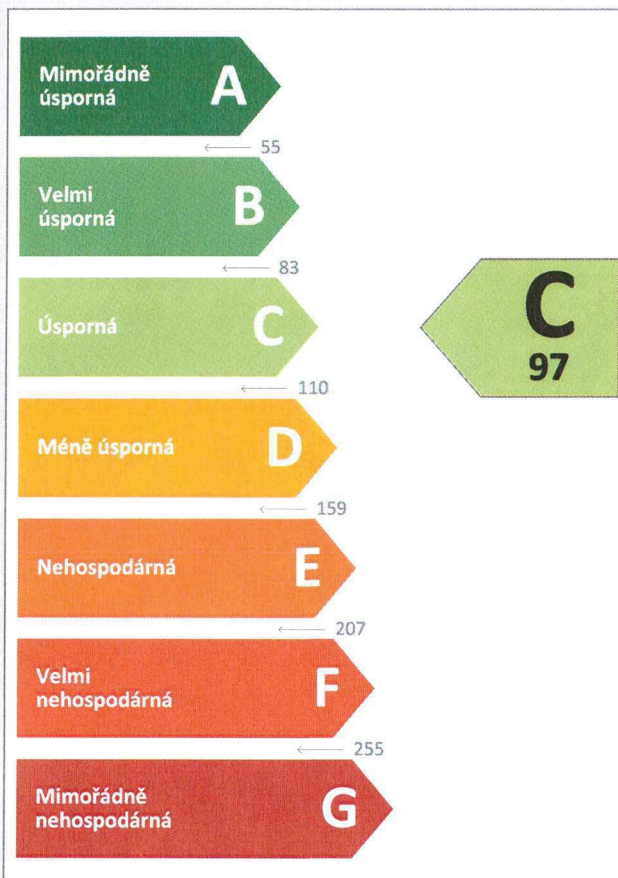
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažená plocha: 6707,5 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



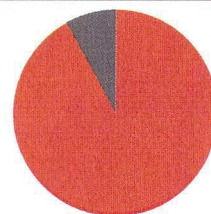
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 531,2 (92 %)
■ Elektřina - 46,8 (8 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,63 W/(m ² .K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	39 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	86 kWh/(m ² .rok)	C
Vytápění	53 kWh/(m ² .rok)	E
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	27 kWh/(m ² .rok)	B
Osvětlení	7 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Pavel Fenyko

Osvědčení č.: 1284

Kontakt: pavelfenyko@gmail.com

Ev. č. průkazu: 429560.0

Vyhotoveno dne: 02.05.2022

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Říčany	Část obce:	-
Ulice:	Marie Pujmanové	Č.p / č. or. (č.ev.):	1755/1,3,5,7,9
Katastrální území:	Říčany u Prahy [745456]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2825	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	80. léta 20.stol.	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 bytový dům, který má 5 nadzemních podlaží, kde se nacházejí byty.
V přízemní jsou komerční prostory, kanceláře.
Každá bytová jednotka má vlastní plynový kotel na vytápění a ohřev TV.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	11915,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	6344,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,53
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	6707,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	30,9

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	Byty	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	5848,1
Z2	Komunikace	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	692,5
Z3	Ostatní prostory	Obytné zóny - vybavení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	39,8
Z4	Kancelář	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	127,1
Z4.1	Kancelář		-	-	20,0	107,1
Z4.2	Zázemí kanceláře		-	-	20,0	20,0
NZ1	Sklepy	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

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 odebraná 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).

Zemní plyn	60,7 %	-	-	-	31,2 %	-	-	91,9 %
	351,05	-	-	-	180,11	-	-	531,16
Elektřina	0,5 %	-	-	-	0,0 %	7,6 %	-	8,1 %
	2,62	-	-	-	0,26	43,96	-	46,83

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

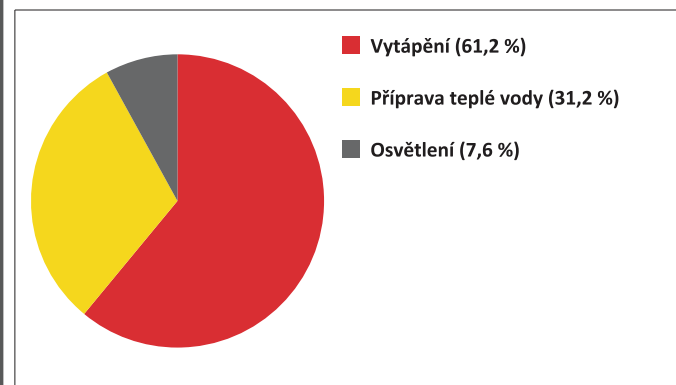
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

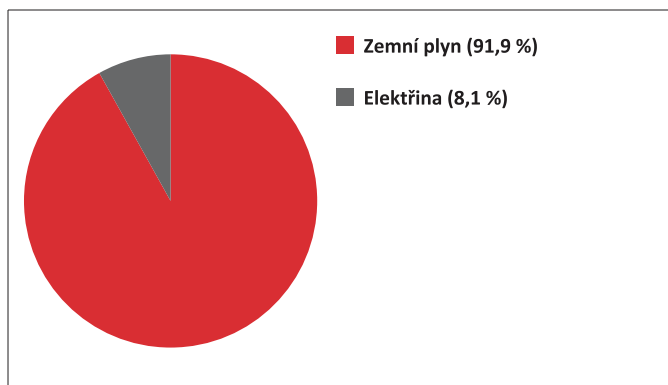
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	61,2 %	-	-	-	31,2 %	7,6 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	53	-	-	-	27	7	-	86
MWh/rok	353,67	-	-	-	180,37	43,96	-	577,99

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.

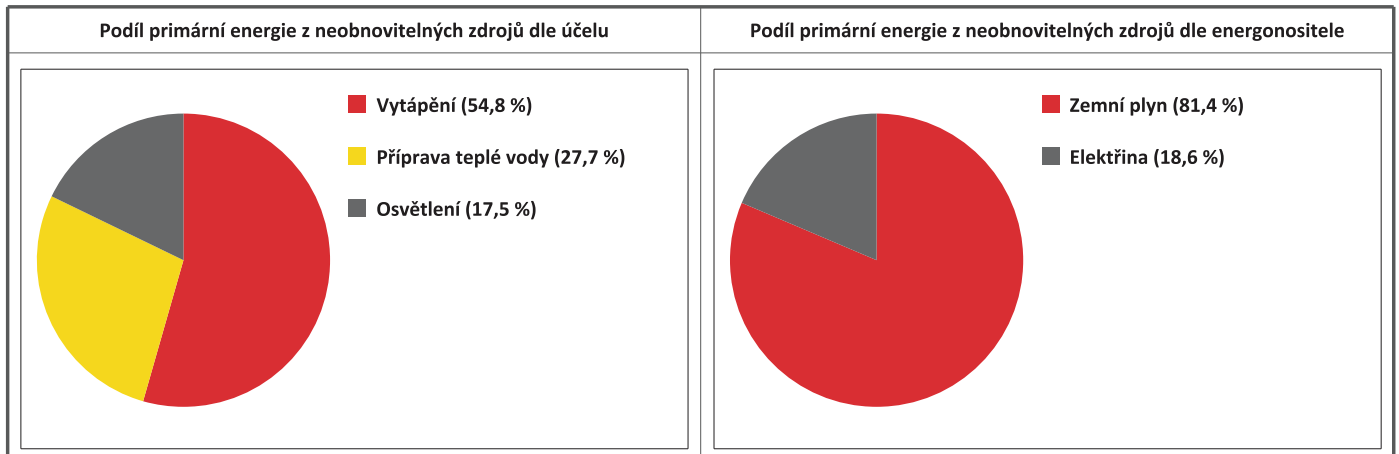
Ergonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
% pokrytí									
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

ENERGONOSITELE									
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Zemní plyn	1,0	53,8 %	-	-	-	27,6 %	-	-	81,4 %
		351,05	-	-	-	180,11	-	-	531,16
Elektřina	2,6	1,0 %	-	-	-	0,1 %	17,5 %	-	18,6 %
		6,80	-	-	-	0,67	114,29	-	121,76

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

procentuelní podíl	54,8 %	-	-	-	27,7 %	17,5 %	-	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	53	-	-	-	27	17	-	-	97
MWh/rok	357,85	-	-	-	180,78	114,29	-	-	652,92



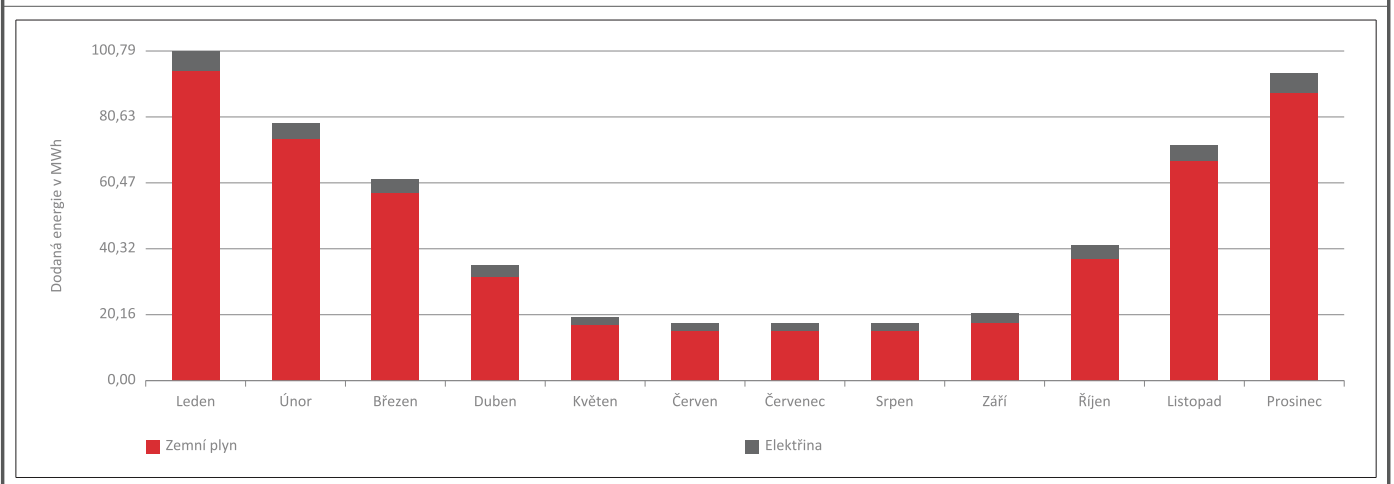
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	100,79	78,96	61,52	35,04	19,85	17,50	17,83	18,00	21,22	41,51	72,19	93,56
Zemní plyn	94,83	74,02	57,32	31,58	17,24	15,10	15,43	15,41	17,96	37,34	67,26	87,67
Elektřina	5,96	4,94	4,20	3,46	2,62	2,41	2,40	2,59	3,27	4,17	4,93	5,89

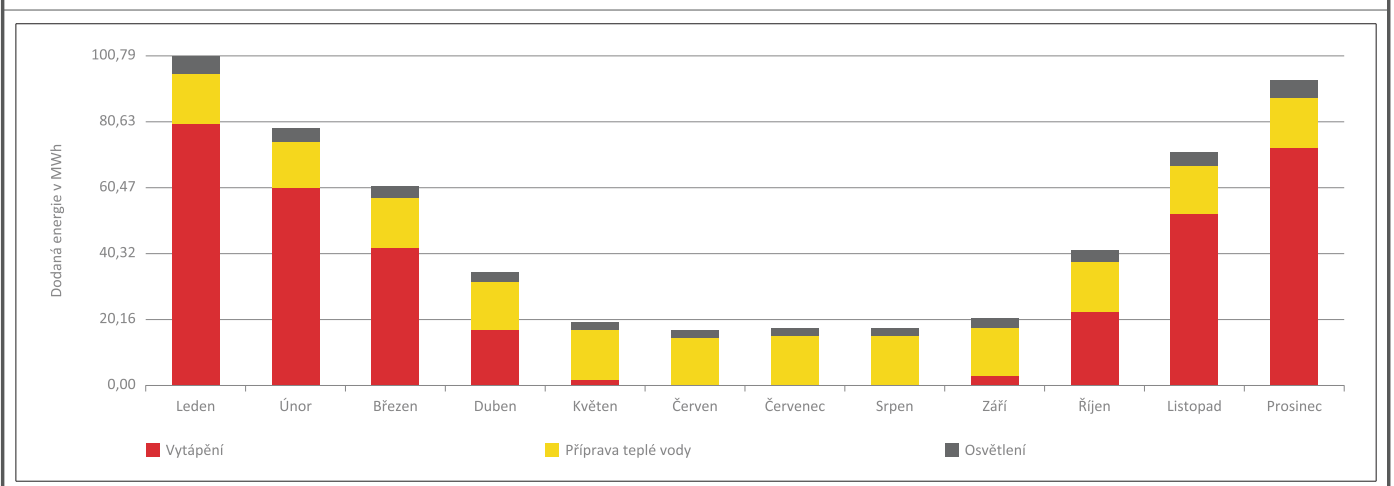
Roční průběh dodané energie dle energositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	100,79	78,96	61,52	35,04	19,85	17,50	17,83	18,00	21,22	41,51	72,19	93,56
Vytápění	79,90	60,54	42,39	17,10	1,97	0,30	0,13	0,12	3,21	22,42	52,82	72,75
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	15,32	13,84	15,32	14,82	15,32	14,82	15,32	15,32	14,82	15,32	14,82	15,32
Osvětlení	5,57	4,58	3,81	3,11	2,56	2,38	2,38	2,56	3,19	3,77	4,54	5,49
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



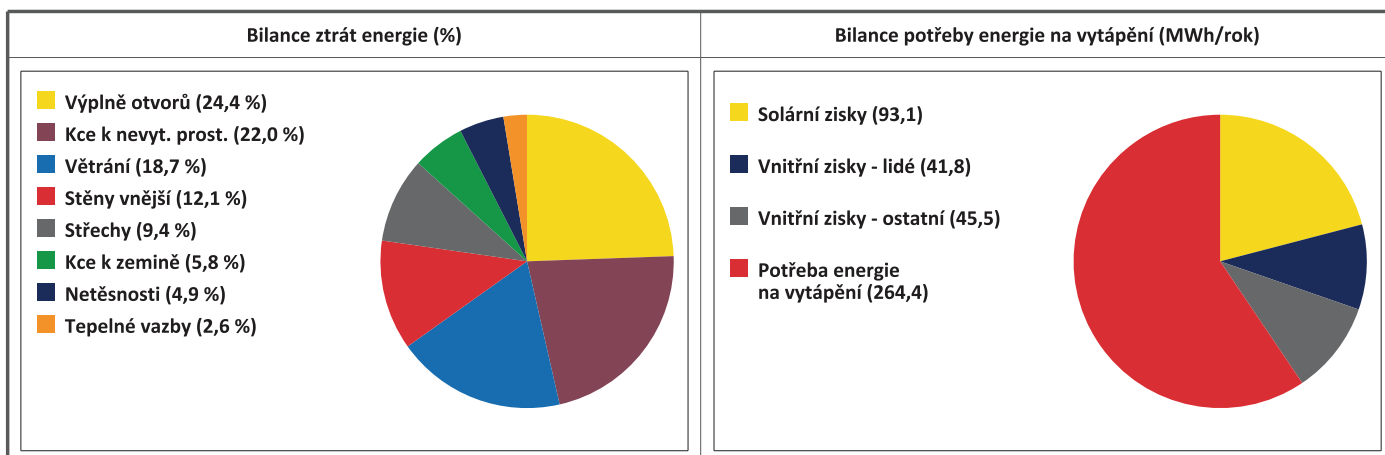
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. 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	339,684	Solární zisky	MWh/rok	93,069
Větrání		83,359	Vnitřní zisky - lidé		41,781
Netěsnosti obálky - infiltrace		21,756	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		45,518
Celkem		444,799	Celkem		180,368

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	264,431	kWh/m ² .rok	39
------------------------------------	---------	----------------	-------------------------	-----------

**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 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

STĚNY VNĚJŠÍ					2150,4			
SV1	SO1-Vnější stěna	20,0	EXT	1135,6	0,243	0,30	0,30	81 %
SV2	SO1-Vnější stěna	16,0	EXT	130,6	0,243	0,40	0,40	61 %
SV3	SO2-Vnější stěna	20,0	EXT	321,2	0,242	0,30	0,30	81 %
SV4	SO3-Vnější stěna	16,0	EXT	72,4	0,475	0,40	0,40	119 %
SV5	SO3-Vnější stěna	20,0	EXT	33,8	0,475	0,30	0,30	158 %
SV6	SO5-Vnější stěna	20,0	EXT	201,1	0,289	0,30	0,30	96 %
SV7	SO5-Vnější stěna	16,0	EXT	39,0	0,289	0,40	0,40	72 %
SV8	SO7-Vnější stěna	20,0	EXT	43,2	0,606	0,30	0,30	202 %
SV9	SO8-Vnější stěna	20,0	EXT	17,8	0,304	0,30	0,30	101 %
SV10	SO9-Vnější stěna	20,0	EXT	137,9	0,520	0,30	0,30	173 %
SV11	SO9-Vnější stěna	16,0	EXT	17,7	0,520	0,40	0,40	130 %

STŘECHY					1419,9			
ST1	SCH1-střecha	20,0	EXT	913,0	0,332	0,24	0,24	138 %
ST2	SCH1-střecha	16,0	EXT	63,0	0,332	0,32	0,32	104 %
ST3	SCH2-střecha	20,0	EXT	428,9	0,332	0,30	0,30	111 %
ST4	SCH2-střecha	16,0	EXT	15,0	0,332	0,40	0,40	83 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ					423,7			
SZ1	SO6-Vnější stěna	16,0	ZEM	5,8	0,324	0,60	0,60	54 %
PZ1	PDL1-Podlaha na terénu	16,0	ZEM	290,8	3,610	0,60	0,60	602 %
PZ2	PDL1-Podlaha na terénu	20,0	ZEM	127,1	3,610	0,45	0,45	802 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM					1329,6			
KN1	PDL2-podlaha nad nevyt	20,0	NEVYT	827,6	1,984	0,60	0,60	331 %
KN2	SN1-Vnitřní stěna	16,0	NEVYT	125,6	2,250	0,80	0,80	281 %
KN3	SN1-Vnitřní stěna	20,0	NEVYT	37,2	2,250	0,60	0,60	375 %
KN4	SN2-Vnitřní stěna	16,0	NEVYT	279,8	2,524	0,80	0,80	316 %
KN5	SN2-Vnitřní stěna	20,0	NEVYT	4,4	2,524	0,60	0,60	421 %
KN6	SN3-Vnitřní stěna	16,0	NEVYT	13,2	0,314	0,80	0,80	39 %
KN7	SN3-Vnitřní stěna	20,0	NEVYT	18,1	0,314	0,60	0,60	52 %
KN8	DN1	16,0	NEVYT	23,6	3,000	4,70	2,12	141 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				1020,6				
VO1	OZ1	20,0	EXT	96,0	1,200	1,50	1,50	80 %
VO2	OZ2	20,0	EXT	192,0	1,200	1,50	1,50	80 %
VO3	OZ3	20,0	EXT	309,1	1,200	1,50	1,50	80 %
VO4	OZ4	20,0	EXT	69,1	1,200	1,50	1,50	80 %
VO5	OZ5	20,0	EXT	92,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO6	OZ6	20,0	EXT	8,6	1,200	1,50	1,50	80 %
VO7	OZ7	20,0	EXT	13,8	1,200	1,50	1,50	80 %
VO8	OZ8	20,0	EXT	63,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO9	OZ9	20,0	EXT	16,0	1,200	1,50	1,50	80 %
VO10	OZ10	20,0	EXT	58,5	1,200	1,40	1,40	86 %
VO11	OZ11	20,0	EXT	14,0	1,200	1,50	1,50	80 %
VO12	OZ12	16,0	EXT	2,9	1,200	2,00	2,00	60 %
VO13	OZ12	20,0	EXT	5,9	1,200	1,50	1,50	80 %
VO14	OZ13	16,0	EXT	3,2	1,200	2,00	2,00	60 %
VO15	OZ14	16,0	EXT	43,2	1,200	2,00	2,00	60 %
VO16	OZ15	16,0	EXT	3,3	1,200	2,00	2,00	60 %
VO17	OZ16	16,0	EXT	4,6	1,200	2,00	2,00	60 %
VO18	DO1	16,0	EXT	25,0	1,400	2,30	2,12	66 %

TEPELNÉ VAZBY

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.

Vliv tepelných vazeb	0,032		0,020	161 %
----------------------	-------	--	-------	-------

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							Potřeba tepla na vytápění	
		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		% pokrytí
					kW	MWh/rok				%
ZT1	Plynový kotel	24,0	zemní plyn	123,7	83,0	-	92,0	88,0	31,4 % 83,1	
ZT2	Plynové kotle modulovaný	24,0	zemní plyn	127,9	95,0	-	92,0	88,0	37,2 % 98,4	
ZT3	Plynové kotle kondenzační	24,0	zemní plyn	99,5	103,0	-	92,0	88,0	31,4 % 83,0	

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							Potřeba tepla na ohřev teplé vody	
		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		% pokrytí
					kW	MWh/rok				%
ZT1	Plynový kotel	24,0	zemní plyn	67,3	83,0	-	73,0	780,8	33,3 % 40,8	
ZT2	Plynové kotle modulovaný	24,0	zemní plyn	58,7	95,0	-	73,0	778,5	33,2 % 40,7	
ZT3	Plynové kotle kondenzační	24,0	zemní plyn	54,1	103,0	-	73,0	778,5	33,2 % 40,7	
TV1	Průtokový ohřev TV	5,0	elektrina	0,3	95,0	-	100,0	4,7	0,2 % 0,2	

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
OS1	Byty	Dle uživatele	5848,1	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Komunikace	Dle uživatele	692,5	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS3	Ostatní prostory	Dle uživatele	39,8	30,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS4	Kancelář	Dle uživatele	127,1	267,8	1,10	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	Zateplit strop nad nevytápěnými prostory, U na doporučené hodnoty dle ČSN 73 0540. Vyměnit stávající okna za okna s trojskly
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	-
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vyměnit kotle s jednostupňovou a třístupňovou regulací, za kondenzační kotle s plynulou regulací

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	NE	ANO	ANO	Není vhodné pro tuto budovu
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Není vhodné pro tuto budovu
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není k dispozici
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Není vhodné pro tuto budovu

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Zateplit strop nad nevytápěnými prostory, U na doporučené hodnoty dle ČSN 73 0540. Vyměnit stávající okna za okna s trojskly $U_w=0,8$. Vyměnit kotle s jednostupňovou a třístupňovou regulací, za kondenzační kotle s plynulou regulací. Osazení OZE je problematické vzhledem k tomu že každý byt má vlastní zdroj energie (kotel)			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	58	86	97	
	386,8	578,0	652,9	
Soubor navržených opatření	51	71	82	
	344,2	476,1	551,9	
Dosažená úspora energie	7	15	15	
	42,6	101,9	101,0	

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	5848,1	33	3,0
	Obytná	692,5	66	3,0
	Obytná	39,8	80	3,0
	Jiná než obytná	127,1	45	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. c)

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

OBÁLKA BUDOVY								
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

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

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 2020.11
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční 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://www.kataloguspor.cz/

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
--------------------------------	--	--	--

Jméno / obchodní firma:	Ing. Pavel Fenyko	Číslo oprávnění:	1284
Telefon:	737343538	E-mail:	pavelfenyko@gmail.com


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:	429560.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	02.05.2022		
Platnost průkazu do:	02.05.2032		

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

Energie 2020.11

Hodnocená budova: **Bytový dům**

Název konstrukce: **SO1-Vnější stěna**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká

Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Železobeton 2	0,1000	1,5800	1020,0	2400,0
3	Min. plst' lisovaná 2 (do roku	0,0800	0,0540	1150,0	350,0
4	Železobeton 2	0,0600	1,5800	1020,0	2400,0
5	Isover EPS 100F	0,1000	0,0370	1270,0	20,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0040	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikonová (zrno	0,0030	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	Železobeton 2	---
3	Min. plst' lisovaná 2 (do roku 2003)	---
4	Železobeton 2	---
5	Isover EPS 100F	---
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikonová (zrno 2 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: 3,942 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,243 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO2-Vnější stěna**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká

Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Železobeton 2	0,1400	1,5800	1020,0	2400,0
3	Min. plst' lisovaná 2 (do roku	0,0800	0,0540	1150,0	350,0
4	Železobeton 2	0,0700	1,5800	1020,0	2400,0
5	Isover EPS 100F	0,1000	0,0370	1270,0	20,0

6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	0,0040	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikonová (zrno	0,0030	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	Železobeton 2	---
3	Min. plst' lisovaná 2 (do roku 2003)	---
4	Železobeton 2	---
5	Isover EPS 100F	---
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikonová (zrno 2 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: 3,969 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,242 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO3-Vnější stěna**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,030 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Zdivo CDm tl. 240 mm 1	0,2400	0,7100	960,0	1350,0
3	Baumit XPS-R	0,0600	0,0350	2060,0	33,0
4	Výztužná vrstva ETICS	0,0040	0,7500	840,0	1000,0
5	Omítka ETICS silikonová (zrno	0,0030	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. 240 mm 1	---
3	Baumit XPS-R	---
4	Výztužná vrstva ETICS	---
5	Omítka ETICS silikonová (zrno 2 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: 1,935 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,475 W/(m².K)**

Název konstrukce: **SO4-Vnější stěna**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,030 W/(m²K)

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	Železobeton 2	0,2500	1,5800	1020,0	2400,0
3	Baumit XPS-R	0,0600	0,0350	2060,0	33,0
4	Výztužná vrstva ETICS	0,0040	0,7500	840,0	1000,0
5	Omítka ETICS silikonová (zrno)	0,0030	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	Železobeton 2	---
3	Baumit XPS-R	---
4	Výztužná vrstva ETICS	---
5	Omítka ETICS silikonová (zrno 2 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: 1,777 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,514 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO5-Vnější stěna**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,030 W/(m2K)

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	Ytong P2-400	0,2500	0,1080	1000,0	400,0
3	Isover EPS 100F	0,0500	0,0370	1270,0	20,0
4	Výztužná vrstva ETICS	0,0040	0,7500	840,0	1000,0
5	Omítka ETICS silikonová (zrno)	0,0030	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	Ytong P2-400	---
3	Isover EPS 100F	---
4	Výztužná vrstva ETICS	---
5	Omítka ETICS silikonová (zrno 2 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: 3,290 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,289 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO6-Vnější stěna**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,040 W/(m2K)

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	Železobeton 2	0,1400	1,5800	1020,0	2400,0
3	Min. plst' lisovaná 2 (do roku	0,0800	0,0540	1150,0	350,0
4	Železobeton 2	0,0700	1,5800	1020,0	2400,0
5	Uzavřená vzduch. dutina tl. 10	0,0100	0,0670	1010,0	1,2
6	Železobeton 2	0,0700	1,5800	1020,0	2400,0
7	Min. plst' lisovaná 2 (do roku	0,0800	0,0540	1150,0	350,0
8	Železobeton 2	0,1400	1,5800	1020,0	2400,0

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 2	---
3	Min. plst' lisovaná 2 (do roku 2003)	---
4	Železobeton 2	---
5	Uzavřená vzduch. dutina tl. 10 mm	---
6	Železobeton 2	---
7	Min. plst' lisovaná 2 (do roku 2003)	---
8	Železobeton 2	---

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: 2,958 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,324 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **S07-Vnější stěna**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,050 W/(m2K)

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	Železobeton 2	0,1400	1,5800	1020,0	2400,0
3	Min. plst' lisovaná 2 (do roku	0,0800	0,0540	1150,0	350,0
4	Železobeton 2	0,0700	1,5800	1020,0	2400,0

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 2	---
3	Min. plst' lisovaná 2 (do roku 2003)	---
4	Železobeton 2	---

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: 1,481 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,606 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO8-Vnější stěna**

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

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	Železobeton 2	0,1400	1,5800	1020,0	2400,0
3	Min. plst' lisovaná 2 (do roku	0,0800	0,0540	1150,0	350,0
4	Železobeton 2	0,0700	1,5800	1020,0	2400,0
5	Baumit XPS-R	0,0600	0,0350	2060,0	33,0
6	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0040	0,7000	840,0	1300,0
7	Omítka ETICS silikonová (zrno	0,0030	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	Železobeton 2	---
3	Min. plst' lisovaná 2 (do roku 2003)	---
4	Železobeton 2	---
5	Baumit XPS-R	---
6	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
7	Omítka ETICS silikonová (zrno 2 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: 3,122 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,304 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO9-Vnější stěna**

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

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	Železobeton 2	0,1400	1,5800	1020,0	2400,0
3	Baumit XPS-R	0,0600	0,0350	2060,0	33,0
4	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,0040	0,7000	840,0	1300,0
5	Omítka ETICS silikonová (zrno	0,0030	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	Železobeton 2	---
3	Baumit XPS-R	---
4	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
5	Omítka ETICS silikonová (zrno 2 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: 1,751 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,520 W/(m².K)

Název konstrukce: **PDL1-Podlaha na terénu**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Beton hutný 2	0,1500	1,3000	1020,0	2200,0

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 2	---

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: 0,107 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 3,604 W/(m².K)

Název konstrukce: **PDL2-podlaha nad nevyt**

Typ hodnocené konstrukce: strop vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
2	Dutinový panel	0,1800	1,2000	840,0	1200,0

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	Dutinový panel	---

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: 0,164 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 1,984 W/(m².K)

Název konstrukce: SN1-Vnitřní stěna

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,050 W/(m2K)

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 2	0,1150	0,7000	960,0	1500,0
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	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	Zdivo CDm tl. 115 mm 2	---
3	Omítka vápenocementová	---

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: 0,184 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 2,250 W/(m2.K)

Název konstrukce: SN2-Vnitřní stěna

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,050 W/(m2K)

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	Železobeton 2	0,1800	1,5800	1020,0	2400,0
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	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 2	---
3	Omítka vápenocementová	---

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: 0,136 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 2,524 W/(m2.K)

Název konstrukce: SN3-Vnitřní stěna

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,040 W/(m2K)

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	Železobeton 2	0,1400	1,5800	1020,0	2400,0
3	Min. plst' lisovaná 2 (do roku	0,0800	0,0540	1150,0	350,0
4	Železobeton 2	0,0700	1,5800	1020,0	2400,0
5	Uzavřená vzduch. dutina tl. 10	0,0100	0,0670	1010,0	1,2
6	Železobeton 2	0,0700	1,5800	1020,0	2400,0
7	Min. plst' lisovaná 2 (do roku	0,0800	0,0540	1150,0	350,0
8	Železobeton 2	0,1400	1,5800	1020,0	2400,0

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 2	---
3	Min. plst' lisovaná 2 (do roku 2003)	---
4	Železobeton 2	---
5	Uzavřená vzduch. dutina tl. 10 mm	---
6	Železobeton 2	---
7	Min. plst' lisovaná 2 (do roku 2003)	---
8	Železobeton 2	---

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: 2,927 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,314 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SCH1-střecha**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,030 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Sádrokarton	0,0125	0,2200	1060,0	750,0
2	Minerální vlákna 4 (po roce 20	0,1400	0,0450	1000,0	125,0

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	Sádrokarton	---
2	Minerální vlákna 4 (po roce 2003)	---

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: 2,869 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,332 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SCH2-střecha**

Typ hodnocené konstrukce: střecha strmá se sklonem nad 45°

Korekce součinitele prostupu dU: 0,030 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Sádrokarton	0,0125	0,2200	1060,0	750,0
2	Minerální vlákna 4 (po roce 20	0,1400	0,0450	1000,0	125,0

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	Sádrokarton	---
2	Minerální vlákna 4 (po roce 2003)	---

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: 2,869 m2K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,332 W/(m2.K)**