

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.: Vančurova -

PSC, obec: 66902 Znojmo

K.ú., parcelní č.: Znojmo - město 793418, 3008/36

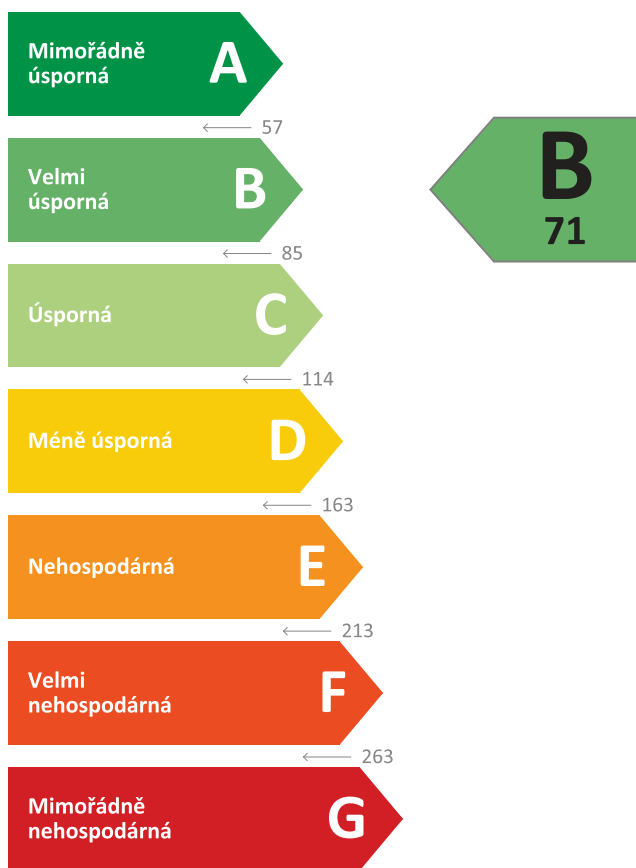
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 1015,7 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



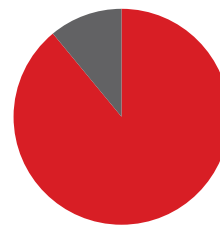
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 54,4 (89 %)
■ Elektřina - 7,0 (11 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,28 W/(m ² .K)	B
Měrná potřeba tepla na vytápění	23 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	60 kWh/(m ² .rok)	B
Vytápění	29 kWh/(m ² .rok)	B
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	25 kWh/(m ² .rok)	B
Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista: Ing. Václav Lazárek

Osvědčení č.: 1279

Kontakt: vaclav.lazarek@email.cz / 777 65 32 29

Ev. č. průkazu: 486105.0

Vyhotoveno dne: 28.02.2023

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:	Znojmo	Část obce:	Znojmo
Ulice:	Vančurova	Č.p / č. or. (č.ev.):	-
Katastrální území:	Znojmo - město 793418	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	3008/36	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2025	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 novostavbu BD s devíti byty a komerčním prostorem. Objekt hodnocen více zónově - s podzónami. Garáž hodnocena přes nevytápěný prostor. Skladby jednotlivých konstrukcí jsou podrobněji popsány v příloze tohoto PENB: "KLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI". Výplně otvorů jsou popsány v "PŘEHLED ZADANÝCH PARAMETRŮ VÝPLNÍ OTVORŮ." Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev TV je plynový kondenzační kotel pro každý byt respektive ordinaci. Objem zásobníku TV se předpokládá 45 litrů / jednotku. Teplotní systém se střední teplotou pod 45°C. Teplá voda je vedena v plastové trubce a opatřena návlekovou izolací min. tl. 40mm se součinitelem tepelné vodivosti 0,04 (W/mK). Intenzita výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa se předpokládá 1,5 [1/h]. Předpokládá se vyšší kvalita řešených detailů. Osvětlení LED.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	2967,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1239,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,42
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1015,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	23,4

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	Obytná část	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	876,9
Z1.1	Byty	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	675,6
Z1.2	Domovní komunikace a vybavení k bytům	Obytné zóny - komunikace a vybavení	-	-	16,0	201,4
Z2	Komerční prostor	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	138,8
Z2.1	Kancelář	Admin.budovy - oddělené kanceláře	-	-	20,0	42,5
Z2.2	Archiv	Admin.budovy - skladby, archívy	-	-	18,0	6,4
Z2.3	Komunikace	Admin.budovy - komunikace	-	-	20,0	9,1
Z2.4	Provozovna	Obchody - prodejní plochy	-	-	20,0	53,7
Z2.5	Provozovna - zázemí	Obchody - šatny, sociální zařízení	-	-	20,0	27,0

(pokračování)

(pokračování)

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění	Energeticky vztáhná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
NZ1	Garáž	-	<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	46,5 %	-	-	-	42,2 %	-	-	88,6 %
	28,51	-	-	-	25,86	-	-	54,37
Elektřina	1,0 %	-	-	-	-	10,4 %	-	11,4 %
	0,61	-	-	-	-	6,37	-	6,97

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

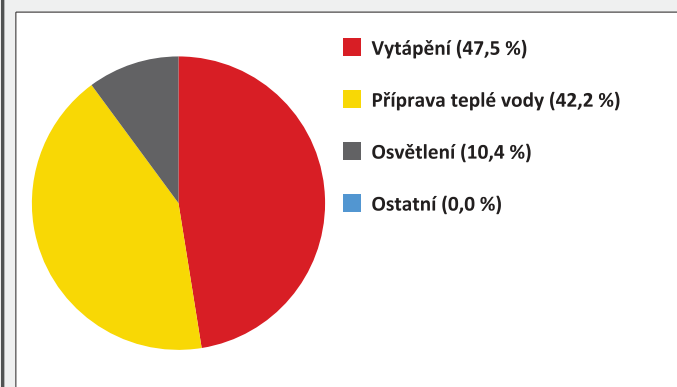
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

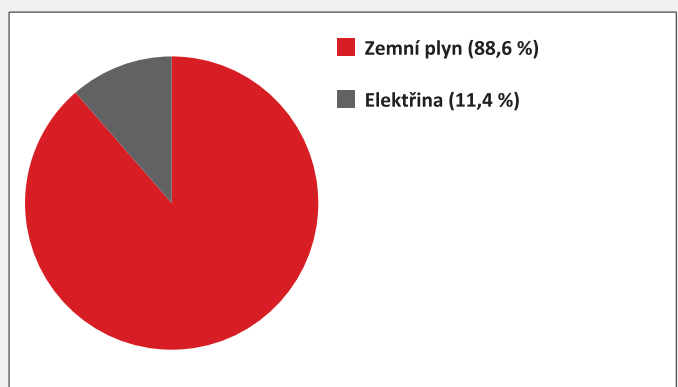
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	47,5 %	-	-	-	42,2 %	10,4 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	29	-	-	-	25	6	0	60
MWh/rok	29,12	-	-	-	25,86	6,37	0,00	61,34

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

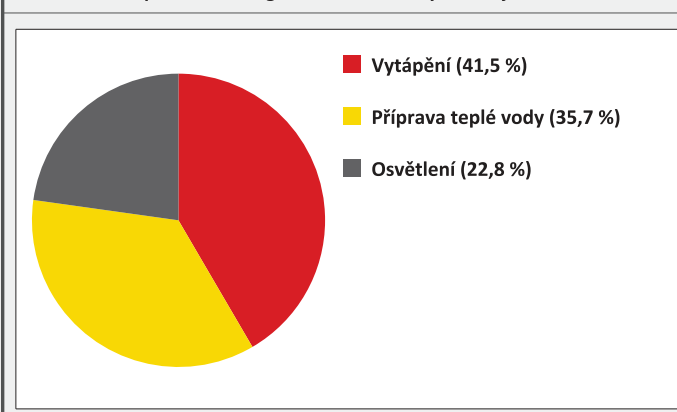
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie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

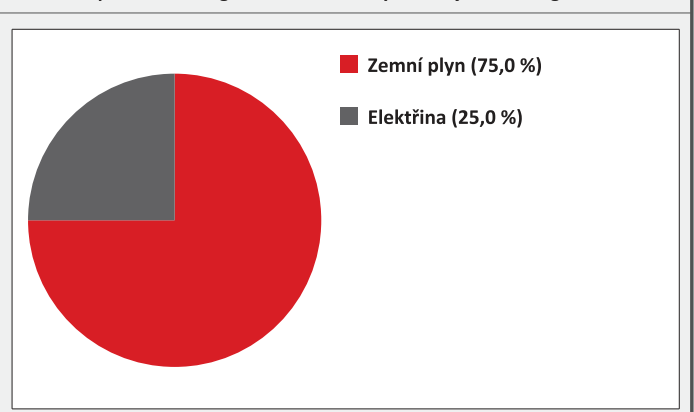
ENERGONOSITELE									
Zemní plyn	1,0	39,3 %	-	-	-	35,7 %	-	-	75,0 %
		28,51	-	-	-	25,86	-	-	54,37
Elektřina	2,6	2,2 %	-	-	-	-	22,8 %	-	25,0 %
		1,58	-	-	-	-	16,55	-	18,13

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		41,5 %	-	-	-	35,7 %	22,8 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok		30	-	-	-	25	16	-	71
MWh/rok		30,09	-	-	-	25,86	16,55	-	72,50

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



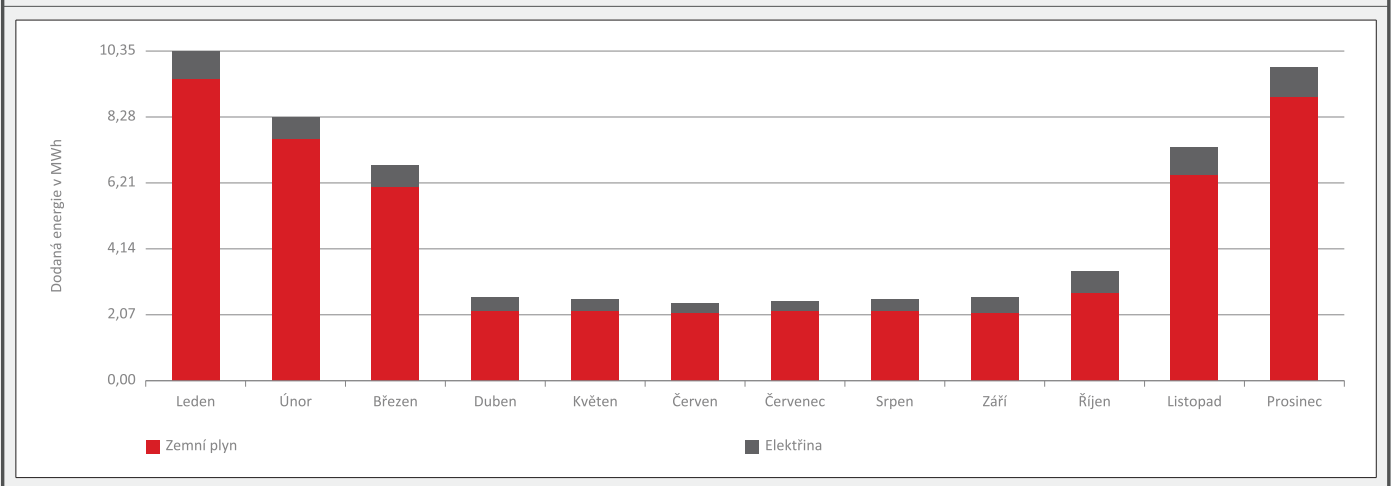
D

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	10,35	8,31	6,73	2,64	2,53	2,44	2,52	2,60	2,60	3,44	7,34	9,83
Zemní plyn	9,45	7,60	6,06	2,21	2,18	2,14	2,21	2,21	2,11	2,76	6,49	8,92
Elektřina	0,90	0,71	0,67	0,43	0,35	0,30	0,31	0,39	0,48	0,69	0,85	0,91

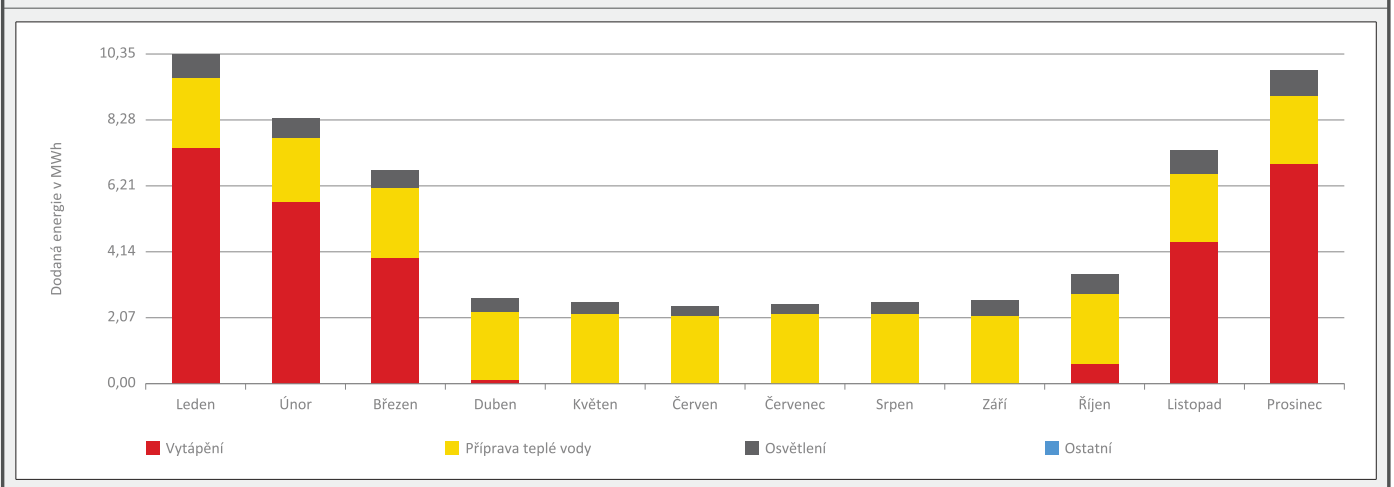
Roční průběh dodané energie dle energositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	10,35	8,31	6,73	2,64	2,53	2,44	2,52	2,60	2,60	3,44	7,34	9,83
Vytápění	7,38	5,71	3,96	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	4,46	6,88
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	2,19	2,00	2,21	2,11	2,18	2,14	2,21	2,21	2,11	2,19	2,14	2,15
Osvětlení	0,78	0,61	0,55	0,42	0,35	0,30	0,31	0,39	0,48	0,65	0,74	0,79
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

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



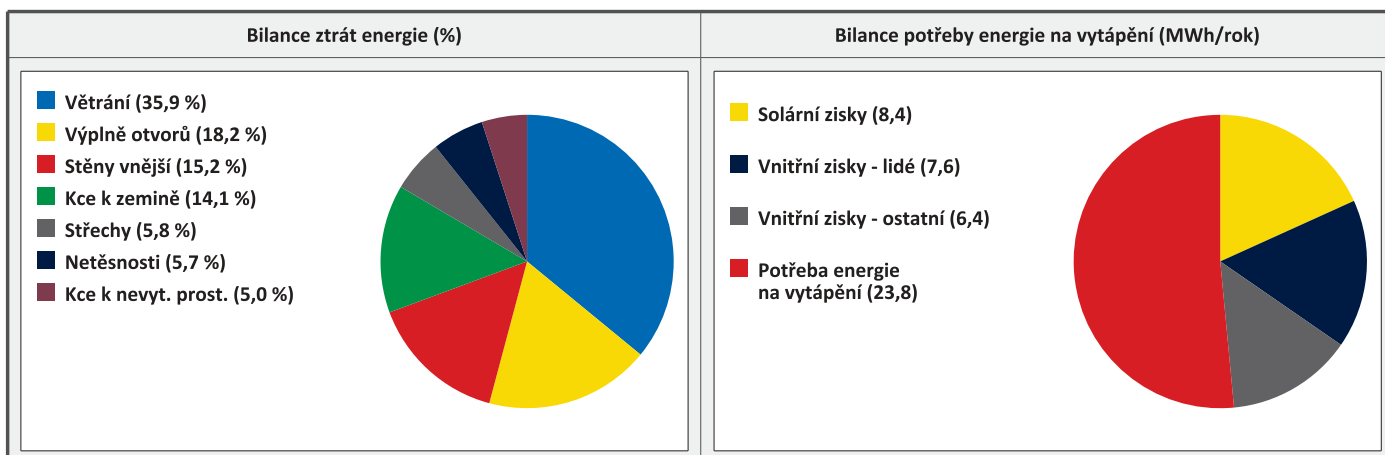
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - 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	26,675	Solární zisky	MWh/rok	8,430
Větrání		16,892	Vnitřní zisky - lidé		7,593
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,696	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		6,423
Celkem		46,264	Celkem		22,446

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	23,818	kWh/m ² .rok	23
------------------------------------	---------	---------------	-------------------------	-----------

**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				500,9				
SV1	ŽB + XPS - exteriér	20,0	EXT	50,8	0,180	0,30	0,21	86 %
SV2	Z 380+120mm	20,0	EXT	450,1	0,186	0,30	0,21	89 %

STŘECHY				245,8				
ST1	Střecha - terasa	20,0	EXT	14,0	0,175	0,24	0,17	104 %
ST2	Střecha - suterén	20,0	EXT	47,1	0,156	0,24	0,17	93 %
ST3	Střecha - hlavní	20,0	EXT	184,7	0,137	0,24	0,17	82 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				288,3				
SZ1	ŽB + XPS - k zemině	20,0	ZEM	53,5	0,326	0,45	0,32	103 %
PZ1	Podlaha - KD	20,0	ZEM	96,1	0,301	0,45	0,32	96 %
PZ2	Podlaha - Vinyl	20,0	ZEM	138,8	0,294	0,45	0,32	93 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				49,4				
KN1	Vnitřní stěna	20,0	NEVYT	26,7	2,121	0,60	0,42	505 %
KN2	Vnitřní strop	20,0	NEVYT	22,8	0,192	0,60	0,42	46 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				155,2				
KN3	Vnitřní dveře	20,0	NEVYT	1,8	2,350	1,70	1,17	202 %
VO1	O01 - 1150x750mm	20,0	EXT	8,6	0,710	1,50	1,05	68 %
VO2	D01 - 1100x2350mm	20,0	EXT	2,6	0,790	1,70	1,17	68 %
VO3	O03 - 1750x1500mm	20,0	EXT	57,8	0,710	1,50	1,05	68 %
VO4	O04 - 1750x2350mm	20,0	EXT	49,4	0,710	1,50	1,05	68 %
VO5	O05 - 1000x1500mm	20,0	EXT	12,0	0,710	1,50	1,05	68 %
VO6	O07 - 1000x2350mm	20,0	EXT	4,7	0,710	1,50	1,05	68 %
VO7	O08 - 2600x2350mm	20,0	EXT	18,3	0,710	1,50	1,05	68 %

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné 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					0,027		0,014	190 %

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
					kW	MWh/rok			%
ZT1	Plynový kondenzační kotel	192,0	zemní plyn	28,5	103,0	-	93,0	87,5	100,0 %
									23,8

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
					kW	MWh/rok			%
ZT1	Plynový kondenzační kotel	192,0	zemní plyn	25,9	103,0	-	85,8	430,8	100,0 %
									22,5

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	Obytná část	LED	876,9	70,6	1,70	1,00	1,00	0,93
OS2	Komerční prostor	LED	138,8	260,0	1,10	1,00	1,00	0,74
ON1	Osvětlení garáže	LED	-	75,0	-	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	-
KROK 2 Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Instalace rovnotlakou rekuperační jednotku s protiproudým výměníkem vzduchu.
KROK 3 Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	-

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 elektrárny o výkonu 20kWp, umístěnou na JZ stranu, při sklonu roviny 40°.
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla- vzhledem k charakteru spotřeby tepelné energie (využití odpadního tepla KVET) není instalace systému KVET možná.
Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Objekt není možné napojit CZT, nenachází se v dostatečné vzdálenosti.
Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	TČ země-voda se z důvodu velkých investičních nákladů a jejich návratnosti nedoporučuje s porovnáním se stávajícím zdrojem tepla.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Instalace rovnotlakou rekuperační jednotku s protiproudým výměníkem vzduchu. Instalace FVE elektrárny o výkonu 20kWp, umístěnou na JZ stranu, při sklonu roviny 40°.			
	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	46	60	71	
	46,3	61,3	72,5	
Soubor navržených opatření	37	58	35	
	37,9	59,4	35,7	
Dosažená úspora energie	9	2	36	
	8,4	1,9	36,8	

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
----------	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
--	--	--	--

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	-------------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA				
--------------------------	--	--	--	--

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
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	876,9	26	20,0
	Jiná než obytná	138,8	37	40,0

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	Příléhající 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)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,28	0,32	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE					
-------------------------------	--	--	--	--	--

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

Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	60	80	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	----	----	-----

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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	71	71	ANO
---	-------------------------	-------------------	----	----	-----

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.3
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Název stavby:	Novostavba bytového domu BD3	Stupeň PD:	Stavební povolení
Stavebník:	Tomáš Konrád a František Barták	IČ:	-
Generální projektant:	Tomáš Konrád	IČ:	08907439
Zodpovědný projektant:	Tomáš Konrád	Č. autorizace:	ČKAIT1004061

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. Václav Lazárek	Číslo oprávnění:	1279
Telefon:	777 653 229	E-mail:	vaclav.lazarek@email.cz / 777 65 32 29

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	486105.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	28.02.2023		
Platnost průkazu do:	28.02.2033		



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Václav Lazárek

GDPR

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 5.2.2014

~~~~~

~~~~~

~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 1279**

V Praze dne 17. února 2014

  
**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

# SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

## Energie 2023.3

Hodnocená budova: **BD3 - Vančurova Znojmo**

Název konstrukce: **ŽB + XPS - exteriér**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká  
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m<sup>2</sup>K)

### Skladba konstrukce (od interiéru):

| Číslo | Název                           | D<br>[m] | Lambda<br>[W/(m.K)] | c<br>[J/(kg.K)] | Ro<br>[kg/m <sup>3</sup> ] |
|-------|---------------------------------|----------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| 1     | Omítka vápenocementová          | 0,0250   | 0,9900              | 790,0           | 2000,0                     |
| 2     | Železobeton 3                   | 0,3000   | 1,7400              | 1020,0          | 2500,0                     |
| 3     | Extrudovaný polystyren          | 0,2000   | 0,0340              | 2060,0          | 30,0                       |
| 4     | Lepící malta ETICS - plnoplošná | 0,0030   | 0,7000              | 840,0           | 1300,0                     |
| 5     | 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     | Železobeton 3                       | ---                                           |
| 3     | Extrudovaný polystyren              | ---                                           |
| 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 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m<sup>2</sup>K/W

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,391 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,180 W/(m<sup>2</sup>.K)**

Název konstrukce: **ŽB + XPS - k zemině**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině  
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m<sup>2</sup>K)

### Skladba konstrukce (od interiéru):

| Číslo | Název                  | D<br>[m] | Lambda<br>[W/(m.K)] | c<br>[J/(kg.K)] | Ro<br>[kg/m <sup>3</sup> ] |
|-------|------------------------|----------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| 1     | Omítka vápenocementová | 0,0250   | 0,9900              | 790,0           | 2000,0                     |
| 2     | Železobeton 3          | 0,3000   | 1,7400              | 1020,0          | 2500,0                     |
| 3     | Extrudovaný polystyren | 0,1000   | 0,0340              | 2060,0          | 30,0                       |

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 | Extrudovaný polystyren | --- |

### Okrajové podmínky výpočtu:

|                                                   |                         |
|---------------------------------------------------|-------------------------|
| Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: | 0,13 m <sup>2</sup> K/W |
| Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: | 0,00 m <sup>2</sup> K/W |

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

|                                         |                                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------|
| Tepelný odpor konstrukce R:             | 2,938 m <sup>2</sup> K/W         |
| Součinitel prostupu tepla konstrukce U: | <b>0,326 W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |

Název konstrukce: **Z 380+120mm**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká  
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m<sup>2</sup>K)

### Skladba konstrukce (od interiéru):

| Číslo | Název                           | D<br>[m] | Lambda<br>[W/(m.K)] | c<br>[J/(kg.K)] | Ro<br>[kg/m <sup>3</sup> ] |
|-------|---------------------------------|----------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| 1     | Omítka vápenocementová          | 0,0250   | 0,9900              | 790,0           | 2000,0                     |
| 2     | Porotherm 38                    | 0,3800   | 0,1390              | 1000,0          | 780,0                      |
| 3     | Lepící malta ETICS - plnoplošná | 0,0100   | 0,7000              | 840,0           | 1300,0                     |
| 4     | EPS 70F                         | 0,1200   | 0,0390              | 1270,0          | 15,0                       |
| 5     | Lepící malta ETICS - plnoplošná | 0,0030   | 0,7000              | 840,0           | 1300,0                     |
| 6     | 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     | Porotherm 38                        | ---                                           |
| 3     | Lepící malta ETICS - plnoplošná     | ---                                           |
| 4     | EPS 70F                             | ---                                           |
| 5     | Lepící malta ETICS - plnoplošná     | ---                                           |
| 6     | Omítka ETICS silikonová (zrno 2 mm) | ---                                           |

### Okrajové podmínky výpočtu:

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

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

|                                         |                                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------|
| Tepelný odpor konstrukce R:             | 5,209 m <sup>2</sup> K/W         |
| Součinitel prostupu tepla konstrukce U: | <b>0,186 W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |

Název konstrukce: **Podlaha - KD**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině  
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m<sup>2</sup>K)

### Skladba konstrukce (od interiéru):

| Číslo | Název            | D<br>[m] | Lambda<br>[W/(m.K)] | c<br>[J/(kg.K)] | Ro<br>[kg/m <sup>3</sup> ] |
|-------|------------------|----------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| 1     | Dlažba keramická | 0,0150   | 1,0100              | 840,0           | 2000,0                     |
| 2     | Anhydritová směs | 0,0500   | 1,2000              | 840,0           | 2100,0                     |
| 3     | PE folie         | 0,0001   | 0,3500              | 1470,0          | 900,0                      |
| 4     | TOPDEK 022 PIR   | 0,0800   | 0,0240              | 1400,0          | 35,0                       |

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 | Anhydritová směs | --- |
| 3 | PE folie         | --- |
| 4 | TOPDEK 022 PIR   | --- |

#### Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m<sup>2</sup>K/W

#### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,153 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,301 W/(m<sup>2</sup>.K)**

Název konstrukce: **Podlaha - garáž**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině  
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m<sup>2</sup>K)

#### Skladba konstrukce (od interiéru):

| Číslo | Název                  | D<br>[m] | Lambda<br>[W/(m.K)] | c<br>[J/(kg.K)] | Ro<br>[kg/m <sup>3</sup> ] |
|-------|------------------------|----------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| 1     | Železobeton 2          | 0,0700   | 1,5800              | 1020,0          | 2400,0                     |
| 2     | PE folie               | 0,0001   | 0,3500              | 1470,0          | 900,0                      |
| 3     | Extrudovaný polystyren | 0,0800   | 0,0340              | 2060,0          | 30,0                       |

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          | ---                                           |
| 2     | PE folie               | ---                                           |
| 3     | Extrudovaný polystyren | ---                                           |

#### Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m<sup>2</sup>K/W

#### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 2,272 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,409 W/(m<sup>2</sup>.K)**

Název konstrukce: **Podlaha - Vinyl**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině  
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m<sup>2</sup>K)

#### Skladba konstrukce (od interiéru):

| Číslo | Název            | D<br>[m] | Lambda<br>[W/(m.K)] | c<br>[J/(kg.K)] | Ro<br>[kg/m <sup>3</sup> ] |
|-------|------------------|----------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| 1     | PVC ohebný       | 0,0150   | 0,1400              | 1100,0          | 1200,0                     |
| 2     | Anhydritová směs | 0,0500   | 1,2000              | 840,0           | 2100,0                     |
| 3     | PE folie         | 0,0001   | 0,3500              | 1470,0          | 900,0                      |
| 4     | TOPDEK 022 PIR   | 0,0800   | 0,0240              | 1400,0          | 35,0                       |

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     | PVC ohebný             | ---                                           |
| 2     | Anhydritová směs       | ---                                           |
| 3     | PE folie               | ---                                           |
| 4     | TOPDEK 022 PIR         | ---                                           |

#### Okrajové podmínky výpočtu:



Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m<sup>2</sup>K/W

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,234 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,294 W/(m<sup>2</sup>.K)**

Název konstrukce: **Střecha - terasa**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°  
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m<sup>2</sup>K)

### Skladba konstrukce (od interiéru):

| Číslo | Název                  | D<br>[m] | Lambda<br>[W/(m.K)] | c<br>[J/(kg.K)] | Ro<br>[kg/m <sup>3</sup> ] |
|-------|------------------------|----------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| 1     | Omítka vápenocementová | 0,0150   | 0,9900              | 790,0           | 2000,0                     |
| 2     | Železobeton 3          | 0,2000   | 1,7400              | 1020,0          | 2500,0                     |
| 3     | Asfaltový pás          | 0,0040   | 0,2100              | 1470,0          | 1400,0                     |
| 4     | TOPDEK 022 PIR         | 0,1200   | 0,0240              | 1400,0          | 35,0                       |
| 5     | EPS 150 S              | 0,0400   | 0,0350              | 1270,0          | 25,0                       |
| 6     | Folie PVC              | 0,0005   | 0,1600              | 960,0           | 1400,0                     |

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     | Asfaltový pás          | ---                                           |
| 4     | TOPDEK 022 PIR         | ---                                           |
| 5     | EPS 150 S              | ---                                           |
| 6     | Folie PVC              | ---                                           |

### Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m<sup>2</sup>K/W

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,561 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,175 W/(m<sup>2</sup>.K)**

Název konstrukce: **Střecha - suterén**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°  
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m<sup>2</sup>K)

### Skladba konstrukce (od interiéru):

| Číslo | Název                  | D<br>[m] | Lambda<br>[W/(m.K)] | c<br>[J/(kg.K)] | Ro<br>[kg/m <sup>3</sup> ] |
|-------|------------------------|----------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| 1     | Omítka vápenocementová | 0,0150   | 0,9900              | 790,0           | 2000,0                     |
| 2     | Železobeton 3          | 0,2000   | 1,7400              | 1020,0          | 2500,0                     |
| 3     | Asfaltový pás          | 0,0040   | 0,2100              | 1470,0          | 1400,0                     |
| 4     | TOPDEK 022 PIR         | 0,1000   | 0,0240              | 1400,0          | 35,0                       |
| 5     | EPS 150 S              | 0,1000   | 0,0350              | 1270,0          | 25,0                       |
| 6     | Železobeton 1          | 0,0800   | 1,4300              | 1020,0          | 2300,0                     |
| 7     | Folie PVC              | 0,0005   | 0,1600              | 960,0           | 1400,0                     |

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     | Asfaltový pás          | ---                                           |
| 4     | TOPDEK 022 PIR         | ---                                           |

|   |               |     |
|---|---------------|-----|
| 5 | EPS 150 S     | --- |
| 6 | Železobeton 1 | --- |
| 7 | Folie PVC     | --- |

### Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m<sup>2</sup>K/W

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,285 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,156 W/(m<sup>2</sup>.K)**

Název konstrukce: **Střecha - hlavní**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°  
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m<sup>2</sup>K)

### Skladba konstrukce (od interiéru):

| Číslo | Název                  | D<br>[m] | Lambda<br>[W/(m.K)] | c<br>[J/(kg.K)] | Ro<br>[kg/m <sup>3</sup> ] |
|-------|------------------------|----------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| 1     | Omítka vápenocementová | 0,0150   | 0,9900              | 790,0           | 2000,0                     |
| 2     | Železobeton 3          | 0,2000   | 1,7400              | 1020,0          | 2500,0                     |
| 3     | Asfaltový pás          | 0,0040   | 0,2100              | 1470,0          | 1400,0                     |
| 4     | EPS 150 S              | 0,2000   | 0,0350              | 1270,0          | 25,0                       |
| 5     | EPS 150 S              | 0,0900   | 0,0350              | 1270,0          | 25,0                       |
| 6     | Folie PVC              | 0,0005   | 0,1600              | 960,0           | 1400,0                     |

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     | Asfaltový pás          | ---                                           |
| 4     | EPS 150 S              | ---                                           |
| 5     | EPS 150 S              | ---                                           |
| 6     | Folie PVC              | ---                                           |

### Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m<sup>2</sup>K/W

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 7,182 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,137 W/(m<sup>2</sup>.K)**

Název konstrukce: **Vnitřní stěna**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru  
Korekce součinitele prostupu dU: 0,050 W/(m<sup>2</sup>K)

### Skladba konstrukce (od interiéru):

| Číslo | Název                  | D<br>[m] | Lambda<br>[W/(m.K)] | c<br>[J/(kg.K)] | Ro<br>[kg/m <sup>3</sup> ] |
|-------|------------------------|----------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| 1     | Omítka vápenocementová | 0,0250   | 0,9900              | 790,0           | 2000,0                     |
| 2     | Železobeton 3          | 0,3000   | 1,7400              | 1020,0          | 2500,0                     |
| 3     | Omítka vápenocementová | 0,0250   | 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 3          | ---                                           |

3 Omítka vápenocementová ---

### Okrajové podmínky výpočtu:

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

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,212 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **2,121 W/(m<sup>2</sup>.K)**

Název konstrukce: **Vnitřní strop**

Typ hodnocené konstrukce: strop vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru  
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m<sup>2</sup>K)

### Skladba konstrukce (od interiéru):

| Číslo | Název                          | D<br>[m] | Lambda<br>[W/(m.K)] | c<br>[J/(kg.K)] | Ro<br>[kg/m <sup>3</sup> ] |
|-------|--------------------------------|----------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| 1     | PVC ohebný                     | 0,0150   | 0,1400              | 1100,0          | 1200,0                     |
| 2     | Anhydritová směs               | 0,0400   | 1,2000              | 840,0           | 2100,0                     |
| 3     | Rigips Rigifloor 4000          | 0,0300   | 0,0450              | 1270,0          | 10,0                       |
| 4     | TOPDEK 022 PIR                 | 0,0700   | 0,0240              | 1400,0          | 35,0                       |
| 5     | Železobeton 3                  | 0,2000   | 1,7400              | 1020,0          | 2500,0                     |
| 6     | Isover Domo Plus / závěsy      | 0,1000   | 0,0690*             | 839,8           | 16,7                       |
| 7     | Uzavřená vzduch. dutina tl. 50 | 0,0500   | 0,3510*             | 1007,3          | 38,9                       |
| 8     | Sádrokarton                    | 0,0125   | 0,2200              | 1060,0          | 750,0                      |

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

\* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

| Číslo | Kompletní název vrstvy            | Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | PVC ohebný                        | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2     | Anhydritová směs                  | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3     | Rigips Rigifloor 4000             | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4     | TOPDEK 022 PIR                    | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5     | Železobeton 3                     | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6     | Isover Domo Plus / závěsy         | vliv běžných bodových tep. mostů<br>Tep. vodivost zákl. materiálu: 0,042 W/(m.K)<br>Tep. vodivost bod. mostu: 58,0 W/(m.K)<br>Průřez. plocha bod. mostu: 78,0 mm <sup>2</sup><br>Počet bod. mostů v 1 m <sup>2</sup> : 6,0                                                                                                                                           |
| 7     | Uzavřená vzduch. dutina tl. 50 mm | vliv kovových tep. mostů dle BRE Digest 465<br>Tep. vodivost zákl. materiálu: 0,294 W/(m.K)<br>Tep. vodivost kov. profilů: 58,0 W/(m.K)<br>Typ profilů: CD a obdobné (SDK pohledy)<br>Vzduch uvnitř profilů: ne<br>Šířka kovových profilů: 0,0600 m<br>Tloušťka (hloubka) profilů: 0,0500 m<br>Tloušťka stěn profilů: 0,0006 m<br>Osová vzdálenost profilů: 0,4000 m |
| 8     | Sádrokarton                       | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,17 m<sup>2</sup>K/W

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,879 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,192 W/(m<sup>2</sup>.K)**

## PŘEHLED ZADANÝCH PARAMETRŮ VÝPLNÍ OTVORŮ

### Energie 2023.3

Hodnocená budova: **BD3 - Vančurova Znojmo**

Název výplně otvoru: **O01 - 1150x750mm**

Šířka x výška: 1,15 x 0,75 m  
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

**Součinitel prostupu tepla  $U_w$ :** **0,71 W/(m<sup>2</sup>K)**

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,50

Název výplně otvoru: **D01 - 1100x2350mm**

Šířka x výška: 1,1 x 2,35 m  
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

**Součinitel prostupu tepla  $U_w$ :** **0,79 W/(m<sup>2</sup>K)**

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,50

Název výplně otvoru: **O03 - 1750x1500mm**

Šířka x výška: 1,75 x 1,5 m  
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

**Součinitel prostupu tepla  $U_w$ :** **0,71 W/(m<sup>2</sup>K)**

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,50

Název výplně otvoru: **O04 - 1750x2350mm**

Šířka x výška: 1,75 x 2,35 m  
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

**Součinitel prostupu tepla  $U_w$ :** **0,71 W/(m<sup>2</sup>K)**

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,50

Název výplně otvoru: **O05 - 1000x1500mm**

Šířka x výška: 1,0 x 1,5 m  
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

**Součinitel prostupu tepla  $U_w$ :** **0,71 W/(m<sup>2</sup>K)**

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,50

Název výplně otvoru: **O07 - 1000x2350mm**

Šířka x výška: 1,0 x 2,35 m  
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

**Součinitel prostupu tepla  $U_w$ :** 0,71 W/(m<sup>2</sup>K)

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,50

---

---

Název výplně otvoru: **O08 - 2600x2350mm**

Šířka x výška:

2,6 x 2,35 m

Typ výpočtu:

přímé zadání součinitele prostupu tepla  
pro konkrétní rozměry okna

**Součinitel prostupu tepla  $U_w$ :** 0,71 W/(m<sup>2</sup>K)

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,50

---

---

Název výplně otvoru: **Vnitřní dveře**

Šířka x výška:

0,9 x 2,02 m

Typ výpočtu:

přímé zadání součinitele prostupu tepla  
pro konkrétní rozměry okna

**Součinitel prostupu tepla  $U_w$ :** 2,35 W/(m<sup>2</sup>K)

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,00

---

---

Název výplně otvoru: **Garážová vrata**

Šířka x výška:

2,6 x 2,35 m

Typ výpočtu:

přímé zadání součinitele prostupu tepla  
pro konkrétní rozměry okna

**Součinitel prostupu tepla  $U_w$ :** 1,50 W/(m<sup>2</sup>K)

Propustnost slunečního záření zasklení g: 0,00

# DETAILNÍ PARAMETRY ZADANÝCH TYPŮ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ HODNOCENÉ BUDOVY

## Energie 2023.3

Hodnocená budova: **BD3 - Vančurova Znojmo**

Název zařízení: **Plynový kondenzační kotel**

|                                              |                                               |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Typ technického zařízení:                    | zdroj tepla                                   |
| Typ zdroje tepla:                            | kotel a obdoba                                |
| Využití zdroje tepla:                        | zdroj tepla na vytápění i přípravu teplé vody |
| Sezónní účinnost výroby tepla pro vytápění:  | 103,0 %                                       |
| Prům. účinnost výroby tepla pro přípravu TV: | 103,0 %                                       |
| Energonositel:                               | zemní plyn                                    |
| Faktor primární energie z neobn. zdrojů:     | 1,0 kWh/kWh                                   |
| Faktor emisí CO <sub>2</sub> :               | 0,200 kg/kWh                                  |
| Označení zařízení podle systému ENEX:        | Kondenzační plynový kotel                     |
| Jmenovitý tepelný výkon pro vytápění:        | 192,0 kW                                      |
| Jmenovitý tepelný výkon pro přípravu TV:     | 192,0 kW                                      |

Energie 2023.3, (c) 2023 Svoboda Software