ArchEnergy
www.BudovyPrukaz.cz

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PODLE VYHLÁŠKY č. 78 /2013 Sb.

BYTOVÝ DŮM

Pod Lysinami 477/8, 478/10
147 00 Praha 4 – Hodkovičky

Energetický specialista:
Ing. arch. Petr Kvasnička
MPO č. oprávnění: 1382

Spolupráce:
Ing. František Jelínek
Mgr. Bc. Jindřich Koudela
Ing. Jan Kvasnička

Evidenční číslo ENEX:
219842.2

Vedeno pod č. zakázky:
19-171-KL-FJ

ArchEnergy
www.BudovyPrukaz.cz

PODKLADY PRO VÝPOČET

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby zakrytých konstrukcí vč. vlivu teplených vazeb byly odborně stanoveny na základě projektové dokumentace, zkušeností, stáří objektu, obvyklých postupů výstavby konstrukčních detailů daného typu výstavby.

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly použity tyto podklady:

- Projektová dokumentace objektu byla vypracována Ing. F. Jelínkem.
- Informace o projektu od pana Ing. Loskotové, 05/2019
- Vlastní 3D model budovy Archicad
- Vlastní výpočet byl proveden pomocí programu PROTECH

- Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška MPO č. 237/2014 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13789 (73 0565) Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
- TNI 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet

INFORMACE O ZPRACOVÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ

V souvislosti se zpracováním toho dokumentu Vás v souladu s čl. 13 Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2016/679, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) informuje, že budeme zpracovávat následující osobní údaje:

jméno, příjmení, adresa trvalého bydliště, adresa budovy, stáří budovy, telefonní číslo, e-mailová adresa

pro účel:
průkazu energetické náročnosti budovy
Uvedení referencí v nabídce správce podané do zadávacího řízení příslušného zadavatele
Uvedení referencí na webových stránkách správce

Bližší informace o zpracování osobních údajů včetně poučení o jednotlivých právech subjektu údajů jsou obsaženy v dokumentu s názvem „Informace o zpracování osobních údajů“. http://www.archenergy.cz/gdpr/

ArchEnergy
www.BudovyPrukaz.cz

3D model

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Arch. Petr Kvasnička

r. č. 841202/1805

je oprávněn

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 25.8.2014

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

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

Číslo oprávnění: 1382

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU 47 PRAHA

V Praze dne 5 **. září 2014**

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Pod Lysinami 477/8, 478/10**

PSČ, místo: **147 00 Praha 4 – Hodkovičky**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **4356,86** m^2

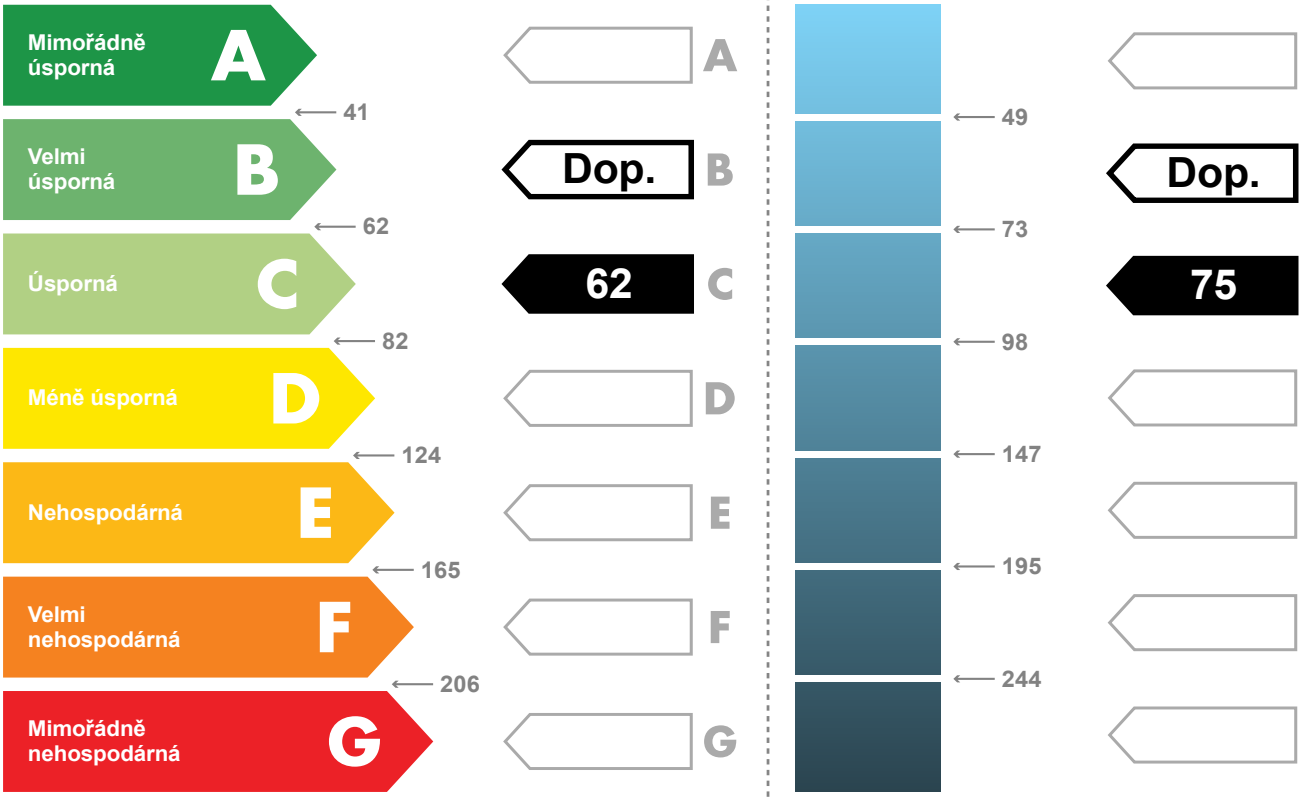
Objemový faktor tvaru A/V: **0,30** m^2/m^3

Celková energeticky vztažná plocha: **4997,06** m^2

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie (Energie na vstupu do budovy)	Neobnovitelná primární energie (Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m^2·rok)



Hodnoty pro celou budovu (MWh/rok)	311,3	376,4

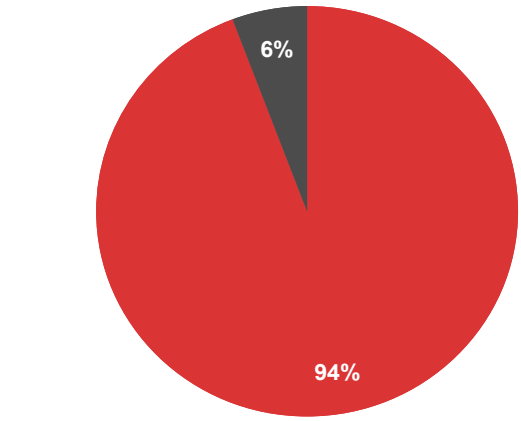
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☑
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



- Zemní plyn - 293,4
- Elektřina ze sítě - 17,9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh(m²·rok)	
Mimořádně úsporná A							
B		39 Dop.					
C	0,42 Dop.					19 Dop.	3 Dop.
D							
E							
F							
G							
Mimořádně nehospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		196,9				97,0	17,4

Zpracovatel: **Ing. arch. Petr Kvasnička**
Kontakt: **petr.kvasnicka@archenergy.cz**
721 059 178

Osvědčení č.: **0855; 219842.2**
Vyhotoveno dne: **22.05.2019**
Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☑ Větší změna dokončené budovy	☑ Žádost o poskytnutí dotace
☑ Jiný účel zpracování : NÁVRHOVÝ STAV - NZÚ 2019	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Pod Lysinami 477/8, 478/10 147 00 Praha 4 – Hodkovičky
Katastrální území :	Hodkovičky [727857]
Parcelní číslo :	852/27, 852/28
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1979
Vlastník nebo stavebník :	Společenství vlastníků domu č.p. 477-478, Pod Lysinami, Praha 4-Hodkovičky
Adresa :	Pod Lysinami 477/8 147 00 Praha 4 – Hodkovičky
IČ :	07516266
Telefon :	605449912 - Ing. Loskotová
email :	svj-pl477a8@seznam.cz

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☑ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ Jiné druhy budovy :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	**jednotky**	**hodnota**
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m^3]	14 484,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m^2]	4 356,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m^2/m^3]	0,301
Celková energeticky vztažná plocha A_c	[m^2]	4 997,1

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☑ Zemní plyn	☑ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): *podíl OZE:* ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí : *účel:* ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
☐ Elektřina	☐ Teplo	☑ Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m²]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
PDL2 Podlaha - Komunikace	150,0	3,17	0,45	0,45 / 0,30	-	0,08	38,2
SCH6 Střecha vstupní postál	4,2	2,15	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	9,0
SCH3 Střecha komunikace	44,4	0,23	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	10,0
SCH2 Střecha plochá - komunikace	5,0	0,18	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	0,9
STR3 Strop nad komunikace	8,8	2,38	0,60	0,60 / 0,40	-	0,75	15,7
SN1 Stěna vnitřní	75,1	2,57	0,60	0,60 / 0,40	-	0,52	99,5
SN1 Stěna vnitřní	35,0	2,57	0,60	0,60 / 0,40	-	0,75	66,9
SN1 Stěna vnitřní	96,3	2,57	0,60	0,60 / 0,40	-	0,45	112,4
SO2A Plynosil. + MW140 - komunikace	14,9	0,20	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	3,0
DO1 240/210	10,1	1,50	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	15,1
SO2B Plynosil. + PER 120 - komunikace	5,8	0,22	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	1,3
SO2C Panel 240 - Komunikace	4,1	0,75	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	3,0
DO2 197/257	10,1	1,50	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	15,2
SO2D Panel 240 k zemině - Komunikace	6,3	0,73	0,45	0,45 / 0,30	-	0,74	3,4
SO2E Panel 240. k zemině + PER 120 - komunika	3,3	0,21	0,45	0,45 / 0,30	-	0,81	0,5
SO2F Panel 240. + MW 140 - komunikace	73,6	0,20	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	14,4
OD5 100/80 stávající	25,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	30,7
SO11 Nástavba - komunikace	61,6	1,65	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	101,6
OD12 100/100 - stávající	2,0	1,20	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	2,4
DO5 90/140	2,5	1,30	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	3,3
STR1 Strop nad suterénem	154,6	1,14	0,60	0,60 / 0,40	-	0,53	94,2
STR1.1 Strop nad plynoměrnou míst.	8,3	0,41	0,60	0,60 / 0,40	-	0,53	1,8
STR2 Strop nad byty	62,0	0,84	0,60	0,60 / 0,40	-	0,86	44,9
SCH1 Střecha plochá - Obytné prostory	447,9	0,18	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	78,6
SO1A Panel 240 + MW160 - Obytné prostory	360,4	0,18	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	63,8
OD3 240/160	122,9	0,71	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	87,2
OD4 160/150	38,4	0,71	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	27,3

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m²]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
OD4 160/150	230,4	0,71	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	163,6
SO1B Panel 240 + PIR 60 - Obytné prostory	191,1	0,24	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	45,8
OD1 210/160	107,5	0,71	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	76,3
OD2 240/90	69,1	0,71	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	49,1
SO1F Panel 290 + MV 80 - Obytné prostory	105,4	0,28	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	29,4
SO1G Panel 290 + PER 80 - Obytné prostory	9,9	0,27	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	2,7
SO1E Panel 290 + MW140 - Obytné prostory	827,0	0,19	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	160,2
SO1H Panel 240 + MW140 - Obytné prostory	571,9	0,20	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	111,6
SO1L Panel 240 + PER140 - Obytné prostory	1,4	0,19	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	0,3
PDL1 Podlaha - Temp. prostor	254,2	3,17	0,45	0,45 / 0,30	-	0,14	116,2
SO3A CDm. + MW140 - temper	4,4	0,23	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	1,0
OD10 120/90	2,2	1,30	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,8
OD10 120/90	0,7	1,30	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,9
OD10 120/90	7,2	1,30	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	9,4
SO3B CDm. + PER120 - temper	1,4	0,25	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	0,4
SO4A Panel 240 + MW140 - temper	32,3	0,20	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	6,3
SO4B Panel 240 + PER120 - temper	24,9	0,21	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	5,2
SO4E Panel 290 + MW140 - temper	10,5	0,19	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	2,0
OD10.1 120/90	0,7	1,20	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	0,9
SO4F Panel 290 + PER120 - temper	12,9	0,21	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	2,7
SO4G Panel 290 k zemině + PER120 - temper	17,8	0,21	0,45	0,45 / 0,30	-	0,81	3,0
SO4C Panel 240 k zemině + PER120 - temper	40,7	0,21	0,45	0,45 / 0,30	-	0,81	6,8
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	4 356,9	0,020		-	-	1,00	87,1
Celkem	4 356,9						1 827,9

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla			
Zóna	**Převažující návrhová vnitřní teplota** $\Theta_{im,j}$	**Objem zóny** V_j	**Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny** $U_{em,R,j}$
	[°C]	**[m³]**	**[W/(m²·K)]**
Zóna 1 - Komunikace	16,0	1 768,6	0,60
Zóna 2 - Obytné prostory	20,0	12 018,6	0,53
Zóna 3 - Ostatní prostory	16,0	696,8	0,48

Budova	**Průměrný součinitel prostupu tepla budovy**		
	Vypočtená hodnota U_{em} $(U_{em} = H_T/A)$	**Referenční hodnota** $U_{em,R}$ $(U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,j})/V)$	**Splněno**
	[W/(m²·K)]	**[W/(m²·K)]**	**(ano/ne)**
	0,420	0,534	ANO

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	**Typ zdroje**	**Energo-nositel**	**Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá-pění**	**Jmeno-vitý tepelný výkon**	**Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$**	**Účinnost distribu-ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$**	**Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$**
	[-]	**[-]**	**[%]**	**[kW]**	**[%]/[-]**	**[%]**	**[%]**
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Komunikace	GeminoX THRi	Zemní plyn	100,0	200,0	98,0	85,0	88,0
Obytné prostory	GeminoX THRi	Zemní plyn	100,0	200,0	98,0	85,0	88,0
Ostatní prostory	GeminoX THRi	Zemní plyn	100,0	200,0	98,0	85,0	88,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	**Typ zdroje**	**Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$**	**Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$**	**Požadavek splněn**
	[-]	**[%]/[-]**	**[%]/[-]**	**[ano/ne]**
Komunikace	GeminoX THRi	98,0	80,0	ANO
Obytné prostory	GeminoX THRi	98,0	80,0	ANO
Ostatní prostory	GeminoX THRi	98,0	80,0	ANO

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	**Systém přípravy TV v budově**	**Energo-nositel**	**Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody**	**Jmenovitý příkon pro ohřev TV**	**Objem zásobníku TV**	**Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$**	**Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$**	**Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$**
	[-]	**[-]**	**[%]**	**[kW]**	**[litry]**	**[%]/[-]**	**[Wh/(l·den)]**	**[Wh/(m·den)]**
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	5	150

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Výměníková stanice - Obytné	centrální	Zemní plyn	100,0	184,0	900	98,0	5,6	173,3

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Výměníková stanice - Obytné	centrální	98,0	85,0	ANO

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.6) osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $p_{L,Ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m²·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Komunikace	Komunikace	100,0	0,286	0,05
Obytné prostory	Obytné prostory	100,0	5,928	0,05
Ostatní prostory	Výtahová šachta	100,0	0,034	0,03
Ostatní prostory	Sklepy	100,0	0,083	0,05
Ostatní prostory	Temperované prostory	100,0	0,124	0,02
Budova celkem			6,455	

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP_H	Chlazení EP_C	Nucené větrání EP_F		Příprava teplé vody EP_W	Osvětlení EP_L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	☑	☐	☐		☐	☑	☐	☐
Zóna 2	☑	☐	☐		☑	☑	☐	☐
Zóna 3	☑	☐	☐		☐	☑	☐	☐

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m²·rok)]
Vytápění	Referenční	153 954	353 789	1 051	354 840	71,0
	Hodnocená	143 981	196 417	516	196 933	39,4
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	81 500	110 498	0	110 498	22,1
	Hodnocená	81 500	96 975	0	96 975	19,4
Osvětlení	Referenční	17 451	17 451	0	17 451	3,5
	Hodnocená	17 370	17 370	0	17 370	3,5

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		**[kWh/rok]**	**[-]**	**[-]**	**[kWh/rok]**	**[kWh/rok]**
Kogenerační jednotka EP_{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP_{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP_{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy $Q_{H,sc,sys}$ - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	**[-]**	**[-]**	**[kWh/rok]**	**[kWh/rok]**
Zemní plyn	293 392	1,1	1,1	322 731	322 731
Elektřina ze sítě	17 887	3,2	3,0	57 237	53 660
Celkem	311 278	x	x	379 968	376 391

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	482 854,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		311 278,3		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m^2·rok)]	96,6		
(9)	Hodnocená budova		62,3		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	549 425,1	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		376 390,5		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m^2·rok)]	109,9		
(13)	Hodnocená budova		75,3		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	379 967,8
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	3 577,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,9

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	**Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE**	**Kombinovaná výroba elektřiny a tepla**	**Soustava zásobování tepelnou energií**	**Tepelné čerpadlo**
Technická proveditelnost	Ano	Ne	Ano	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučujeme zachovat stávající zdroj vytápění a přípravy TV. Alternativní systémy dodávky energie jsou buď technicky obtížně realizovatelné, nebo neekonomické. Solární termický systém nelze doporučit s ohledem na užívání objektu - velmi malá spotřeba teplé vody. Instalace termického solárního systému pro přípravu TV by byla v porovnání se současným způsobem přípravy TV neekonomická. Návratnost investice by byla delší než životnost systému. Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky obtížně realizovatelná. Důvodem je zejména problematické umístění kogeneračních jednotek. Dále by bylo nutné provést protihluková opatření tak, aby nedošlo k nadměrné hlukové zátěži v přilehlých prostorách. Zároveň není v letním období zajištěn dostatečný odběr tepla. Provoz kogenerační jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický. Objekt je napojen a centrální zdroj teplal – doporučuje se tady zachovat tento zdroj energie. Instalace tepelného čerpadla je technicky možná, ale investičně (s ohledem na výkon TČ) velmi náročná. Instalace tepelného čerpadla je v porovnání se současným způsobem vytápění a přípravy TV neekonomická. Pro instalaci tepelného čerpadla země-voda je nutný vhodný pozemek pro zemní vrty či plošný kolektor. Instalace tepelného čerpadla vzduch-voda je problematická s ohledem na hlučnost venkovní jednotky TČ. Podrobné vyhodnocení alternativních systémů dodávek energie je možné provést na základě předložené skutečné spotřeby tepla na vytápění a ohřev TV a plateb za tyto dodávky.			
Datum vypracování analýzy	22.5.2019			
Zpracovatel analýzy	Ing. arch. Petr Kvasnička			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	**Předpokládaná úspora celkové dodané energie**	**Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie**
	[MWh/rok]	**[kWh/rok]**	**[kWh/rok]**
Stavební prvky a konstrukce budovy:			
Obvodové stěny + 2 cm	-	1700	1900
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
Technické systémy budovy:			
vytápění			
	0,0	0	0
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
	0,0	0	0
osvětlení			
	0,0	0	0
Obsluha a provoz systémů budovy:			
	-	0	0
Ostatní			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
Celkem	0	1700	1900

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	**Stavební prvky a konstrukce budovy**	**Technické systémy budovy**	**Obsluha a provoz systémů budovy**	**Ostatní**
Technická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne

Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Na základě metodiky hodnocení dle Vyhl. 78/2013 Sb. ve znění pozdějších předpisů a předepsaných okrajových podmínek je technicky, ekonomicky a ekologicky proveditelné: Navýšení tepelné izolace u obvodových štítových stěn o 2 cm z 140 mm na 160 mm. Před realizací jakýchkoli energetických úsporných opatření doporučuji prověření zejména absolutní přínos investice (NPV) nebo reálnu dobu návratnosti na základě energetického posudku a místních okrajových podmínek! POZN.: Z důvodu souměřitelnosti (tzn. srovnání kvality stavebního a technického řešení budov) jsou veškeré průkazy ENB zpracovány na základě předepsaných okrajových podmínek „typického užívaní budovy“ dle TNI 73 0331. Pro posouzení zejména ekonomických přínosů a návratností investic do energeticky úsporných opatření DOPORUČUJI ZPRACOVAT ENERGETICKÝ POSUDEK na základě místních okrajových podmínek a to ještě před realizací plánovaných opatření. Aby byli vaše investice efektivní je potřebné správně předepsat technické parametre (např. tloušťka a tepelná vodivost izolace při zateplení). Taktéž doporučuji stanovit maximální dovolenou výši investice tak, aby byla zajištěná vhodná reálná doba návratnosti. V případech kdy bude rozpočet za pořízení energeticky úsporného opatření výrazně vyšší je vhodné zvážit tuto realizaci a vyhnout se tak ztrátové investici. Pro poskytnutí více informací o zpracování energetického posudku nás kontaktujte.
Datum vypracování doporučených opatření	22.5.2019
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. arch. Petr Kvasnička

Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření	Ne
	datum vypracování energetického posudku	
	zpracovatel energetického posudku	

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. a)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. arch. Petr Kvasnička
Číslo oprávnění MPO	0855; 219842.2
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	219842.2

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	22.05.2019

Zdroj informací

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis

Přehled konstrukcí

Stavba:	Bytový dům		
Místo:	Pod Lysinami 477/8, 478/10,147 00 Praha 4	Zadavatel:	SVJ domu č.p. 477-478, Pod Lysinami
Zpracovatel:	**Ing. arch. Petr Kvasnička**		
Zakázka:	V2_19-171-KL-FJ BD NZU Pod Lysinami 477,478.STV	Archiv:	19-171-KL
Projektant:	Ing.arch. Petr Kvasnička	Datum:	24.8.2015
E-mail:	petr.kvasnicka@ArchEnergy.cz	Telefon:	721 059 178

Nový stav - rodinný dům

SO10	V1	**Nástavba - nevyt prostor**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí**
UN,20 = **0,75** Urec,20 = **0,50** Upas,20,h = **0,38** Upas,20,d = **0,25** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,75** Urec = **0,50** Upas,h = **0,38** Upas,d = **0,25** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,100** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **1,650** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	109-072	Desky dřevovlák. lis. (400)	Z vr.	35,00	0,098	0,00	0,098	0,357	
3	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						0,645	1,650

SO11	V1	**Nástavba - komunikace**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**
UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,100** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **1,650** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	109-072	Desky dřevovlák. lis. (400)	Z vr.	35,00	0,098	0,00	0,098	0,357	
3	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						0,645	1,650

SO1A	V1	**Panel 240 + MW160 - Obytné prostory**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**
UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,177** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	100,00	1,430	0,00	1,430	0,070	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	1-21m	FKD S Thermal	Z vr.	160,00	0,035	0,09	0,038	4,194	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						5,650	0,177

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	FKD S Thermal	0,035		0,07	0,02	0,00	0,09

SO1B V1 Panel 240 + PIR 60 - Obytné prostory

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,239** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	100,00	1,430	0,00	1,430	0,070	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	226-901e	Kingspan Kooltherm K5	Z vr.	60,00	0,021	0,05	0,022	2,721	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,177	0,239

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	Kingspan Kooltherm K5	0,021		0,03	0,02	0,00	0,05

SO1E V1 Panel 290 + MW140 - Obytné prostory

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,194** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	1-21m	FKD S Thermal	Z vr.	140,00	0,035	0,09	0,038	3,670	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						5,161	0,194

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	FKD S Thermal	0,035		0,07	0,02	0,00	0,09

SO1F	V1	**Panel 290 + MV 80 - Obytné prostory**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,279** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	1-21m	FKD S Thermal	Z vr.	80,00	0,035	0,09	0,038	2,097	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						3,588	0,279

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	FKD S Thermal	0,035		0,07	0,02	0,00	0,09

SO1G	V1	**Panel 290 + PER 80 - Obytné prostory**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,268** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	226-902	DEKPERIMETR	Z vr.	80,00	0,034	0,05	0,036	2,241	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						3,732	0,268

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	DEKPERIMETR	0,034		0,03	0,02	0,00	0,05

SO1H	V1	**Panel 240 + MW140 - Obytné prostory**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,195** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	100,00	1,430	0,00	1,430	0,070	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	1-21m	FKD S Thermal	Z vr.	140,00	0,035	0,09	0,038	3,670	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						5,126	0,195

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	FKD S Thermal	0,035		0,07	0,02	0,00	0,09

SO1L | V1 | Panel 240 + PER140 - Obytné prostory

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**
UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,190** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	226-902	DEKPERIMETR	Z vr.	140,00	0,034	0,09	0,037	3,778	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						5,269	0,190

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	DEKPERIMETR	0,034		0,07	0,02	0,00	0,09

SO2A | V1 | Plynosil. + MW140 - komunikace

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**
UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,204** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	198-079e	plynosilikát	Z vr.	250,00	0,240	0,00	0,240	1,042	
3	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
4	1-21m	FKD S Thermal	Z vr.	140,00	0,035	0,09	0,038	3,670	
5	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
6	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,913	0,204

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
4	FKD S Thermal	0,035		0,07	0,02	0,00	0,09

SO2B | V1 | Plynosil. + PER 120 - komunikace

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,217** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	198-079e	plynosilikát	Z vr.	250,00	0,240	0,00	0,240	1,042	
3	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
4	226-902	DEKPERIMETR	Z vr.	120,00	0,034	0,05	0,036	3,361	
5	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
6	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,604	0,217

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
4	DEKPERIMETR	0,034		0,03	0,02	0,00	0,05

SO2C | V1 | Panel 240 - Komunikace

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,050** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,746** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	100,00	1,430	0,00	1,430	0,070	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						1,438	0,746

SO2D | V1 | Panel 240 k zemině - Komunikace

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině**

UN,20 = **0,45** Urec,20 = **0,30** Upas,20,h = **0,22** Upas,20,d = **0,15** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,45** Urec = **0,30** Upas,h = **0,22** Upas,d = **0,15** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,050** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,725** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	100,00	1,220	0,00	1,220	0,082	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,220	0,00	1,220	0,049	
5	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						1,481	0,725

SO2E	V1	**Panel 240. k zemině + PER 120 - komunika**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině**
UN,20 = **0,45** Urec,20 = **0,30** Upas,20,h = **0,22** Upas,20,d = **0,15** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,45** Urec = **0,30** Upas,h = **0,22** Upas,d = **0,15** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,207** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	100,00	1,220	0,00	1,220	0,082	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,220	0,00	1,220	0,049	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	226-902	DEKPERIMETR	Z vr.	120,00	0,034	0,05	0,036	3,361	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,831	0,207

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	DEKPERIMETR	0,034		0,03	0,02	0,00	0,05

SO2F	V1	**Panel 240. + MW 140 - komunikace**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**
UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,195** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	100,00	1,430	0,00	1,430	0,070	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	1-21m	FKD S Thermal	Z vr.	140,00	0,035	0,09	0,038	3,670	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						5,126	0,195

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	FKD S Thermal	0,035		0,07	0,02	0,00	0,09

SO3A	V1	**CDm. + MW140 - temper**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,228** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	151-027	CDm 240/375/113 (1550)	Z vr.	375,00	0,730	0,00	0,730	0,514	
3	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
4	1-21m	FKD S Thermal	Z vr.	140,00	0,035	0,09	0,038	3,670	
5	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
6	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,385	0,228

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
4	FKD S Thermal	0,035		0,07	0,02	0,00	0,09

SO3B	V1	**CDm. + PER120 - temper**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,245** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	151-027	CDm 240/375/113 (1550)	Z vr.	375,00	0,730	0,00	0,730	0,514	
3	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
4	226-902	DEKPERIMETR	Z vr.	120,00	0,034	0,05	0,036	3,361	
5	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
6	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,076	0,245

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
4	DEKPERIMETR	0,034		0,03	0,02	0,00	0,05

SO4A	V1	**Panel 240 + MW140 - temper**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,195** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	100,00	1,430	0,00	1,430	0,070	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	1-21m	FKD S Thermal	Z vr.	140,00	0,035	0,09	0,038	3,670	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						5,126	0,195

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	FKD S Thermal	0,035		0,07	0,02	0,00	0,09

SO4B	V1	**Panel 240 + PER120 - temper**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,208** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	100,00	1,430	0,00	1,430	0,070	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	226-902	DEKPERIMETR	Z vr.	120,00	0,034	0,05	0,036	3,361	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,817	0,208

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	DEKPERIMETR	0,034		0,03	0,02	0,00	0,05

SO4C	V1	**Panel 240 k zemině + PER120 - temper**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině**

UN,20 = **0,45** Urec,20 = **0,30** Upas,20,h = **0,22** Upas,20,d = **0,15** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,45** Urec = **0,30** Upas,h = **0,22** Upas,d = **0,15** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,207** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	100,00	1,220	0,00	1,220	0,082	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,220	0,00	1,220	0,049	

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	226-902	DEKPERIMETR	Z vr.	120,00	0,034	0,05	0,036	3,361	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,831	0,207

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	DEKPERIMETR	0,034		0,03	0,02	0,00	0,05

SO4E	V1	**Panel 290 + MW140 - temper**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**
UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,194** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	1-21m	FKD S Thermal	Z vr.	140,00	0,035	0,09	0,038	3,670	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						5,161	0,194

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	FKD S Thermal	0,035		0,07	0,02	0,00	0,09

SO4F	V1	**Panel 290 + PER120 - temper**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**
UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,25** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,30** Urec = **0,25** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,206** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	226-902	DEKPERIMETR	Z vr.	120,00	0,034	0,05	0,036	3,361	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,852	0,206

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	DEKPERIMETR	0,034		0,03	0,02	0,00	0,05

SO4G	V1	**Panel 290 k zemině + PER120 - temper**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině**

UN,20 = **0,45** Urec,20 = **0,30** Upas,20,h = **0,22** Upas,20,d = **0,15** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,45** Urec = **0,30** Upas,h = **0,22** Upas,d = **0,15** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,205** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,220	0,00	1,220	0,123	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,220	0,00	1,220	0,049	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	226-902	DEKPERIMETR	Z vr.	120,00	0,034	0,05	0,036	3,361	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,872	0,205

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	DEKPERIMETR	0,034		0,03	0,02	0,00	0,05

SO5A	V1	**CDm. + MW140 - sklepy**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí**

UN,20 = **0,75** Urec,20 = **0,50** Upas,20,h = **0,38** Upas,20,d = **0,25** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,75** Urec = **0,50** Upas,h = **0,38** Upas,d = **0,25** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,228** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	151-027	CDm 240/375/113 (1550)	Z vr.	375,00	0,730	0,00	0,730	0,514	
3	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
4	1-21m	FKD S Thermal	Z vr.	140,00	0,035	0,09	0,038	3,670	
5	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
6	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,385	0,228

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
4	FKD S Thermal	0,035		0,07	0,02	0,00	0,09

SO5B	V1	**CDm. + PER120 - sklepy**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí**

UN,20 = **0,75** Urec,20 = **0,50** Upas,20,h = **0,38** Upas,20,d = **0,25** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,75** Urec = **0,50** Upas,h = **0,38** Upas,d = **0,25** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,245** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	151-027	CDm 240/375/113 (1550)	Z vr.	375,00	0,730	0,00	0,730	0,514	
3	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
4	226-902	DEKPERIMETR	Z vr.	120,00	0,034	0,05	0,036	3,361	
5	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
6	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,076	0,245

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
4	DEKPERIMETR	0,034		0,03	0,02	0,00	0,05

SO6A	V1	**Plynosil. + MW140 - sklepy**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí**
UN,20 = **0,75** Urec,20 = **0,50** Upas,20,h = **0,38** Upas,20,d = **0,25** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,75** Urec = **0,50** Upas,h = **0,38** Upas,d = **0,25** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,204** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	198-079e	plynosilikát	Z vr.	250,00	0,240	0,00	0,240	1,042	
3	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
4	1-21m	FKD S Thermal	Z vr.	140,00	0,035	0,09	0,038	3,670	
5	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
6	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,913	0,204

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
4	FKD S Thermal	0,035		0,07	0,02	0,00	0,09

SO7A	V1	**Panel 290 + MW140 - sklep**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí**
UN,20 = **0,75** Urec,20 = **0,50** Upas,20,h = **0,38** Upas,20,d = **0,25** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,75** Urec = **0,50** Upas,h = **0,38** Upas,d = **0,25** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,194** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	1-21m	FKD S Thermal	Z vr.	140,00	0,035	0,09	0,038	3,670	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						5,161	0,194

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	FKD S Thermal	0,035		0,07	0,02	0,00	0,09

SO7B | V1 | Panel 290 + PER120 - sklep

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí**

UN,20 = **0,75** Urec,20 = **0,50** Upas,20,h = **0,38** Upas,20,d = **0,25** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,75** Urec = **0,50** Upas,h = **0,38** Upas,d = **0,25** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,206** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,430	0,00	1,430	0,042	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	226-902	DEKPERIMETR	Z vr.	120,00	0,034	0,05	0,036	3,361	
7	521-32	186M, lepení desek	Z vr.	3,00	0,800	0,00	0,800	0,004	
8	523-62	SH silikonová omítka	Z vr.	1,50	0,700	0,00	0,700	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,852	0,206

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	DEKPERIMETR	0,034		0,03	0,02	0,00	0,05

SO7C | V1 | Panel 290 k zemině + PER120 - sklep

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna temperovaného prostoru přilehlá k zemině**

UN,20 = **0,85** Urec,20 = **0,60** Upas,20,h = **0,45** Upas,20,d = **0,30** W/(m².K)

θ_i = **20** °C UN = **0,85** Urec = **0,60** Upas,h = **0,45** Upas,d = **0,30** W/(m².K)

Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,205** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,220	0,00	1,220	0,123	
3	107b-031	D. z EPS v železob. pan.*(50)	Z vr.	80,00	0,070	0,00	0,070	1,143	
4	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	60,00	1,220	0,00	1,220	0,049	
5	420g-001e	Capatect Top Fix Kleber	Z vr.	10,00	0,800	0,00	0,800	0,012	
6	226-902	DEKPERIMETR	Z vr.	120,00	0,034	0,05	0,036	3,361	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,872	0,205

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
6	DEKPERIMETR	0,034		0,03	0,02	0,00	0,05

SN1	V1	**Stěna vnitřní**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru**
UN,20 = **0,60** Urec,20 = **0,40** Upas,20,h = **0,30** Upas,20,d = **0,20** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,60** Urec = **0,40** Upas,h = **0,30** Upas,d = **0,20** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **2,565** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,444	0,00	1,444	0,104	
3	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	10,00	0,770	0,00	0,770	0,013	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						0,390	2,565

PDL1	V1	**Podlaha - Temp. prostor**

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině**
UN,20 = **0,45** Urec,20 = **0,30** Upas,20,h = **0,22** Upas,20,d = **0,15** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,45** Urec = **0,30** Upas,h = **0,22** Upas,d = **0,15** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,100** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **3,172** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	104-031	Malta cementová	Z vr.	100,00	1,020	0,00	1,020	0,098	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	10,00	0,210	0,00	0,210	0,048	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						0,326	3,172

PDL2	V1	**Podlaha - Komunikace**

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině**
UN,20 = **0,45** Urec,20 = **0,30** Upas,20,h = **0,22** Upas,20,d = **0,15** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,45** Urec = **0,30** Upas,h = **0,22** Upas,d = **0,15** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,100** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **3,172** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	104-031	Malta cementová	Z vr.	100,00	1,020	0,00	1,020	0,098	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	10,00	0,210	0,00	0,210	0,048	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						0,326	3,172

PDL4	V1	**Podlaha - Sklepy**

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha temperovaného prostoru přilehlá k zemině**
UN,20 = **0,85** Urec,20 = **0,60** Upas,20,h = **0,45** Upas,20,d = **0,30** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,85** Urec = **0,60** Upas,h = **0,45** Upas,d = **0,30** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,100** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **3,172** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	104-031	Malta cementová	Z vr.	100,00	1,020	0,00	1,020	0,098	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	10,00	0,210	0,00	0,210	0,048	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						0,326	3,172

STR1	V1	**Strop nad suterénem**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru**
UN,20 = **0,60** Urec,20 = **0,40** Upas,20,h = **0,30** Upas,20,d = **0,20** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,60** Urec = **0,40** Upas,h = **0,30** Upas,d = **0,20** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,050** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **1,141** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	30,00	1,243	0,00	1,243	0,024	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
4	198-184a	fibrex	Z vr.	20,00	0,044	0,00	0,044	0,455	
5	154a-011	Dutin. železobet. str. panel*	Z vr.	160,00	1,160	0,00	1,160	0,138	
6	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	5,00	0,770	0,00	0,770	0,006	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						0,917	1,141

STR2	V1	**Strop nad byty**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru**
UN,20 = **0,60** Urec,20 = **0,40** Upas,20,h = **0,30** Upas,20,d = **0,20** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,60** Urec = **0,40** Upas,h = **0,30** Upas,d = **0,20** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,050** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,842** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	5,00	0,770	0,00	0,770	0,006	
2	154a-011	Dutin. železobet. str. panel*	Z vr.	160,00	1,160	0,00	1,160	0,138	
3	198-184a	fibrex	Z vr.	20,00	0,044	0,00	0,044	0,455	
4	111-07	Škvára ulehlá	Z vr.	100,00	0,270	0,00	0,270	0,370	
5	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	30,00	1,243	0,00	1,243	0,024	
6	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						1,263	0,842

STR3	V1	**Strop nad komunikace**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru**
UN,20 = **0,60** Urec,20 = **0,40** Upas,20,h = **0,30** Upas,20,d = **0,20** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,60** Urec = **0,40** Upas,h = **0,30** Upas,d = **0,20** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,050** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **2,383** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	5,00	0,770	0,00	0,770	0,006	
2	154a-011	Dutin. železobet. str. panel*	Z vr.	160,00	1,160	0,00	1,160	0,138	
3	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	30,00	1,243	0,00	1,243	0,024	

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rse		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						0,429	2,383

STR1.1	V1	**Strop nad plynoměrnou míst.**

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru**
UN,20 = **0,60** Urec,20 = **0,40** Upas,20,h = **0,30** Upas,20,d = **0,20** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,60** Urec = **0,40** Upas,h = **0,30** Upas,d = **0,20** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,409** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	30,00	1,050	0,00	1,050	0,029	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
4	198-184a	fibrex	Z vr.	20,00	0,044	0,00	0,044	0,455	
5	154a-011	Dutin. železobet. str. panel*	Z vr.	160,00	1,160	0,00	1,160	0,138	
6	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	5,00	0,770	0,00	0,770	0,006	
7	104a-023	ETICS-lep. malta plnopl. nan.*	Z vr.	5,00	0,700	0,00	0,700	0,007	
8	1-150m	Knauf - CLT C1 THERMAL	Z vr.	60,00	0,037	0,07	0,040	1,516	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						2,444	0,409

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
8	Knauf - CLT C1 THERMAL	0,037		0,07	0,00	0,00	0,07

SCH1	V1	**Střecha plochá - Obytné prostory**

ČSN 73 0540-2:2011: **Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně**
UN,20 = **0,24** Urec,20 = **0,16** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,24** Urec = **0,16** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,339** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	5,00	0,770	0,00	0,770	0,006	
2	154a-011	Dutin. železobet. str. panel*	Z vr.	160,00	1,200	0,00	1,200	0,133	
3	108a-044	Minerální vlna MVV (125)	Z vr.	120,00	0,045	0,00	0,045	2,667	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						2,946	0,339

SCH2	V1	**Střecha plochá - komunikace**

ČSN 73 0540-2:2011: **Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně**
UN,20 = **0,24** Urec,20 = **0,16** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,24** Urec = **0,16** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,339** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	5,00	0,770	0,00	0,770	0,006	
2	154a-011	Dutin. železobet. str. panel*	Z vr.	160,00	1,200	0,00	1,200	0,133	

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
3	108a-044	Minerální vlna MVV (125)	Z vr.	120,00	0,045	0,00	0,045	2,667	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						2,946	0,339

SCH3	V1	**Střecha komunikace**

ČSN 73 0540-2:2011: **Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně**
UN,20 = **0,24** Urec,20 = **0,16** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,24** Urec = **0,16** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,226** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	5,00	0,770	0,00	0,770	0,006	
2	154a-011	Dutin. železobet. str. panel*	Z vr.	160,00	1,200	0,00	1,200	0,133	
3	107-012	Polystyren pěnový EPS (10)	Z vr.	20,00	0,051	0,00	0,051	0,392	
4	108a-044	Minerální vlna MVV (125)	Z vr.	50,00	0,045	0,00	0,045	1,111	
5	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	50,00	1,230	0,00	1,230	0,041	
6	141-43	Sklobit A	Z vr.	3,80	0,210	0,00	0,210	0,018	
7	633h-140	Isover EPS 100S	Z vr.	100,00	0,037	0,05	0,039	2,574	
8	141-12	Bitagit SI	Z vr.	3,50	0,210	0,00	0,210	0,017	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,433	0,226

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
7	Isover EPS 100S	0,037		0,03	0,02	0,00	0,05

SCH4	V1	**Střecha nástavba**

ČSN 73 0540-2:2011: **Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně**
UN,20 = **0,24** Urec,20 = **0,16** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,24** Urec = **0,16** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,000** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **0,226** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	5,00	0,770	0,00	0,770	0,006	
2	154a-011	Dutin. železobet. str. panel*	Z vr.	160,00	1,200	0,00	1,200	0,133	
3	107-012	Polystyren pěnový EPS (10)	Z vr.	20,00	0,051	0,00	0,051	0,392	
4	108a-044	Minerální vlna MVV (125)	Z vr.	50,00	0,045	0,00	0,045	1,111	
5	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	50,00	1,230	0,00	1,230	0,041	
6	141-43	Sklobit A	Z vr.	3,80	0,210	0,00	0,210	0,018	
7	633h-140	Isover EPS 100S	Z vr.	100,00	0,037	0,05	0,039	2,574	
8	141-12	Bitagit SI	Z vr.	3,50	0,210	0,00	0,210	0,017	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R_T)+ΔUtbk
		Odpor celkem R_T						4,433	0,226

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
7	Isover EPS 100S	0,037		0,03	0,02	0,00	0,05

SCH5	V1	**Strop k exteriéru**

ČSN 73 0540-2:2011: **Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně**
UN,20 = **0,24** Urec,20 = **0,16** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,24** Urec = **0,16** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,050** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **2,215** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	5,00	0,770	0,00	0,770	0,006	
2	154a-011	Dutin. železobet. str. panel*	Z vr.	160,00	1,200	0,00	1,200	0,133	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
4	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	35,00	1,230	0,00	1,230	0,028	
5	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	= $(1/R_T)+\Delta$Utbk
		Odpor celkem R_T						0,462	2,215

SCH6	V1	**Střecha vstupní postál**

ČSN 73 0540-2:2011: **Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně**
UN,20 = **0,24** Urec,20 = **0,16** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m².K)
θ_i = **20** °C UN = **0,24** Urec = **0,16** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = **0,050** W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **2,152** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-002	štuk IN vnitřní	Z vr.	5,00	0,770	0,00	0,770	0,006	
2	154a-011	Dutin. železobet. str. panel*	Z vr.	160,00	1,200	0,00	1,200	0,133	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
4	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	60,00	1,230	0,00	1,230	0,049	
5	141-28	Lepenka A 400H	Z vr.	0,70	0,210	0,00	0,210	0,003	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	= $(1/R_T)+\Delta$Utbk
		Odpor celkem R_T						0,476	2,152

Jak číst průkaz energetické náročnosti

Nová vyhláška nahradí původní vyhlášku č. 148/2007 Sb., podle které se průkazy zpracovávaly do roku 2012. Hodnocení energetické náročnosti se podle ní počítalo méně vypovídajícím způsobem, proto se hodnoty ukazatelů energetické náročnosti nemusejí ani pro stejný dům shodovat. Důvodem změny byla potřeba jednoznačnějšího výpočtu. Pokud se například v reklamních materiálech budou uvádět hodnoty podle původního průkazu, musejí tak vždy být označeny.

Tato hodnota říká, jak je budova kompaktní. Čím nižší hodnota, tím má budova v poměru ke svému objemu méně ploch, kterými uniká teplo. U stávajících budov již není možné tento faktor změnit. Ovlivnit jej lze při projektování nové budovy ve stádiu architektonického návrhu. Hodnota faktoru se běžně pohybuje zhruba mezi 0,2 (velmi kompaktní budova) a 1,2 (nekompaktní budova).

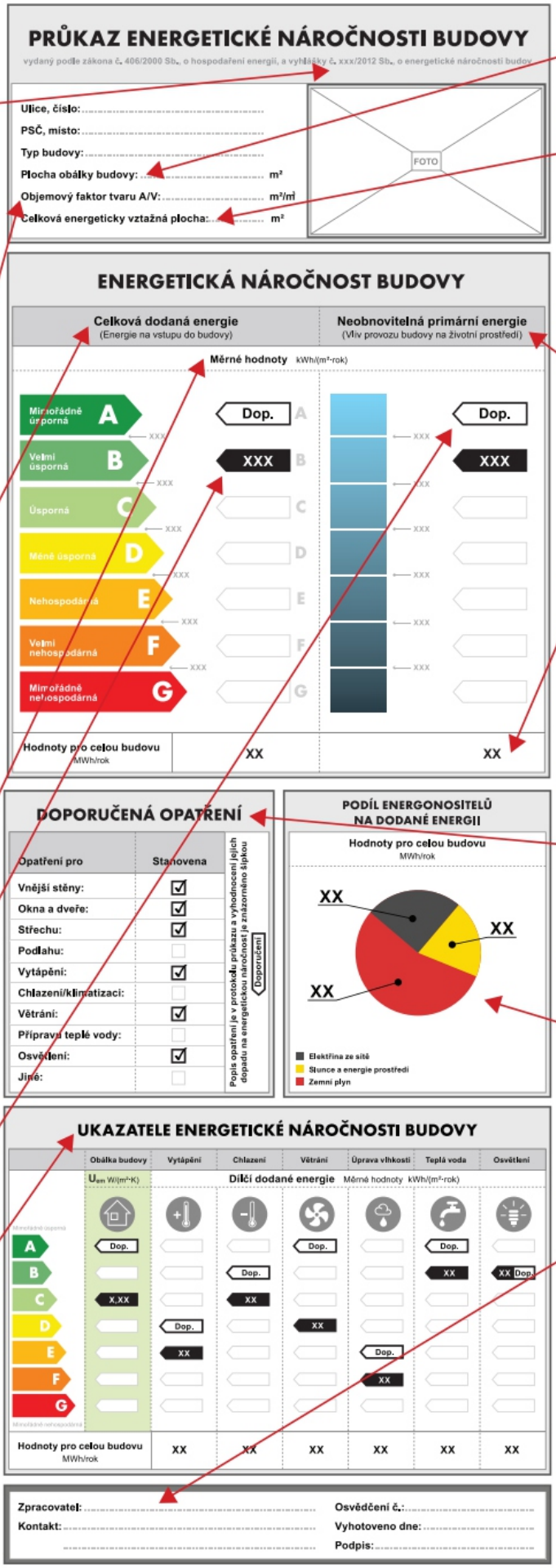
Celková dodaná energie je hlavním ukazatelem energetické náročnosti budovy. Zjednodušeně řečeno se jedná o energii, která vstupuje do budovy nebo v některých případech na pozemek. Jde tedy například o množství elektřiny, které by proteklo elektroměrem při typizovaném užívání domu. Obdobně se může jednat o plyn či dálkové teplo. V případě pevných paliv, jako je biomasa či uhlí, se jedná o množství energie obsažené v palivu, které vám dovezou do domu. Do dodané energie se také počítá solární záření dopadající na sluneční kolektory nebo fotovoltaické panely a energie prostředí, kterou může využívat tepelné čerpadlo.

Všechny měrné hodnoty jsou vztaženy na jeden metr čtvereční energeticky vztažné plochy. Ta je uvedena v záhlaví průkazu.

Černá šipka s bíle vepsanou hodnotou ukazuje vždy stav hodnocené budovy a její zařazení do třídy energetické náročnosti. V případě prodeje či pronájmu jde o stávající budovu, v případě výstavby či renovace jde o hodnotu, kterou dosáhne nová resp. renovovaná budova. Zobrazená měrná hodnota zařazená do příslušné třídy slouží k porovnání energetické náročnosti jednotlivých budov mezi sebou.

Bílá šipka s černě vepsanou zkratkou slova "Doporučení" ukazuje, jak by se mohla zlepšit energetická náročnost budovy realizováním doporučených opatření (pokud jsou stanovena).

Tato část průkazu ukazuje energetickou kvalitu obálky a jednotlivých technických systémů budovy. Z toho lze vyčíst, zda nejvíc energie připadá na vytápění, nebo třeba na osvětlení, a na co se má vlastník soustředit, pokud chce energii a peníze ušetřit. Význam šipek je obdobný jako u hodnocení celkové dodané a neobnovitelné primární energie na první straně průkazu.



Plocha obálky budovy je součet ploch vnějších stěn, oken, střechy a podlahy domu. Je to tedy plocha hranice, přes kterou uniká teplo do okolí.

Energeticky vztažná plocha je měřena po jednotlivých podlažích vždy k vnějším okrajům obvodových stěn. Je proto větší, než běžně uváděná užitná plocha. Její přesný výpočet stanoví vyhláška. Na energeticky vztažnou plochu se vážou všechny měrné hodnoty uvedené v tomto průkazu. Měrnou hodnotu daného ukazatele energetické náročnosti lze získat vydělením hodnoty pro celou budovu právě energeticky vztažnou plochou.

Neobnovitelná primární energie zjednodušeně říká, jaký je vliv budovy na životní prostředí. Tedy kolik neobnovitelné energie dodáme, aby se do budovy dodala třeba elektřina. Pokud do budovy dodám 1 MWh elektřiny ročně, pak potřebujeme 3x1 MWh primární energie k její výrobě (protože elektrárny fungují s určitou účinností). Naopak pokud využíváme solární energii, pak na 1 MWh dodané energie nepotřebujeme žádnou neobnovitelnou primární energii (ta je tedy 0 MWh).

Vynásobením měrných hodnot energeticky vztažnou plochou získáme výsledné hodnoty pro celou budovu. Ty odpovídají jejímu typizovanému užívání. Pokud budeme přetápět nebo přijde tuhá zima, pak skutečná spotřeba uvedené hodnoty převýší. Pozn.: hodnoty pro celou budovu jsou v megawatthodinách, kdežto měrné hodnoty jsou v kilowatthodinách na metr čtvereční za rok. Jedna megawatthodina je tisíc kilowatthodin.

Zde je vidět, zda zpracovatel stanovil doporučená opatření vedoucí ke snížení energetické náročnosti budovy. Ze zákona má tuto povinnost pouze u větší renovace, nicméně vlastník budovy si tuto službu může objednat i v ostatních případech. Podrobný popis opatření je v několikastránkovém protokolu, který vždy doprovází grafickou podobu průkazu.

Podle tohoto grafu si vlastník budovy či zájemce o její koupi nebo pronájem může udělat představu o ročních nákladech na energii při jejím typizovaném užívání. Hodnoty dodané energie za rok podle jednotlivých tzv. energonositelů si jednoduše vynásobí běžnou cenou megawatthodiny. Cena energie se liší podle dodavatele a tarifu, lze ji dohledat například v poslední faktuře. Pro položku „Slunce a energie prostředí" se pak hodnota přirozeně násobí nulou.

Zpracovatel průkazu získává svou autorizaci od Ministerstva průmyslu a obchodu. Musí mít příslušné vzdělání, zkušenost a projít úspěšně zkouškou. Při chybně zpracovaném průkazu mu hrozí odebrání autorizace a pokuta. Ke svému podpisu nemusí dávat razítko, k příslušné autorizaci se žádné nepřiděluje. Pokud je razítko otištěno, jde o osobní razítko nebo razítko související s jinou odbornou činností zpracovatele. V případě pochybností lze jméno zpracovatele ověřit podle čísla osvědčení na internetových stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu.

Pozn.: Uveden je vzor průkazu energetické náročnosti

SLUŽBY PRO VÁS

NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT OD SPECIALISTŮ

ASOCIACE ENERGETICKÝCH SPECIALISTŮ AES ČLEN ASOCIACE sledujeme kvalitu www.asociacees.cz

ArchEnergy
www.ArchEnergy.cz

ENERGETICKÝ PRŮKAZ

Průkaz energetické náročnosti budovy - známý pod označením energetický štítek je nutný pro prodej budovy, projekt novostavby, pro bytové domy, komerční objekty a veřejné budovy podle zákona 406/2000 Sb.

ZELENÁ ÚSPORÁM

Provádíme komplexní vypracování žádosti včetně energetického posudku, projektové dokumentace, podání žádosti a následného vyúčtování dotace.

PROJEKTOVÉ PRÁCE

Komplexní projekční práce pozemních staveb (rodinné, bytové domy, budovy občanského vybavení apod.) včetně vyřízení stavebního povolení.

ENERGETICKÝ POSUDEK

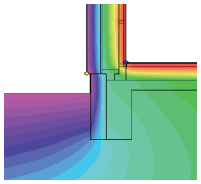
Povinná součást žádosti o dotaci v Zelené úsporám. Nutný také při výstavbě nových budov, nebo při větší změně dokončené budovy se zdrojem energie s instalovaným výkonem vyšším než 200 kW.

ENERGETICKÝ AUDIT

Zpráva o způsobech a úrovni využívání energie v budovách a v energetickém hospodářství. Součástí auditu je návrh na opatření, která je třeba realizovat pro dosažení energetických úspor.

INSPEKCE NEMOVITOSTI

Inspekce technického stavu nemovitosti před koupí, předáním, nebo prodejem bytů a domů.

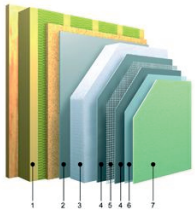


POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ

Posouzení skladeb konstrukcí. Výpočet součinitele prostupu tepla a kondenzace v konstrukci. Výpočet 2D teplotního pole.

PASPORT BUDOVY

Dokumentace stavby - obsahuje popis stavby, jednotlivých konstrukcí a zjednodušené výkresy stavby s ověřenými a zaměřenými rozměry dílčích konstrukcí.

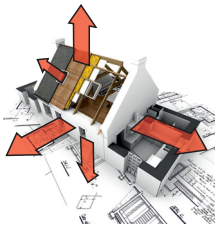


PROJEKT ZATEPLENÍ OBJEKTU

Projekt zateplení objektu včetně potřebných výpočtů, optimalizace tloušťky izolace a rozpočtu.

TERMOVIZE

Termokamera odhalí místa, která způsobují úniky tepla - energie. Kvůli tomu pak dochází k tvorbě plísní, zbytečnému navyšování účtů za vytápění apod.



TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU

Výpočet tepelných ztrát objektu především pro návrh výkonu vytápění a otopných těles.

PASIVNÍ DOMY

Energetické posouzení pasivního domu včetně požadavků pro získání dotace Zelená úsporám.

ZÁKAZNICKÁ PODPORA

Telefon: **721 059 178** - v pracovní dny 8-18 hod

Email: **info@BudovyPrukaz.cz**