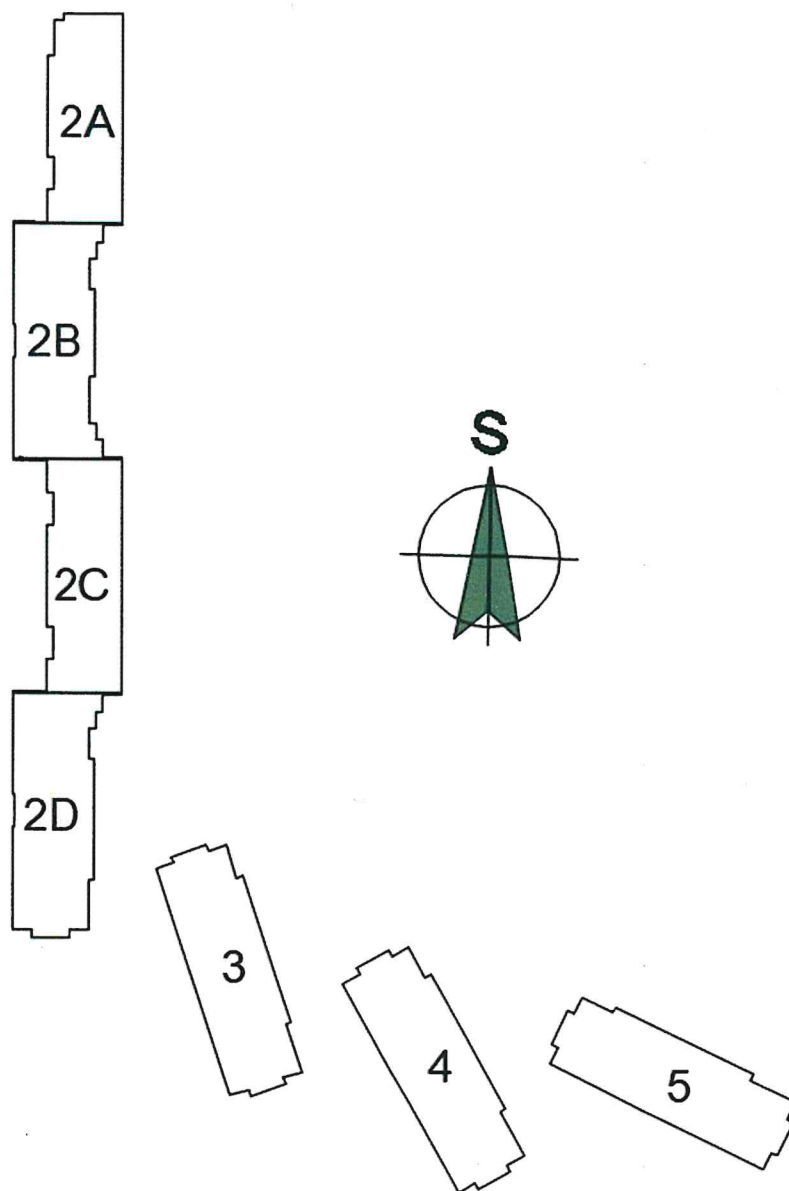




Průkaz energetické náročnosti budovy Bytové domy Brandýs – sekce 2A-2D

V Kosmonosech 12. dubna 2022
Ing. Václav Voborník



Obsah

1	Titulní list	5
1.1	Název předmětu PENBu:	5
1.2	Energetický specialista:	5
2	Účel zpracování	5
3	Identifikační údaje	5
3.1	Údaje o vlastníkovi	5
3.1.1	Vlastník v době vydání SP:	5
3.1.2	Vlastník současný:	5
3.2	Údaje o předmětu PENBu	5
3.3	Předmět PENBu	5
4	Technické řešení	6
4.1	Podklady pro zpracování energetického hodnocení	6
4.2	Materiálové řešení	6
4.2.1	Stavební část	6
4.2.2	TZB	6
4.3	Dispoziční a provozní řešení	6
4.3.1	Vytápěný a nevytápěný prostor	6
5	Konstrukce stávající	7
6	Doporučení ES	7
7	Přílohy	7
7.1	Přílohy 1 - Průkazy ENB	7
7.1.1	Příloha 1.1 – Průkaz ENB – sekce A	7
7.1.2	Příloha 1.2 – Průkaz ENB – sekce B	9
7.1.3	Příloha 1.3 – Průkaz ENB – sekce C	11
7.1.4	Příloha 1.4 – Průkaz ENB – sekce D	13
7.2	Přílohy 2 – konstrukce	15
7.2.1	Přílohy 2.1 – konstrukce dle projektu	15
7.2.2	Přílohy 2.2 – konstrukce dle doporučení ES	17
7.3	Příloha 3 – oprávnění ES	19

1 Titulní list

1.1 Název předmětu PENBu:

Bytové domy Brandýs nad Labem – sekce A - D

1.2 Energetický specialista:

Ing. Václav Voborník – technika prostředí

Na Svahu 1092, 293 06 Kosmonosy

MPO 0428 - energetický specialista

ČKAIT 002948 - autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb

IČO: 489 44 726

Tel.: +420 603 485 875

e-mail: techpro@seznam.cz

tel.: 603 485 875

2 Účel zpracování

Účelem zpracování Průkazu ENB je prokázání potřeby tepla objektu dle §7a, odst. 2, zákona 406/2000 Sb. a §6 vyhlášky 78/2013 Sb. a platném znění jako doklad pro účely vydání stavebního povolení.

Průkazy ENB jsou zpracovány jako dodatečný doklad ke stavebnímu povolení vydanému Městským řádem Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, odbor stavebního úřadu, územního plánování a památkové péče, úsek stavebního úřadu, pod. č.j.: OSUÚPPP-79896/2018-JANJl dne 14.9 2018.

3 Identifikační údaje

3.1 Údaje o vlastníkovi

3.1.1 Vlastník v době vydání SP:

AMZ Financial Group, s.r.o., s.r.o., Přívozní 1054/2 Praha - Holešovice 170 00
--

3.1.2 Vlastník současný:

Bydlení Brandýs, s.r.o., Javorník 2, Proseč pod Ještědem, 463 43
--

3.2 Údaje o předmětu PENBu

Stavba	Objekt k bydlení
Místo stavby	Brandýs nad Labem
Pozemek p. č.	1048, 2100, 2047/3, 2063/3, 2063/4, 2099/1, 2099/2
Katastrální území	Brandýs nad Labem - 609048

3.3 Předmět PENBu

Předmětem PENBu je novostavba bytového domu – sekce 2A – 2D.

Jedná se o stavbu trvalou.

Na objekt se nevztahují žádné stupně ochrany, neleží v chráněném území, nevztahují se na něj způsoby o ochraně stavby podle jiných právních předpisů.

Typ objektu	Objekt k bydlení
-------------	------------------

4 Technické řešení

Průkaz ENB slouží jako doklad o energetické náročnosti objektu a o způsobu využití energie v objektu. Hodnoty spotřeb jednotlivých druhů energie jsou pouze informativního charakteru, neboť k jejich výpočtu jsou využity jako vstupní informace o venkovním prostředí smluvní klimatické podmínky. Tyto jsou určeny jako průměrné hodnoty z dlouhodobých měření. Skutečné hodnoty venkovních teplot jsou odlišné každý rok a v každém místě.

Z tohoto důvodu budou potom skutečné hodnoty spotřeby energie v objektu odlišné od hodnot spotřeb energií uvedených v průkazu ENB k danému objektu.

4.1 Podklady pro zpracování energetického hodnocení

Podkladem pro vypracování energetického posudku jsou:

- Veškeré vyžádané podklady od zplnomocněné osoby k provedení projektů.
- Projektová dokumentace
- Popis stávajícího stavu budovy, konstrukcí obálky budovy, dispozičního uspořádání spolu s uvažováním vytápěného a nevytápěného prostoru, doloženo obrázky půdorysů a řezů s vyznačením systémové hranice obálky budovy.

4.2 Materiálové řešení

4.2.1 Stavební část

Svislé konstrukce jsou navrženy jako ŽELBET kce (1. PP + 1.NP) a vyzděné z keramických bloků, jednotlivé tloušťky stěny jsou podrobně popsány ve výkresové části projektové dokumentace. Obvodové a vnitřní nosné zdivo šířky 300 mm, vnitřní nosné zdivo šířky 250 mm, příčkové zdivo šířky 125 a 150 mm.

Hlavní vodorovné konstrukce jsou železobetonové ztužující věnce a stropní konstrukce, která je navržena z předpjatých železobetonových stropních panelů.

Střešní plášť je kompletně řešen dřevěnou kci s tepelnou izolací nad stropě posledního podlaží

Fasáda BD je zateplena zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z minerální vaty. Sokl bude zateplen tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu XPS.

Výplně vnějších otvorů jsou navrženy plastové, proskleno izolačním trojsklem, barva dle architekta.

Skladby konstrukcí – viz příloha 2

4.2.2 TZB

4.2.2.1 Zdroj tepla

Hlavním zdrojem tepla pro jednotlivé sekce BD jsou objektové kotelny s tepelným výkonem cca 300 kW.

4.2.2.2 Ohřev teplé vody (TV)

Ohřev teplé vody bude zajištěn prostřednictvím nepřímotopných zásobníků v prostoru kotelny na 1. PP.

4.2.2.3 Větrání / rekuperace

Pobytové prostory jsou větrány přirozeně.

4.3 Dispoziční a provozní řešení

V prostoru 1. PP objektu 2 jsou umístěny technické prostory, sklepy a garáže. Tento prostor je nevytápěný.

Na 1.NP – 4.NP jsou umístěny společné chodby a jednotlivé bytové jednotky. Tento prostor je vytápěný a je rozdělen do 2 zón následovně:

- Z1 – bytová část
- Z2 – komunikace

4.3.1 Vytápěný a nevytápěný prostor

Vytápěným prostorem jsou uvažovány Z1+Z2.

Hranici mezi vytápěným a nevytápěným prostorem tvoří konstrukce podlahy 1.NP, vnějších stěn na hranici vytápěného a nevytápěného prostoru, stropu a střechy – viz. výkresová část.

5 Konstrukce stávající

Viz. Příloha 2.1 + 2.2

6 Doporučení ES

Pro snížení energetické náročnosti objektu a zvýšení účinnosti užití energie v objektu navrhuji následující opatření:

- Provést zateplení obálky budovy na hodnoty $U_{kce} \leq 0,8U_{rec}$
- Jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu TV instalovat TČ země/voda

7 Přílohy

7.1 Přílohy 1 - Průkazy ENB

7.1.1 Příloha 1.1 – Průkaz ENB – sekce A

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	☒ Budova s téměř nulovou spotřebou energie
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Bytový dům - sekce A Augustína Lukeše, Brandýs nad Labem
Katastrální území:	609048
Parcelní číslo:	1048, 2100, 2047/3, 2063/3, 2063/4, 2099/1,
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2024
Vlastník nebo stavebník:	Bydlení Brandýs, s.r.o.
Adresa:	Javorník 2, 463 43 Proseč pod Ještědem
IČ:	10702458
Tel./e-mail:	

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]	8370,3
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2853,4
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,34
Celková energeticky vztázná plocha budovy A _c	[m ²]	2621,4

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

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	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	A _j	U _j	U _{N,rc,j}		b _j	H _{T,j}
[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]	
----- ZÓNA č. 1: Z1-bytová část						
Obvodová stěna	533,45	0,232			1,00	123,7
Otvorová výplň	15,04	1,100			1,00	16,5
A20-stěna vnější 1PP /EXT	20,12	0,233			1,00	4,7
A21-stěna vnější 1PP/EXT	129,90	0,236			1,00	30,7
A22-stěna vnější 2-4NP sokl/EXT	26,52	0,220			1,00	5,8
A23-stěna vnější 2-4NP/EXT	466,01	0,231			1,00	107,6
R10-střechy terasy/EXT	138,97	0,250			1,00	34,7
R11-střecha 4NP	565,63	0,114			1,00	64,5
podlaha/EXT	5,28	0,158			0,99	0,8
Okno 2sklo plast	330,51	1,100			1,00	363,6
podlaha/NP	368,50	0,158			0,93	54,4
Tepelné vazby						52,0
----- ZÓNA č. 2: Z2-komunikace						
A20-stěna vnější 1PP /EXT	5,66	0,233			1,00	1,3
A21-stěna vnější 1PP/EXT	19,37	0,236			1,00	4,6
R11-střecha 4NP	73,28	0,114			1,00	8,4
Dveře venk 2sklo plast	16,55	1,100			1,00	18,2
A10-stěna vnější 1PP NP/zemina	1,65	2,004			1,00	3,3
A11-stěna vnější 1PP sokl/EXT	1,73	0,310			1,00	0,5
A12-stěna vnější 1PP/EXT	12,67	0,333			1,00	4,2

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	$[m^2]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W/(m^2.K)]$	[ano/ne]	[-]	$[W/K]$
F10-podlaha 1PP/zemina	54,18	2,439			0,34	44,5
DInt	4,80	2,400			0,93	10,8
A10a-stěna vnitřní 1PP NP	63,55	2,000			0,93	118,7
Tepelné vazby						5,1
Celkem	2 853,4	x	x	x	x	1 078,6

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	$[^{\circ}C]$	$[m^3]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W.m/K]$
Z1-bytová část	20,0	6 621,5	0,35	2 317,53
Z2-komunikace	16,0	1 748,8	0,48	839,42
Celkem	x	8 370,3	x	3 156,95

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	$[W/(m^2.K)]$	$[W/(m^2.K)]$	[ano/ne]
Budova jako celek	0,38	0,38	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	Energono- sitel	Pokrytí díleč potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribu- ce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Z1-bytová část	3x kondenzační kotel - kotelna	zemní plyn	100,0	300,0	109		89	88
Z2-komunikace	3x kondenzační kotel - kotelna	zemní plyn	100,0	300,0	109		89	88

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu
²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo COP _{H,gen}	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP _{H,gen}	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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) technické systémy

b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ vět- racího systému	Energ- nositel	Tepelný výkon	Chladí- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Z1-bytová část	přirozené větrání							
Z2-komunikace	přirozené větrání							

B) technické systémy**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dls}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Z1-bytová část	3x kondenzační kotel-kotelna	zemní plyn	100,0	100,0	1500	109		4,7	173,3

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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) technické systémy**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 $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Z1-bytová část	sporné žárovky / LED	100	3,9	0,03
Z2-komunikace		100	1,6	0,03

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

[illegible]

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	123,501	128,097			x	x			40,517	40,517	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	227,025	150,051							63,770	51,139	32,894	11,107
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	227,025	150,051							63,770	51,139	32,894	11,107
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	87	57							24	20	13	4

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
zemní plyn	201,190	1,1	1,1	221,308	221,308
elektřina ze sítě	11,107	3,2	3,0	35,543	33,322
Celkem	212,297	x	x	256,852	254,630

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	323,688	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		212,297		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	123		
(9)	Hodnocená budova		81		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	334,844	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		254,630		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	128		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		97		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	256,852
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	2,222
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,9

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	347,287
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	444,514
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,43
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	250,624
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	63,770
	osvětlení	[MWh/rok]	32,894

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ne	ne	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ano
Ekologická proveditelnost	ne	ne	ne	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu TV navrhuji instalaci TČ vzduch/voda s využitím stávajícího otopného systému. 12.4. Technická proveditelnost - ano. TČ jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu TV je technicky vhodné. Ekonomická proveditelnost - ano. Realizační náklady ZP ... 1.000 tis. Kč. Realizační náklady TČ ... 6 000 tis. Kč. Úspora provozem TČ ... 400 tis. Kč Prostá doba návratnosti ... 12,5 roku. Ekologická proveditelnost - ano. Měrná neobnovitelná primární energie E_{pN,A(ZP)} ... 101 kWh/(m².a). Měrná neobnovitelná primární energie E_{pN,A(ZP)} ...: 58 kWh/(m².a)			
Datum vypracování analýzy	12.4.2022			
Zpracovatel analýzy	Ing. Václav Voborník			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		N	
	Energetický posudek je součástí analýzy		N	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

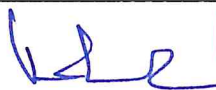
Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>					
Zateplení obálky budovy	0,30	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	141,846	60,732	8,205	104,324
chlazení:	x				0
větrání:	x				0
úprava vlhkosti vzduchu:	x				0
příprava teplé vody:	x	55,741	21,143	-4,602	35,109
osvětlení:	x	11,107	33,322	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	0	0	0	0
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>					
	x	x	x	0	0
Celkově	x	208,694	115,197	3,603	139,433

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	A	N	N	N
Funkční vhodnost	A	N	N	N
Ekonomická vhodnost	A	N	N	N
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V rámci realizace provést zateplení obálky budovy na hodnoty $U_{opat} \leq 0,8$ Urec.			
Datum vypracování doporučených opatření	12.4.2022			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Václav Voborník			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		N	
	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	Ano
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
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	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Václav Voborník
Číslo oprávnění MPO	000428
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	5.4.2022
---------------------------	----------

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

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 425671.0

Ulice, číslo: Augustína Lukeše

PSČ, místo: Brandýs nad Labem

Typ budovy: Bytový dům - sekce A

Plocha obálky budovy: 2853,4 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,34 m²/m³

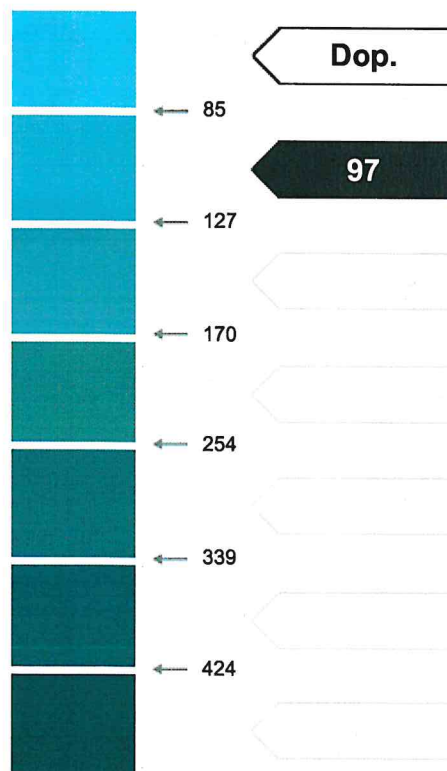
Energeticky vztáhná plocha: 2621,4 m²

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

212,297

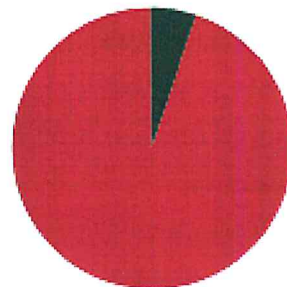
254,630

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☒	
Okna a dveře:	☒	
Střechu:	☒	
Podlahu:	☒	
Vytápění:	☒	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☒	
Osvětlení:	☐	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 11,1
Zemní plyn: 201,2

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná	A						4 / Dop.
	B	Dop.	57 / Dop.				
	C	0,38				20 / Dop.	
	D						
	E						
	F						
Mimořádně neúsporná	G						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		150,05				51,14	11,11

Zpracovatel: Ing. Václav Voborník
Kontakt: Na Svahu 1092, 293 06 Kosmonosy
603 485 875 / techpro@seznam.cz



Osvědčení č.: 000428
Vyhotoveno dne: 12.4.2022
Podpis:

7.1.2 Příloha 1.2 – Průkaz ENB – sekce B

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	☒ Budova s téměř nulovou spotřebou energie
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	bytový dům - sekce B Augustína Lukeše, Brandýs nad Labem
Katastrální území:	609048
Parcelní číslo:	1048, 2100, 2047/3, 2063/3 , 2063/4, 2099/1,
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2024
Vlastník nebo stavebník:	Bydlení Bbrandýs, s.r.o.
Adresa:	Javorník 2, 46343 Proaseč pod Ještědem
IČ:	10702458
Tel./e-mail:	

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]	10808,5
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3547,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,33
Celková energeticky vztázná plocha budovy A _e	[m ²]	3360,1

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

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	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	A _j	U _j	U _{N,rc,j}		b _j	H _{T,j}
	[m ²]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: Z1-bytová část						
Obvodová stěna	693,76	0,233			1,00	161,6
podlaha/EXT	26,81	0,158			0,99	4,2
A11-stěna vnější 1PP sokl/EXT	31,66	0,310			1,00	9,8
Okno	73,39	1,100			1,00	80,7
Balk.dveře	278,29	1,100			1,00	306,1
Podlaha k NP	665,87	0,158			0,91	96,0
A21-stěna vnější 1NP/EXT	35,74	0,236			1,00	8,4
A23-stěna vnější 2-4NP/EXT	590,23	0,231			1,00	136,3
R10-střechy terasy/EXT	241,42	0,250			1,00	60,4
R11-střecha 4NP	581,82	0,114			1,00	66,3
Tepelné vazby						64,4
----- ZÓNA č. 2: Z2-komunikace						
Obvodová stěna	28,98	0,331			1,00	9,6
Střecha	76,48	0,114			1,00	8,7
F10-podlaha 1PP/zemina	66,65	2,439			0,25	40,4
DInt	3,20	2,400			0,91	7,0
Vchod.dveře	11,58	1,100			1,00	12,7
Obvodová stěna NP	70,08	2,000			0,91	127,8
Podlaha k NP	65,15	0,158			0,91	9,4
R11-střecha 4NP	6,54	0,114			1,00	0,7
Tepelné vazby						6,6
Celkem	3 547,6	x	x	x	x	1 217,3

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\theta_{lm,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
Z1-bytová část	20,0	9 173,3	0,34	3 118,92
Z2-komunikace	16,0	1 635,3	0,45	735,89
Celkem	x	10 808,6	x	3 854,81

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,34	0,36	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	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribu- ce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Z1-bytová část	3x kondenzační kotel - kotelna	zemní plyn	100,0	300,0	109		89	88
Z2-komunikace	3x kondenzační kotel - kotelna	zemní plyn	100,0	300,0	109		89	88

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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) technické systémy

b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Z1-bytová část	přírozené větrání							
Z2-komunikace	přírozené větrání							

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásob-níku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobní-ku teplé vody	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Z1-bytová část	3x kondenzační kotel-kotelna	zemní plyn	100,0	100,0	1500	109		4,7	173,3

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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) technické systémy**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/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Z1-bytová část	sporné žárovky / LED	100	5,4	0,03
Z2-komunikace		100	1,4	0,03

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

[illegible]

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	143,431	149,976			x	x			56,804	56,804	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	263,661	176,352							82,931	66,081	46,143	15,581
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	263,661	176,352							82,931	66,081	46,143	15,581
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	78	52							25	20	14	5

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor obnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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 obnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
zemní plyn	242,433	1,1	1,1	266,676	266,676
elektřina ze sítě	15,581	3,2	3,0	49,860	46,744
Celkem	258,014	x	x	316,536	313,420

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	392,735	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		258,014		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	117		
(9)	Hodnocená budova		77		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	415,745	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		313,420		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	124		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		93		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	316,536
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	3,116
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	1,0

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	421,782
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	551,633
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,41
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	292,708
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	82,931
	osvětlení	[MWh/rok]	46,143

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	N	N	N	A
Ekonomická proveditelnost	N	N	N	A
Ekologická proveditelnost	N	N	N	A
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu TV navrhuji instalaci TČ vzduch/voda s využitím stávajícího otopného systému. Technická proveditelnost - ano. TČ jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu TV je technicky vhodné. Ekonomická proveditelnost - ano. Realizační náklady ZP ... 1.000 tis. Kč. Realizační náklady TČ ... 6 000 tis. Kč. Úspora provozem TČ ... 400 tis. Kč Prostá doba návratnosti ... 12,5 roku. Ekologická proveditelnost - ano. Měrná neobnovitelná primární energie E_{pN,A(ZP)} ... 93 kWh/(m².a). Měrná neobnovitelná primární energie E_{pN,A(ZP)} ...: 41 kWh/(m².a)			
Datum vypracování analýzy	12.4.2022			
Zpracovatel analýzy	Ing. Václav Voborník			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		N	
	Energetický posudek je součástí analýzy		N	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

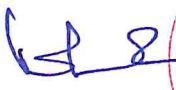
Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>					
Zateplení obálky budovy	0,26	x	x	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	158,260	63,654	18,092	130,333
chlazení:	x				0
větrání:	x				0
úprava vlhkosti vzduchu:	x				0
příprava teplé vody:	x	72,028	28,297	-5,947	44,392
osvětlení:	x	15,581	46,744	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	0	0	0	0
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>					
	x	x	x	0	0
Celkově	x	245,869	138,695	12,145	174,725

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
				X
Technická vhodnost	A	N	N	N
Funkční vhodnost	A	N	N	N
Ekonomická vhodnost	A	N	N	N
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V rámci realizace stavby doporučuji provést zateplení obálky na hodnoty $U_{\text{opat}} \leq 0,8 \text{ Urec}$.			
Datum vypracování doporučených opatření	12.4.2022			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Václav Voborník			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			
	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	Ano
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
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	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Václav Voborník
Číslo oprávnění MPO	000428
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	5.4.2022
---------------------------	----------

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

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 425675.0

Ulice, číslo: Augustína Lukeše

PSČ, místo: Brandýs nad Labem

Typ budovy: Bytový dům - sekce B

Plocha obálky budovy: 3547,6 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,33 m²/m³

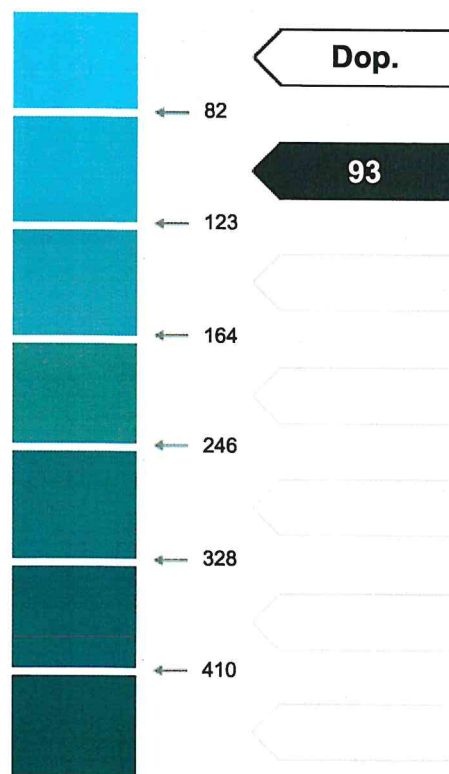
Energeticky vztázná plocha: 3360,1 m²

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

258,014

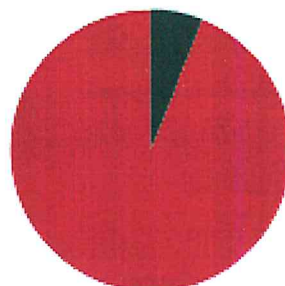
313,420

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☒	
Okna a dveře:	☒	
Střechu:	☒	
Podlahu:	☒	
Vytápění:	☒	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☒	
Osvětlení:	☐	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 15,6
■ Zemní plyn: 242,4

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná	A						5 / Dop.
	B	Dop.	52 / Dop.				
	C	0,34				20 / Dop.	
	D						
	E						
	F						
Mimořádně neúsporná	G						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		176,35				66,08	15,58

Zpracovatel: Ing. Václav Voborník

Kontakt: Na Svahu 1092, 293 06 Kosmonosy
603 485 875 / techpro@seznam.cz

Osvědčení č.: 000428

Vyhotoveno dne: 12.4.2022

Podpis:



7.1.3 Příloha 1.3 – Průkaz ENB – sekce C

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	☒ Budova s téměř nulovou spotřebou energie
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Bytový dům - sekce C Augustína Lukeše, Brandýs nad Labem
Katastrální území:	609048
Parcelní číslo:	1048, 2100, 2047/3, 2063/3, 2063/4, 2099/1,
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2024
Vlastník nebo stavebník:	Bydlení Brandýs, s.r.o.
Adresa:	Javorník 2, 46343 Proseč pod ještědem
IČ:	10702458
Tel./e-mail:	

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]	10141,8
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	4113,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,41
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	3301,0

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

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	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
	A _j	Vypočtená hodnota U _j	Referenční hodnota U _{N,rc,j}	Splněno		
	[m ²]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: Z1-bytová část						
A20-stěna vnější 1PP /EXT	581,82	0,233			1,00	135,6
podlaha/EXT	26,81	0,158			0,99	4,2
Okno	165,24	1,100			1,00	181,8
Balk.dveře	214,48	1,100			1,00	235,9
Podlaha k NP	734,05	0,158			0,89	103,3
A21-stěna vnější 1NP/EXT	316,28	0,236			1,00	74,6
A23-stěna vnější 2-4NP/EXT	852,05	0,231			1,00	196,8
R11-střecha 4NP	559,30	0,114			1,00	63,8
R10-střechy terasy/EXT	222,23	0,250			1,00	55,6
Tepelné vazby						73,4
----- ZÓNA č. 2: Z2-komunikace						
Obvodová stěna	1,94	0,326			1,00	0,6
A20-stěna vnější 1PP /EXT	4,88	0,233			1,00	1,1
A12-stěna vnější 1PP/EXT	13,68	0,333			1,00	4,6
F10-podlaha 1PP/zemina	84,50	2,439			0,31	63,8
DInt	4,80	2,400			0,89	10,3
Vchod.dveře	6,90	1,100			1,00	7,6
Obvodová stěna NP	112,75	2,000			0,89	200,8
Podlaha k NP	129,77	0,158			0,89	18,3
R11-střecha 4NP	70,74	0,114			1,00	8,1
R10-střechy terasy/EXT	6,48	0,250			1,00	1,6

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	A _j	U _j	U _{N,rc,j}		b _j	H _{T,j}
	[m ²]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
DE.03	5,10	1,100			1,00	5,6
Tepelné vazby						8,8
Celkem	4 113,8	x	x	x	x	1 456,1

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
Z1-bytová část	20,0	8 605,0	0,33	2 839,65
Z2-komunikace	16,0	1 536,8	0,48	737,66
Celkem	x	10 141,8	x	3 577,31

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	$U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,35	0,35	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 vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Z1-bytová část	3x kondenzační kotel - kotelna	zemní plyn	100,0	300,0	109		89	88
Z2-komunikace	3x kondenzační kotel - kotelna	zemní plyn	100,0	300,0	109		89	88

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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) technické systémy

b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ vět- racího systému	Energo- nositel	Tepelný výkon	Chladi- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Z1-bytová část	přirozené větrání							
Z2-komunikace	přirozené větrání							

B) technické systémy**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dls}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Z1-bytová část	3x kondenzační kotel-kotelna	zemní plyn	100,0	100,0	1500	109		4,7	173,3

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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) technické systémy**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 $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Z1-bytová část	sporné žárovky / LED	100	5,2	0,03
Z2-komunikace		100	1,3	0,03

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

[illegible]

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	153,235	163,733			x	x			54,734	54,734	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	281,683	192,945							80,496	64,182	44,462	15,013
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	281,683	192,945							80,496	64,182	44,462	15,013
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	85	58							24	19	13	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 obnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor obnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
zemní plyn	257,128	1,1	1,1	282,841	282,841
elektřina ze sítě	15,013	3,2	3,0	48,043	45,040
Celkem	272,141	x	x	330,884	327,881

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	406,641	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		272,141		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	123		
(9)	Hodnocená budova		82		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	425,426	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		327,881		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	129		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		99		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	330,883
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	3,002
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,9

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	439,152
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	567,544
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,40
	Díleč dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	314,194
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	80,496
	osvětlení	[MWh/rok]	44,462

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energii	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	N	N	N	A
Ekonomická proveditelnost	N	N	N	A
Ekologická proveditelnost	N	N	N	A
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu TV navrhuji instalaci TČ vzduch/voda s využitím stávajícího otopného systému. Technická proveditelnost - ano. TČ jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu TV je technicky vhodné. Ekonomická proveditelnost - ano. Realizační náklady ZP ... 1.000 tis. Kč. Realizační náklady TČ ... 6 000 tis. Kč. Úspora provozem TČ ... 400 tis. Kč Prostá doba návratnosti ... 12,5 roku. Ekologická proveditelnost - ano. Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A(ZP) ... 99 kWh/(m2.a). Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A(ZP) ...: 42 kWh/(m2.a)			
Datum vypracování analýzy	12.4.2022			
Zpracovatel analýzy	Ing. Václav Voborník			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		N	
	Energetický posudek je součástí analýzy		N	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>					
Zateplení obálky budovy	0,26	x	x	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	165,016	67,760	27,930	144,480
chlazení:	x				0
větrání:	x				0
úprava vlhkosti vzduchu:	x				0
příprava teplé vody:	x	69,959	27,484	-5,776	43,117
osvětlení:	x	15,013	45,040	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	0	0	0	0
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>					
	x	x	x	0	0
Celkově	x	249,988	140,284	22,154	187,596

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
				*
Technická vhodnost	A	N	N	N
Funkční vhodnost	A	N	N	N
Ekonomická vhodnost	A	N	N	N
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V rámci realizace stavby provést zateplení obálky budovy na hodnoty $U_{\text{opat}} \leq 0,8 \text{ U}_{\text{rec}}$.			
Datum vypracování doporučených opatření	12.4.2022			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Václav Voborník			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		N	
	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	Ano
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
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	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Václav Voborník
Číslo oprávnění MPO	000428
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	5.4.2022
---------------------------	----------

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

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 425680.0

Ulice, číslo: Augustína Lukeše

PSČ, místo: Brandýs nad Labem

Typ budovy: Bytový dům - sekce C

Plocha obálky budovy: 4113,8 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,41 m²/m³

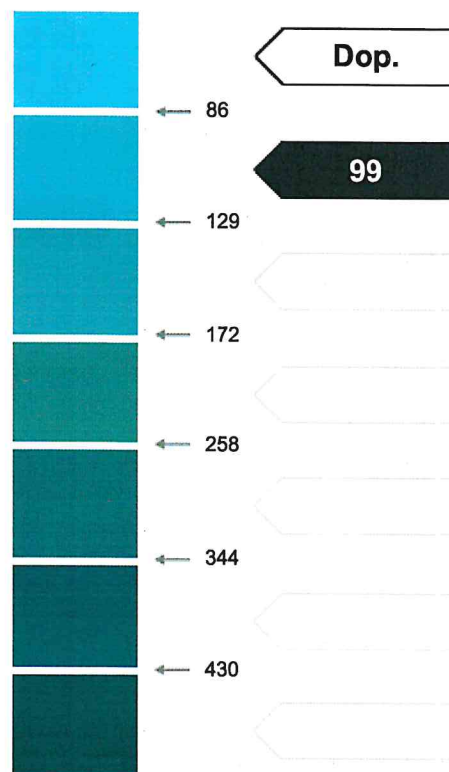
Energeticky vztázná plocha: 3301,0 m²

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

272,141

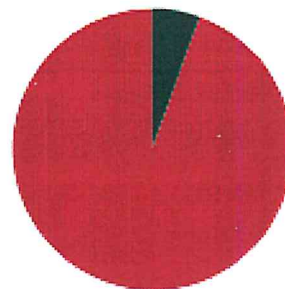
327,881

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☒	
Okna a dveře:	☒	
Střechu:	☒	
Podlahu:	☒	
Vytápění:	☒	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☒	
Osvětlení:	☐	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 15
 Zemní plyn: 257,1

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná							5 / Dop.
A							
B	Dop.	58 / Dop.					
C	0,35					19 / Dop.	
D							
E							
F							
G							
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		192,95				64,18	15,01

Zpracovatel: Ing. Václav Voborník
Kontakt: Na Svahu 1092, 293 06 Kosmonosy
 603 485 875 / techpro@seznam.cz



Osvědčení č.: 000428
Vyhotoveno dne: 12.4.2022
Podpis:

7.1.4 Příloha 1.4 – Průkaz ENB – sekce D

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	☒ Budova s téměř nulovou spotřebou energie
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Bytový dům - sekce D Augustína Lukeše, Brandýs nad Labem
Katastrální území:	609048
Parcelní číslo:	1048, 2100, 2047/3, 2063/3 , 2063/4, 2099/1, 
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2024
Vlastník nebo stavebník:	Bydlení Brandýs, s.r.o.
Adresa:	Javorník 2, 46343 Proseč pod ještědem
IČ:	10702458
Tel./e-mail:	

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]	10800,6
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3773,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,35
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	3500,9

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

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			Činitel tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: Z1-bytová část						
A20-stěna vnější 1PP /EXT	17,80	0,233			1,00	4,1
podlaha/EXT	9,87	0,158			0,99	1,5
Okno	98,25	1,100			1,00	108,1
Balk.dveře	259,30	1,100			1,00	285,2
Vchod.dveře	14,59	1,100			1,00	16,1
Podlaha k NP	761,07	0,158			0,91	109,0
A21-stěna vnější 1NP/EXT	293,37	0,236			1,00	69,2
A23-stěna vnější 2-4NP/EXT	958,77	0,231			1,00	221,5
R11-střecha 4NP	538,07	0,114			1,00	61,3
R10-střechy terasy/EXT	309,70	0,250			1,00	77,4
A21-stěna vnější 1PP/EXT	48,08	0,236			1,00	11,3
Tepelné vazby						66,2
----- ZÓNA č. 2: Z2-komunikace						
Obvodová stěna	34,27	0,331			1,00	11,4
A20-stěna vnější 1PP /EXT	4,51	0,233			1,00	1,1
A12-stěna vnější 1PP/EXT	16,49	0,333			1,00	5,5
F10-podlaha 1PP/zemina	108,53	2,439			0,28	73,0
DInt	4,80	2,400			0,91	10,4
Vchod.dveře	6,90	1,100			1,00	7,6
Obvodová stěna NP	62,54	2,000			0,91	113,4
Podlaha k NP	136,39	0,158			0,91	19,5

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
	A_j	Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]		
R11-střecha 4NP	78,69	0,114			1,00	9,0
R10-střechy terasy/EXT	6,50	0,250			1,00	1,6
DE.03	5,10	1,100			1,00	5,6
Tepelné vazby						9,3
Celkem	3 773,6	x	x	x	x	1 298,3

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
Z1-bytová část	20,0	9 055,5	0,34	3 078,87
Z2-komunikace	16,0	1 745,0	0,45	785,25
Celkem	x	10 800,5	x	3 864,12

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,34	0,36	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 vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Z1-bytová část	3x kondenzační kotel - kotelna	zemní plyn	100,0	300,0	109		89	88
Z2-komunikace	3x kondenzační kotel - kotelna	zemní plyn	100,0	300,0	109		89	88

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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) technické systémy**b.3) větrání**

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladičí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Z1-bytová část	přírozené větrání							
Z2-komunikace	přírozené větrání							

B) technické systémy**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	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásob-níku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobní-ku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Z1-bytová část	3x kondenzační kotel-kotelna	zemní plyn	100,0	100,0	1500	109		4,7	173,3

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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) technické systémy**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 $P_{L,tx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Z1-bytová část	sporné žárovky / LED	100	5,5	0,03
Z2-komunikace		100	1,5	0,03

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

[illegible]

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	146,026	153,988			x	x			57,738	57,738	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	268,430	181,325							84,030	66,938	46,890	15,834
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	268,430	181,325							84,030	66,938	46,890	15,834
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	77	52							24	19	13	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 neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
zemní plyn	248,263	1,1	1,1	273,089	273,089
elektřina ze sítě	15,834	3,2	3,0	50,667	47,501
Celkem	264,097	x	x	323,757	320,590

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	399,350	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		264,096		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	114		
(9)	Hodnocená budova		75		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	422,702	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		320,590		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	121		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		92		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	323,756
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	3,166
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	1,0

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	429,612
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	561,665
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,41
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	298,691
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	84,030
	osvětlení	[MWh/rok]	46,890

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	N	N	N	A
Ekonomická proveditelnost	N	N	N	A
Ekologická proveditelnost	N	N	N	A
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu TV navrhuji instalaci TČ vzduch/voda s využitím stávajícího otopného systému. Technická proveditelnost - ano. TČ jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu TV je technicky vhodné. Ekonomická proveditelnost - ano. Realizační náklady ZP ... 1.000 tis. Kč. Realizační náklady TČ ... 6 000 tis. Kč. Úspora provozem TČ ... 400 tis. Kč Prostá doba návratnosti ... 12,5 roku. Ekologická proveditelnost - ano. Měrná neobnovitelná primární energie E_{pN,A(ZP)} ... 92 kWh/(m².a). Měrná neobnovitelná primární energie E_{pN,A(ZP)} ...: 35 kWh/(m².a)			
Datum vypracování analýzy	12.4.2022			
Zpracovatel analýzy	Ing. Václav Voborník			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		N	
	Energetický posudek je součástí analýzy		N	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>					
zateplení obálky budovy	0,26	x	x	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	162,875	44,791	18,450	154,667
chlazení:	x				0
větrání:	x				0
úprava vlhkosti vzduchu:	x				0
příprava teplé vody:	x	72,962	28,664	-6,024	44,968
osvětlení:	x	15,834	47,501	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	0	0	0	0
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>					
	x	x	x	0	0
Celkově	x	251,671	120,955	12,426	199,635

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
				X
Technická vhodnost	A	N	N	N
Funkční vhodnost	A	N	N	N
Ekonomická vhodnost	A	N	N	N
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V rámci realizace akce zatepliz obálku budovy na hodnoty U _{opat} je menší nebo rovno 0,8U _{rec} .			
Datum vypracování doporučených opatření	12.4.2022			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Václav Voborník			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		N	
	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	Ano
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
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	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Václav Voborník	+
Číslo oprávnění MPO	000428	+
Podpis energetického specialisty		

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	5.4.2022 12.4.2022
Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/

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: Augustína Lukeše

PSČ, místo: Brandýs nad Labem

Typ budovy: Bytový dům - sekce D

Plocha obálky budovy: 3773,6 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,35 m²/m³

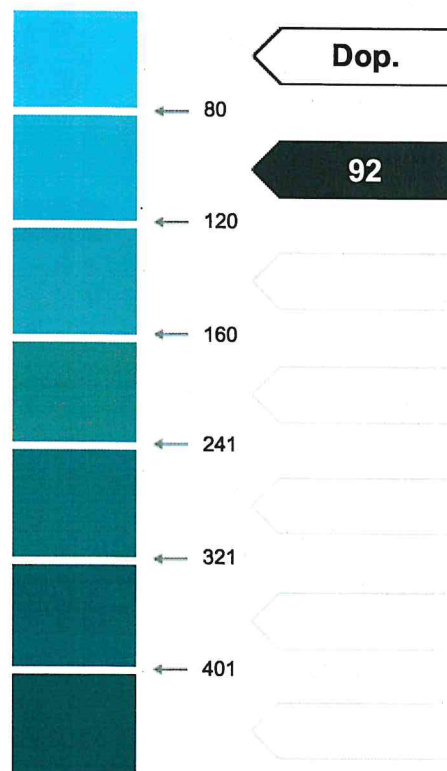
Energeticky vztahná plocha: 3500,9 m²

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

264,096

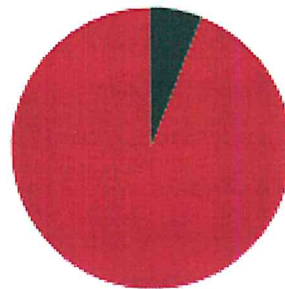
320,590

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☒	
Okna a dveře:	☒	
Střechu:	☒	
Podlahu:	☒	
Vytápění:	☒	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☒	
Osvětlení:	☐	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 15,8
■ Zemní plyn: 248,3

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná							5 / Dop.
A							
B	Dop.	52 / Dop.					
C	0,34					19 / Dop.	
D							
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		181,33				66,94	15,83

Zpracovatel: Ing. Václav Voborník
Kontakt: Na Svahu 1092, 293 06 Kosmonosy
603 485 875 / techpro@seznam.cz



Osvědčení č.: 000428

Vyhotoveno dne: 5.4.2022 12.7.2022

Podpis:

7.2 Přílohy 2 – konstrukce

7.2.1 Přílohy 2.1 – konstrukce dle projektu

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Energie 2019

Hodnocená budova: **Sekce D**

Název konstrukce: **A10-stěna vnější 1PP NP/zemina**

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

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0100	0,9900	790,0	2000,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Bitagit 40 Mineral	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0
4 †	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0

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

† vrstva se neuvažuje při výpočtu tepelného odporu a součinitele prostupu tepla

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Železobeton 1	---
3	Bitagit 40 Mineral	---
4	Železobeton 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si}: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se}: 0,13 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,239 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 2,004 W/(m².K)

Název konstrukce: **A10a-stěna vnitřní 1PP NP**

Typ hodnocené konstrukce: Stěna vnitřní
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0

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

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

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,240 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 2,000 W/(m2.K)

Název konstrukce: **A11-stěna vnější 1PP sokl/EXT**

Typ hodnocené konstrukce: Stěna vnější jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU: 0,012 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Baumit univerzální stěrka	0,0020	0,8000	900,0	1800,0
4	Synthos XPS Prime S 30 L	0,1000	0,0340	1270,0	35,0
5	Baumit univerzální stěrka	0,0050	0,8000	900,0	1800,0
6	Baumit silikonová omítka (Sili)	0,0050	0,7000	920,0	1800,0

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 1	---
3	Baumit univerzální stěrka	---
4	Synthos XPS Prime S 30 L	---
5	Baumit univerzální stěrka	---
6	Baumit silikonová omítka (SilikonPutz)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,052 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,310 W/(m2.K)

Název konstrukce: **A12-stěna vnější 1PP/EXT**

Typ hodnocené konstrukce: Stěna vnější jednovrstevná
Korekce součinitele prostupu dU: 0,012 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Baumit univerzální stěrka	0,0020	0,8000	900,0	1800,0
4	Isover TF THERMO	0,1000	0,0370	800,0	110,0
5	Baumit univerzální stěrka	0,0050	0,8000	900,0	1800,0
6	Baumit silikonová omítka (Sili	0,0050	0,7000	920,0	1800,0

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 1	---
3	Baumit univerzální stěrka	---
4	Isover TF THERMO	---
5	Baumit univerzální stěrka	---
6	Baumit silikonová omítka (SilikonPutz)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 2,831 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,333 W/(m².K)

Název konstrukce: **A20-stěna vnější 1PP /EXT**

Typ hodnocené konstrukce: Stěna vnější jednovrstevná
Korekce součinitele prostupu dU: 0,012 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Baumit univerzální stěrka	0,0020	0,8000	900,0	1800,0
4	Synthes XPS Prime S 30 L	0,1400	0,0340	1270,0	35,0
5	Baumit univerzální stěrka	0,0050	0,8000	900,0	1800,0
6	Baumit silikonová omítka (Sili	0,0050	0,7000	920,0	1800,0

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 1	---
3	Baumit univerzální stěrka	---
4	Synthos XPS Prime S 30 L	---
5	Baumit univerzální stěrka	---
6	Baumit silikonová omítka (SilikonPutz)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,125 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,233 W/(m².K)

Název konstrukce: **A21-stěna vnější 1PP/EXT**

Typ hodnocené konstrukce: Stěna vnější jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU: 0,012 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Baumit univerzální stěrka	0,0020	0,8000	900,0	1800,0
4	Isover TF THERMO	0,1500	0,0370	800,0	110,0
5	Baumit univerzální stěrka	0,0050	0,8000	900,0	1800,0
6	Baumit silikonová omítka (Sili	0,0050	0,7000	920,0	1800,0

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 1	---
3	Baumit univerzální stěrka	---
4	Isover TF THERMO	---
5	Baumit univerzální stěrka	---
6	Baumit silikonová omítka (SilikonPutz)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,068 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,236 W/(m².K)

Název konstrukce: **A21-stěna vnější 1NP/EXT**

Typ hodnocené konstrukce: Stěna vnější jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU: 0,012 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Baumit univerzální stěrka	0,0020	0,8000	900,0	1800,0
4	Isover TF THERMO	0,1500	0,0370	800,0	110,0
5	Baumit univerzální stěrka	0,0050	0,8000	900,0	1800,0
6	Baumit silikonová omítka (Sili	0,0050	0,7000	920,0	1800,0

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 1	---
3	Baumit univerzální stěrka	---
4	Isover TF THERMO	---
5	Baumit univerzální stěrka	---
6	Baumit silikonová omítka (SilikonPutz)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,068 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,236 W/(m².K)

Název konstrukce: **A22-stěna vnější 2-4NP sokl/EXT**

Typ hodnocené konstrukce: Stěna vnější jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU: 0,012 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Porothem 30 S Profi	0,3000	0,1800	1000,0	800,0
3	Baumit univerzální stěrka	0,0020	0,8000	900,0	1800,0
4	Synthos XPS Prime S 30 L	0,1000	0,0340	1270,0	35,0
5	Baumit univerzální stěrka	0,0050	0,8000	900,0	1800,0
6	Baumit silikonová omítka (Sili	0,0050	0,7000	920,0	1800,0

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 30 S Profi	---
3	Baumit univerzální stěrka	---
4	Synthos XPS Prime S 30 L	---
5	Baumit univerzální stěrka	---
6	Baumit silikonová omítka (SilikonPutz)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,377 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,220 W/(m2.K)

Název konstrukce: **A23-stěna vnější 2-4NP/EXT**

Typ hodnocené konstrukce: Stěna vnější jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU: 0,012 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Porotherm 30 S Profi	0,3000	0,1800	1000,0	800,0
3	Baumit univerzální stěrka	0,0020	0,8000	900,0	1800,0
4	Isover TF THERMO	0,1000	0,0370	800,0	110,0
5	Baumit univerzální stěrka	0,0050	0,8000	900,0	1800,0
6	Baumit silikonová omítka (Sili	0,0050	0,7000	920,0	1800,0

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 30 S Profi	---
3	Baumit univerzální stěrka	---
4	Isover TF THERMO	---
5	Baumit univerzální stěrka	---
6	Baumit silikonová omítka (SilikonPutz)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,163 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,231 W/(m2.K)

Název konstrukce: **A30-stěna vnější 1PP+1NPP/soused**

Typ hodnocené konstrukce: Stěna vnitřní
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0

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

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

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,240 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 2,000 W/(m2.K)

Název konstrukce: **A31-stěna vnitřní 2-4NP/soused**

Typ hodnocené konstrukce: Stěna vnitřní
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Porotherm 30 S Profi	0,3000	0,1800	1000,0	800,0
3	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Porotherm 30 S Profi	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,697 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,511 W/(m2.K)

Název konstrukce: **R10-střechy terasy/EXT**

Typ hodnocené konstrukce: Střecha jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Dutinový panel	0,2400	1,2000	840,0	1200,0
3	Baumit univerzální stěrka	0,0030	0,8000	900,0	1800,0
4	Synthos XPS Prime S 30 L	0,1200	0,0340	1270,0	35,0
5	Bitagit 40 Mineral	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0
6	Beton hutný 1	0,1000	1,2300	1020,0	2100,0
7	Dlažba keramická	0,0150	1,0100	840,0	2000,0

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Dutinový panel	---
3	Baumit univerzální stěrka	---
4	Synthos XPS Prime S 30 L	---
5	Bitagit 40 Mineral	---
6	Beton hutný 1	---
7	Dlažba keramická	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,864 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,250 W/(m2.K)

Název konstrukce: **R11-střecha 4NP**

Typ hodnocené konstrukce: Střecha dvouplášťová nebo strop pod půdou
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Dutinový panel	0,2400	1,2000	840,0	1200,0
3	Isover Unirol Profi	0,3000	0,0360	840,0	21,5
4	BramacTherm Kompakt - nakaširo	0,0005	0,3500	1450,0	900,0

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	Dutinový panel	---
3	Isover Unirol Profi	---
4	BramacTherm Kompakt - nakaširovaná folie	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 8,550 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,114 W/(m².K)

Název konstrukce: **R12-střecha NP**

Typ hodnocené konstrukce: Střecha dvouplášťová nebo strop pod půdou
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,9900	790,0	2000,0
2	Dutinový panel	0,2700	1,2000	840,0	1200,0
3	Synthos XPS 30	0,1000	0,0380	1270,0	40,0
4	Bitubitagit PE V60 S35	0,0070	0,2100	1470,0	1200,0

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Dutinový panel	---
3	Synthos XPS 30	---
4	Bitubitagit PE V60 S35	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 2,905 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,322 W/(m².K)

Název konstrukce: **F10-podlaha 1PP/zemina**

Typ hodnocené konstrukce: Podlaha na zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Beton hutný 1	0,1000	1,2300	1020,0	2100,0
2	Železobeton 1	0,2000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Bitagit 40 Mineral	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Beton hutný 1	---
2	Železobeton 1	---
3	Bitagit 40 Mineral	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,240 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 2,438 W/(m2.K)

Název konstrukce: **F20-podlaha 1NP/1PP**

Typ hodnocené konstrukce: Podlaha nad nevytápěným či méně vytáp. vnitřním prostorem
Korekce součinitele prostupu dU: 0,012 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0150	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,0800	1,2300	1020,0	2100,0
3	Isover EPS Rigifloor 4000	0,0300	0,0440	1270,0	12,0
4	Dutinový panel	0,2400	1,2000	840,0	1200,0
5	Baumit univerzální stěrka	0,0020	0,8000	900,0	1800,0
6	Isover Unirol Profi	0,2000	0,0360	840,0	21,5
7	Baumit univerzální stěrka	0,0030	0,8000	900,0	1800,0
8	Baumit silikonová omítka (Sili	0,0050	0,7000	920,0	1800,0

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Isover EPS Rigifloor 4000	---
4	Dutinový panel	---
5	Baumit univerzální stěrka	---
6	Isover Unirol Profi	---
7	Baumit univerzální stěrka	---
8	Baumit silikonová omítka (SilikonPutz)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,007 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,158 W/(m².K)

Název konstrukce: **F21-podlaha1NP/EXT**

Typ hodnocené konstrukce: Podlaha nad nevytápěným či méně vytáp. vnitřním prostorem
Korekce součinitele prostupu dU: 0,012 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Dlažba keramická	0,0150	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,0800	1,2300	1020,0	2100,0
3	Isover EPS Rigifloor 4000	0,0300	0,0440	1270,0	12,0
4	Dutinový panel	0,2400	1,2000	840,0	1200,0
5	Baumit univerzální stěrka	0,0020	0,8000	900,0	1800,0
6	Isover Unirol Profi	0,2000	0,0360	840,0	21,5
7	Baumit univerzální stěrka	0,0030	0,8000	900,0	1800,0
8	Baumit silikonová omítka (Sili	0,0050	0,7000	920,0	1800,0

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Isover EPS Rigifloor 4000	---
4	Dutinový panel	---
5	Baumit univerzální stěrka	---
6	Isover Unirol Profi	---
7	Baumit univerzální stěrka	---
8	Baumit silikonová omítka (SilikonPutz)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

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

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,007 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,158 W/(m².K)

PŘEHLED ZADANÝCH PARAMETRŮ VÝPLNÍ OTVORŮ

Energie 2019

Hodnocená budova: **Sekce D**

Název výplně otvoru: **W.01**

Šířka x výška: 1,5 x 1,5 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : 1,10 W/(m²K)

Název výplně otvoru: **W.02**

Šířka x výška: 0,46 x 1,5 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : 1,10 W/(m²K)

Název výplně otvoru: **W.03**

Šířka x výška: 2,25 x 1,5 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : 1,10 W/(m²K)

Název výplně otvoru: **W.04**

Šířka x výška: 1,45 x 1,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : 1,10 W/(m²K)

Název výplně otvoru: **W.05**

Šířka x výška: 1,0 x 1,5 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : 1,10 W/(m²K)

Název výplně otvoru: **W.06**

Šířka x výška: 0,46 x 1,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla

Součinitel prostupu tepla U_w : **1,10 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DB.01**

Šířka x výška: 1,5 x 2,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **1,10 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DB.02**

Šířka x výška: 2,0 x 2,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **1,10 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DB.03**

Šířka x výška: 1,04 x 2,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **1,10 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DB.04**

Šířka x výška: 0,8 x 2,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **1,10 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DB.05**

Šířka x výška: 1,09 x 2,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **1,10 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DB.06**

Šířka x výška: 1,0 x 2,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **1,10 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DE.01**

Šířka x výška: 3,0 x 2,3 m

Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **1,10 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DE.02**

Šířka x výška: 1,95 x 2,4 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **1,10 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DE.03**

Šířka x výška: 2,0 x 2,55 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **1,10 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DG.01**

Šířka x výška: 2,8 x 2,3 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **1,20 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DG.02**

Šířka x výška: 4,1 x 2,3 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **1,20 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DInt**

Šířka x výška: 0,8 x 2,0 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **2,40 W/(m²K)**

7.2.2 Přílohy 2.2 – konstrukce dle doporučení ES

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Energie 2019

Hodnocená budova: **Sekce D**

Název konstrukce: **A10-stěna vnější 1PP NP/zemina**

Přímo zadáný součinitel prostupu tepla U: **0,480 W/(m².K)**

Název konstrukce: **A10a-stěna vnitřní 1PP NP**

Přímo zadáný součinitel prostupu tepla U: **0,720 W/(m².K)**

Název konstrukce: **A11-stěna vnější 1PP sokl/EXT**

Přímo zadáný součinitel prostupu tepla U: **0,400 W/(m².K)**

Název konstrukce: **A12-stěna vnější 1PP/EXT**

Přímo zadáný součinitel prostupu tepla U: **0,400 W/(m².K)**

Název konstrukce: **A20-stěna vnější 1PP /EXT**

Přímo zadáný součinitel prostupu tepla U: **0,160 W/(m².K)**

Název konstrukce: **A21-stěna vnější 1PP/EXT**

Přímo zadáný součinitel prostupu tepla U: **0,160 W/(m².K)**

Název konstrukce: **A21-stěna vnější 1NP/EXT**

Přímo zadáný součinitel prostupu tepla U: **0,160 W/(m².K)**

Název konstrukce: **A22-stěna vnější 2-4NP soki/EXT**

Přímo zadáný součinitel prostupu tepla U: **0,160 W/(m².K)**

Název konstrukce: **A23-stěna vnější 2-4NP/EXT**

Přímo zadáný součinitel prostupu tepla U: **0,160 W/(m².K)**

Název konstrukce: **A30-stěna vnější 1PP+1NPP/soused**

Přímo zadáný součinitel prostupu tepla U: **0,560 W/(m².K)**

Název konstrukce: **A31-stěna vnitřní 2-4NP/soused**

Přímo zadáný součinitel prostupu tepla U: **0,560 W/(m².K)**

Název konstrukce: **R10-střechy terasy/EXT**

Přímo zadáný součinitel prostupu tepla U: **0,128 W/(m².K)**

Název konstrukce: **R11-střecha 4NP**

Přímo zadáný součinitel prostupu tepla U: **0,114 W/(m².K)**

Název konstrukce: **R12-střecha NP**

Přímo zadaný součinitel prostupu tepla U: 0,128 W/(m2.K)

Název konstrukce: **F10-podlaha 1PP/zemina**

Přímo zadaný součinitel prostupu tepla U: 0,480 W/(m2.K)

Název konstrukce: **F20-podlaha 1NP/1PP**

Přímo zadaný součinitel prostupu tepla U: 0,158 W/(m2.K)

Název konstrukce: **F21-podlaha1NP/EXT**

Přímo zadaný součinitel prostupu tepla U: 0,158 W/(m2.K)

PŘEHLED ZADANÝCH PARAMETRŮ VÝPLNÍ OTVORŮ

Energie 2019

Hodnocená budova: **Sekce D**

Název výplně otvoru: **W.01**

Šířka x výška: 1,5 x 1,5 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : 0,96 W/(m²K)

Název výplně otvoru: **W.02**

Šířka x výška: 0,46 x 1,5 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : 0,96 W/(m²K)

Název výplně otvoru: **W.03**

Šířka x výška: 2,25 x 1,5 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : 0,96 W/(m²K)

Název výplně otvoru: **W.04**

Šířka x výška: 1,45 x 1,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : 0,96 W/(m²K)

Název výplně otvoru: **W.05**

Šířka x výška: 1,0 x 1,5 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : 0,96 W/(m²K)

Název výplně otvoru: **W.06**

Šířka x výška: 0,46 x 1,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla

Součinitel prostupu tepla U_w : **0,96 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DB.01**

Šířka x výška: 1,5 x 2,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **0,96 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DB.02**

Šířka x výška: 2,0 x 2,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **0,96 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DB.03**

Šířka x výška: 1,04 x 2,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **0,96 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DB.04**

Šířka x výška: 0,8 x 2,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **0,96 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DB.05**

Šířka x výška: 1,09 x 2,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **0,96 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DB.06**

Šířka x výška: 1,0 x 2,35 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **0,96 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DE.01**

Šířka x výška: 3,0 x 2,3 m

Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **0,96 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DE.02**

Šířka x výška: 1,95 x 2,4 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **0,96 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DE.03**

Šířka x výška: 2,0 x 2,55 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **0,96 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DG.01**

Šířka x výška: 2,8 x 2,3 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **1,20 W/(m²K)**

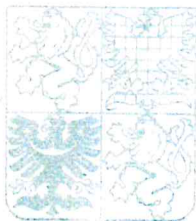
Název výplně otvoru: **DG.02**

Šířka x výška: 4,1 x 2,3 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **1,20 W/(m²K)**

Název výplně otvoru: **DInt**

Šířka x výška: 0,8 x 2,0 m
Typ výpočtu: přímé zadání součinitele prostupu tepla
Součinitel prostupu tepla U_w : **2,40 W/(m²K)**

7.3 Příloha 3 – oprávnění ES



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

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

Ing. Václav Voborník

r. č. 660223/0305

je oprávněn

zpracovávat energetický audit a energetický posudek

s platností od 16.10.2014

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 26.3.2009

~~~~~

~~~~~

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

Číslo oprávnění: 0428

V Praze dne 29. října 2014

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu

