

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

(vyhláška č. 78/2013 Sb.)

Identifikační číslo dokumentu: 0152020
Evidenční číslo z databáze ENEX: 280004.0

Novostavba RD Úvaly – S008

parcela č. 3475/208, k.ú. Úvaly u Prahy [775 738]

Objednatel: EXAFIN o. p. f.
Pobřežní 620/3
186 00 Praha 8 - Karlín

Vypracoval: Ing. Martin Roman, MPO 1720
+420 605 565 243
xromanm@seznam.cz



29. Duben 2020

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 318/2012 Sb.) a prováděcí vyhlášky č. 78/2013 Sb., která nabyla účinnosti dne 1.4.2013.

Předmět posouzení

Předmětem posouzení je novostavba rodinného domu na parcele č. 3475/208 k.ú. Úvaly u Prahy [775 738], která je hodnocena z hlediska energetické náročnosti.

Výsledkem posouzení je zpracování protokolu k průkazu energetické náročnosti budovy a grafické vyjádření. Posouzení vychází z požadavků vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

Podklady pro zpracování

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly použity tyto podklady:

- projektová dokumentace z roku 2020 (autor: ARCHITEKTI QUADRATA)
- konzultace se zpracovatelem projektové dokumentace

Odborný výpočet byl proveden pomocí programu Energetika - DEKSOFT verze 4.4.3. Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele.

Stručný popis budovy a technických systémů

Předmětem řešení je novostavba rodinného domu tvořící polovinu dvojdomu. Objekt je dvoupodlažní, nepodsklepený. K hlavní obytné hmotě přiléhá z jihovýchodní strany jednopodlažní část vyhrazená z velké části pro nevytápěný prostor garáže. Půdorysný tvar objektu je obdélný.

Obvodové stěny objektu jsou tvořeny VPC tvárnici zateplenými kontaktním zateplovacím systémem s tepelně izolační vrstvou tvořenou šedým EPS o tl. 350 mm. Kratší stěna objektu přiléhající k nevytápěnému prostoru garáže je zateplena 250 mm šedého EPS, zatímco ta delší vrstvou 140 mm z PUR tepelné izolace. Střechy objektu jsou zateplené minerální izolací s $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$, v případě střechy nad 1.NP se jedná o tl. izolace 360 mm a v případě střechy nad 2.NP o 440 mm. Podlaha na terénu je zateplena šedým podlahovým EPS tl. 300 mm. Výplně otvorů budou opatřeny izolačními skly s trojskly.

Obvodová stěna garáže směrem do exteriéru bude vyzděna z izolačních tvárnic Heluz family 2in1. Střecha garáže bude zateplena minerální izolací $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ tl. 60 mm. Podlaha garáže bude nezateplená.

Vytápění objektu bude probíhat teplovzdušné za pomoci VZT jednotky s napojeným teplovodním ohřevem na okruh tepelného čerpadla vzduch/voda (krytí potřeby tepla cca 85%). Doplněno lokálně o el. přímotopy (krytí potřeby tepla cca 15%).

Větrání za pomoci rovnotlakého systému s VZT jednotkou Atrea Duplex RA5.T3.CHF3 (min. účinnost rekuperace tepla 81%)

V objektu bude realizováno také strojní chlazení za pomoci tepelného čerpadla v reverzním chodu - napojeno na chladič VZT jednotky.

Příprava TV za pomoci tepelného čerpadla (krytí 85%) + el. patrona zásobníku TV (15%).

Umělé osvětlení objektu bude řešeno za pomoci moderních svítidel s Llnými zdroji.

Na střeše objektu bude instalován fotovoltaický systém o 18ks panelech po 280 Wp, tedy celkový instalovaný výkon 5,04 KWp.

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: **Šafaříkova , k.ú. 775738, p.č.
3475/208**

PSČ, místo: **25082, Úvaly**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **476.04** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.78** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **187.37** m²

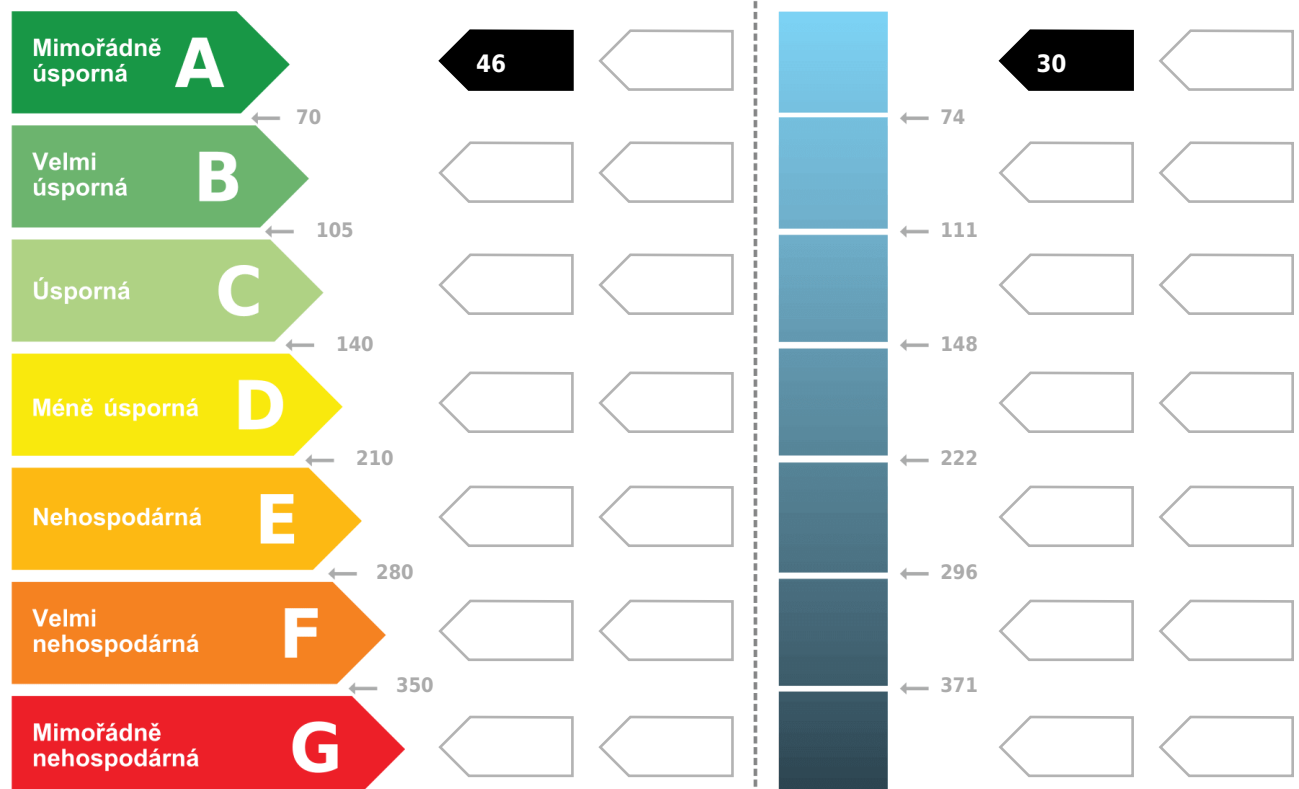


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

8.7

5.7

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

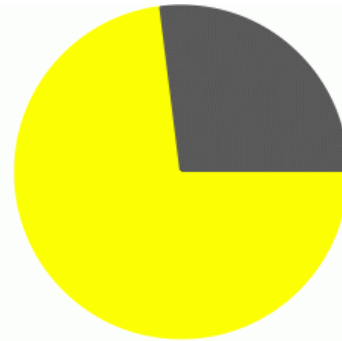
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ Slunce, energie prostředí: 6.4
■ elektrická energie: 2.4

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	0.14	23.0	0.96		14.9	3.1	
	B							
	C							
	D							
	E							
	F							
	G							
Mimořádně neehospodárná								
Hodnoty pro celou budovu		4.3	0.8	0.2		2.8	0.6	
	MWh/rok							

Zpracovatel: **Ing. Martin Roman**
Kontakt: **Staré Místo 68, 506 01, Jičín**
+420 605 565 243 / xromanm@seznam.cz

Osvědčení č.: **1720**
Vyhотовeno dne: **29.04.2020**
Podpis: *Roman*



PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

0152020

Evidenční číslo z databáze ENEX:

280004.0

Účel zpracování průkazu

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

Typ nastaveného požadavku (referenční budovy)

typ referenční budovy:	období referenční budovy:
<input type="checkbox"/> dokončená budova a její změna	<input type="checkbox"/> do 31.12.2014
<input type="checkbox"/> nová budova	<input checked="" type="checkbox"/> po 1.1.2015
<input checked="" type="checkbox"/> budova s téměř nulovou spotřebou energie	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Úvaly, Šafařkova , 25082
Katastrální území:	775738
Parcelní číslo:	3475/208
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2021
Vlastník nebo stavebník:	EXAFIN o. p. f.
Adresa:	Pobřežní 620/3 18600 Praha 8 - Karlín
IČ:	
Tel./e-mail:	Michal Engelthaler / michal.engel@exafin.cz

Typ budovy

<input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> 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]	613,6
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	476,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,78
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	187,4

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově		
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG	
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky	
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%		
<input checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <i>účel:</i> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input checked="" type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie		
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:		
Druhy energie dodávané mimo budovu		
<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> 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 (ZÓNA Z1)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-1 1-EXT Z1 - Obvodová stěna VPC omítka	189,0	0,09	-	-	1,00	17,01
STR-3 1-EXT Z1 - Střecha plochá 1.NP	14,5	0,12	-	-	1,00	1,73
STR-4 1-EXT Z1 - Střecha 2.NP	86,5	0,10	-	-	1,00	8,21
VYP-8 1-EXT Z1 - Okno s izolačním trojsklem 750x1350 J (1.NP)	1,0	0,78	-	-	1,00	0,79
VYP-9 1-EXT Z1 - Okno s izolačním trojsklem 1750x500 J (1.NP)	0,9	0,85	-	-	1,00	0,75
VYP-10 1-EXT Z1 - Okno s izolačním trojsklem 1500x1500 V (1.NP)	2,3	0,69	-	-	1,00	1,55
VYP-11 1-EXT Z1 - Okno s izolačním trojsklem 2x2500x2400 Z (1.NP)	12,0	0,70	-	-	1,00	8,40
VYP-12 1-EXT Z1 - Okno s izolačním trojsklem 750x1500 J	1,1	0,77	-	-	1,00	0,87
VYP-13 1-EXT Z1 - Okno s izolačním trojsklem 2x1500x2000 V	6,0	0,67	-	-	1,00	4,02
VYP-14 1-EXT Z1 - Okno s izolačním trojsklem 2x1500x2000 Z	6,0	0,67	-	-	1,00	4,02
VYP-15 1-EXT Z1 - Okno s izolačním trojsklem 2000x1000 S	2,0	0,71	-	-	1,00	1,42

VYP-16 Z1 - Dveře vchodové V	1-EXT	2,8	0,85	-	-	1,00	2,35
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,00$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	1,30
PDL(z)-5 Z1 - Podlaha na terénu	1-ZEM	100,9	0,10	-	-	0,82	8,55
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,00$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-		0,40
STN-2 Z1 - Stěna k sousedovi	1-S	0,0	0,81	-	-	-	-
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,00$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	-
STN-6 Z1/Z2 - Stěna ke garáži I	1-2	10,6	0,12	-	-	0,74	0,96
STN-7 Z1/Z2 - Stěna ke garáži II	1-2	20,4	0,15	-	-	0,74	2,26
VYP-17 Z1/Z2 - Dveře do garáže	1-2	1,7	0,96	-	-	0,74	1,20
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,00$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	0,10
Celkem		457,5	-	-	-	-	65,89

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

Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z2)	Plocha A_j [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{\tau,j}$ [W/K]	
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno (ANO/NE)			
STN-18 Z2 - Obvodová stěna keramická	2-EXT	4,6	0,31	-	-	1,00	1,45
STR-20 Z2 - Střecha plochá	2-EXT	20,3	0,64	-	-	1,00	12,88
VYP-22 Z2 - Garážová vrata V	2-EXT	6,0	2,00	-	-	1,00	11,96
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,00$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	0,12
PDL(z)-21 Z2 - Podlaha na terénu	2-ZEM	20,3	4,42	-	-	0,07	6,18
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,00$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-		0,08

STN-19 Z2 - Stěna k sousedovi	2-S	22,1	0,81	-	-	-1,13	-20,12
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,00$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	-0,10
STN-6 Z1/Z2 - Stěna ke garáži I	2-1	10,6	0,12	-	-	-0,74	-0,96
STN-7 Z1/Z2 - Stěna ke garáži II	2-1	20,4	0,15	-	-	-0,74	-2,26
VYP-17 Z1/Z2 - Dveře do garáže	2-1	1,7	0,96	-	-	-0,74	-1,20
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,00$ [W/(m ² K)]		-	-	-	-	-	-0,10
Celkem		105,9	-	-	-	-	7,93

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]
zóna 1 - Z1 - Obytná zóna	20,0	613,55	0,27

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 celkem	0,14	0,27	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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ $\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[%] / [-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	TČ 1	elektrická energie	85	6.00	- / 3,16	95 (89)	92 (92)
		Slunce, energie prostředí					
	K 2	elektrická energie	15	0.5	91 / -		

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
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
Z1	TČ 1 - Tepelné čerpadlo	3,50	-	-
Z1	K 2 - Elektrické topení	95	-	-

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.2.a) chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	2,7	85	85
Z1	CHL 1	elektrická energie	100	2	2,62	95	91

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[-]	[-]	(ANO/NE)
Z1	CHL 1 - Tepelné čerpadlo	2,70	-	-

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.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Ergo-nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /h]	[Ws/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Z1	VZT 1 - přírodně odvodní	elektrina			100	0,042	200	750

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Ergo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
Z1	-	-	-	-	-	-

b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení η_{RH-gen}
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
Z1	-	-	-	-	-	-	-

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztážená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztážená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
			[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(lden)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV 1 (Z1)	TV _{sys1}	elektrická energie	85	TČ-1 [6,00]	120.00	TČ-1 [-/2,33]	0.0064	0.0455
		Slunce, energie prostředí		K-3 [0,5]		K-3 [91,18/-]		
		elektrická energie	15					

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu, ²⁾ 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	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Požadavek splněn
		$\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	$\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	
(-)		[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
TV 1 (Z1)	TČ 1 - Tepelné čerpadlo	3,50	-	-
TV 1 (Z1)	K 3 - El. patrona	95	-	-

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.6) osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztahovaný k osvětlenosti zóny
		[%]	[kW]	$P_{L,ix}$ [W/(m ² lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Zóna 1	Z1	100,0	$P_n = 0,322$	0,050
Zóna 2	Z2	100,0	$P_n = 0,012$	0,050

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápěná EP_H	Chlazení EP_C	Nucené větrání EP_F		Příprava teplé vody EP_W	Osvětlení EP_L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Z1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Z2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

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	[kWh/rok]	9 725,8	3 466,6	0,00	1 909,3	-	-	0,00	0,00	2 018,8	2 018,8	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	17 878	4 254,5	0,00	843,26	346,06	148,31	0,00	0,00	4 149,0	2 777,2	585,43	585,43
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	89,10	63,84	0,00	1,66	31,02	31,02	0,00	0,00	7,03	7,03	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	17 967	4 318,4	0,00	844,92	377,08	179,34	0,00	0,00	4 156,0	2 784,2	585,43	585,43
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² rok)]	95,89	23,05	0,00	4,51	2,01	0,96	0,00	0,00	22,18	14,86	3,12	3,12

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} elektřina: FVE 1	Budova	2 600,4	1,0	0,0	2 600,4	0,00
	Dodávka mimo budovu	447,27	-3,2	-3,0	-1 431,3	-1 341,8
Solární termické systémy Q _{H,SC,sys} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

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

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
elektrická energie	2 350,00	3,2	3,0	7 520,01	7 050,01
Slunce, energie prostředí	6 362,31	1,0	0,0	6 362,31	0,00
Slunce, energie prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	-	1,0	0,0	447,27	0,00
elektrická energie - dodávka mimo budovu	-	-3,2	-3,0	-1 431,27	-1 341,82
Celkem	8 712,31	x	x	12 898,32	5 708,19

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	23 085,99	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		8 712,31		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² rok)]	123,21		
(9)	Hodnocená budova		46,50		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	20 556,89	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		5 708,19		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	109,71		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		30,46		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	12 898,32
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	7 190,13
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	55,74

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ANO	ANO	ANO	ANO
Ekonomická proveditelnost	ANO	NE	NE	ANO
Ekologická proveditelnost	ANO	NE	NE	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V objektu je uvažováno s instalací tepelného čerpadla a fotovoltaických panelů. Aplikace dalších alternativních systémů dodávky energie je buď technicky obtížně realizovatelná, nebo neekonomická.			
Datum zpracování analýzy	29.4.2020			
Zpracovatel analýzy	Ing. Martin Roman			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			NE
	energetický posudek je součástí analýzy			NE
	datum vypracování energetického posudku			-
	zpracovatel energetického posudku			-

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy


Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>			
OP _s 1 -	-	-	-
<i>Technické systémy budovy:</i>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-
Celkově	8,71	0,0	0,0

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	NE	NE	ANO	NE
Funkční vhodnost	NE	NE	ANO	NE
Ekonomická vhodnost	NE	NE	ANO	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>S ohledem na optimalizovaný návrh ochlazované obálky budovy a technických systémů nejsou doporučena v této oblasti žádná další opatření k realizaci.</p> <p>Lze doporučit v pravidelných intervalech, např. každý měsíc, odečítat spotřeby energií. V ideálním případě provádět měsíční vyhodnocení spotřeby energií. V případě systému vytápění i s ohledem na venkovní klimatické podmínky.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	29.4.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Martin Roman			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			NE
	Datum vypracování energetického posudku			-
	Zpracovatel energetického posudku			-

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	ANO
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	A
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. Martin Roman
Číslo oprávnění MPO	1720
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	29.04.2020
---------------------------	------------



Zdroj informací

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