

Zpracovatel:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s oprávněním vypracovávat PENB, projekce staveb a inženýring staveb Ing. Zdeněk Janýr, tel: 777 338 714, e-mail: zdenek.janyr@tiscali.cz
Akce:	NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU Bytový dům, objekt č.11, Vochov parcela p.č. 229/1
Majitel objektu:	CORTUSA GROUP s.r.o. Žitná 162/1, 322 00 Plzeň - Křimice
Datum:	srpen 2020

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům, objekt č.11, Vochov parcela p.č. 229/1



Zpracovatel:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s oprávněním vypracovávat PENB, projekce staveb a Inženýring staveb Ing. Zdeněk Janýr, tel: 777 338 714, e-mail: zdenek.janyr@tiscali.cz
Akce:	NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU Bytový dům, objekt č.11, Vochov parcela p.č. 229/1
Majitel objektu:	CORTUSA GROUP s.r.o. Žitná 162/1, 322 00 Plzeň - Křimice
Datum:	srpen 2020

Úvod:

Předmětem průkazu energetické náročnosti budov je hodnocení stavu novostavby bytového domu. Hodnocení je vyhotoveno dle vyhlášky č.78/2013 Sb. pro **Bytový dům, objekt č.11, Vochov parcela p.č. 229/1.**

Stručný popis budovy:

Novostavba bytového domu se nachází v katastrálním území obce Vochov na okraji obce vedle zástavby rodinných domů. Objekt je samostatně stojící bytový dům o dvou vchodech s osmi byty. Pozemek v okolí objektu je rovinný až mírně svažité.

Bytový dům je nepodsklepen se dvěma nadzemními patry.

Základová konstrukce – betonové pasy budou na vnějším líci opatřeny tepelnou izolací z EPS polystyrenu-PERIMETR o tloušťce 80mm.

Obvodové konstrukce domu jsou tvořeny stěnami z plynobetonových tvárnic Ytong tloušťky 375mm.

Podlaha 1.NP je nepodsklepena, skladba podlahy je složena z podkladního betonu, hydroizolace a tepelné izolace z EPS polystyrenu tloušťky 130mm, nášlapná vrstva podlahy je na betonové desce podlahového elektrického topení tloušťky 50mm.

Stropní konstrukce nad 2.NP je tvořena dřevěnou konstrukcí krovu s tepelnou izolací mezi a nad kleštinami, z minerální vlny tloušťky 240mm.

Střešní konstrukce 2.NP je tvořena dřevěnou konstrukcí krovu s tepelnou izolací mezi a pod krokviemi, z minerální vlny tloušťky 180mm.. Střešní krytina z taškové krytiny s pojistnou izolací.

Okna v domu jsou plastová $U_w=0,85W/m^2K$ s izolačními trojskly. Vchodové dveře jsou z plastových profilů $U_d=1,0W/m^2K$ s izolačními trojskly.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

V objektu je vytápění řešeno pomocí podlahového elektrického topení s ovládáním pokojovými termostaty a instalací teplovzdušné krbové vložky v obývacím pokoji.

Ohřev TUV je řešen pomocí elektrického bojleru s tč o objemu 8*110 litrů.

Větrání objektu je nucené s rekuperátory.

V objektu jsou převážně žárovková stropní nebo stěnová svítidla s led žárovkami.

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

Pro bytový dům lze navrhnout z alternativních systémů dodávek energií:

1/instalaci FV panelů.

2/ instalaci termických solárních panelů pro ohřev TV.

3/ Instalaci tepelného čerpadla pro topení a ohřev TV.

Všechny doporučené systémy mají ekologickou proveditelnost, ale ekonomická proveditelnost je za hranicí prosté ekonomické návratnosti, prostá ekonomická návratnost je vyšší jak životnost technického systému. U technických systémů je předpokládána životnost cca 15-20 let. Kombinovanou výrobu elektřiny a tepla nelze stavebně provést a ani doporučit z ekologického hlediska. Při výrobě by došlo k místnímu zvýšení emisí. Dálkové dodávání tepla nelze využít, ve městě Touškov není centrální výroba tepla.

Doporučené opatření pro snížení energetické náročnosti budovy:

Jako doporučená opatření lze doporučit tyto opatření:

- zateplení stropu pod půdou na celkovou tl. 340mm.

- instalaci FV panelů 4*10m² na střeche.

Toto opatření nelze jednoznačně doporučit. Prostá ekonomická návratnost vychází cca 42-43 let pro zateplení cca 141-142 let pro zateplení a tepelné čerpadlo. Průměrná technická životnost technických systémů je cca 15-20 let a stavebních konstrukcí 35-40 let.

Zpracovatel:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s oprávněním vypracovávat PENB, projekce staveb a inženýring staveb Ing. Zdeněk Janýr, tel: 777 338 714, e-mail: zdenek.janyr@tiscali.cz
Akce:	NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU Bytový dům, objekt č.11, Vochov parcela p.č. 229/1
Majitel objektu:	CORTUSA GROUP s.r.o. Žitná 162/1, 322 00 Plzeň - Křimice
Datum:	srpen 2020

Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy:

- 1) Informace o objektu dané vlastníkem a projektantem.
- 2) Projektová dokumentace: Výstavba 12x BD, lokalita U Rybníka - Vochov.

Právní předpisy:

- směrnice 2002/91/ES, o energetické náročnosti budov (EPBD)
- zákon č.406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č.78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Technické normy:

- ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov, Výpočet potřeby energie na vytápění
- EN ISO 13370 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
- ČSN 060320 - Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
- ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - Výpočtové potřeby tepla na vytápění - Obytné budovy
- ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 730540 - Tepelná ochrana budov

Ostatní:

- ČVUT v Praze, Stavební fakulta, katedra TZB; kolektiv autorů: Odborné doplňkové texty a manuály k "Národní metodice výpočtu energetické náročnosti budov"
- TNI 730331 – Energetická náročnost budov-Typické hodnoty pro výpočet

Závěr:

Průkaz energetické náročnosti budov obsahuje:

- Protokol k výpočtu energetické náročnosti objektu zpracovaný dle Projektová dokumentace: Výstavba 12x BD, lokalita U Rybníka – Vochov, včetně grafického znázornění podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a ČSN 730540
- Průkaz energetické náročnosti budov byl zpracován pomocí softwaru ENERGIE 2019 (autor Doc.Dr.Ing. Zbyněk Svoboda) v souladu s požadavky vyhlášky č. 78/2013 Sb.

V Jihlavě 21.8.2020

Vypracoval: Ing. Zdeněk Janýr

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)	Vochoř - U Rybníka - objekt č. 11, 322 00 Vochoř
Katastrální území:	Vochoř [784427]
Parcelní číslo:	229/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2022
Vlastník nebo stavebník:	CORTUSA GROUP s.r.o.
Adresa:	Žitná 162/1, 322 00 Plzeň - Křimice
IČ:	28019814
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]	2197,2
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1578,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,72
Celková energeticky vztážená plocha budovy A _e	[m ²]	727,6

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 U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	A_j [m ²]	U_j [W/(m ² .K)]	$U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno [ano/ne]	b_j [-]	$H_{T,j}$ [W/K]
Okna	90,90	0,850			1,00	77,3
Podlaha 1np	363,80	0,261			0,68	64,4
Střecha 2np	105,60	0,195			1,00	20,6
YTONG 375	442,03	0,212			1,00	93,7
Strop 2np	317,80	0,186			0,74	43,7
Dveře bytové	14,40	2,300			0,56	18,5
YTONG 375-zem	12,90	0,212			0,77	2,1
YTONG 375-schodiště	230,53	0,212			0,56	27,4
Tepelné vazby						31,6
Celkem	1 578,0	x	x	x	x	379,3

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]
OBYTNÁ ČÁST	20,0	2 197,2	0,27	593,24
Celkem	x	2 197,2	x	593,24

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \sum(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,24	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	Energo- nositel	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:								
OBYTNÁ ČÁST	Elektrické podlahové topení	elektřina	70,0	68,0	100		100	91
OBYTNÁ ČÁST	Krbová vložka	kusové dřevo/štěpka /biomasa	30,0	24,0	70		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.2.a) chlazení**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	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			
Hodnocená budova/zóna:							

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]

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	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	1750 (2x)
Hodnocená budova/zóna:								
OBYTNÁ ČÁST	rovnotlaký s VZT jed- notkami	elektrina			100,0	0,12	470,00	250 (2x)

B) technické systémy

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energono- 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	
Hodnocená budova/zóna:						

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- nositel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:							

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	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:									
OBYTNÁ ČÁST	Elektrický bojler s tepe. čerpadlem	elektrina + energie prostředí	100,0	16,0	880		2,6	6,4	94,6

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:				
OBYTNÁ ČÁST	žárovková a zářivková světla	100	1,6	0,05

Energetická náročnost hodnocené budovy**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP_H	Chlazení EP_C	Nucené větrání EP_F		Příprava teplé vody EP_W	Osvětlení EP_L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
OBYTNÁ ČÁST	×		×		×	×		

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]	32,615	23,604			x	x			12,460	12,460	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	59,954	31,073			4,003	0,572			21,701	17,278	5,595	5,595
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,701	0,701			0,088	0,088						
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	60,654	31,774			4,090	0,659			21,701	17,278	5,595	5,595
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	83	44			6	1			30	24	8	8

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

Ergonositel	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]
elektřina ze sítě	31,675	3,2	3,0	101,359	95,024
kusové dřevo/štěpka /biomasa	12,916	1,1	0,1	14,208	1,292
Slunce a jiná energie prostředí	10,633	1,0	0,0	10,633	0,000
elektřina (nevytáp. prostory)	0,083	3,2	3,0	0,266	0,249
Celkem	55,306	x	x	126,465	96,565

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	92,041	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		55,306		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	126		
(9)	Hodnocená budova		76		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	96,784	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		96,565		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	133		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		133		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	126,465
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	29,900
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	23,6

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	102,635
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	132,633
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,31
	Díleč dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	71,249
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	4,090
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	21,701
	osvětlení	[MWh/rok]	5,595
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	ano	ne	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ano	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Pro bytový dům lze navrhnout z alternativních systémů dodávek energií: 1/instalaci FV panelů. 2/ instalaci termických solárních panelů pro ohřev TV. 3/ Instalaci tepelného čerpadla pro topení a ohřev TV. Všechny doporučované systémy mají ekologickou proveditelnost, ale ekonomická proveditelnost je za hranicí prosté ekonomické návratnosti, prostá ekonomická návratnost je vyšší jak životnost technického systému. U technických systémů je předpokládána životnost cca 15-20 let. Kombinovanou výrobu elektřiny a tepla nelze stavebně provést a ani doporučit z ekologického hlediska. Při výrobě by došlo k místnímu zvýšení emisí. Dálkové dodávání tepla nelze využít, v obci Vochov není centrální výroba tepla.			
Datum vypracování analýzy	21.8.2020			
Zpracovatel analýzy	Ing. Zdeněk Janýr			
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	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>					
Doporučuji zateplit strop nad 2.NP na tloušťku izolace 340mm	0,23	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	29,381	52,727	1,692	3,035
chlazení:	x				
větrání:	x	0,572	1,715	0,000	0,000
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	17,278	19,936	0,000	0,000
osvětlení:	x	5,595	10,934	0,000	5,852
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	0,788	2,365	0,000	0,000
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>					
Instalaci FV panelů	x	x	x		
Celkově	x	53,614	87,677	1,692	8,887

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
				Instalaci FV
Technická vhodnost	ano	ne	ne	ano
Funkční vhodnost	ano	ne	ne	ano
Ekonomická vhodnost	ne	ne	ne	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Pro nově postavený bytový dům doporučuji jako další opatření snižující energetickou náročnost budovy zateplení podlahy na půdě a instalaci instalaci FV panelů o ploše 4*10m2..			
Datum vypracování doporučených opatření	21.8.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Zdeněk Janýr			
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	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. Zdeněk Janýr
Číslo oprávnění MPO	1083
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	21.8.2020
---------------------------	-----------

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

Poznámky

--

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.: 304283.0

Ulice, číslo: Vochoz - U Rybníka - objekt č.11

PSČ, místo: 322 00 Vochoz

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 1578,0 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,72 m²/m³

Energeticky vztázná plocha: 727,6 m²

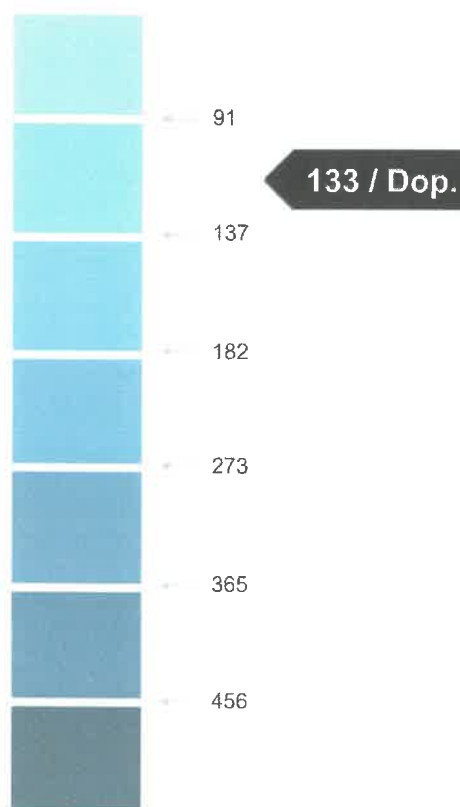


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

55,306

96,565

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

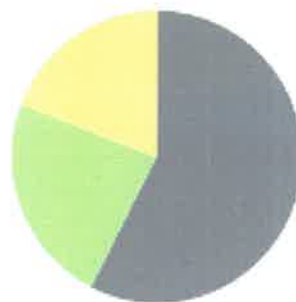
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	
Okna a dveře:	
Střechu:	✓
Podlahu:	
Vytápění:	
Chlazení/klimatizaci:	
Větrání:	
Přípravu teplé vody:	
Osvětlení:	
Jiné: Instalaci FV panelů	✓

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 31,8
Biomasa: 12,9
Slunce a energie prostředí: 10,6

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie			Měrné hodnoty		
						kWh/(m ² ·rok)	
A		44 / Dop.		1 / Dop.			
B	0,24 / Dop.						
C						24 / Dop.	8 / Dop.
D							
E							
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		31,77		0,66		17,28	5,60

Zpracovatel: Ing. Zdeněk Janýr
Kontakt: Majakovského 1533/7
586 01 Jihlava

Osvědčení č.: 1083
Vyhотовeno dne: 21.8.2020
Podpis:

