

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: **Příčná 1777, k.ú. 786764,**
p.č. 3502,3506/3
 PSČ, místo: **75501, Vsetín**
 Typ budovy: **Bytový dům**
 Plocha obálky budovy: **2956.49** m²
 Objemový faktor tvaru A/V: **0.35** m²/m³
 Celková energeticky vztažná plocha: **2659.2** m²

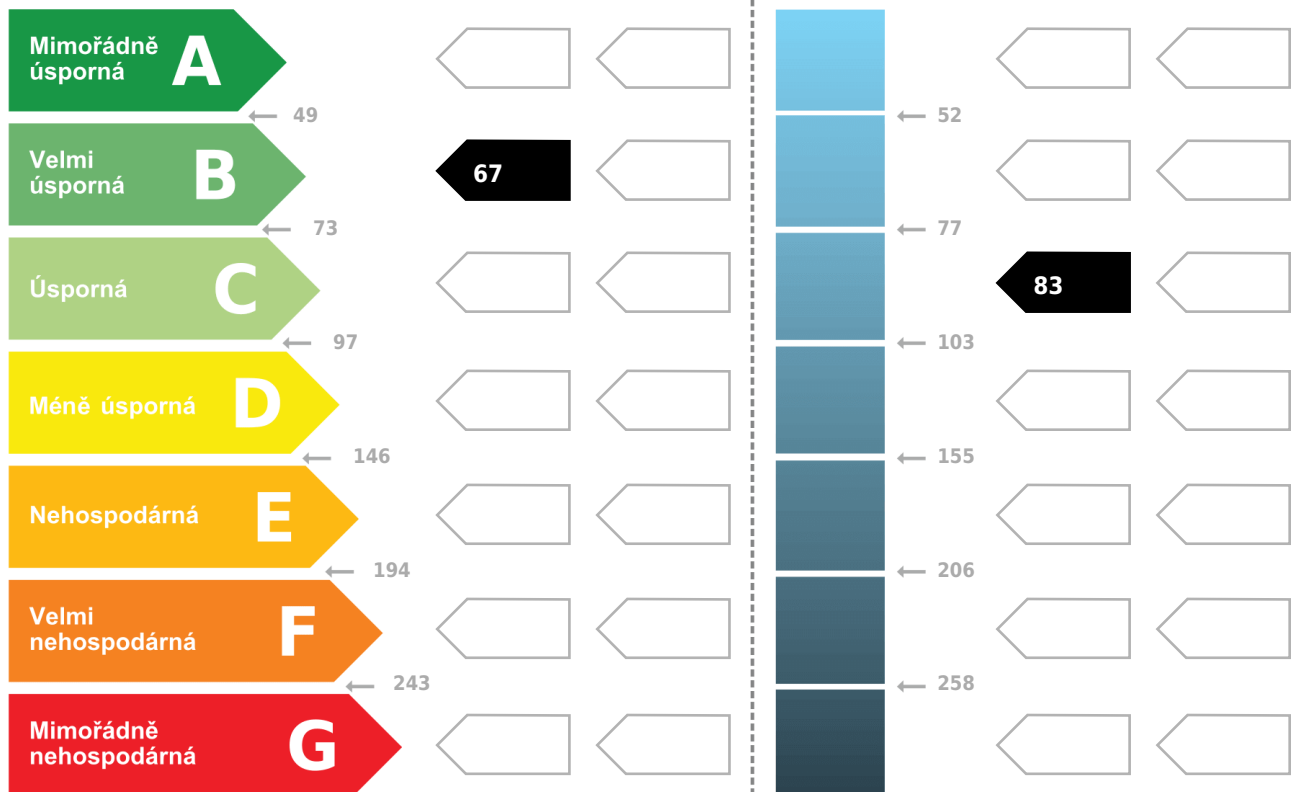


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

179.3

219.8

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

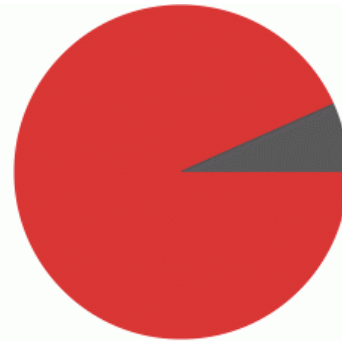
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody: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



■ zemní plyn: 167.4
■ elektrická energie: 11.9

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							
	B	54.9					2.0	
	C					8.6		
	D	0.35					3.9	
	E							
	F							
Mimořádně neehospodárná	G							
Hodnoty pro celou budovu		145.9				23.0	10.4	
MWh/rok								

Zpracovatel: **Ing. Lukáš Trčka**
Kontakt: **5. května 1351, 75661, Rožnov pod Radhoštěm**
+420 604 825 037 / l.trcka@email.cz

Osvědčení č.: **1372**
Vyhотовeno dne: **24.8.2020**
Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

LT PENB 2020/09

Evidenční číslo z databáze ENEX:

314290.1

Účel zpracování průkazu

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

Typ nastaveného požadavku (referenční budovy)

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Vsetín, Příčná 1777, 75501
Katastrální území:	786764
Parcelní číslo:	3502,3506/3
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1960
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků pro dům Příčná 1777, Vsetín
Adresa:	Příčná 1777 75501 Vsetín
IČ:	03612210
Tel./e-mail:	Marek Třetna 732 766 096 / marektretina3@seznam.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" 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]	8 505,8
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 956,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,35
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	2 659,2

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 checked="" 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 type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo <input checked="" 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]
VYP-1 1-EXT OknoV1	49,5	1,20	-	-	1,00	59,40
VYP-2 1-EXT OknoZ1	34,7	1,20	-	-	1,00	41,58
VYP-3 1-EXT OknoV2	158,6	1,20	-	-	1,00	190,36
VYP-4 1-EXT OknoZ2	126,2	1,20	-	-	1,00	151,48
VYP-5 1-EXT DveřeZ	10,9	1,50	-	-	1,00	16,34
STN-6 1-EXT Stěna S2_VZ	1 093,3	0,20	0,25	ANO	1,00	223,04
STN-7 1-EXT Stěna S3_J	148,1	0,20	0,25	ANO	1,00	29,76
STN-8 1-EXT Stěna S4_S	24,8	0,70	0,25	NE	1,00	17,30
STR-12 1-EXT Strop S1	644,1	0,15	0,16	ANO	1,00	93,39
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	114,51
STN-9 1-ADB Stěna S3_IN	123,3	1,35	-	-	-	-
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	-
PDL-10 1-S Podlaha S1	578,0	0,27	0,40	ANO	0,41	64,20
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	11,72

PDL-11 1-S Podlaha S1.2	88,4	1,50	0,40	NE	0,41	53,80
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	1,79
Celkem	3 079,8	-	-	-	-	1 068,65

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).

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 - Zona1	20,0	8505,79	0,43

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	0,35	0,43	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	K 1	zemní plyn	50	73.8	98 / -	87	88
	K 2	zemní plyn	50	73.8	98 / -		

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 [-]
Z1	K 1 - K1	107	80	ANO
Z1	K 2 - K2	107	80	ANO

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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladič výkon	Chladič 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	-	-	-

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladič faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladič 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.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladič 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]	[m ³ /h]	[Ws/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	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 $\eta_{RH-,gen}$
	(-)	(-)	[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 vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená 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 _{sys} 1	zemní plyn	50	K-1 [73,8]	200.00	K-1 [98/-]	0.0021	0.0290
		zemní plyn	50	K-2 [73,8]		K-2 [98/-]		

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 $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
		(-)	[%] nebo [-]	
TV 1 (Z1)	K 1 - K1	107	80	ANO
TV 1 (Z1)	K 2 - K2	107	80	ANO

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 vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m ² lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Zóna 1	Osvětlení	100,0	$P_n = 1,904$	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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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]	146 565	108 333	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	19 641	19 641	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	269 421	144 388	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29 497	22 965	9 386,8	10 430
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	1 393,6	1 471,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	270 815	145 860	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29 497	22 965	9 386,8	10 430
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² rok)]	101,84	54,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,09	8,64	3,53	3,92

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

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

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

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
elektrická energie	11 901,15	3,2	3,0	38 083,68	35 703,45
zemní plyn	167 353,83	1,1	1,1	184 089,21	184 089,21
Celkem	179 254,98	x	x	222 172,89	219 792,66

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	309 698,44	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		179 254,98		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	116,46		
(9)	Hodnocená budova		67,41		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	350 316,51	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		219 792,66		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	131,74		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		82,65		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	222 172,89
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	2 380,23
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	1,07

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 energie z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ANO	NE	NE	NE
Ekonomická proveditelnost	ANO	NE	ANO	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	ANO	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Místní systémy dodávky energie využívající energie z OZE Solární kolektory - U BD lze zdroj doporučit pro částečné pokrytí potřeby ohřevu TUV a krytí ztrát objektu jen jako doplňkový. Kombinovaná výroba elektřiny a tepla Při celoročním požadavku na ohřev TUV v porovnání se sezonním požadavkem na krytí tepelných ztrát, dochází k velkému rozdílu potřeb na dodávku tepla v zimním a letním období. Pro realizaci opatření by bylo nutno velikost zdroje KGJ uvažovat na maximální celoroční využití, to znamená na letní potřebu tepla, což je pouze jen pro TUV. Zimní měsíce by bylo nutno krýt s přídatným druhým zdrojem. Investici do dvou kombinovaných zdrojů nelze z ekonomické stránky doporučit. Dalším významným faktorem proti tomuto záměru je velikost zdroje, respektive velmi nízký požadovaný výkon pro potřebu BD. CZT a CHLAD - Není dostupný zdroj Tepelné čerpadlo Obecně BD samostatně stojící nemá při volbě typu principu cyklu TC žádná omezení, pouze u vodního je to dostupnost dostačujícího zdroje vody Zemně: Vrt- lze realizovat - omezením může být místní omezení pro vrt Voda: Vodní zdroj - není přítomen Vzduch: lze realizovat</p>			
Datum zpracování analýzy	24.8.2020			
Zpracovatel analýzy	Ing. Lukáš Trčka			
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 - Zateplení objektu	-	-	-
<i>Technické systémy budovy:</i>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	0,00	0,00	0,00
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-
Celkově	179,25	-	-

Posouzení vhodnosti doporučených opatření

Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	NE	ANO	NE	NE
Funkční vhodnost	NE	ANO	NE	NE
Ekonomická vhodnost	NE	ANO	NE	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření	24.8.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	-			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			NE
	Datum vypracování energetického posudku			-
	Zpracovatel energetického posudku			-

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	-
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	ANO
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	ANO
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	NE
- Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	NE
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
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. Lukáš Trčka
Číslo oprávnění MPO	1372
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	24.8.2020
---------------------------	-----------

Zdroj informací

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

PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Vsetín, Příčná 1777, 75501
Katastrální území:	786764
Parcelní číslo:	3502,3506/3
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1960
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků pro dům Příčná 1777, Vsetín
Adresa:	Příčná 1777 75501 Vsetín
IČ:	03612210
Tel./e-mail:	Marek Třetna 732 766 096 / marektretina3@seznam.cz

Návrhové teploty		
Parametr	jednotky	hodnota
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby θ_e	[°C]	-17
Převažující vnitřní návrhová teplota v budově v topném období θ_{in}	[°C]	20

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	8 505,8
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 956,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,35
Celková energeticky vztažná plocha budovy A_c	[m ²]	2 659,2

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1) $\theta_i = 20\text{ °C}$	Referenční budova				Hodnocená budova			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
VYP-1 1-EXT OknoV1	49,5	1,50	1,00	74,25	49,5	1,20	1,00	59,40
VYP-2 1-EXT OknoZ1	34,7	1,50	1,00	51,98	34,7	1,20	1,00	41,58
VYP-3 1-EXT OknoV2	158,6	1,50	1,00	237,95	158,6	1,20	1,00	190,36
VYP-4 1-EXT OknoZ2	126,2	1,50	1,00	189,35	126,2	1,20	1,00	151,48
VYP-5 1-EXT DveřeZ	10,9	1,70	1,00	18,51	10,9	1,50	1,00	16,34
STN-6 1-EXT Stěna S2_VZ	1 093,3	0,30	1,00	327,99	1 093,3	0,20	1,00	223,04
STN-7 1-EXT Stěna S3_J	148,1	0,30	1,00	44,42	148,1	0,20	1,00	29,76
STN-8 1-EXT Stěna S4_S	24,8	0,30	1,00	7,43	24,8	0,70	1,00	17,30
STR-12 1-EXT Strop S1	644,1	0,24	1,00	154,57	644,1	0,15	1,00	93,39
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 2$ 290,1		1,00	45,80	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 2$ 290,1		1,00	114,51
STN-9 1-ADB Stěna S3_IN	123,3	1,05	-	-	123,3	1,35	-	-
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 123,3$		-	-	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 123,3$		-	-
PDL-10 1-S Podlaha S1	578,0	0,60	0,41	140,59	578,0	0,27	0,41	64,20
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 578,0$		-	4,69	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 578,0$		-	11,72
PDL-11 1-S Podlaha S1.2	88,4	0,60	0,41	21,49	88,4	1,50	0,41	53,80

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 88,4$	-	0,72	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 88,4$	-	1,79		
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	3 079,8	-	-	1 268,54	3 079,8	-	-	940,64
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			51,21	$\Sigma \Delta U_{em}$			128,01
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	1 319,75	-	-	-	1 068,65
průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 tabulky 5	$U_{em,N,20} = \Sigma(U_{N,20,j} * A_j * b_j + \Delta U_{em,j} * A_j) / \Sigma A_j$ $U_{em,N,20} \text{ nejvýše však: } 0,71 \text{ [W/(m}^2\text{K)]} * e$ $U_{em,N}^{3)} = U_{em,N,20}$			požadovaná hodnota 0,43	$U_{em} = \Sigma(U_j * A_j * b_j + \Delta U_{em,j} * A_j) / \Sigma A_j$			vypočtená hodnota 0,35
				doporučená hodnota 0,32				-
klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 přílohy C	0,35 / 0,43 = 0,81			třída C - vyhovující				

¹⁾ Započitatelnost velkých ploch výplní otvorů podle ČSN 73 0450-2 čl. 5.3.3

²⁾ V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 stanoven konstantní přirážkou 0,02 [W/(m²K)]. V případě hodnocené budovy se stanoví vliv tepelných vazeb co nejlepším dostupným výpočtem v souladu s ČSN 73 0540-4.

³⁾ V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_{im} je mimo interval $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$, přenásobí se součinitel prostupu tepla $U_{em,N,20}$ zóny činitelem $e=16/(\Theta_{im} - 4)$ dle čl. 5.2.1 ČSN 73 0540-2. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_{im} je v intervalu $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$ je činitel $e=1,00$. Maximální hodnota činitele „e“ je omezena na hodnotu 3,50 z důvodu vykazování vysokých hodnot nebo záporných hodnot činitele „e“ v případě návrhových teplot v zóně $\Theta_{im} < 8^\circ\text{C}$. V případě, že alespoň u jedné konstrukce v zóně byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení průměrného požadovaného součinitele prostupu tepla $U_{em,N,20}$ činitelem „e“ se neprovádí, resp. $e=1,00$. V tomto případě je ve zvoleném požadavku na konstrukci $U_{N,20}$ již zahrnuta nižší teplota v temperovaném prostoru. Pokud máme „temperovanou“ zónu, je nutné volit u všech konstrukcí normový požadavek $U_{N,20}$ na temperované prostory nebo u všech konstrukcí volit normový požadavek $U_{N,20}$ pro základní teplotní rozdíl, který následně bude přepočítán činitelem „e“. Požadavky nelze vzájemně kombinovat v rámci jedné zóny. Stejně tak se požadavek nepřepočítává, pokud alespoň u jedné konstrukce v zóně byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „stěna/strop mezi prostory s rozdílem do 10°C, resp. do 5°C“. Tento požadavek také není závislý na výši teploty v posuzované zóně, pouze na rozdílu teplot mezi prostory.

Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zóny)	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} < 0,50 * U_{em,N}$	velmi úsporná
B	$0,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 * U_{em,N}$	úsporná
C	$0,75 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,00 * U_{em,N}$	vyhovující
D	$1,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,50 * U_{em,N}$	nevyhovující
E	$1,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,00 * U_{em,N}$	nehospodárná

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

F	$2,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,50 * U_{em,N}$	velmi neekonomická
G	$U_{em} > 2,50 * U_{em,N}$	mimořádně neekonomická

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,N,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² K)]
zóna 1 - Zona1	20,0	8 506	0,43

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,j}) / \Sigma V_j$)	Požadovaná hodnota $U_{em,N}$ ($U_{em,N} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,N,j}) / \Sigma V_j$)	Klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 přílohy C
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	splňuje požadavek
Budova celkem	0,35	0,43	třída C - vyhovující

Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zóny)	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} < 0,50 * U_{em,N}$	velmi úsporná
B	$0,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 * U_{em,N}$	úsporná
C	$0,75 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,00 * U_{em,N}$	vyhovující
D	$1,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,50 * U_{em,N}$	nevyhovující
E	$1,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,00 * U_{em,N}$	neekonomická
F	$2,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,50 * U_{em,N}$	velmi neekonomická
G	$U_{em} > 2,50 * U_{em,N}$	mimořádně neekonomická

Identifikační údaje osoby, která protokol vypracovala

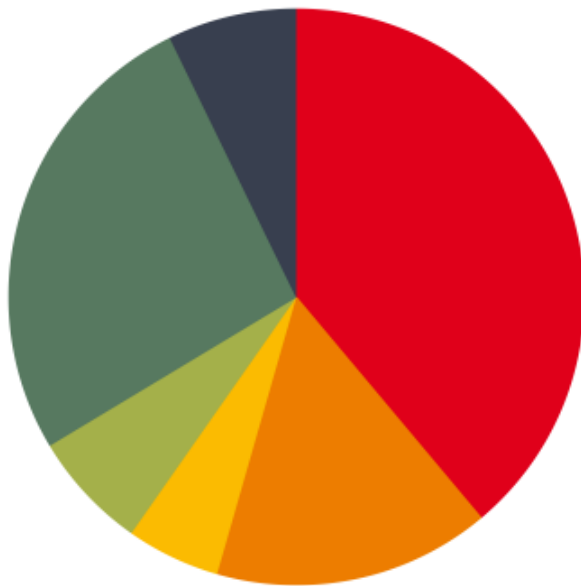
Jméno a příjmení	Ing. Lukáš Trčka
Adresa zpracovatele (ulice, popisné číslo, PSC):	Lukáš Trčka 5. května 1351 75661 Rožnov pod Radhoštěm
Podpis zpracovatele protokolu	

Datum vypracování protokolu energetického štítku obálky budovy

Datum vypracování protokolu	24.8.2020
-----------------------------	-----------

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY						
Typ budovy:		Bytový dům			Hodnocení obálky budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):		Příčná 1777 75501, Vsetín				
Katastrální území:		786764				
Parcelní číslo:		3502,3506/3				
Celková podlahová plocha $A_c = 2659,2$ [m ²]					stávající	doporučení
CI	velmi úsporná			<p>0,50</p> <p>0,75</p> <p>1,00</p> <p>1,50</p> <p>2,00</p> <p>2,50</p> <p>mimořádně neekonomická</p>	0,81	
	A					
	B					
	C					
	D					
	E					
	F					
	G					
KLASIFIKACE					C	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} [W/(m ² K)] $U_{em} = H_T/A$					0,35	-
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ [W/(m ² K)]					0,43	-
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,21	0,32	0,43	0,64	0,86	1,07
Platnost štítku do (datum):				24.8.2030 (nebo do změny obálky budovy)		
Jméno a příjmení:				Ing. Lukáš Trčka		

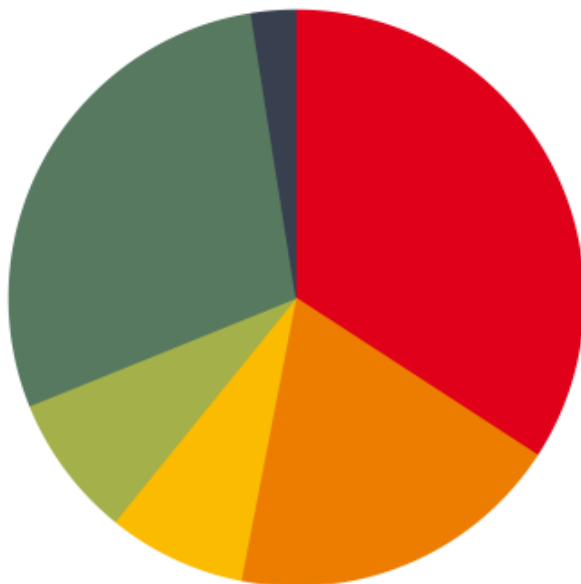
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 25.29$ kW (39.01 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 9.99$ kW (15.41 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 3.46$ kW (5.33 %)
- ztráty - podlahy $\phi_t, PDL = 4.37$ kW (6.73 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 16.99$ kW (26.20 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 4.74$ kW (7.31 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 64,83$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 25.29$ kW (34.12 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 14.05$ kW (18.96 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 5.72$ kW (7.72 %)
- ztráty - podlahy $\phi_t, PDL = 6.00$ kW (8.09 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 21.17$ kW (28.55 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 1.89$ kW (2.56 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -17$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 74,12$ kW

Posouzení součinitele prostupu tepla konstrukcí

Konstrukce (ZÓNA Z1) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_n [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
VYP-1 Z1-EXT OknoV1	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-2 Z1-EXT OknoZ1	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-3 Z1-EXT OknoV2	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-4 Z1-EXT OknoZ2	1,20	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-5 Z1-EXT DveřeZ	1,50	1,70	ANO	1,20	NE
STN-6 Z1-EXT Stěna S2_VZ	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-7 Z1-EXT Stěna S3_J	0,20	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-8 Z1-EXT Stěna S4_S	0,70	0,30	NE	0,25	NE
STR-12 Z1-S Strop S1	0,15	0,24	ANO	0,16	ANO
STN-9 Z1-ADB Stěna S3_IN	1,35	1,05	NE	0,70	NE
PDL-10 Z1-S Podlaha S1	0,27	0,60	ANO	0,40	ANO
PDL-11 Z1-S Podlaha S1.2	1,50	0,60	NE	0,40	NE

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	6.0.4
bližší informace	www.deksoft.eu

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	LT PENB 2020/09
----------------------------------	-----------------