

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Budova N, Tuřanka 115**
PSC, místo: **627 00 Slatina**
Typ budovy: **Administrativní**
Plocha obálky budovy: **4358 m²**
Objemový faktor tvaru A/V: **0,24 m²/m³**
Energetický vztažná plocha: **4720 m²**

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu objektu na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m².rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

277,6

584,8

Energetická Náročnost Budov
Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

PROTOKOL PRŮKAZU

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Slatina, Budova N, Tuřanka 115, 627 00
Katastrální území:	Slatina
Parcelní číslo:	2546
Datum uvedení budovy do provozu:	
Vlastník nebo stavebník:	AREAL SLATINA, a.s.
Adresa:	Brno - Slatina, Tuřanka 1222/115, 627 00
IČ	26236401
Tel./e-mail:	532 121 101 / souchop@arealslatina.cz
Další vlastník:	
Adresa:	
IČ	

Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input checked="" 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"/> Jiný druh budovy – popis:		

Geometrické charakteristiky budovy

	Jednotky	
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	18 289
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	4 358
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,24
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	4 720

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově

<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní stěpka	<input type="checkbox"/> Topný olej
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG

Soustava zásobování tepelnou energií

podíl OZE: do 50% včetně nad 50% do 80% včetně nad 80%

Energie okolního prostředí

účel: na vytápění pro přípravu teplé vody na výrobu elektrické energie

Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:

Druhy energie dodávané mimo budovu

<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Žádné
------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Stručný popis budovy

Předmětným objektem je administrativní budova (budova N), která pro účel výpočtu byla rozdělena na dvě zóny (zóna 2 je s chlazením). Má obdélníkový půdorys o vnějších rozměrech 29,1 m x 36,7 m s výklenkem. Je podsklepen s vytápěným suterénem a s 5 nadzemními podlažními. Má plochou střechu. Svislá okna jsou hliníková s izolačním dvojsklem plněným argonem. Vchodové dveře jsou hliníkové. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem je chráněna proti povětrnostním vlivům a je zateplena deskami z minerální vlny ORSIL S o tl. 120 mm a deskami z minerální vlny ORSIL T o tl. 120 mm. Vnější stěny (ostatní NP) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 30 P+D o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny TRIMO FTV H 150 o tl. 150 mm. Stěny přilehlé k zemině (1.PP) jsou provedeny v systému klasického bednění a tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (1. NP) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 30 P+D o tl. 300 mm a zatepleny deskami z polystyrénu bez bližšího označení o tl. 120 mm. Konstrukce podlahy nad terénem je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z polystyrénu bez bližšího označení o tl. 80 mm. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem je zateplena deskami z minerální vlny ISOVER FASSIL o tl. 80 mm a deskami z minerální vlny TRIMO FTV H 150 o tl. 150 mm. Konstrukce podlahy nad terénem (1.PP) bez dodatečného zateplení. Podlahy jsou provedeny podle povahy a účelu místností. Celková tepelná ztráta objektu činí 107 938 W, kde 65 196 W je ztráta prostupem a 42 742 W je ztráta větráním.

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova /zóna	Typ zdroje	Energono-sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění	
					$\eta_{H,gen}$	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$	
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]	
Referenční budova	x	x		x	80	85	80	
Hodnocená budova/zóna	Celá budova	Plynový kotel s integrovaným zásobníkem TUV (6 ks)	Zemní plyn	100,0	168	80,0	94,7	77,8

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

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

Hodnocená budova /zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Požadavek splněn
		v budově $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen,rq}$	
jednotky	(-)	(%)	(%)	[ano/ne/-]
Celá budova	Plynový kotel s integrovaným zásobníkem TUV (6 ks)	80	80	ano

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.2.a) chlazení

Hodnocená budova /zóna	Typ systému chlazení	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladičí výkon	Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri- buce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna	Celá budova	Klimatizace nebo VRF systém (5 ks)	El.energie	90	61,5	2,7	95
	Celá budova	Klimatizace nebo VRF systém	El.energie	10	6,1	2,7	95

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

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

Hodnocená budova /zóna	Typ systému chlazení	Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$		Požadavek splněn
		hodnoceného systému	referenčního systému	
jednotky	[-]	[-]	[-]	[ano/ne/-]
Celá budova	Klimatizace nebo VRF systém (5 ks)	2,7	2,7	ano
Celá budova	Klimatizace nebo VRF systém	2,7	2,7	ano

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny 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	Energono- sitel	Tepelný výkon	Chladičí výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
								[W.s/m ³]
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna								

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

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

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

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

Hodnocená budova /zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- sitel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Jmenovitý chladičí výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
							[%]
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna							

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

b.5. a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Typ systému přípravy TV v budově	Energono-sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu TV	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Měrná tepelná ztráta			
						Účinnost zdroje tepla pro přípravu TV	zásobníku TV ^{*)}	rozvodů TV ^{**)}	
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	$\eta_{W,gen}$ [%]	$Q_{W,st}$ [Wh/l.den]	$Q_{W,dis}$ [Wh/m.den]	
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	0,005	0,15	
Hodnocená budova/zóna	Celá budova	Plynový kotel s integrovaným zásobníkem TUV (6 ks)	Zemní plyn	100	168,0	420	80,0	7,8	

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

*) : vztažená k objemu zásobníku v litrech

**) : vztažená k délce rozvodů teplé vody

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému přípravy TV v budově	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Požadavek splněn
		v budově $\eta_{W,gen}$ nebo COP _{W,gen}	referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP _{H,gen,rq}	
jednotky	[-]	(%)	(%)	[ano/ne/-]
Celá budova	Plynový kotel s integrovaným zásobníkem TUV (6 ks)	80,0	80,0	ano

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny 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 dodané energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$	
				[W/(m ² .lx)]	
jednotky	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]	
Referenční budova	x	x	x	0,1	
Hodnocená budova/zóna	Celá budova	Hlavní osvětlení/lin.žár.kl.předř.100%	100	99,3	0,09

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	I dodávka mimo budovu
Celá budova	ano	ano			ano	ano		

b) dílčí dodané energie

ř.	Budova:	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava TUV		Osvětlení	
		Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená
[1]	Potřeba energie	16,2	13,9	35,1	90,2					84,4	84,4	129,6	116,4
[2]	Vypočtená spotřeba energie	29,7	23,6	18,0	30,3					100,1	107,0	129,6	116,4
[3]	Pomocná energie	0,1	0,3	0,0									
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	29,9	23,9	18,0	30,3					100,1	107,0	129,6	116,4
Měrná dílčí dodaná energie* [4]·1000/m ²		6,3	5,1	3,8	6,4					21,2	22,7	27,5	24,7

*): na celkovou energeticky vztahnou plochou [kWh/(m².rok)]

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

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

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

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Zemní plyn	130 610	1,1	1,1	143 671	143 671
El. energie	147 035	3,2	3,0	470 511	441 104
Celkem	277 644			614 182	584 775

e) požadavek na celkovou dodanou energii

[6]	Referenční budova	[kWh/rok]	277 532	Splněno [ano/ne]	Ne
[7]	Hodnocená budova		277 644		
[8]=[6]/m ²	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	58,8		
[9]=[7]/m ²	Hodnocená budova		58,8		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

[10]	Referenční budova	[kWh/rok]	585 712	Splněno [ano/ne]	Ano
[11]	Hodnocená budova		584 775		
[12]=[10]/m ²	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	124,1		
[13]=[11]/m ²	Hodnocená budova		123,9		

g) primární energie hodnocené budovy

[14]	Celková primární energie	[kWh/rok]	614 182
[15]=[14]-[11]	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	29 407
[16]=[15]/[10]•100	Využití obnovitelných zdrojů energie – z hlediska primární energie	[%]	4,79%

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	-	-	-	-
Ekonomická proveditelnost	-	-	-	-
Ekologická Proveditelnost	-	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	-			
Datum vypracování analýzy	-			
Zpracovatel analýzy	-			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek	Ne		
	Energetický posudek je součástí analýzy	Ne		
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná 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]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
příprava teplé vody			
osvětlení			
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
Ostatní – uveďte jaké			

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní – uvést jaké
Technická vhodnost	-	-	-	-
Funkční vhodnost	-	-	-	-
Ekonomická vhodnost	-	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy	-			
Zpracovatel analýzy	-			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy	Ne		
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Doplňující údaje k hodnocené budově

Výpočet potřeby tepla na vytápění je proveden dle normy ČSN ISO 13 790 na základě zjednodušeného hodinového kroku výpočtu v souladu s průměrnými měsíčními parametry venkovního prostředí dle TNI 73 0331. Je vytvořen soubor 12 referenčních dnů s hodinovým průběhem (1 referenční den zastupuje 1 měsíc).

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Bruno Vallance
Číslo oprávnění MPO	093
Podpis energetického specialisty	
Datum vypracování průkazu	15. květen 2013

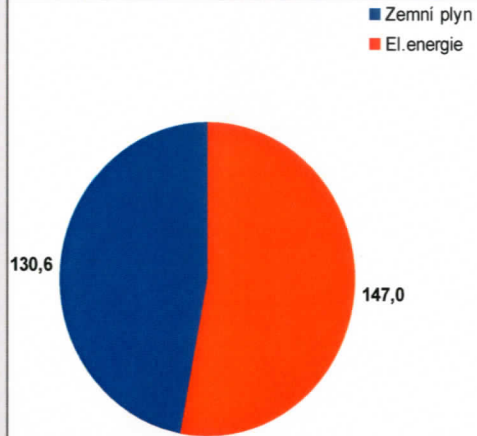
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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 ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



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)	
Mimořádně úsporná							
A	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C	<input type="text"/>	5.1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	24.7
D	0.427	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	22.7	<input type="text"/>
E	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6.4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
F	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
G	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		23,9	30,3			107,0	116,4

Zpracovatel: Ing. Bruno Vallance

Osvědčení č.: 093

Kontakt: vallance@oekoplan.cz

Vyhotoveno dne: 15. květen 2013

Podpis:

