

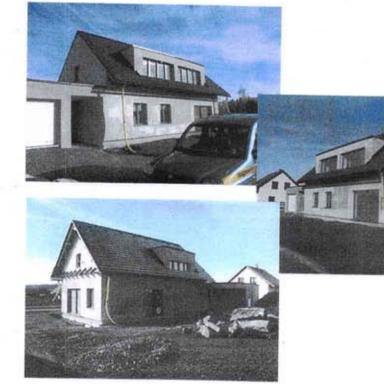
Aon - Blower Door

Protokol a certifikát měření průvzdušnosti - BlowerDoor Test

A

metoda dle ČSN EN 13829 varianta :

EPRD manželů kat.ú. Hamry nad Sázavou, č.parc.



Obsah :

Informace o budově		1
Data testu		2
Základní tlak.rozdíl a pře	snost	. 3
Graf testu		. 4
Poznámky a popis testu		5
Certifikát		. 6

Zpracovatel : Mgr.Stanislav Paleček

leden 2014

RADION - Mgr. Stanisław Pałaček, Fojtikova 2408, 269 01 Rakovnik, ter. 604 834 531 www.radion.cz. e-mail: radion.@ radion.cz. - IČO 61075922 Tento dokument je vylištén na 100% recyklovaném neběleném papíře a vázán v opekované použiteľné vazbě

-

4



4

			Meto	da měření A	erDoor ٦	631		
Budova		informa	ice o bud	lově a měřícím Zákazní				
1901304-20	5000 m	2.12	-Usen m-	ATT CARRONAL	· Andrewskie			
Budova: Adresa:	EPRD mai kat.ú. Harr	nzelu nry nad Sázavo	u, č.parc	Jméno:	1			
				Adresa:	F			
		mry nad Sázav		Talatan				
Rok výstavby 2014 Datum měření 13.1.2014				Telefon: Fax:	@			
Zhotovite	al měření					The second second		
Jméno	Mor.Stanis	av Paleček	the states	Technik:	St.Paleček	and the second		
	www.radio		_	Telefon:	and a state of the			
Adresa:	Fojtikova 2			Fax:	radion@radio	on.cz		
	269 01 Ra	kovnik		e-mail:	radion@radion.cz			
Postup pod Poznámka		ČSN EN 138	29	vzdušnosti budovy	- Delli seres			
Constants -	Marine and	Energeticky	pasivní rod	dinný dům o 2NP				
Stručný po Vnitřní obje Podlahová	em V: plocha A⊧:	Energeticky 321 m ³ 131 m ²	pasivní rod Chyba_	dinný dům o 2NP %	Contraction of the local distance of the loc	erenčních hodnot: é dokumentace avatele		
Stručný po Vnitřní obje Podlahová Plocha obá Mechanick	ppis: em V: plocha A⊧: álky A _E : ý	321 m ³ 131 m ²			dle projektove	é dokumentace		
Stručný po Vnitřní obje Podlahová Plocha obá Mechanick	ppis: em V: plocha A⊧: álky A _E : ý	321 m ³			dle projektove	é dokumentace		
Stručný po Vnitřní obje Podlahová Plocha obá Mechanick větrací sys Způsob vyl	opis: plocha A⊧: álky A _E : ý tém:	321 m ³ 131 m ²			dle projektove	é dokumentace		
Plocha obá Mechanick větrací sys Způsob vyl Způsob	ppis: plocha A⊧: álky A ₆ : ý tém: tápění:	321 m ³ 131 m ² Ano TČ	Chyba_	+/- 3 %	dle projektove	é dokumentace		
Stručný po Vnitřní obje Podlahová Plocha obá Mechanick větrací sys Způsob vyl Způsob vyl	ppis: plocha A⊧: álky A₌: ý tém: tápění: luchu:	321 m ³ 131 m ² Ano TČ Zehnder Com	Chyba_	+/- 3 %	dle projektove	é dokumentace		
Stručný po Vnitřní obje Podlahová Plocha obá Mechanick větrací sys Způsob vyl Způsob vyl	ppis: plocha A⊧: álky A₌: ý tém: tápění: luchu:	321 m ³ 131 m ² Ano TČ	Chyba_	+/- 3 %	dle projektove	é dokumentace		
Stručný po Vnitřní obje Podlahová Plocha obá Mechanick větrací sys Způsob vyl Způsob úpravy vzd Podrobné i	em V: plocha A _F : álky A _E : ý tém: tápění: luchu: informace -	321 m ³ 131 m ² Ano TČ Zehnder Com	Chyba_	+/- 3 %	dle projektove	é dokumentace		
Stručný po Vnitřní obje Podlahová Plocha obá Mechanick větrací sys Způsob vyt Způsob vyt Způsob úpravy vzd Podrobné l	am V: plocha A _F : álky A _E : ý tápěni: tápěni: luchu: informace -	321 m ³ 131 m ² Ano TČ Zehnder Com viz přilohu B "F	Chyba nforAir 350 l	+/- 3_%	dle projektove	é dokumentace		
Stručný po Vnitřní obje Podlahová Plocha obá Mechanick větrací sys Způsob vyt Způsob vyt Způsob úpravy vzd Podrobné l	em V: plocha A _F : ý tém: tápění: luchu: informace - ařízení vzdušnosti:	321 m ³ 131 m ² Ano TČ Zehnder Com viz přilohu B "F	Chyba nforAir 350 l	+/- 3_%	dle projektove	é dokumentace		
Stručný po Vnitřní obje Podlahová Plocha obá Mechanick větrací sys Způsob vyl Způsob vyl Způsob úpravy vzd Podrobné i Měřící za Měření prů Seriová čísla:	em V: plocha A _F : plocha A _F : ý tém: tápění: luchu: informace - ařízení vzdušnostl:	321 m ³ 131 m ² Ano TČ Zehnder Com viz přilohu B "F	Chyba nforAir 350 l Poznámky" BlowerDoor 927	+/- 3_%	dle projektovi a hodnot zad	é dokumentace avatele		
Stručný po Vnitřní obje Podlahová Plocha obá Mechanick větrací sys Způsob vy Způsob úpravy vzd Podrobné l Měřící za Měření prů	em V: plocha A _F : plocha A _F : ý tém: tápění: luchu: informace - ařízení vzdušnostl:	321 m ³ 131 m ² Ano TČ Zehnder Com viz přilohu B "F Vertlátor: anemometr T laserový meň	Chyba nforAir 350 l Poznámky" BlowerDoor 927 ESTO425, č vzd.Makit	+/- 3 % Luxe Modell 4, APT Tiaková čidi	dle projektovi a hodnot zada a: APT8 - 456 Flir, FlowCheck,	é dokumentace avatele Kalibrace 12.07.13		

RADION - Mgr. Stanislav Paleček, Fojlikova 2406, 289 01 Rakovnik, tel. 604 834 531 www.radion.cz e-mail: radion @ radion.cz - IČO 61075922 Tento dokument je vytištěn na 100% recyklovaném neběleném papíře a vázán v opakovaně použitelné vazbě

4



Měření průvzdušnosti - BlowerDoor Test Postup podle ČSN EN 13829, Metoda A Minneapolis BlowerDoor Modell 4 - Tectite Express 3.1.2.0

			S San Sa	Technik:	St.Paleček		日本市	
		vou, č.parc.		Datum:	13.1.2014	ALBERT	1842-2001	and the second
síla větru								
			and the second second second second second	18Y GON	1.55.0 20		Síla větru:	1
			 Contraction of Contract 					
тетлску цак:	(measured):	94610 Pa						-
05357		77			Nejis	stota způsob	ená větrem:	0%
		Terrer to		Přetlak		San Shi		
Δp ₀₁₊	Δp ₀₁ .	Δp ₀₂₊	Δp ₆₂ .	Základní	Δp ₉₁₊	Δp ₀₁₋	Δp ₀₂₊	Δp ₀₂ .
	Y DESCRIPTION OF THE R. P.	Sector Sector	-1,9 Pa	tiak, rozdil		-1,3 Pa	0,6 Pa	-1,1 Pa
100 C	9-31-172-72	02.0						
Tlak rozdil budova	Tlak rozdíl ventilátor	Objern tok Vr	Tolerance	Clona	Tlak rozdil budova	Tlak rozdíl ventilátor	Objem tok V,	Tolerance
[Pa]	(Pa)	(m3h)	[%]	O ABCDE	(Pa)	(Pa)	[m³lh]	[96]
-2,5				Δp ₀₁	-1,3		-	
-63	54	92	-0,90	D	58	50	89	0,21
-56	47	86	1,03	D	52	43	83	0,13
-51	40	79	-0,17	D	48	38	77	-0,43
-46	36	75	0,81	D	43	33	73	0,13
-42	30	69	-0,42	D	38	27	66	-0,67
-37	25	64	0,19	D	32	22	59	-0.94
-30	18	53	-1,72	D	29	20	A CONTRACT	2.65
-27	16	51	1,21	D	24	14		-1.03
_		- server and	THE REAL				Horse III	1,00
-19		0.0		40		COLUMN ST	AUXENCE !!	
	0.000					12 31	and the	
			All Same	CONTRACT INTERACTION		0,998	the second se	
(m*/(h Pa*))	5	max. 6	the second s		of the local division of the local divisiono			min. 5
[+]	0,69	max. 0,72	min. 0,66				max. 0,74	min. 5 min. 0,66
	dial and	A TRACT	and the set	Sold and the second	125 Barris - 1		a Balling	
Stanis .	言語論		V =	321 m ³	A _F =	131 m ²	A _E =	12123
A SERVICE	V50	Nejistota	n ₅₀	Nejistota	W50	Nejistota	Q50	Nejistota
Sec. 1	m ¹ /h	%	h'1	%	n*/m*h	%	m*/m*h	%
12	78	+/- 5 %	0,24	+/- 6 %	0,59	+/- 6 %	Stranger Stranger	
A MARKING	84	+/- 5 %	0,26	+/- 6 %	0,64	CH COLOR		The second
San 40	81	+/- 5 %	And the second second	Contraction of the second second	4	The Designable	CILICA	CON R. M
	ČSN 73 054	0-2 popř.		1000	***		***	
	PROPERTY AND PERSONS	a second and the	A CONTRACTOR OF THE OWNER OF THE		Territoria and	1.1.1		
Výsledky m	ěření nevylu	čulí chvhv v	návrhu a co	auavky pro	edpisu / pr	ojektu	1	Termovize
			numuu a pi	stav	Cuncincons	UKCI.	- COSUX	120
and the second se	St.Paleček			/	A	1	200	
av Paleček v	ww.radion.c	z		(N		MGR.STAN	
				1 /	-1	1 1		
ovník					11	1. 13	MGRESTAN	ISLAV PAL
ovník				X	1		15	
ovník	28.1.2014			Xu	12	Razitko	EL ICO	61075922 cz - AFR-0
	kat.ů. Ham síla větru nitřní teplota: ovní teplota: ovní teplota: netrický tlak: - é hodnoty Ilak rozdíl budova (Pa) -2,5 -63 -56 -51 -46 -42 -37 -30 -27 -1,9 efficient r: Im*(h Pa*)) (H) odnoty (J) výsledky m	APen APen αPen APen - -2,5 Pa é hodnoty Ventilátor ITak rozdíl Tlak rozdíl budova ventilátor IPal (Pa) -2,5 - -63 54 -56 47 -51 40 -46 36 -42 30 -37 25 -30 18 -27 16 -1,9 - efficient r: 0,999 Im ¹ /(h Pa [*])) 5 [-] 0,689 Im ¹ /(h Pa [*])) 5 -73 25 -30 18 -27 16 Visledk 5 (M) 78 84	kat.ü. Hamry nad Sázavou, č.paro. síla větru Itřní teplota: 1 °C ovní teplota: 1 °C ovní teplota: 1 °C ovní teplota: APort ovní teplota: Ovní teplota: Tiak rozdíl Tlak rozdíl Objem tok v, [Pa] (m th))	kat.ů. Hamry nad Sázavou, č.parc. a síla větru nitřní teplota: 25 °C ovní teplota: 1 °C netrický tlak: (measured): 94610 Pa <u>APer+ APer- APer- APer2,5 Pa1,9 Pa</u> <u>APer1,9 Pa</u> <u>APer+ APer2,5 Pa1,9 Pa</u> <u>APer1,9 Pa</u> <u>Abdova ventilátor V, Tolerance</u> <u>(m/h)</u> <u>APai (Pa)</u> <u>(m/h)</u> <u>(m/h)</u> <u>-2,5 — </u>	Datum: Datum: Datum: a sila větru Nětří teplota: 25 °C Ovní teplota: 1 °C Přetlak Messured): 94610 Pa Žákladní Clona Objet to transce	Datum: 0.0.000000000000000000000000000000000	Att.0. Harmy nad Sázavou, č. parc. Datum: 0.0.000000000000000000000000000000000	batum: 13.1.2014 batum: Vertiliator Vétria expozice budovy: Nejistica zpùsobenà větrem: Vétria expozice budovy: Nejistica zpùsobenà větrem: Vertiliátor Pretlak Ape: Ape: Ape: Ape: Ape: Ape: Ape: Ape:

RADION - Mgr. Stanialav Palečak, Fojtikova 2406, 289 01 Rakovnik, tel. 604 834 531 www.radion.cz. e-mail: radion.gz. - IČD 61075922 Tento dokument je vytátěn na 100% rocyldovaném neběleněm papiře a vázán v opakované použitelné vazbě

3

- Blower O



Budova	and the second sec	1 Hamry nad	6.01	kový rozdí t.ú. Hamry na	d Sáz Technik Datum:	: St.Pale	ček	Textex 10001201		
Podtla	k				Seven and the seven s	13.1.20	014	PS-INC.	A State	
1	Tlak	io libzor ývo	nulouter at		Přetlak					
12-23	Na zač	átku měření	nulovém objernovém toku Na konci měření	1 TOTOS	Tlakový rozdíl při nulovém objemovém tok					
1		-3.0		-1,9		Na začá	tku měření	Na kon	ci měření	
2		-2,9	-	-1.9	1	-	-2,1		0,6	
3		-3,7		-1.9	2	-	-2,2		-0,1	
4		-4,0		-1,9	3	-	-2,3		-0,3	
5	-	-3,8		-1,7	4	-	-1,9		-0,1	
6		-3,7		-1,8			-1.6		-0,4	
7	-	-3,8		-1,8			-0,8	-0,4		
8		-3,7	-1.5		7		-0,5	-0,9		
9	-	-3,7	-1,4		9	-1,1		-1,2		
10	-	-3,5		-1,4	10		-1,5	-0,7		
11		-2,8		-1.6	11		-1.6		-1.6	
12	1	-3,0		-1,7			-1,6	-1,9		
14		-3,0	-1,7		12		-1,7		-1,2	
		-2,8		-1,7			-1,6		-1,3	
15 16		-2,5		-1,8	14	-1,5 -1,4		-2,0 -1,9		
17		-1,7		-1,9	16					
18		-1,2	-1,8		17		-1.2		-1,5	
19		-1,5	-1,8		18		-1,0		-1,1	
20		-1,7	-2,0		19		-1,0		-1,6	
21		-2,0	-1,9		20		-1,0		-2,3	
22		-2,1	-1,9		21		-1,1 -0,9		-2,1	
23		-2,0	-1,6		22			-1,6		
24		-1,6		-1,4			0,8	-1,0		
25		-1,1		-2,1		-0,9 -0,8		-1,1		
26		-0,6		-2,7		-0,8		-1,2		
27		-1,3		-2,9		-0,9		-1,1		
28		-1,9		-2,4		and the second se		-1,0		
29		-1,9	-2,3		27 28	-1,1 -1,3		-1,0		
30		1,9	-2,8		29	-1,3		-0,7		
	1112-01-02	1,3	-	2,7	30		1,5		0,5	
měr kla	dných a zá	aporných ho	dnot tlakov	ých rozdilů j				1000	0,6	
	Δρ ₀₁ ,	Δp ₀₁ .	Δp _{02*}	An	on nulovém o		n toku vzduc	hu		
ûměr	-	-2,5	-	Δp _{e2} . -1,9	0.1.0	Δp ₀₁₊	Δp ₀₁ .	Δp ₈₂₊	Δp ₀₂ .	
něr vše	th hodpot	Habourist			Prùměr	-	-1,3	0,6	-1,1	
ladni	An	[Pa]		ulovém obje	movém toku	vzduchu			Contraction of the second	
rozdíl		2,5	Δp 02	and the same in case of the same of the	Základní	AP	[Pal			
	-6	.0	10		tlak. rozdil	Δp 01 [Pa] -1,3		Δp ₀₂ [Pa] -1,1		

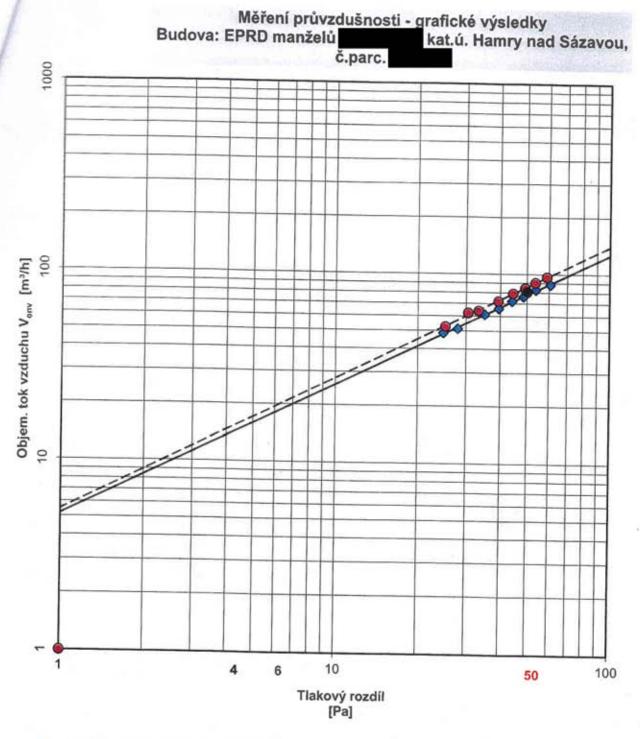
	t měření (německý návrh: FLiB - Supplement 11/2001) Popis	ALLELICE			
a	Přesnost zařízení pro měření objemového toku vzduchu Přesnost měření tlakového soudiemového toku vzduchu	Pod	tiak	Piet	Hale
			Engles and	+/- 4 %	Jax
	INCISIOLA ZOUSOBADA UNTERNA	+/- 3%	50 Pa	+/- 3 %	
a	Nejistota barometrického tlaku (al.	+/-0%	0010	the second	50 P
e	Nejistota při vynechání měření pod tlakem nebo změřenéť Nejistota referenčních bedrat	+1-2%	L.L. MARK	+/-0%	
Q	Neijstota referenze in het ein pod trakem nebo přetlakem	+/-0%	Ser Street	+/-2%	
mativn	Nahodilá ak ta akti		0.0078	+/-0%	
	vanodila cnyba objernového toku vzduchu			+/- 3%	
rmativn	Nahodilá chyba objernového toku vzduchu	+/- 3 %		+/- 3 %	No.

A.

RADION - Mgr. Stanislav Paleček, Fojtikova 2406, 209 01 Rakovnik, tel. 604 834 531 www.radion.cz. e-mail: radion @ radion.cz. - ICO 61075922 Tento dokument je vytištěn na 100% recyklovaném neběleném papiře a vázán v opekované použitelné vazbě

5





- Objemový tok vzduchu Podtlak [m³/h]
- Objemový tok vzduchu Přetlak [m³/h]
- – Regresní přímka Přetlak [m³/h]
- Objemový tok vzduchu při 50 Pa [m³/h]



Měření průvzdušnosti - BlowerDoor Test

Metoda měření A

Poznámky - dokumentace

Budova: EPRD manželů kat.ú. Hamry nad Sázavou, č.parc. 591 01 Hamry nad Sázavou Technik: St.Paleček 13.1.2014

Popis budovy

Samostatně stojící novostavba energeticky pasivního rodinného domu. Budova o dvou NP je kompaktní stavbou s jedinou vytápěnou zónou. Hlavní konstrukcí budovy je zdivo Ytong.

Hlavní vzduchotěsnící vrstvou svislých konstrukcí je omítka interiéru. Hlavní vzduchotěsnící vrstvou stropních konstrukcí je omítka interiéru.

Popis podminek testu:

Měřící rám byl instalován do zdvižně posuvných dveří v 1NP.

Pro účely testu byly zaslepeny vstupy a výstupy VZT a část kanalizace.

Popis netěsností :

-

Viz fotodokumentace

Termogramy dokumentují tmavými tóny výstup vzduchu popř. ochlazení konstrukce



Netěsný roh okna hlavního jižního zasklení 1NP > JV i JZ okno - opakovaná závada

 Netěsný roh okna hlavního jižního zasklení 1NP připojovací spára





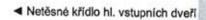
Netěsné křídlo hl. vstupních dveří >

Netěsná elektro krabice mezi okny jižního zasklení

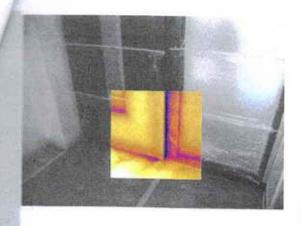


4

RADION - Mor. Stanisław Priedek, Folitikowa 2406, 259 01 Rakownik, tal. 604 634 531 www.radion.cz. e-mail: radien @ radion.cz. - ICO 61075922 Tento dokument je sytisliče na 103% recyldovaném naběteném popíře a vůzěn v opekovaní použítelné vnzbě

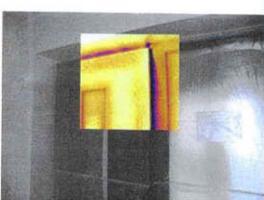


A



Netěsné křídlo hl. vstupních dveři >

4



RADION - Mgr. Stanialav Paleček, Fojlikova 2406, 269 01 Rakovnik, tel. 604 834 831 www.radion.cz. e-mail: radion @ radion.cz. - IČO 61076922 Tento dokument je vytištěn na 100% recyklovaném neběleném papíře a vázán v opakovaně použitelné vazbě



Certifikát

o měření průvzdušnosti budovy

Budova:

EPRD manželů kat.ú. Hamry nad Sázavou, č.parc.

591 01 Hamry nad Sázavou

Datum měření: 13.1.2014 Intenzita výměny vzduchu při 50 Pa podle ČSN EN 13829, Metoda A

 $n_{50} = 0,25 \, 1/h$

Doporučená hodnota podle: ČSN 73 0540-2 popř. TNI 73 0329

n ₅₀ ≤ 0,6 1/h

Výsledky měření splňují požadavky předpisu / projektu

28.1.2014 Mgr.Stanislav Paleček www.radion.cz Fojtikova 2406 St.Paleček 269 01 Rakovník předseda Asociace Blower Door CZ

-

RADION - Mgr. Stanisław Pałeček, Fojtikova 2406, 269 01 Rakovnik, tel. 604 834 531 www.radion.cz. e-mail: radion.@ radion.cz. - IĆO 61075922 Tento dokument je vytišlén na 100% recyklovaném neběleném papiře a vázán v opakované použitelné vazbě