

Protokol o měření průvzdušnosti obálky budovy

budova

budova	Pasivní přístavba objektu „P“ pro ambulance a stacionář HOK
adresa	I. P. Pavlova 185/6 779 00 Olomouc ČR
číslo žádosti o podporu	CZ.05.5.11/0.0/0.0/17_061/0008664
číslo listu vlastnictví	LV 6930
číslo parcely, KU	p.č. 706/8, 711/1, 711/6, 711/7, 711/2, 702/1, 1444, 613/2, k.ú. Nová Ulice [710717]
rok výstavby	2020
datum měření	17.04.2020

žadatel (majitel / spolumajitel budovy)

jméno a příjmení	Fakultní nemocnice Olomouc®
adresa	I.P. Pavlova 185/6 779 00 Olomouc ČR
telefon	+420 775 319 420
e-mail	jarmila.neudor@fnol.cz

zhotovitel měření

jméno a příjmení	Ing. Jiří Krejča
název (organizace)	Ing. Jiří Krejča
adresa	Musilova 5600/5 586 01 Jihlava ČR
IČ	IČ: 76539547
telefon	724041052
e-mail	info@blowertest.cz

projektová dokumentace použitá pro přípravu testu

název	FN Olomouc – Přístavba objektu „P“ pro ambulance a stacionář HOK
autor	GENERÁLNÍ PROJEKTANT: Adam Rujbr Architects, Srbská 22, 612 00 Brno Ing. arch. Adam Rujbr – architekt, zodpovědný projektant, Ing. arch. Aleš Chlád – architekt, Ing. Michal Surka – stavební část, HIP Ing. Radek Ambrož–zdravotnická technologie, Ing. Marek Nos–VZT, Ing. David Surýnek–PBR, Ing. František Balcárek–statika, Ing. Vítězslav Lavička–el.silnoproud Ing. Petr Volný – Elmar group - MaR, Michal Svoboda – Merit group – elektro slaboproud, EPS, Ing. Tomáš Mach – medicínské plyny, Ing. Jaroslav Prokeš – ZTI, p. Marek Cabal – UT, chlazení, Ing. Vrba - komunikace
datum	06/2018
další identifikační údaje	

výsledek měření a vyhodnocení

limitní hodnota intenzity výměny vzduchu při 50 Pa	$n_{50,N}$	$[h^{-1}]$	0,6
Výstavba budov s velmi nízkou energ. náročností			
naměřená hodnota intenzity výměny vzduchu při 50 Pa	n_{50}	$[h^{-1}]$	0,6
podle ČSN EN ISO 9972, metoda 3 podle Metodického pokynu:			

výsledek měření splňuje limitní hodnotu,

$$n_{50} \leq n_{50,N}$$

Zhotovitel měření splňuje kvalifikační předpoklady dle Metodického pokynu.

Svým podpisem zhotovitel měření potvrzuje, že všechny uvedené údaje jsou pravdivé

datum, podpis a razítko zhotovitele měření:

Datum: 11.06.2020



Diagnostika
Měření
Poradenství
Pro nízkooenergetické a pasivní domy

www.blowertest.cz

e-mail: info@blowertest.cz

Ing. Jiří Krejča

Musilova 5

586 01 Jihlava

IČ: 76539547

Tel : +420 724041052

budova

budova	Pasivní přístavba objektu „P“ pro ambulance a stacionář HOK
adresa	I. P. Pavlova 185/6 779 00 Olomouc ČR

příprava budovy před měřením

metoda měření podle ČSN EN ISO 9972 odchyly od zvolené metody	metoda 3 - pravidla stanovuje Metodický pokyn SFŽP - odchyly od zvoleného postupu - nejsou
poloha prostředků pro utěsnění otvorů systému mechanického větrání	- sání VZT utěsněno přelepením VZT potrubí na střeše - výfuk VZT utěsněn přelepením VZT potrubí na fasádě

prvek	plánován v projektu?	přítomen v budově?	průtok vzduchu započítán do tepel. ztrát?	způsob přípravy	komentář
výlez na půdu	ne	ne	---		
výlez / vstup do nevytápěného prostoru	ano	ano	---	uzavřeno	2x v 1.NP
poštovní schránky	ne	ne	---		
průstupy prvků chráničkou/průchodkou před dokončením budovy	ne	ne	---		
dviřka spalovacích spotřebičů	ne	ne	---		
komín – komínový průduch	ne	ne	---		
komín – otvory v plášti	ne	ne	---		
komín – vymetací dviřka	ne	ne	---		
kanalizační potrubí	ano	ano	---	utěsněno	sifony zality vodou, případně utěsněno zátkou
potrubí ostatních rozvodů před dokončením budovy (rozvod vody, plynu apod.)	ne	ne	---		
přívod vzduchu pro spalovací spotřebiče	ne	ne	---		
požární otvory pro odvod dýmu, požární klapky	ne	ne	---		
výfukové potrubí sušičky prádla	ne	ne	---		
větrací otvory spížních skříní	ne	ne	---		
výfukové potrubí centrálního vysavače	ne	ne	---		
okna, střešní okna, francouzská okna	ano	ano	ne	uzavřeno	
dveře	ano	ano	ne	uzavřeno	
nasávací VZT potrubí	ano	ano	ano	utěsněno	nafukovacím
výfukové VZT potrubí	ano	ano	ano	utěsněno	balonkem
nasávací potrubí zemního výměníku	ne	ne			
odtah vzduchu ze sociálních zařízení	ne	ne			
výfukové potrubí kuchyňské digestoře	ne	ne			
větrací štěrby oken	ne	ne			
větrací štěrby střešních oken	ne	ne			
jiné otvory pro přirozené větrání, odvod tepla apod.	ne	ne			
další prvky:					

budova

budova	Pasivní přístavba objektu „P“ pro ambulance a stacionář HOK
adresa	I. P. Pavlova 185/6 779 00 Olomouc ČR

měření

datum měření	17.04.2020		
vnitřní teplota	θ_{int}	[°C]	19,3
venkovní teplota	θ_{e}	[°C]	21,1
síla větru	s	[°Beaufort]	2
barometrický tlak	p_{bar}	[Pa]	

základní tlakový rozdíl - před začátkem měření

		měření podtlakem	měření přetlakem
průměr kladných hodnot $\Delta p_{0,1+}$	[Pa]	0,2	0,0
průměr záporných hodnot $\Delta p_{0,1-}$	[Pa]	-2,0	-2,3
průměr všech hodnot $\Delta p_{0,1}$	[Pa]	-1,9	-2,3

základní tlakový rozdíl - po skončení měření

		měření podtlakem	měření přetlakem
průměr kladných hodnot $\Delta p_{0,2+}$	[Pa]	0,3	0,4
průměr záporných hodnot $\Delta p_{0,2-}$	[Pa]	-1,4	0,0
průměr všech hodnot $\Delta p_{0,2}$	[Pa]	-1,2	0,4

naměřené hodnoty

	měření podtlakem		měření přetlakem	
	tlak. rozdíl Δp [Pa]	objem. tok q_{env} [m³/h]	tlak. rozdíl Δp [Pa]	objem. tok q_{env} [m³/h]
1. měřicí bod (dvojice naměřených hodnot)	-64	3070	62	2989
2. měřicí bod (dvojice naměřených hodnot)	-58	2838	58	2952
3. měřicí bod (dvojice naměřených hodnot)	-52	2657	49	2624
4. měřicí bod (dvojice naměřených hodnot)	-44	2438	45	2490
5. měřicí bod (dvojice naměřených hodnot)	-41	2318	39	2229
6. měřicí bod (dvojice naměřených hodnot)	-32	1996	33	1977
7. měřicí bod (dvojice naměřených hodnot)	-27	1814	26	1651
8. měřicí bod (dvojice naměřených hodnot)	-22	1657	21	1385
9. měřicí bod (dvojice naměřených hodnot)	-18	1387	15	1107
10. měřicí bod (dvojice naměřených hodnot)	-11	1148		0

			měření podtlakem		měření přetlakem	
			hodnota	int. spoleh.	hodnota	int. spoleh.
součinitel proudění	C_{env}	[m³/(h.Pa ⁿ)]	275,6	251 ; 302	163,5	147 ; 182
součinitel proudění	C_L	[m³/(h.Pa ⁿ)]	275,1	251 ; 302	163,7	147 ; 182
exponent proudění	n	[-]	0,57	0,55 ; 0,60	0,71	0,68 ; 0,74
koeficient determinace	r^2	[-]	0,9968	—	0,9978	—

číselný výsledek měření

			měření podtlakem	měření přetlakem	průměr
průtok vzduchu při 50 Pa	q_{50}	[m³/h]	2605	2647	2626
intenzita výměny vzduchu při 50 Pa	n_{50}	[h ⁻¹]	0,6	0,6	0,6

budova

budova	Pasivní přístavba objektu „P“ pro ambulance a stacionář HOK
adresa	I. P. Pavlova 185/6 779 00 Olomouc ČR

měřicí zařízení

výrobce	Energy Conservatory
typ	Minneapolis BlowerDoor, Model 4, DG-700
datum posledního ověření / kalibrace	20/03/2020
poloha měřicího zařízení	- měř. zař. osazeno do zárubní vstupních dveří na schodišti (severovýchodní strana), m.č. 101030 v 1.NP
komentář, zdůvodnění	Měřidlo bylo umístěno do 1.NP (prostřední podlaží). Propojení s ostatními podlažími bylo zajištěno přes otevřené dveře do schodiště ve všech podlažích. - počet demontovaných dorazů při instalaci měřidla - 0

postup měření a zpracování výsledků

	měření podtlakem	měření přetlakem
počet odebraných odlehlých hodnot	0	1
komentář k postupu měření	Odstraněna jedna odlehlá hodnota při měření přetlakem (+10 Pa)	

grafický výsledek měření