



Oborový projekt I.

1. Návrh větrání rodinného domu

Vladimír Zmrhal

Vladimir.Zmrhal@fs.cvut.cz



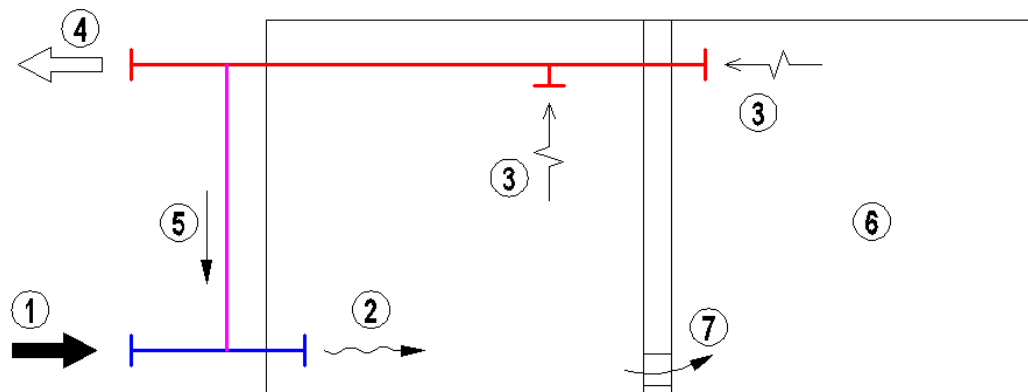
POŽADAVKY NA VĚTRÁNÍ PODLE ČSN EN 15665/Z1

Intenzita větrání

$$I = \frac{\dot{V}_e}{O} \quad [\text{h}^{-1}]$$

O ... objem místnosti [m^3]

\dot{V}_e ... průtok venkovního vzduchu [m^3/h]





POŽADAVKY NA VĚTRÁNÍ PODLE ČSN EN 15665/Z1

Přívod vzduchu

- **trvalé větrání** s minimální intenzitou větrání **0,3 h⁻¹** v obytných místnostech,
- **doporučená 0,5 h⁻¹** (pro vyšší kvalitu ovzduší **0,7 h⁻¹**)
- vzduch se přivádí do obytných místností (pokoje, ložnice, apod.) a kuchyní
- v době dlouhodobě nepřítomnosti (dovolené, víkendy) **0,1 h⁻¹**
- + vzduch pro spalování

Odvod vzduchu

- **trvalý** z místností se zdrojem znečišťujících látek (pachy, vlhkost, látky vznikající při vaření, apod.) **tj. z hygienického zázemí a kuchyně**
- pro intenzivní větrání hygienického zázemí a kuchyní slouží **nárazové větrání**



POŽADAVKY NA VĚTRÁNÍ PODLE ČSN EN 15665/Z1

Převod vzduchu

- nutno **zajistit převod vzduchu** z obytných místností do prostoru hygienického zázemí (nebo prostorů kde je vzduch odsáván)
- **převáděcí otvory** (dvevní mřížky, stěnové otvory, spáry pode dveřmi, mezery v obložkách, ...)
- $w < 0,5$ m/s v čistém průřezu

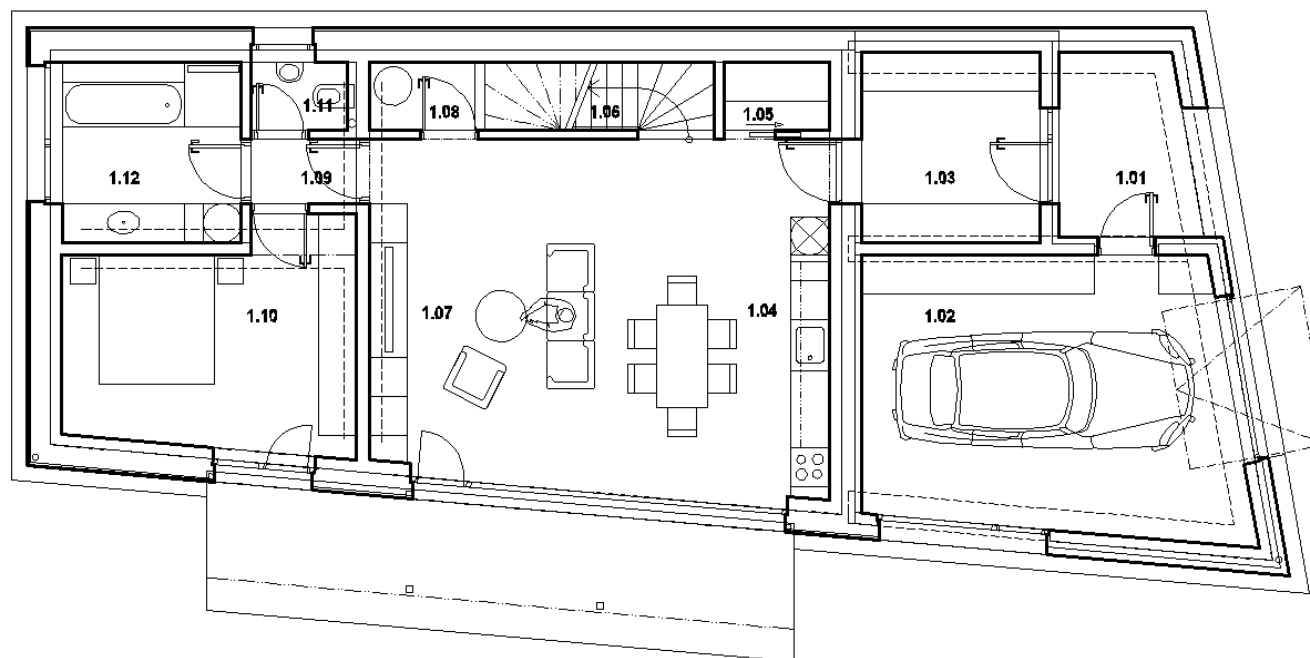


POŽADAVKY NA VĚTRÁNÍ PODLE ČSN EN 15665/Z1

Požadavek	Trvalé větrání (průtok venkovního vzduchu)		Nárazové větrání (průtok odsávaného vzduchu)		
	Intenzita větrání [h ⁻¹]	Dávka vzduchu na osobu [m ³ /h.os]	Kuchyně [m ³ /h]	Koupelna [m ³ /h]	WC [m ³ /h]
Minimální hodnota	0,3	15	0,3 - 0,5 h ⁻¹	50	25
Doporučená hodnota	0,5	25	nebo 40 m ³ /h	90	50

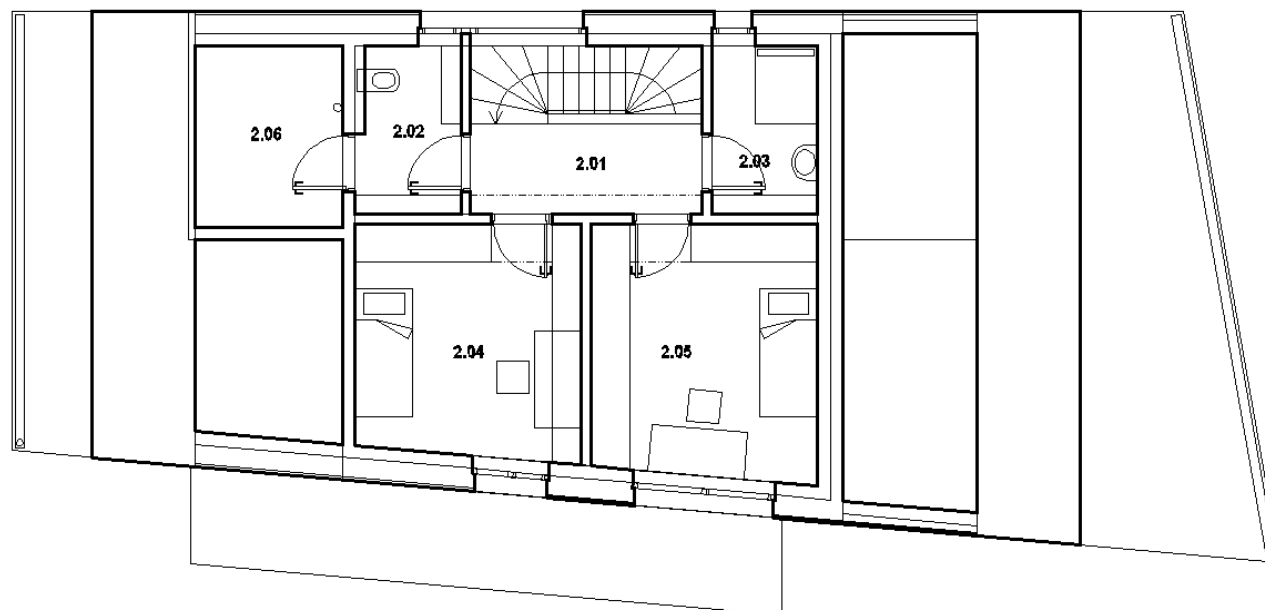


NÁVRH VĚTRÁNÍ RD





NÁVRH VĚTRÁNÍ RD





NÁVRH VĚTRÁNÍ RD

INTENZITA
VĚTRÁNÍ NEBO
DAVKA

Místnost	Objem [m ³]	Minimální větrání		Doporučené trvalé		Nárazové větrání	
		Přívod	Odvod	Přívod	Odvod	Přívod	Odvod
Kuchyně	52,1	15	30	25	50	38	76
Obývací pokoj	48,9	15	-	25	-	38	-
Ložnice	61,1	30	-	50	x 1,52	76	-
WC	3,5	-	10	-	17	-	26
Koupelna	17,2	-	20	-	33	-	50
WC	9,5	-	10	1,66 x	17	-	26
Koupelna	9,5	-	20	-	33	x 1,52	50
Dětský pokoj 1	31,5	15	1,66 x	25	-	38	-
Dětský pokoj 2	34,5	15	-	25	-	38	-
CELKEM	268	90	90	150	150	228	228

VOLBA

POČÁTEK NÁVRHU

KROK 2



VÝSTUP

Tabulka místností

Číslo místnosti	Název	Teplota vnitřního vzduchu	Plocha místnosti	Objem místnosti	Minimální větrání		Trvalé větrání		Nárazové větrání		Tepelná ztráta větráním
					Přívod vzduchu	Odvod vzduchu	Přívod vzduchu	Odvod vzduchu	Přívod vzduchu	Odvod vzduchu	
		t_i	S	V	$V_{e,p1}$	V_{o1}	$V_{e,p2}$	V_{o2}	$V_{e,p3}$	V_{o3}	$Q_{v\dot{e}t}$
		[°C]	[m ²]	[m ³]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[W]
101	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ	20	36	93,6	28	20	55	40	77	56	130
102	WC	20	2,1	5,5	-	13	-	25	-	35	0
103	ZÁDVEŘÍ	20	8,4	21,8	-	5	-	10	-	14	0
104	LOŽNICE	20	12	31,2	20		40	-	56	-	94
105	POKOJ 1	20	12,8	33,3	10		20	-	28	-	47
106	POKOJ 2	20	12,6	32,8	10		20	-	28	-	47
107	WC, KOUPELNA	24	9,2	23,9	-	25	-	50	-	70	73
108	TECHNICKÁ MÍSTNOST	20	4,9	12,7	-	5	-	10	-	14	0
109	SPIŽ	20	3,1	8,1	-		-	-	-	-	0
110	CHODBA	20	9,4	24,4	-		-	-	-	-	0
	CELKEM		111	287	68	68	135	135	189	189	391
	CELKOVÁ INTENZITA VĚTRÁNÍ (vztaženo na objem RD)				0,23		0,47		0,66		



Děkuji za pozornost

