


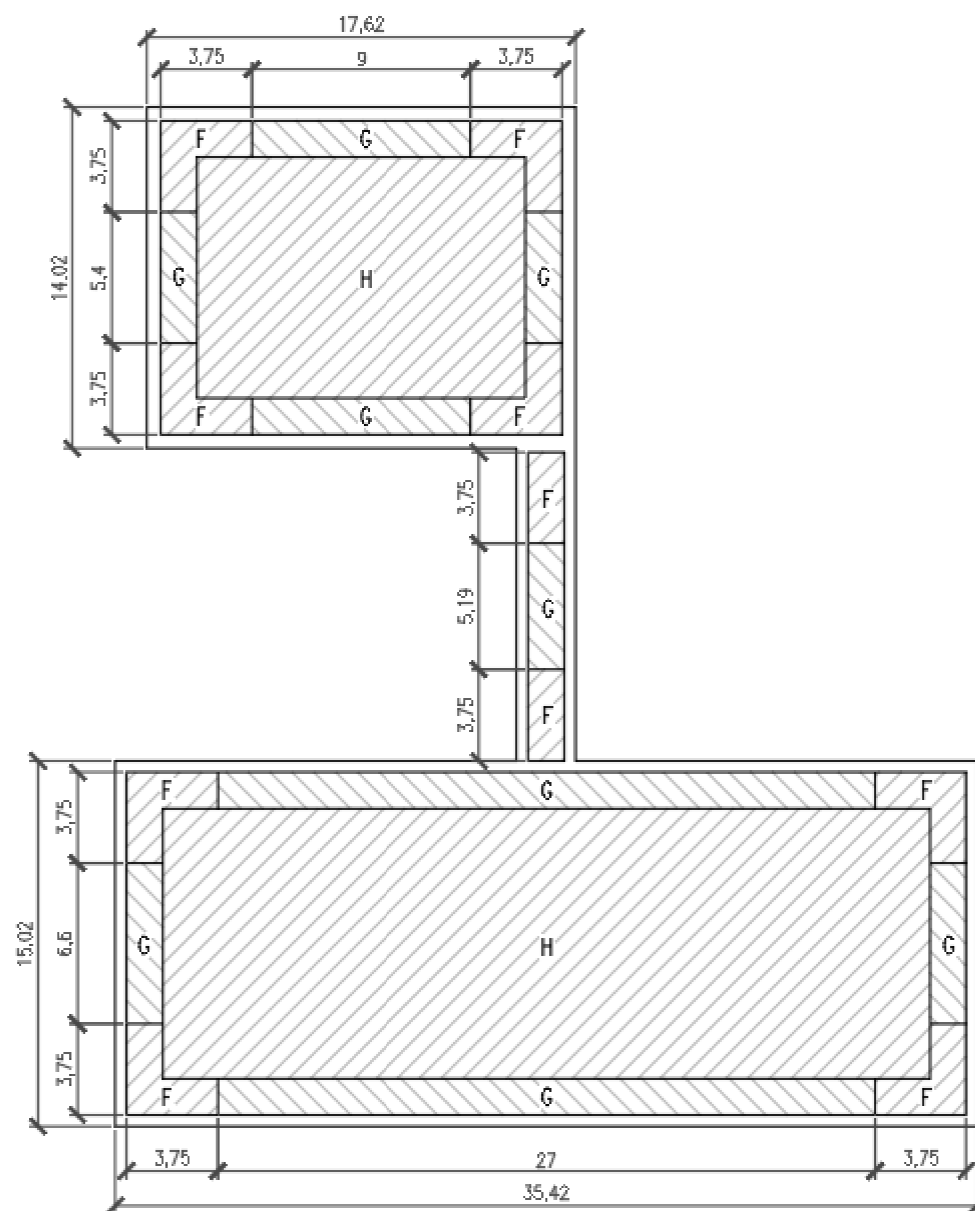
# STATICKÝ VÝPOČET

		Stupeň dok.	DSP+DPS	
Vypracoval	Robenek	podpisy	Investor	SMO MOB OStrava-Jih
Ověřil	Neyová		Objednatel	SMO MOB OStrava-Jih
Schválil	Neyová			
Datum	05/2019			
Stavba / část stavby <b>Zateplení objektu MŠ I. Herrmanna, Ostrava – Hrabůvka</b>				
Název <b>KOVENÍ STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ</b>			Číslo výkresu <b>18143-D0D-023</b>	

## Předmět statického výpočtu

Předmětem statického výpočtu je předběžné stanovení počtu kotev na jednotlivé větrné zóny plochy střechy. Konkrétní únosnost kotvení závisí na konkrétně zvoleném typu kotev a povlakové krytiny. Výpočet níže vychází z konzervativních hodnot a lze očekávat, že výsledný počet kotev bude nižší. Přesný počet kotev vypracuje dodavatel kotevního systému.

## Schéma střech a dělení na větrné zóny



rohová zóna	<b>F</b>	navrženo 5 kotev na m <sup>2</sup> v rastru 0,40 x 0,50m
okrajová zóna	<b>G</b>	navrženy 4 kotvy na m <sup>2</sup> v rastru 0,50 x 0,50m
vnitřní zóna	<b>H</b>	navrženy 3 kotvy na m <sup>2</sup> v rastru 0,66 x 0,50m

## Výpočet sání větru

Větrná oblast:	Ostrava II. větrná oblast	
Referenční rychlost:	$v_{b0} =$	25 m/s
Základní rychlost větru:	$c_{dir} =$	1,00 běžné
	$c_{season} =$	1,00 běžné
	$c_0 =$	1,00 běžné

$$v_d = v_{b0} \cdot c_{dir} \cdot c_{season} = 25,00 \text{ m/s}$$

Referenční výška:	$h =$	7,5 m
	$z = z_e = z_i =$	7,5 m

Kategorie terénu:	III. Kategorie terénu	
	$z_0 =$	0,3 m
	$z_{min} =$	5 m

$$k_r = 0,19 \cdot \left( \frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07} = 0,22$$

Součinitel drsnosti:	$c_r = k_r \cdot \ln \frac{z}{z_0} =$	0,69
----------------------	---------------------------------------	------

Střední rychlost větru:	$v_m = c_r \cdot c_0 \cdot v_d =$	17,3 m/s
-------------------------	-----------------------------------	----------

$$I_v = \frac{k_1}{c_0 \cdot \ln \frac{z}{z_0}} = 0,31$$

Intenzita turbulence:

$$\text{tlak větru: } q_p(z) = (1 + 7 \cdot I_v) \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2 \cdot b_r = 0,60 \text{ kN/m}^2$$

## Stanovení počtu kotev

větrné zóny		výška střechy / atiky				zatížení dle ČSN EN 1991-1-4				
označ.	šíře	$z_e$ [m]	$h_p$ [m]	$h$ [m]	$h_p/h$	tabulka	$C_{pe1}$	$q_z$	$\psi_f$	$W_{tot}$
-	e/10					-	-	kN/m <sup>2</sup>	-	kN/m <sup>2</sup>
F	1,50	7,5	0,3	7,2	0,042	7.2	-2,00	0,60	1,50	-1,80
G	1,50	7,5	0,3	7,2	0,042	7.2	-1,60	0,60	1,50	-1,44
H		7,5	0,3	7,2	0,042	7.2	-1,20	0,60	1,50	-1,08
Únosnost kotev je uvažována jako základní $W_{adm} = 0,40 \text{ kN}$										
konkrétní únosnost závisí na konkrétním typu použitých kotev a povlakové krytiny										
větrné zóny		únosnost a počet kotev								
označ.	šíře	$W_{adm}$	min.	rastr kotev		návrh		plocha	počet	
-	e/10			b [m]	l [m]	ks/m <sup>2</sup>			m <sup>2</sup>	ks
F	1,50		0,40	4,50	0,50	0,40	5,00	84	420	
G	1,50		0,40	3,60	0,50	0,50	4,00	152	608	
H			0,40	2,70	0,50	0,67	3,00	484	1452	
									počet kotev celkem	2500