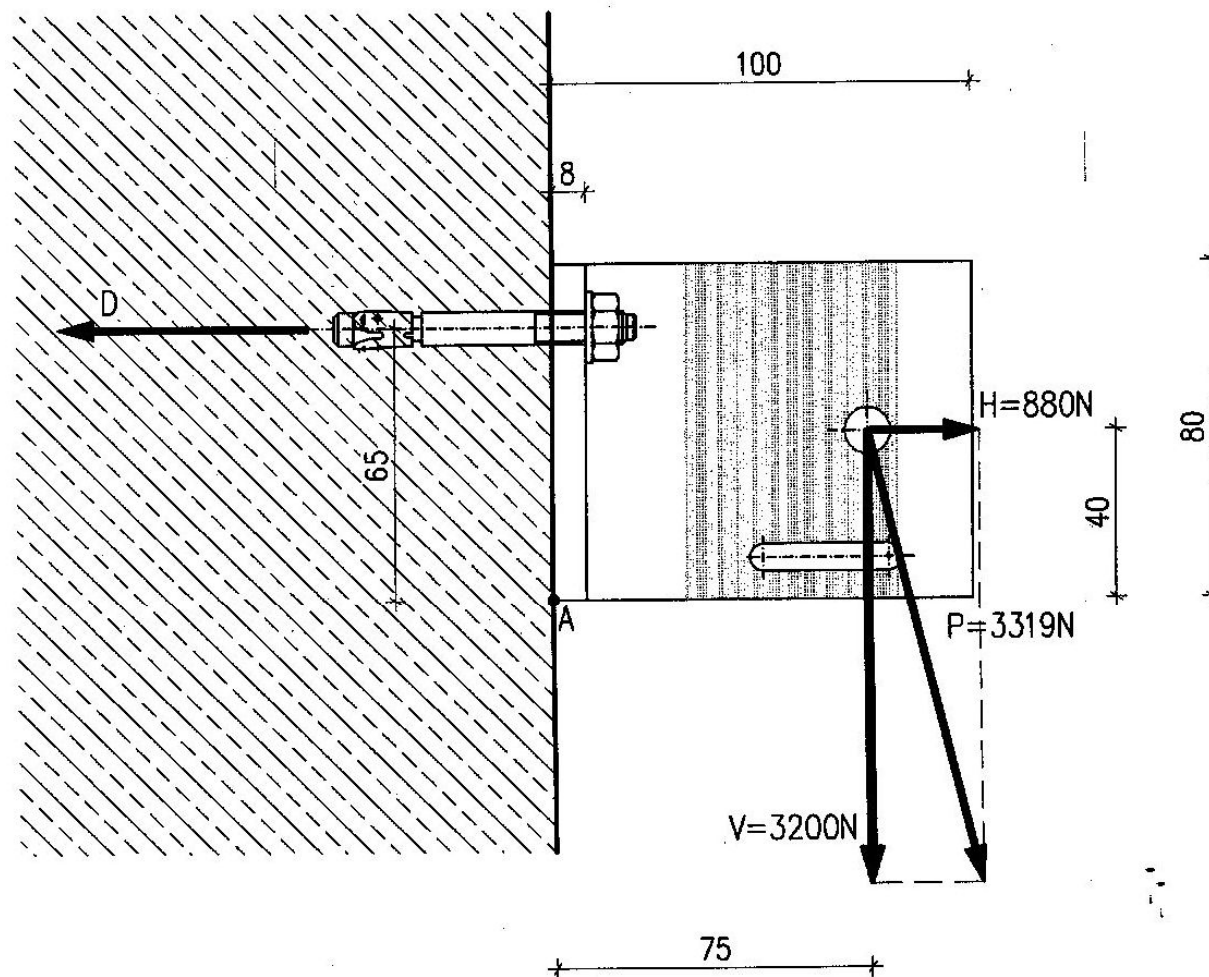


Przykład obliczeń dla konsoli fasadowej K1 100x80 wykonanej ze specjalnym otworowaniem

Obliczenia wykonane przez i na potrzeby firmy BSP Bracket System Polska S.P. z o.o.

Wykorzystanie ich do własnych potrzeb bez zgody BSP jest zabronione.

Poniższe obliczenia są przykładowe i nie można ich wykorzystywać jako gotowe rozwiązania.



$$\Sigma M_A = 0 \rightarrow 3200 \times 75 + 880 \times 40 - D \times 65 = 0 \rightarrow D = 275200 / 65 = 4234[\text{N}]$$

SIŁA WYRYWAJĄCA POJEDYNCZY DYBEL $D/2 = 2117[\text{N}]$

PRZYKŁADOWY DYBEL: KOLENER R-XPT-A4-08075/10

WSPÓŁCZYNNIK REDUKCYJNY ZE WZGLĘDU NA ROZSTAW MIĘDZY KOTWAMI 0.92

NOŚNOŚĆ DYBLA ZE WZGLĘDU NA WYRYWANIE $5100 \times 0.92 = 4692[\text{N}]$

NOŚNOŚĆ DYBLA ZE WZGLĘDU NA ŚCINANIE $2900 \times 0.92 = 2668[\text{N}]$

MOMENT DOKRĘCAJĄCY: $15[\text{Nm}]$

ZGINANIE ZE SCISKANIEM KONSOLKI BSP		
Wypadkowa siła pionowa działająca na konsolę (wartość obliczeniowa)	$V =$	3200,0 N
Pozioma odległość wypadkowej siły pionowej od osi otworu na śrubę	$a =$	75 mm
Wytrzymałość obliczeniowa stopu aluminium	$R_{0,2} =$	210 MPa
Moduł Younga dla aluminium	$E =$	72000 MPa
Pozioma odległość wypadkowej siły pionowej ściany (wartość obliczeniowa)	$a_0 =$	0,146 m
Obliczeniowy moment zginający	$M =$	465,8 Nm
Siła pozioma (wartość pozioma)	$H =$	880,0 N
Współczynnik zwirzenia	$\phi_L =$	1,0
Obliczeniowy współczynnik rezerwy plastycznej	$\alpha_p =$	1,0
Minimalny wskaźnik bezwładności	$W_{min} =$	2,2 cm ³
Grubość pionowego elementu konsoli prostopadłego do elewacji (z otworem na śrubę)	$g =$	6,0 mm
Wysokość pionowego elementu konsoli prostopadłego do elewacji (z otworem na śrubę)	$h =$	80,0 mm
Pole powierzchni przekroju zginanego	$A =$	9,60 cm ²
Wskaźnik bezwładności przekroju zginanego	$W =$	12,80 cm ³
Moment bezwładności przekroju zginanego	$I =$	51,20 cm ⁴
Promień bezwładności przekroju zginanego	$i =$	2,31 cm
NAPRĘŻENIA		
Obliczeniowy współczynnik rezerwy plastycznej	$\alpha_p =$	1,0
Nośność obliczeniowa przekroju przy zginaniu	$M_R =$	2688,0 Nm
Nośność obliczeniowa przekroju przy ściskaniu	$N_{rt} =$	201600,0 N
Smukłość porównawcza	$\lambda_p =$	50,59
Współczynnik wyboczeniowy	$\mu =$	2,0
Smukłość	$\lambda =$	12,60
Smukłość względna	$\lambda_{wzgl} =$	0,25
Uogólniony parametr imperfekcji	$n =$	1,2
Współczynnik zwirzenia	$\phi_L =$	0,971
$M/(M_R \phi_L) + H/N_{rt}$		0,183
Stosunek obciążenia do nośności przekroju mniejszy od 1 - OK!		
UGIĘCIA		
Ugięcie konsoli	$f =$	0,01 mm
Dopuszczalne ugięcie kotwy	$f_{dop} =$	0,4 mm
Ugięcie konsoli mniejsze od dopuszczalnego - OK!		

K1 100x80 FIX

Założono obciążenie 326 kg

Konsola przy powyższym obciążeniu i założeniach jest obciążona tylko na 18,3%