

NÁVRH OHYBOVÉ VÝZTUŽE STROPNÍ DESKY NAD 1.NP - horní výztuž ve směru x

Materiály			
BETON C 30/37			
char. pevnost betonu v tlaku	$f_{ck} =$	30 MPa	VÝZTUŽ B500B
návrh. pevnost betonu v tlaku	$f_{cd} =$	20 MPa	char. mez kluzu výztuže
střední pevnost betonu v tlaku	$f_{ctm} =$	2,9 MPa	návrhová mez kluzu výztuže
			$f_{yk} =$ 500 MPa
			$f_{yd} =$ 434,78 MPa
Geometrie		Návržená výztuž	
výška	$h =$	350 mm	profil výztuže
šířka	$b =$	1000 mm	rozteč výztuže
krycí vrstva	$c =$	30 mm	plocha výztuže
účinná výška průřezu	$d =$	313 mm	$A_{s,prov} =$ 1539,38 mm ²
Únosnost průřezu			
výška tlačené oblasti	$x =$	41,83 mm	
rameno vnitřních sil	$z =$	296,268 mm	
moment únosnosti	$M_{Rd} =$	198,29 kNm	$M_{Ed} =$ 137,14 kNm
		>	VYHOVUJE
$\chi = \frac{A_{s,prov} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} \quad z = d - 0,4x \quad M_{Rd} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z$			

KONSTRUKČNÍ ZÁSADY

poměrná výška tlačené oblasti	$\xi =$	0,13	<	$\xi_{max} =$	0,45	VYHOVUJE
min. plocha výztuže	$A_{s,min} =$	472,00 mm ²	<	$A_{s,prov} =$	1539,38 mm ²	VYHOVUJE
max. plocha výztuže	$A_{s,max} =$	12520 mm ²	>	$A_{s,prov} =$	1539,38 mm ²	VYHOVUJE
min. světlá vzdálenost výztuže	$s_{l,min} =$	27 mm	<	$s_l =$	86 mm	VYHOVUJE
max. osová vzdálenost výztuže	$s_{max} =$	250 mm	>	$s =$	100 mm	VYHOVUJE
$A_{s,min} = \max \left(0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_y} \cdot b \cdot d; 0,0013 \cdot b \cdot d \right) \quad s_l = \max (1,2 \cdot \varnothing; D_{max} + 5 \text{ mm}; 20 \text{ mm}) \quad \xi = \frac{x}{d}$ $A_{s,max} = 0,04 \cdot b \cdot d \quad s_{mac} = \min (2 \cdot h; 250 \text{ mm})$						

NÁVRH OHYBOVÉ VÝZTUŽE STROPNÍ DESKY NAD 1.NP - horní výztuž ve směru y

Materiály			
BETON C 30/37			
char. pevnost betonu v tlaku	$f_{ck} =$	30 MPa	VÝZTUŽ B500B
návrh. pevnost betonu v tlaku	$f_{cd} =$	20 MPa	char. mez kluzu výztuže
střední pevnost betonu v tlaku	$f_{ctm} =$	2,9 MPa	návrhová mez kluzu výztuže
			$f_{yk} =$ 500 MPa
			$f_{yd} =$ 434,78 MPa
Geometrie		Návržená výztuž	
výška	$h =$	350 mm	profil výztuže
šířka	$b =$	1000 mm	rozteč výztuže
krycí vrstva	$c =$	30 mm	plocha výztuže
účinná výška průřezu	$d =$	312 mm	$A_{s,prov} =$ 2010,62 mm ²
Únosnost průřezu			
výška tlačené oblasti	$x =$	54,64 mm	
rameno vnitřních sil	$z =$	290,145 mm	
moment únosnosti	$M_{Rd} =$	253,64 kNm	$M_{Ed} =$ 182,16 kNm
		>	VYHOVUJE
$\chi = \frac{A_{s,prov} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} \quad z = d - 0,4x \quad M_{Rd} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z$			

KONSTRUKČNÍ ZÁSADY

poměrná výška tlačené oblasti	$\xi =$	0,18	<	$\xi_{max} =$	0,45	VYHOVUJE
min. plocha výztuže	$A_{s,min} =$	470,50 mm ²	<	$A_{s,prov} =$	2010,62 mm ²	VYHOVUJE
max. plocha výztuže	$A_{s,max} =$	12480 mm ²	>	$A_{s,prov} =$	2010,62 mm ²	VYHOVUJE
min. světlá vzdálenost výztuže	$s_{l,min} =$	27 mm	<	$s_l =$	84 mm	VYHOVUJE
max. osová vzdálenost výztuže	$s_{max} =$	250 mm	>	$s =$	100 mm	VYHOVUJE
$A_{s,min} = \max \left(0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_y} \cdot b \cdot d; 0,0013 \cdot b \cdot d \right) \quad s_l = \max (1,2 \cdot \varnothing; D_{max} + 5 \text{ mm}; 20 \text{ mm}) \quad \xi = \frac{x}{d}$ $A_{s,max} = 0,04 \cdot b \cdot d \quad s_{mac} = \min (2 \cdot h; 250 \text{ mm})$						

NÁVRH OHYBOVÉ VÝZTUŽE STROPNÍ DESKY NAD 1.NP - dolní výztuž ve směru x

Materiály			
BETON C 30/37			
char. pevnost betonu v tlaku	$f_{ck} =$	30 MPa	VÝZTUŽ B500B
návrh. pevnost betonu v tlaku	$f_{cd} =$	20 MPa	char. mez kluzu výztuže
střední pevnost betonu v tlaku	$f_{ctm} =$	2,9 MPa	návrhová mez kluzu výztuže
			$f_{yk} =$ 500 MPa
			$f_{yd} =$ 434,78 MPa
Geometrie		Návržená výztuž	
výška	$h =$	350 mm	profil výztuže
šířka	$b =$	1000 mm	rozteč výztuže
krycí vrstva	$c =$	30 mm	plocha výztuže
účinná výška průřezu	$d =$	315 mm	$A_{s,prov} =$ 785,40 mm ²
Únosnost průřezu			
výška tlačené oblasti	$x =$	21,34 mm	
rameno vnitřních sil	$z =$	306,463 mm	
moment únosnosti	$M_{Rd} =$	104,65 kNm	$M_{Ed} =$ 57,91 kNm VYHOVUJE
$\chi = \frac{A_{s,prov} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} \quad z = d - 0,4x \quad M_{Rd} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z$			

KONSTRUKČNÍ ZÁSADY

poměrná výška tlačené oblasti	$\xi =$	0,07	$<$	$\xi_{max} =$	0,45	VYHOVUJE
min. plocha výztuže	$A_{s,min} =$	475,02 mm ²	$<$	$A_{s,prov} =$	785,40 mm ²	VYHOVUJE
max. plocha výztuže	$A_{s,max} =$	12600 mm ²	$>$	$A_{s,prov} =$	785,40 mm ²	VYHOVUJE
min. světlá vzdálenost výztuže	$s_{l,min} =$	27 mm	$<$	$s_l =$	90 mm	VYHOVUJE
max. osová vzdálenost výztuže	$s_{max} =$	250 mm	$>$	$s =$	100 mm	VYHOVUJE
$A_{s,min} = \max \left(0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_y} \cdot b \cdot d; 0,0013 \cdot b \cdot d \right) \quad s_l = \max (1,2 \cdot \varnothing; D_{max} + 5 \text{ mm}; 20 \text{ mm}) \quad \xi = \frac{x}{d}$ $A_{s,max} = 0,04 \cdot b \cdot d \quad s_{mac} = \min (2 \cdot h; 250 \text{ mm})$						

NÁVRH OHYBOVÉ VÝZTUŽE STROPNÍ DESKY NAD 1.NP - dolní výztuž ve směru y

Materiály			
BETON C 30/37			
char. pevnost betonu v tlaku	$f_{ck} =$	30 MPa	VÝZTUŽ B500B
návrh. pevnost betonu v tlaku	$f_{cd} =$	20 MPa	char. mez kluzu výztuže
střední pevnost betonu v tlaku	$f_{ctm} =$	2,9 MPa	návrhová mez kluzu výztuže
			$f_{yk} =$ 500 MPa
			$f_{yd} =$ 434,78 MPa
Geometrie		Návržená výztuž	
výška	$h =$	350 mm	profil výztuže
šířka	$b =$	1000 mm	rozteč výztuže
krycí vrstva	$c =$	30 mm	plocha výztuže
účinná výška průřezu	$d =$	315 mm	$A_{s,prov} =$ 785,40 mm ²
Únosnost průřezu			
výška tlačené oblasti	$x =$	21,34 mm	
rameno vnitřních sil	$z =$	306,463 mm	
moment únosnosti	$M_{Rd} =$	104,65 kNm	$M_{Ed} =$ 38,09 kNm VYHOVUJE
$\chi = \frac{A_{s,prov} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} \quad z = d - 0,4x \quad M_{Rd} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z$			

KONSTRUKČNÍ ZÁSADY

poměrná výška tlačené oblasti	$\xi =$	0,07	$<$	$\xi_{max} =$	0,45	VYHOVUJE
min. plocha výztuže	$A_{s,min} =$	475,02 mm ²	$<$	$A_{s,prov} =$	785,40 mm ²	VYHOVUJE
max. plocha výztuže	$A_{s,max} =$	12600 mm ²	$>$	$A_{s,prov} =$	785,40 mm ²	VYHOVUJE
min. světlá vzdálenost výztuže	$s_{l,min} =$	27 mm	$<$	$s_l =$	90 mm	VYHOVUJE
max. osová vzdálenost výztuže	$s_{max} =$	250 mm	$>$	$s =$	100 mm	VYHOVUJE
$A_{s,min} = \max \left(0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_y} \cdot b \cdot d; 0,0013 \cdot b \cdot d \right) \quad s_l = \max (1,2 \cdot \varnothing; D_{max} + 5 \text{ mm}; 20 \text{ mm}) \quad \xi = \frac{x}{d}$ $A_{s,max} = 0,04 \cdot b \cdot d \quad s_{mac} = \min (2 \cdot h; 250 \text{ mm})$						