

## JORDAHL® EXPERT Protlačení - Dimenzování

### 1. Vstupní data

#### 1.1 Auflager

Typ podpory	Kruhový vnitřní sloup		
Průměr	$d_{st}$	= 450	mm

#### 1.2 Betonová deska

Typ desky	Strop z monolitického betonu		
Tloušťka stropu	$h$	= 240	mm
Betonová krycí vrstva	$c_o / c_u$	= 30	mm / 35 mm
Účinná výška průřezu	$d_x / d_y$	= 192	mm / 192 mm
Maximální rozpon	$l_x / l_y$	= 5000	mm / 5000 mm
Třída betonu	C30/37		

#### 1.3 Zatížení

Zatížení způsobující protlačení	$V_{Ed}$	= 571,77	kN
Součinitel přitížení	Definováno uživatele		
	$\beta$	= 1,15	

#### 1.4 Vyztužení

Plošné vyztužení	$A_{sx} / A_{sy}$	= 1709	mm <sup>2</sup> /m / 1709	mm <sup>2</sup> /m
Procento vyztužení	$\rho_x / \rho_y$	= 0,89	% / 0,89	%
Třída oceli	B500B			

### 2. Ověření protlačení (ETA-13/0136)

#### 2.1 Minimální odpor

$$\begin{aligned}
 v_{min} &= 1/\gamma_c \cdot \sqrt{k^3 \cdot f_{ck}} \cdot 0,0525 \\
 &= 1/1,50 \cdot \sqrt{2,00^3 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2} \cdot 0,0525 \\
 &= 0,54 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

#### 2.2 Kritický řez

$$\begin{aligned}
 V_{Ed} &= \beta \cdot V_{Ed} / (u_1 \cdot d) \\
 &= 1,15 \cdot 571,77 \text{ kN} / (3826 \text{ mm} \cdot 192 \text{ mm}) \\
 &= 0,89 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{Rd,c} &= \max[C_{Rd,c} \cdot \kappa \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}; v_{min}] \\
 &= \max[0,120 \cdot 2,00 \cdot (100 \cdot 0,0089 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2)^{1/3}; 0,54 \text{ N/mm}^2] \\
 &= 0,72 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{Rd,max} &= 1,96 \cdot v_{Rd,c} \\
 &= 1,96 \cdot 0,72 \text{ N/mm}^2 \\
 &= 1,41 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce

Stavební dílec: Sloup P11

Pozice:

Datum: 8. 1. 2018

$$\begin{aligned} V_{Ed}/V_{Rd,max} &= 0,89 \text{ N/mm}^2 / 1,41 \text{ N/mm}^2 \\ &= 0,64 \leq 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{Ed}/V_{Rd,c} &= 0,89 \text{ N/mm}^2 / 0,72 \text{ N/mm}^2 \\ &= 1,25 > 1 \end{aligned}$$

JDA nutná

### 2.3 Zóna C

$$\beta \cdot V_{Ed} = 657,54 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned} V_{Rd,sy} &= m_c \cdot n_c \cdot A_s \cdot f_{yd} / n \\ &= 9 \cdot 2 \cdot 113,10 \text{ mm}^2 \cdot 434,78 \text{ N/mm}^2 / 1,00 \\ &= 885,11 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \beta \cdot V_{Ed} / V_{Rd,sy} &= 657,54 \text{ kN} / 885,11 \text{ kN} \\ &= 0,74 \leq 1 \end{aligned}$$

OK

### 2.4 Vnější řez

$$l_s = 490 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} V_{Ed} &= \beta_{red} \cdot V_{Ed} / (u_{out} \cdot d) \\ &= 1,15 \cdot 571,77 \text{ kN} / (6302 \text{ mm} \cdot 192 \text{ mm}) \\ &= 0,54 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{Rd,ca} &= \max[C_{Rd,c} \cdot \kappa \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}; v_{min}] \\ &= \max[0,10 \cdot 2,00 \cdot (100 \cdot 0,0089 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2)^{1/3}; 0,54 \text{ N/mm}^2] \\ &= 0,60 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{Ed}/V_{Rd,ca} &= 0,54 \text{ N/mm}^2 / 0,60 \text{ N/mm}^2 \\ &= 0,91 \leq 1 \end{aligned}$$

OK

### 3. Prvky

18 x JDA-2/12/175-280 (70/140/70)

Geometrické požadavky vyplývající z platných předpisů byly splněny ve všech bodech.

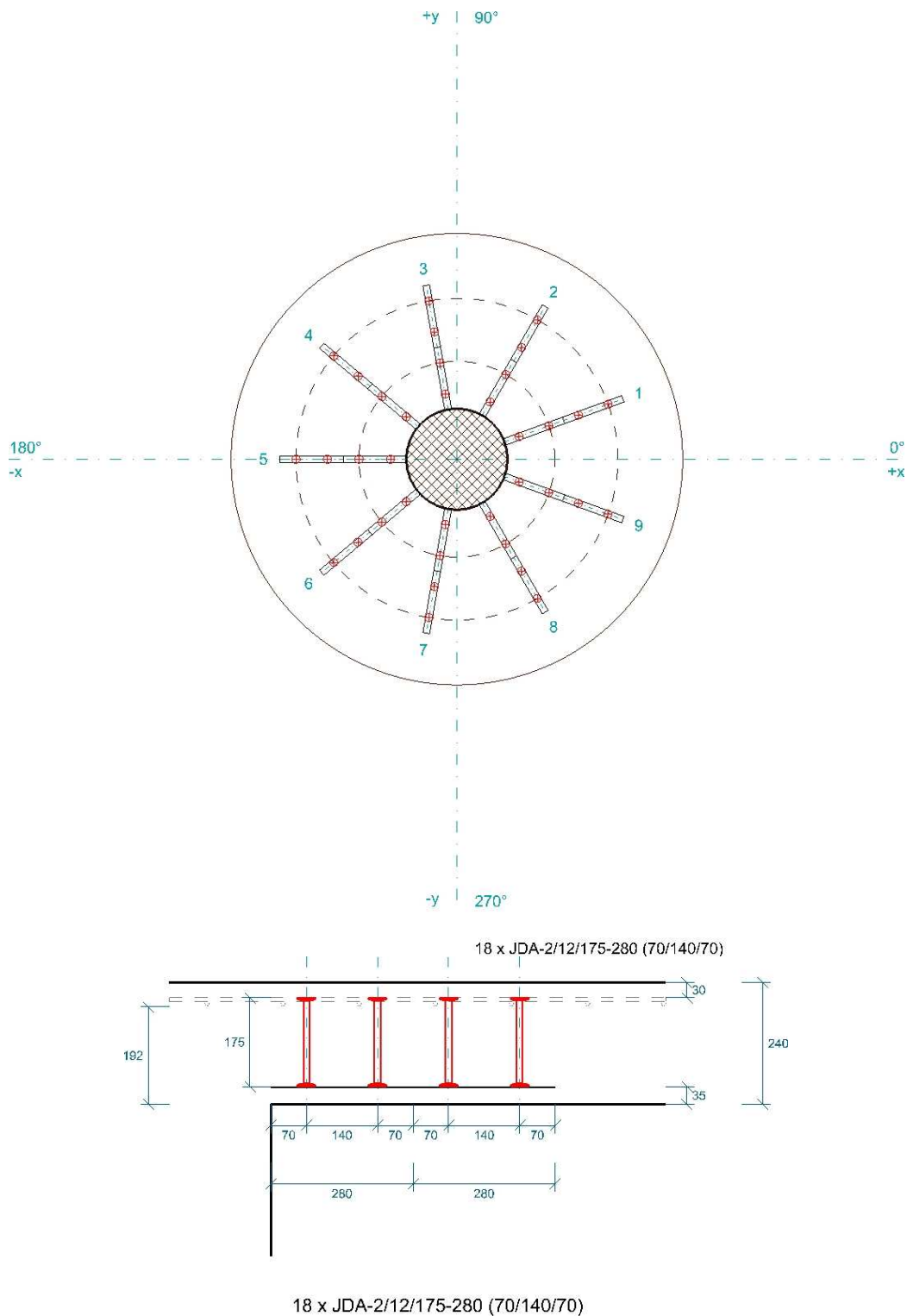
Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce

Stavební dílec: Sloup P11

Pozice:

Datum: 8. 1. 2018



Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce

Stavební dílec: Sloup P11

Pozice:

Datum: 8. 1. 2018

#### 4. Pokyny

- Dimenzování vyztužení proti protlačení je založeno na pravidlech pro Evropské technické schválení kotev se dvěma hlavami ETA-13/0136.
- Tento výpočet vychází z charakteristik, specifických pro daný výrobek. V případě jeho náhrady jiným, byť obdobným, výrobkem je nutno znovu provést dimenzování.
- Před zadáním veškerých dat je třeba ověřit jejich soulad s uvedenými předpisy a jejich správnost. JORDAHL neručí za kvalitu vstupních dat, zadaných uživatelem.
- Die berücksichtigte Bewehrung ist für den Durchstanznachweis erforderlich. Darüber hinaus kann nach statischen Anforderungen Bewehrung erforderlich sein, die gesondert zu bemessen ist.

## JORDAHL® EXPERT Protlačení - Dimenzování

### 1. Vstupní data

#### 1.1 Auflager

Typ podpory	Obelníkový vnitřní sloup		
Tloušťka podpory	a	=	300 mm
Šířka podpory	b	=	350 mm

#### 1.2 Betonová deska

Typ desky	Strop z monolitického betonu			
Tloušťka stropu	h	=	240 mm	
Betonová krycí vrstva	$c_o / c_u$	=	30 mm	/ 30 mm
Účinná výška průřezu	$d_x / d_y$	=	192 mm	/ 192 mm
Maximální rozpon	$l_x / l_y$	=	5000 mm	/ 5000 mm
Třída betonu	C30/37			

#### 1.3 Zatížení

Zatížení způsobující protlačení	$V_{Ed}$	=	294,99 kN	
Součinitel přitížení	Plast. rozložení smyku			
Moment vetknutí	$M_{Ed,x} / M_{Ed,y}$	=	82,30 kNm	/ 17,32 kNm
	$\beta$	=	1,46	

#### 1.4 Vyztužení

Plošné vyztužení	$A_{sx} / A_{sy}$	=	1709 mm <sup>2</sup> /m	/ 1709 mm <sup>2</sup> /m
Procento vyztužení	$\rho_x / \rho_y$	=	0,89 %	/ 0,89 %
Třída oceli	B500B			

### 2. Ověření protlačení (ETA-13/0136)

#### 2.1 Minimální odpor

$$\begin{aligned}
 v_{\min} &= 1/\gamma_c \cdot \sqrt{(k^3 \cdot f_{ck})} \cdot 0,0525 \\
 &= 1/1,50 \cdot \sqrt{(2,00^3 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2)} \cdot 0,0525 \\
 &= 0,54 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

#### 2.2 Koeficient přitížení (plně plastické rozdělení smykového napětí)

$$\begin{aligned}
 \beta &= \max[1 + \sqrt{(k_x \cdot M_{Ed,y} / V_{Ed} \cdot u_1 / W_{1,x})^2 + (k_y \cdot M_{Ed,x} / V_{Ed} \cdot u_1 / W_{1,y})^2}; 1,10] \\
 &= \max[1 + \sqrt{(0,56 \cdot 17,32 \text{ kNm} / 294,99 \text{ kN} \cdot 3713 \text{ mm} / 1,37 \text{ m}^2)^2 +} \\
 &\quad + (0,62 \cdot 82,30 \text{ kNm} / 294,99 \text{ kN} \cdot 3713 \text{ mm} / 1,41 \text{ m}^2)^2}; 1,10] \\
 &= 1,46
 \end{aligned}$$

Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce

Stavební dílec: Sloup P12b

Pozice:

Datum: 8. 1. 2018

### 2.3 Kritický řez

$$\begin{aligned}V_{Ed} &= \beta \cdot V_{Ed} / (u_1 \cdot d) \\ &= 1,46 \cdot 294,99 \text{ kN} / (3713 \text{ mm} \cdot 192 \text{ mm}) \\ &= 0,61 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V_{Rd,c} &= \max[C_{Rd,c} \cdot \kappa \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}; v_{\min}] \\ &= \max[0,120 \cdot 2,00 \cdot (100 \cdot 0,0089 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2)^{1/3}; 0,54 \text{ N/mm}^2] \\ &= 0,72 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V_{Ed} / V_{Rd,c} &= 0,61 \text{ N/mm}^2 / 0,72 \text{ N/mm}^2 \\ &= 0,84 \leq 1\end{aligned}$$

JDA není nutná

Výztuž proti protlačení není nutná.

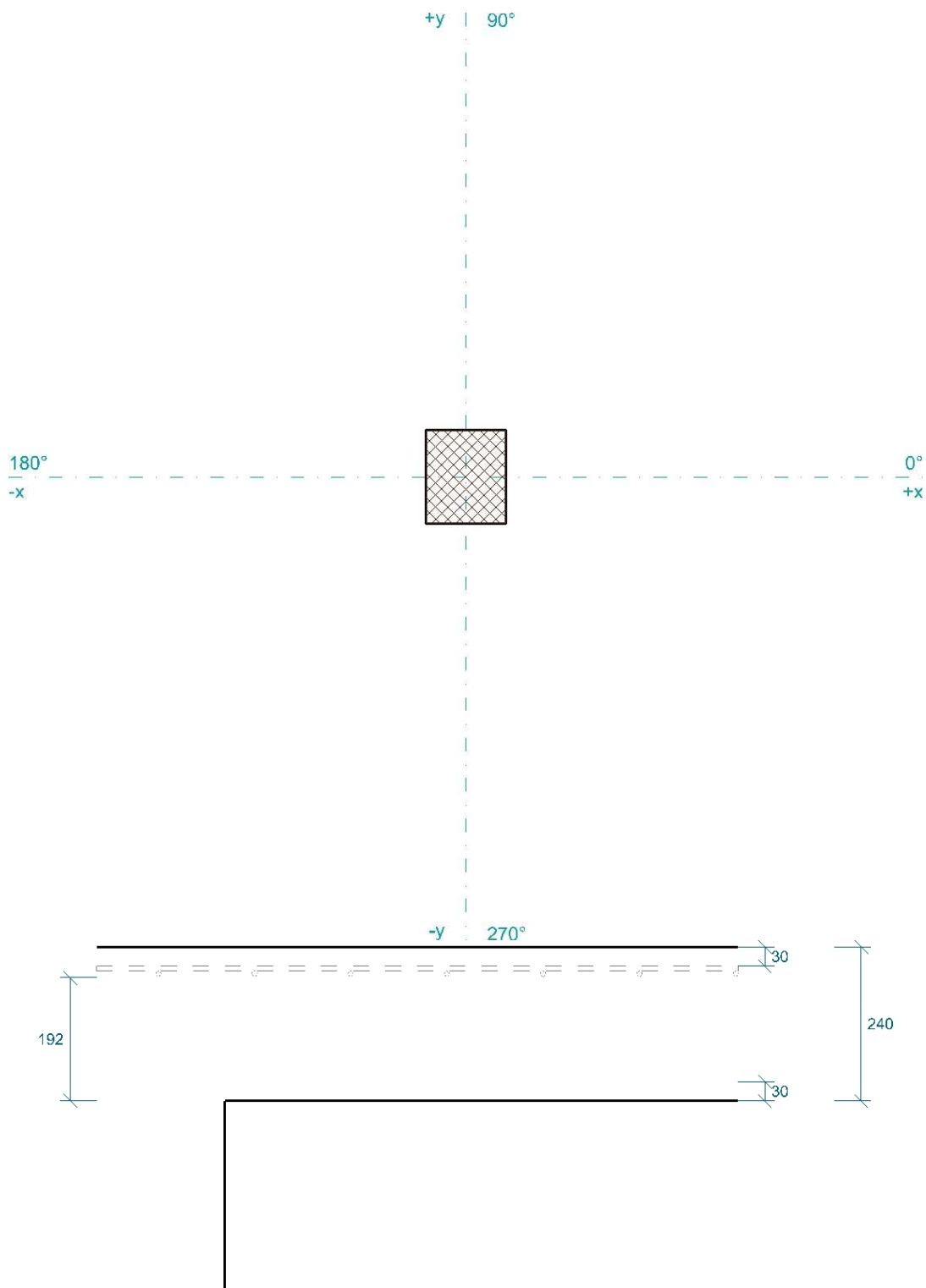
Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce

Stavební dílec: Sloup P12b

Pozice:

Datum: 8. 1. 2018



Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce

Stavební dílec: Sloup P12b

Pozice:

Datum: 8. 1. 2018

### 3. Pokyny

- Dimenzování vyztužení proti protlačení je založeno na pravidlech pro Evropské technické schválení kotev se dvěma hlavami ETA-13/0136.
- Tento výpočet vychází z charakteristik, specifických pro daný výrobek. V případě jeho náhrady jiným, byť obdobným, výrobkem je nutno znovu provést dimenzování.
- Před zadáním veškerých dat je třeba ověřit jejich soulad s uvedenými předpisy a jejich správnost. JORDAHL neručí za kvalitu vstupních dat, zadaných uživatelem.
- Die berücksichtigte Bewehrung ist für den Durchstanznachweis erforderlich. Darüber hinaus kann nach statischen Anforderungen Bewehrung erforderlich sein, die gesondert zu bemessen ist.



## JORDAHL® EXPERT Protlačení - Dimenzování

### 1. Vstupní data

#### 1.1 Auflager

Typ podpory	Konec stěny		
Tloušťka stěny	b	=	250 mm
Směrodatná délka	c	=	250 mm

#### 1.2 Betonová deska

Typ desky	Strop z monolitického betonu			
Tloušťka stropu	h	=	240 mm	
Betonová krycí vrstva	$c_o / c_u$	=	30 mm	/ 30 mm
Účinná výška průřezu	$d_x / d_y$	=	192 mm	/ 192 mm
Maximální rozpon	$l_x / l_y$	=	5000 mm	/ 5000 mm
Třída betonu	C30/37			
Relativní vybrání	$\Delta u_{crit}$	=	0 mm	
	$\Delta u_a$	=	0 mm	

#### 1.3 Zatížení

Zatížení způsobující protlačení	$V_{Ed}$	=	117,56 kN
Součinitel přitížení	Konstantní faktor		
	$\beta$	=	1,35

#### 1.4 Vyztužení

Plošné vyztužení	$A_{sx} / A_{sy}$	=	1709 mm <sup>2</sup> /m	/ 1709 mm <sup>2</sup> /m
Procento vyztužení	$\rho_x / \rho_y$	=	0,89 %	/ 0,89 %
Třída oceli	B500B			

### 2. Ověření protlačení (ETA-13/0136)

#### 2.1 Minimální odpor

$$\begin{aligned}
 v_{min} &= 1/\gamma_c \cdot \sqrt{k^3 \cdot f_{ck}} \cdot 0,0525 \\
 &= 1/1,50 \cdot \sqrt{2,00^3 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2} \cdot 0,0525 \\
 &= 0,54 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

#### 2.2 Kritický řez

$$\begin{aligned}
 V_{Ed} &= \beta \cdot V_{Ed} / (u_1 \cdot d) \\
 &= 1,35 \cdot 117,56 \text{ kN} / (1427 \text{ mm} \cdot 192 \text{ mm}) \\
 &= 0,58 \text{ N/mm}^2 \\
 v_{Rd,c} &= \max[C_{Rd,c} \cdot \kappa \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}; v_{min}] \\
 &= \max[0,120 \cdot 2,00 \cdot (100 \cdot 0,0089 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2)^{1/3}; 0,54 \text{ N/mm}^2] \\
 &= 0,72 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce  
Stavební dílec: bod 4 (konec stěny)  
Pozice:  
Datum: 8. 1. 2018

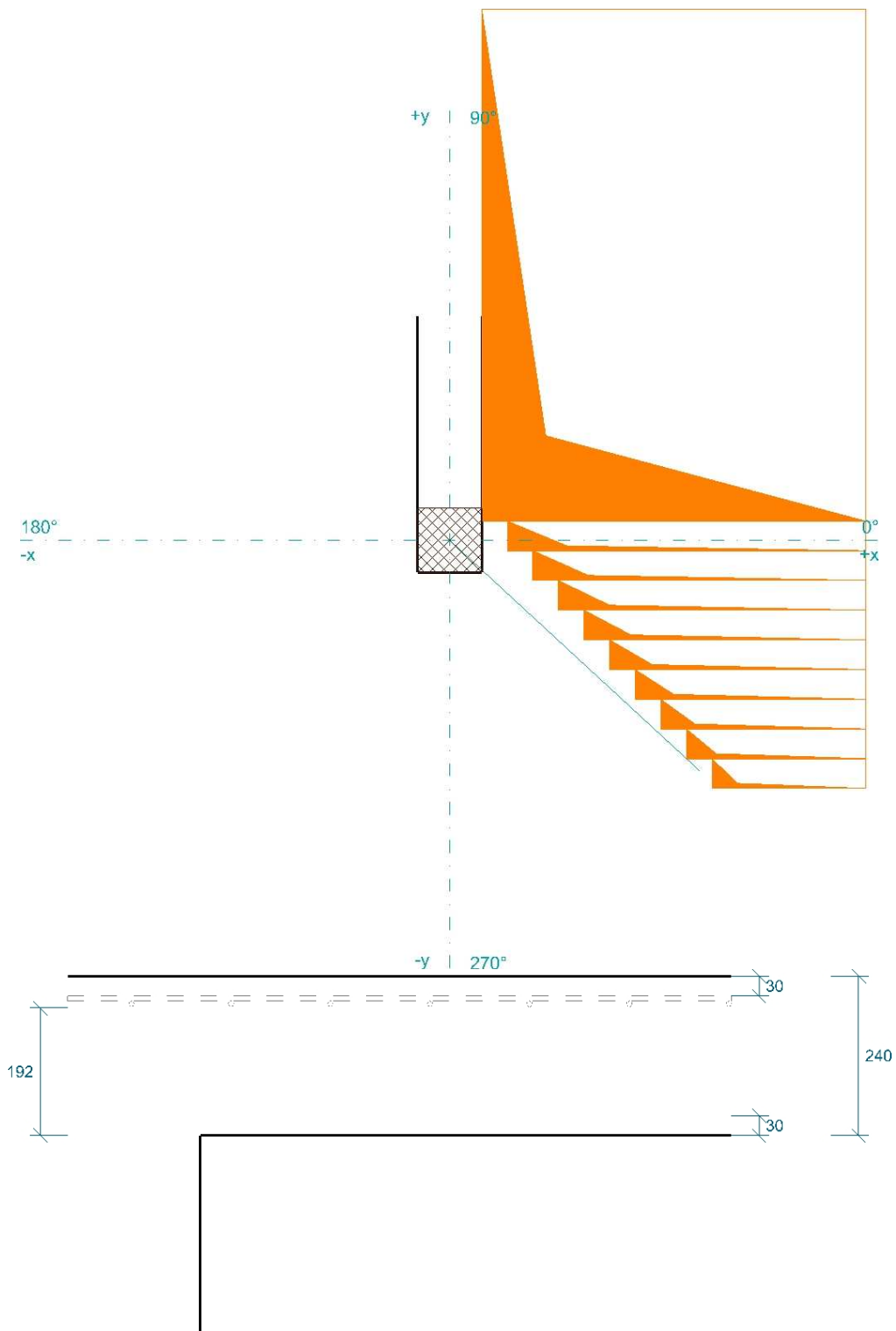
$$\begin{aligned} V_{Ed}/V_{Rd,c} &= 0,58 \text{ N/mm}^2 / 0,72 \text{ N/mm}^2 \\ &= 0,81 \leq 1 \end{aligned}$$

JDA není nutná

Výztuž proti protlačení není nutná.

Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce  
Stavební dílec: bod 4 (konec stěny)  
Pozice:  
Datum: 8. 1. 2018



Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce  
Stavební dílec: bod 4 (konec stěny)  
Pozice:  
Datum: 8. 1. 2018

### 3. Otvory

Č.	Tvar	Pozice x [mm]	Pozice y [mm]	Šířka [mm]	Výška [mm]
1	Hranatý	875	1075	1500	2000
2	Hranatý	925	17	1400	116
3	Hranatý	975	-99	1300	116
4	Hranatý	1025	-215	1200	116
5	Hranatý	1075	-331	1100	116
6	Hranatý	1125	-447	1000	116
7	Hranatý	1175	-563	900	116
8	Hranatý	1225	-679	800	116
9	Hranatý	1275	-795	700	116
10	Hranatý	1325	-911	600	116

Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce  
Stavební dílec: bod 4 (konec stěny)  
Pozice:  
Datum: 8. 1. 2018

#### 4. Pokyny

- Dimenzování vyztužení proti protlačení je založeno na pravidlech pro Evropské technické schválení kotev se dvěma hlavami ETA-13/0136.
- Tento výpočet vychází z charakteristik, specifických pro daný výrobek. V případě jeho náhrady jiným, byť obdobným, výrobkem je nutno znovu provést dimenzování.
- Před zadáním veškerých dat je třeba ověřit jejich soulad s uvedenými předpisy a jejich správnost. JORDAHL neručí za kvalitu vstupních dat, zadaných uživatelem.
- Die berücksichtigte Bewehrung ist für den Durchstanznachweis erforderlich. Darüber hinaus kann nach statischen Anforderungen Bewehrung erforderlich sein, die gesondert zu bemessen ist.

## JORDAHL® EXPERT Protlačení - Dimenzování

### 1. Vstupní data

#### 1.1 Auflager

Typ podpory	Roh stěny		
Tloušťka stěny	b	=	200 mm
Směrodatná délka	c	=	288 mm

#### 1.2 Betonová deska

Typ desky	Strop z monolitického betonu			
Tloušťka stropu	h	=	240 mm	
Betonová krycí vrstva	$c_o / c_u$	=	30 mm	/ 35 mm
Účinná výška průřezu	$d_x / d_y$	=	192 mm	/ 192 mm
Maximální rozpon	$l_x / l_y$	=	5000 mm	/ 5000 mm
Třída betonu	C30/37			

#### 1.3 Zatížení

Zatížení způsobující protlačení	$V_{Ed}$	=	151,51 kN
Součinitel přitížení	Konstantní faktor		
	$\beta$	=	1,20

#### 1.4 Vyztužení

Plošné vyztužení	$A_{sx} / A_{sy}$	=	1709 mm <sup>2</sup> /m	/ 1709 mm <sup>2</sup> /m
Procento vyztužení	$\rho_x / \rho_y$	=	0,89 %	/ 0,89 %
Třída oceli	B500B			

## 2. Ověření protlačení (ETA-13/0136)

### 2.1 Minimální odpor

$$\begin{aligned}
 v_{min} &= 1/\gamma_c \cdot \sqrt{k^3 \cdot f_{ck}} \cdot 0,0525 \\
 &= 1/1,50 \cdot \sqrt{2,00^3 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2} \cdot 0,0525 \\
 &= 0,54 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

### 2.2 Kritický řez

$$\begin{aligned}
 v_{Ed} &= \beta \cdot V_{Ed} / (u_1 \cdot d) \\
 &= 1,20 \cdot 151,51 \text{ kN} / (1179 \text{ mm} \cdot 192 \text{ mm}) \\
 &= 0,80 \text{ N/mm}^2 \\
 v_{Rd,c} &= \max[C_{Rd,c} \cdot \kappa \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}; v_{min}] \\
 &= \max[0,120 \cdot 2,00 \cdot (100 \cdot 0,0089 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2)^{1/3}; 0,54 \text{ N/mm}^2] \\
 &= 0,72 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce

Stavební dílec: bod 5 (roh stěn)

Pozice:

Datum: 8. 1. 2018

$$\begin{aligned}V_{Rd,max} &= 1,96 \cdot v_{Rd,c} \\ &= 1,96 \cdot 0,72 \text{ N/mm}^2 \\ &= 1,41 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v_{Ed}/v_{Rd,max} &= 0,80 \text{ N/mm}^2 / 1,41 \text{ N/mm}^2 \\ &= 0,57 \leq 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v_{Ed}/v_{Rd,c} &= 0,80 \text{ N/mm}^2 / 0,72 \text{ N/mm}^2 \\ &= 1,12 > 1\end{aligned}$$

JDA nutná

### 2.3 Zóna C

$$\beta \cdot V_{Ed} = 181,81 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned}V_{Rd,sy} &= m_c \cdot n_c \cdot A_s \cdot f_{yd} / n \\ &= 3 \cdot 2 \cdot 78,54 \text{ mm}^2 \cdot 434,78 \text{ N/mm}^2 / 1,00 \\ &= 204,89 \text{ kN}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\beta \cdot V_{Ed} / V_{Rd,sy} &= 181,81 \text{ kN} / 204,89 \text{ kN} \\ &= 0,89 \leq 1\end{aligned}$$

OK

### 2.4 Vnější řez

$$l_s = 490 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned}v_{Ed} &= \beta_{red} \cdot V_{Ed} / (u_{out} \cdot d) \\ &= 1,20 \cdot 151,51 \text{ kN} / (1798 \text{ mm} \cdot 192 \text{ mm}) \\ &= 0,53 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v_{Rd,ca} &= \max[C_{Rd,c} \cdot \kappa \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}; v_{min}] \\ &= \max[0,10 \cdot 2,00 \cdot (100 \cdot 0,0089 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2)^{1/3}; 0,54 \text{ N/mm}^2] \\ &= 0,60 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v_{Ed}/v_{Rd,ca} &= 0,53 \text{ N/mm}^2 / 0,60 \text{ N/mm}^2 \\ &= 0,88 \leq 1\end{aligned}$$

OK

### 3. Prvky

6 x JDA-2/10/175-280 (70/140/70)

Geometrické požadavky vyplývající z platných předpisů byly splněny ve všech bodech.

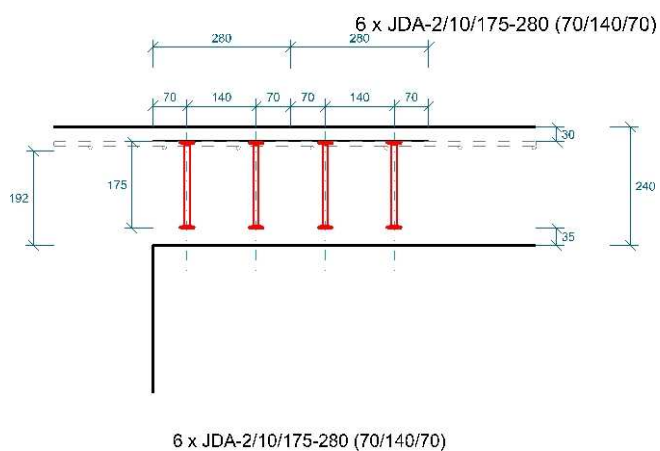
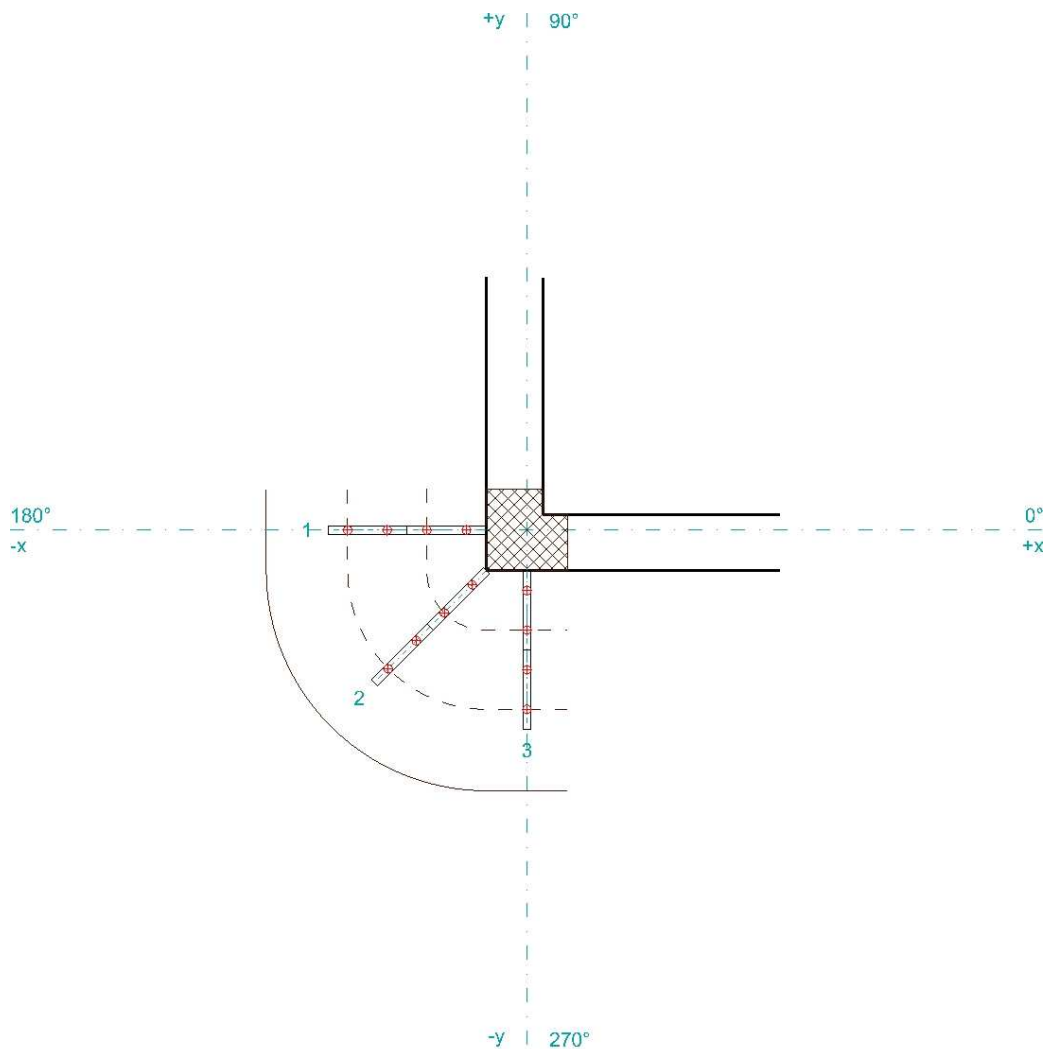
Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce

Stavební dílec: bod 5 (roh stěn)

Pozice:

Datum: 8. 1. 2018





#### 4. Pokyny

- Dimenzování vyztužení proti protlačení je založeno na pravidlech pro Evropské technické schválení kotev se dvěma hlavami ETA-13/0136.
- Tento výpočet vychází z charakteristik, specifických pro daný výrobek. V případě jeho náhrady jiným, byť obdobným, výrobkem je nutno znovu provést dimenzování.
- Před zadáním veškerých dat je třeba ověřit jejich soulad s uvedenými předpisy a jejich správnost. JORDAHL neručí za kvalitu vstupních dat, zadaných uživatelem.
- Die berücksichtigte Bewehrung ist für den Durchstanznachweis erforderlich. Darüber hinaus kann nach statischen Anforderungen Bewehrung erforderlich sein, die gesondert zu bemessen ist.

## JORDAHL® EXPERT Protlačení - Dimenzování

### 1. Vstupní data

#### 1.1 Auflager

Typ podpory	Roh stěny		
Tloušťka stěny	b	=	200 mm
Směrodatná délka	c	=	288 mm

#### 1.2 Betonová deska

Typ desky	Strop z monolitického betonu			
Tloušťka stropu	h	=	240 mm	
Betonová krycí vrstva	$c_o / c_u$	=	30 mm	/ 30 mm
Účinná výška průřezu	$d_x / d_y$	=	192 mm	/ 192 mm
Maximální rozpon	$l_x / l_y$	=	5000 mm	/ 5000 mm
Třída betonu	C30/37			

#### 1.3 Zatížení

Zatížení způsobující protlačení	$V_{Ed}$	=	66,08 kN
Součinitel přitížení	Konstantní faktor		
	$\beta$	=	1,20

#### 1.4 Vyztužení

Plošné vyztužení	$A_{sx} / A_{sy}$	=	1709 mm <sup>2</sup> /m	/ 1709 mm <sup>2</sup> /m
Procento vyztužení	$\rho_x / \rho_y$	=	0,89 %	/ 0,89 %
Třída oceli	B500B			

### 2. Ověření protlačení (ETA-13/0136)

#### 2.1 Minimální odpor

$$\begin{aligned}
 v_{min} &= 1/\gamma_c \cdot \sqrt{k^3 \cdot f_{ck}} \cdot 0,0525 \\
 &= 1/1,50 \cdot \sqrt{2,00^3 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2} \cdot 0,0525 \\
 &= 0,54 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

#### 2.2 Kritický řez

$$\begin{aligned}
 v_{Ed} &= \beta \cdot V_{Ed} / (u_1 \cdot d) \\
 &= 1,20 \cdot 66,08 \text{ kN} / (1179 \text{ mm} \cdot 192 \text{ mm}) \\
 &= 0,35 \text{ N/mm}^2 \\
 v_{Rd,c} &= \max[C_{Rd,c} \cdot \kappa \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}; v_{min}] \\
 &= \max[0,120 \cdot 2,00 \cdot (100 \cdot 0,0089 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2)^{1/3}; 0,54 \text{ N/mm}^2] \\
 &= 0,72 \text{ N/mm}^2 \\
 v_{Ed}/v_{Rd,c} &= 0,35 \text{ N/mm}^2 / 0,72 \text{ N/mm}^2 \\
 &= 0,49 \leq 1
 \end{aligned}$$

JDA není nutná

---

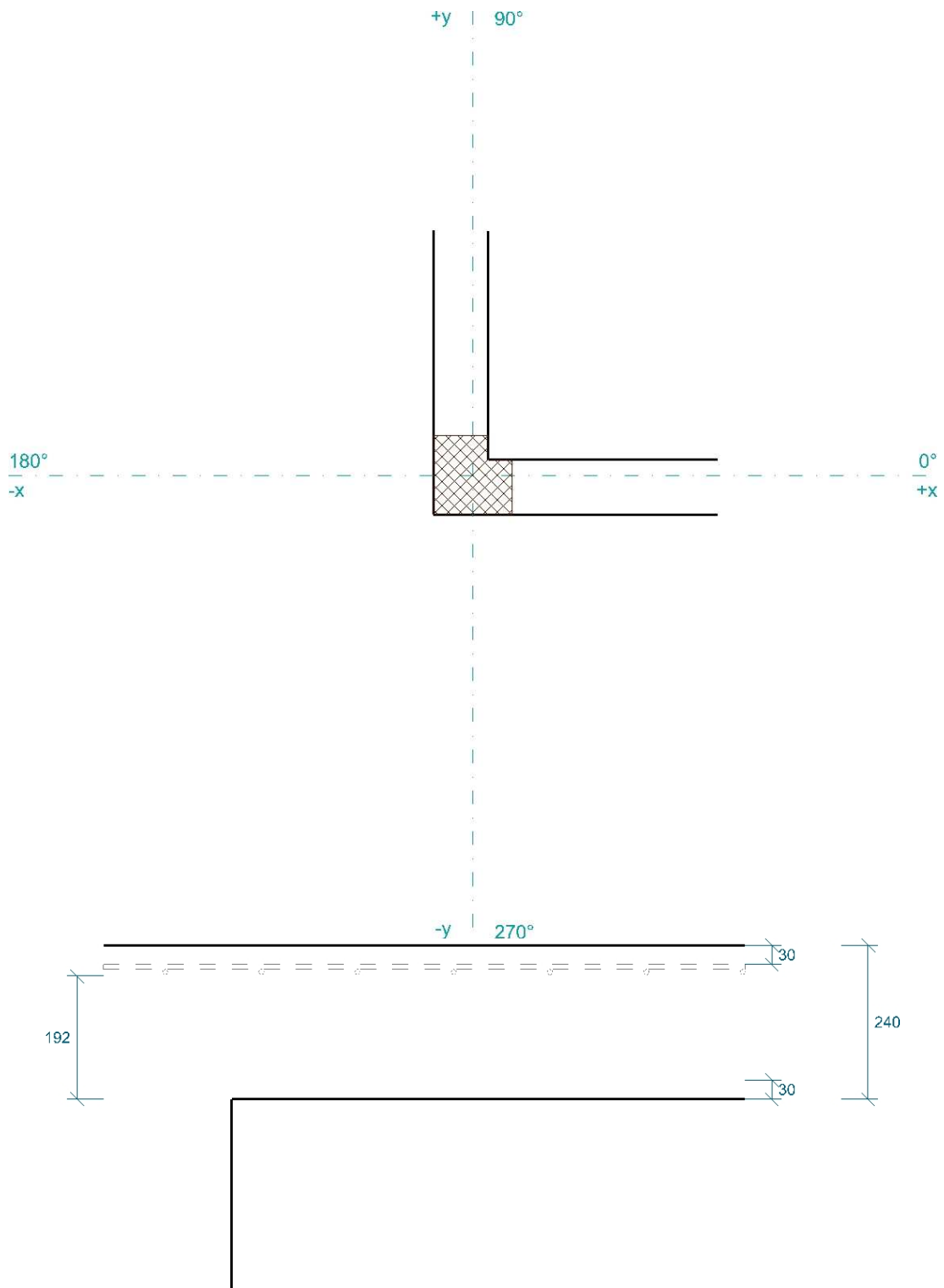
Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce  
Stavební dílec: Roh výtahové šachty  
Pozice:  
Datum: 8. 1. 2018

Výztuž proti protlačení není nutná.

Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce  
Stavební dílec: Roh výtahové šachty  
Pozice:  
Datum: 8. 1. 2018



Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce  
Stavební dílec: Roh výtahové šachty  
Pozice:  
Datum: 8. 1. 2018

### 3. Pokyny

- Dimenzování vyztužení proti protlačení je založeno na pravidlech pro Evropské technické schválení kotev se dvěma hlavami ETA-13/0136.
- Tento výpočet vychází z charakteristik, specifických pro daný výrobek. V případě jeho náhrady jiným, byť obdobným, výrobkem je nutno znovu provést dimenzování.
- Před zadáním veškerých dat je třeba ověřit jejich soulad s uvedenými předpisy a jejich správnost. JORDAHL neručí za kvalitu vstupních dat, zadaných uživatelem.
- Die berücksichtigte Bewehrung ist für den Durchstanznachweis erforderlich. Darüber hinaus kann nach statischen Anforderungen Bewehrung erforderlich sein, die gesondert zu bemessen ist.

## JORDAHL® EXPERT Protlačení - Dimenzování

### 1. Vstupní data

#### 1.1 Auflager

Typ podpory	Konec stěny		
Tloušťka stěny	b	=	200 mm
Směrodatná délka	c	=	200 mm

#### 1.2 Betonová deska

Typ desky	Strop z monolitického betonu			
Tloušťka stropu	h	=	240 mm	
Betonová krycí vrstva	$c_o / c_u$	=	30 mm	/ 30 mm
Účinná výška průřezu	$d_x / d_y$	=	192 mm	/ 192 mm
Maximální rozpon	$l_x / l_y$	=	5000 mm	/ 5000 mm
Třída betonu	C30/37			

#### 1.3 Zatížení

Zatížení způsobující protlačení	$V_{Ed}$	=	75,86 kN
Součinitel přitížení	Konstantní faktor		
	$\beta$	=	1,35

#### 1.4 Vyztužení

Plošné vyztužení	$A_{sx} / A_{sy}$	=	1709 mm <sup>2</sup> /m	/ 1709 mm <sup>2</sup> /m
Procento vyztužení	$\rho_x / \rho_y$	=	0,89 %	/ 0,89 %
Třída oceli	B500B			

### 2. Ověření protlačení (ETA-13/0136)

#### 2.1 Minimální odpor

$$\begin{aligned}
 v_{min} &= 1/\gamma_c \cdot \sqrt{k^3 \cdot f_{ck}} \cdot 0,0525 \\
 &= 1/1,50 \cdot \sqrt{2,00^3 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2} \cdot 0,0525 \\
 &= 0,54 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

#### 2.2 Kritický řez

$$\begin{aligned}
 v_{Ed} &= \beta \cdot V_{Ed} / (u_1 \cdot d) \\
 &= 1,35 \cdot 75,86 \text{ kN} / (1806 \text{ mm} \cdot 192 \text{ mm}) \\
 &= 0,30 \text{ N/mm}^2 \\
 v_{Rd,c} &= \max[C_{Rd,c} \cdot \kappa \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}; v_{min}] \\
 &= \max[0,120 \cdot 2,00 \cdot (100 \cdot 0,0089 \cdot 30,00 \text{ N/mm}^2)^{1/3}; 0,54 \text{ N/mm}^2] \\
 &= 0,72 \text{ N/mm}^2 \\
 v_{Ed}/v_{Rd,c} &= 0,30 \text{ N/mm}^2 / 0,72 \text{ N/mm}^2 \\
 &= 0,41 \leq 1
 \end{aligned}$$

JDA není nutná

---

Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce

Stavební dílec: Konec stěny S20

Pozice:

Datum: 8. 1. 2018

Výztuž proti protlačení není nutná.

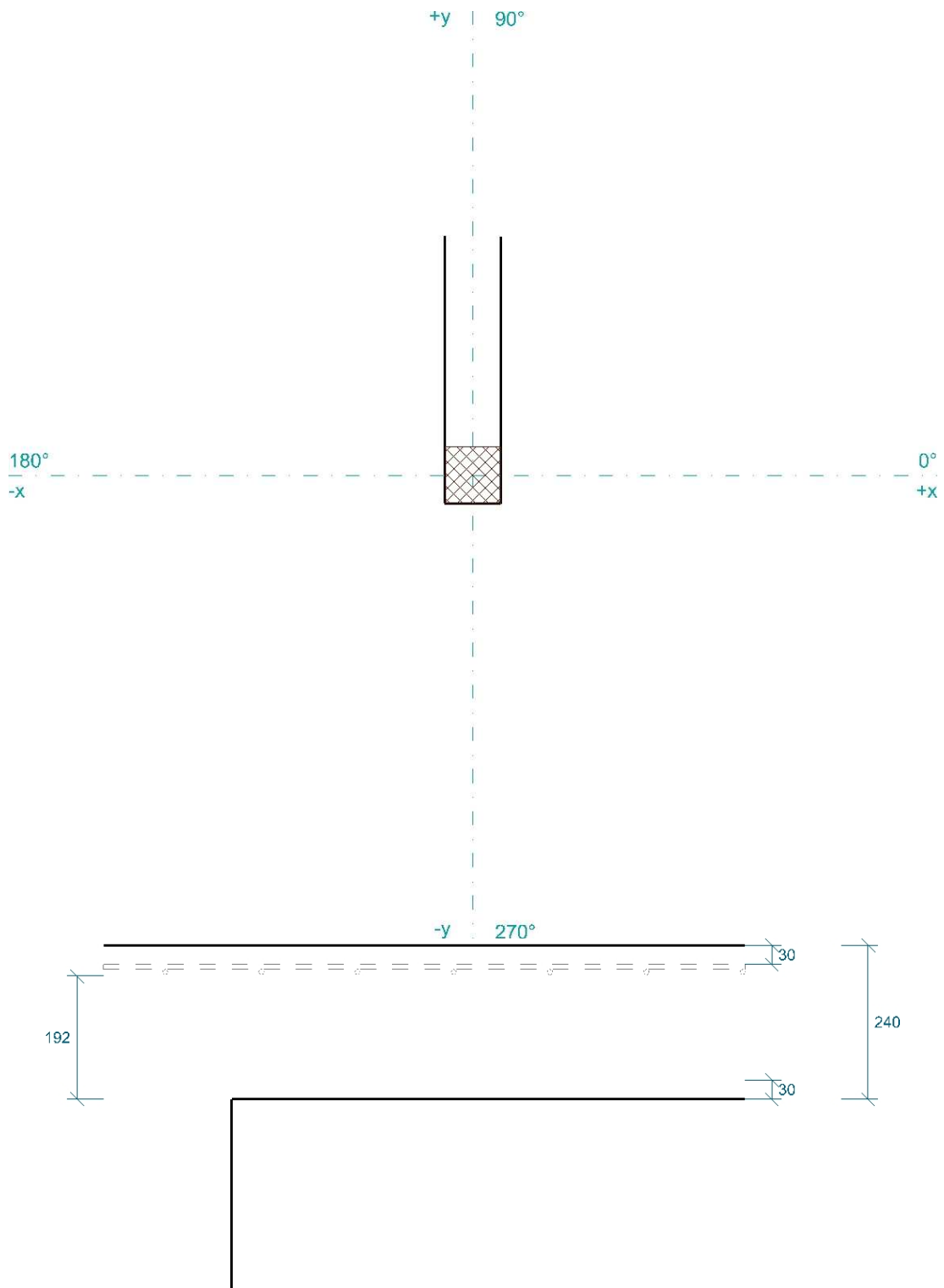
Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce

Stavební dílec: Konec stěny S20

Pozice:

Datum: 8. 1. 2018





Zpracoval: Luboš Musil

Stavební projekt: Diplomová práce

Stavební dílec: Konec stěny S20

Pozice:

Datum: 8. 1. 2018

### 3. Pokyny

- Dimenzování vyztužení proti protlačení je založeno na pravidlech pro Evropské technické schválení kotev se dvěma hlavami ETA-13/0136.
- Tento výpočet vychází z charakteristik, specifických pro daný výrobek. V případě jeho náhrady jiným, byť obdobným, výrobkem je nutno znovu provést dimenzování.
- Před zadáním veškerých dat je třeba ověřit jejich soulad s uvedenými předpisy a jejich správnost. JORDAHL neručí za kvalitu vstupních dat, zadaných uživatelem.
- Die berücksichtigte Bewehrung ist für den Durchstanznachweis erforderlich. Darüber hinaus kann nach statischen Anforderungen Bewehrung erforderlich sein, die gesondert zu bemessen ist.