

PŘEBĚŽNÝ NÁVRH BETONOVÝCH PATEK - VNITŘNÍ

ZPRACOVAL:

Bc. Ondřej Fux

Zatěžovací plocha $5400 \times 6150 \text{ m} =$

$A = 33,21 \text{ m}^2$

KCE	STÁLÉ ZATÍŽENÍ	tl.	Ks	Kg/m ³	Kg/m ²	KN/m ²
S	substrát	150	1	950	142,5	1,425
	TI spádový polystiren	100	1	90	9	0,09
	TI EPS 150	160	1	90	14,4	0,144
	HI	6	1	1470	8,82	0,0882
	Stropní kce	250	1	2300	575	5,75
	SDK podhled	12,5	1	720	9	0,09
A1	Dlažba	9	2	2200	39,6	0,396
	lepidlo	5	2	2000	20	0,2
	anhydrid	44	2	2100	184,8	1,848
	minerální plst'	40	2	100	8	0,08
	Stropní kce	250	2	2300	1150	11,5
	SDK podhled	12,5	2	720	18	0,18
					gk=	21,7912
					gd=1,2*gk=	26,14944

OSTATNÍ KONSTRUKCE		Rozměry	m ³	kg/m ³	kg	KN
sloup 0,4*0,4		0,4*0,4*11,7	1,872	2300	4305,6	43,056
		Rozměry	m ²	kg/m ²	kg	KN
Zdivo	porotherm 24p+d	5,4*3,54*2ks	38,2	245	9359	93,59
					gk2=	136,646
					gd2=gk2*1,2=	163,9752

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ		KN/m ²
užitné - administrativní budova - C3		qk
		5
		qd=1,35*qk
		6,75

ZATÍŽENÍ SNĚHEM

sněhová oblast	Brno - Sever	II
char. Hodnota zat. Sk		1 KN/m ²
tvárový součinitel střechy u		1
součinitel expozice Ce		1
Souč. tepla Ct		1
Ce*Ct*u*Sk		1 KN/m²

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ NA PATKU

$$gd \cdot A + gd2 + qd \cdot A + q, \text{sníh} \cdot A = 26,15 \cdot 33,2 + 164,0 + 6,75 \cdot 33,2 \cdot 2 + 1 \cdot 33,2$$

$$\underline{\underline{gd \cdot A + gd2 + qd \cdot A + q, \text{sníh} \cdot A = 1464,4 \text{ KN}}}$$

NÁVRH PATKY

Beton	C12/C15	
fck=	12	Mpa
fctm=	1,6	Mpa
Zemina		
Rdt=	1,6	Mpa
Rdt=	0,43	Mpa

Síla působící na patku (F) 1464,4 KN= 1464400 N
Plocha patky $A = F/Rdt$
 $A = 1464400/0,43$
 $A = 3405000 \text{ mm}^2$
A návrh= 3422500 mm²

Navržený rozměr patky 1850x1850mm

POSOUZENÍ

$\sigma_n = F/A$
 $\sigma_n = 1464400/3422500$
 $\sigma_n = 0,42 \text{ Mpa} < R_d = 0,43 \text{ Mpa}$

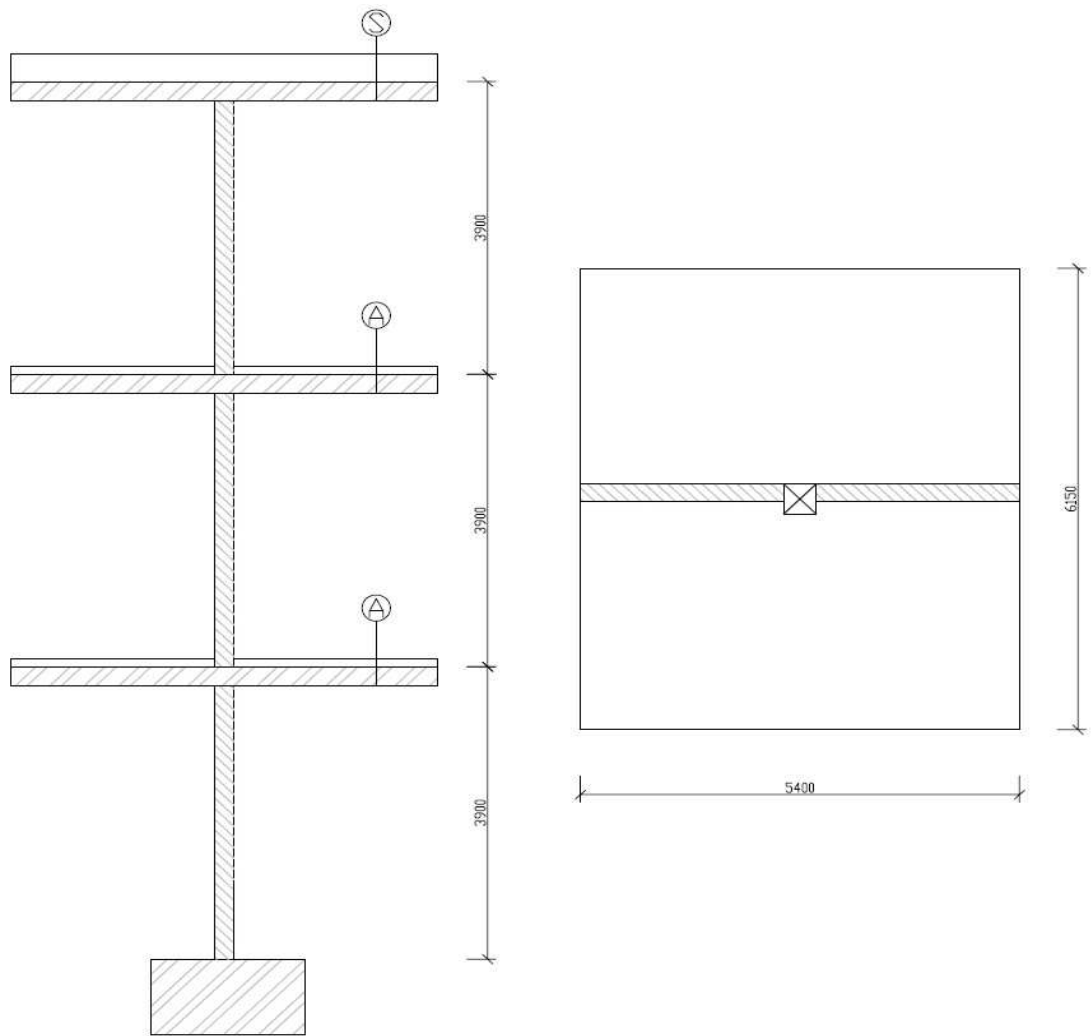
Navržená patka vyhoví

NÁVRH VÝŠKY PATKY

Rožnášecí úhel α
 $\text{tg} \alpha = 1,5-2,0$
 $\text{tg} \alpha = 56,3^\circ-63,5^\circ$
volím $\text{tg} \alpha = 60^\circ$

Naržena dvoustuňová ŽB patka o výšce 900mm

Schéma pro zatížení patky



PŘEBĚŽNÝ NÁVRH BETONOVÝCH PATEK - ODBOVÉ

ZPRACOVAL:

Bc. Ondřej Fux

Zatěžovací plocha $3,375 \times 8110 \text{ mm} =$

$A = 27,34 \text{ m}^2$

KCE	STÁLÉ ZATÍŽENÍ	tl.	Ks	Kg/m ³	Kg/m ²	KN/m ²
S	substrát	150	1	950	142,5	1,425
	TI spádový polystiren	100	1	90	9	0,09
	TI EPS 150	160	1	90	14,4	0,144
	HI	6	1	1470	8,82	0,0882
	Stropní kce	250	1	2300	575	5,75
	SDK podhled	12,5	1	720	9	0,09
A1	Dlažba	9	2	2200	39,6	0,396
	lepidlo	5	2	2000	20	0,2
	anhydrid	44	2	2100	184,8	1,848
	minerální plst'	40	2	100	8	0,08
	Stropní kce	250	2	2300	1150	11,5
	SDK podhled	12,5	2	720	18	0,18
						gk= 21,7912
						gd=1,2*gk= 26,14944

OSTATNÍ KONSTRUKCE		Rozměry	m ³	kg/m ³	kg	KN
sloup 0,4*0,4		0,4*0,4*11,7	1,872	2300	4305,6	43,056
TI- polystiren		1,9*0,15*8,1	2,31	90	207,9	2,079
průvlak		0,65*8,1*0,24*3ks	3,79	2300	8717	87,17
		Rozměry	m ²	kg/m ²	kg	KN
Zdivo	porotherm 24p+d	8,1*3,54*2ks	41,14	245	11402,3	114,023
		1,35*2*2	5,4			
						gk2= 246,328
						gd2=gk2*1,2= 295,5936

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ		KN/m ²
užitné - administrativní budova - C3		qk 5
		qd=1,35*qk 6,75

ZATÍŽENÍ SNĚHEM

sněhová oblast	Brno - Sever	II
char. Hodnota zat. Sk		1 KN/m ²
tvárový součinitel střechy u		1
součinitel expozice Ce		1
Souč. tepla Ct		1
Ce*Ct*u*Sk		1 KN/m²

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ NA PATKU

$$gd \cdot A + gd2 + qd \cdot A + q, \text{sníh} \cdot A = 26,15 \cdot 27,34 + 295,6 + 6,75 \cdot 25,4 \cdot 2 + 1 \cdot 27,34$$

$$\underline{\underline{gd \cdot A + gd2 + qd \cdot A + q, \text{sníh} \cdot A = 1376,6 \text{ KN}}}$$

NÁVRH PATKY

Beton	C12/C15	
fck=	12	Mpa
fctm=	1,6	Mpa
Zemina		
Rdt=	1,6	Mpa
Rdt=	0,43	Mpa

Síla působící na patku (F) 1376,6 KN= 1376600 N
Plocha patky $A = F/Rdt$
 $A = 1376600/0,43$
 $A = 3201400 \text{ mm}^2$
A návrh= 3240000 mm²

Navržený rozměr patky 1800x1800mm

POSOUZENÍ

$\sigma_n = F/A$
 $\sigma_n = 1345160/3240000$
 $\sigma_n = 0,415 \text{ Mpa} < R_d = 0,43 \text{ Mpa}$

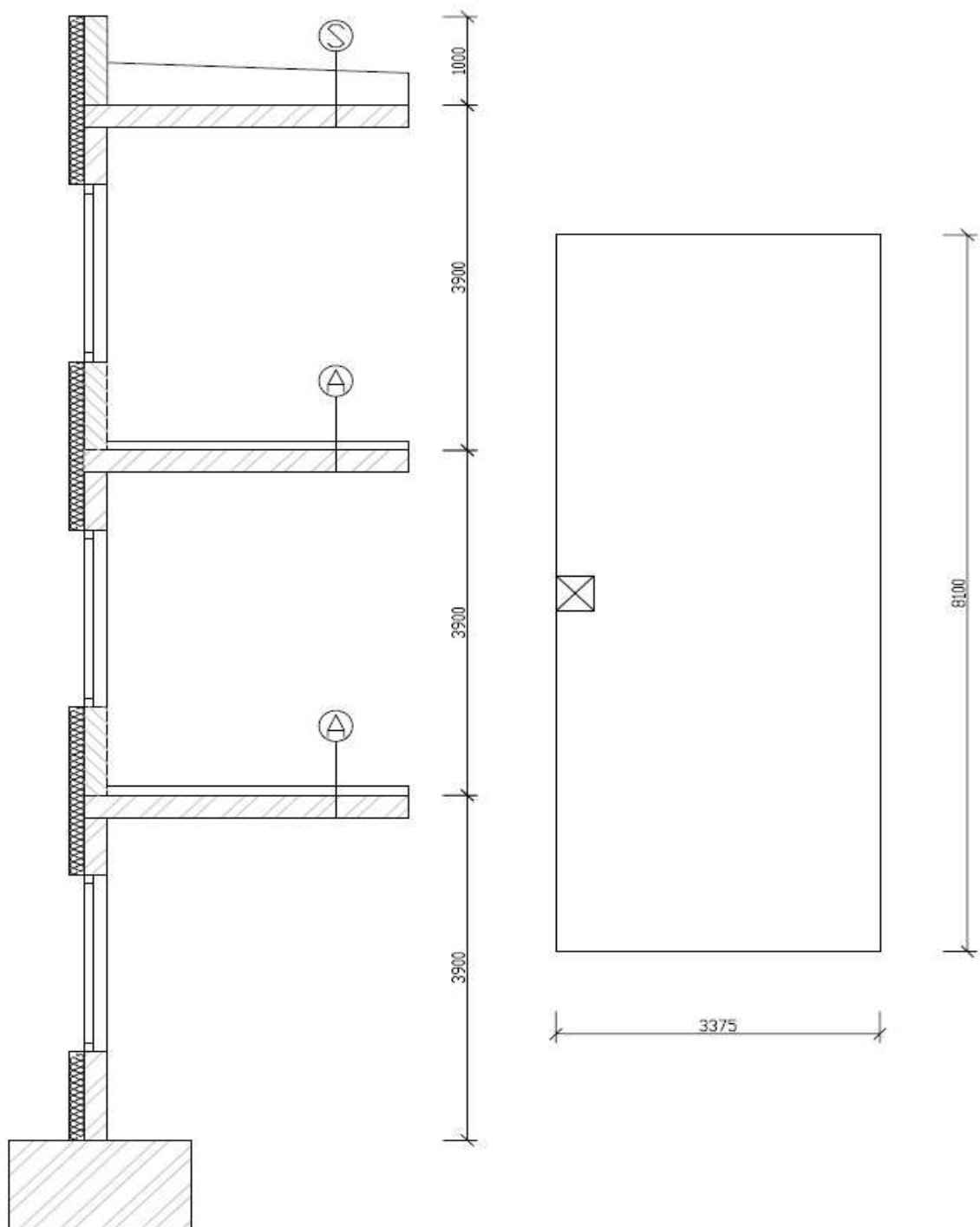
Navržený základ vyhoví

NÁVRH VÝŠKY PATKY

Roznášecí úhel a
 $tga = 1,5-2,0$
 $tga = 56,3^\circ-63,5^\circ$
volím $tga = 60^\circ$

Naržena dvoustuňová ŽB patka o výšce 900mm

Schéma pro zatížení patky



PŘEBĚŽNÝ NÁVRH BETONOVÝCH PATEK - VNITŘNÍ, JIH

ZPRACOVAL:

Bc. Ondřej Fux

Zatěžovací plocha $5400 \times 3900 \text{ m} =$

$A = 21,1 \text{ m}^2$

KCE	STÁLÉ ZATÍŽENÍ	tl.	Ks	Kg/m ³	Kg/m ²	KN/m ²
S	substrát	150	1	950	142,5	1,425
	TI spádový polystyren	100	1	90	9	0,09
	TI EPS 150	160	1	90	14,4	0,144
	HI	6	1	1470	8,82	0,0882
	Stropní kce	250	1	2300	575	5,75
	SDK podhled	12,5	1	720	9	0,09
A1	Dlažba	9	2	2200	39,6	0,396
	lepidlo	5	2	2000	20	0,2
	anhydrid	44	2	2100	184,8	1,848
	minerální plst'	40	2	100	8	0,08
	Stropní kce	250	2	2300	1150	11,5
	SDK podhled	12,5	2	720	18	0,18
					gk=	21,7912
					gd=1,2*gk=	26,14944

OSTATNÍ KONSTRUKCE		Rozměry	m ³	kg/m ³	kg	KN
sloup 0,4*0,4		0,4*0,4*11,7	1,872	2300	4305,6	43,056
		Rozměry	m ²	kg/m ²	kg	KN
Zdivo	porotherm 24profi	3,9*3,54*2ks	27,6	246	6789,6	67,896

Uvažuji, že půlku nese sloup, půlku základový pás

gk2= 110,952
gd2=gk2*1,2= **133,1424**

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ		KN/m ²
užitné - administrativní budova - C3		qk
		5
		qd=1,35*qk
		6,75

ZATÍŽENÍ SNĚHEM

sněhová oblast	Brno - Sever	II
char. Hodnota zat. Sk		1 KN/m ²
tvarový součinitel střechy u		1
součinitel expozice Ce		1
Souč. tepla Ct		1
Ce*Ct*u*Sk		1 KN/m²

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ NA PATKU

gd*A + gd2 + qd*A + q,sníh*A= 26,15*21,1 + 133,1 + 6,75*21,1*2 + 1*21,1
gd*A + gd2 + qd*A + q,sníh*A= **992,7 KN**

NÁVRH PATKY

Beton	C12/C15	
fck=	12	Mpa
fctm=	1,6	Mpa
Zemina		
Rdt=	1,6	Mpa
Rdt=	0,43	Mpa

Síla působící na patku (F)

992,7 KN=

992700 N

Plocha patky

$A = F/Rdt$

$A = 992700/0,43$

$A = 2308500 \text{ mm}^2$

A návrh= 2402000 mm^2

Navržený rozměr patky 1550x1550mm

POSOUZENÍ

$\sigma_n = F/A$

$\sigma_n = 992700/2402000$

$\sigma_n = 0,410 \text{ Mpa} < R_d = 0,43 \text{ Mpa}$

Navržená patka vyhoví

NÁVRH VÝŠKY PATKY

Roznášecí úhel a

$tga = 1,5-2,0$

$tga = 56,3^\circ - 63,5^\circ$

volím $tga = 60^\circ$

Naržena jednostuňová patka o výšce 950mm

PŘEBĚŽNÝ NÁVRH BETONOVÝCH PATEK - ODBOVÉ, JIH

ZPRACOVAL:

Bc. Ondřej Fux

Zatěžovací plocha 1200*8110mm =

A= 11,54m²

KCE	STÁLÉ ZATÍŽENÍ	tl.	Ks	Kg/m ³	Kg/m ²	KN/m ²
S	substrát	150	1	950	142,5	1,425
	TI spádový polystiren	100	1	90	9	0,09
	TI EPS 150	160	1	90	14,4	0,144
	HI	6	1	1470	8,82	0,0882
	Stropní kce	250	1	2300	575	5,75
	SDK podhled	12,5	1	720	9	0,09
A1	Dlažba	9	2	2200	39,6	0,396
	lepidlo	5	2	2000	20	0,2
	anhydrid	44	2	2100	184,8	1,848
	minerální plst'	40	2	100	8	0,08
	Stropní kce	250	2	2300	1150	11,5
	SDK podhled	12,5	2	720	18	0,18
						gk= 21,7912
						gd=1,2*gk= 26,14944

OSTATNÍ KONSTRUKCE		Rozměry	m ³	kg/m ³	kg	KN
sloup 0,4*0,4		0,4*0,4*11,7	1,872	2300	4305,6	43,056
TI- polystiren		1,9*0,15*8,1	2,31	90	207,9	2,079
průvlak		0,65*8,1*0,24*3ks	3,79	2300	8717	87,17
		Rozměry	m ²	kg/m ²	kg	KN
Zdivo	porotherm 24profi	8,1*3,54*2ks*0,5	28,7	246	8388,6	83,886
		1,35*2*2	5,4			
						gk2= 216,191
						gd2=gk2*1,2= 259,4292

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ		KN/m ²
užitné - administrativní budova - C3		qk 5
		qd=1,35*qk 6,75

ZATÍŽENÍ SNĚHEM

sněhová oblast	Brno - Sever	II
char. Hodnota zat. Sk		1 KN/m ²
tvarový součinitel střechy u		1
součinitel expozice Ce		1
Souč. tepla Ct		1
Ce*Ct*u*Sk		1 KN/m²

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ NA PATKU

$$gd \cdot A + gd2 + qd \cdot A + q, \text{sníh} \cdot A = 26,15 \cdot 11,54 + 259,4 + 6,75 \cdot 9,72 \cdot 2 + 1 \cdot 11,54$$

$$\underline{gd \cdot A + gd2 + qd \cdot A + q, \text{sníh} \cdot A = 704 \quad \text{KN}}$$

NÁVRH PATKY

Beton	C12/C15	
fck=	12	Mpa
fctm=	1,6	Mpa
Zemina		
Rdt=	1,6	Mpa
Rdt=	0,43	Mpa

Síla působící na patku (F)

704 KN= 704000 N

Plocha patky

$A = F/Rdt$

$A = 704000/0,43$

$A = 1634000 \text{ mm}^2$

A návrh= 1690000 mm^2

Navržený rozměr patky 1300x1300mm

POSOUZENÍ

$\sigma_n = F/A$

$\sigma_n = 708700/1690000$

$\sigma_n = 0,419 \text{ Mpa} < R_d = 0,43 \text{ Mpa}$

Navržený základ vyhoví

NÁVRH VÝŠKY PATKY

Roznášecí úhel a

$tga = 1,5-2,0$

$tga = 56,3^\circ - 63,5^\circ$

volím $tga = 60^\circ$

Naržena jednostuňová patka o výšce 730mm

