

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ A STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MÍSTO STAVBY: Na Pěšině 2842, Břeclav

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Břeclav

Parc.č.: st.p. parc.č.3361, 4644, poz.p. parc.č.2581/44, 3724/1, 2581/1

ZADAVATEL A INVESTOR PROJEKTU

Město Břeclav, nám. T.G.Masaryka 3, 690 81
Břeclav, IČ - DIČ: 00283061

LOGO FIRMY

ODSOUHLASENO INVESTOREM

+0,000 = 158,52 m.n.m. Bpv

COPYRIGHT:

TENTO VÝKRES JE AUTOROVÝM DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM A NESMÍ BÝT BEZ JEHO SVOLENÍ KOPÍROVÁN NEBO ZPŘÍSTUPNĚN
TŘETÍM OSOBÁM (ODVOLÁVÁME SE NA ZÁKON O AUTORSKÉM PRÁVU A PRÁVECH SOUVISEJÍCÍCH S AUTORSKÝM PRÁVEM).

AUTOR PROJEKTU:

VYPRACOVAL:

Jaromíra Plchutová DiS.

KONTROLOVAL:

Jiří Šetina DiS.

HL.INŽ.PROJEKTU

Ing. Jaroslav Kratochvíla

NÁZEV PROJEKTU:

Přístavba Domova seniorů Břeclav - kuchyně

GENERÁLNÍ PROJEKTANT

Měšťanská 3992/109
695 01 Hodonín,
www.firmaplus.cz
tel: +420 518 120 022

PROJEKTANT SPECIALISTA: NEXTprojekt

Ing. Petr Janulík
Lanžhotská 3448/2
690 02 Břeclav,
www.nextprojekt.cz
tel: +420 739 092 986

LOGO FIRMY

NEXT PROJEKT
ING. PETR JANULÍK
PROJEKCE A STATIKA STAVEB
KONTAKT: 70. 691 53 Tvrdoňovice

AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO



VYPRACOVAL:

Ing. Petr Janulík

KONTROLOVAL:

Jiří Šetina DiS.

PROFESE:

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV STAVEBNÍHO OBJEKTU: SO 01 PŘÍSTAVBA KUCHYNĚ

OBSAH VÝKRESU:

Statický výpočet

DATUM:
03/2018

MĚŘÍTKO:

Č.ZAK.:

20180002

ČÍSLO VÝKRESU.:

D.1.2.2

Výpočet zatížení dílicí součinitele zatížení

nepříznivý vliv-porušení-stálé	γ_{str}	1,35
nepříznivý vliv-porušení-nahodilé	γ_{str}	1,50
nepříznivý vliv-geotechnika-stálé	γ_{geo}	1,00
nepříznivý vliv-geotechnika-nahodilé	γ_{geo}	1,30

Zatížení

Strop nad 3.np, modul B13-17, plochá střecha

Zatížení plošné	Tloušťka	kN/m ³	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
žb stropní konstrukce SPIROLL	0,25		3,50 kN/m ²	1,00	3,50 kN/m ²	1,35	4,73 kN/m ²
plochá střecha beton + hydro+tep	0,06	24	1,44 kN/m ²	1,00	1,44 kN/m ²	1,35	1,94 kN/m ²
minerální podhled			0,35 kN/m ²	1,00	0,35 kN/m ²	1,35	0,47 kN/m ²
celkem stálé			5,29 kN/m ²	1,00	5,29 kN/m ²	1,35	7,14 kN/m ²
Nahodilé zatížení - sních I. oblast							
			0,70 kN/m ²	1,30	0,91 kN/m ²	1,50	1,05 kN/m ²
celkem strop			5,99 kN/m ²	1,04	6,20 kN/m ²	1,37	8,19 kN/m ²

Strop nad 2.np, modul B13-17, spirall

Zatížení plošné	Tloušťka	kN/m ³	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
žb stropní konstrukce SPIROLL	0,25		3,50 kN/m ²	1,00	3,50 kN/m ²	1,35	4,73 kN/m ²
podlaha	0,07	23	1,61 kN/m ²	1,00	1,61 kN/m ²	1,35	2,17 kN/m ²
minerální podhled			0,35 kN/m ²	1,00	0,35 kN/m ²	1,35	0,47 kN/m ²
příčky	0,15	18,0	2,70 kN/m ²	1,00	2,70 kN/m ²	1,35	3,65 kN/m ²
celkem stálé			8,16 kN/m ²	1,00	8,16 kN/m ²	1,35	11,02 kN/m ²
užitné			3,00 kN/m ²	1,30	3,90 kN/m ²	1,50	4,50 kN/m ²
celkem nahodilé			3,00 kN/m ²	1,30	3,90 kN/m ²	1,50	4,50 kN/m ²
celkem strop			11,16 kN/m ²	1,08	12,06 kN/m ²	1,39	15,52 kN/m ²

Zatížení

Strop nad 1.np, vnitřní část

Zatížení plošné	Tloušťka	kN/m ³	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
žb stropní konstrukce monolit	0,25	24	6,00 kN/m ²	1,00	6,00 kN/m ²	1,35	8,10 kN/m ²
podlaha	0,07	23	1,61 kN/m ²	1,00	1,61 kN/m ²	1,35	2,17 kN/m ²
příčky	0,15	18,0	2,70 kN/m ²	1,00	2,70 kN/m ²	1,35	3,65 kN/m ²
celkem stálé			10,31 kN/m ²	1,00	10,31 kN/m ²	1,35	13,92 kN/m ²
užitné			3,00 kN/m ²	1,30	3,90 kN/m ²	1,50	4,50 kN/m ²
celkem nahodilé			3,00 kN/m ²	1,30	3,90 kN/m ²	1,50	4,50 kN/m ²
celkem strop			13,31 kN/m ²	1,07	14,21 kN/m ²	1,38	18,42 kN/m ²

Strop nad 1.np, venkovní část

Zatížení plošné	Tloušťka	kN/m ³	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
žb stropní konstrukce monolit	0,3	24	7,20 kN/m ²	1,00	7,20 kN/m ²	1,35	9,72 kN/m ²
podlaha	0,07	23	1,61 kN/m ²	1,00	1,61 kN/m ²	1,35	2,17 kN/m ²
příčky	0,15	18,0	2,70 kN/m ²	1,00	2,70 kN/m ²	1,35	3,65 kN/m ²
celkem stálé			11,51 kN/m ²	1,00	11,51 kN/m ²	1,35	15,54 kN/m ²
užitné			5,00 kN/m ²	1,30	6,50 kN/m ²	1,50	7,50 kN/m ²
celkem nahodilé			5,00 kN/m ²	1,30	6,50 kN/m ²	1,50	7,50 kN/m ²
celkem strop			16,51 kN/m ²	1,09	18,01 kN/m ²	1,40	23,04 kN/m ²

Strop nad 2.np, sedlová střecha

Zatížení plošné	Tloušťka	kN/m ³	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
krytina			0,55 kN/m ²	1,00	0,55 kN/m ²	1,35	0,74 kN/m ²
krov			0,50 kN/m ²	1,00	0,50 kN/m ²	1,35	0,68 kN/m ²
tepelná izolace	0,30	1,0	0,30 kN/m ²	1,00	0,30 kN/m ²	1,35	0,41 kN/m ²
celkem stálé (v rovině střechy)			1,35 kN/m ²	1,00	1,35 kN/m ²	1,35	1,82 kN/m ²
(sklon 35,0°) (půdorysně)			1,65 kN/m ²	1,00	1,65 kN/m ²	1,35	2,22 kN/m ²
žb stropní konstrukce monolit	0,25	24	6,00 kN/m ²	1,00	6,00 kN/m ²	1,35	8,10 kN/m ²

minerální podhled	0,35 kN/m ²	1,00	0,35 kN/m ²	1,35	0,47 kN/m ²
celkem stálé	8,00 kN/m ²	1,00	8,00 kN/m ²	1,35	10,79 kN/m ²
Nahodilé zatížení - sních I. oblast					
	0,70 kN/m ²	1,30	0,91 kN/m ²	1,50	1,05 kN/m ²
celkem strop	8,70 kN/m ²	1,02	8,91 kN/m ²	1,36	11,84 kN/m ²

Strop nad 2.np, zelená střecha

Zatížení plošné	Tloušťka	kN/m ³	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
žb stropní konstrukce monolit	0,25	24	6,00 kN/m ²	1,00	6,00 kN/m ²	1,35	8,10 kN/m ²
plochá střecha beton + hydro+tep	0,06	24	1,44 kN/m ²	1,00	1,44 kN/m ²	1,35	1,94 kN/m ²
humózní vrstva nasycená			1,50 kN/m ²	1,00	1,50 kN/m ²	1,35	2,03 kN/m ²
minerální podhled			0,35 kN/m ²	1,00	0,35 kN/m ²	1,35	0,47 kN/m ²
celkem stálé			9,29 kN/m ²	1,00	9,29 kN/m ²	1,35	12,54 kN/m ²
Nahodilé zatížení - sních I. oblast							
			0,70 kN/m ²	1,30	0,91 kN/m ²	1,50	1,05 kN/m ²
celkem strop			9,99 kN/m ²	1,02	10,20 kN/m ²	1,36	13,59 kN/m ²

Stěna therm tl.400

Zatížení plošné	Tloušťka	kN/m ³	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
zdivo	0,4	9	3,60 kN/m ²	1,00	3,60 kN/m ²	1,35	4,86 kN/m ²
omítka	0,04	18	0,72 kN/m ²	1,00	0,72 kN/m ²	1,35	0,97 kN/m ²
celkem stálé			4,32 kN/m ²	1,00	4,32 kN/m ²	1,35	5,83 kN/m ²

Stěna therm tl.300

Zatížení plošné	Tloušťka	kN/m ³	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
zdivo	0,3	12	3,60 kN/m ²	1,00	3,60 kN/m ²	1,35	4,86 kN/m ²
omítka	0,04	18	0,72 kN/m ²	1,00	0,72 kN/m ²	1,35	0,97 kN/m ²
celkem stálé			4,32 kN/m ²	1,00	4,32 kN/m ²	1,35	5,83 kN/m ²

Stěna beton tl.250

Zatížení plošné	Tloušťka	kN/m ³	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
-----------------	----------	-------------------	-----------------	----------------	------------------------	----------------	------------------------

beton	0,25	24	6,00 kN/m ²	1,00	6,00 kN/m ²	1,35	8,10 kN/m ²
celkem stálé			6,00 kN/m ²	1,00	6,00 kN/m ²	1,35	8,10 kN/m ²

Zatížení liniové na základ (patu stěny) Základ 1 - osa 3/B1-B8

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 2.NP	3,50	8,70	30,45 kN/m	1,02	31,19 kN/m	1,36	41,45 kN/m
zdivo 2.NP	4,00	4,32	17,28 kN/m	1,00	17,28 kN/m	1,35	23,33 kN/m
strop nad 1.NP budova	3,50	13,31	46,59 kN/m	1,07	49,74 kN/m	1,38	64,46 kN/m
strop nad 1.NP rampa	2,70	16,51	44,58 kN/m	1,09	48,63 kN/m	1,40	62,20 kN/m
stěna 1.NP	3,60	6,00	21,60 kN/m	1,00	21,60 kN/m	1,35	29,16 kN/m
celkem na základ			160,49 kN/m	1,05	168,43 kN/m	1,37	220,61 kN/m

Základ 2 - osa 3/B8-B13

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 1.NP rampa	6,70	16,51	110,62 kN/m	1,09	120,67 kN/m	1,40	154,36 kN/m
stěna 1.NP	2,60	6,00	15,60 kN/m	1,00	15,60 kN/m	1,35	21,06 kN/m
celkem na základ			126,22 kN/m	1,08	136,27 kN/m	1,39	175,42 kN/m

Základ 3 - osa 4/B1-B2

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 2.NP	3,90	8,70	33,93 kN/m	1,02	34,75 kN/m	1,36	46,19 kN/m
zdivo 2.NP	4,00	4,32	17,28 kN/m	1,00	17,28 kN/m	1,35	23,33 kN/m
strop nad 1.NP budova	3,90	13,31	51,91 kN/m	1,07	55,42 kN/m	1,38	71,83 kN/m
stěna 1.NP	3,60	6,00	21,60 kN/m	1,00	21,60 kN/m	1,35	29,16 kN/m
celkem na základ			124,72 kN/m	1,03	129,05 kN/m	1,37	170,51 kN/m

Základ 4 - osa 4/B2-B3, osa B3/3-4

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 2.NP	8,00	8,70	69,60 kN/m	1,02	71,28 kN/m	1,36	94,74 kN/m
zdivo 2.NP	4,00	4,32	17,28 kN/m	1,00	17,28 kN/m	1,35	23,33 kN/m
strop nad 1.NP budova	8,00	13,31	106,48 kN/m	1,07	113,68 kN/m	1,38	147,35 kN/m
stěna 1.NP	3,60	6,00	21,60 kN/m	1,00	21,60 kN/m	1,35	29,16 kN/m
celkem na základ			214,96 kN/m	1,04	223,84 kN/m	1,37	294,58 kN/m

Základ 5 - osa 4/B5-B8, osa B5/3-6

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 2.NP	5,10	9,99	50,95 kN/m	1,02	52,02 kN/m	1,36	69,32 kN/m
zdivo 2.NP	4,00	4,32	17,28 kN/m	1,00	17,28 kN/m	1,35	23,33 kN/m
strop nad 1.NP budova	5,10	13,31	67,88 kN/m	1,07	72,47 kN/m	1,38	93,93 kN/m
stěna 1.NP	3,60	6,00	21,60 kN/m	1,00	21,60 kN/m	1,35	29,16 kN/m
celkem na základ			157,71 kN/m	1,04	163,37 kN/m	1,37	215,74 kN/m

Základ 6 - osa 4/B9-B13

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 2.NP	2,20	9,99	21,98 kN/m	1,02	22,44 kN/m	1,36	29,90 kN/m
zdivo 2.NP	4,50	4,32	19,44 kN/m	1,00	19,44 kN/m	1,35	26,24 kN/m
strop nad 1.NP budova	1,20	13,31	15,97 kN/m	1,07	17,05 kN/m	1,38	22,10 kN/m
strop nad 1.NP rampa	4,00	16,51	66,04 kN/m	1,09	72,04 kN/m	1,40	92,15 kN/m
stěna 1.NP	3,70	6,00	22,20 kN/m	1,00	22,20 kN/m	1,35	29,97 kN/m
celkem na základ			145,63 kN/m	1,05	153,17 kN/m	1,38	200,37 kN/m

Základ 7 - osa 6/B2-B5, osa 7/B9-B13, osa B9/5-7

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 2.NP	4,60	9,99	45,95 kN/m	1,02	46,92 kN/m	1,36	62,52 kN/m
zdivo 2.NP	4,50	4,32	19,44 kN/m	1,00	19,44 kN/m	1,35	26,24 kN/m

strop nad 1.NP budova	4,60	13,31	61,23 kN/m	1,07	65,37 kN/m	1,38	84,73 kN/m
stěna 1.NP	3,70	6,00	22,20 kN/m	1,00	22,20 kN/m	1,35	29,97 kN/m
celkem na základ			148,82 kN/m	1,03	153,93 kN/m	1,37	203,46 kN/m

Základ 8 - osa B11/5-7

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ _{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ _{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 2.NP	8,20	9,99	81,92 kN/m	1,02	83,64 kN/m	1,36	111,45 kN/m
zdivo 2.NP	3,60	4,32	15,55 kN/m	1,00	15,55 kN/m	1,35	21,00 kN/m
strop nad 1.NP budova	8,20	13,31	109,14 kN/m	1,07	116,52 kN/m	1,38	151,03 kN/m
stěna 1.NP	3,70	6,00	22,20 kN/m	1,00	22,20 kN/m	1,35	29,97 kN/m
celkem na základ			228,81 kN/m	1,04	237,91 kN/m	1,37	313,45 kN/m

Základ 9 - osa 5/B9-B13

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ _{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ _{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 2.NP	5,00	9,99	49,95 kN/m	1,02	51,00 kN/m	1,36	67,96 kN/m
zdivo 2.NP	3,60	4,32	15,55 kN/m	1,00	15,55 kN/m	1,35	21,00 kN/m
strop nad 1.NP budova	5,00	13,31	66,55 kN/m	1,07	71,05 kN/m	1,38	92,09 kN/m
stěna 1.NP	3,70	6,00	22,20 kN/m	1,00	22,20 kN/m	1,35	29,97 kN/m
celkem na základ			154,25 kN/m	1,04	159,80 kN/m	1,37	211,02 kN/m

Základ 10 - osa B13/3-5, 3/B13-B17, 5/B13-B17

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ _{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ _{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 3.NP	1,30	5,99	7,79 kN/m	1,04	8,06 kN/m	1,37	10,65 kN/m
zdivo 3.NP	4,00	4,32	17,28 kN/m	1,00	17,28 kN/m	1,35	23,33 kN/m
strop nad 2.NP	4,90	11,16	54,68 kN/m	1,08	59,09 kN/m	1,39	76,03 kN/m
zdivo 2.NP	3,60	4,32	15,55 kN/m	1,00	15,55 kN/m	1,35	21,00 kN/m
strop nad 1.NP budova	1,30	13,31	17,30 kN/m	1,07	18,47 kN/m	1,38	23,94 kN/m
strop nad 1.NP rampa	3,60	16,51	59,44 kN/m	1,09	64,84 kN/m	1,40	82,94 kN/m
stěna 1.NP	3,70	6,00	22,20 kN/m	1,00	22,20 kN/m	1,35	29,97 kN/m
celkem na základ			194,24 kN/m	1,06	205,50 kN/m	1,38	267,85 kN/m

Základ 11 - osa B13/3-5

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 1.NP budova	7,00	13,31	93,17 kN/m	1,07	99,47 kN/m	1,38	128,93 kN/m
stěna 1.NP	3,70	6,00	22,20 kN/m	1,00	22,20 kN/m	1,35	29,97 kN/m
celkem na základ			115,37 kN/m	1,05	121,67 kN/m	1,38	158,90 kN/m

Základ 12 - osa B17/3-5

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 3.NP	3,80	5,99	22,76 kN/m	1,04	23,56 kN/m	1,37	31,13 kN/m
zdivo 3.NP	4,00	4,32	17,28 kN/m	1,00	17,28 kN/m	1,35	23,33 kN/m
strop nad 2.NP	3,80	11,16	42,41 kN/m	1,08	45,83 kN/m	1,39	58,96 kN/m
zdivo 2.NP	3,60	4,32	15,55 kN/m	1,00	15,55 kN/m	1,35	21,00 kN/m
strop nad 1.NP budova	3,80	13,31	50,58 kN/m	1,07	54,00 kN/m	1,38	69,99 kN/m
stěna 1.NP	3,70	6,00	22,20 kN/m	1,00	22,20 kN/m	1,35	29,97 kN/m
celkem na základ			170,78 kN/m	1,04	178,42 kN/m	1,37	234,37 kN/m

Základ 13 - osa B16/3-5

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 3.NP	6,80	5,99	40,73 kN/m	1,04	42,16 kN/m	1,37	55,70 kN/m
zdivo 3.NP	3,10	4,32	13,39 kN/m	1,00	13,39 kN/m	1,35	18,08 kN/m
strop nad 2.NP	6,80	11,16	75,89 kN/m	1,08	82,01 kN/m	1,39	105,51 kN/m
zdivo 2.NP	3,30	4,32	14,26 kN/m	1,00	14,26 kN/m	1,35	19,25 kN/m
strop nad 1.NP budova	6,80	13,31	90,51 kN/m	1,07	96,63 kN/m	1,38	125,25 kN/m
stěna 1.NP	3,70	6,00	22,20 kN/m	1,00	22,20 kN/m	1,35	29,97 kN/m
celkem na základ			256,98 kN/m	1,05	270,64 kN/m	1,38	353,75 kN/m

Základ 14 - osa B15/3-5

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m ²	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 3.NP	6,25	5,99	37,44 kN/m	1,04	38,75 kN/m	1,37	51,20 kN/m
zdivo 3.NP	3,10	4,32	13,39 kN/m	1,00	13,39 kN/m	1,35	18,08 kN/m

strop nad 2.NP	6,25	11,16	69,75 kN/m	1,08	75,38 kN/m	1,39	96,98 kN/m
zdivo 2.NP	3,30	4,32	14,26 kN/m	1,00	14,26 kN/m	1,35	19,25 kN/m
strop nad 1.NP budova	4,50	13,31	59,90 kN/m	1,07	63,95 kN/m	1,38	82,88 kN/m
stěna 1.NP	3,70	6,00	22,20 kN/m	1,00	22,20 kN/m	1,35	29,97 kN/m
celkem na základ			216,93 kN/m	1,05	227,92 kN/m	1,38	298,35 kN/m

Základ 15 - osa B14/3-5

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m2	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 3.NP	3,00	5,99	17,97 kN/m	1,04	18,60 kN/m	1,37	24,57 kN/m
zdivo 3.NP	3,10	4,32	13,39 kN/m	1,00	13,39 kN/m	1,35	18,08 kN/m
strop nad 2.NP	3,00	11,16	33,48 kN/m	1,08	36,18 kN/m	1,39	46,55 kN/m
zdivo 2.NP	3,30	4,32	14,26 kN/m	1,00	14,26 kN/m	1,35	19,25 kN/m
strop nad 1.NP budova	3,00	13,31	39,93 kN/m	1,07	42,63 kN/m	1,38	55,26 kN/m
stěna 1.NP	3,70	6,00	22,20 kN/m	1,00	22,20 kN/m	1,35	29,97 kN/m
celkem na základ			141,23 kN/m	1,04	147,26 kN/m	1,37	193,67 kN/m

Základ 16 - osa 5/B6-B8, osa B5,B6/7-10

Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m2	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 2.NP	1,70	9,99	16,98 kN/m	1,02	17,34 kN/m	1,36	23,11 kN/m
zdivo 2.NP	2,50	4,32	10,80 kN/m	1,00	10,80 kN/m	1,35	14,58 kN/m
strop nad 1.NP budova	1,70	13,31	22,63 kN/m	1,07	24,16 kN/m	1,38	31,31 kN/m
stěna 1.NP	2,50	6,00	15,00 kN/m	1,00	15,00 kN/m	1,35	20,25 kN/m
celkem na základ			65,41 kN/m	1,03	67,30 kN/m	1,36	89,25 kN/m

Základ 17 - osa 2,3/B14-B18

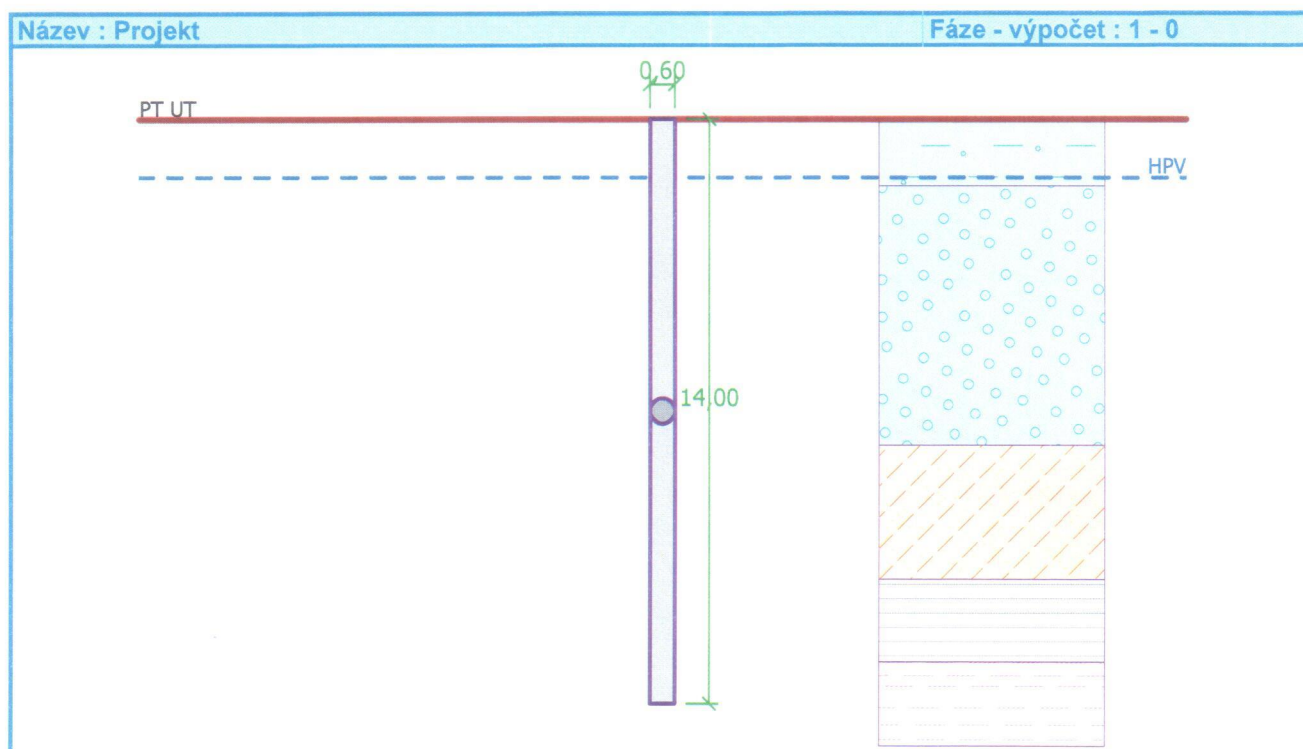
Zatížení liniové	Zat.š. [m]	kN/m2	Reprez. hodnota	γ_{geo}	Návrhová hodnota - GEO	γ_{str}	Návrhová hodnota - STR
strop nad 1.NP rampa	4,10	16,51	67,69 kN/m	1,09	73,84 kN/m	1,40	94,46 kN/m
stěna 1.NP	4,00	6,00	24,00 kN/m	1,00	24,00 kN/m	1,35	32,40 kN/m
celkem na základ			91,69 kN/m	1,07	97,84 kN/m	1,38	126,86 kN/m

Posouzení piloty

Vstupní data

Projekt

Akce : Břeclav - Přístavba kuchyně pro seniory
Část : Stavebně konstrukční - Pilotové založení
Popis : Pilota D600 mm, dl. 14 m
Datum : 16.4.2018



Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce :	EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 :	standardní
Ocelové konstrukce :	EN 1993-1-1 (EC3)
Dílčí součinitel únosnosti ocelového průřezu :	$\gamma_{M0} = 1,00$
Dřevěné konstrukce :	EN 1995-1-1 (EC5)
Dílčí součinitel vlastností dřeva :	$\gamma_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) :	$k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) :	$k_{cr} = 0,67$

Piloty

Výpočet pro odvozené podmínky : ČSN 73 1002
 Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)
 Vodorovná únosnost : pružný poloprostor
 Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)	
Trvalá návrhová situace	
Nepříznivé	Příznivé

Součinitele redukce zatížení (F)

Trvalá návrhová situace

Stálé zatížení : $\gamma_G =$ 1,35 [-] 1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)






Trvalá návrhová situace

Součinitel redukce odporu na plášti : $\gamma_s =$ 1,10 [-]Součinitel redukce odporu na patě : $\gamma_b =$ 1,10 [-]Součinitel redukce únosnosti tažené piloty : $\gamma_{st} =$ 1,15 [-]

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	ν [-]
1	Třída F4, tuhá		24,50	14,00	18,50	0,35
2	Třída G3, ulehlá		35,50	0,00	19,00	0,25
3	Třída F5, tuhá až pevná ($I_c=0,80$)		21,00	12,00	20,00	0,40
4	Třída F7, tuhá ($I_c=0,90$)		17,00	7,00	21,00	0,40
5	Třída F8, tuhá až pevná ($I_c=0,85$)		15,00	5,00	20,50	0,42

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída F4, tuhá		-	5,00	18,50	-	-
2	Třída G3, ulehlá		-	95,00	19,50	-	-
3	Třída F5, tuhá až pevná ($I_c=0,80$)		-	4,00	20,00	-	-
4	Třída F7, tuhá ($I_c=0,90$)		8,50	-	21,00	-	-
5	Třída F8, tuhá až pevná ($I_c=0,85$)		7,50	-	20,50	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [MN/m ³]
1	Třída F4, tuhá		soudržná	-
2	Třída G3, ulehlá		nesoudržná	8,00
3	Třída F5, tuhá až pevná ($I_c=0,80$)		soudržná	-

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [MN/m ³]
4	Třída F7, tuhá ($I_c=0,90$)		soudržná	-
5	Třída F8, tuhá až pevná ($I_c=0,85$)		soudržná	-

Parametry zemín**Třída F4, tuhá**

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 14,00 \text{ kPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 5,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Typ zeminy : soudržná

Třída G3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 35,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,25$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 95,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Typ zeminy : nesoudržná
Modul horiz.stlačitelnosti : $n_h = 8,00 \text{ MN/m}^3$

Třída F5, tuhá až pevná ($I_c=0,80$)

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 21,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 4,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Typ zeminy : soudržná

Třída F7, tuhá ($I_c=0,90$)

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 17,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 7,00 \text{ kPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Edometrický modul : $E_{oed} = 8,50 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Typ zeminy : soudržná

Třída F8, tuhá až pevná ($I_c=0,85$)

Objemová tíha : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 15,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,42$
Edometrický modul : $E_{oed} = 7,50 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Typ zeminy : soudržná

Geometrie

Profil piloty: kruhová

RozměryPrůměr $d = 0,60 \text{ m}$ Délka $l = 14,00 \text{ m}$ **Spočtené průřezové charakteristiky**Plocha $A = 2,83\text{E-}01 \text{ m}^2$ Moment setrvačnosti $I = 6,36\text{E-}03 \text{ m}^4$ **Umístění**Vysazení $h = 0,00 \text{ m}$ Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,00 \text{ m}$






Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován podle ČSN 731004.

Materiál konstrukceObjemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 25/30, XA1, XC3-S4 (uživatelský)Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$ Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$ Modul pružnosti $E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$ Modul pružnosti ve smyku $G = 12917,00 \text{ MPa}$ **Ocel podélná : B500**Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$ **Ocel příčná: B500**Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$ **Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,60	Třída F4, tuhá	
2	6,20	Třída G3, ulehlá	
3	3,20	Třída F5, tuhá až pevná ($I_c=0,80$)	
4	2,00	Třída F7, tuhá ($I_c=0,90$)	
5	-	Třída F8, tuhá až pevná ($I_c=0,85$)	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Návrhové $N_{max,n.} = 2430 \text{ kN}$	Návrhové	2430,00	245,00	0,00	0,00	0,00
2	Ano		Charakteristické $N_{max,ch.} = 1800 \text{ kN}$	Užitné	1800,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 1,40 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1**Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data**

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	1,60	1,60	6,90	46,00	20,00
2	1,60	7,80	6,20	54,36	154,00	115,00
3	7,80	11,00	3,20	31,69	76,60	72,80
4	11,00	13,00	2,00	38,54	86,80	90,40
5	13,00	14,00	1,00	35,66	81,70	81,60

Uvažovat zatížení : užité

Součinitel vlivu ochrany dřívku $m_2 = 1,00$ Limitní sedání piloty $s_{lim} = 10,0$ mmRegresní součinitel $e = 751,00$ Regresní součinitel $f = 803,00$ **Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky**Mezní síla na plášti piloty $R_{sy} = 1827,02$ kNVelikost napětí na patě při R_{sy} $q_0 = 716,59$ kPaPrůměrné plášťové tření $q_s = 98,90$ kPaPrůměrný sečnový modul deformace $E_s = 40,16$ MPaSoučinitel přenosu zatížení do paty $\beta = 0,07$

Příčinkové součinitele sedání :

Základní - závislý na poměru l/d $I_0 = 0,07$ Součinitel vlivu tuhosti piloty $R_k = 1,31$ Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy $R_h = 1,00$ **Body zatěžovací křivky**

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
0,0	0,00
1,0	695,17
2,0	983,12
3,0	1204,07
4,0	1390,34
5,0	1554,45
6,0	1702,81
7,0	1839,25
8,0	1966,24
9,0	1986,15
10,0	2003,83

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledkyZatížení na mezi mobilizace plášť.tření $R_{yu} = 1968,85$ kN

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 8,0$ mm

Únosnosti odpovídající sednutí 10,0 mm :

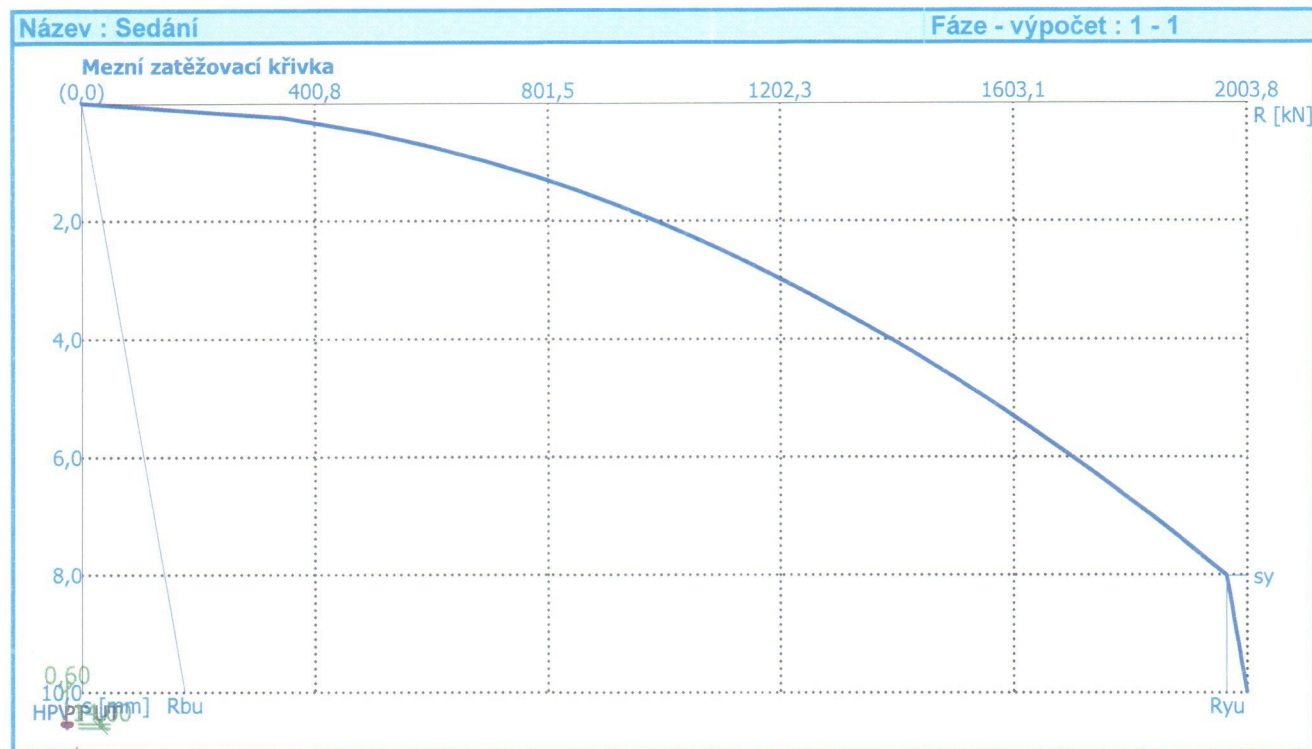
Únosnost paty

$R_{bu} = 176,81$ kN

Celková únosnost

$R_c = 2003,83$ kN

Pro zatížení $Q = 1800,00$ kN je sednutí piloty 6,7 mm



Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	0.00	4.26	43.87	0.00	245.00
0.63	5.56	0.00	3.49	30.31	13.93	240.34
1.33	5.56	0.00	2.66	18.39	24.05	226.76
1.96	26.13	0.00	1.96	48.60	38.76	207.91
2.66	35.47	0.00	1.28	26.05	54.66	174.65
3.36	44.80	0.00	0.73	1.87	60.44	133.77
4.06	54.13	0.32	0.33	0.00	56.97	92.21
4.76	63.47	0.45	0.07	0.00	47.07	55.52
5.46	72.80	0.44	0.00	0.00	34.12	27.02
6.16	82.13	0.36	0.00	0.00	21.00	7.78
6.86	91.47	0.26	0.00	0.00	9.66	0.00
7.56	100.80	0.17	0.00	0.00	1.07	0.00

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
8.12	4.44	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
8.82	4.44	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
9.52	4.44	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
10.22	4.44	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00
10.92	4.44	0.00	0.00	0.46	0.00	0.00
11.55	4.41	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00
12.25	4.41	0.00	0.00	0.72	0.00	0.00
12.95	4.41	0.00	0.00	0.79	0.00	0.00
13.51	3.26	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00
14.00	3.26	0.00	0.00	0.76	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-7.90	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
0.63	5.56	-5.46	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
1.33	5.56	-3.31	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
1.96	26.13	-1.86	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
2.66	35.47	-0.73	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
3.36	44.80	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
4.06	54.13	0.00	-0.00	-17.25	-0.00	-0.00
4.76	63.47	-0.00	-0.00	-28.50	-0.00	-0.00
5.46	72.80	-0.00	-0.08	-32.01	-0.00	-0.00
6.16	82.13	-0.00	-0.14	-29.68	-0.00	-0.00
6.86	91.47	-0.00	-0.14	-23.94	-0.00	-2.81
7.56	100.80	-0.00	-0.12	-16.91	-0.00	-6.39
8.12	4.44	-0.00	-0.11	-0.46	-1.33	-5.96
8.82	4.44	-0.00	-0.09	-0.16	-1.46	-4.98
9.52	4.44	-0.02	-0.07	0.00	-1.47	-3.95
10.22	4.44	-0.06	-0.06	0.00	-1.39	-2.94
10.92	4.44	-0.10	-0.05	0.00	-1.24	-2.02
11.55	4.41	-0.13	-0.04	0.00	-1.04	-1.30
12.25	4.41	-0.16	-0.04	0.00	-0.77	-0.66
12.95	4.41	-0.19	-0.04	-0.00	-0.44	-0.24
13.51	3.26	-0.21	-0.04	-0.00	-0.21	-0.05
14.00	3.26	-0.23	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 7,9 mm
 Max.posouvající síla = 60,47 kN
 Maximální moment = 245,00 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Vyztužení - 10 ks profil 16,0 mm; krytí 100,0 mm

Typ konstrukce (stupně vyztužení) : sloup

Stupeň vyztužení $\rho = 0,711 \% > 0,200 \% = \rho_{\min}$ Zatížení : $N_{Ed} = -2430,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 245,00$ kNmÚnosnost : $N_{Rd} = -3048,26$ kN; $M_{Rd} = 307,33$ kNm**Navržená výztuž piloty VYHOVUJE**

Posouzení na smyk

Smyková výztuž - profil 6,0 mm; vzdálenost 200,0 mm

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 220,34 \text{ kN} > 60,47 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

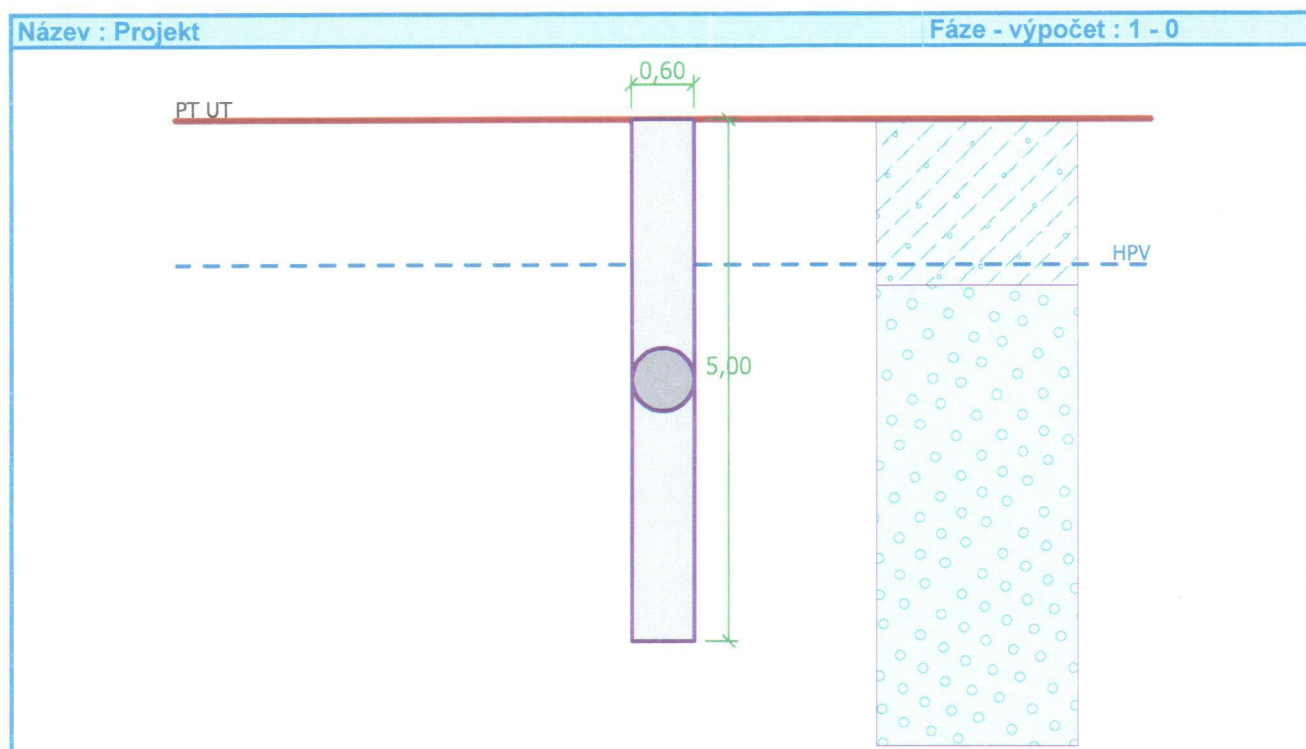
pouze konstrukční smyková výztuž

Posouzení piloty

Vstupní data

Projekt

Akce : Břeclav - Přístavba kuchyně pro seniory
Část : Stavebně konstrukční - Pilotové založení
Popis : Pilota D600 mm, dl.5 m
Datum : 16.4.2018



Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betónové konstrukce :	EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 :	standardní
Ocelové konstrukce :	EN 1993-1-1 (EC3)
Dílčí součinitel únosnosti ocelového průřezu :	$\gamma_{M0} = 1,00$
Dřevěné konstrukce :	EN 1995-1-1 (EC5)
Dílčí součinitel vlastností dřeva :	$\gamma_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) :	$k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) :	$k_{cr} = 0,67$

Piloty



Výpočet pro odvodněné podmínky : ČSN 73 1002
 Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)
 Vodorovná únosnost : pružný poloprostor
 Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)	
Trvalá návrhová situace	
Nepříznivé	Příznivé




Součinitele redukce zatížení (F)**Trvalá návrhová situace**Stálé zatížení : $\gamma_G = 1,35 [-]$ $1,00 [-]$ **Součinitele redukce odporu (R)****Trvalá návrhová situace**Součinitel redukce odporu na plášti : $\gamma_s = 1,10 [-]$ Součinitel redukce odporu na patě : $\gamma_b = 1,10 [-]$ Součinitel redukce únosnosti tažené piloty : $\gamma_{st} = 1,15 [-]$ **Základní parametry zemín**

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	ν [-]
1	Třída F3, tuhá		26,50	12,00	18,00	0,35
2	Třída G3, ulehlá		35,50	0,00	19,00	0,25
3	Třída F5, tuhá až pevná ($I_c=0,80$)		21,00	12,00	20,00	0,40
4	Třída F7, tuhá ($I_c=0,90$)		17,00	7,00	21,00	0,40
5	Třída F8, tuhá až pevná ($I_c=0,85$)		15,00	5,00	20,50	0,42

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída F3, tuhá		-	6,50	18,00	-	-
2	Třída G3, ulehlá		-	95,00	19,50	-	-
3	Třída F5, tuhá až pevná ($I_c=0,80$)		-	4,00	20,00	-	-
4	Třída F7, tuhá ($I_c=0,90$)		8,50	-	21,00	-	-
5	Třída F8, tuhá až pevná ($I_c=0,85$)		7,50	-	20,50	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [MN/m ³]
1	Třída F3, tuhá		soudržná	-
2	Třída G3, ulehlá		nesoudržná	8,00
3	Třída F5, tuhá až pevná ($I_c=0,80$)		soudržná	-

Číslo	Název	Vzorek	Typ zeminy	n_h [MN/m ³]
4	Třída F7, tuhá ($I_c=0,90$)		soudržná	-
5	Třída F8, tuhá až pevná ($I_c=0,85$)		soudržná	-

Parametry zemín**Třída F3, tuhá**

Objemová tíha :	γ = 18,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef} = 26,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef} = 12,00 kPa
Poissonovo číslo :	ν = 0,35
Modul přetvárnosti :	E_{def} = 6,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat} = 18,00 kN/m ³
Typ zeminy :	soudržná

Třída G3, ulehlá

Objemová tíha :	γ = 19,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef} = 35,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef} = 0,00 kPa
Poissonovo číslo :	ν = 0,25
Modul přetvárnosti :	E_{def} = 95,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat} = 19,50 kN/m ³
Typ zeminy :	nesoudržná
Modul horiz.stlačitelnosti :	n_h = 8,00 MN/m ³

Třída F5, tuhá až pevná ($I_c=0,80$)

Objemová tíha :	γ = 20,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef} = 21,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef} = 12,00 kPa
Poissonovo číslo :	ν = 0,40
Modul přetvárnosti :	E_{def} = 4,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat} = 20,00 kN/m ³
Typ zeminy :	soudržná

Třída F7, tuhá ($I_c=0,90$)

Objemová tíha :	γ = 21,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef} = 17,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef} = 7,00 kPa
Poissonovo číslo :	ν = 0,40
Edometrický modul :	E_{oed} = 8,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat} = 21,00 kN/m ³
Typ zeminy :	soudržná

Třída F8, tuhá až pevná ($I_c=0,85$)

Objemová tíha :	γ = 20,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef} = 15,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef} = 5,00 kPa
Poissonovo číslo :	ν = 0,42
Edometrický modul :	E_{oed} = 7,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat} = 20,50 kN/m ³
Typ zeminy :	soudržná

Geometrie

Profil piloty: kruhová

RozměryPrůměr $d = 0,60$ mDélka $l = 5,00$ m**Spočtené průřezové charakteristiky**Plocha $A = 2,83E-01$ m²Moment setrvačnosti $I = 6,36E-03$ m⁴**Umístění**Vysazení $h = 0,00$ mHloubka upraveného terénu $h_z = 0,00$ m

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován podle ČSN 731004.

Materiál konstrukceObjemová tíha $\gamma = 23,00$ kN/m³

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 25/30, XA1, XC3-S4 (uživatelský)Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 25,00$ MPaPevnost v tahu $f_{ctm} = 2,60$ MPaModul pružnosti $E_{cm} = 31000,00$ MPaModul pružnosti ve smyku $G = 12917,00$ MPa**Ocel podélná : B500**Mez kluzu $f_{yk} = 500,00$ MPa**Ocel příčná : B500**Mez kluzu $f_{yk} = 500,00$ MPa**Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,60	Třída F3, tuhá	
2	6,20	Třída G3, ulehlá	
3	3,20	Třída F5, tuhá až pevná ($I_c=0,80$)	
4	2,00	Třída F7, tuhá ($I_c=0,90$)	
5	-	Třída F8, tuhá až pevná ($I_c=0,85$)	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Návrhové $N_{max,n.} = 810$ kN	Návrhové	810,00	85,00	0,00	0,00	0,00
2	Ano		Charakteristické $N_{max,ch.} = 600$ kN	Užitné	600,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 1,40 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení
Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá
Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1**Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data**

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	1,60	1,60	6,90	46,00	20,00
2	1,60	5,00	3,40	46,24	154,00	115,00

Uvažovat zatížení : užité
Součinitel vlivu ochrany dřívku $m_2 = 1,00$
Limitní sedání piloty $s_{lim} = 10,0$ mm
Regresní součinitel $e = 1596,00$
Regresní součinitel $f = 1400,00$

Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky

Mezní síla na plášti piloty $R_{sy} = 660,41$ kN
Velikost napětí na patě při R_{sy} $q_0 = 1428,00$ kPa
Průměrné plášťové tření $q_s = 100,10$ kPa
Průměrný sečnový modul deformace $E_s = 33,65$ MPa
Součinitel přenosu zatížení do paty $\beta = 0,30$

Příčinkové součinitele sedání :
Základní - závislý na poměru l/d $l_0 = 0,17$
Součinitel vlivu tuhosti piloty $R_k = 1,05$
Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy $R_h = 1,00$

Body zatěžovací křivky

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
0,0	0,00
1,0	330,53
2,0	467,44
3,0	572,50
4,0	661,06
5,0	739,09
6,0	809,63
7,0	874,50
8,0	934,88
9,0	972,89
10,0	1007,61

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

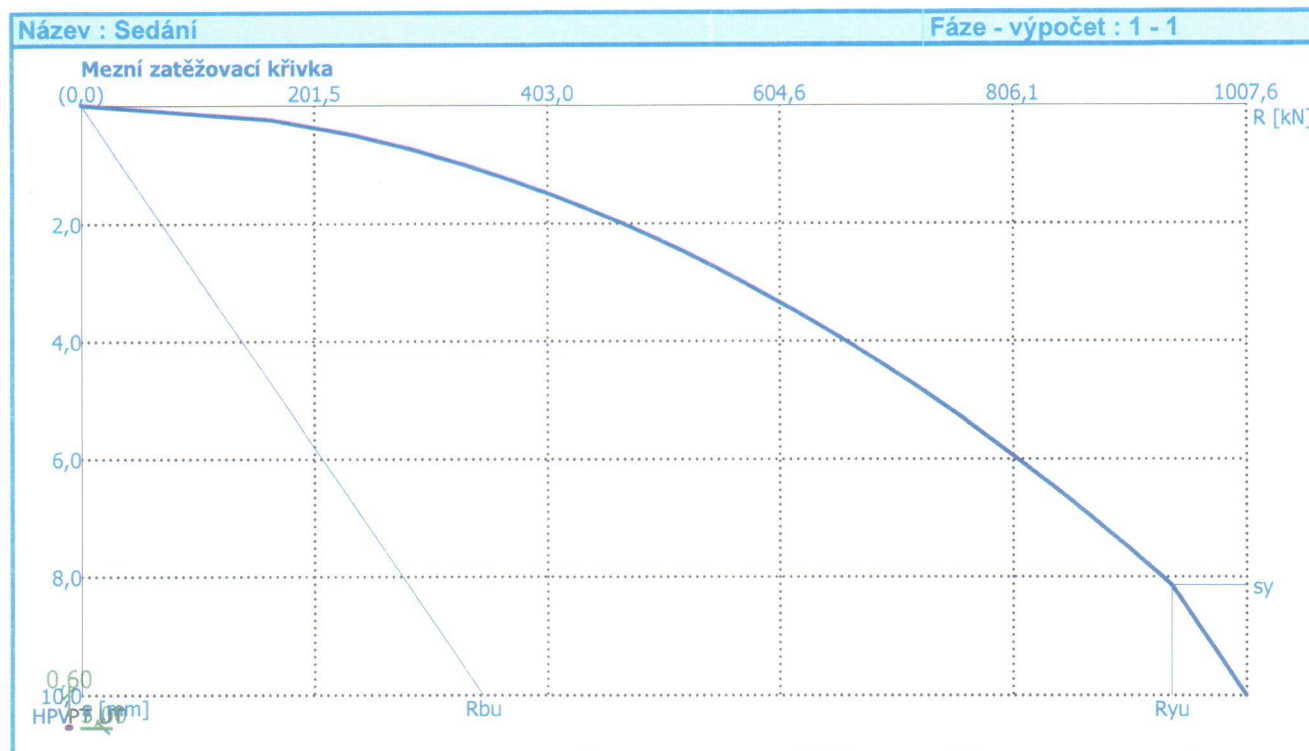
Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření $R_{yu} = 943,04$ kN
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 8,1$ mm

Únosnosti odpovídající sednutí 10,0 mm :
Únosnost paty $R_{bu} = 347,20$ kN

Celková únosnost

$$R_c = 1007,61 \text{ kN}$$

Pro zatížení $Q = 600,00 \text{ kN}$ je sednutí piloty $3,3 \text{ mm}$



Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.
Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	0.00	1.63	23.27	0.00	85.00
0.22	7.22	0.00	1.53	20.70	2.97	84.66
0.48	7.22	0.00	1.43	18.03	5.87	83.55
0.73	7.22	0.00	1.32	15.55	8.39	81.76
0.98	7.22	0.00	1.22	13.26	10.54	79.38
1.22	7.22	0.00	1.12	11.14	12.37	76.51
1.47	7.22	0.00	1.03	9.21	13.90	73.22
1.70	22.67	0.00	0.94	23.87	16.01	69.92
1.95	26.00	0.00	0.86	21.53	19.42	65.48
2.20	29.33	0.00	0.78	18.29	22.42	60.24
2.45	32.67	0.00	0.71	14.31	24.87	54.32
2.70	36.00	0.00	0.64	9.72	26.68	47.86
2.95	39.33	0.00	0.58	4.60	27.76	41.04
3.20	42.67	0.02	0.54	0.00	28.04	34.04
3.45	46.00	0.15	0.50	0.00	27.44	27.09

Břeclav - Přístavba kuchyně pro seniory
Stavebně konstrukční - Pilotové založení

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
3.70	49.33	0.27	0.47	0.00	25.91	20.40
3.95	52.67	0.39	0.45	0.00	23.38	14.22
4.20	56.00	0.50	0.43	0.00	19.77	8.80
4.45	59.33	0.60	0.42	0.00	15.01	4.43
4.70	62.67	0.71	0.42	0.00	8.99	1.40
4.95	66.00	0.81	0.42	0.00	1.64	0.04
5.00	66.67	0.83	0.42	0.00	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-3.22	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
0.22	7.22	-2.87	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
0.48	7.22	-2.50	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
0.73	7.22	-2.15	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
0.98	7.22	-1.84	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
1.22	7.22	-1.54	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
1.47	7.22	-1.27	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
1.70	22.67	-1.05	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
1.95	26.00	-0.83	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
2.20	29.33	-0.62	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
2.45	32.67	-0.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
2.70	36.00	-0.27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
2.95	39.33	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
3.20	42.67	0.00	-0.00	-0.99	-0.00	-0.00
3.45	46.00	0.00	-0.00	-7.01	-0.00	-0.00
3.70	49.33	0.00	-0.00	-13.47	-0.00	-0.00
3.95	52.67	-0.00	-0.00	-20.39	-0.00	-0.00
4.20	56.00	-0.00	-0.00	-27.82	-0.00	-0.00
4.45	59.33	-0.00	-0.00	-35.82	-0.00	-0.00
4.70	62.67	-0.00	-0.00	-44.44	-0.00	-0.00
4.95	66.00	-0.00	-0.00	-53.72	-0.00	-0.00
5.00	66.67	-0.00	-0.00	-55.53	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 3,2 mm

Max.posouvající síla = 28,05 kN

Maximální moment = 85,00 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Vyztužení - 10 ks profil 16,0 mm; krytí 100,0 mm

Typ konstrukce (stupně vyztužení) : sloup

Stupeň vyztužení $\rho = 0,711 \% > 0,200 \% = \rho_{\min}$

Zatížení : $N_{Ed} = -810,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 85,00$ kNm

Únosnost : $N_{Rd} = -2973,42$ kN; $M_{Rd} = 312,03$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk

Smyková výztuž - profil 6,0 mm; vzdálenost 200,0 mm

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 215,12$ kN $> 28,05$ kN = V_{Ed}

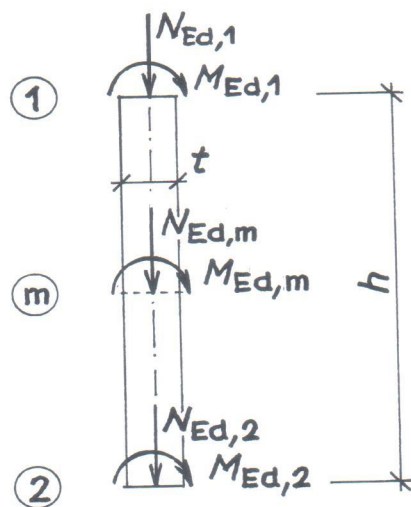
Průřez VYHOVUJE.

Břeclav - Přístavba kuchyně pro seniory
Stavebně konstrukční - Pilotové založení

pouze konstrukční smyková výztuž

Návrhová únosnost **stěny - pilíře** podle ČSN EN 1996-1-1
(moment od zatížení působí ve svislé rovině souměrnosti prvku)

Obrázek :



Legenda:

vstupy
výstupy

Geometrie:

světlá výška stěny (pilíře)

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$\begin{aligned} h &= 3,500 \text{ m}, \\ b &= 0,750 \text{ m}, \\ t &= 0,380 \text{ m}. \end{aligned}$$

Zatížení

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$\begin{aligned} N_{Ed1} &= 170,0 \text{ kN}, \\ M_{Ed1} &= 17,00 \text{ kNm}, \end{aligned}$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$\begin{aligned} N_{Edm} &= 170,0 \text{ kN}, \\ M_{Edm} &= 17,00 \text{ kNm}, \end{aligned}$$

v patě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$\begin{aligned} N_{Ed2} &= 170,0 \text{ kN}, \\ M_{Ed2} &= 17,00 \text{ kNm}, \end{aligned}$$

ZDIVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

$$\gamma_M = 2,0,$$

název zdicího prvku:

cihly THERM brouš na lepidlo

pevnost zdicího prvku v tlaku (značka)

$$f_u = 10 \text{ MPa},$$

pevnost malty v tlaku (značka)

$$f_m = 3,0 \text{ MPa},$$

součinitel

$$K_E = 1000,$$

objemová hmotnost zdiva

$$\rho_{ms} = 806 \text{ kg/m}^3,$$

nejmenší půdorysný rozměr: výška: [mm]

rozměry zdicího prvku:

247 238

skupina zdicích prvků:

2

výskyt podélné styčné spáry:

ne

pro nejmenší šířku a výšku zdicího prvku obdržíme z [1], tab.3.2

normalizovaná pevnost zdicího prvku v tlaku

charakteristická pevnost zdiva v tlaku

návrhová pevnost zdiva v tlaku

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

účinná výška stěny (pilíře)

účinná tloušťka stěny (pilíře)

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost

$$K = 0,45$$

$$\delta = 1,143$$

$$f_b = \delta f_u = 11,43 \text{ MPa}$$

$$f_k = K f_b^{0,7} f_m^{0,3} = 3,444 \text{ MPa}$$

$$f_d = f_k / \gamma_M = 1,722 \text{ MPa}$$

$$\rho_n = 1,00$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 3,50 \text{ m}$$

$$t_{ef} = t = 0,380 \text{ m}$$

$$h_{ef} / t_{ef} = 9,21$$

27

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :

výstřednost od návrhového zatížení

$$e_{E1} = M_{Ed1} / N_{Ed1} = 0,1000 \text{ m}$$

počáteční výstřednost

$$e_{init} = h_{ef} / 450 = 0,0078 \text{ m}$$

výstřednost v hlavě

$$e_1 = e_{E1} + e_{init} = 0,1078 \text{ m}$$

minimální výstřednost

$$0,05t = 0,0190 \text{ m}$$

výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)

$$e_1 = 0,1078 \text{ m}$$

zmenšující součinitel

$$\Phi_1 = 1 - 2(e_1 / t) = 0,433$$

návrhová únosnost v průřezu 1

$$N_{Rd1} = \Phi_1 b t f_d = 212,38 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1

$$N_{Ed1} = 170,00 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.**Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):**

výstřednost od návrhového zatížení

$$e_{Em} = M_{Edm} / N_{Edm} = 0,1000 \text{ m}$$

výstřednost od dotvarování

$$e_k = 0,0000 \text{ m}$$

počáteční výstřednost

$$e_{init} = h_{ef} / 450 = 0,0078 \text{ m}$$

výstřednost v polovině výšky pilíře

$$e_{mk} = e_{Em} + e_k + e_{init} = 0,1078 \text{ m}$$

minimální výstřednost

$$0,05t = 0,0190 \text{ m}$$

výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)

$$e_{mk} = 0,1078 \text{ m}$$

poměrná výsledná výstřednost

$$e_{mk} / t = 0,2836$$

zmenšující součinitel vypočtený ze vzorců podle přílohy G normy ČSN EN 1996-1-1

pro výše uvedené hodnoty K_E , h_{ef} / t_{ef} a e_{mk} / t

$$\Phi_m = 0,3672$$

návrhová únosnost v průřezu m

$$N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d = 180,19 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

$$N_{Edm} = 170,00 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.**Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v rovině kolmé k předchozí rovině ohybu****je možno vynechat!**

výstřednost od návrhového zatížení

$$e_{Em} = 0,0000 \text{ m}$$

výstřednost od dotvarování

$$e_k = 0,0000 \text{ m}$$

počáteční výstřednost

$$e_{init} = h_{ef} / 450 = 0,0078 \text{ m}$$

výstřednost v polovině výšky pilíře

$$e_{mk} = e_{Em} + e_k + e_{init} = 0,0078 \text{ m}$$

minimální výstřednost

$$0,05b = 0,0375 \text{ m}$$

výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)

$$e_{mk} = 0,0375 \text{ m}$$

poměrná výsledná výstřednost

$$e_{mk} / b = 0,0500$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$b_{ef} = b = 0,7500 \text{ m}$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / b_{ef} = 4,67$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost

27

zmenšující součinitel vypočtený ze vzorců podle přílohy G normy ČSN EN 1996-1-1

pro výše uvedené hodnoty $K_E, h_{ef}/b_{ef}, e_{mk}/b$

návrhová únosnost v průřezu m

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

$$\begin{aligned}\Phi_m &= 0,8929, \\ N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d &= 438,20 \text{ kN}, \\ N_{Edm} &= 170,00 \text{ kN}.\end{aligned}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti **průřezu 2** v patě stěny (pilíře):

výstřednost od návrhového zatížení

počáteční výstřednost

výstřednost v patě

minimální výstřednost

výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)

zmenšující součinitel

návrhová únosnost v průřezu 2

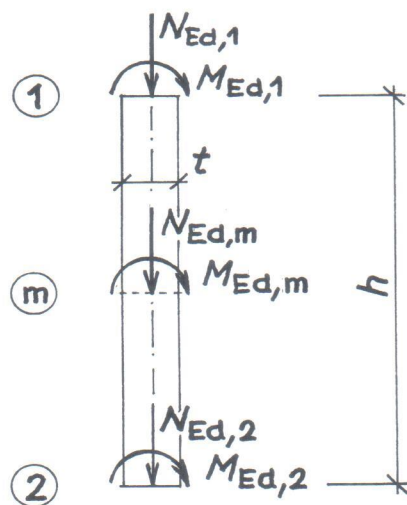
normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 2

$$\begin{aligned}e_{E2} = M_{Ed2}/N_{Ed2} &= 0,1000 \text{ m}, \\ e_{init} = h_{ef}/450 &= 0,0078 \text{ m}, \\ e_2 = e_{E2} + e_{init} &= 0,1078 \text{ m}, \\ 0,05t &= 0,0190 \text{ m}, \\ e_2 &= 0,1078 \text{ m}, \\ \Phi_2 = 1 - 2(e_2/t) &= 0,433, \\ N_{Rd2} = \Phi_2 b t f_d &= 212,38 \text{ kN}, \\ N_{Ed2} &= 170,00 \text{ kN}.\end{aligned}$$

Průřez vyhovuje.

Návrhová únosnost stěny - pilíře podle ČSN EN 1996-1-1 (moment od zatížení působí ve svislé rovině souměrnosti prvku)

Obrázek :



Legenda:

vstupy
výstupy

Geometrie:

světla výška stěny (pilíře)

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$\begin{aligned} h &= 3,500 \text{ m}, \\ b &= 1,500 \text{ m}, \\ t &= 0,300 \text{ m}. \end{aligned}$$

Zatížení

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$\begin{aligned} N_{Ed1} &= 480,0 \text{ kN}, \\ M_{Ed1} &= 10,00 \text{ kNm}, \end{aligned}$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$\begin{aligned} N_{Edm} &= 490,0 \text{ kN}, \\ M_{Edm} &= 10,00 \text{ kNm}, \end{aligned}$$

v patě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$\begin{aligned} N_{Ed2} &= 500,0 \text{ kN}, \\ M_{Ed2} &= 10,00 \text{ kNm}, \end{aligned}$$

ZDIVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

název zdicího prvku:

pevnost zdicího prvku v tlaku (značka)

pevnost malty v tlaku (značka)

součinitel

objemová hmotnost zdiva

$$\gamma_M = 2,0,$$

$$f_u = 10 \text{ MPa},$$

$$f_m = 3,0 \text{ MPa},$$

$$K_E = 1000,$$

$$\rho_{ms} = 806 \text{ kg/m}^3,$$

nejmenší půdorysný rozměr: výška: [mm]

rozměry zdicího prvku:

247 238

skupina zdicích prvků:

2

výskyt podélné styčné spáry:

ne

$$K = 0,45$$

pro nejmenší šířku a výšku zdicího prvku obdržíme z [1], tab.3.2

$$\delta = 1,143$$

normalizovaná pevnost zdicího prvku v tlaku

$$f_b = \delta f_u = 11,43 \text{ MPa}$$

charakteristická pevnost zdiva v tlaku

$$f_k = K f_b^{0,7} f_m^{0,3} = 3,444 \text{ MPa}$$

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$$f_d = f_k / \gamma_M = 1,722 \text{ MPa}$$

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

$$\rho_n = 1,00$$

účinná výška stěny (pilíře)

$$h_{ef} = \rho_2 h = 3,50 \text{ m}$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$t_{ef} = t = 0,300 \text{ m}$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / t_{ef} = 11,67$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost

27.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :

výstřednost od návrhového zatížení

$$e_{E1} = M_{Ed1} / N_{Ed1} = 0,0208 \text{ m}$$

počáteční výstřednost

$$e_{init} = h_{ef} / 450 = 0,0078 \text{ m}$$

výstřednost v hlavě

$$e_1 = e_{E1} + e_{init} = 0,0286 \text{ m}$$

minimální výstřednost

$$0,05t = 0,0150 \text{ m}$$

výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)

$$e_1 = 0,0286 \text{ m}$$

zmenšující součinitel

$$\Phi_1 = 1 - 2(e_1 / t) = 0,809$$

návrhová únosnost v průřezu 1

$$N_{Rd1} = \Phi_1 b t f_d = 627,08 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1

$$N_{Ed1} = 480,00 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.**Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):**

výstřednost od návrhového zatížení

$$e_{Em} = M_{Edm} / N_{Edm} = 0,0204 \text{ m}$$

výstřednost od dotvarování

$$e_k = 0,0000 \text{ m}$$

počáteční výstřednost

$$e_{init} = h_{ef} / 450 = 0,0078 \text{ m}$$

výstřednost v polovině výšky pilíře

$$e_{mk} = e_{Em} + e_k + e_{init} = 0,0282 \text{ m}$$

minimální výstřednost

$$0,05t = 0,0150 \text{ m}$$

výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)

$$e_{mk} = 0,0282 \text{ m}$$

poměrná výsledná výstřednost

$$e_{mk} / t = 0,0940$$

zmenšující součinitel vypočtený ze vzorců podle přílohy G normy ČSN EN 1996-1-1

$$\Phi_m = 0,7190$$

pro výše uvedené hodnoty K_E , h_{ef}/t_{ef} a e_{mk}/t

$$N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d = 557,17 \text{ kN}$$

návrhová únosnost v průřezu m

$$N_{Edm} = 490,00 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

Průřez vyhovuje.**Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v rovině kolmé k předchozí rovině ohybu****je možno vynechat!**

výstřednost od návrhového zatížení

$$e_{Em} = 0,0000 \text{ m}$$

výstřednost od dotvarování

$$e_k = 0,0000 \text{ m}$$

počáteční výstřednost

$$e_{init} = h_{ef} / 450 = 0,0078 \text{ m}$$

výstřednost v polovině výšky pilíře

$$e_{mk} = e_{Em} + e_k + e_{init} = 0,0078 \text{ m}$$

minimální výstřednost

$$0,05b = 0,0750 \text{ m}$$

výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)

$$e_{mk} = 0,0750 \text{ m}$$

poměrná výsledná výstřednost

$$e_{mk} / b = 0,0500$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$b_{ef} = b = 1,5000 \text{ m}$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / b_{ef} = 2,33$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost

27.

zmenšující součinitel vypočtený ze vzorců podle přílohy G normy ČSN EN 1996-1-1

pro výše uvedené hodnoty K_E , h_{ef}/b_{ef} a e_{mk}/b

návrhová únosnost v průřezu m

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

$$\begin{aligned}\Phi_m &= 0,8999, \\ N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d &= 697,31 \text{ kN}, \\ N_{Edm} &= 490,00 \text{ kN}.\end{aligned}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti **průřezu 2** v patě stěny (pilíře):

výstřednost od návrhového zatížení

počáteční výstřednost

výstřednost v patě

minimální výstřednost

výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)

zmenšující součinitel

návrhová únosnost v průřezu 2

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 2

$$\begin{aligned}e_{E2} = M_{Ed2}/N_{Ed2} &= 0,0200 \text{ m}, \\ e_{init} = h_{ef}/450 &= 0,0078 \text{ m}, \\ e_2 = e_{E2} + e_{init} &= 0,0278 \text{ m}, \\ 0,05t &= 0,0150 \text{ m}, \\ e_2 &= 0,0278 \text{ m}, \\ \Phi_2 = 1 - 2(e_2/t) &= 0,815, \\ N_{Rd2} = \Phi_2 b t f_d &= 631,39 \text{ kN}, \\ N_{Ed2} &= 500,00 \text{ kN}.\end{aligned}$$

Průřez vyhovuje.

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

11. května 2018

Obsah

Základní data , použité materiály	1
Výpis materiálu	2
Uzly	2
Pruty	3
Hranič. linie	4
Makra 2D	5
Průřez. charakteristiky , standardní popis , použité průřezy	6
Podpory & Podloží	8
Zatěžovací stavy	8
Skupina nahodilých zatížení	8
Spojité zatížení	9
Spojité zatížení 2D. Zatěžovací stavy	9
Kombinace	10
Nelineární kombinace	10
Kombinace pro beton	11
Protlačení	11
Protokol o výpočtu.	11
Nutné plochy, podélne pruty	13
Nutné plochy, třmínky	13
2D výztuž - As1-spodni_X	14
2D výztuž - As2-spodni_Y	14
2D výztuž - As1_horni_X	15
2D výztuž - As2_horni_Y	15

Základní data

Typ konstrukce : Deska XY

Počet uzlů :	51
Počet prutů :	60
Počet maker 1D:	60
Počet linií :	60
Počet 2D maker :	2
Počet průřezů :	2
Počet stavů :	3
Počet materiálů:	1

Materiál

Jméno	
C25/30	
Modul E	30500.00 MPa

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

11. května 2018

Jméno	
Poissonův souč.	0.20
Objemová hmotnost	0.00 kg/mm ³
Roztažnost	1e-005 mm/mm.K

Výpis materiálu

Skupina prutů :
 1/60

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/mm	délka mm	váha kg
1	OBD (600,250)	C25/30	0.38	248113.98	93042.74
2	OBD (1600,200)	C25/30	0.80	39294.48	31435.59

Výpis materiálu - Macro2D

Skupina prutů :
 1/25

čís.	Jméno	jakost	jednotková objemová hmotnost kgmm ³	objem mm ³	váha kg
4	C25/30	C25/30	0.00	204547167141.32	511367.92

Celková hmotnost konstrukce : 635846.25 kg
 Nátěrová plocha : 563253915.66 mm²

Uzly

uzel	X mm	Y mm
1	-6307	8981
2	1453	8981
3	6732	8978
4	7857	8960
5	8496	48249
6	7372	48249
7	7278	42499
8	7184	36749
9	7090	31001

uzel	X mm	Y mm
10	6997	25251
11	6904	19502
12	6810	13752
13	1453	20691
14	-5802	20691
15	-6307	20691
16	-6307	20191
17	-6307	17691
18	-6307	16812

uzel	X mm	Y mm
19	-6307	15729
20	-6307	13233
21	-6307	12233
22	-6307	9736
23	1453	29241
24	653	29241
25	-5802	29241
26	-15100	16812
27	-12757	16812

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně

11. května 2018

Stropní deska nad 1.NP D1.1

Statický výpočet

uzel	X mm	Y mm	uzel	X mm	Y mm	uzel	X mm	Y mm
28	-14773	20816	36	-5802	39042	44	-5176	48249
29	-14695	21767	37	-5802	44492	45	-5802	48249
30	-14451	24757	38	1453	44492	46	-8932	48249
31	-14084	29241	39	1453	36091	47	-8932	44492
32	-12952	29241	40	-5802	36091	48	-8932	38397
33	-5802	35041	41	-13524	36092	49	-13341	38397
34	-5802	35841	42	1453	48249	50	-12882	20691
35	-5802	37042	43	948	48249	51	-13957	20762

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	7760	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
2	2	2	3	5279	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
3	3	3	4	1125	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
4	4	4	5	39294	0.00	2 - OBD (1600,200)	C25/30
5	5	5	6	1124	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
6	6	6	7	5750	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
7	7	7	8	5751	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
8	8	8	9	5749	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
9	9	9	10	5750	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
10	10	10	11	5750	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
11	11	11	12	5750	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
12	12	12	3	4775	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
13	13	2	13	11710	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
14	14	13	14	7255	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
15	15	14	15	505	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
16	16	15	16	500	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
17	17	16	17	2500	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
18	18	17	18	879	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
19	19	18	19	1082	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
20	20	19	20	2496	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
21	21	20	21	1000	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
22	22	21	22	2498	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
23	23	22	1	754	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
24	24	13	23	8550	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
25	25	23	24	800	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
26	26	24	25	6455	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně

11. května 2018

Stropní deska nad 1.NP D1.1

Statický výpočet

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
27	27	25	14	8550	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
28	28	26	27	2343	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
29	29	27	18	6450	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
30	30	26	28	4018	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
31	31	28	29	954	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
32	32	29	30	3000	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
33	33	30	31	4499	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
34	34	31	32	1132	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
35	35	32	25	7150	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
36	36	25	33	5800	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
37	37	33	34	800	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
38	38	34	35	1200	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
39	39	35	36	2000	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
40	40	36	37	5450	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
41	41	37	38	7255	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
42	42	38	39	8400	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
43	43	39	40	7255	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
44	44	40	41	7722	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
45	45	41	31	6873	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
46	46	39	23	6850	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
47	47	38	42	3757	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
48	48	42	6	5919	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
49	49	42	43	505	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
50	50	43	44	6124	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
51	51	37	45	3757	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
52	52	45	44	625	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
53	53	45	46	3130	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
54	54	46	47	3757	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
55	55	47	48	6095	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
56	56	48	49	4409	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
57	57	49	41	2313	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
58	58	15	50	6575	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
59	59	50	51	1078	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
60	60	51	28	817	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30

Hranič. linie

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně

11. května 2018

Stropní deska nad 1.NP D1.1

Statický výpočet

linie	typ	uzel	linie	typ	uzel	linie	typ	uzel
1	Linie	2,3	21	Linie	45,44	41	Linie	15,16
2	Linie	3,4	22	Linie	45,46	42	Linie	16,17
3	Linie	4,5	23	Linie	46,47	43	Linie	17,18
4	Linie	5,6	24	Linie	47,48	44	Linie	23,24
5	Linie	42,6	25	Linie	48,49	45	Linie	24,25
6	Linie	38,42	26	Linie	49,41	46	Linie	25,14
7	Linie	38,39	27	Linie	41,31	47	Linie	31,32
8	Linie	39,23	28	Linie	30,31	48	Linie	32,25
9	Linie	13,23	29	Linie	29,30	49	Linie	25,33
10	Linie	2,13	30	Linie	28,29	50	Linie	33,34
11	Linie	12,3	31	Linie	26,28	51	Linie	34,35
12	Linie	11,12	32	Linie	26,27	52	Linie	35,36
13	Linie	10,11	33	Linie	27,18	53	Linie	36,37
14	Linie	9,10	34	Linie	18,19	54	Linie	37,38
15	Linie	8,9	35	Linie	19,20	55	Linie	39,40
16	Linie	7,8	36	Linie	20,21	56	Linie	40,41
17	Linie	6,7	37	Linie	21,22	57	Linie	37,45
18	Linie	1,2	38	Linie	22,1	58	Linie	15,50
19	Linie	42,43	39	Linie	13,14	59	Linie	50,51
20	Linie	43,44	40	Linie	14,15	60	Linie	51,28

Makra 2D

čís	typ	
1		
	C25/30	Tloušťka 300.00 mm
	Linie :	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
	1 Vnitřní linie :	11,12,13,14,15,16,17
2		
	C25/30	Tloušťka 250.00 mm
	Linie :	18,10,9,8,7,6,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35 36,37,38
	Uzly :	25
	1 Vnitřní linie :	39
	2 Vnitřní linie :	40
	3 Vnitřní linie :	41
	4 Vnitřní linie :	42
	5 Vnitřní linie :	43
	6 Vnitřní linie :	44
	7 Vnitřní linie :	45

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně

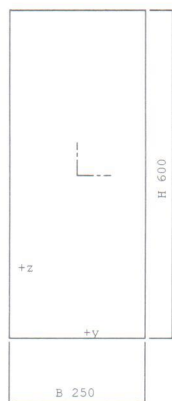
11. května 2018

Stropní deska nad 1.NP D1.1

Statický výpočet

čís	typ
8	Vnitřní linie : 46
9	Vnitřní linie : 47
10	Vnitřní linie : 48
11	Vnitřní linie : 49
12	Vnitřní linie : 50
13	Vnitřní linie : 51
14	Vnitřní linie : 52
15	Vnitřní linie : 53
16	Vnitřní linie : 54
17	Vnitřní linie : 55
18	Vnitřní linie : 56
19	Vnitřní linie : 57
20	Vnitřní linie : 58
21	Vnitřní linie : 59
22	Vnitřní linie : 60

Průřezy



OBD (600,250)

Průřez č. 1 - OBD (600,250)

Materiál : 4 - C25/30

A	:	1.500000e+005 mm^2			
Ay/A	:	1.000	Az/A	:	1.000
Iy	:	4.500001e+009 mm^4	Iz	:	7.812500e+008 mm^4
Iyz	:	0.000000e+000 mm^4	It	:	2.273813e+009 mm^4
Iw	:	0.000000e+000 mm^6			
Wely	:	1.500000e+007 mm^3	Welz	:	6.250000e+006 mm^3
Wply	:	2.250000e+007 mm^3	Wplz	:	9.375000e+006 mm^3

Licencováno

Strana: 6/16

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně

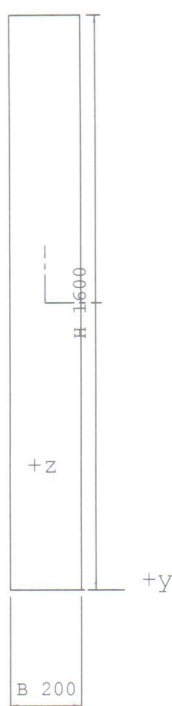
11. května 2018

Stropní deska nad 1.NP D1.1

Statický výpočet

A	:	1.500000e+005 mm^2		
cy	:	125.00 mm	cz	: 300.00 mm
iy	:	173.21 mm	iz	: 72.17 mm
dy	:	0.00 mm	dz	: 0.00 mm
Obrys	:	1700.00 mm		

Druh posudku : Netypický průřez

**OBD (1600,200)**

Průřez č. 2 - OBD (1600,200)

Materiál : 4 - C25/30

A	:	3.200000e+005 mm^2			
Ay/A	:	1.000	Az/A	:	1.000
Iy	:	6.826667e+010 mm^4	Iz	:	1.066667e+009 mm^4
Iyz	:	0.000000e+000 mm^4	It	:	3.890432e+009 mm^4
Iw	:	0.000000e+000 mm^6			
Wely	:	8.533334e+007 mm^3	Welz	:	1.066667e+007 mm^3
Wply	:	1.280000e+008 mm^3	Wplz	:	1.600000e+007 mm^3
cy	:	100.00 mm	cz	:	800.00 mm
iy	:	461.88 mm	iz	:	57.74 mm
dy	:	0.00 mm	dz	:	0.00 mm
Obrys	:				3600.00 mm

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

11. května 2018

Druh posudku : Netypický průřez

Podpory

podpora	linie	uzel	typ	Velikost mm
1	1		Z	0.00
2	6		Z	0.00
3		6	Z	0.00
4	7		Z	0.00
5		7	Z	0.00
6		8	Z	0.00
7	8		Z	0.00
8	9		Z	0.00
9		9	Z	0.00
10		10	Z	0.00
11	10		Z	0.00
12		11	Z	0.00
13		12	Z	0.00
14	18		Z	0.00
15	19		Z	0.00
16	21		Z	0.00
17		25	Z	0.00
18	27		Z	0.00
19	28		Z	0.00
20	30		Z	0.00
21	31		Z	0.00

podpora	linie	uzel	typ	Velikost mm
22	32		Z	0.00
23	34		Z	0.00
24	36		Z	0.00
25	38		Z	0.00
26	39		Z	0.00
27	40		Z	0.00
28	41		Z	0.00
29	43		Z	0.00
30	44		Z	0.00
31		46	Z	0.00
32		47	Z	0.00
33		48	Z	0.00
34		49	Z	0.00
35	50		Z	0.00
36		50	Z	0.00
37	51		Z	0.00
38	53		Z	0.00
39	54		Z	0.00
40	55		Z	0.00
41	56		Z	0.00
42	57		Z	0.00

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	Popis
1	vl.tiha	Vlastní váha. Směr -Z
2	stale	Stálé - Zatížení
3	nahodile	Nahodilé - extrem

Skupina nahodilých zatížení

Jméno	Popis
extrem	EC1 - typ zatížení Kat B : kanceláře

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

11. května 2018

Zatěžovací stav čís. 2 - spojitá zatížení

makro	typ	dx mm	exY mm	exZ mm		X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
29	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-25.00 -25.00
50	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-25.00 -25.00
54	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-8.00 -8.00
55	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-8.00 -8.00
56	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-8.00 -8.00
58	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-25.00 -25.00

Zatěžovací stav čís. 3 - spojitá zatížení

makro	typ	dx mm	exY mm	exZ mm		X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
29	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-5.00 -5.00
50	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-5.00 -5.00
58	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-5.00 -5.00

Zatěžovací stav č. 2 - Spojitá zatížení 2D

macro	qx kN/m^2	qy kN/m^2	qz kN/m^2
2	0.00	0.00	-4.30

Zatěžovací stav č. 3 - Spojitá zatížení 2D

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně

11. května 2018

Stropní deska nad 1.NP D1.1

Statický výpočet

macro	qx kN/m ²	qy kN/m ²	qz kN/m ²
1	0.00	0.00	-5.00
2	0.00	0.00	-3.00

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	EC - únosnost	1 vl.tiha	1.00
		2 stale	1.00
		3 nahodile	1.00
2.	EC - použitelnost	1 vl.tiha	1.00
		2 stale	1.00
		3 nahodile	1.00

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2

2 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.50*ZS3

3 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.50*ZS3

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2

2 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS3

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

1/ 3 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2

2/ 1 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2

3/ 3 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.50*ZS3

4/ 2 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.50*ZS3

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

1/ 1 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2

2/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS3

Nelineární kombinace

Kombi	Skupina poč. deformací	dx mm/m	dy mm/m	Skupina poč. zakřivení	Stav	souč.
C 1	0	0.00	0.00	0	1 vl.tiha	1.00
	0	0.00	0.00	0	2 stale	1.00

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

11. května 2018

Kombinace pro beton

Kombi	Stav	souč.
1 (dotvarování, stálý)	1 vl.tiha	1.00
	2 stale	1.00

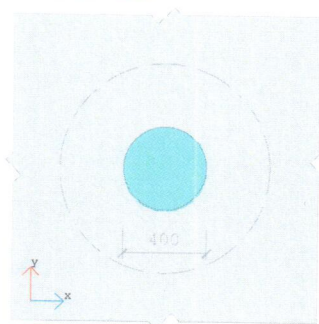
Protlačení desek podle EC 2

Výpis výsledků

Skupina zat. stavů 1

Skupina uzlů 25

Protlačení desek - číslo uzlu 25



Geometrie lokální podpory

Kombi Stav	Kritický řez	Výpočet	Další informace	Asw/u mm ² /m
LC1	1	OK	Navržená plocha dle minimálního stupně výztužení	168.80

Poznámka : Jsou použita zadaná data z NEXISu.

Protokol o výpočtu.

Lineární výpočet

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně

11. května 2018

Stropní deska nad 1.NP D1.1

Statický výpočet

Počet 2D prvků	4010
Počet 1D prvků	583
Počet uzlů sítě	4119
Počet rovnic	12357
Zatěžovací stavy	ZS 1 vl.tiha ZS 2 stale ZS 3 nahodile
Ohybová teorie	Mindlin
Spuštění výpočtu	11.05.2018 15:22
Konec výpočtu	11.05.2018 15:22

Suma zatížení a reakcí.

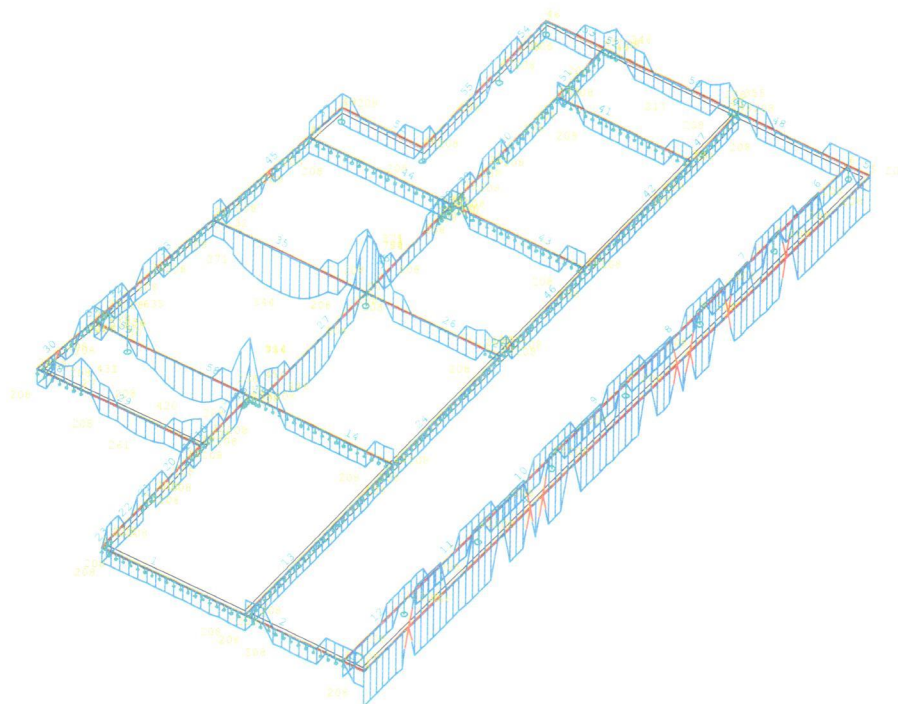
			X	Y	Z
zat. stav	1	zatížení	0.0	0.0	-6358.5
		reakce	0.0	0.0	6358.5
		kontakt	0.0	0.0	0.0
zat. stav	2	zatížení	0.0	0.0	-2748.6
		reakce	0.0	0.0	2748.6
		kontakt	0.0	0.0	0.0
zat. stav	3	zatížení	0.0	0.0	-2920.0
		reakce	0.0	0.0	2920.0
		kontakt	0.0	0.0	0.0

Nelineární výpočet

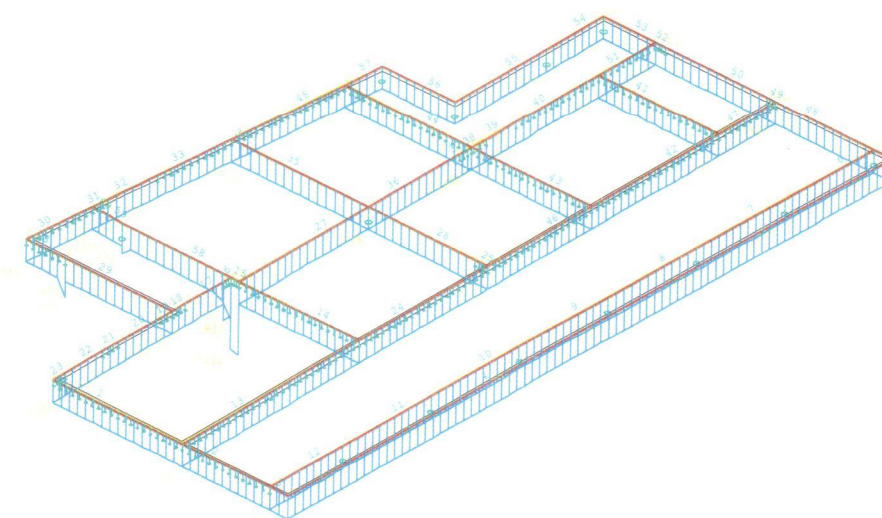
Počet 2D prvků	4010
Počet 1D prvků	583
Počet uzlů sítě	4119
Počet rovnic	12357

Max. počet iterací	50
Ohybová teorie	Mindlin

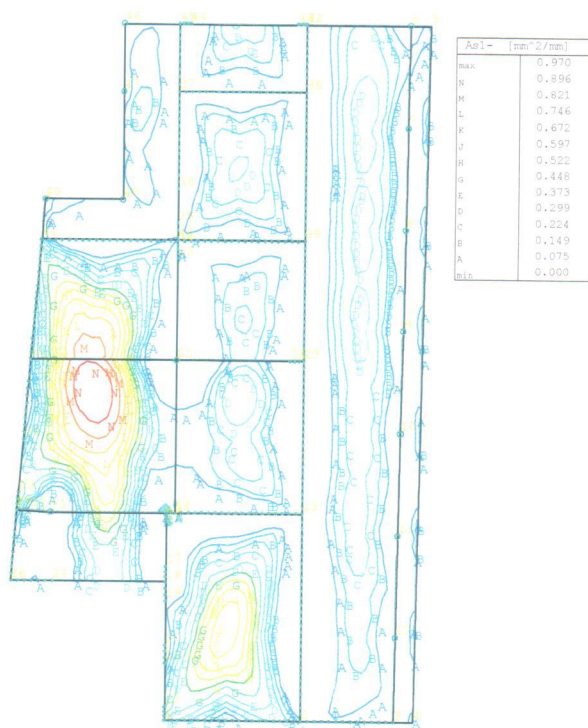
Number Combi	Start	End	NoOfIteration
NK 2	11.05.2018 15:22	11.05.2018 15:23	1
NK 3	11.05.2018 15:23	11.05.2018 15:23	1
NK 4	11.05.2018 15:23	11.05.2018 15:23	1



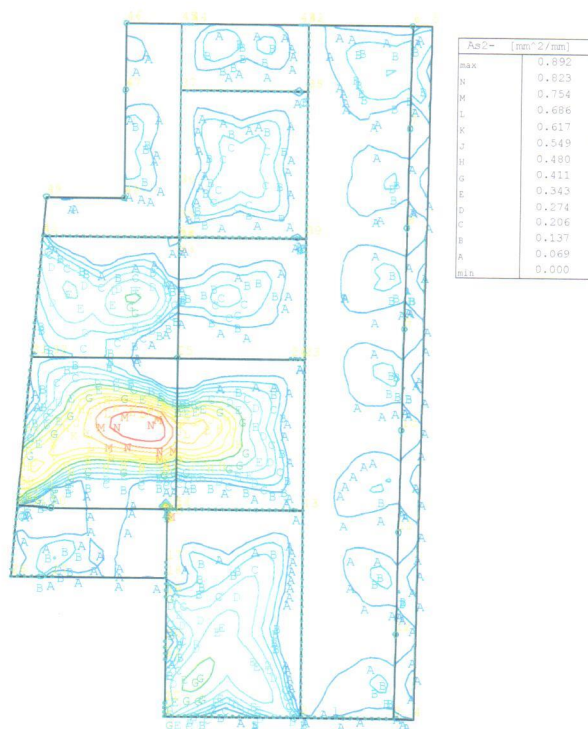
Nutné plochy, podélné pruty



Nutné plochy, příčné pruty



2D výztuž - As1-spodni_X



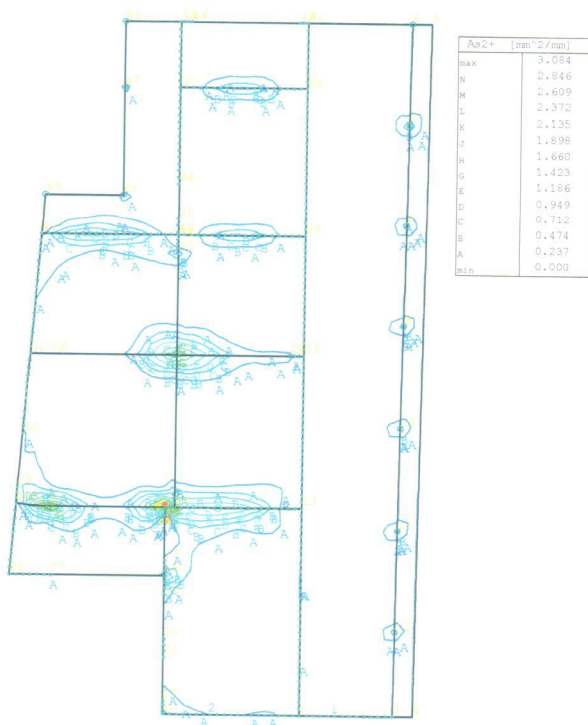
2D výztuž - As2-spodni_Y

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

11. května 2018



2D výztuž - As1_horni_X



2D výztuž - As2_horni_Y

Obsah

Základní data , použité materiály	1
Výpis materiálu	2
Uzly	2
Pruty	3
Hranič. linie	5
Makra 2D	6
Průřez. charakteristiky , standardní popis , použité průřezy	7
Podpory & Podloží	9
Zatěžovací stavy	9
Skupina nahodilých zatížení	10
Spojitá zatížení	10
Spojitá zatížení 2D. Zatěžovací stavy	10
Kombinace	11
Nelineární kombinace	11
Kombinace pro beton	11
Protlačení	
Protokol o výpočtu.	12
Deformace - max Uz - Kombi FEM : 2	13
2D výztuž - As1-dolní_smer_X	13
2D výztuž - As2-dolní_smer_Y	14
2D výztuž - As1-horní_smer_X	14
2D výztuž - As2-horní_smer_Y	15
Nutné plochy, žebra_řminky	15
Nutné plochy, žebra_podelna_vyztuž	16

Základní data

Typ konstrukce : Deska XY

Počet uzlů :	63
Počet prutů :	77
Počet maker 1D:	75
Počet linií :	77
Počet 2D maker :	2
Počet průřezů :	2
Počet stavů :	3
Počet materiálů:	2

Materiál

Jméno
C25/30

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

14. května 2018

Jméno		
S 500	Modul E	30500.00 MPa
	Poissonův souč.	0.20
	Objemová hmotnost	0.00 kg/mm ³
	Roztažnost	1e-005 mm/mm.K
	Modul E	200000.00 MPa
	Poissonův souč.	0.20
	Objemová hmotnost	0.00 kg/mm ³
	Roztažnost	1e-005 mm/mm.K

Výpis materiálu

Skupina prutů :

1/77

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/mm	délka mm	váha kg
1	OBD (600,250)	C25/30	0.38	316379.64	118642.37
2	OBD (1600,200)	C25/30	0.80	63740.61	50992.49

Výpis materiálu - Macro2D

Skupina prutů :

1/17

čís.	Jméno	jakost	jednotková objemová hmotnost kgmm ³	objem mm ³	váha kg
4	C25/30	C25/30	0.00	259278517270.13	648196.29

Celková hmotnost konstrukce : 817831.15 kg
 Nátěrová plocha : 767311595.93 mm²

Uzly

uzel	X mm	Y mm
1	8501	48519
2	7375	48517
3	1453	48517

uzel	X mm	Y mm
4	954	48519
5	-2620	48518
6	-5176	48517

uzel	X mm	Y mm
7	-5809	48517
8	-8784	48510
9	-9546	48364

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně

14. května 2018

Stropní deska nad 1.NP D1.1

Statický výpočet

uzel	X mm	Y mm	uzel	X mm	Y mm	uzel	X mm	Y mm
10	-12035	48601	28	-8357	55702	46	7779	74752
11	-12781	48672	29	-8359	52911	47	7778	71627
12	-15270	48910	30	-8357	60531	48	1703	74752
13	-16017	48981	31	-8357	61102	49	1703	78077
14	-18505	49218	32	-8357	64102	50	1703	85482
15	-19252	49289	33	-16844	61365	51	948	85482
16	-18550	56656	34	-9876	60701	52	-1802	85482
17	-18089	61483	35	7469	54268	53	-4802	85482
18	-17682	65752	36	7564	60017	54	-7799	85482
19	-16057	65752	37	7654	65752	55	-11307	85482
20	-13056	65752	38	5029	65752	56	-11307	78077
21	-11307	65752	39	8781	65752	57	-11307	75063
22	-8357	65752	40	1453	68252	58	-11307	71927
23	-5809	65752	41	7778	68252	59	-7797	71927
24	-2620	65752	42	8778	68252	60	1703	71927
25	1453	65752	43	8776	100002	61	-11307	68252
26	-5809	64102	44	7779	100002	62	-11307	69002
27	-5809	61102	45	1723	100002	63	-4927	68252

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	1125	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
2	2	2	3	5922	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
3	3	3	4	500	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
4	4	4	5	3573	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
5	5	5	6	2557	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
6	6	6	7	633	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
7	7	7	8	2974	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
8	8	8	9	777	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
9	9	9	10	2500	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
10	10	10	11	750	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
11	11	11	12	2500	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
12	12	12	13	750	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
13	13	13	14	2500	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
14	14	14	15	750	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
15	15	15	16	7400	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
16	16	16	17	4849	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

14. května 2018

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
17	17	17	18	4288	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
18	18	18	19	1625	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
19	19	19	20	3001	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
20	20	20	21	1749	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
21	21	21	22	2950	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
22	22	22	23	2547	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
23	23	23	24	3190	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
24	24	24	25	4073	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
25	25	25	3	17235	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
26	26	23	26	1650	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
27	27	26	27	3000	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
28	28	27	7	12585	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
29	29	16	28	10238	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
30	30	28	29	2791	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
31	31	29	8	4421	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
32	32	28	30	4830	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
33	33	30	31	571	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
34	34	31	32	3000	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
35	35	32	22	1650	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
36	36	17	33	1251	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
37	37	33	34	7000	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
38	38	34	30	1528	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
39	39	37	38	2625	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
40	40	38	25	3575	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
41	41	37	39	1127	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
42	42	39	1	17236	0.00	2 - OBD (1600,200)	C25/30
43	43	25	40	2500	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
44	44	40	41	6325	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
45	45	41	42	1000	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
46	46	42	39	2500	0.00	2 - OBD (1600,200)	C25/30
47	47	42	43	31750	0.00	2 - OBD (1600,200)	C25/30
48	48	43	44	997	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
49	49	44	45	6055	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
50	50	44	46	25250	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
51	51	46	47	3125	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
52	52	47	41	3375	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
53	53	46	48	6075	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
54	54	48	49	3325	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
55	55	49	50	7405	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
56	56	50	45	14520	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
57	57	50	51	755	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

14. května 2018

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
58	58	51	52	2750	0.00	2 - OBD (1600,200)	C25/30
59	59	52	53	3000	0.00	2 - OBD (1600,200)	C25/30
60	60	53	54	2998	0.00	2 - OBD (1600,200)	C25/30
61	61	54	55	3508	0.00	2 - OBD (1600,200)	C25/30
62	62	55	56	7405	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
63	63	56	57	3015	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
64	64	57	58	3135	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
65	65	58	59	3510	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
66	66	59	60	9500	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
67	67	60	48	2825	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
68	68	60	40	3683	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
69	69	40	63	6380	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
70	70	61	62	750	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
71	71	62	58	2925	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
72	72	61	21	2500	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
73	73	56	49	13010	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
74	74	5	24	17235	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
75	75	2	35	5752	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
	76	35	36	5750	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
	77	36	37	5736	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30

Hranič. linie

linie	typ	uzel
1	Linie	2,3
2	Linie	1,2
3	Linie	39,1
4	Linie	42,39
5	Linie	42,43
6	Linie	43,45
7	Linie	50,45
8	Linie	49,50
9	Linie	48,49
10	Linie	60,48
11	Linie	60,40
12	Linie	25,40
13	Linie	25,3
14	Linie	14,15

linie	typ	uzel
15	Linie	13,14
16	Linie	12,13
17	Linie	11,12
18	Linie	10,11
19	Linie	9,10
20	Linie	8,9
21	Linie	7,8
22	Linie	6,7
23	Linie	5,6
24	Linie	4,5
25	Linie	3,4
26	Linie	50,51
27	Linie	51,52
28	Linie	52,53

linie	typ	uzel
29	Linie	53,54
30	Linie	54,55
31	Linie	55,56
32	Linie	56,57
33	Linie	57,58
34	Linie	62,58
35	Linie	61,62
36	Linie	61,21
37	Linie	20,21
38	Linie	19,20
39	Linie	18,19
40	Linie	17,18
41	Linie	16,17
42	Linie	15,16

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

14. května 2018

linie	typ	uzel
43	Linie	38,25
44	Linie	37,38
45	Linie	37,39
46	Linie	40,41
47	Linie	41,42
48	Linie	44,46
49	Linie	46,47
50	Linie	47,41
51	Linie	46,48
52	Linie	56,49
53	Linie	58,59
54	Linie	59,60

linie	typ	uzel
55	Linie	21,22
56	Linie	22,23
57	Linie	23,24
58	Linie	24,25
59	Linie	5,24
60	Linie	32,22
61	Linie	31,32
62	Linie	30,31
63	Linie	28,30
64	Linie	28,29
65	Linie	29,8
66	Linie	17,33

linie	typ	uzel
67	Linie	33,34
68	Linie	34,30
69	Linie	16,28
70	Linie	23,26
71	Linie	26,27
72	Linie	27,7
73	Linie	40,63
74	Linie	61,63
75	Linie	2,35
76	Linie	35,36
77	Linie	36,37

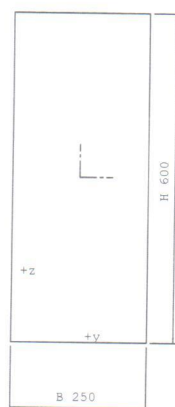
Makra 2D

čís	typ	
1		
	C25/30	Tloušťka 300.00 mm
	Linie :	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13
	Uzly :	35,36,47
	1 Vnitřní linie :	43,44,45
	2 Vnitřní linie :	46,47
	3 Vnitřní linie :	48,49,50
	4 Vnitřní linie :	51
	5 Vnitřní linie :	75,76,77
2		
	C25/30	Tloušťka 250.00 mm
	Linie :	14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,13,12,11,10,9,8,26,27,28,29,30 31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42
	Uzly :	26,27,52,53,54,57,58
	1 Vnitřní linie :	52
	2 Vnitřní linie :	53,54
	3 Vnitřní linie :	55,56,57,58
	4 Vnitřní linie :	59
	5 Vnitřní linie :	60,61,62,63,64,65
	6 Vnitřní linie :	66,67,68
	7 Vnitřní linie :	69
	8 Vnitřní linie :	70,71,72
	9 Vnitřní linie :	73
	10 Vnitřní linie :	74

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

14. května 2018

Průřezy



OBD (600,250)

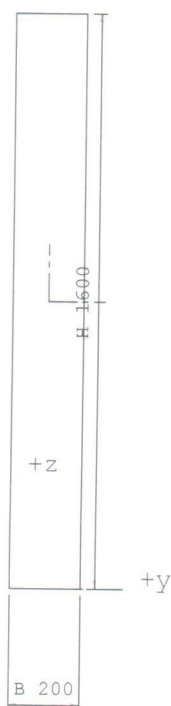
Průřez č. 1 - OBD (600,250)
 Materiál : 4 - C25/30

A :	1.500000e+005 mm ²		
Ay/A :	1.000	Az/A :	1.000
Iy :	4.500001e+009 mm ⁴	Iz :	7.812500e+008 mm ⁴
Iyz :	0.000000e+000 mm ⁴	It :	2.273812e+009 mm ⁴
Iw :	0.000000e+000 mm ⁶		
Wely :	1.500000e+007 mm ³	Welz :	6.250000e+006 mm ³
Wply :	2.250000e+007 mm ³	Wplz :	9.375000e+006 mm ³
cy :	125.00 mm	cz :	300.00 mm
iy :	173.21 mm	iz :	72.17 mm
dy :	0.00 mm	dz :	0.00 mm
Obrys :	1700.00 mm		

Druh posudku : Netypický průřez

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

14. května 2018



OBD (1600,200)

Průřez č. 2 - OBD (1600,200)
 Materiál : 4 - C25/30

A :	3.200000e+005 mm ²		
Ay/A :	1.000	Az/A :	1.000
Iy :	6.826667e+010 mm ⁴	Iz :	1.066667e+009 mm ⁴
Iyz :	0.000000e+000 mm ⁴	It :	3.890432e+009 mm ⁴
Iw :	0.000000e+000 mm ⁶		
Wely :	8.533334e+007 mm ³	Welz :	1.066667e+007 mm ³
Wply :	1.280000e+008 mm ³	Wplz :	1.600000e+007 mm ³
cy :	100.00 mm	cz :	800.00 mm
iy :	461.88 mm	iz :	57.74 mm
dy :	0.00 mm	dz :	0.00 mm
Obrys :	3600.00 mm		

Druh posudku : Netypický průřez

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

14. května 2018

Podpory

podpora	linie	uzel	typ	Velikost mm
1	7		Z	0.00
2	8		Z	0.00
3	9		Z	0.00
4	10		Z	0.00
5	11		Z	0.00
6	12		Z	0.00
7	13		Z	0.00
8	14		Z	0.00
9	16		Z	0.00
10	18		Z	0.00
11	20		Z	0.00
12	22		Z	0.00
13	25		Z	0.00
14	31		Z	0.00
15	35		Z	0.00
16	37		Z	0.00
17	39		Z	0.00
18	40		Z	0.00
19	41		Z	0.00
20		2	Z	0.00
21		35	Z	0.00
22		36	Z	0.00
23		37	Z	0.00
24		47	Z	0.00
25		51	Z	0.00
26	42		Z	0.00
27		52	Z	0.00

podpora	linie	uzel	typ	Velikost mm
28	43		Z	0.00
29		53	Z	0.00
30		54	Z	0.00
31	46		Z	0.00
32		57	Z	0.00
33	47		Z	0.00
34	48		Z	0.00
35		58	Z	0.00
36	51		Z	0.00
37	52		Z	0.00
38	54		Z	0.00
39	55		Z	0.00
40	56		Z	0.00
41	57		Z	0.00
42	58		Z	0.00
43	60		Z	0.00
44	63		Z	0.00
45	64		Z	0.00
46	65		Z	0.00
47	66		Z	0.00
48	68		Z	0.00
49	69		Z	0.00
50	70		Z	0.00
51	72		Z	0.00
52	73		Z	0.00
53	74		Z	0.00

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	Popis
1	vl.tiha	Vlastní váha. Směr -Z
2	stale	Stálé - Zatížení
3	nahodile	Nahodilé - extrem

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

14. května 2018

Skupina nahodilých zatížení

Jméno	Popis
extrem	EC1 - typ zatížení Kat B : kanceláře

Zatěžovací stav čís. 2 - spojitá zatížení

makro	typ	dx mm	exY mm	exZ mm		X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
58	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-98.00 -98.00
59	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-98.00 -98.00
60	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-98.00 -98.00
61	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-98.00 -98.00
65	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-130.00 -130.00
74	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-20.00 -20.00

Zatěžovací stav č. 2 - Spojitá zatížení 2D

macro	qx kN/m ²	qy kN/m ²	qz kN/m ²
1	0.00	0.00	-4.30
2	0.00	0.00	-4.30

Zatěžovací stav č. 3 - Spojitá zatížení 2D

macro	qx kN/m ²	qy kN/m ²	qz kN/m ²
1	0.00	0.00	-5.00
2	0.00	0.00	-3.00

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

14. května 2018

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	EC - únosnost	1 vl.tiha	1.00
		2 stale	1.00
		3 nahodile	1.00
2.	EC - použitelnost	1 vl.tiha	1.00
		2 stale	1.00
		3 nahodile	1.00

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : $1.35 \cdot ZS1$ / $1.35 \cdot ZS2$

2 : $1.35 \cdot ZS1$ / $1.35 \cdot ZS2$ / $1.50 \cdot ZS3$

3 : $1.00 \cdot ZS1$ / $1.00 \cdot ZS2$ / $1.50 \cdot ZS3$

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 : $1.00 \cdot ZS1$ / $1.00 \cdot ZS2$

2 : $1.00 \cdot ZS1$ / $1.00 \cdot ZS2$ / $1.00 \cdot ZS3$

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

1/ 3 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2$

2/ 1 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2$

3/ 3 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3$

4/ 2 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3$

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

1/ 1 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2$

2/ 2 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.00 \cdot ZS3$

Nelineární kombinace

Kombi	Skupina poč. deformací	dx mm/m	dy mm/m	Skupina poč. zakřivení	Stav	souč.
C 1	0	0.00	0.00	0	1 vl.tiha	1.00
	0	0.00	0.00	0	2 stale	1.00

Kombinace pro beton

Kombi	Stav	souč.
1 (dotvarování, stálý)	1 vl.tiha	1.00
	2 stale	1.00

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

14. května 2018

Protokol o výpočtu.

Lineární výpočet

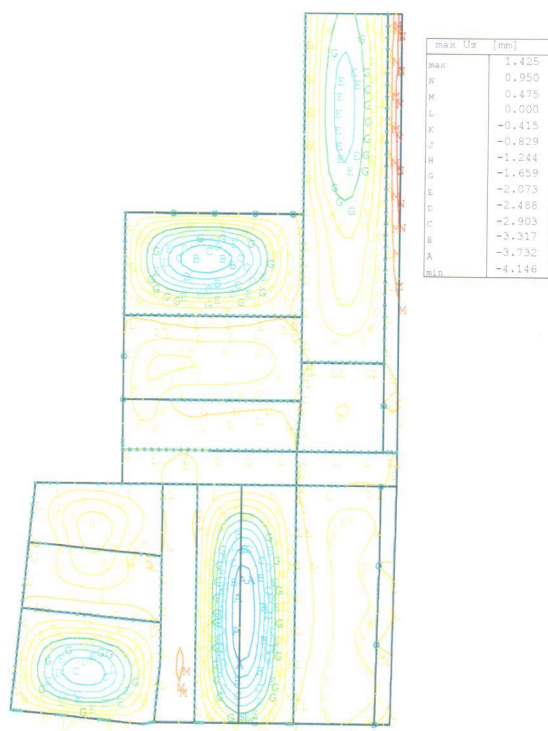
Počet 2D prvků	3750
Počet 1D prvků	636
Počet uzlů sítě	3852
Počet rovnic	11556
Zatěžovací stavy	ZS 1 vl.tiha ZS 2 stale ZS 3 nahodile
Ohybová teorie	Mindlin
Spuštění výpočtu	14.05.2018 13:09
Konec výpočtu	14.05.2018 13:09

Suma zatížení a reakcí.

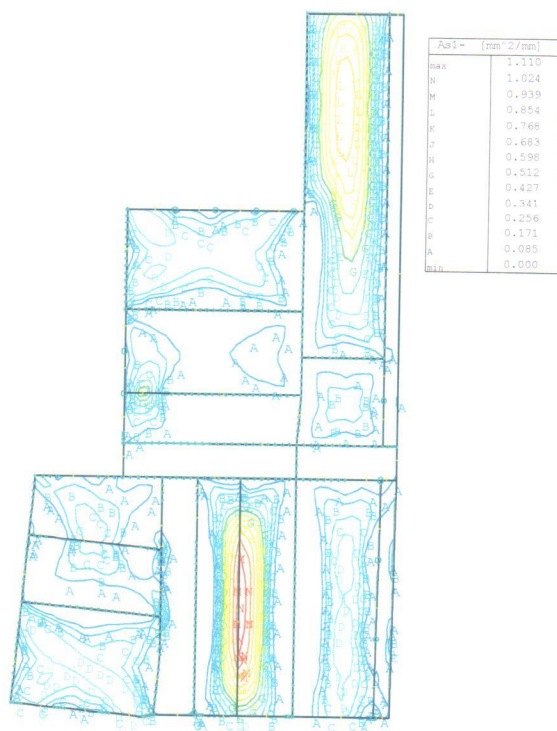
			X	Y	Z
zat. stav	1	zatížení	0.0	0.0	-8178.3
		reakce	0.0	0.0	8178.3
		kontakt	0.0	0.0	0.0
zat. stav	2	zatížení	0.0	0.0	-6145.9
		reakce	0.0	0.0	6145.9
		kontakt	0.0	0.0	0.0
zat. stav	3	zatížení	0.0	0.0	-3765.7
		reakce	0.0	0.0	3765.7
		kontakt	0.0	0.0	0.0

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

14. května 2018



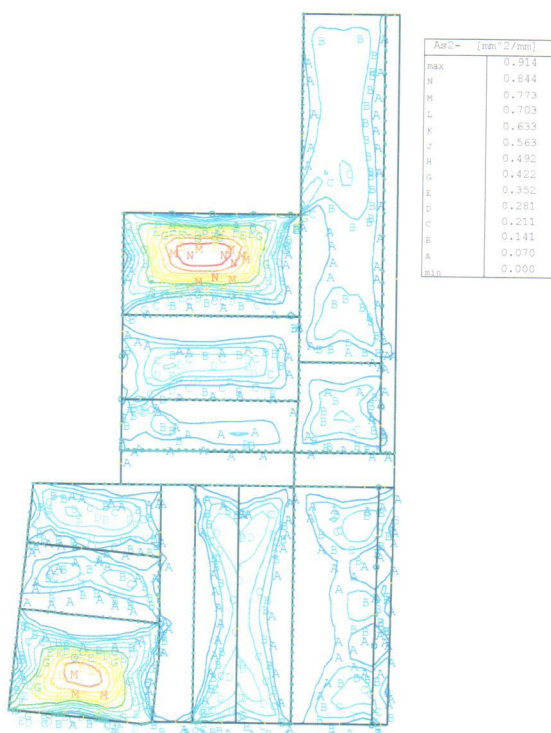
Deformace - max Uz - Kombi FEM : 2



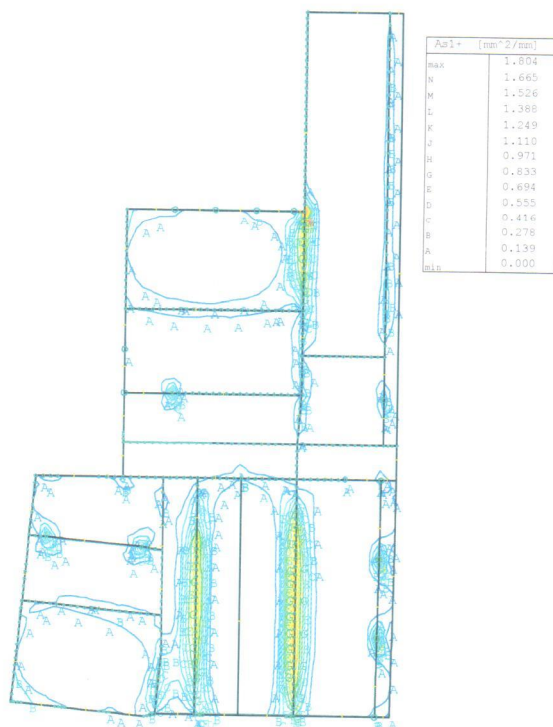
2D výztuž - As1-dolní_smer_X

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 1.NP D1.1
 Statický výpočet

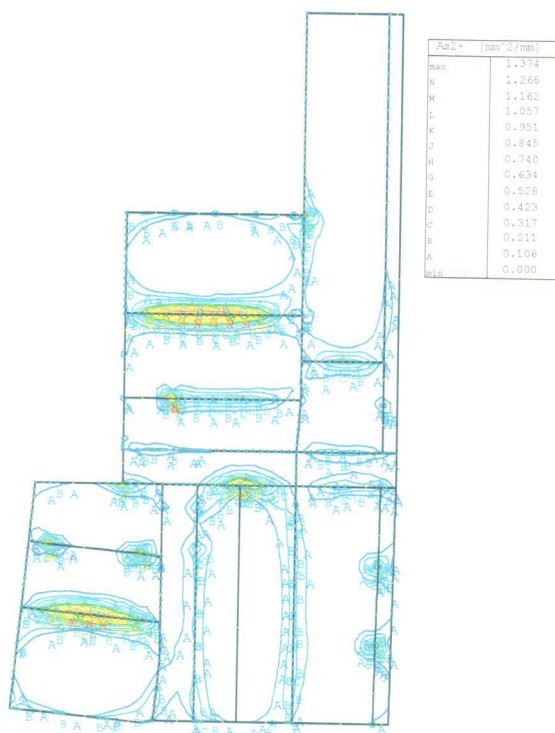
14. května 2018



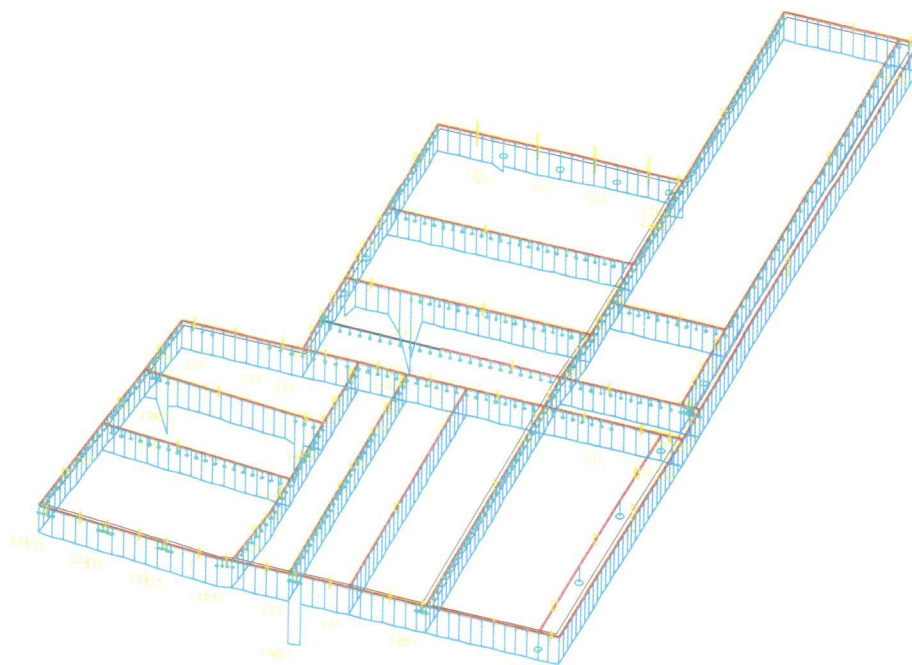
2D výztuž - As2-dolní_smer_Y



2D výztuž - As1-horní_smer_X



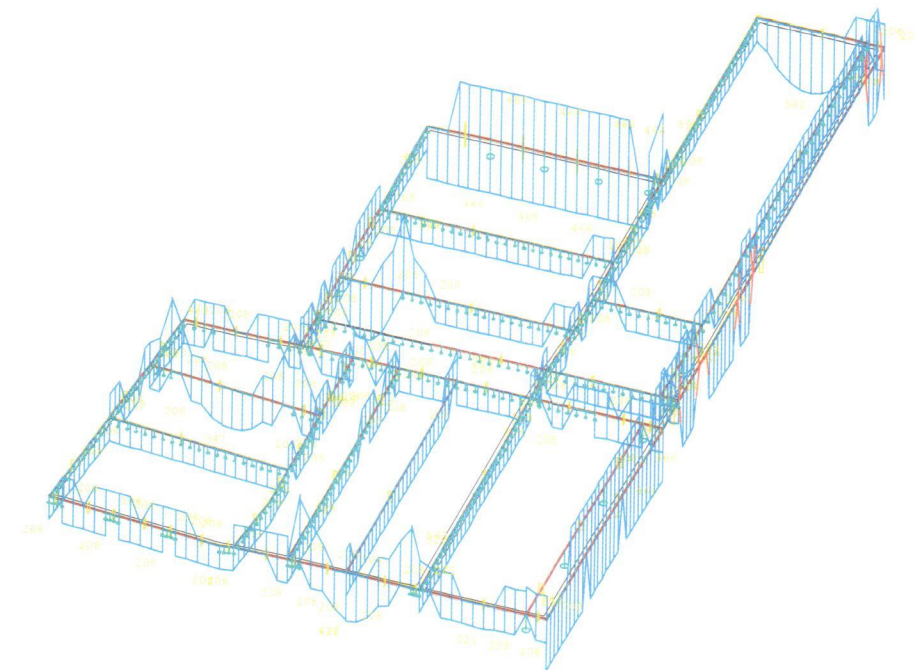
2D výztuž - As2-horni_smer_Y



Nutné plochy, žebra_ťrlinky

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
Stropní deska nad 1.NP D1.1
Statický výpočet

14. května 2018



Nutné plochy, žebra_podelna_vyztuž

Obsah

Základní data , použité materiály	1
Výpis materiálu	2
Uzly	2
Pruty	3
Hranič. linie	4
Makra 2D	5
Průřez. charakteristiky , standardní popis , použité průřezy	5
Podpory & Podloží	6
Zatěžovací stavy	7
Skupina nahodilých zatížení	7
Spojité zatížení	7
Spojité zatížení 2D. Zatěžovací stavy	8
Kombinace	8
Nelineární kombinace	9
Kombinace pro beton	9
Protlačení	
Protokol o výpočtu.	9
Deformace - max Uz - Kombi FEM : 1/2	10
Nutné plochy, žebra_podelna_vyztuž	11
Nutné plochy, žebra_ťmínky	11
2D výztuž - As1-spodni_X	12
2D výztuž - As2-spodni_Y	12
2D výztuž - As1_horni_X	13
2D výztuž - As2_horni_Y	13

Základní data

Typ konstrukce : Deska XY

Počet uzlů :	41
Počet prutů :	44
Počet maker 1D:	44
Počet linií :	48
Počet 2D maker :	1
Počet průřezů :	2
Počet stavů :	3
Počet materiálů:	1

Materiál

Jméno
C25/30

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
Stropní deska nad 2.NP D2.1
Statický výpočet

14. května 2018

Jméno		
Modul E	30500.00 MPa	
Poissonův souč.	0.20	
Objemová hmotnost	0.00 kg/mm ³	
Roztažnost	1e-005 mm/mm.K	

Výpis materiálu
Skupina prutů :
1/44

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/mm	délka mm	váha kg
1	OBD (600,250)	C25/30	0.38	175887.21	65957.71

Výpis materiálu - Macro2D
Skupina prutů :
1/23

čís.	Jméno	jakost	jednotková objemová hmotnost kgmm ³	objem mm ³	váha kg
4	C25/30	C25/30	0.00	125336648262.76	313341.62

Celková hmotnost konstrukce : 379299.33 kg
Nátěrová plocha : 299008262.37 mm²

Uzly

uzel	X mm	Y mm
1	-6307	8981
2	1453	8981
3	1453	20691
4	-5802	20691
5	-6307	20691
6	-6307	20191
7	-6307	17691
8	-6307	16812
9	-6307	15729

uzel	X mm	Y mm
10	-6307	13233
11	-6307	12233
12	-6307	9736
13	1453	29241
14	653	29241
15	-5802	29241
16	-15100	16812
17	-12757	16812
18	-14773	20816

uzel	X mm	Y mm
19	-14695	21767
20	-14451	24757
21	-14084	29241
22	-12952	29241
23	-5802	35041
24	-5802	35841
25	-5802	37042
26	-5802	39042
27	-5802	44492

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně

14. května 2018

Stropní deska nad 2.NP D2.1

Statický výpočet

uzel	X mm	Y mm
28	1453	44492
29	1453	36091
30	-5802	36091
31	-13524	36092
32	1453	48249

uzel	X mm	Y mm
33	948	48249
34	-5176	48249
35	-5802	48249
36	-8932	48249
37	-8932	44492

uzel	X mm	Y mm
38	-8932	38397
39	-13341	38397
40	-12882	20691
41	-13957	20762

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	7760	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
2	2	2	3	11710	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
3	3	3	4	7255	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
4	4	4	5	505	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
5	5	5	6	500	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
6	6	6	7	2500	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
7	7	7	8	879	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
8	8	8	9	1082	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
9	9	10	11	1000	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
10	10	12	1	754	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
11	11	3	13	8550	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
12	12	13	14	800	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
13	13	14	15	6455	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
14	14	15	4	8550	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
15	15	16	17	2343	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
16	16	17	8	6450	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
17	17	16	18	4018	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
18	18	18	19	954	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
19	19	19	20	3000	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
20	20	20	21	4499	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
21	21	21	22	1132	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
22	22	22	15	7150	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
23	23	15	23	5800	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
24	24	23	24	800	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
25	25	24	25	1200	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
26	26	25	26	2000	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
27	27	26	27	5450	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
28	28	28	29	8400	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
29	29	30	31	7722	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně

14. května 2018

Stropní deska nad 2.NP D2.1

Statický výpočet

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
30	30	31	21	6873	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
31	31	29	13	6850	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
32	32	28	32	3757	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
33	33	32	33	505	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
34	34	33	34	6124	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
35	35	27	35	3757	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
36	36	35	34	625	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
37	37	35	36	3130	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
38	38	36	37	3757	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
39	39	37	38	6095	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
40	40	38	39	4409	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
41	41	39	31	2313	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
42	42	5	40	6575	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
43	43	40	41	1078	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30
44	44	41	18	817	0.00	1 - OBD (600,250)	C25/30

Hranič. linie

linie	typ	uzel
1	Linie	28,32
2	Linie	28,29
3	Linie	29,13
4	Linie	3,13
5	Linie	2,3
6	Linie	1,2
7	Linie	32,33
8	Linie	33,34
9	Linie	35,34
10	Linie	35,36
11	Linie	36,37
12	Linie	37,38
13	Linie	38,39
14	Linie	39,31
15	Linie	31,21
16	Linie	20,21

linie	typ	uzel
17	Linie	19,20
18	Linie	18,19
19	Linie	16,18
20	Linie	16,17
21	Linie	17,8
22	Linie	8,9
23	Linie	9,10
24	Linie	10,11
25	Linie	11,12
26	Linie	12,1
27	Linie	3,4
28	Linie	4,5
29	Linie	5,6
30	Linie	6,7
31	Linie	7,8
32	Linie	13,14

linie	typ	uzel
33	Linie	14,15
34	Linie	15,4
35	Linie	21,22
36	Linie	22,15
37	Linie	15,23
38	Linie	23,24
39	Linie	24,25
40	Linie	25,26
41	Linie	26,27
42	Linie	27,28
43	Linie	29,30
44	Linie	30,31
45	Linie	27,35
46	Linie	5,40
47	Linie	40,41
48	Linie	41,18

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 2.NP D2.1
 Statický výpočet

14. května 2018

Makra 2D

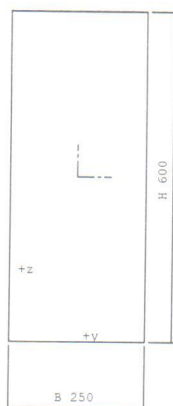
čís	typ
1	
	C25/30 Tloušťka 250.00 mm
	Linie : 6,5,4,3,2,1,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25
	26
	Uzly : 15
1	Vnitřní linie : 27
2	Vnitřní linie : 28
3	Vnitřní linie : 29
4	Vnitřní linie : 30
5	Vnitřní linie : 31
6	Vnitřní linie : 32
7	Vnitřní linie : 33
8	Vnitřní linie : 34
9	Vnitřní linie : 35
10	Vnitřní linie : 36
11	Vnitřní linie : 37
12	Vnitřní linie : 38
13	Vnitřní linie : 39
14	Vnitřní linie : 40
15	Vnitřní linie : 41
16	Vnitřní linie : 42
17	Vnitřní linie : 43
18	Vnitřní linie : 44
19	Vnitřní linie : 45
20	Vnitřní linie : 46
21	Vnitřní linie : 47
22	Vnitřní linie : 48

Průřezy

CF

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
Stropní deska nad 2.NP D2.1
Statický výpočet

14. května 2018



OBD (600,250)

Průřez č. 1 - OBD (600,250)
Materiál : 4 - C25/30

A :	1.500000e+005 mm ²		
Ay/A :	1.000	Az/A :	1.000
Iy :	4.500001e+009 mm ⁴	Iz :	7.812500e+008 mm ⁴
Iyz :	0.000000e+000 mm ⁴	It :	2.273812e+009 mm ⁴
Iw :	0.000000e+000 mm ⁶		
Wely :	1.500000e+007 mm ³	Welz :	6.250000e+006 mm ³
Wply :	2.250000e+007 mm ³	Wplz :	9.375000e+006 mm ³
cy :	125.00 mm	cz :	300.00 mm
iy :	173.21 mm	iz :	72.17 mm
dy :	0.00 mm	dz :	0.00 mm
Obrys :	1700.00 mm		

Druh posudku : Netypický průřez

Podpory

podpora	linie	uzel	typ	Velikost mm
1	1		Z	0.00
2	2		Z	0.00
3	3		Z	0.00
4	4		Z	0.00
5	5		Z	0.00
6	6		Z	0.00
7	7		Z	0.00
8	8		Z	0.00

podpora	linie	uzel	typ	Velikost mm
9	9		Z	0.00
10		15	Z	0.00
11	15		Z	0.00
12	16		Z	0.00
13	17		Z	0.00
14	18		Z	0.00
15	19		Z	0.00
16	20		Z	0.00

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
Stropní deska nad 2.NP D2.1
Statický výpočet

14. května 2018

podpora	linie	uzel	typ	Velikost mm
17	21		Z	0.00
18	22		Z	0.00
19	24		Z	0.00
20	26		Z	0.00
21	27		Z	0.00
22	28		Z	0.00
23	29		Z	0.00
24	30		Z	0.00
25	31		Z	0.00
26	32		Z	0.00
27		36	Z	0.00
28		37	Z	0.00

podpora	linie	uzel	typ	Velikost mm
29		38	Z	0.00
30		39	Z	0.00
31	35		Z	0.00
32	38		Z	0.00
33		40	Z	0.00
34	39		Z	0.00
35	41		Z	0.00
36	44		Z	0.00
37	45		Z	0.00
38	46		Z	0.00
39	47		Z	0.00
40	48		Z	0.00

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	Popis
1	vl.tiha	Vlastní váha. Směr -Z
2	stale	Stálé - Zatížení
3	nahodile	Nahodilé - extrem

Skupina nahodilých zatížení

Jméno	Popis
extrem	EC1 - typ zatížení Kat B : kanceláře

Zatěžovací stav čís. 2 - spojitá zatížení

makro	linie	typ	dx mm	exY mm	exZ mm	X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
	23	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	-5.00 -5.00
	25	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	-5.00 -5.00
	38	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	-5.00 -5.00
	39	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	-5.00 -5.00
	40	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	-5.00 -5.00

Zatěžovací stav č. 2 - Spojitá zatížení 2D

macro	qx kN/m ²	qy kN/m ²	qz kN/m ²
1	0.00	0.00	-3.30

Zatěžovací stav č. 3 - Spojitá zatížení 2D

macro	qx kN/m ²	qy kN/m ²	qz kN/m ²
1	0.00	0.00	-0.70

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	EC - únosnost	1 vl.tiha	1.00
		2 stale	1.00
		3 nahodile	1.00
2.	EC - použitelnost	1 vl.tiha	1.00
		2 stale	1.00
		3 nahodile	1.00

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2

2 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.50*ZS3

3 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.50*ZS3

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2

2 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS3

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

1/ 3 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2

2/ 1 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2

3/ 3 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.50*ZS3

4/ 2 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.50*ZS3

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

1/ 1 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2

2/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS3

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
Stropní deska nad 2.NP D2.1
Statický výpočet

14. května 2018

Nelineární kombinace

Kombi	Skupina poč. deformací	dx mm/m	dy mm/m	Skupina poč. zakřivení	Stav	souč.
C 1	0	0.00	0.00	0	1 vl.tiha	1.00
	0	0.00	0.00	0	2 stale	1.00

Kombinace pro beton

Kombi	Stav	souč.
1 (dotvarování,stálý)	1 vl.tiha	1.00
	2 stale	1.00

Protokol o výpočtu.

Lineární výpočet

Počet 2D prvků	2604
Počet 1D prvků	356
Počet uzlů sítě	2705
Počet rovnic	8115
Zatěžovací stavy	ZS 1 vl.tiha ZS 2 stale ZS 3 nahodile
Ohybová teorie	Mindlin
Spuštění výpočtu	14.05.2018 15:02
Konec výpočtu	14.05.2018 15:02

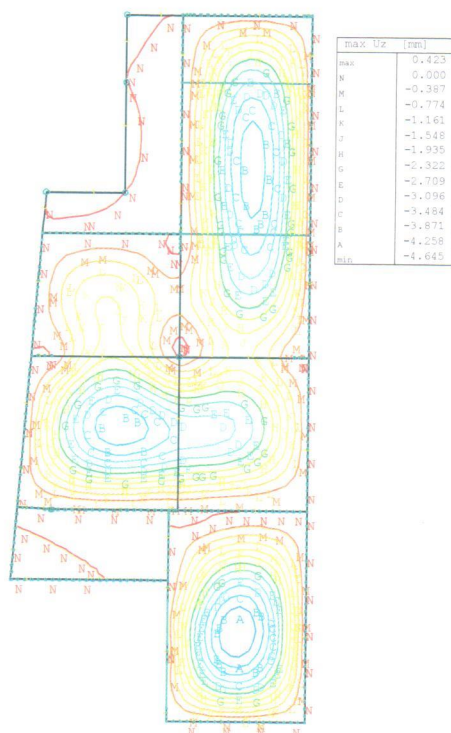
Suma zatížení a reakcí.

			X	Y	Z
zat. stav 1	zatížení	0.0	0.0	-3793.0	
	reakce	0.0	0.0	3793.0	
	kontakt	0.0	0.0	0.0	
zat. stav 2	zatížení	0.0	0.0	-1750.7	
	reakce	0.0	0.0	1750.7	
	kontakt	0.0	0.0	0.0	
zat. stav 3	zatížení	0.0	0.0	-350.9	

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 2.NP D2.1
 Statický výpočet

14. května 2018

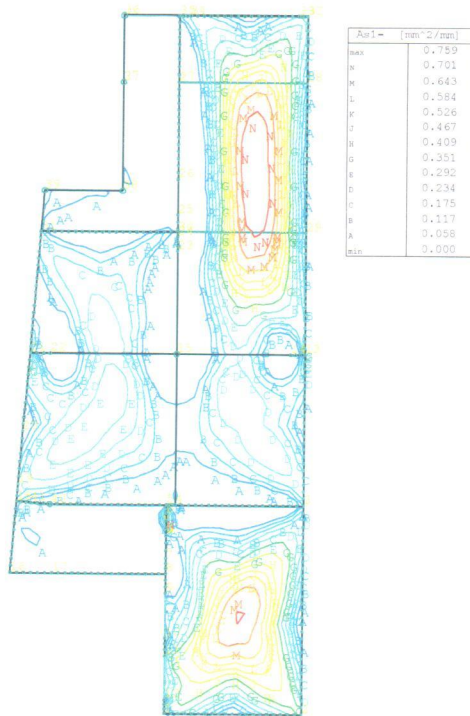
	X	Y	Z
reakce	0.0	0.0	350.9
kontakt	0.0	0.0	0.0



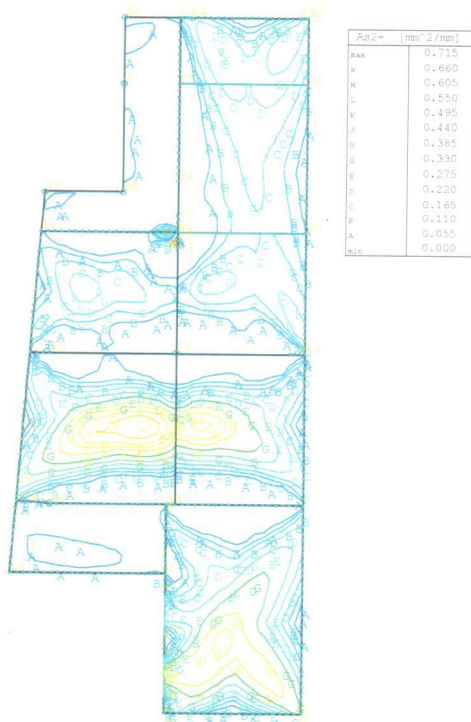
Deformace - max Uz - Kombi FEM : 1/2

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 2.NP D2.1
 Statický výpočet

14. května 2018



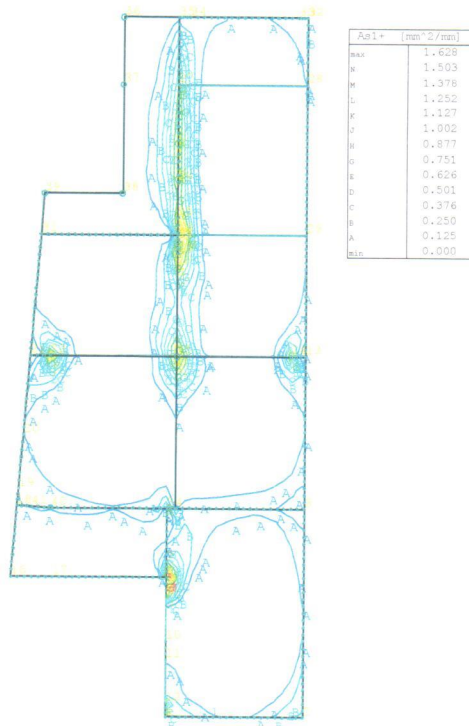
2D výztuž - As1-spodni_X



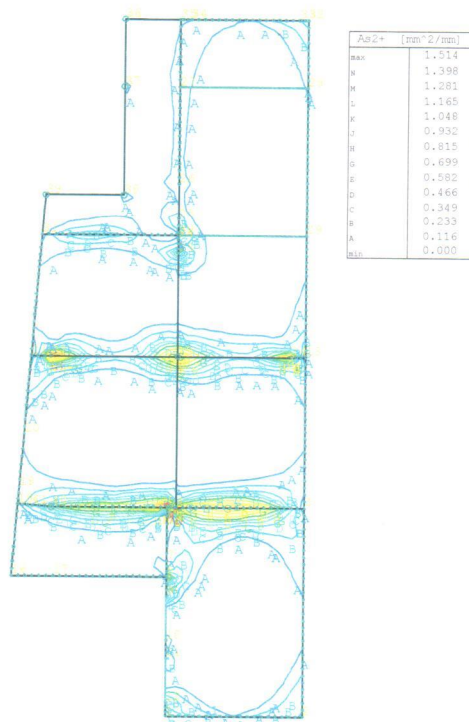
2D výztuž - As2-spodni_Y

Přístavba Domova seniorů Břeclav-kuchyně
 Stropní deska nad 2.NP D2.1
 Statický výpočet

14. května 2018



2D výztuž - As1_horni_X



2D výztuž - As2_horni_Y

Ing. Petr JANULÍK
 projektant a statik staveb
 Kocetská 70, 891 53 Třebonice
 IČ: 014 14 786, DIČ: CZ7312174078
 jednání u MÚO Břeclav 6.1.2018 14:40:00 000014/18