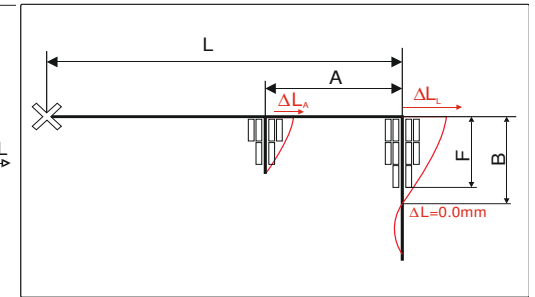
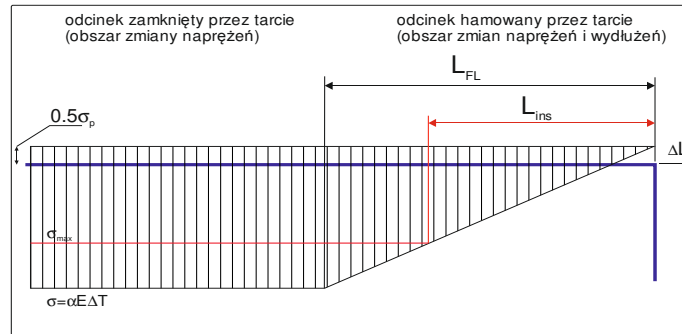


kolano Z-17/8 na kierunku od P-17/10

Obliczenia sił tarcia, długości tarcia/installacyjnej oraz wydłużeń wg. EN 13941:2010/A1

ciśnienie robocze:	p	1,6	MPa
temperatura pracy:	t ₀	120	°C
temperatura montażu:	t _{ins}	10	°C
temperatura gruntu:	t _s	10	°C
przykrycie rur gruntem:	H	1,18	m
napręż. dopuszcz. w rurze stalowej:	σ	190	MPa
gęstość gruntu:	ρ _s	1900	kg/m ³
współczynnik tarcia:	μ	0,40	-
moduł Younga rury stalowej:	E	207143	MPa
współcz. wydłużeń termicznych:	α	0,000012	m/°C



rura przewodowa		płaszcz osłonowy		jednostkowy ciężar rury z wodą G	jednostkowa siła tarcia na płaszczu rury F	montaż bez redukcji naprężeń			napręż σ = 190,0		L= 12,4		A= 0,0		napręż ściskające od nacisku poprz. gruntu σ _{PUR}
średnica zewn do	grubość ścianki to	średnica zewn Dc	grubość ścianki tc			napręż. osiowe σ _x	długość tarcia L _{Fr}	ΔL _{Fr} wydłuż rur	L _{ins} długość instalacyjna	ΔL _{ins} wydłuż rur	naprężenia osiowe σ _x	ΔL _L wydłuż. rur	naprężenia osiowe σ _x	ΔL _A wydłuż. rur	
mm	mm	mm	mm	N/m	N/m	MPa	m	mm	m	mm	MPa	mm	MPa	mm	MPa
26,9	2,6	90,0	3,0	29,5	1839,7	278,7	30,5	20,8	20,9	18,7	110,7	13,4	-3,7	13,4	1,268
33,7	2,6	90,0	3,0	36,2	1842,4	278,1	39,0	26,6	26,9	24,0	84,8	14,2	-4,8	14,2	1,012
42,4	2,6	110,0	3,0	49,3	2259,7	277,3	40,8	27,9	28,2	25,2	79,7	14,3	-6,1	14,3	0,937
48,3	2,6	110,0	3,0	56,4	2262,5	276,7	46,8	32,1	32,5	29,1	67,8	14,7	-7,0	14,7	0,822
60,3	2,9	125,0	3,0	78,8	2581,9	276,2	57,5	39,5	40,1	35,8	53,1	15,1	-7,9	15,1	0,723
76,1	2,9	140,0	3,0	107,1	2904,9	274,9	65,4	45,0	45,9	41,0	43,7	15,4	-10,1	15,4	0,622
88,9	3,2	160,0	3,0	139,9	3335,5	274,5	73,7	50,7	51,8	46,3	37,1	15,6	-10,7	15,6	0,586
114,3	3,6	200,0	3,2	214,5	4206,6	273,6	85,1	58,7	60,2	53,7	29,2	15,8	-12,3	15,8	0,536
139,7	3,6	225,0	3,4	288,9	4766,4	271,9	92,7	64,2	66,2	59,0	23,1	16,0	-15,1	16,0	0,478
168,3	4,0	250,0	3,6	397,1	5343,1	271,1	111,1	77,1	79,8	71,0	15,5	16,2	-16,4	16,2	0,429
219,1	4,5	315,0	4,1	632,4	6839,8	269,5	128,0	89,2	92,7	82,4	8,8	16,4	-19,1	16,4	0,394
273,0	5,0	400,0	4,8	948,6	8834,8	268,1	138,0	96,4	100,7	89,4	4,5	16,5	-21,4	16,5	0,384
323,9	5,6	450,0	5,2	1293,1	10089,4	267,3	161,0	112,7	118,1	104,7	-0,5	16,6	-22,7	16,6	0,358
355,6	5,6	500,0	5,6	1521,0	11311,2	266,0	158,4	111,2	117,0	103,7	-2,3	16,7	-25,0	16,7	0,358
406,4	6,3	520,0	5,8	1934,9	11931,9	265,7	193,2	135,8	143,0	126,6	-6,8	16,8	-25,4	16,8	0,325
457,2	6,3	560,0	6,0	2349,5	13015,5	263,8	200,5	141,5	149,9	132,5	-10,6	16,9	-28,6	16,9	0,309
508,0	6,3	630,0	6,6	2832,3	14836,2	261,8	196,6	139,3	148,5	131,0	-13,4	17,0	-31,9	17,0	0,311
558,8	6,3	710,0	7,2	3367,8	16942,9	259,9	190,4	135,6	145,3	127,9	-15,9	17,0	-35,1	17,0	0,318
609,6	7,1	780,0	7,9	4042,6	18896,3	260,6	209,5	148,9	159,3	140,4	-16,6	17,0	-33,9	17,0	0,321
711,0	8,0	900,0	8,7	5435,0	22400,1	259,9	232,7	165,7	177,6	156,4	-19,5	17,1	-35,2	17,1	0,320
813,0	8,8	1000,0	9,4	6997,8	25538,9	259,0	257,3	183,6	197,2	173,6	-22,4	17,2	-36,6	17,2	0,314
914,0	10,0	1100,0	10,2	8821,7	28835,3	259,3	291,0	207,5	222,7	196,1	-23,6	17,2	-36,2	17,2	0,311
1016,0	11,0	1200,0	11,0	10832,7	32259,8	259,0	318,2	227,0	243,9	214,6	-25,1	17,3	-36,5	17,3	0,310

tarcie i wydłużenia

wprowadź dane:

średnica 76,1

 $\Delta L_{\max} = 15,4$ max wartość $\Delta L = 200\text{mm}$

wyniki obliczeń

strefy przemieszczeń:

B= 2,30

strefy poduszek:

F= 2,24

rozkład poduszek kompensacyjnych

