

Arkusz1

OBIEKT	t _d	t _m	SIEĆ CIEPLN A ŚREDNI CA „D”	L max	L	D _{ZP}	D _Z	H	A	F	ΔL	UKŁAD „L” DŁUGOŚĆ RAMIENIA KOMPENSACJ	Grubość ułożenia poduszek ΔL/0,70	ILOŚĆ WARSTW P	PRZYJĘTO
												—			P
												$\Delta L = 1,2 \cdot (1,5 \cdot E_T / f_d)^{1/2} \cdot x(D_Z \cdot \Delta_2)^{1/2}$			
	°C	°C	mm	m	m	m	m	m	m ²	N/m	m	m		szt.	szt.
C0-C1	120	8	65/140	38	1,14	0,14	0,0761	1,11	0,0045461	1527,77629	0,0016	0,59	0,002	1	1
	120	8	65/140	40,2	1,14	0,14	0,0761	1,05	0,0045461	1445,19379	0,0016	0,59	0,002	1	1
C1-C2	120	8	65/140	40,2	16,04	0,14	0,0761	1,05	0,0045461	1445,19379	0,0217	2,20	0,031	1	2
	120	8	65/140	59,3	16,04	0,14	0,0761	0,65	0,0045461	894,643776	0,0218	2,21	0,031	1	2
C2-C3	120	8	65/140	59,3	13,92	0,14	0,0761	0,65	0,0045461	894,643776	0,0189	2,06	0,027	1	2
	120	8	65/140	52,5	13,81	0,14	0,0761	0,78	0,0045461	1073,57253	0,0188	2,05	0,027	1	2
C3-C4	120	8	65/140	52,5	2,56	0,14	0,0761	0,78	0,0045461	1073,57253	0,0035	0,88	0,005	1	1
	120	8	65/140	50,9	2,56	0,14	0,0761	0,81	0,0045461	1114,86378	0,0035	0,88	0,005	1	1
C4-C5	120	8	65/140	50,9	11,79	0,14	0,0761	0,81	0,0045461	1114,86378	0,0160	1,89	0,023	1	2
	120	8	65/140	45,6	12,2	0,14	0,0761	0,91	0,0045461	1252,50129	0,0166	1,92	0,024	1	2
C5-C6	120	8	65/140	45,6	17,36	0,14	0,0761	0,91	0,0045461	1252,50129	0,0235	2,29	0,034	1	4
	120	8	65/140	50,9	17,94	0,14	0,0761	0,81	0,0045461	2050,99776	0,0242	2,32	0,035	2	6
C6-C7	120	8	65/140	50,9	3,67	0,14	0,0761	0,81	0,0045461	1114,86378	0,0050	1,06	0,007	0	0
	120	8	65/140	51,4	3,97	0,14	0,0761	0,8	0,0045461	1101,10003	0,0054	1,10	0,008	0	0

Arkusz1

Założenia do obliczeń.

Wydłużenie cieplne:	$dL = \alpha [T_d - T_m] \times L - (F \times L^2) / (2 \times E \times A) \text{ [m]}$	
$\alpha = 1,22 \times 10^{-5}$	[1/°C]	- współczynnik rozszerzalności liniowej
$T_d = 115$	[°C]	- temperatura robocza
$T_m = 8$	[°C]	- temperatura montażu
$E = 2,1 \times 10^5$	[N/mm ²]	- moduł sprężystości
L	[m]	- długość odcinka
A	[mm ²]	- powierzchnia przekroju rury
$F = (1 + K_o) / 2 \times \pi \times D \times H \times \mu$	[N/m]	- siła tarcia
$\mu = 0,4$		- współczynnik tarcia między gruntem, a płaszczem rury
$\zeta = 18\,000$	[N/m ³]	- gęstość materiału przykrywającego
D	[m]	- średnica zewnętrzna rury
H	[m]	- głębokość ułożenia osi do rury
$K_o = 0,6$		- współczynnik tarcia spoczynkowego wg Jaky'ego

Dane:

α_t	1,2E-05	- współczynnik rozszerzalności liniowej
E_t	2,04	- współczynnik sprężystości podłużnej
fd	150	- zredukowana wytrzymałość obliczeniowa