

M-II ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn lub szt.	Mat.	Norma lub Producent
1.	Stacja chłodnicza firmy PRORINK z kompletnym wyposażeniem w instalacje chłodnicze, 3 pompy obiegowe, zabezpieczenia, automatykę Qch≈ 1200 Kw Np. Sucha chłodnia wentylatorowa (dry cooler) Typ SCAG-251-09-08N5-198-1PN125 Fincoil	1 kpl. 2 szt.		Np. Dostawa, wyposażenie, szkolenia, instrukcje firma PRORINK
	Łącznik elastyczny (kompresor) DN 200 ROTEX typ 200 x 150 * 10	6		Np. KM Armatura Sp.z o.o. 40-026 Katowice ul. Wojewódzka 14 Tel. 256 18 89
3.	Zawór kulowy odcinający DN 200	6		Handlowy
4.	Rurociąg zasilający „górną połowę toru” Rura stalowa preizolowana ϕ 219,1 x 4,5 mm w osłonie ϕ 315 $\Sigma L \approx 71,0$ m a) 5 kolan ϕ 219,1 , R = 1,5 D b) Trójnik ϕ 219,1 / ϕ 219,1 / ϕ 168,3 L≈ 500 c) Kołnierz stalowy DN 200	71 mb 5 1 1	Stal.	Np. STAR PIPE POLSKA

5.	Rurociąg powrotny „ górną połowę toru” Rura stalowa preizolowana ϕ 219,1 x 4,5 mm w osłonie ϕ 315 $\Sigma L \approx 71,00$ mb a) 5 kolan ϕ 219,1 , R = 1,5 D b) Trójnik ϕ 219,1 / ϕ 219,1 / ϕ 168,3 L≈ 500 c) Kołnierz stalowy DN 200	71 mb 5 1 1		Np. STAR PIPE POLSKA
----	--	------------------------------	--	-------------------------

6.	Rurociąg powrotny „dolna połowa toru” Rura stalowa preizolowana ϕ 219,1 x 4,5 mm w osłonie ϕ 315 $\Sigma L \approx 66,00$ mb a) 5 kolan ϕ 219,1 , R = 1,5 D b) Trójnik ϕ 219,1 / ϕ 219,1 / ϕ 168,3 L \approx 500 c) Kołnierz stalowy DN 200	66 mb 5 1 1		Np. STAR PIPE POLSKA
7.	Rurociąg powrotny „dolna połowa toru” Rura stalowa preizolowana ϕ 219,1 x 4,5 mm w osłonie ϕ 315 $\Sigma L \approx 66,00$ mb a) 5 kolan ϕ 219,1 , R = 1,5 D b) Trójnik ϕ 219,1 / ϕ 219,1 / 168,3 L \approx 500 c) Kołnierz stalowy DN 200	66 mb 5 1 1	Stal. Stal. Stal.	Np. STAR PIPE POLSKA
8.	Rurociąg zasilający płytę lodowiska Rura stalowa preizolowana ϕ 219,1 x 4,5 mm w osłonie ϕ 315 $\Sigma L \approx 110$ mm a) 7 kolan ϕ 219,1 , R = 1,5 D b) 2 kołnierze stal. DN 200 GRANICA OPRACOWANIA (Etap I)	110 mb 7 2	Stal. Stal.	Np. STAR PIPE POLSKA

9.	Rurociąg zasilający z płyty lodowiska Rura stalowa preizolowana ϕ 219,1 x 4,5 mm w osłonie ϕ 315 $\Sigma L \approx 110$ mm a) 7 kolan ϕ 219,1 , R = 1,5 D b) 2 kołnierze stal. DN 200 GRANICA OPRACOWANIA (Etap I)	110 mb 7 2	Stal. Stal.	Np. STAR PIPE POLSKA
10.	Rurociąg zasilający tor lodowy „górna połowa toru” Rura stalowa preizolowana ϕ 168,3 x 4,0 mm w osłonie ϕ 250 $\Sigma L \approx 180,00$ m a) zwężka ϕ 219,1 / ϕ 168,3 , L = 150 mm b) 8 kolan ϕ 168,3 , R = 1,5 D c) Kołnierz stal. DN 150 (przyłącze	180mb 1 8 2		Np. STAR PIPE POLSKA

	do kolektora)			
11.	Rurociąg powrotny toru lodowego „górna połowa toru” Rura stalowa preizolowana ϕ 168,3 x 4,0 mm w osłonie ϕ 250 $\Sigma L \approx 165,00$ mb a) zwężka ϕ 219,1 / ϕ 168,3 , L = 150 mm b) 8 kolan ϕ 168,3 , R = 1,5 D c) Kołnierz stal. DN 150 (przyłączy do kolektora)	165 mb 1 8 2		Np. STAR PIPE POLSKA
12.	Rurociąg zasilający toru lodowego „dolna część toru” Rura stalowa preizolowana ϕ 168,3 x 4,0 mm w osłonie ϕ 250 $\Sigma L \approx 201,00$ mb a) zwężka stal. ϕ 219,1 / ϕ 168,3 , L = 150 mm b) 8 kolan ϕ 168,3 , R = 1,5 D c) Kołnierz stal. DN 150 (przyłączy do kolektora)	201 mb 1 8 2		Np. STAR PIPE POLSKA

13.	Rurociąg powrotny toru lodowy „dolna część toru” Rura stalowa preizolowana ϕ 168,3 x 4,0 mm w osłonie ϕ 250 $\Sigma L \approx 201,00$ mb a) zwężka ϕ 219,1 / ϕ 168,3 , L = 150 mm b) 8 kolan ϕ 168,3 , R = 1,5 D c) Kołnierz stal. DN 150 (przyłączy do kolektora)	201 mb 1 8 2		Np. STAR PIPE POLSKA
14.	Kolektor zasilający „górna część toru” Rura ϕ z = 160 x 7,7 mm L1 \approx 14,0 mm – „górny” L2 \approx 14,0 m – „dolny” $\Sigma L \approx 28,0$ m a) 216 (2 x 108) redukcji ϕ_z 32 / ϕ_w 25 mm Zamontowanych do otworów wywierconych co 120 mm i zaspawanych Uwaga: Przed wspawaniem do redukcji należy włożyć tuleję termoodporną b) tuleja kołnierzowa ϕ 160 / ϕ 150 c) kolano 90° ϕ 160 / 150	28 mb 216 2 2	PE PE PE PE	Np. WAWIN

	d) kolnierz stalowy galwanizacyjny DN 150 kolektor z jednej strony zaślepić	2	stal.	
--	---	---	-------	--

15.	<p>Kolektor powrotny „ górna część toru” Rura $\phi_z = 160 \times 7,7$ mm L1 $\approx 14,5$ mm – „górnny” L2 $\approx 14,5$ m – „dolny” $\Sigma L \approx 29,0$ m a) 216 (2 x 108) redukcji $\phi_z 32 / \phi_w 25$ mm Zamontowanych do otworów wywierconych co 120 mm i zaspawanych Uwaga: Otwory w kolektorze porotnym należy przesunąć o $\frac{1}{2}$ podziałki w stosunku do otworów kolektora zasilającego b) tuleja kołnierzowa $\phi 160 / \phi 150$ c) kolano $90^\circ \phi 160 / 150$ d) kolnierz stalowy galwanizacyjny DN 150 kolektor z jednej strony zaślepić</p>	<p>29 mb</p> <p>216</p> <p>2 2 2</p>	<p>PE 100 PE</p> <p>PE PE Stal.</p>	Np. WAWIN
16.	<p>Kolektor zasilający „ dolna część toru” Rura $\phi_z = 160 \times 7,7$ mm L1 $\approx 14,0$ mm – „górnny” L2 $\approx 14,0$ m – „dolny” $\Sigma L \approx 28,0$ m a) 216 (2 x 108) redukcji $\phi_z 32 / \phi_w 25$ mm Zamontowanych do otworów wywierconych co 120 mm i zaspawanych Uwaga: Przed wspawaniem włożyć tuleje termoizolacyjną b) tuleja kołnierzowa $\phi 160 / \phi 150$ z PE c) kolano $90^\circ \phi 160 / 150$ d) kolnierz stalowy galwanizacyjny DN 150 kolektor z jednej strony zaślepić</p>	<p>28 mb</p> <p>216</p> <p>2 2 2</p>	<p>PE 100 PE</p> <p>PE 100 PE Stal.</p>	Np. WAWIN

17.	Kolektor powrotny „ dolna część toru”			Np. WAWIN
-----	--	--	--	-----------

	<p>Rura $\phi_z = 160 \times 7,7$ mm $L1 \approx 14,5$ mm – „górny” $L2 \approx 14,5$ m – „dolny” $\Sigma L \approx 29,0$ m a) 216 (2 x 108) redukcji $\phi_z 32 / \phi_w 25$ mm Zamontowanych do otworów wywierconych co 120 mm i zaspawanych Uwaga: Otwory w kolektorze porotnym należy przesunąć o $\frac{1}{2}$ podziałki tj. 60 mm w stosunku do otworów kolektora zasilającego b) tuleja kołnierzowa $\phi 160 / \phi 150$ c) kolano $90^\circ \phi 160 / 150$ d) kolnierz stalowy galwanizacyjny DN 150 kolektor z jednej strony zaślepić</p>	<p>29 mb 216 2 2 2</p>	<p>PE 100 PE PE 100 PE 100 Stal</p>	
18.	<p>Rurki zasilająco – powrotne toru lodowego $\phi 25 \times 2,3$ mm $\Sigma L \approx 85097 + 1\% \approx 85950$ m</p>	85950 mb	PE 100	Np. WAWIN
19.	<p>Zawór kulowy odcinający DN 32 (spustowy) a) Rura $D_y = 40$, SDR 13,6 , $\Sigma L \approx 200$ mm b) Kolano 90° , SDR 11, $D_y = 40$ c) Tuleja kołnierzowa SDR11 wielkość 40 / 32 d) Kolnierz stal. Galwanizacyjny SDR17 40/32 (DN32)</p>	<p>6 1,2 mb 12 12 12</p>	<p> PE PE Stal.</p>	Np. WAWIN

20.	<p>Zawór kulowy odcinający (odpowietrzający) DN 25 Z króćcem do rozstawiania w kolektor a) tuleja kołnierzowa $\phi 32 / 25$ (montowany na każdym kolektorze) b) kolnierz stalowy DN 25</p>	<p>8 8 8</p>	<p>Stal. kwas. PE Stal</p>	Np. WAWIN
21.	<p>Grzebień dystansowe o podziałce $t = 60$ mm Rozstawienie grzebieni co ~ 2000 mm $\Sigma L \approx 2606$ $180 \times 13,0$ m = 2340 $2 \times 25,3 = 50,6$ $2 \times 11 = 22$</p>	2606 mb		Np. PRORINK

	$2 \times 20 = 40$ $2 \times 15 = 30$ $2 \times 10 = 20$ $2 \times 5,3 = 10,6$ $2 \times 1,1 = 2,2$ $4 \times 9,4 = 37,6$ $4 \times 6,6 = 26,4$ $4 \times 4,3 = 17,2$ $4 \times 2,3 = 9,2$ ~ 2606			
22.	Czujnik do pomiaru temperatury płyty toru lodowiska (w płycie betonu) z przetwornikiem i wskaźnikiem temperatury	2		Np. INTROL Katowice
23.	Czujnik do pomiaru temperatury gruntu (na głębokości 1,2 m) z przetwornikiem i wskaźnikiem temperatury	2		Np. INTROL Katowice
24.	Izolacja zimnochronna kolektora zasilającego i powrotnego w kanale Płyta g = 30 mm , $\phi = 160$ mm F ≈ 80 m ²	80 m ²		Np. Thermaflex lub Armacell Poland

25.	Otulina z kauczuku $\phi_w = 28$ mm g = 19 mm w rurze osłonowej $\Sigma L \approx 435$ m	435 mb		Np. Thermaflex lub Armacell Poland
26.	Podpora kolektora zasilającego i powrotnego $\phi_z = 160$ mm Podpory wykona z kątownika 50 x 50 x 5 mm i siodła z blachy g = 5 mm L podpory = 700 mm Rozstaw podpór co ~ 1200 mm Mocować do ścian bocznych np. śrubami Hilti Zamiennie Podpory można wykonać z drewna dębowego (klocki) o szerokości 150 mm z siodłem o promieniu R = 80 + 5 mm Wykonanie ustalić na montażu zachowując pochylenie kolektorów w kierunku studzienek spustowych	50		Wykonać na montażu
27.	Elementy złączne połączeń kołnierзовych śruba M16 + nakrętka + podkładka	100	Stal	Handlowe

28.	Uszczelki kołnierzowe DN 150 DN 32 DN 25	8 6 8		Handlowe
29.	Chłodziwo freezium Fr 50, $V = 35 \text{ m}^3$	35 m2		Producent, dostawca PRORINK
30.	Wentylator przeciwybuchowy dachowy Typ DVE X 315 D4 a) przewód went. $\phi 200$ z kołnierzem L ≈ 2500 mm Dokładną długość ustalić na montażu	1 2,5 mb		Np. SYSTEMAIR

31.	Czerpnia powietrza ścienna 800 x 300 mm Typ CS	1	Stal.	Np. KARPOL
32.	Rury osłonowe Rura $\phi 323,3 \times 4$ L= 16000 $\Sigma = 128000$	8szt 128mb	stal	Handlowa
33.	Rury osłonowe Rura $\phi 355,6 \times 5$ L= 16000 $\Sigma = 32000$	2szt 32mb	stal	Handlowa