

CDM Sp. z o. o. ul. Stawki 40 , 01-040 Warszawa
Telefon: 0-22 / 551-93-00 Fax: 0-22 / 551-93-80
poland@cdm-europe.eu



Biuro Projektów Gospodarki Wodnej i Ściekowej
"BIPROWOD - WARSZAWA" Sp. z o.o.
ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa
Telefon: 0-22 / 633 92 73 Fax: 0-22 / 633 93 73
biprowod@biprowod.com.pl

NAZWA INWESTYCJI:

Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim
POIS.01.01.00-00-003/07

INWESTOR:

Miasto Piotrków Trybunalski, Pasaż Karola Rudowskiego 10,
97-300 Piotrków Trybunalski

ADRES INWESTYCJI:

Oczyszczalnia Ścieków, Piotrków Trybunalski, ul. Podole 7/9
Działka ewidencyjna Nr 524/2

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

Modernizacji i rozbudowy oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim

Branża: INSTALACJE SANITARNE	Obiekt: Ob. 4 POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW I OSADÓW	Nr arch. 046
--	--	-----------------

Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Dyrektor Biura mgr inż. Andrzej Dziuba		
Główny Projektant mgr inż. Elżbieta Kozłowska		
Projektant mgr inż. Karolina Szymanowska	MAZ/0474/POOS/10	
Projektant mgr inż.		
Sprawdzający mgr inż. Jacek Stanisław	UAN-7342-120/93	

Warszawa, wrzesień 2011r.

SPIS TREŚCI

1	Podstawa opracowania	4
2	Przedmiot opracowania	4
3	Zakres opracowania	4
4	Charakterystyka istniejącej oczyszczalni ścieków	4
5	Podstawowe dane techniczne	4
6	Wentylacja	4
6.1	<i>Podstawowe rozwiązania.....</i>	4
6.1.1	Hala pomp	4
6.1.2	Pomieszczenie rozdzielni nn.....	5
6.1.3	WC.....	5
6.1.4	Przedsionek.....	5
6.1.5	Komunikacja.....	5
6.2	<i>Obliczenia systemów wentylacji.....</i>	6
6.2.1	Pompownia.....	6
6.2.2	Rozdzielnia nn.....	6
6.2.3	Komunikacja.....	6
6.2.4	WC.....	6
6.2.5	Rozdzielnia nn.....	7
6.3	<i>Dobór urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych</i>	7
6.3.1	System N1	7
6.3.2	System N4	7
6.3.3	System W1	8
6.3.4	System W2	8
6.3.5	System W3	8
6.3.6	System W4	8
6.3.7	System W6	8
6.3.8	System K1	8
6.4	<i>Sterowanie</i>	8
6.5	<i>Wykaz kształtek.....</i>	9
7	Ogrzewanie.....	10
7.1	<i>Podstawowe rozwiązania.....</i>	10
7.1.1	Hala pomp	10
7.1.2	Pomieszczenie rozdzielni nn.....	11
7.1.3	WC.....	11
7.1.4	Przedsionek.....	11
7.1.5	Komunikacja.....	11
7.2	<i>Zestawienie pomieszczeń</i>	11
7.3	<i>Zestawienie grzejników</i>	11
7.4	<i>Wykaz elementów.....</i>	12
8	Zestawienie systemów wentylacyjno - ogrzewczych.....	14
9	Instalacje wod-kan	14
9.1	<i>Woda pitna i kanalizacja sanitarna.....</i>	14
9.2	<i>Odprowadzenie skroplin.....</i>	14
9.3	<i>Woda do zmywania.....</i>	15
9.4	<i>Zestawienia materiałów dla instalacji wod-kan.....</i>	15
10	Założenia.....	15
10.1.1	Założenia dla branży architektonicznej.....	15
10.1.2	Założenia dla branży elektrycznej	16

Spis rysunków

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1.	Ob. nr 4 – pompownia ścieków i osadów – rzut podziemia – instalacje grzewcze i wentylacyjne	049/S/PW/4/01
2.	Ob. nr 4 – pompownia ścieków i osadów – rzut parteru i dachu - instalacje grzewcze, wentylacyjne	049/S/PW/4/02
3.	Ob. nr 4 – pompownia ścieków i osadów – rozwinięcie instalacji ogrzewania	049/S/PW/4/03
4.	Ob. nr 4 – pompownia ścieków i osadów – rzut podziemia i parteru - instalacje wod-kan	049/S/PW/4/04
5.	Ob. nr 4 – pompownia ścieków i osadów – profil kanalizacji sanitarnej i aksonometria wody pitnej	049/S/PW/4/05

1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy w/w Inwestorem, a Wykonawcą, na realizację prac projektowych pn. „Modernizacja i przebudowa Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim”.

2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wewnętrznych w pompowni wysokich ciśnień.

3 Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja obejmuje instalacje ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, wody do zmywania, wody pitnej oraz kanalizacji sanitarnej.

4 Charakterystyka istniejącej oczyszczalni ścieków

W budynkach ujętych w opracowaniu istniejące instalacje wentylacji, ogrzewania, wody pitnej oraz kanalizacji sanitarnej są w złym stanie technicznym. W związku z powyższym istniejące instalacje należy całkowicie zdemontować i wykonać ponownie według projektu.

5 Podstawowe dane techniczne

Parametry powietrza zewnętrznego:

LATO - strefa klimatyczna II (wg PN-B-03420:1976)

$t_{z1} = 30^{\circ}\text{C}$

ZIMA – wg. życzenia Inwestora

$t_{z2} = -24^{\circ}\text{C}$

Parametry powietrza wewnętrznego:

t_{max} – w pom. rozdzielni nn max. $+35^{\circ}\text{C}$, w pozostałych pomieszczeniach - bez wymagań

t_{min} $+8/20^{\circ}\text{C}$.

6 Wentylacja

6.1 Podstawowe rozwiązania

6.1.1 Hala pomp

Hala pomp jest częściowo zagłębiona w gruncie. Wysokość budynku ponad terenem wynosi ok. 70cm. Wzdłuż stropu umieszczony jest pas świetlików.

Wentylacja ma za zadanie stałe przewietrzanie pomieszczenia. Wg. danych technologicznych pomieszczenia te nie są zagrożone wybuchem.

W pompowni przewiduje się instalację nawiewną N1 realizowaną aparatami grzewczo – wentylacyjnymi pracującymi na powietrzu świeżym i obiegowym, wyposażonymi w filtr oraz nagrzewnicę wodną, w wykonaniu chemoodpornym. Aparaty zostaną zawieszone na ścianie. Przewiduje się czerpnie dachowe.

W instalacji wywiewnej W1 przewidziano wentylatory dachowe w wykonaniu chemoodpornym. Instalacja będzie dwustrefowa, usuwająca z dolnej części pomieszczenia 2/3 ilości powietrza i 1/3 z górnej strefy pomieszczenia pompowni (bez nadbudówki). Wentylację wywiewną nadbudówki zapewnia instalacja W2

wyposażona w wentylator osiowy. Kratki odprowadzają powietrze z górnej strefy nadbudówki.

Instalacje te będą pracowały w sposób ciągły. Wydajność systemów N1 i W1+W2 wynosi 8000m³/h, co zapewnia 5w/h powietrza w całej kubaturze pompowni. Przewidywana ilość powietrza umożliwia również odprowadzenie zysków ciepła oraz utrzymanie temperatury w pomieszczeniu latem poniżej 40°C.

Na okres letni przewiduje się dodatkowo instalację wentylacji naturalnej N2 realizowany przez czerpnie/wyrzutnie ściennie z przepustnicami usytuowane w ścianach bocznych nadbudowanej części pompowni. Praca systemu okresowa – sterowana ręcznie przez otwarcie przepustnic.

Kanały wentylacyjne nawiewne i wyciągowe z blachy stalowej kwasoodpornej. Elementy dachowe - z laminatu poliestrowo-szklanego. Nie przewiduje się dezodoryzacji powietrza w pomieszczeniach pompowni.

6.1.2 Pomieszczenie rozdzielni nn

W pomieszczeniu rozdzielni wymagana jest wg. założeń technologicznych temperatura maksymalna +35°C.

Wentylacja ma za zadanie przewietrzanie pomieszczenia. Nawiew przewiduje się przez czerpnię ścienną (system N3). Wywiew będzie realizowany wentylatorem osiowym oraz wywietrzakiem dachowym (system W3).

Przyjęto intensywność wentylacji 2w/h = 90m³/h.

Dla odprowadzenia zysków ciepła przewidziano klimatyzator typu split z jednostką wewnętrzną kanałową oraz jednostką zewnętrzną zlokalizowaną na ścianie w rejonie rozdzielni nn. Przewody z blachy stalowej kwasoodpornej, izolowane, prowadzone pod stropem pomieszczenia.

6.1.3 WC

Przewiduje się wentylację mechaniczną wyciągową realizowaną wentylatorem łazienkowym na kanale murowanym wentylacji grawitacyjnej (system W6). Wentylator będzie uruchamiany od łącznika oświetlenia, wyłączany ze zwłoką czasową. Nawiew do pomieszczenia będzie kompensacyjny przez otwory w drzwiach.

Wymagany strumień powietrza wynosi 75m³/h.

6.1.4 Przedsionek

W przedsionku wymagane jest utrzymanie temperatury minimalnej +8°C. Przewiduje się ogrzewanie wodne grzejnikowe.

Wentylacja pomieszczenia naturalna, przez drzwi oraz kanał wentylacji grawitacyjnej wyprowadzony do wywietrzaka dachowego (system W5). Przewody z blachy stalowej kwasoodpornej, izolowane, prowadzone pod stropem pomieszczenia.

6.1.5 Komunikacja

W pomieszczeniu wymagana jest minimalna temperatura +8°C.

Przyjęto ogrzewanie wodne grzejnikowe oraz kurtynę zimną zlokalizowaną pionowo przy bramie wjazdowej.

Wentylacja ma za zadanie przewietrzanie pomieszczenia. Nawiew przewiduje się przez okna. Wywiew będzie realizowany wentylatorem osiowym oraz wywietrzakiem dachowym (system W4). Przewody z blachy stalowej kwasoodpornej, izolowane, prowadzone pod stropem pomieszczenia.

Przyjęto intensywność wentylacji $2w/h = 120m^3/h$.

6.2 Obliczenia systemów wentylacji

6.2.1 Pompownia

Kubatura: $V \cong 1600 m^3$

W pomieszczeniu zaprojektowano wentylację mechaniczną; ilość wymian $n = 5 w/h$:

$$V = 5 \times 1600 = 8000 m^3/h.$$

Przyjęto: V nawiew/wywiew = $8000 m^3/h$.

Nawiew – system N1, N2.

Wyciąg – system W1, W2

6.2.2 Rozdzielnia nn

Kubatura: $V \cong 45 m^3$

W pomieszczeniu zaprojektowano wentylację mechaniczną; ilość wymian $n = 2 w/h$:

$$V = 2 \times 45 = 90 m^3/h.$$

Przyjęto: V nawiew/wywiew = $90 m^3/h$.

Nawiew – system N3

Wyciąg – system W3

6.2.3 Komunikacja

Kubatura: $V \cong 57 m^3$

W pomieszczeniu zaprojektowano wentylację mechaniczną; ilość wymian $n = 2 w/h$:

$$V = 2 \times 57 = 114 m^3/h.$$

Przyjęto: V nawiew/wywiew = $120 m^3/h$.

Kurtyna powietrzna – system N4

Wyciąg – system W4

6.2.4 WC

Wymagana ilość powietrza: muszla ustępowa $50m^3/h$, pisuar $25m^3/h$.

$$V = 50 + 25 = 75 m^3/h.$$

Przyjęto: V wywiew = $75 m^3/h$.

Wyciąg – system W6.

6.2.5 Rozdzielnia nn

6.3 Dobór urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

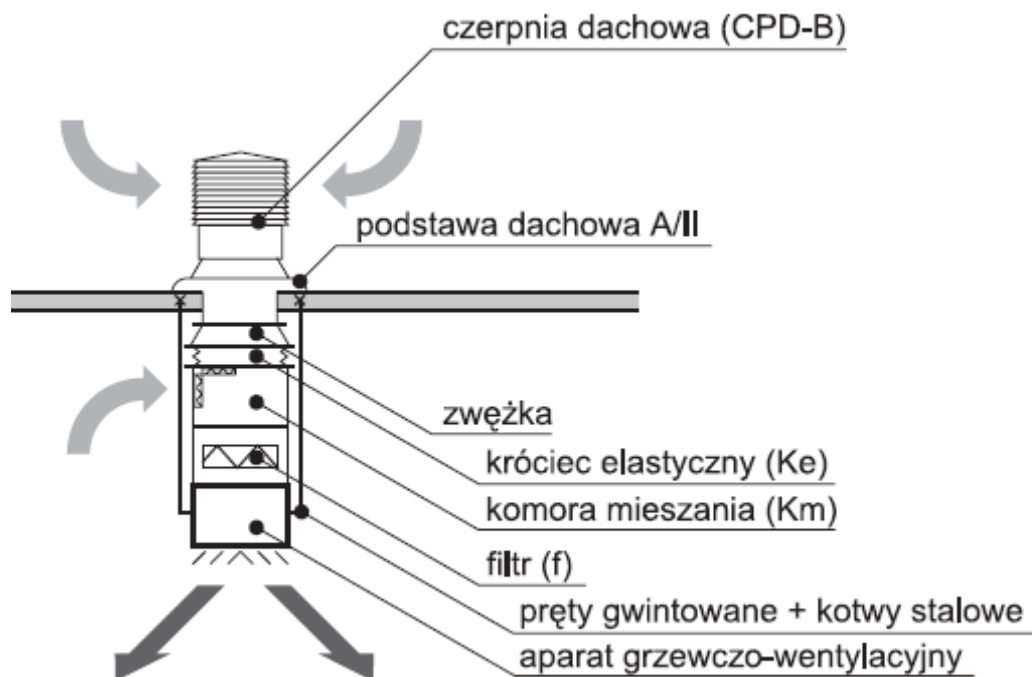
6.3.1 System N1

Dobrano aparaty grzewczo - wentylacyjne podstropowe, pracujące na powietrzu świeżym i obiegowym. Aparaty pokrywają zapotrzebowanie na ciepło do podgrzewu powietrza wentylacyjnego oraz straty ciepła ustroju budowlanego.

Dobrano 4 aparaty o mocy 21kW każdy, z nagrzewnicami wodnymi dwurzędowymi.

$V = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$, $p=50 \text{ Pa}$, $n=880 \text{ 1/min}$, masa=37kg, moc wentylatora=0,42kW, ~400V.

Aparaty zamówić z czepniami dachowymi, podstawami dachowymi, króćcami elastycznymi, komorami mieszania, filtrami oraz zawieszami.



6.3.2 System N4

Dobrano kurtynę powietrzną zimną pionową.

6.3.3 System W1

Przyjęto: $V = 3540 \times 2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dobrano 2 wentylatory dachowe z laminatu poliestrowo – szklanego. $V = 3540 \text{ m}^3/\text{h}$, $p=200 \text{ Pa}$, $D_n = 400\text{mm}$, $n=900 \text{ 1/min}$, masa=132,5kg, moc=1,5kW, ~400V w wykonaniu specjalnym na temperaturę do 90°C.

Wentylator montować na podstawie dachowej typu B/I (wyspecyfikowanej jako W1/11) i tłumiku okrągłym, wyposażyć w wyłącznik serwisowy.

6.3.4 System W2

Przyjęto: $V = 920 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dobrano wentylator kanałowy montowany na ścianie. $V = 920 \text{ m}^3/\text{h}$, $p=200 \text{ Pa}$, $D_n = 315\text{mm}$, moc=0,2kW, ~230V.

6.3.5 System W3

Przyjęto: $V = 90 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dobrano wentylator kanałowy montowany na kanale murowanym. $V = 90 \text{ m}^3/\text{h}$, $p=80 \text{ Pa}$, $D_n = 150\text{mm}$, moc=0,61kW, ~230V.

6.3.6 System W4

Przyjęto: $V = 120 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dobrano wentylator kanałowy montowany na kanale murowanym. $V = 120 \text{ m}^3/\text{h}$, $p=70 \text{ Pa}$, $D_n = 150\text{mm}$, moc=0,61kW, ~230V.

6.3.7 System W6

Przyjęto: $V = 75 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dobrano wentylator kanałowy montowany na kanale murowanym. $V = 75 \text{ m}^3/\text{h}$, $p=95 \text{ Pa}$, $D_n = 150\text{mm}$, moc=0,61kW, ~230V.

6.3.8 System K1

Wg. danych branży elektrycznej zyski ciepła od urządzeń wynoszą 25kW. Obliczone zyski ciepła dla pomieszczenia wynoszą 2,6kW. Dobrano system klimatyzacji typu split z jednostką wewnętrzną kanałową oraz jednostką zewnętrzną montowaną na ścianie zewnętrznej rozdzielni. Moc maksymalna urządzenia: 28kW.

6.4 Sterowanie

Systemy N1/W1 i W2 pracują ciągle ze stałą wydajnością powietrza. Załączanie i wyłączanie aparatów i wentylatorów ręczne, oddzielne dla każdego systemu. Sterowanie temperaturą nawiewu - przez regulację instalacji c.o. poprzez zmianę

przepływu wody grzewczej przez aparaty. Należy zasterować zaworami STAD od termostatu. Lokalizacja czujnika termostatu w reprezentatywnym punkcie obsługiwanego pomieszczenia, np. na ścianie bocznej, na wys. ok. 1m nad poziomem posadzki. System regulacji c.o. - w zakresie dostawy instalacji c.o.

Zaleca się jednoczesne załączanie przez Użytkownika tych systemów, co zapobiega powstaniu nadciśnienia/podciśnienia.

System N2 pracuje okresowo (w okresie letnim) i służy do przewietrzania nadbudówki hali. Otwieranie i zamykanie przepustnic – ręczne.

Systemy W3 i W4 pracują ciągle ze stałą wydajnością powietrza. Załączanie i wyłączanie ręczne, oddzielne dla każdego systemu.

System W6 normalnie nie pracuje. Załączanie i wyłączanie od łącznika oświetlenia WC, ze zwłoką czasową 5 minut.

6.5 Wykaz kształtek

Przewody należy wykonać z blachy kwasoodpornej.

Urządzenia zamówić wg. doboru urządzeń w p. 6.3

Nr elementu	Ilość	Opis elementu	Wymiary	Uwagi
System N2				
N2	1	czerpnia ścienna z siłownikiem	2200x1000	
System N3				
N3/1	1	czerpnia ścienna	Ø100	
N3/2	1	przewód prosty	Ø100 L=350	
N3/3	1	przepustnica ręczna	Ø100	
System W1				
W1/1	6	kratka z przepustnicą	225x325	
W1/2	6	kratka z przepustnicą	225x175	
W1/3	30	przewód prosty	250x315 L=1500	
W1/4	4	kolano	250x315-250x315 90°	
W1/5	4	dyfuzor asymetryczny	250x315-400x315 L=500	
W1/6	4	trójnik prostokątny	400x315-400x315-250x315 L=500	
W1/7	8	przewód prosty	400x315 L=1500	
W1/8	2	trójnik prostokątny	400x315-400x315-500x315 L=700	
W1/9	2	kolano	500x315-500x315 90°	
W1/10	2	dyfuzor symetryczny	500x315-Ø400 L=400	
W1/11	2	podstawa dachowa	Ø400 L=1000	
System W2				
W2/1	4	kratka z przepustnicą	425x125	
W2/2	2	przewód prosty	Ø400 L=8600	
W2/3	1	trójnik prostokątny	Ø250-Ø250-Ø400 L=500	

System W5				
W5/1	4	kratka	Ø200	
W5/2	2	przewód prosty	Ø200 L=1500	
W5/3	1	kolano	Ø200 R/D =1	Przyłączyć do kanału grawitacji
System K1				
K1/1	1	dyfuzor symetryczny	150x710-150x400 L=400	
K1/2	2	przewód prosty	150x400 L=1200	
K1/3	4	kratka z przepustnicą	225x125	
K1/4	1	dyfuzor symetryczny	150x400-150x250 L=400	
K1/5	1	przewód prosty	150x250 L=1500	przewód zaślepić
		Przewody chłodnicze miedziane	Ø1/2" L= ok. 4m	
		Przewody chłodnicze miedziane	Ø1/4" L= ok. 4m	
		Przewody skroplin PP zgrzewane	D25 L= ok. 8m	

Projektowane instalacje wentylacji należy wykonać według „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” – wymagania techniczne COBRTI – INSTAL zeszyt 5.

Przy montażu urządzeń należy zachować wymagania określone przez ich producentów podane w Dokumentacji Techniczno Ruchowej.

Urządzenia oraz elementy metalowe instalacji należy uziemić !

Roboty należy wykonywać przestrzegając przepisów BHP i p.poż ze szczególną starannością dla robót prowadzonych na wysokości.

Odbiór robót według PN-EN 12599.

7 Ogrzewanie

7.1 Podstawowe rozwiązania

7.1.1 Hala pomp

Wymagane jest zapewnienie temperatury w okresie zimowym min. 8°C. Straty ciepła wentylacji zostały zniwelowane nagrzewnicami w aparatach grzewczo-wentylacyjnych. W pomieszczeniu występują zyski ciepła od silników pomp (15kW). Zyski te są nieznacznie mniejsze strat ciepła ustroju budowlanego w okresie zimowym (16kW). Różnica (1kW) również zostanie pokryta przez aparaty grzewczo – wentylacyjne.

Sieć ciepła o parametrach 90/70 °C zostanie doprowadzona do budynku z lokalnej kotłowni.

W rejonie wejścia sieci do budynku przewidziano węzeł cieplny bezpośredni, z rozdzielaczami. Przewidziano oddzielne obiegi wody c.o. (grzejniki w części socjalnej) oraz c.t. (aparaty grzewczo-wentylacyjne w pompowni)

7.1.2 Pomieszczenie rozdzielni nn

W pomieszczeniu rozdzielniczy wymagana jest wg. założeń technologicznych minimalna temperatura +8°C. Przyjęto ogrzewanie elektryczne grzejnikowe.

7.1.3 WC

W pomieszczeniu WC wymagane jest utrzymanie temperatury minimalnej +20°C. Przewiduje się ogrzewanie wodne grzejnikowe, wspólnym systemem dla całego budynku. Parametry ogrzewania 90/70°C.

7.1.4 Przedsionek

W przedsionku wymagane jest utrzymanie temperatury minimalnej +8°C. Przewiduje się ogrzewanie wodne grzejnikowe.

7.1.5 Komunikacja

W pomieszczeniu wymagana jest minimalna temperatura +8°C.

Przyjęto ogrzewanie wodne grzejnikowe oraz kurtynę zimną zlokalizowaną pionowo przy bramie wjazdowej.

7.2 Zestawienie pomieszczeń

Nr pom.	Nazwa pom.	Zapotrzebowanie na ciepło
0.1	Hala pomp	22 000W
1.1	Wiatrołap	500W
1.2	Rozdzielnia nn	1 500W
1.3	Komunikacja	2 500W
1.4	WC	1 000W

7.3 Zestawienie grzejników

Zestawienie grzejników elektrycznych

Oznaczenie	Moc [W]	Ilość
EL1500	1500	1

Zestawienie grzejników wodnych

Oznaczenie	Moc [W]	Ilość
C22-60	500	1
C22-60	1000	2
C22-60	1500	1

7.4 Wykaz elementów

dn	Numer katalogowy	L	V	M	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[l]	[kg]	[zł]	
Symbol: FUS-ST20		Producent: AQUATHERM				
Rura zespolona fusiotherm-Stabi stabilizowana mechanicznie wkładką aluminiową perforowaną, SDR 7.4. Tmax = 90°C Pmax = 0.6 MPa.						
16x2.2	70806	34.7	4	4		
20x2.8	70808	37.4	6	7		
40x5.6	70814	103.4	67	68		
50x6.9	70816	13.9	14	14		
63x8.7	70818	25.9	42	39		
Razem		215.2	134	132		
Razem		215.2	134	132		

Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim
PROJEKT WYKONAWCZY
Ob. nr 4 Pompownia ścieków i osadów

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Armatura na rurach o symbolu FUS-ST20				
Symbol: ŁUK90		Producent: AQUATHERM		
Łuk 90 st. r/d >= 2.5.				
16		21		
20		12		
40		52		
50		8		
63		12		
Razem		105		
Symbol: ODMULACZ Producent:				
Odmulacz (przyjmować tylko w przypadku braku rzeczywistej charakterystyki hydraulicznej odmulacza).				
40		1		
Razem		1		
Symbol: RTD-N-P Producent: DANFOSS				
Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną, typ RTD-N, wykonanie standardowe (z nyplami standardowymi). Wycofany z produkcji. Zamiast niego proszę stosować zawór o symbolu RA-N-P.				
15	013L3704	4		
Razem		4		
Symbol: STAD Producent: TA				
Zawór równoważący skośny STAD wykonany z Ametalu®, gw. wewn , PN20, nr kat. 52 151-0**, z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury. Z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia. Do zastosowania w instalacji o temperaturze max 120°C, min -20 °C (woda, glikol). Montowany na przewodzie powrotnym lub zasilającym.				
15	52 151-014	1		
25	52 151-025	4		
40	52 151-040	1		
Razem		6		
Symbol: ZAW KUL Producent:				
Zawór kulowy (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).				
15		1		
40		1		
Razem		2		
Symbol: ZAW ODC Producent:				
Zawór odcinający prosty (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).				
15		4		
25		4		
40		2		

Aparaty grzewczo-wentylacyjne ujęto w doborze urządzeń wentylacyjnych.

8 Zestawienie systemów wentylacyjno - ogrzewczych

Pomieszczenie	Nr systemu	ilość powietrza świeżego [m ³ /h]	Zapotrzebowanie mocy dla central wentylacyjnych [kW]	Zapotrzebowanie mocy dla aparatów grzewczych – wentylacyjnych [kW]	Zapotrzebowanie mocy dla grzejników [kW]	Zapotrzebowanie mocy dla klimatyzatorów [kW]	Zapotrzebowanie mocy dla wentylatorów
Pompownia główna							
Pomieszczenie pompowni	N1	8000	-	84 (ogrz. wodne)	-		N1: 4x0,42kW
	W1	7080					W1: 2x1,5kW
	W2	920					W2 0,4kW
Rozdzielnia nn	N3/W3	90	-	-	1,5 (ogrz. elektryczne)	2	0,1kW
Komunikacja	N4		-	-	2,5 (ogrz. wodne)		0,2kW
	W4	150					0,09kW
Przedsiónek	W5	-	-	-	0,5 (ogrz. wodne)		-
WC	W6	75	-	-	1,0 (ogrz. wodne)		0,1kW

9 Instalacje wod-kan

9.1 Woda pitna i kanalizacja sanitarna

Projekt obejmuje instalację wody na cele bytowe oraz do zmywania posadzki w pompowni.

Przewiduje się doprowadzenie wody pitnej zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej do pomieszczenia WC. Pomieszczenie zostanie wyposażone w miskę ustępową, pisuar oraz umywalkę.

Kanalizacja sanitarna zostanie odprowadzona do nowoprojektowanej studzienki.

Zimna woda zostanie doprowadzona do wszystkich przyborów sanitarnych. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w jednopunktowym podgrzewaczu zlokalizowanym przy umywalce.

Kanalizacja zostanie doprowadzona do wszystkich przyborów sanitarnych.

Instalacja wody zimnej zostanie wykonana z rur PP zgrzewanych a kanalizacji sanitarnej z rur PVC łączonych kielichowo.

Instalacja wodna zostanie wyposażona w zawory antyskażeniowe oraz wodomierz.

9.2 Odprowadzenie skroplin

Skropliny od klimatyzatora zainstalowanego w pomieszczeniu rozdzielni nn zostaną odprowadzone do kanalizacji sanitarnej w pom. WC.

9.3 Woda do zmywania

W hali pomp przewiduje się wymianę istniejących instalacji wody do zmywania na nowe. Instalacje zostaną poprowadzone od istniejących przyłączy do zaworów ze złączką do węża. Przewiduje się 4 zawory.

Instalacja zostanie wykonana z rur PP zgrzewanych. Zostaną zachowane istniejące średnice przewodów – D25.

9.4 Zestawienia materiałów dla instalacji wod-kan.

Zestawienie dla instalacji wody pitnej i do zmywania:

Rury wodociągowe PP PN10 D32	8m
Rury wodociągowe PP PN10 D25	42m
Rury wodociągowe PP PN10 D20	8,5m
Rury wodociągowe PP PN10 D16	4,5m

Zawór odcinający kulowy D32	2 szt.
Zawór antyskażeniowy EA, Dn25	1 szt.
Zawór ze złączką do węża Dn15	7 szt.
Filtr siatkowy Dn32	1 szt.

Podgrzewacze c.w.u. nadumywalkowe 1 szt.

Zestawienie dla instalacji kanalizacji sanitarnej

Rury kanalizacyjne PVC kielichowe D110	4m
Rury kanalizacyjne PVC kielichowe D75	3m
Rury kanalizacyjne PVC kielichowe D50	2m
Rury kanalizacyjne PVC-S kielichowe D160	1,5m
Rury kanalizacyjne PVC-S kielichowe D110	1,5m

Wywiewka kanalizacyjna D160	1 szt.
Rewizja D110	1 szt.

10 Założenia

10.1.1 Założenia dla branży architektonicznej

Przewidzieć otwory pod wentylatory i czerpnie. Zlikwidować 2 czerpnie w nadbudowanej części pompowni (konieczne ze względu na zbyt małą odległość od wentylatorów wyciągowych). W miejscu jednej kraty przewidzieć otwór na wentylator osiowy.

10.1.2 Założenia dla branży elektrycznej

Podłączyć odbiorniki elektryczne: wentylatory, aparaty grzewczo-wentylacyjne, klimatyzator oraz podgrzewacz ciepłej wody użytkowej przy umywalce.