

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE PODSTAWOWE	3
2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
4	OPIS TECHNICZNY	3
4.1	INSTALACJA OGRZEWANIA	3
4.2	INSTALACJA WENTYLACJI.....	4
4.3	INSTALACJA KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ	5
4.4	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U.....	6
4.4.1	Woda zimna.....	6
4.4.2	Ciepła woda użytkowa	6
5	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	7
6	ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ	7
6.1	Budynek techniczny Ob. Nr 5	7

SPIS RYSUNKÓW

1.	Plan zagospodarowania terenu	1: 500	P 05.269/16	ZG 10.00
2.	Budynek techniczny. Rzut parteru. Wentylacja i ogrzewanie	1: 50	P 05.269/16	VE 1 1.00
3.	Budynek techniczny. Rzut antresoli. Inst. wentylacji	1: 50	P 05.269/16	VE 1 2.00
4.	Budynek techniczny. Przekrój A – A. Inst. wentylacji	1: 50	P 05.269/16	VE 2 1.00
5.	Budynek techniczny. Przekrój B – B. Wentylacja i ogrzewanie	1: 50	P 05.269/16	VE 2 2.00
6.	Budynek techniczny. Przekrój C – C. Wentylacja i ogrzewanie	1: 50	P 05.269/16	VE 2 3.00
7.	Budynek techniczny. Rzut parteru. Inst. kanalizacyjna	1: 50	P 05.269/16	KA 1 1.00
8.	Budynek techniczny. Rzut antresoli. Inst. kanalizacyjna	1: 50	P 05.269/16	KA 1 2.00
9.	Budynek techniczny. Rzut parteru. Inst. zimnej wody i c.w.u.	1: 50	P 05.269/16	ZW 1 1.00
10.	Budynek techniczny. Rzut antresoli. Inst. zimnej wody	1: 50	P 05.269/16	ZW 1 2.00

1 INFORMACJE PODSTAWOWE

INWESTYCJA	BUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W KOŁACZKOWIE
INWESTOR	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Ul. Wrzesińska 41 62-306 Kołaczkowo
PROJEKTANT	Biuro Projektowo – Wykonawcze ekoproMag Magdalena Lewandowska Osiedle Jana III Sobieskiego 6/20 60-688 Poznań

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje wewnętrzne: ogrzewania, wentylacji, kanalizacji oraz wody zimnej i c.w.u. w obiekcie nr 5 Budynek techniczny oczyszczalni ścieków.

Niniejszy projekt jest częścią kompleksowego wielobranżowego projektu budowlanego oczyszczalni ścieków.

3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projekt instalacji sanitarnych wewnętrznych w budynkach technicznych oczyszczalni ścieków opracowano na podstawie:

1. projektu technologicznego oczyszczalni ścieków
2. projektu architektoniczno-budowlanego budynków technicznych
3. obowiązujących norm i wytycznych projektowania
4. wytycznych i uzgodnień międzybranżowych dokonanych na etapie projektowania

4 OPIS TECHNICZNY

4.1 INSTALACJA OGRZEWANIA

Budynek techniczny Ob. Nr 5,

W budynku technicznym oczyszczalni ścieków dla ogrzania pomieszczeń gospodarczych i magazynowych zaprojektowano elektryczne grzejniki konwekcyjne /konwektory/ o mocy grzewczej $0,5 \div 1,25$ kW /230 V.

Konwektory powinny posiadać zabezpieczenie przeciwzmrozowe, zabezpieczenie przed przegrzaniem oraz płynną regulację temperatury i optymalną łatwość obsługi dzięki termoregulatorowi.

Dla konwektorów przewidziano oddzielny obwód elektryczny pozwalający na sterowanie termostatem temperatury zewnętrznej.

W przypadku wzrostu temperatury zewnętrznej powyżej $+10^{\circ}\text{C}$, nastąpi odcięcie dopływu prądu do obwodu i wyłączenie konwektorów.

Dla pomieszczeń technicznych w Ob. Nr 5 przewidziano ogrzewanie powietrzem przy wykorzystaniu zysków ciepła pochodzących od pracujących dmuchaw oraz dogrzewanie

nagrzewnicą elektryczną o mocy 8/12 kW. Odpowiednią cyrkulację powietrza zapewnią wentylatory /patrz pkt. 2 wentylacja/.

Rozplanowanie instalacji wentylacji pokazano na rys. VE11.00, VE12.00, VE21.00, VE22.00, VE23.00.

4.2 INSTALACJA WENTYLACJI

Budynek techniczny Ob. Nr 5
Pomieszczenie magazynowe (01)

Dla pomieszczenia zaprojektowano wentylację grawitacyjną przy zastosowaniu wyrzutni ściennej WS-01.

Wentylacja nawiewna realizowana jest w sposób grawitacyjny poprzez czerpnię ścienną CS-04 umieszczoną w ścianie zewnętrznej na wysokości 0,25m nad podłogą.

Pomieszczenie techniczne (02) ,pomieszczenie dmuchaw (03) oraz antresola (11)

W pomieszczeniu technicznym zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną.

System wentylacji nawiewno-wywiewnej zapewnia, przy sprężu 100Pa i wydajności wentylatora VE-02 1000m³/h, 4 wymiany powietrza na godzinę

Wentylator wyciągowy VE-02 zaprojektowano jako wentylator kanałowy, połączony kanałem ø250 z wyrzutnią dachową.

Kratki wyciągowe zaprojektowano na wys. 0,5 m oraz 2,4 m nad posadzką.

W układzie wyciągowym przewidziano klapę zwrotną KZ-01 zapobiegającą zbyt intensywnej wymianie powietrza, co w okresie zimowym (przy niskich temperaturach zewnętrznych i średnicy przew. went. ø250) spowodowałoby nadmierne wychłodzenie pomieszczenia. Zastosowanie klapy chroni przed nadmiernym wychłodzeniem.

Uruchomienie wentylacji mechanicznej wywiewnej powoduje zasysanie świeżego powietrza poprzez czerpnię CS-01 umiejscowioną w pomieszczeniu technicznym na ścianie zewnętrznej (nad pom. dmuchaw). Wymiary czerpni: 610x610mm. Czerpnia wyposażona jest w kratkę żaluzjową KŻ-01.

W normalnym trybie pracy wentylatora wyciągowego VE-02 przewidziano jego włączanie i wyłączanie przełącznikiem czasowym. Ilość oraz długość cykli pracy możliwa będzie do zaprogramowania w zależności od potrzeb.

W pomieszczeniu technicznym przewidziano również zainstalowanie przycisku pozwalającego na ręczne uruchomienie wentylatora wyciągowego VE-02 przy 100% wydajności. Jego automatyczne wyłączenie nastąpi po nastawionym czasie.

W systemie wentylacji przewidziano – dla okresu zimowego - wentylator obiegowy VE-1.01 zamontowany na kanale przechodzącym przez ścianę pomiędzy pomieszczeniem dmuchaw a pomieszczeniem technicznym oraz – dla okresu letniego - wentylator wywiewny VE-1.02 zamontowany na kanale przechodzącym przez ścianę zewnętrzną (oś nr 1).

Wentylatory do pracy w trybie zima–lato przełączane są ręcznie przez eksploatatora oczyszczalni.

Podczas pracy dmuchaw w trybie zima, świeże powietrze zasysane zostaje przez czerpnię CS-01 do pomieszczenia dmuchaw. Gdy temperatura w tym pomieszczeniu przekroczy temp. max +25°C (ustawioną na termostacie zamontowanym w pomieszczeniu dmuchaw) włączy się wentylator obiegowy VE-1.01, nawiewając ciepłe powietrze

do pomieszczenia technicznego. Pozwoli to na wykorzystanie zysków ciepła od dmuchaw w okresie zimowym.

Założona temperatura w pomieszczeniu technicznym zimą $+8^{\circ}\text{C}$.

W przypadku zbyt małych zysków ciepła od dmuchaw, by nie dopuścić do spadku temperatury w pomieszczeniu technicznym poniżej $+8^{\circ}\text{C}$, powietrze obiegowe dogrzewa nagrzewnica elektryczna o mocy 8/12kW, wyposażona w termostat, zainstalowana na zewnętrznej ścianie w pomieszczeniu technicznym. Sposób rozwiązania wentylacji oraz jej sterowania pozwala na skuteczną wentylację pomieszczeń oraz oszczędność energii elektrycznej przy wykorzystaniu zysków ciepła od pracujących dmuchaw zimą.

Pomieszczenie magazynowe Nr 04

Dla pomieszczenia zaprojektowano wentylację grawitacyjną wywiewną przy zastosowaniu wywietrznika dachowego WY-01 Ø160 zamontowanego na podstawie dachowej PD-02.

Wentylacja nawiewna realizowana jest w sposób grawitacyjny poprzez czerpnię ścienną CS-03 umieszczoną w ścianie zewnętrznej na wysokości 0,25m nad podłogą.

Pomieszczenie Nr 05 na kontener na skratki oraz pomieszczenie Nr 06 na przyczepę na osad.

Dla pomieszczeń zaprojektowano wentylację grawitacyjną wywiewną przy zastosowaniu wywietrzników dachowych WY-02 i WY-03 Ø160 zamontowanych na podstawach dachowych PD-03 i PD-04.

Wentylacja nawiewna pomieszczeń realizowana jest w sposób grawitacyjny poprzez czerpnię ścienną CS-02 umieszczoną w ścianie zewnętrznej pomieszczenia na kontener osadu. W ścianie pomiędzy wyżej wymienionymi pomieszczeniami przewidziano kratkę przepływową 150x150mm.

Rozplanowanie instalacji wentylacji pokazano na rys. VE11.00, VE12.00, VE21.00, VE22.00, VE23.00.

4.3 INSTALACJA KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ

Budynek techniczny Ob. Nr 5

Odprowadzenie ścieków z urządzeń sanitarnych, wpustów podłogowych i odwodnienia liniowego projektuje się do studzienki kanalizacji zewnętrznej – wg. projektu zewnętrznej sieci wod-kan.

Przewody kanalizacji wewnętrznej zaprojektowano z rur z PP lub PVC w zakresie średnic $\varnothing 40 - \varnothing 110$ oraz z PVC - U $\varnothing 160$.

Kielichy z uszczelkami gumowymi wargowymi zapewniają wysoką szczelność połączeń rur i kształtek.

Do odprowadzenia wody z posadzki zaprojektowano zasyfonowane wpusty podłogowe DN75 z kołnierzem izolacyjnym, z kratką ściekową ze stali nierdzewnej, przedłużaną ramą nasadową 150x150mm.

W celu odprowadzenia wody spod prasy sitowo-taśmowej przewidziano odwodnienie liniowe wraz z syfonem. Długość odwodnienia 2000mm, szerokość ok. 160mm, korpus wykonany z betonu włóknistego, ruszty ocynkowane.

Rozplanowanie instalacji kanalizacyjnej pokazano na rys. KA11.00, KA12.00.

4.4 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U.

4.4.1 Woda zimna

Budynek techniczny Ob. Nr 5

Dostarczenie wody do celów sanitarnych /woda zimna oraz do podgrzewacza/, technologicznych i utrzymania czystości projektuje się z zewnętrznej sieci wodociągowej, przy zastosowaniu izolatorów przepływu i zaworów antyskażeniowych.

Doprowadzenie wody do budynków - według odrębnego opracowania.

Przewody wodociągowe w budynkach zaprojektowano z rur z polipropylenu PP-R (typ 3) / PN10. Łączenie rur poprzez: zgrzewanie.

W pomieszczeniach technicznych budynków przewody należy prowadzić na ścianie pod stropem.

Pionowy przewód wodociągowy /wprowadzenie do nowoprojektowanych budynków/, zaprojektowany został przy zewnętrznej ścianie.

Przewody należy zaizolować izolacją do zimnej wody.

Przewidywane zapotrzebowanie zimnej wody:

- woda na utrzymanie czystości: $Q_{cz} = 200 \text{ l/db}$;
- woda na cele technologiczne: $Q_{tech} = 500 \text{ l/db}$;

Całkowite zapotrzebowanie wody $Q_{całk} = 700 \text{ l/db}$.

Rozplanowanie instalacji wodociągowej pokazano na rys. ZW1 1.00, ZW1 2.00.

4.4.2 Ciepła woda użytkowa

Budynek techniczny Ob. Nr 5

Dla zaopatrzenia w c.w.u. zaprojektowano przepływowe elektryczne podgrzewacze wody o mocy 3,5kW / 230V wraz z baterią.

5 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją techniczną
- "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Wytocznymi montażu urządzeń zastosowanych w projektowanych instalacjach (wentylatory, grzejniki, podgrzewacze wody, itd.) określonymi przez ich producentów.

Wszelkie prace budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Zastosowane urządzenia i materiały muszą odpowiadać warunkom bezpieczeństwa eksploatacji i posiadać niezbędne atesty ewentualnie dopuszczenia do stosowania.

UWAGA!

Rozwiązania materiałowe (urządzeń i przyborów sanitarnych) są rozwiązaniami przykładowymi.

Dopuszcza się możliwość zmiany typów i producentów pod warunkiem zachowania parametrów i jakości.

Nie dopuszcza się zmiany materiałów z jakich zostały zaprojektowane przewody wody zimnej, ciepłej i kanalizacji oraz sposobu ich połączeń.

6 ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ

UWAGA: Wszystkie urządzenia, układy i podzespoły technologiczne stosowane w niniejszym projekcie są przykładowymi. Stosując urządzenia równoważne należy uzyskać zgodę Inwestora na ich zmianę i muszą być nie gorsze niż zaproponowane w tabeli poniżej. Za parametry równoważne uznaje się parametry techniczne i jakościowe urządzeń i wyposażenia podanego w opisie technicznym.

6.1 Budynek techniczny Ob. Nr 5

Lp.	Nr. urządz.	Charakterystyka techniczna	Jedn.	Ilość
1.	CS-01	Czerpnia ścienna z blachy st. ocynkowanej 610x610 mm	szt.	1
2.	CS-02 CS-03	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 250x250 mm	szt.	2
3.	CS-04	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 300x300 mm	szt.	1
4.	KŻ-01	Żaluzja wywiewna z tworzywa sztucznego 660x660mm	szt.	1
5.	KŻ-02 KŻ-03	Żaluzja wywiewna z tworzywa sztucznego 250x250mm	szt.	2
6.	KŻ-04	Żaluzja wywiewna z tworzywa sztucznego 300x300mm	szt.	1

7.	KR-01 KR-03	Kratka nawiewno - wywiewna stalowa 640x388mm dla wentylatora VE-1.01, VE-1.02	szt.	2
8.	KR-02	Wyrzutnia ścienna stalowa 640x388mm dla wentylatora VE-1.01,	szt.	1
9.	KR-04	Wyrzutnia ścienna stalowa 690x465mm dla wentylatora VE-1.02	szt.	1
10.	KR-05	Kratka wywiewna ze stali ocynkowanej z siatką metalową do zabudowy w kanale 300x300mm	szt.	1
11.	KA-01	Kanał wentylacyjny ze stali ocynkowanej 600x348mm dł. 500mm	szt.	1
12.	KA-02	Kanał wentylacyjny ze stali ocynkowanej 700x470mm dł. 500mm	szt.	1
13.	DF-01	Dyfuzor symetryczny, prostokątny 600x348 – 700x470mm, dł. 200mm	szt.	1
14.	WS-01	Wyrzutnia ścienna ze st. ocynkowanej 300x300mm	szt.	1
15.	VE-1.01 VE-1.02	Wentylator kanałowy 600x348mm - V = 2100 m ³ /h - spręż 100Pa - liczba obrotów n=1390 obr./min; - moc 0,27 kW; - napięcie 230V - natężenie 1,63A	szt.	2
16.	VE-02	Wentylator kanałowy ø250 - V = 1000 m ³ /h - spręż 100Pa - liczba obrotów n=2750 obr./min; - moc 0,18 kW	szt.	1
17.	KZ-01	Kłapa zwrotna ø250	szt.	1
18.	PR-01	Przepustnica jednopłaszczyznowa ø250 ze stali ocynkowanej	szt.	1
19.	PD-01	Podstawa dachowa stalowa kołowa typ B/II ø250	szt.	1
20.	PD-02 PD-03 PD-04	Podstawa dachowa stalowa kołowa typ B/III ø160	szt.	3
21.	WD-01	Wyrzutnia dachowa okrągła ø250 z blachy ocynkowanej	szt.	1
22.	WY-01 WY-02 WY-03	Wywietrzak dachowy cylindryczny okrągły ø160 ze stali ocynkowanej	szt.	3
23.	G-01	Grzejnik elektryczny – konwektor 1000W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
24.	G-02	Grzejnik elektryczny – konwektor 1250W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
25.	G-03	Grzejnik elektryczny – konwektor 500W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1

26.	G-04	Grzejnik elektryczny – konwektor 750W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
27.	NA-01	Nagrzewnica elektryczna 8,0/12,0 kW	szt.	1
28.	EOW-01 EOW-02	Elektryczny umywalkowy przepływowy ogrzewacz wody moc 3,5 kW, 230V, z zabezpieczeniami, w komplecie z baterią	kpl.	2
29.		Umywalka 50x42cm z przelewem	szt.	1
30.		Zlew jednokomorowy 470x410x150	szt.	1
31.		Zawór odcinający DN32 DN25 Zawór ze złączką do węża DN20 Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	szt. szt. szt. szt.	3 3 8 1
32.		Zawór antyskażeniowy typ EA DN32	szt.	1
33.		Izolator przepływów zwrotnych typ BA DN25	szt.	1
34.		Izolator przepływów zwrotnych na przyłączy węża HA DN20	szt.	6
35.		Izolator przepływów zwrotnych na przyłączy węża HA DN20 – korpus chromowany	szt.	1
36.		Filtr osadnikowy DN25	szt.	1
37.		Wodomierz typu JS 3.5 (wg PN-ISO 4064) DN25 do wody zimnej (montaż pionowy wersja V)	szt.	1
38.		Rury do wody /z kształtkami / z PP-R typ 3 PN10 ø20 ø32 ø40	mb mb mb	6 41 17
39.		Wpust podłogowy z kołnierzem izolacyjnym, z kratką ze stali nierdzewnej, z zasyfonowaniem DN70	kpl.	7
40.		Wpust rewizyjny DN150 ze stali nierdzewnej, gazoszczelny z przykręcaną pokrywą. Pokrywa pełna z uszczelnieniem.	szt.	1
41.		Odwodnienie liniowe L=1000mm, szerokość 160mm. Korpus z betonu włókniściego, ruszty ocynkowane. W komplecie z syfonem i wszystkimi elementami przyłączeniowymi	kpl.	2
42.		Rury kanalizacyjne wraz z kształtkami z PVC-U/PP HT ø50 ø75 ø110 z PVC-U ø160 HDPE PN10 SDR17 ø90	mb mb mb mb mb mb	3 4 35 30 8