

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Instalacja wody zimnej i ciepłej
4. Instalacja kanalizacji
5. Instalacja ogrzewania
6. Instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej
7. Instalacja wentylacji spalinowej
8. Uwagi końcowe
9. Zestawienie materiałów

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. Nr 1 Rzut zblokowanego budynku techniczno-socjalnego, skala 1:100
Rys. Nr 2 Rozwinięcie instalacji wod-kan zblokowanego budynku techniczno-socjalnego
Rys. Nr 3 Rzut piwnic istniejącego budynku oczyszczalni, skala 1:100
Rys. Nr 4 Rzut parteru istniejącego budynku oczyszczalni, skala 1:100
Rys. Nr 5 Rozwinięcie instalacji wod-kan budynku energ. i mech. oczyszczania ścieków

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na podstawie:

- Projektu architektury
- Projektu zagospodarowania terenu
- Projektu budowlanego branży technologii
- Obowiązujących norm i przepisów

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych w zakresie instalacji wody zimnej i ciepłej, kanalizacji, ogrzewania i wentylacji projektowanych i przebudowywanych budynków oczyszczalni ścieków w Siedliskach w gminie Bobowa.

3. Instalacja wody zimnej i ciepłej

3.1. Instalacja wody zimnej pitnej i technologicznej

W istniejącym budynku oczyszczalni zaprojektowano instalacje wody pitnej i technologicznej. Źródłem wody pitnej jest istniejący przyłącz wody. Źródłem wody technologicznej jest istniejąca studnia kopana. Studnia ta do tej pory nie była eksploatowana i wymaga pompowania próbnego i oczyszczającego. Nie wyklucza się ewentualnej konieczności pogłębienia tej studni.

Przewidywane zużycie wody dla istniejącego budynku oczyszczalni:

- woda do celów pitnych: 150l/d (1 osoba + potrzeby laboratorium)
- woda do celów technologicznych: 1000l/d, w tym zapotrzebowanie chwilowe równe będzie wypływowi praktycznemu z zaworu DN25mm, tj 1,2l/s.

Nie przewiduje się oczyszczania wody ze studni, gdyż będzie ona wykorzystywana wyłącznie do celów porządkowych i przygotowania roztworu PEL.

W projektowanym **budynku techniczno-technologicznym** zaprojektowano również dwie instalacje: wody pitnej i technologicznej. Wodę pitną stanowić będzie woda z sieci wodociągu wiejskiego (drugi przyłącz), natomiast wodę technologiczną stanowić będą ścieki oczyszczone, gromadzone w zbiorniku przepływowym tzw. „wody technologicznej”. Woda technologiczna służyć będzie wyłącznie do płukania sit oraz do zraszania powierzchni w zbiornikach technologicznych.

Przewidywane zużycie wody pitnej dla projektowanego zblokowanego budynku techniczno-technologicznego wynosi:

- woda do celów pitnych: $2 \times 120 + 3 \times 20 = 300$ l/d (dwóch operatorów + 3-ch pracowników biurowych)

W celu utrzymania w instalacjach wody technologicznej odpowiedniego ciśnienia wody zaprojektowano urządzenia hydroforowe, kompletne ze sterowaniem o wydajności po 4m³/h.

Dopuszcza się w istniejącym budynku oczyszczania wykorzystanie istniejących przyborów sanitarnych oraz rurociągów wody, jeżeli w okresie realizacji oczyszczalni będą one w odpowiednim stanie technicznym. O powyższym powinien zdecydować Inspektor nadzoru.

Woda pitna i technologiczna doprowadzona będzie do przyborów sanitarnych i urządzeń technologicznych znajdujących się w budynkach oczyszczalni.

Urządzenia sanitarne to: umywalki, zlewy, natrysk, dolnopluki, zawory ze złączką do węża.

Urządzenia technologiczne to: sitopiaskownik, stacja zlewna, zbiorniki technologiczne i węzeł przygotowania PEL.

Rurociągi rozprowadzające wodę prowadzić zgodnie z częścią rysunkową ze wnioskiem do pionów.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych.

Stosować mosiężną armaturę wypływową i zawory odcinające.

Jako armaturę wpływową przewiduje się:

- baterie umywalkowe,
- baterie zlewozmywakowe,
- zawory ze złączką do węża ϕ 15,
- zawory odcinające mosiężne,
- zawory hydrantowe ϕ 25.

Instalację wody zimnej wykonać z rur PE o średnicach ϕ 20, 25, 32 i 40mm. Rurociągi w pomieszczeniach technologicznych prowadzić po wierzchu ścian, w pozostałych pomieszczeniach w brzdach ścian z zachowaniem spadków umożliwiających spust i odpowietrzenie instalacji z zachowaniem wymogów zawartych w normie PN-92/B-01706.

W części rysunkowej pokazano trasy projektowanych instalacji oraz rozwinięcia połączeń z podziałem na wodę pitną i technologiczną.

3.2. Instalacja wody ciepłej

Zródłem ciepłej wody w projektowanym i istniejącym budynku będą elektryczne podgrzewacze wody:

- istniejący budynek – podręczne laboratorium podgrzewacz $V=10l$ $N=1,5kW$
- projektowany budynek – jadalnia i stacja mechanicznego oczyszczania - podgrzewacz $V=10l$ $N=1,5kW$, węzeł sanitarny boiler $V=80l$, $N=2kW$.,

Woda ciepła doprowadzona będzie do armatury wpływowej umywarek, zlewów i natrysku.

Instalację wody ciepłej wykonać z rur PE o średnicy ϕ 20mm. Rurociągi prowadzić ze spadkami umożliwiającymi spust i odpowietrzenie instalacji z zachowaniem wymogów zawartych w normie PN-92/B-01706.

Przewody ciepłej wody izolować termicznie otulinami z pianki.

4. Instalacja kanalizacji

Ścieki z przyborów sanitarnych i kratki ściekowych zebrane zostaną podejściami odpływowymi do pionów, a następnie rurociągami prowadzonymi ze spadkiem 2 - 3% wyprowadzone zostaną do studzienek sieci kanalizacji sanitarnej zewnętrznej lub wprost do zbiornika retencyjnego z pompownią II-go stopnia.

Instalację wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych łączonych na wcisk i uszczelkę. Spadki podejść odpływowych od przyborów sanitarnych wykonać nie mniejsze od 3%.

Wyposażenie sanitarne obiektu stanowić będą:

- umywalki typu uniwersalnego,
- zlewozmywaki jednokomorowe
- wpusty podłogowe: ϕ 50 i 100.

Średnice minimalnych podejść odpływowych powinny wynosić:

- umywalki: ϕ 32
- zlewozmywaki: ϕ 40
- kratki ściekowe: ϕ 50 i 100

Piony kanalizacyjne u podstawy wyposażyć w czyszczaki, a nad dachem zakończyć rurami wywiewnymi.

Instalację wykonać zgodnie z PN-92/B-01707 i zasadami montażu przyborów sanitarnych wg norm: PN-B/10700-01 i PN-B-01058.

5. Instalacja ogrzewania

Wszystkie pomieszczenia budynków oczyszczalni ogrzewane będą grzejnikami elektrycznymi z termostatami. Wymagane temperatury pomieszczeń oraz moce zainstalowanych grzejników podano poniżej:

Istniejący budynek:

- piwnice	8°C - 2000W
- podręczne lab.	16°C - 1000W
- podręczny składzik	12°C - 1000W
- rozdzielnia	12°C - 1000W
- stacja odwadniania	12°C - 2000W

Projektowany budynek:

- stacja mech. oczyszczania	8°C - 3x2000W
- warsztat, magazyn podręczny	12°C - 2000W
- pomieszczenie techn. bioreaktorów	8°C - 2x2000W
- rozdzielnia, agregatornia	12°C - 2000W
- jadalnia	20°C - 1500W
- sterownia	20°C - 1500W
- pokój kierownika	20°C - 1500W
- węzeł sanitarny	25°C - 2x1000W
- WC	25°C - 500W
- pom. biurowe 1	20°C - 2000W
- pom. biurowe 2	20°C - 2000W
Łącznie:	32000W

6. Wentylacja

6.1. Wentylacja grawitacyjna

We wszystkich pomieszczeniach oczyszczalni ścieków zaprojektowano wentylację grawitacyjną kanałową spełniającą wymogi normy PN-83/B-034030. W pomieszczeniu mechanicznego oczyszczania ścieków wentylacja grawitacyjna zaprojektowana została zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie BHP na oczyszczalniach ścieków.

W niektórych pomieszczeniach przewody wentylacyjne uzbrojono w wywietrzaki dachowe, stalowe ze stali nierdzewnej.

Nawiew powietrza wentylacyjnego następował będzie przez infiltrację od nieszczelności okien i drzwi.

6.2. Wentylacja mechaniczna

Wentylację mechaniczną wywiewną z pomieszczeń technicznych zaprojektowano w oparciu o zalecane krotności wymian powietrza podyktowane względami technologicznymi.

Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków –

Zgodnie z wytycznymi technologii dla tego typu pomieszczenia przewidziano wentylację wywiewną, dorywczą mechaniczną w ilości 5 w/h

Do wentylacji mechanicznej, dorywczej pomieszczenia stacji mechanicznego oczyszczania ścieków zamontować należy wentylator dachowy o wydajności 1500m³/h. Moc wentylatora 370W, na kanale wentylacyjnym ponad dachem. Nawiew powietrza poprzez kratki zewnętrzne 30x30cm zamontowane dołem i górą na przeciwległej ścianie.

Zastosować kratki zewnętrzne, stalowe ze stali nierdzewnej z regulacją.

Pomieszczenie techniczne bioreaktorów -

W pomieszczeniu technicznym bioreaktorów zamontowane są trzy dmuchawy o mocy każdej 37kW. Do wentylacji pomieszczenia zamontować wentylator ścienny osiowy o wydajności umożliwiającej odprowadzenie nadmiaru ciepła produkowanego przez dmuchawy w okresie letnim.

Parametry wentylatora: wydajność 3470m³/h, moc silnika N=315W.

Nawiew powietrza poprzez czerpnię ścienną z żaluzjami bezwładnościowymi. Wymiary czerpni 50x100cm.

Uruchamianie wentylatora po przekroczeniu zadanej temperatury na termostacie wydanym w projekcie instalacji elektrycznych.

Stacja dmuchaw komór stabilizacji – piwnice istniejącego budynku oczyszczalni

W pomieszczeniu tym zamontowane są dwie dmuchawy o mocy każdej 5,5kW. Do wentylacji pomieszczenia zamontować należy wentylator dachowy o wydajności umożliwiającej odprowadzenie nadmiaru ciepła produkowanego przez w/w dmuchawy w okresie letnim.

Parametry wentylatora: wydajność 800m³/h, moc silnika N=250W.

Nawiew powietrza poprzez istniejącą czerpnię dachową.

Uruchamianie wentylatora dachowego po przekroczeniu zadanej temperatury na termostacie wydanym w projekcie instalacji elektrycznych.

Stacja odwadniania -

Zgodnie z wytycznymi technologii dla tego typu pomieszczenia przewidziano wentylację wywiewną mechaniczną, dorywczą w ilości 5 w/h

Do wentylacji mechanicznej pomieszczenia stacji odwadniania zamontować wentylator dachowy o wydajności 500m³/h. Moc wentylatora 250W.

Nawiew powietrza poprzez kratkę ścienną, zewnętrzną 30x30cm zamontowaną dołem na przeciwległej wentylatorowi ścianie. Wykonanie kratki – stal nierdzewna.

7. Wentylacja spalinowa

Zastosowany agregat prądotwórczy wymaga odprowadzenia spalin na zewnątrz budynku przewodem stalowym kwasoodpornym o średnicy zewnętrznej min. 100mm. Przewód spalinowy zakończyć ponad dachem daszkiem. Łuki oraz mocowanie przewodu spalinowego do obudowy agregatu i ścian wykonać zgodnie z DTR agregatu.

8. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych Część II.

9. Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Instalacja wody ciepłej i zimnej			
1	Rura PE śr. 20mm	Mb.	30,0
	Rura PE śr. 25mm	Mb.	35,0
2	Rura PE śr. 32mm	Mb.	120,0
3	Rura PE śr. 40mm	Mb.	15,0
4	Zawór odcinający DN15mm	Szt.	18
5	Zawór odcinający DN20mm	Szt.	5
6	Zawór odcinający DN25mm	Szt.	14
7	Zawór odcinający DN32mm	Szt.	1
8	Kosz ssawny DN32mm	Szt.	1
9	Zawór zwrotny DN15mm	Szt.	2

10	Zawór zwrotny DN25mm	Szt.	8
11	Zawór odcinający z kurkiem spustowym DN25mm	Szt.	6
12	Zawór odcinający z kurkiem spustowym DN32mm	Szt.	5
13	Hydrant ogrodowy DN25mm	Szt.	6
14	Szafka hydrantu	Szt.	6
15	Bateria natryskowa	Szt.	1
16	Bateria umywalkowa	Szt.	4
17	Bateria zlewowa	Szt.	4
18	Zawór płuczkowy	Szt.	3
19	Zawór ze złączką do węża fi 15mm	Szt.	2
20	Terma elektryczna N=1,5kW, V=10l	Kpl.	3
21	Boiler V=80l, N=2,0kW	Kpl.	1
22	Otulina dla rur	Mb.	
23	Zespół zaworu antyskażeniowego DN25mm	Kpl.	2
24	Zespół hydroforowy Q=4m ³ /h, N=1,4kW, zbiornik 50l	Kpl.	2
Instalacja kanalizacji			
25	Rurociąg PVC 40mm	Mb.	16,0
26	Rurociąg PVC 50mm	Mb.	2,0
27	Rurociąg PVC 75mm	Mb.	7,0
28	Rurociąg PVC 110mm	mb.	111,5
29	Ustęp + dolnośluk	Szt.	3
30	Umywalka	Szt.	4
31	Zlew jednokomorowy, nierdzewny	Szt.	3
32	Zlew jednokomorowy, nierdzewny z ociekaczem	Szt.	1
33	Brodzik pod natrysk	Szt.	1
34	Rura wywiewna PVC110/160mm	Szt.	3
35	Rura wywiewna PVC75/110mm	Szt.	1
36	Czyszczak PVC110m	Szt.	3
37	Czyszczak PVC75m	Szt.	1
38	Wpust fi 100mm	Szt.	14
39	Wpust fi 50mm	Szt.	3
40	Pompa odwadniająca Q=6m ³ /h, N=0,48kW, wraz z automatyką	Szt.	1
Instalacja ogrzewania			
41	Grzejnik elektryczny z termostatem 1000-2000W	Kpl.	18
42	Grzejnik elektryczny, łazienkowy z termostatem 500-1000W	Kpl.	2
Instalacja wentylacji pomieszczeń, grawitacyjnej i mechanicznej			
43	Wentylator ścienny, osiowy N=310W, Q=3470m ³ /h	Kpl.	1
44	Wentylator dachowy DN200mm N=3700W, Q=500m ³ /h	Kpl.	1
45	Wentylator dachowy DN200mm N=3700W, Q=1500m ³ /h	Kpl.	1
46	Wentylator dachowy DN200mm N=250W, Q=800m ³ /h	Kpl.	1
47	Wywietrzak dachowy DN200mm, stal nierdzewna	szt.	1
48	Wywietrzak dachowy DN160mm, stal nierdzewna	szt.	1

49	Podstawa dachowa DN200mm	szt.	4
50	Podstawa dachowa DN160mm	szt.	1
51	Kratka ścienna 140x140mm	szt.	14
52	Kratka ścienna 140x200mm	szt.	2
53	Kratka ścienna 200x200mm	szt.	7
54	Kratka ścienna 200x300mm	szt.	4
55	Kratka ścienna 250x300mm	szt.	3
56	Kratka ścienna, zewnętrzna z regulacją stal nierdzewna 300x300mm	szt.	3
57	Czerpnia ścienna 500x1000mm z żaluzjami bezwładnościowymi	szt.	1
58	Wyrzutnia powietrza 1000x1000mm agregatu z rękawem elastycznym łączącym agregat z wyrzutnią	szt.	1
59	Kanał wentylacyjny 140x140mm, aluminium	mb.	4
Instalacja wentylacji spalinowej			
60	Rura stalowa DN100mm, kwasoodporna zakończona daszkiem L=10m	szt.	1