



EGZ.1.

Inwestycja (zagadnienie): **Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo**

Obiekt: **Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach**

Branża **SANITARNA - WENTYLACJA I OGRZEWANIE**

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

Inwestor: **Gmina Ryjewo
ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo**

Projektant: **mgr inż. Dominik Żółtowski
upr. bud. nr KUP/0065/PWOS/08**

Sprawdzający: **mgr inż. Aleksandra Żółtowska
upr. bud. nr KUP/0152/PWOS/08**

Zespół opracowujący: **mgr inż. Karolina Stodulska
Dominika Szwemin**

Nr działki: **397 obręb Mątowskie Pastwiska**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXX**

Data: **24 marzec 2016 r.**

*Projekt podlega ochronie
Ustawa o prawie autorskim
(Dz. U. Nr 24/94)*

Niniejszym oświadczam, że przedmiotowe opracowanie zostało sprawdzone i uznane za sporządzone prawidłowo zgodnie z przepisami oraz umową i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Łomianki dnia **24 marzec 2016 r.**

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Dane ogólne	4
2.	Inwestycja	4
3.	Przedmiot i zakres opracowania	4
4.	Opis rozwiązania projektowego	5
4.1.	Węzeł oczyszczania mechanicznego	5
4.2.	Stacja odwadniania osadu	6
4.3.	Stacja dmuchaw.	7
4.4.	Monitoring jakości powietrza	8
4.5.	Budynek socjalny.	9
5.	Wytyczne branżowe	10
5.1.	Branża elektryczna	10
5.2.	Branża budowlana	10
6.	Uwagi końcowe	10
7.	Wytyczne BHP	11
8.	Specyfikacja elementów wentylacji	12
8.1.	Węzeł oczyszczania mechanicznego	12
8.2.	Stacja odwadniania osadu	14
8.3.	Stacja dmuchaw	16
8.4.	Budynek socjalny	17

II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych do projektowania i zaświadczenie o przynależności projektanta do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

III. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE		Nr
1.	BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - RZUT	1:50	1
2.	BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - PRZEKROJE	1:50	2
3.	BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - PRZEKROJE	1:50	3
4.	BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY - RZUT	1:50	4

PROJEKT BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego
branży sanitarnej - WENTYLACJI I OGRZEWANIA**

1. Dane ogólne

Nazwa inwestycji: Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudową i modernizacją 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

Zamawiający: Gmina Ryjewo
82-420 Ryjewo
ul. Lipowa 1

Opracowanie: Projekt budowlany. Branża sanitarna – WENTYLACJA I OGRZEWANIE

2. Inwestycja

Przedsięwzięcie stanowi inwestycja celu publicznego pn.: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudową i modernizacją 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo” polegająca na uporządkowaniu gospodarki wodno-ściekowej w gminie Ryjewo poprzez modernizację oczyszczalni ścieków.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży sanitarnej – wentylacji i ogrzewania:

PROJEKT BUDOWLANY

- a) pomieszczenia oczyszczania mechanicznego w którym zlokalizowany jest sitopiaskownik,
- b) stacji dmuchaw,
- c) stacji odwadniania osadu w którym zlokalizowana jest instalacja odwadniania osadu,
- b) budynku techniczno-socjalnego, składającego się z następujących części:
 - pomieszczenia gospodarczego i magazynowego, dyspozytorni,
 - socjalnej w skład której wchodzi: łazienka, WC oraz pomieszczenie socjalne

4. Opis rozwiązania projektowego

4.1. Węzeł oczyszczania mechanicznego

W celu zapewnienia obsłudze odpowiedniej jakości powietrza w pomieszczeniu oczyszczania mechanicznego projektuje się wentylację z dwoma układami nawiewno-wywiewnymi (przyjęta krotność wymian $n=6$ w/h).

Powietrze czerpane będzie czerpniami ściennymi zamontowanymi na ścianie budynku i tłoczone wentylatorami kanałowymi. Ogrzewanie powietrza przewiduje się nagrzewnicami elektrycznymi - kanałowymi. Załączanie nagrzewnicy kanałowej przewidziane jest w okresie zimowym w zależności od wskazań czujnika temperatury – w sytuacji, gdy temperatura powietrza w pomieszczeniu spadnie poniżej $+5^{\circ}\text{C}$. Regulacja wydajności odbywać się będzie za pomocą przepustnic przy kratkach nawiewnych i wywiewnych.

Nawiew (N1/N2)

Kubatura wewnętrzna pomieszczenia: 142m^3

Ilość powietrza nawiewanego: $V=142\text{m}^3 \times 6 = 852 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjmuje się dwa wentylatory kanałowe typu **TD-800/200 N**, (lub równoważny) każdy o wydajności maksymalnej $700 \text{ m}^3/\text{h}$.

Ilość ciepła wentylacyjnego $Q= 850 \times 23 \times 0.36 = 7038\text{W}$

Dobrano dwie nagrzewnice elektryczne typ **DH 200/45 T** (lub równoważne) o mocy $4,5 \text{ kW}$ każda.

Przepustnice na przewodach nawiewnych należy tak wyregulować, aby podczas pracy zapewnić następującą wymianę powietrza:

- górą w ilości ok. $596 \text{ m}^3/\text{h}$ (70% powietrza nawiewanego)
- dołem w ilości ok. $256 \text{ m}^3/\text{h}$ (30% powietrza nawiewanego)

PROJEKT BUDOWLANY

Wywiew (W1/W2)

Jako wentylatory wyciągowe przewiduje się dwa wentylatory dachowe typ **TH-800** (lub równoważne), każdy o wydajności 775m³/h.

Przepustnice na przewodach wywiewnych należy tak wyregulować, aby podczas pracy zapewnić następującą wymianę powietrza:

- górą w ilości ok. 256 m³/h,(30% powietrza wywiewanego)
- dołem w ilości ok. 596 m³/h.(70% powietrza wywiewanego)

Przewiduje się kanały nawiewne i wywiewne o średnicy Ø200mm. Nagrzewnicę należy włączyć w układ elektryczny tak, aby nie było możliwości włączenia nagrzewnicy **przy niepracującym wentylatorze kanałowym** (dla zabezpieczenia przed przegrzaniem). Na kanałach wywiewnych przewidziano klapy zwrotne typ **CAR** (lub równoważne) w celu uniemożliwienia cofania się powietrza.

Wywietrznik (W3)

W pomieszczeniu przewidziano jeden wywietrznik dachowy typ WLO-200 (lub równoważny) wspomagający grawitacyjną wymianę powietrza. Wywietrznik montowany na podstawie dachowej w centralnej części pomieszczenia oczyszczania mechanicznego. Wewnątrz budynku kanał zakończony kratką wentylacyjną – wywiewną.

Projektuje się ogrzewanie do temperatury dyżurnej +5°C trzema grzejnikami elektrycznymi z termostatem: 2 szt. o mocy 1,0 kW oraz 1 szt. o mocy 1,5 kW. Grzejniki w wersji odpornej na wilgoć.

4.2. Stacja odwadniania osadu

W celu zapewnienia obsłudze odpowiedniej jakości powietrza w budynku odwadniania osadu projektuje się wentylację mechaniczną jednym układem nawiewno-wywiewnym (przyjęta krotność wymian n=6 w/h).

Powietrze czerpane będzie czerpnięą ścienną zamontowaną na ścianie budynku i tłoczone wentylatorem kanałowym. Ogrzewanie powietrza przewiduje się nagrzewnicą elektryczną - kanałową. Załączanie nagrzewnicy kanałowej przewidziane jest w okresie zimowym w zależności od wskazań czujnika temperatury – w sytuacji, gdy temperatura powietrza w pomieszczeniu spadnie poniżej +5°C. Regulacja wydajności odbywać się będzie za pomocą przepustnic przy kratkach nawiewnych i wywiewnych.

Nawiew (N2,N3)

Kubatura wewnętrzna pomieszczenia: 163 m³

Ilość powietrza nawiewanego: $V=163\text{m}^3 \times 6 = 978 \text{ m}^3/\text{h}$

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Przyjmuje się dwa wentylatory kanałowe typu **TD-800/200 N**, (lub równoważny) każdy o wydajności maksymalnej 700 m³/h.

Ilość ciepła wentylacyjnego $Q = 978 \times 25 \times 0.36 = 8802 \text{ W}$

Dobrano dwie nagrzewnice elektryczne typ **DH 200/45 T** (lub równoważne) o mocy 4,5 kW każda.

Przepustnice na przewodach nawiewnych należy tak wyregulować, aby podczas pracy zapewnić następującą wymianę powietrza:

- górą w ilości ok. 685 m³/h (70% powietrza nawiewanego)
- dołem w ilości ok. 293 m³/h (30% powietrza nawiewanego)

Wywiew (W4,W5)

Jako wentylatory wyciągowe przewiduje się dwa wentylatory dachowe typ **TH-800** (lub równoważny), każdy o wydajności 775 m³/h.

Przepustnice na przewodach wywiewnych należy tak wyregulować, aby podczas pracy zapewnić następującą wymianę powietrza:

- górą w ilości ok. 293 m³/h, (30% powietrza wywiewanego)
- dołem w ilości ok. 685 m³/h. (70% powietrza wywiewanego)

Przewiduje się kanały nawiewne i wywiewne o średnicy Ø200mm. Nagrzewnicę należy włączyć w układ elektryczny tak, aby nie było możliwości włączenia nagrzewnicy **przy niepracującym wentylatorze kanałowym** (dla zabezpieczenia przed przegrzaniem). Na kanałach wywiewnych przewidziano klapy zwrotne typ **CAR** (lub równoważne) w celu uniemożliwienia cofania się powietrza.

Wywietrznik (W6)

W pomieszczeniu przewidziano jeden wywietrznik dachowy typ WLO-200 (lub równoważny) wspomagający grawitacyjną wymianę powietrza. Wywietrznik montowany na podstawie dachowej w centralnej części pomieszczenia. Wewnątrz budynku kanał zakończony kratką wentylacyjną – wywiewną.

Projektuje się ogrzewanie do temperatury dyżurnej +5°C trzema grzejnikami elektrycznymi z termostatem: 2 szt. o mocy 1,0 kW oraz 1 szt. o mocy 1,5 kW. Grzejniki w wersji odpornej na wilgoć.

4.3. Stacja dmuchaw

Wywiew (W7-W8)

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

Latem zużyte i ogrzane powietrze będzie usuwane układem wywiewnym. Układ wywiewny stanowią dwa układy wentylacyjne z zainstalowanymi wentylatorami dachowymi, które zapewnią odprowadzenie ciepła wydzielanego podczas pracy dmuchaw. Każdy układ składać się będą z dwóch czerpni $\varnothing 200$, które łączyć się będą w jeden kanał $\varnothing 315$ połączony z wentylatorem dachowym.

W pomieszczeniu zamontowane będą dmuchawy o mocy 11 kW (2 szt. pracujące oraz 1 szt. rezerwowa) i 1 szt. o mocy 7,5kW. Wydajność jednej dmuchawy wynosi 346,5 m³/h.

Powietrze wewnętrzne:

temperatura minimalna $t_w = +5 \text{ }^\circ\text{C}$

temperatura maksymalna $t_w = +40 \text{ }^\circ\text{C}$

Powietrze zewnętrzne:

minimalna temperatura powietrza nawiewanego w zimie $t_n = -18 \text{ }^\circ\text{C}$

maksymalna temperatura powietrza nawiewanego w lecie $t_n = 29,7 \text{ }^\circ\text{C}$

Zyski ciepła od pracujących dmuchaw (3 działające dmuchawy):

$Q = 8430 \text{ W}$

Ilość powietrza ze względu na obciążenie cieplne w zimie:

$V_z = 1100 \text{ m}^3/\text{h}$

Ilość powietrza do odprowadzenia latem:

$V_L = 2455 \text{ m}^3/\text{h}$

Zapotrzebowanie ciepła dla nawiewanego powietrza zimą:

$Q = 7967 \text{ W}$

Nadwyżka ciepła w okresie zimowym wyniesie 463 W

Odprowadzenie wymaganej ilości powietrza zapewnią cztery kanały wentylacyjne $\varnothing 200$, które będą zbiegały się w dwa kanały $\varnothing 315$ z zainstalowanymi wentylatorami dachowymi typ **TH-2000** (lub równoważny) o wydajności maksymalnej 1725 m³/h każdy. Nad każdą z dmuchaw będzie się zlokalizowana czerpnia $\varnothing 200$.

Sumaryczna ilość powietrza wentylacyjnego:

$V = 3495 \text{ m}^3/\text{h}$

Układ wywiewny będzie sterowany w zależności od wskazań czujnika temperatury. (załączanie po przekroczeniu +40°C, wyłączanie po osiągnięciu 29,7°C).

PROJEKT BUDOWLANY

Nawiew (N5)

W stacji dmuchaw powietrze zewnętrzne pobierane będzie cztery okrągłe czerpnie, (każda o średnicy 500mm) umieszczone w ścianach zewnętrznych, wyposażone w siatkę ochronną przeciw ptakom.

4.4. Monitoring jakości powietrza

Dla zapewnienia bezpieczeństwa obsłudze oczyszczalni, przewiduje się stacjonarny system detekcji gazów w celu monitoringu jakości powietrza w pomieszczeniu oczyszczania mechanicznego i odwadniania osadu. System będzie się składał z następujących elementów:

- centrali typ MSMR-16 (lub równoważnej) do monitorowania i rejestracji gazów (1 szt.)
- głowic detekcyjnych metanu (CH₄) – 2 szt. oraz siarkowodoru (H₂S) – 2 szt. typ MGX-70(lub równoważny),
- sygnalizatora dźwiękowo – akustycznego typ TSZ-4D (lub równoważny), (4 szt.)

Głowica pomiarowa metanu powinna być umieszczona 20 cm pod stropem w jego centralnej części, natomiast głowica pomiarowa siarkowodoru 20cm nad posadzką pomieszczenia. Przewiduje się montaż po jednej głowicy mierzącej stężenie siarkowodoru i metanu w każdym z pomieszczeń (węzeł oczyszczania mechanicznego i stacja odwadniania osadu). Centrala MSMR-16 (lub równoważna) zlokalizowana będzie w stacji odwadniania. Sygnalizatory dźwiękowo-akustyczne powinny być umieszczone na zewnątrz budynku technicznego oraz w pobliżu wejść do pomieszczenia oczyszczania mechanicznego i odwadniania osadu.

Progowe wartości załączania wentylacji mechanicznej:

Stężenie siarkowodoru H₂S:

- próg górny (załączenie wentylacji): **5 mg/m³**
- próg dolny (wyłączenie wentylacji): **0 mg/m³**

Stężenie metanu CH₄:

- próg górny (załączenie wentylacji): **5 % DGW**
- próg dolny (wyłączenie wentylacji): **0 % DGW**

PROJEKT BUDOWLANY

W przypadku, gdy stężenie metanu lub siarkowodoru osiągnie próg górny, centrala detekcyjna wyśle sygnał i załączy automatycznie wentylatory nawiewne i wywiewne. Po osiągnięciu progu dolnego centrala wyłączy wentylatory.

Dodatkowo przewiduje się opcję manualnego załączania/wyłączania wentylacji mechanicznej przez obsługę oczyszczalni. Konieczne jest załączenie wentylacji mechanicznej na minimum 10 minut przed każdorazowym wejściem do pomieszczenia oczyszczania mechanicznego i odwadniania osadu w celu przewietrzenia pomieszczenia.

4.5. Budynek socjalny

Wywiew (W1)

W budynku przewidziano wentylatory osiowe – ściennie wspomagające grawitacyjną wymianę powietrza w łazience, WC, pomieszczeniu technicznym oraz jadalni. Przewidziano wentylatory typ SILENT 100 (lub równoważne) o wydajności maksymalnej 95 m³/h.

Projektuje się ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi z termostatem w wersji odpornej na wilgoć:

- w dyspozytorni do temperatury +20°C - dwoma grzejnikami o mocy 1,0kW każdy,
- w łazience do temperatury +24°C – – jednym grzejnikiem o mocy 1,0kW
- w WC do temperatury +24°C – jednym grzejnikiem o mocy 0,5kW
- w pomieszczeniu socjalnym do temperatury +20°C – jednym grzejnikiem o mocy 1,0 kW,
- w pomieszczeniu gospodarczym do temp. +16°C – jednym grzejnikiem o mocy 1,0 kW,
- w pomieszczeniu magazynowym do temp. +16°C – jednym grzejnikiem o mocy 1,0 kW,

5. Wytyczne branżowe

5.1. Branża elektryczna

Włączniki wentylatora nawiewnego i wyciągowego powinny być zamontowane na zewnętrznej ścianie przy drzwiach wejściowych do budynku. Nagrzewnicę należy włączyć w układ elektryczny w taki sposób, żeby była wyłączona przy niepracującym wentylatorze, aby zapobiec jej przegrzaniu.

5.2. Branża budowlana

Lokalizacja otworów na: czerpnie ściennie, wentylatory dachowe, kanały nawiewne i wywiewne oraz wywietrzniki dachowe zgodnie z częścią rysunkową projektu.

PROJEKT BUDOWLANY

Wykonanie przejść kanałów wentylacyjnych przez przegrody pionowe poprzez wybicie otworu i zaizolowanie przestrzeni pomiędzy rurą, a przegrodą pianką poliuretanową i zaprawą cementową. Przejścia przez istniejące stropy betonowe poprzez wywiercenie otworu i uszczelnienie pianką poliuretanową i zaprawą cementową lub łańcuchem uszczelniającym.

6. Uwagi końcowe

Rozmieszczenie urządzeń i kanałów pokazano na rysunkach. Wszystkie roboty należy prowadzić i wykonywać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe. Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
 - w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano-instalacyjnymi
 - z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP
 - zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń
- 1) Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji.
 - 2) W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
 - 3) Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
 - 4) Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego zamierzenia.
 - 5) Wykonawca winien uwzględnić okoliczność pracy na czynnym obiekcie i podejmować wszelkie działania ograniczające wpływ budowy na pracę oczyszczalni.
 - 6) W zakresie prac związanych z realizacją projektowanej inwestycji obowiązują wszystkie uwagi, zalecenia, opisy na rysunkach i w opisie technicznym oraz w projektach wykonawczych poszczególnych branż.
 - 7) Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w

PROJEKT BUDOWLANY

specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

- 8) Niedopuszczalne jest zwiększenie obciążeń ponad to, co zostało przyjęte w projekcie.
- 9) Przy realizacji inwestycji może zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych robót nieujętych w projekcie, co zostanie opracowane w ramach Nadzoru Autorskiego
- 10) Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnego namierzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego
- 11) Nie wyklucza się, że w miejscach projektowanych obiektów mogą istnieć nie zinwentaryzowane przeszkody. Wszystkie pozostałości fundamentów, sieci, urządzeń należy usunąć przed wykonaniem projektowanych obiektów.
- 12) Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy i wymagania.
- 13) Dopuszcza się stosowanie rozwiązań technicznych równoważnych o tożsamy lub nie niższych parametrach.
- 14) Roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem technologii i organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę.

7. Wytyczne BHP

- 1) Wszelkie zastosowane urządzenia powinny posiadać:
 - instrukcje obsługi w widocznym i łatwo dostępnym miejscu,
 - certyfikat bezpieczeństwa, znak bezpieczeństwa CE, o ile dotyczy
 - atesty materiałowe na materiały kontaktujące się z produktem (dotyczy również elementów będących w kontakcie z powietrzem wentylacyjnym w układzie klimatyzacji (np. tłumiki, filtry)
 - Deklaracje producenta nt. zgodności ze standardami.
 - 2) Materiały budowlane powinny posiadać:
 - aprobaty techniczne i pożarowe, certyfikaty zgodności
 - inne dokumenty dopuszczające do stosowania.
 - 3) Personel powinien być przeszkolony w zakresie przepisów BHP i zasad obsługi urządzeń technicznych
 - 4) Obowiązkiem kierownictwa jest ochrona zdrowia i życia pracowników.
- W trakcie eksploatacji szczególną uwagę należy zwrócić na warunki pracy

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

i bezpieczeństwo ludzi, pracujących na poszczególnych stanowiskach pracy. Należy stosować się do ogólnie obowiązujących przepisów BHP i przepisów podanych w DTR maszyn i urządzeń.

5) W oczyszczalni, w widocznym miejscu, przy stanowiskach pracy, powinny być umieszczone:

- instrukcje stanowiskowe bhp,
- instrukcje obsługi urządzeń,
- instrukcje ppoż.

6) Instrukcja bhp powinna obejmować:

- wymagania BHP zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wykaz sprzętu ochronnego,
- określenie występujących zagrożeń i niezbędnych środków ochrony pracowników,
- zakres obowiązków pracowników - wymagania pod względem bhp,
- czynności eksploatacyjne - wymagania pod względem bhp.

7) Integralną część instrukcji obsługi i eksploatacji stanowi dokumentacja techniczno-ruchowa zainstalowanych urządzeń.

Powyższe uwagi są jedynie ogólnymi wytycznymi. Instrukcja BHP wraz z instrukcją ppoż. powinny być opracowane na etapie rozruchu oczyszczalni.

8. Specyfikacja elementów wentylacji

Elementy oznaczone * (dł. montażowa) wykonać po wykonaniu domiaru na budowie.

Klasa szczelności kanałów wentylacyjnych: **B**

Łączenie kanałów i kształtek wentylacyjnych z wykorzystaniem uszczelki systemowych oraz śrub lub nitów.

Mocowanie podparć i podwieszów do przegród budowlanych przy pomocy kotew segmentowych – rozporowych lub wklejanych w wykonaniu A2.

Wentylatory w wykonaniu odpornym na korozję .

8.1. Węzeł oczyszczania mechanicznego (N1/W1, N2/W2, W3)

N1

N1-1 Czerpnia ścienna typ **KWO** Ø200(lub równoważna), wyk aluminium z siatką, szt. 1

N1-2* Rura Ø200mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, L=250 mm, szt. 1

N1-3 Wentylator kanałowy typ **TD-800/200 N**, (lub równoważny) pobór mocy max. 95W, prędkość obrotowa max 2780 obr./min, prąd 0,45A, wydajność maks. 700 m³/h – szt 1.

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

- N1-4 Tłumik kanałowy **AKU-COMP A**, (lub równoważny) Ø200 mm, Lmax=600 mm, szt. 1
- N1-5 Nagrzewnica elektryczna typ **DH 200/45**(lub równoważna), Ø 200 mm, moc 4,5 kW, szt. 1
- N1-6* Rura Ø200mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, L=200 mm, szt. 1
- N1-7 Kolano Ø200 mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, szt. 1
- N1-8 Trójnik Ø200 mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, szt. 1
- N1-9 Przepustnica regulacyjna typ **IRIS** Ø200mm (lub równoważna) szt. 1
- N1-10 Kratka nawiewna **KWO** Ø200(lub równoważna), wyk aluminium z siatką nierdzewną, szt. 1
- N1-11*Rura Ø200, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1500 mm szt. 2
- N1-12 Kolano Ø200 mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm szt. 1
- N1-13 Przepustnica regulacyjna typ **IRIS** Ø200 mm (lub równoważna) szt. 1
- N1-14 Kratka nawiewna **KWO** Ø200(lub równoważna), wyk aluminium z siatką nierdzewną szt. 1
- W1**
- W1-1 Wentylator dachowy **TH800**, Ø 200 mm(lub równoważny), pobór mocy max. 120W, prędkość obrotowa max. 2500 obr./min, prąd 0,52A, wydajność maks. 775 m³/h, obudowa z blachy stalowej w powłoce poliestrowej – szt 1.
- W1-2 Podstawa dachowa typ **RS-300**(lub równoważna),szt. 1
- W1-3 Kłapa zwrotna typ **CAR200**(lub równoważna), szt. 1
- W1-4* Rura Ø200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1200 mm, szt. 2
- W1-5 Trójnik Ø200 mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=400mm, szt. 1
- W1-6 Przepustnica regulacyjna **IRIS** Ø200 mm (lub równoważna), szt. 1
- W1-7 Kratka wywiewna **KWO** Ø200 mm(lub równoważna), wyk aluminium z siatką, szt. 1
- W1-8* Rura Ø200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1100 mm, szt. 3
- W1-9 Kolano Ø200 mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, szt. 1
- W1-10 Przepustnica regulacyjna **IRIS** Ø200 mm(lub równoważna),, szt. 1
- W1-11 Kratka wywiewna **KWO** Ø200 mm(lub równoważna),, aluminium z siatką nierdzewną, szt. 1
- N2**
- N2-1 Czerpnia ścienna typ **KWO** Ø200(lub równoważna),, wyk aluminium z siatką, szt. 1
- N2-2* Rura Ø200mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, L=250 mm, szt. 1

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

- N2-3 Wentylator kanałowy typ TD-800/200 N, (lub równoważny) pobór mocy max. 95W, prędkość obrotowa max 2780 obr./min, prąd 0,45A, wydajność maks. 700 m³/h – szt 1.
- N2-4 Tłumik kanałowy AKU-COMP A(lub równoważny), Ø200 mm, Lmax=600 mm, szt. 1
- N2-5 Nagrzewnica elektryczna typ DH 200/45, Ø 200 mm, moc 4,5 kW, (lub równoważna), szt. 1
- N2-6* Rura Ø200mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, L=200 mm, szt. 1
- N2-7 Kolano Ø200 mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, szt. 1
- N2-8 Trójnik Ø200 mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, szt. 1
- N2-9 Przepustnica regulacyjna typ IRIS Ø200mm(lub równoważna), szt. 1
- N2-10 Kratka nawiewna KWO Ø200, wyk aluminium z siatką nierdzewną, (lub równoważna), szt. 1
- N2-11*Rura Ø200, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1500 mm szt. 2
- N2-12 Kolano Ø200 mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm szt. 1
- N2-13 Przepustnica regulacyjna typ IRIS Ø200mm (lub równoważna) szt. 1
- N2-14 Kratka nawiewna KWO Ø200, wyk aluminium z siatką nierdzewną(lub równoważna), szt. 1

W2

- W2-1 Wentylator dachowy TH800, Ø 200 mm, pobór mocy max. 120W, prędkość obrotowa max. 2500 obr./min, prąd 0,52A, wydajność maks. 775 m³/h, obudowa z blachy stalowej w powłoce poliestrowej (lub równoważny), – szt 1.
- W2-2 Podstawa dachowa typ RS-300(lub równoważna), szt. 1
- W2-3 Kłapa zwrotna typ CAR200, (lub równoważna), szt. 1
- W2-4* Rura Ø200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1200 mm, szt. 2
- W2-5 Trójnik Ø200 mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=400mm, szt. 1
- W2-6 Przepustnica regulacyjna IRIS Ø200 mm, (lub równoważna) szt. 1
- W2-7 Kratka wywiewna KWO Ø200 mm, wyk aluminium z siatką, (lub równoważna),szt. 1
- W2-8* Rura Ø200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1100 mm, szt. 3
- W2-9 Kolano Ø200 mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, szt. 1
- W2-10 Przepustnica regulacyjna IRIS Ø200 mm, (lub równoważna) szt. 1
- W2-11 Kratka wywiewna KWO Ø200 mm, aluminium z siatką nierdzewną, (lub równoważna), szt. 1

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

W3

- W3-1 Wywietrznik dachowy **WLO-200** (lub równoważny) na podstawie dachowej B/II, wyk. laminat poliestrowo – szklany - szt. 1
- W3-2 Kłapa zwrotna typ **CAR200**, (lub równoważna), szt. 1
- W3-3* Rura Ø200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=2000 mm szt. 1
- W3-4 Kratka wywiewna Ø200, wyk aluminium z siatką nierdzewną szt. 1

8.2. Stacja odwadniania osadu (N2/W4, N3/W5, W6)

N3

- N3-1 Czerpnia ścienna typ KWO Ø200(lub równoważna), wyk aluminium z siatką, szt. 1
- N3-2* Rura Ø200mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, L=250 mm, szt. 1
- N3-3 Wentylator kanałowy typ TD-800/200 N, (lub równoważny) pobór mocy max. 95W, prędkość obrotowa max 2780 obr./min, prąd 0,45A, wydajność maks. 700 m³/h – szt 1.
- N3-4 Tłumik kanałowy AKU-COMP A (lub równoważny), Ø200 mm, Lmax=600 mm, szt. 1
- N3-5 Nagrzewnica elektryczna typ DH 200/45, Ø 200 mm, (lub równoważna), moc 4,5 kW, szt. 1
- N3-6* Rura Ø200mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, L=200 mm, szt. 1
- N3-7 Kolano Ø200 mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, szt. 1
- N3-8 Trójnik Ø200 mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, szt. 1
- N3-9 Przepustnica regulacyjna typ IRIS Ø200mm(lub równoważna), szt. 1
- N3-10 Kratka nawiewna KWO Ø200, wyk aluminium z siatką nierdzewną, (lub równoważna), szt. 1
- N3-11*Rura Ø200, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1500 mm szt. 2
- N3-12 Kolano Ø200 mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm szt. 1
- N3-13 Przepustnica regulacyjna typ IRIS Ø200mm (lub równoważna), szt. 1
- N3-14 Kratka nawiewna KWO Ø200, wyk aluminium z siatką nierdzewną(lub równoważna), szt. 1

W4

- W4-1 Wentylator dachowy TH-800, Ø 200 mm, pobór mocy max. 120W, prędkość obrotowa max. 2500 obr./min, prąd 0,52A, wydajność maks. 775 m³/h, obudowa z blachy stalowej w powłoce poliestrowej (lub równoważny), – szt 1.
- W4-2 Podstawa dachowa typ RS-300, (lub równoważna), szt. 1
- W4-3 Kłapa zwrotna typ CAR200, (lub równoważna), szt. 1

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

- W4-4* Rura Ø200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1200 mm, szt. 2
- W4-5 Trójnik Ø200 mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=400mm, szt. 1
- W4-6 Przepustnica regulacyjna IRIS Ø200 mm, (lub równoważna) szt. 1
- W4-7 Kratka wywiewna KWO Ø200 mm, wyk aluminium z siatką (lub równoważna), szt. 1
- W4-8* Rura Ø200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1100 mm, szt. 3
- W4-9 Kolano Ø200 mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, szt. 1
- W4-10 Przepustnica regulacyjna IRIS Ø200 mm, (lub równoważna) szt. 1
- W4-11 Kratka wywiewna KWO Ø200 mm, aluminium z siatką nierdzewną, (lub równoważna), szt. 1

N4

- N4-1 Czerpnia ścienna typ KWO Ø200, wyk aluminium z siatką, (lub równoważna), szt. 1
- N4-2* Rura Ø200mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, L=250 mm, szt. 1
- N4-3 Wentylator kanałowy typ TD-800/200 N, (lub równoważny) pobór mocy max. 95W, prędkość obrotowa max 2780 obr./min, prąd 0,45A, wydajność maks. 700 m³/h – szt 1.
- N4-4 Tłumik kanałowy AKU-COMP A(lub równoważny), Ø200 mm, Lmax=600 mm, szt. 1
- N4-5 Nagrzewnica elektryczna typ DH 200/45, Ø 200 mm, moc 4,5 kW, (lub równoważna), szt. 1
- N4-6* Rura Ø200mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, L=200 mm, szt. 1
- N4-7 Kolano Ø200 mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, szt. 1
- N4-8 Trójnik Ø200 mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, szt. 1
- N4-9 Przepustnica regulacyjna typ IRIS Ø200mm (lub równoważna) szt. 1
- N4-10 Kratka nawiewna KWO Ø200, wyk aluminium z siatką nierdzewną, (lub równoważna), szt. 1
- N4-11* Rura Ø200, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1500 mm szt. 2
- N4-12 Kolano Ø200 mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm szt. 1
- N4-13 Przepustnica regulacyjna typ IRIS Ø200mm (lub równoważna) szt. 1
- N4-14 Kratka nawiewna KWO Ø200, wyk aluminium z siatką nierdzewną (lub równoważna), szt. 1

W5

- W5-1 Wentylator dachowy TH-800, Ø 200 mm, pobór mocy max. 120W, prędkość obrotowa max. 2500 obr./min, prąd 0,52A, wydajność maks. 775 m³/h, obudowa z blachy stalowej w powłoce poliestrowej –(lub równoważny), szt 1.

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

- W5-2 Podstawa dachowa typ RS-300, (lub równoważna), szt. 1
- W5-3 Kłapa zwrotna typ CAR200, (lub równoważna), szt. 1
- W5-4* Rura Ø200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1200 mm, szt. 2
- W5-5 Trójnik Ø200 mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=400mm, szt. 1
- W5-6 Przepustnica regulacyjna IRIS Ø200 mm(lub równoważna), szt. 1
- W5-7 Kratka wywiewna KWO Ø200 mm, wyk aluminium z siatką, (lub równoważna), szt. 1
- W5-8* Rura Ø200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1100 mm, szt. 3
- W5-9 Kolano Ø200 mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, szt. 1
- W5-10 Przepustnica regulacyjna IRIS Ø200 mm, (lub równoważna) szt. 1
- W5-11 Kratka wywiewna KWO Ø200 mm, (lub równoważna), aluminium z siatką nierdzewną, szt. 1

W6

- W6-1 Wywietrznik dachowy WLO-200 (lub równoważny) na podstawie dachowej B/II, wyk. laminat poliestrowo – szklany - szt. 1
- W6-2 Kłapa zwrotna typ CAR200, (lub równoważna), szt. 1
- W6-3* Rura Ø200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=2000 mm szt. 1
- W6-4 Kratka wywiewna Ø200, wyk aluminium z siatką nierdzewną szt. 1

8.3. Stacja dmuchaw (N5, W7-W8)

N5

- N5-1 Czerpnia ścienna Ø500, wyk aluminium z siatką, szt. 4

W7

- W7-1 Wentylator dachowy TH-2000, moc max. 255W (lub równoważny), prędkość obrotowa 2480 obr./min, prąd 1,27A, wydajność maks. 1725 m³/h, obudowa z blachy stalowej w powłoce poliestrowej – szt 1.
- W7-2 Podstawa dachowa typ RSA, (lub równoważna), szt. 1
- W7-3 Kłapa zwrotna typ CAR-315, (lub równoważna), szt. 1
- W7-4* Trójnik Ø315/200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1050 mm, szt. 2
- W7-5* Rura Ø200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=300 mm, szt. 4
- W7-6 Kolano Ø200 mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, szt. 2
- W7-7 Kratka wywiewna KWO Ø200 mm, aluminium z siatką nierdzewną, (lub równoważna), szt. 2

PROJEKT BUDOWLANY

W8

W8-1 Wentylator dachowy TH-2000, moc max. 255W (lub równoważny), prędkość obrotowa 2480 obr./min, prąd 1,27A, wydajność maks. 1725 m³/h, obudowa z blachy stalowej w powłoce poliestrowej – szt 1.

W8-2 Podstawa dachowa typ RSA, (lub równoważna), szt. 1

W8-3 Kłapa zwrotna typ CAR-315, (lub równoważna), szt. 1

W8-4* Rura Ø315mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1200 mm, szt. 2

W8-5* Trójnik Ø315/200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=1000 mm, szt. 1

W8-6* Rura Ø200mm, wyk aluminium , grubość 0,7mm, L=300 mm, szt. 4

W8-7 Kołano Ø200 mm, wyk aluminium, grubość 0,7mm, szt. 2

W8-8 Kratka wywiewna KWO Ø200 mm, aluminium z siatką nierdzewną, (lub równoważna), szt. 2

8.4. Budynek socjalny (W1)

W1

W1-1 Wentylator osiowy – ścienny typ **SILENT 100**, Ø 98,9 mm (lub równoważny), moc 8W, prędkość obr.2400 obr/min, wydajność maksymalna 95 m³/h, szt. 4

Mocowanie kanałów wentylacyjnych

M-1 Mocowanie systemowe kanałów wentylacyjnych Ø200mm – obejma z dwiema śrubami i okładziną EPDM w kolorze czarnym, prętem gwintowanym oraz stopą mocującą do ściany/stropu, wyk. aluminium (zgodne z normą BN-67/8865-25 oraz BN-67/8865-26) – 52szt.

Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

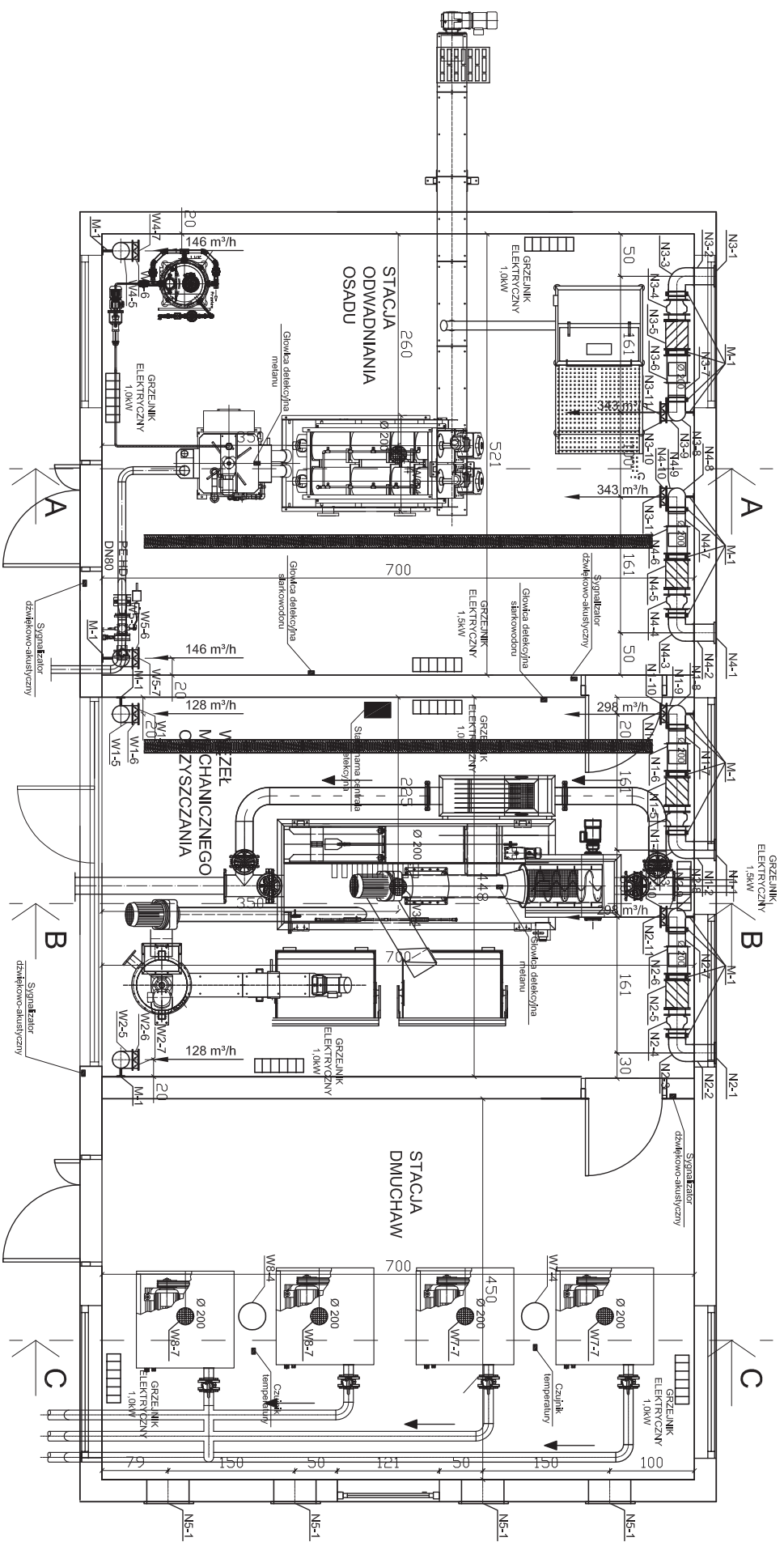
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
4. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych do projektowania i zaświadczenie o przynależności projektanta do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.


Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

PROJEKT BUDOWLANY

III. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE		Nr
5.	BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - RZUT	1:50	1
6.	BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - PRZEKROJE	1:50	2
7.	BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - PRZEKROJE	1:50	3
8.	BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY - RZUT	1:50	4



 Ekowater		Nazwa inwestora Gminia Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo	
Projektował mgr inż. Dominik ęchowski		Nazwa inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Międzywodziu w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Międzywodziu” w ramach projektu „Budowa i modernizacja i modernizacja o przeprojektowaniu stacji na terenie miejscowości Ryjewo”	
Sprawdził mgr inż. Aleksandra ęrowska		Tytuł rysunku Budynnek socjalno-techniczny	
Opracował mgr inż. Karolina Stodulska		Etap projektu Stadia 1:50	
Opracował Dominika Szewc		Realizacja 2016	
Nazwa inwestora Gminia Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo		Nazwa inwestycji Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Międzywodziu w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Międzywodziu” w ramach projektu „Budowa i modernizacja i modernizacja o przeprojektowaniu stacji na terenie miejscowości Ryjewo”	
Projektował mgr inż. Dominik ęchowski		Etap projektu PW	
Data podpisu 24.03.2016r.		Arkusze 1 / 1	
Data podpisu 24.03.2016r.		Nr rysunku 1	
Data podpisu 24.03.2016r.		Podpis [Signature]	
Data podpisu 24.03.2016r.		Podpis [Signature]	

Przekrój C-C

