

egz. **1**

TOM IV

PROJEKT BUDOWLANY

Kopia robocza

ZADANIE:

„Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w Nozdrzcu”

Branża: **BRANŻA SANITARNA**

Obiekt: Oczyszczalnia ścieków komunalnych $Q_{dśr.} = 2 \times 595 \text{ m}^3/\text{d} = 1.190 \text{ m}^3/\text{d}$

Adres obiektu: Nozdrzec, gmina Nozdrzec

Lokalizacja: Działki gruntowe nr **1643, 1645/4, 1645/5, 1645/2, 1645/1, 1822, 1821, 1820/1, 1251, 1818/2, 1817, 1816, 1815, 1814, 1813, 1812/2, 1811, 1810, 1809, 1808, 1807, 1771, 1772/1, 1772/2, 1773** położone w obrębie ewidencyjnym Nozdrzec [Nr 0004], w jednostce ewidencyjnej Nozdrzec [180206_2]

Inwestor: Gmina Nozdrzec

Adres: Urząd Gminy
36-245 Nozdrzec 224
woj. podkarpackie

Zespół projektowy:

Stanowisko	Imię, nazwisko	Uprawnienia	Nr ewidencyjny	Data i podpis
Projektant: branża sanitarna	inż. Józef Boroń	spec. instalacyjno – inżynierska i ochrony środowiska GT-8341/53/77, A-649-132/81	PDK/IS/0569/02	Maj 2022
Opracował: branża sanitarna	mgr inż. Piotr Strzeszewski	---	---	Maj 2022
Sprawdzający: branża sanitarna	mgr inż. Sławomir Neupauer	specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych PDK/0138/POOS/09	PDK/IS/0024/10	Maj 2022

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
4. OPIS TECHNICZNY	4
4.1. INSTALACJA OGRZEWANIA	4
4.2. INSTALACJA WENTYLACJI	5
4.3. INSTALACJA KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ.....	10
4.4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U.	10
4.4.1. Woda zimna.....	10
4.4.2. Ciepła woda użytkowa	10
5. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.....	11
6. WYTYCZNE BHP.....	11
7. ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ	11
7.1. BUDYNEK TECHNICZNY OB. NR 2.....	11
7.2. BUDYNEK MECHANICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW I PUNKTU ZLEWNEGO ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH OB. NR 4	14
7.3. BUDYNEK MIKROSITA OB. NR 10	16

SPIS RYSUNKÓW

1.	Plan zagospodarowania terenu	1: 500	P 15.252/15	ZG 10.00
2.	Budynek techniczny ob. nr 2 Instalacja ogrz. i wentylacji. Rzut przyziemia.	1: 50	P 15.252/15	VE 1 1.00
3	Budynek techniczny ob. nr 2 Instalacja ogrz. i wentylacji. Rzut piętra.	1: 50	P 15.252/15	VE 1 2.00
4.	Budynek techniczny ob. nr 2 Instalacja ogrz. i wentylacji. Przekrój A-A.	1: 50	P 15.252/15	VE 2 1.00
5.	Budynek techniczny ob. nr 2 Instalacja ogrz. i wentylacji . Przekrój B-B.	1: 50	P 15.252/15	VE 2 2.00
6.	Budynek techniczny ob. nr 2, Instalacja kanalizacji. Rzut przyziemia.	1: 50	P 15.252/15	KA 1 1.00
7.	Budynek techniczny ob. nr 2 Instalacja kanalizacji. Rzut piętra	1: 50	P 15.252/15	KA 1 2.00
8.	Budynek techniczny ob. nr 2 Instalacja wody. Rzut przyziemia.	1: 50	P 15.252/15	ZW 1 1.00
9.	Budynek techniczny ob. nr 2 Instalacja wody. Rzut piętra.	1: 50	P 15.252/15	ZW 1 2.00
10.	Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków i punktu zlewnego ścieków dowożonych ob. nr 4. Wentylacja i ogrzewanie. Rzut A-A i Przekrój I-I	1: 50	P 15.252/15	BMOFP-VE11.01
11.	Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków i punktu zlewnego ścieków dowożonych ob. nr 4. Wentylacja i ogrzewanie. Przekrój II-II	1: 50	P 15.252/15	BMOFP-VE11.02
12.	Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków i punktu zlewnego ścieków dowożonych ob. nr 4. Instalacje wod-kan.	1: 50	P 15.252/15	BMOFP-WK11.00
13.	Budynek mikrosita ob. nr 10. Instalacje sanitarne	1: 20	P 15.252/15	MS SA 01.00

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

INWESTYCJA	Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w Nozdrzu
INWESTOR	Gmina NOZDRZEC
PROJEKTANT	Józef Boroń Zakład Projektowo – Usługowy „EKOPROJEKT” Ul. Legionistów 10 36-200 Brzozów

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje wewnętrzne: ogrzewania, wentylacji, kanalizacji oraz wody zimnej i c.w.u. w budynku oczyszczalni ścieków.

Niniejszy projekt jest częścią kompleksowego wielobranżowego projektu budowlanego oczyszczalni ścieków.

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projekt instalacji sanitarnych wewnętrznych w budynku technicznym i budynku gospodarki osadowej 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 2

Dla ogrzania pomieszczeń w budynku technicznym oczyszczalni ścieków przewidziano ogrzewanie powietrzem przy wykorzystaniu zysków ciepła pochodzących od pracujących dmuchaw oraz dogrzewaniem nagrzewnicą elektryczną o mocy 8/12 kW. Odpowiednią cyrkulację powietrza (rozprowadzenie ciepła) zapewnią wentylatory /patrz pkt. 2 wentylacja, pozostała ilość ciepła będzie odprowadzana na zewnątrz budynku.

W przypadku zbyt małych zysków ciepła od dmuchaw, by nie dopuścić do spadku temperatury w pomieszczeniu technicznym na piętrze (10) poniżej $+8^{\circ}\text{C}$, powietrze obiegowe dogrzewa nagrzewnica elektryczna o mocy 8/12kW, wyposażona w termostat.

Dla nagrzewnicy przewidziano oddzielny obwód elektryczny pozwalający na sterowanie termostatem temperatury wewnętrznej. Założona temperatura w pomieszczeniu technicznym zimą $= +8^{\circ}\text{C}$. Nagrzewnica będzie działała tylko i wyłącznie w przypadku, kiedy ciepło oddawane przez urządzenia technologiczne nie będzie w stanie utrzymać zimą temperatury $+8^{\circ}\text{C}$.

Rozplanowanie instalacji ogrzewania pokazano na rys. VE 1 1.00, VE 1 2.00, VE 2 1.00

Budynek gospodarki osadowej Ob. Nr 7

W budynku nr 7 w pomieszczeniu prasy osadu (7A) zaprojektowano nagrzewnicę elektryczną o mocy 8/12 kW wyposażoną w termostat.

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

W pomieszczeniu magazynowym mieszalnika osadów (7B) zaprojektowano elektryczny grzejnik konwekcyjny o mocy grzewczej 2,0 kW /230V.

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

Rozplanowanie instalacji ogrzewania pokazano na rys. BGO-VE 1 1.

Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków i punktu zlewnego ścieków Ob. Nr 4

Dla ogrzania pomieszczeń budynku mechanicznego oczyszczania ścieków i punktu zlewnego zaprojektowano elektryczne grzejniki konwekcyjne /konwektory/ o mocy grzewczej $1,25 \pm 2,5\text{kW}$ /230V.

Konwektory powinny posiadać zabezpieczenie przeciwmrozowe, 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.

Rozplanowanie instalacji ogrzewania pokazano na rys. BMOFP-VE 1 1.

Budynek mikrosita Ob. Nr 10

Dla ogrzania pomieszczenia budynku mikrosita zaprojektowano elektryczny grzejnik konwekcyjny /konwektor/ o mocy grzewczej 1,5kW /230V

Rozplanowanie instalacji ogrzewania pokazano na rys. MS-SA 01.00.

4.2. INSTALACJA WENTYLACJI

Budynek techniczny Ob. Nr 2

Pomieszczenie techniczno-komunikacyjne nr 01.

Dla pomieszczenia zastosowano wentylację mechaniczną wywiewną przy zastosowaniu wentylatora łazienkowego VE-02. Wentylator zamontowany będzie bezpośrednio na kanale wentylacyjnym $\varnothing 125$ PVC w ścianie zewnętrznej budynku. W normalnym trybie pracy wentylatora VE-02 przewidziano jego włączanie i wyłączanie ręcznie przez eksploatatora oczyszczalni. Ilość oraz długość cykli pracy -w zależności od potrzeb. Praca wentylatora zapewnia min 2 wymiany powietrza na godzinę w pomieszczeniu technicznym. W celu zapewnienia odpowiedniej cyrkulacji powietrza, przewidziano zamontowanie czepni ściennej CS-03 zamontowanej w ścianie zewnętrznej pomieszczenia.

Pomieszczenie dmuchaw nr 02.

W pomieszczeniu stacji dmuchaw zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną obliczoną na zyski ciepła pochodzące od dmuchaw, gdyż podstawowym zanieczyszczeniem powietrza w stacji dmuchaw są nadwyżki ciepła od pracujących dmuchaw (zyski ciepła jawnego od dmuchaw). Obliczony strumień objętości powietrza

wentylacyjnego powinien wystarczyć do zapewnienia właściwego przebiegu procesów technologicznych i powinien być nie mniejszy niż zalecenia dostawcy dmuchaw.

Projektowana wentylacja realizowana jest przy zastosowaniu dwóch wentylatorów kanałowych VE-1.01 i VE-1.02, posiadających przy sprężu dyspozycyjnym 80 Pa wydajność 2 000 m³/h każdy.

Parametry dobranych wentylatorów kanałowych :

- Wymiary wentylatora; 700x400mm
- Wydajność V=2000 m³/h przy sprężu dyspozycyjnym 80 Pa
- Silnik –jednofazowy z zewnętrznym wirnikiem 230 V, 50 Hz, stopień ochrony IP 44, klasa izolacji B.
- Prędkość obrotowa n= 840 obr./min
- Moc silnika – 0,24 kW
- Natężenie prądu – 1,05 A
- Wydajność max – 3800 m³/h
- Poziom ciśnienia akustycznego – 74 dB(A)
- Masa – 85 kg

Uruchomienie wentylacji mechanicznej wywiewnej powoduje zasysanie świeżego powietrza poprzez czerpnię CS-01, CS-02 umiejscowione na ścianach zewnętrznych, za czerpniami przewidziano kratki żaluzjowe KŻ-01 i KŻ-02 zapobiegające zbyt intensywnej wymianie powietrza w okresie zimowym, co chroni pomieszczenie przed nadmiernym wychłodzeniem. Dodatkowo w celu zabezpieczenia pomieszczenia przed powstawaniem zbyt dużego podciśnienia podczas pracy dmuchaw, w stropie pomiędzy stacją dmuchaw a pomieszczeniem na piętrze (10) przewidziano wykonanie dodatkowych krutek KR-14 i KR-15 pozwalających na dopływ powietrza z pomieszczenia na piętrze.

W normalnym trybie pracy wentylatorów wyciągowych VE-1.01, VE-1.02 przewidziano ich włączanie i wyłączanie termostatem. W okresie letnim przewidziano wywiew całego powietrza na zewnątrz budynku, zimą natomiast poprzez regulację przepustnic wielopłaszczyznowych PR-1.01 i PR-1.02 oraz PR-1.03 i PR-1.04 część strumienia skierowana zostaje kanałem stalowym poprzez strop na piętro w celu dogrzania pomieszczenia technicznego piaskownika i separatora piasku (10). Gdy temperatura w pomieszczeniu dmuchaw przekroczy temp. max +25°C (ustawioną na termostacie) włączy się układ wentylacji wywiewnej usuwając powietrze na zewnątrz pomieszczenia. Wentylatory będą pracować do momentu, gdy temperatura wewnętrzna spadnie do poziomu Np. +20°C. Założona temperatura w pomieszczeniu technicznym zimą =+8°C (to temperatura, przy której następuje wyłączenie wentylacji mechanicznej). Wentylatory do pracy w trybie zima –lato przełączane są ręcznie przez eksploatatora oczyszczalni.

Do montażu wentylatorów należy zastosować złącza przeciwdrganiowe z przyłączem prostokątnym.

Do dystrybucji powietrza zastosowano kanały ze stali ocynkowanej o przekroju prostokątnym 700x400mm oraz 600x400mm. Poszczególne elementy przewodów wentylacyjnych należy łączyć ze sobą za pomocą kołnierzy. Na kształtkach wentylacyjnych należy stosować kołnierze stałe (przyspawane do kształtek), na kanałach - kołnierze luźne. Między kołnierzami stosować uszczelnienie silikonem. Przewody mocować do konstrukcji budowlanej przy użyciu podwieszeń. Przewody powinny być podwieszone w sposób trwały, sztywny, z zapewnieniem dostępu do kołnierzy i śrub. Za wentylatorami należy zamontować trójniki TR-01, TR-02 umożliwiające rozdział wywiewanego powietrza przy udziale przepustnic.

Dla potrzeb nawiewu świeżego powietrza zaprojektowano czerpnie ścienne CS-01, CS-02 o wymiarach 500x500mm oraz kratki nawiewne żaluzjowe, zamontowane na wysokości 0.45m nad podłogą pomieszczenia.

Pomieszczenie techniczne na piętrze nr 10.

Instalacja wentylacji w pomieszczeniu piaskownika i separatora piasku została zaprojektowana zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków.

Wentylacja grawitacyjna nawiewna:

Zgodnie z wytycznymi technologicznymi wentylacja grawitacyjna nawiewna zapewnia min 2 wymiany powietrza na godzinę. Nawiew powietrza poprzez czerpnie ścienne CS-05 i CS-06 zlokalizowane w ścianach zewnętrznych pomieszczenia. Za czerpniami przewidziano kratki KR-19 i KR-20 z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicami zapobiegającymi zbyt intensywnej wymianie powietrza w okresie zimowym, Nawiewy zlokalizowane są na wysokości 0,25m i 2,2 m nad posadzką zapewniając rozdział nawiewanego powietrza: 30% dołem i 70% górą.

Wentylacja grawitacyjna wywiewna

Zgodnie z wytycznymi technologicznymi wentylacja grawitacyjna wywiewna zapewnia min 2 wymiany powietrza na godzinę. Układ wentylacji grawitacyjnej wywiewnej został zaprojektowany tak, że 50% usuwanego powietrza posiada usytuowane 0,15m nad poziomem posadzki tj. kratka wywiewna KR-12 z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą zakończona wyrzutnią ścienną WS-02. Drugie 50% usuwanego powietrza zapewnia kratka wywiewna KR-13 z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą, zakończona wyrzutnią ścienną WS-03 usytuowana 2,30m nad posadzką pomieszczenia.

Wentylacja mechaniczna nawiewna

Wentylację mechaniczną nawiewną zaprojektowano na V ok 550 m³/h przy sprężu wentylatora VE-04 150Pa, co dla pomieszczenia stanowi ok 2 wymiany powietrza na godzinę. Wentylator nawiewny zaprojektowano jako wentylator kanałowy ø160mm. Kratki nawiewne o różnych wielkościach, z wbudowaną regulacją ilości nawiewanego powietrza, zabudowane na kanałach spiro ø200mm i ø160mm i zlokalizowane na wysokościach: KR-16, KR-18 ok 2,60m nad poziomem posadzki i KR-17 0,30m nad posadzką. Rozdział mechanicznie nawiewanego powietrza: 70% górą i 30% dołem.

W systemie wentylacji nawiewnej pomieszczenia piaskownika i separatora dla okresu zimowego przewidziano również doprowadzenie powietrza od wentylatorów VE-1.01 i VE-1.02 poprzez kanały przechodzące przez strop pomiędzy pomieszczeniem dmuchaw, a pomieszczeniem technicznym (opisane w pozycji wentylacja pomieszczenia dmuchaw).

Wentylacja mechaniczna wywiewna z dezodoryzacją powietrza

Wentylację mechaniczną wywiewną zaprojektowano na V= ok 720 m³/h, co zapewnia wentylator kołnierzowy WE-6.01 (UWAGA: wentylator ujęty w projekcie branży technologicznej) przy sprężu dyspozycyjnym 1750 Pa, co stanowi ok 2 wymiany powietrza na godzinę. W celu dezodoryzacji powietrza wentylator wywiewa powietrze przez adsorber FI-6.01 (UWAGA: adsorber ujęty w projekcie branży technologicznej) z wypełnieniem z węgla aktywnego. Doprowadzenie powietrza kanałem spiro ø200mm z redukcją tuż przed wentylatorem na ø 160mm, powietrze z wentylatora na adsorber w kanale ze stali gat. 1.4301, wyprowadzonym przez ścianę budynku, zakończonym wyrzutnią ze stali nierdzewnej WS-04.

Wywiew powietrza z pomieszczenia do układu poprzez osiatkowane króćce wlotowe na kanałach spiro ø160mm na wysokości 0,5m nad posadzką oraz przez kratkę wyciągową KR-11 z wbudowaną regulacją ilości wywiewanego powietrza, zabudowaną na kanale spiro ø 200mm i zlokalizowaną na wysokości ok. 2,70m nad poziomem posadzki. Rozdział mechanicznie wywiewanego powietrza: 30% górą i 70% dołem.

W normalnym trybie pracy wentylatorów nawiewno-wyciągowych przewidziano ich 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 przy jego 100% wydajności. Automatyczne wyłączenie nastąpi po nastawionym czasie.

W pomieszczeniu zaprojektowano także mechaniczny odciąg odorów z piaskownika. Powietrze odprowadzane jest kanałem ø 100 włączonym w kanał instalacji wywiewnej pomieszczenia.

Sposób rozwiązania wentylacji oraz jej sterowania pozwala na skuteczną wentylację pomieszczenia oraz oszczędność energii elektrycznej przy wykorzystaniu zysków ciepła od pracujących dmuchaw zimą.

Instalacja wentylacji awaryjnej

Wentylacja awaryjną wyciągową zaprojektowano na wydajność V= ok 2800 m³/h co zapewnia ok. 10 wymian na godzinę.

W pomieszczeniu nr 10 na piętrze zamontowany będzie czujnik stężenia metanu C-CH₄-5.01 (zawieszony w najwyższym punkcie pomieszczenia i czujnik siarkowodoru C-H₂S-5.01 (zawieszony 0,30m nad posadzką pomieszczenia). W przypadku przekroczenia dopuszczalnych stężeń gazów moduł alarmowy MA-01 załączy wentylator wyciągowy VE-05.

Włączenie wentylacji awaryjnej (razem z nawiewną) możliwe będzie również ręcznie przez eksploatatora oczyszczalni z wewnątrz budynku (dobór w zakresie branży elektrycznej) WA-02.

Pomieszczenie na kontenery na piasek nr 03.

Dla pomieszczenia na kontenery zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną przy zastosowaniu wentylatora wyciągowego WE-6.01 (UWAGA: wentylator ujęty w projekcie branży technologicznej) zamontowanego w pomieszczeniu technicznym na piętrze (10). W pomieszczeniu zaprojektowano 2 wymiany powietrza na godzinę. Ilość wywiewanego powietrza regulowana będzie przy pomocy przepustnicy jednopłaszczyznowej PR-05 zainstalowanej na kanale spiro \varnothing 160 zakończonym kratką wywiewną ze stali nierdzewnej KR-08 tuż przy stropie pomieszczenia.

Wentylacja nawiewna realizowana jest w sposób grawitacyjny poprzez czerpnię ścienną CS-04 z kratką KR-09 z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą umieszczoną w ścianie zewnętrznej na wysokości 0,25m. Wentylacja grawitacyjna wywiewna realizowana jest poprzez wyrzutnię ścienną WS-01 z kratką KR-10 z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą, umieszczoną w ścianie zewnętrznej na wysokości 2,30m.

W celu zapobiegnięcia zbyt niemu wychłodzeniu się pomieszczenia przewidziano zastosowanie wentylatora łazienkowego VE-03. Wentylator zamontowany będzie bezpośrednio na kanale wentylacyjnym \varnothing 125 PVC w ścianie sąsiadującej z pomieszczeniem dmuchaw. W normalnym trybie pracy wentylatora VE-03 przewidziano jego włączanie i wyłączanie ręcznie przez eksploatatora oczyszczalni. Ilość oraz długość cykli pracy w zależności od potrzeb.

Rozplanowanie instalacji wentylacji budynku pokazano na rys. VE1 1.00, VE1 2.00, VE2 1.00, VE2 2.00.

Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków i punktu zlewnego ścieków Ob. Nr 4

W budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną, mechaniczną nawiewną i wywiewną oraz awaryjną wywiewną.

Pomieszczenie kraty (01)

Instalacja wentylacji w pomieszczeniu kraty (01) została zaprojektowana zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków.

Instalacja wentylacji grawitacyjnej nawiewnej

Wentylację grawitacyjną nawiewną dla pomieszczenia kraty zaprojektowano na ok. 4 wymiany na godzinę.

Nawiew powietrza poprzez czerpnie ścienne CS-5.02, CS-5.03 z zainstalowanymi żaluzjami wywiewnymi KŻ-5.01 i KŻ-5.02 zlokalizowanymi w ścianach zewnętrznych pomieszczenia kraty i piaskownika. Nawiewy zlokalizowane są na wysokości 0,30m oraz 3,10m nad posadzką.

Rozdział powietrza nawiewanego grawitacyjnie w pomieszczeniu kraty i piaskownika: 70% pod stropem, 30% nad posadzką.

Instalacja wentylacji grawitacyjnej wywiewnej

Wentylację grawitacyjną wywiewną zaprojektowano na ok. 4 wymian na godzinę.

Wywiew powietrza poprzez wyrzutnie ścienne WS-5.02, WS-5.03 z zainstalowanymi kratkami wywiewnymi KR-5.08 i KR-5.09 zlokalizowane w ścianach zewnętrznych pomieszczenia kraty. Wywiewy zlokalizowane są na wysokości 0,30m oraz 3,10m nad posadzką.

Rozdział powietrza wywiewanego grawitacyjnie: 50% górą, 50% dołem.

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewnej

Wentylację mechaniczną nawiewną zaprojektowano na 530m³/h, co stanowi ok. 4 wymian na godzinę.

Nawiew powietrza wentylatorem VE-5.01 poprzez czerpnię ścienną CS-5.01 zlokalizowaną w ścianie zewnętrznej.

Nawiewy kratkami z przepustnicami KR-5.01, KR-5.02, KR-5.03 zlokalizowane są na wysokości 0,30m oraz 2,80m nad posadzką.

Rozdział powietrza nawiewanego: 70% górą, 30% dołem.

Włączenie i wyłączenie wentylatorów VE-5.01, VE-5.02 możliwe jest z wnętrza pomieszczenia jak i z zewnątrz budynku przy wejściu (dobór w zakresie branży elektrycznej).

Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej

Wentylacja mechaniczna wywiewna zapewnia 530m³/h co stanowi ok. 4 wymian na godzinę dla pomieszczenia kraty.

Wywiew powietrza wentylatorem wyciągowym dwubiegowym VE-5.02. Wywiew powietrza z pomieszczenia kratkami, KR-5.05, KR-5.06, KR-5.07. Za każdą z krat na instalacji przepustnice regulacyjne PR-5.02, PR-5.03, PR-5.04.

Wyciągi powietrza zlokalizowane są na wysokości 0,30m oraz 2,80m nad posadzką.

Rozdział powietrza wywiewanego mechanicznie dla pomieszczenia kraty i piaskownika: 30% pod stropem, 70% nad posadzką. Powietrze na zewnątrz odprowadzane poprzez wyrzutnie ścienną WS-5.01.

Włączenie i wyłączenie wentylatorów VE-5.01, VE-5.02 możliwe jest z wnętrza pomieszczenia jak i z zewnątrz budynku przy wejściu (dobór w zakresie branży elektrycznej).

Instalacja wentylacji awaryjnej

Wentylacja awaryjna zapewnia uzupełnienie wentylacji mechanicznej do 10 wymian na godzinę.

W budynku zamontowany będzie czujnik stężenia metanu C-CH₄-5.01 (zawieszony w kalenicy pomieszczenia) i czujnik siarkowodoru C-H₂S-5.01 (zawieszony 0,30m nad posadzką). W przypadku przekroczenia dopuszczalnych stężeń gazów moduł alarmowy MA-5.01 załączy drugi bieg w wentylatorze wyciągowym VE-5.02. Włączenie wentylacji awaryjnej (razem z nawiewną) możliwe będzie również ręcznie przez eksploatatora oczyszczalni z wewnątrz WA-5.01 i z zewnątrz budynku (dobór w zakresie branży elektrycznej) WA-5.02.

Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej studni kraty

Wywiew powietrza ze studni kraty wentylatorem wyciągowym WE-5.01 o wydajności 350 m³/h (ujęty w projekcie branży technologicznej) na adsorber FI-5.01 (ujęty w projekcie branży technologicznej) z wypełnieniem z węgla aktywnego. Wywiew powietrza z pomieszczenia poprzez wyrzutnię dachową WD-5.01 umieszczoną na podstawie dachowej PD-5.01.

Pomieszczenie FEK-PAK (02)

W pomieszczeniu zaprojektowano wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną. Nawiew poprzez czerpnię CS-5.04 z kratką żaluzjową KŻ-5.03, wywiew wyrzutnią ścienną WS-5.04

Dodatkowo przewidziano okresowe przewietrzanie pomieszczenia – wyciąg kratką KR-5.04 w czasie działania wentylatora VE-5.02

Rozplanowanie instalacji wentylacji pokazano na rys. BMOFP-VE11.00

Budynek mikrosita Ob. Nr 10

Instalacja wentylacji grawitacyjnej

W budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną. Nawiew powietrza przez czerpnię CS-7.01 z kratką żaluzjową KŻ-7.01, wywiew wywietrzakiem WY-7.01 ø160 na podstawie dachowej PD-7.01.

Rozplanowanie instalacji wentylacji pokazano na rys. MS-SA 01.00

Instalacja wentylacji mechanicznej

W budynku zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną przy zastosowaniu wentylatora kanałowego VE-7.01 zamontowanego bezpośrednio na kanale wentylacyjnym ø 125. Wywiew na zewnątrz poprzez wyrzutnię ścienną WS-7.01 150x150mm..

Włączenie i wyłączenie wentylatora VE-7.01 możliwe jest z wnętrza pomieszczenia.

Rozplanowanie instalacji wentylacji pokazano na rys. MS-SA 01.00

4.3. INSTALACJA KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ

Budynek techniczny Ob. Nr 2, Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków i punktu zlewnego Ob. Nr 4, Budynek Mikrosita Ob. Nr 10.

Odprowadzenie ścieków z wpustów podłogowych 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 $\varnothing 50$ - $\varnothing 110$ oraz z PVC-U $\varnothing 160$.

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

Do odprowadzenia wody z posadzek zaprojektowano wpusty podłogowe z kołnierzem izolacyjnym, z kratką ściekową ze stali nierdzewnej, przedłużaną ramą nasadową 226×226mm i zasyfonowaniem.

Rozplanowanie instalacji kanalizacji budynku nr (2) pokazano na rys. KA1 1.00 , KA1 2.00, BMOFP-WK1 1.00, MS-SA 01.00

4.4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U.

4.4.1. Woda zimna

Budynek techniczny Ob. Nr 2, Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków i punktu zlewnego Ob. Nr 4

Dostarczenie wody do celów sanitarnych /woda zimna oraz do podgrzewacza/, technologicznych i utrzymania czystości projektuje się z wewnętrznej sieci wodociągowej.

Przy wejściu do budynku technicznego ob.2 projektuje się zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym typ EA. Na zaworach ze złączką do węża należy zamontować izolatory przepływów zwrotnych HA.

W budynku technicznym ob.2, w pomieszczeniu (01) zaprojektowano natrysk ratunkowy z oczomyjką.

Doprowadzenie wody do budynku - według odrębnego opracowania.

Przewody wodociągowe w budynku zaprojektowano z rur z polipropylenu PP-R (typu 3) / PN 10. Łączenie rur poprzez: zgrzewanie.

W pomieszczeniach technicznych przewody należy prowadzić nadtyńkowo, poniżej korytek z kablami elektrycznymi.

Przewody należy zaizolować izolacją do zimnej wody / grubość 9mm /.

Przewidywane zapotrzebowanie zimnej wody:

- woda dla celów sanitarnych $q=90$ l/prac./db - przy zatrudnieniu jednej osoby:
 $Q = 90 \times 1 = 90$ l/db;
- woda na utrzymanie czystości: $Q_{cz} = 200$ l/db;
- woda na cele technologiczne: $Q_{tech} = 500$ l/db;

Całkowite zapotrzebowanie wody $Q_{calc} = 790$ l/db.

Rozplanowanie instalacji wodociągowej pokazano na rys. ZW1 1.00, ZW1 2.00 i BMOFP-WK1 1.00

4.4.2. Ciepła woda użytkowa

Budynek techniczny Ob. Nr 2

Dla zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową zaprojektowano przepływowy elektryczny podgrzewacz wody o mocy 3,5kW / 230V wraz z baterią.

Lokalizację podgrzewacza pokazano na rys. ZW1 2.00,

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
- War. Techn. Wyk. I Odbioru Robót Bud.-Mont. – cz.II „Instalacje sanit. i przemysłowe”
- Wytycznymi 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 i kanalizacji oraz sposobu ich połączeń.

6. WYTYCZNE BHP

Na obiekcie należy umieścić tablicę informacyjną z nazwą obiektu. Bieżącą eksploatację obiektu oraz okresowe prace remontowe i konserwacyjne należy prowadzić zgodnie z instrukcją eksploatacyjną i BHP, którą należy opracować po zakończeniu rozruchu, oraz zgodnie z ogólnymi przepisami BHP obowiązującymi dla Zakładu (oczyszczalni), przez odpowiednio przeszkolony w tym zakresie personel. W szczególności należy uwzględnić te przepisy zawarte w Rozporządzeniu MGPIB z dnia 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. Nr 96, poz. 43).

Obowiązuje zakaz używania otwartych źródeł ognia zgodnie z wymaganymi instrukcjami opracowanymi dla oczyszczalni (patrz § 18 Rozporządzenia Dz.U. Nr 96 poz. 438).

7. 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.

7.1. BUDYNEK TECHNICZNY OB. NR 2

Lp.	Nr. urządz.	Charakterystyka techniczna	Jedn.	Ilość
WENTYLACJA				
1.	VE-1.01 VE-1.02	<ul style="list-style-type: none"> – Wentylator na kanale o wym. 700x400mm – Wydajność V=2000 m³/h przy sprężu dyspozycyjnym 80 Pa – Silnik –jednofazowy z zewnętrznym wirnikiem 230 V, 50 Hz, stopień ochrony IP 44, klasa izolacji B. – Prędkość obrotowa n= 840 obr./min – Moc silnika – 0,27 kW – Natężenie prądu – 1,05 A – Wydajność max – 3800 m³/h – Poziom ciśnienia akustycznego – 74 dB(A) – Masa – 85 kg 	szt.	2
2.	KA-01 KA-02 KA-03 KA-04	Kanał wentylacyjny z blachy st. ocynkowanej 600 x 400mm L=500 mm	szt.	4
3.	KZ-01	Kłapa zwrotna Ø200	szt.	1
4.	TR-01 TR-02	Trójnik wentylacyjny z blachy st. ocynkowanej 600 x 400mm	szt.	2
5.	KO-01 KO-02	Kolano na kanale wentylacyjnym z blachy st. ocynkowanej 600x400mm	szt.	2
6.	KR-01 KR-04	Kratka nawiewno-wywiewna ze stali nierdzewnej dla wentylatora VE-1.01, VE-1.02 o wym. 690x397 mm	szt.	2
7.	KR-02 KR-05	Wyrzutnia ścienna stalowa na kanale o wymiarach 600x400mm	szt.	2
8.	KR-03 KR-06	Kratka nawiewno-wywiewna ze stali nierdzewnej na kolanie o wymiarach 600x400mm	szt.	2
9.		Redukcja na kanale wentylacyjnym z blachy st. ocynkowanej 700 x 400/600x400 mm	szt.	2
10.	VE-02 VE-03	<p>Wentylator łazienkowy na przewodzie ø125</p> <ul style="list-style-type: none"> – V = 140 m³/h przy sprężu dyspozycyjnym 17 Pa – liczba obrotów n=2500 obr./min; – moc 0,03 kW; – 230V 	szt.	2
11.	VE-04	<p>Wentylator kanałowy ø160:</p> <ul style="list-style-type: none"> – V=550 m³/h – spręż 150Pa – liczba obrotów n=2750 obr./min; – moc 0,13 kW – 1,0 A – 230V 	szt.	1
12.	VE-05	<p>Wentylator kanałowy ø315:</p> <ul style="list-style-type: none"> – V=2800 m³/h – spręż 290Pa – liczba obrotów n=1400 obr./min; – moc 1,1 kW – 2,5 A – 230V 	szt.	1
13.	CS-01 CS-02	Czerpnia ścienna z blachy stalowej nierdzewnej 500x500mm	szt.	2
14.	CS-03 CS-04	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 250x250mm	szt.	2

Lp.	Nr. urzadz.	Charakterystyka techniczna	Jedn.	Ilość
15.	CS-05	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 450x350mm	szt.	1
16.	CS-06	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 250x250mm	szt.	1
17.	CS-07	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 300x200mm	szt.	1
18.	KŻ-01 KŻ-02	Kratka żaluzjowa z tworzywa sztucznego 500x500mm	szt.	2
19.	KŻ-03	Kratka żaluzjowa z tworzywa sztucznego 250x250mm	szt.	1
20.	KŻ-04	Kratka żaluzjowa z tworzywa sztucznego 125x125mm	szt.	1
21.	KR-07	Kratka wentylacyjna aluminiowa , z siatką ze stali nierdzewnej $\phi 125$	szt.	1
22.	KR-08	Kratka wentylacyjna ze stali nierdzewnej $\phi 160$	szt.	1
23.	KR-09	Kratka wentylacyjna nawiewna ze stali ocynkowanej z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą do zabudowy na kanale 225x225mm	szt.	1
24.	KR-10	Kratka wentylacyjna wywiewna ze stali nierdzewnej z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą do zabudowy na kanale 225x225mm	szt.	1
25.	KR-11	Kratka ze stali nierdzewnej 325x75mm do zabudowy w kanałach okrągłych, z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą	szt.	1
26.	KR-12 KR-13	Kratka wentylacyjna wywiewna ze stali nierdzewnej. z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą do zabudowy na kanale 425x325mm	szt.	2
27.	KR-14	Kratka wentylacyjna ze stali nierdzewnej $\phi 315$	szt.	1
28.	KR-15	Kratka wentylacyjna nawiewna ze stali ocynk. z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą do zabudowy na kanale 1225x225mm	szt.	1
29.	KR-16	Kratka ze stali ocynkowanej do zabudowy na kanale okrągłym, z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą, wym; 325x75mm	szt.	1
30.	KR-17	Kratka ze stali ocynkowanej do zabudowy na kanale okrągłym, z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą, wym; 325x75mm	szt.	1
31.	KR-18	Kratka ze stali ocynkowanej do zabudowy na kanale okrągłym, z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą, wym; 325x75mm	szt.	1
32.	KR-19	Kratka wentylacyjna nawiewna ze stali ocynk. z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą do zabudowy na kanale 225x225mm	szt.	1
33.	KR-20	Kratka wentylacyjna nawiewna ze stali ocynk. z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą do zabudowy na kanale 425x325mm	szt.	1
34.	PR-1.01 PR-1.02 PR-1.03 PR-1.04	Przepustnica wielopłaszczyznowa z blachy stal. ocynk. z siłownikami na kanale 600x400mm	szt.	4
35.	PR-05,06,07	Przepustnica jednopłaszczyznowa $\phi 160$ z blachy stal ocynk.	szt.	3
36.	PR-08,09,10	Przepustnica jednopłaszczyznowa $\phi 110$ z blachy stal ocynk.	szt.	3
37.	WS-01	Wyrzutnia ścienna ze stali nierdzewnej 250x250mm	szt.	1

Lp.	Nr. urząd.	Charakterystyka techniczna	Jedn.	Ilość
38.	WS-02 WS-03	Wyrzutnia ścienna ze stali nierdzewnej 450x350mm	szt.	2
39.	WS-04	Wyrzutnia ścienna ze stali nierdzewnej 300x200mm	szt.	1
40.	WS-05	Wyrzutnia ścienna ze stali nierdzewnej 500x400mm	szt.	1
41.	WK-01	Wywiewka kanalizacyjna ø100mm ze stali nierdzewnej	szt.	1
42.		Przewód wentylacyjny SPIRO ø110 ze stali nierdzewnej	mb.	4,0
43.		Przewód wentylacyjny SPIRO ø160 ze stali nierdzewnej	mb.	6,0
44.		Przewód wentylacyjny SPIRO ø200 ze stali nierdzewnej	mb.	11,0
45.		Przewód wentylacyjny z PVC ø125	mb.	2,5
46.		Przewód wentylacyjny z HDPE ø115	mb.	3
47.	1	Grzejnik elektryczny – konwektor 1000W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
48.	2	Nagrzewnica elektryczna 8,0/12,0 kW	szt.	1
INSTALACJA WODY				
49.		Zlew jednokomorowy 470x410x150 z otworem i syfonem	szt.	1
50.	EOW-01	Elektryczny umywalkowy przepływowy ogrzewacz wody moc 3,5 kW, 230V, z zabezpieczeniami, w komplecie z baterią	szt.	1
51.		Zawór odcinający DN32	szt.	3
		Zawór ze złączką do węża DN20	szt.	4
		Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	szt.	2
52.		Izolator przepływów zwrotnych DN20 rodzina HA	szt.	4
53.		Zawór antyskażeniowy EA DN32	szt.	1
54.		Wodomierz typu JS 3.5 DN25 do wody zimnej (montaż pionowy wersja V)	szt.	1
55.		Rury do wody / z kształtkami / z PP-3		
		ø 25	mb	2,2
		ø 32	mb	22
		ø 40	mb	3
KANALIZACJA				
56.		Wpust podłogowy DN100 z kołnierzem izolacyjnym, z kratką ze stali nierdzewnej, z syfonem wodnym. Nasada 240x240mm	kpl.	7
57.		Rury kanalizacyjne / z kształtkami / z PVC lub PP		
		ø 50	mb	2
		ø 110	mb	31
		z PVC-U ø 160	mb	1

**7.2. BUDYNEK MECHANICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW I PUNKTU
ZLEWNEGO ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH OB. NR 4**

Lp.	Nr. urząd.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	CS-5.01	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 300x200mm	szt.	1
2.	CS-5.02	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 250x250mm	szt.	1

3.	CS-5.03 CS-5.04	Czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej 200x200mm	szt.	2
4.	WS-5.01	Wyrzutnia ścienna ze stali nierdzewnej 300x200mm	szt.	1
5.	WS-5.02 WS-5.04	Wyrzutnia ścienna ze stali nierdzewnej 200x200mm	szt.	2
6.	WS-5.03	Wyrzutnia ścienna ze stali nierdzewnej 250x250mm	szt.	1
7.	KŻ-5.01	Kratka żaluzjowa z tworzywa sztucznego 250x250mm	szt.	1
8.	KŻ-5.02 KŻ-5.03	Kratka żaluzjowa z tworzywa sztucznego 200x200mm	szt.	2
9.	KR-5.01 KR-5.02	Kratka 525x75mm do zabudowy w kanale okrągłym z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą, ze stali ocynkowanej	szt.	2
10.	KR-5.03	Kratka 75x425mm do zabudowy w kanale okrągłym z regulowanymi kierownicami poziomymi, z przepustnicą, ze stali ocynkowanej	szt.	1
11.	KR-5.04 KR-5.05 KR-5.06 KR-5.07	Kratka $\varnothing 200$ ze stali nierdzewnej	szt.	4
12.	KR-5.08	Kratka 250x250 ze stali nierdzewnej	szt.	1
13.	KR-5.09 KR-5.10	Kratka 200x200 ze stali nierdzewnej	szt.	2
14.	PR-5.01 PR-5.02 PR-5.03 PR-5.04	Przepustnica jednopłaszczyznowa z blachy stal. ocynk. $\phi 160$	szt.	4
15.	VE-5.01	Wentylator kanałowy chemoodporny $\varnothing 200$: – $V=530 \text{ m}^3/\text{h}$ – spręż 110Pa – liczba obrotów $n=1400 \text{ obr./min}$; – moc 0,25 kW – 0,85A – 400V	szt.	1
16.	VE-5.02	Wentylator kanałowy chemoodporny $\varnothing 200$ - dwubiegowy: – $V=650/1445 \text{ m}^3/\text{h}$ – spręż 110/225 Pa – liczba obrotów $n=1400/2800 \text{ obr./min}$; – moc 0,33/1,4 kW – 1,54/2,8 A – 400V	szt.	1
17.	WD-5.01	Wyrzutnia dachowa okrągła $\phi 160$ ze stali nierdzewnej	szt.	1
18.	PD-5.01	Podstawa dachowa kołowa ze stali nierdzewnej $\phi 160$ typ B/II	szt.	1
19.	WŁ-5.01	Włącznik on/off z możliwością regulacji prędkości obrotowej dla wentylatora VE-5.01 i VE-5.02	szt.	1
20.	WA-5.01	Włącznik wentylacji awaryjnej. Włączenie drugiego biegu dla wentylacji wywiewnej / włączenie wentylacji wywiewnej na drugim biegu oraz wentylacji nawiewnej	kpl.	1
21.	WA-5.02	Włącznik wentylacji awaryjnej. Włączenie drugiego biegu dla wentylacji wywiewnej / włączenie wentylacji wywiewnej na drugim biegu oraz wentylacji nawiewnej (zakres branży elektrycznej)	kpl.	1
22.	SA-5.01	Sygnalizator akustyczno optyczny stężenia gazów w budynku	szt.	1
23.	MA-5.01	Moduł alarmowy do C-CH4 i C-H2S	szt.	1

24	C-CH4-5.01	Czujnik metanu	szt.	1
25	C-H2S-5.01	Czujnik siarkowodoru	szt.	1
26	G-5.01	Grzejnik – konwektor 2500W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
27	G-5.02	Grzejnik – konwektor 2000W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
28	G-5.03	Grzejnik – konwektor 1250W z termostatem elektromechanicznym i automatycznym zabezpieczeniem obwodu grzejnego	szt.	1
29	EOW-5.01	Elektryczny umywalkowy przepływowy ogrzewacz wody moc 3,5 kW, 230V, z zabezpieczeniami, w komplecie z baterią	kpl.	1
30		Zlew jednokomorowy 470x410x150	szt.	1
31		Zawór ze złączką do węża DN20 Zawór odcinający DN32 Zawór odcinający DN25 Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	szt. szt. szt. szt.	3 2 1 1
32		Izolator przepływów zwrotnych na przyłączy węża HA DN20	szt.	2
33		Izolator przepływów zwrotnych na przyłączy węża HA DN20 (chrom)	szt.	1
34		Zawór antyskażeniowy EA 251 DN25	szt.	1
35		Rury do wody / z kształtkami / z PPR typ 3 PN10 ø 32 ø 40	mb mb	20 4
36		Odwodnienie liniowe L=1000mm, szerokość 160mm. Korpus z betonu włóknistego, ruszty ocynkowane. W komplecie z syfonem i wszystkimi elementami przyłączeniowymi	kpl.	2
37		Wpust podłogowy DN110 z kołnierzem izolacyjnym, z kratką ze stali nierdzewnej, z zasyfonowaniem wodnym. Nasada 240x240mm	kpl.	1
38		Rury kanalizacyjne / z kształtkami / ø 50 z PVC lub PP ø 110 z PVC-U ø 160	mb mb mb	1 13 4

7.3. BUDYNEK MIKROSITA OB. NR 10

Lp.	Nr. urz. dz.	Charakterystyka techniczna	Jedn.	Ilość
1.	CS-7.01	Czerpnia ścienna prostokątna z blachy st. ocynkowanej 150x150mm	szt.	1
2.	KŻ-7.01	Żaluzja wywiewna z tworzywa sztucznego 150x150mm	szt.	1
3.	WY-7.01	Wywietrzak dachowy cylindryczny ø160 stal	szt.	1
4.	PD-7.01	Podstawa dachowa kołowa ø160, typ B/III	szt.	1
5.	KR-7.01	Kratka wentylacyjna aluminiowa, z siatką ze stali nierdzewnej ø125	szt.	1
6.	VE-7.01	Wentylator kanałowy ø100: – V=110 m ³ /h – spręż 110Pa – liczba obrotów n=2100 obr./min; – moc 0,05 kW – 0,22 A – 230V	szt.	1
7.	WS-7.01	Wyrzutnia ścienna ze stali ocynkowanej ø150mm	szt.	1
8.		Wpust podłogowy DN 110 z kołnierzem izolacyjnym, z kratką ze stali nierdzewnej, z zasyfonowaniem wodnym. Nasada 240x240mm	kpl.	1

Niniejszym oświadczam, na podstawie art. 20, ust. 4 z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),
że opracowanie dla branży SANITARNEJ :

Działki gruntowe nr 1643, 1645/4, 1645/5, 1645/2, 1645/1, 1822, 1821, 1820/1, 1251, 1818/2, 1817, 1816, 1815, 1814, 1813, 1812/2, 1811, 1810, 1809, 1808, 1807, 1771, 1772/1, 1772/2, 1773 położone w obrębie ewidencyjnym Nozdrzec [Nr 0004], w jednostce ewidencyjnej Nozdrzec [180206_2]

Sporządziłam (łem) zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Stanowisko	Imię, nazwisko	Uprawnienia	Nr ewidencyjny	Data i podpis
Projektant: branża sanitarna	inż. Józef Boroń	spec. instalacyjno – inżynieryjna i ochrony środowiska GT-8341/53/77, A-649-132/81	PDK/IS/0569/02	styczeń 2016
Sprawdzający: Branża sanitarna	mgr inż. Sławomir Neupauer	specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych PDK/0138/POOS/09	PDK/IS/0024/10	styczeń 2016