

ECO TREATMENT

62-200 Gniezno, ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1

Tel./ fax: 0 61 669 90 30;

e-mail: biuro@ecotreatment.pl;

www.ecotreatment.pl



DOKUMENTACJA TECHNICZNA

INWESTOR: **Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów
i Kanalizacji w Żywcu
ul. Bracka 66; 34-300 Żywiec**

ZADANIE
INWESTYCYJNE: **Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Żywcu**

ADRES
INWESTYCJI: **34-300 Żywiec; ul. Bracka 64
jednostka ewidencyjna Żywiec [241701_1],
obręb Żywiec [0007]; Dz. nr 11065/4
powiat żywiecki; województwo śląskie**

OBIEKT: **Oczyszczalnia ścieków**

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANY (*)**

BRANŻA: **Instalacyjna – wentylacja i c.o.**

NR ARCH.: **243/PR/18**

DATA OPRACOWANIA: **luty 2019 r.**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

xxx

Funkcja	Imię i Nazwisko	Branża/ Specjalizacja	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Ewa Ćwikła	Instalacyjna	WKP/0091/PWOS/ /03	
Opracował				
Sprawdził	mgr inż. Maciej Roszkiewicz	Instalacyjna	WKP/0353/POOS/ 13	

(*) – projekt budowlany o stopniu szczegółowości wymaganej dla projektu wykonawczego.

Nr tomu:

V

Nr egz.:

1

Zawartość teczki:

BUDYNEK PIASKOWNIKÓW I KRAT

Instalacja wentylacji mechanicznej

1.0. Opis techniczny instalacji wentylacji mechanicznej – str. nr 4

Instalacja centralnego ogrzewania

1.0. Zapotrzebowanie ciepła – str. nr 13.

2.0. Opis techniczny instalacji centralnego ogrzewania str. nr 13

3.0. Obliczenia – str. nr 15

Przyłącze ciepłe

1.0. Opis techniczny sieci ciepłej – str. nr 16

2.0. Plan BIOZ dla sieci ciepłej – str. nr 21

Wydruki z programu Thermo-Danfoss z zestawieniem materiałów instalacji centralnego ogrzewania - str. nr 23

Zestawienie materiałów wentylacji mechanicznej – str. nr 32

Rysunki:

- Budynek piaskowników i krat – rzut przyziemia - instalacja wentylacji mechanicznej –rys. nr W-01
- Budynek piaskowników i krat – rzut dachu - instalacja wentylacji mechanicznej – rys. nr W-02
- Budynek piaskowników i krat – przekrój A-A - instalacja wentylacji mechanicznej – rys. nr W-03
- Budynek piaskowników i krat – przekrój B-B - instalacja wentylacji mechanicznej – rys. nr W-04
- Budynek piaskowników i krat – przekrój B1-B1 F-F - instalacja wentylacji mechanicznej – rys. nr W-05
- Budynek piaskowników i krat – przekrój C-C - instalacja wentylacji mechanicznej – rys. nr W-06

- Budynek piaskowników i krat – przekrój C1-C1 - instalacja wentylacji mechanicznej – rys. nr W-07
- Budynek piaskowników i krat – rzut przyziemia - instalacja wentylacji mechanicznej – wytyczne - rys. nr W-08
- PZT – przyłączy ciepłne do budynku piaskowników i krat – rys. nr C-01
- Profil sieci ciepłej – rys. nr C-02
- Budynek piaskowników i krat – rzut przyziemia - instalacja c.o.- nr C-03
- Budynek piaskowników i krat – rozwinięcie instalacji c.o. – rys. nr C-04

Oświadczenie projektanta, uprawnienia, zaświadczenia –

str. nr 52

Opracowanie zawiera 56 stron, w tym 12 rysunków.

BUDYNEK PIASKOWNIKÓW I KRAT

P.B-W. instalacji wentylacji mechanicznej w budynku piaskowników i krat na terenie oczyszczalni ścieków w Żywcu.

Wszystkich obliczeń dokonano na podstawie uzgodnionej technologii.

Instalacja wentylacji mechanicznej

1.0. Opis instalacji wentylacji mechanicznej.

Stan istniejący:

W budynku piaskowników i krat działa w sposób ciągły wentylacja mechaniczna wywiewna skierowana do biofiltra. Zgodnie, z przekazaną przez

Zamawiającego dokumentacją, wydajność instalacji wynosi odpowiednio:

strefa krat – 1450 m³/h, co stanowi 2 W/h

strefa piaskowników – 5120 m³/h, co stanowi 1 W/h

W w/w strefach powietrze uzupełniane jest przez kratki ściennie bez podgrzewania. W budynku stwierdzono brak wentylacji grawitacyjnej oraz awaryjnej, co jest niezgodne z obowiązującym Dz.U. nr 96/1993 r.

Budynek ogrzewany jest aparatami grzewczo-wentylacyjnymi o wydajności cieplnej 2 x 9,0 kW.

Opracowanie projektowe nie obejmuje zmian w istniejącym systemie grzewczym. Zaprojektowana wentylacja grawitacyjna nie działa w czasie pracy wentylacji mechanicznej. Ilość powietrza przyjęta do określenia wentylacji grawitacyjnej jest równa lub niższa od obecnie przetłaczanego powietrza do biofiltra. W związku z tym. Układ wentylacji grawitacyjnej nie ma wpływu na istniejący układ grzewczy budynku.

Stan projektowany.

1.1. Strefa krat.

Strefę krat obsługuje wentylacja mechaniczna wywiewna o wydajności 1450 m³/h. Wentylacja ta pracuje w sposób ciągły.

W pomieszczeniu krat wentylacja mechaniczna nawiewna podzielona musi być na 2 strefy :

- góra – 70 % wydajności
- dół – 30% wydajności

Wentylacja mechaniczna wywiewna:

- góra – 30 % wydajności

- dół – 70% wydajności

Wentylacja grawitacyjna, zgodnie z Dz. U. nr 96 poz. 1707, usuwać będzie powietrze w 50 % pod stropem i w 50 % 15 cm nad posadzką.

Przewody nie powinny mieć przepustnic, w przypadku przepustnic w podstawach dachowych, przepustnicę zablokować w położeniu otwarte. W związku z tym zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną awaryjną, która będzie uzupełniać ilość wywiewanego powietrza do 6 W/h.

$$V = 4 \times 660 = 2640 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Zgodnie z technologią, do w/w pomieszczenia emitowane są metan i siarkowodór. W związku z tym system wentylacji mechanicznej, pracujący w trybie awaryjnym, sterowany będzie czujnikami stężenia metanu i siarkowodoru. Głowica pomiarowa dla metanu powinna być umieszczona pod stropem w jego centralnej części, głowica pomiarowa dla siarkowodoru ok. 20 cm nad posadzką. W strefie funkcjonować będzie stacjonarny system detekcji gazów 4 drogowy z głowicami detekcyjnymi 1xwersja EX metan i 2x siarkowodór, które należy wykorzystać do współpracy z wentylacją mechaniczną. Wentylacja mechaniczna jest wentylacją działającą w trybie awaryjnym przy ewentualnej konieczności napraw, czy dozoru pracownika oczyszczalni. Włącznik przy drzwiach na zewnątrz budynku załącza wentylator dachowy zablokowany z siłownikami przepustnic czerpni ściennych. W przypadku konieczności wejścia pracownika do pomieszczenia, należy sprawdzić, czy wentylacja mechaniczna działa, jeśli nie, to trzeba ją włączyć zewnętrznym włącznikiem.

Zgodnie z notatką służbową z dnia 19.12.2018 r wentylację mechaniczną należy wyposażyć w nagrzewnice elektryczne. Po wykonaniu obliczeń wydajności takich nagrzewnic ($22,4 + 226 + 97 = 345,4 \text{ kW}$) Zamawiający wyraził zgodę na następujące rozwiązanie:

„Akceptujemy proponowane przez Pana rozwiązanie polegające na zainstalowaniu awaryjnego systemu wentylacji bez nagrzewnicy powietrza sterowanej dodatkowo czujnikiem temperatury, który wyłączał by wentylatory przy spadku temp poniżej 5stC i w przypadku dalszych

przekroczeń generowany zostałby sygnał alarmowy. System umożliwiałby prowadzenie dalszych wymian w trybie ręcznym pod nadzorem operatora.”

Wywiew

dobrano wentylator dachowy korozjo odporny o średnicy 400 mm o parametrach:

- wydajność - 2640 m³/h
- moc silnika – 0,75 kW/400 V
- spręż – 180 Pa
- ciężar z podstawą dachową typu B/II – 90 kg (bez kanałów)

Wentylator osadzić na podstawie dachowej typu B/II $\Phi 400$. Instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać z blachy kwasoodpornej klasy min. AISI304L.

Kanały pionowe sprowadzić około 15 cm nad posadzkę.

Aby zhermetyzować proces technologiczny przesyłu ścieków, należy na komorze rozdziału zamontować przykrycie zgodnie z częścią opracowania technologicznego. Powietrze w ilości:

$$V = 6 \text{ W/h} = 175 \text{ m}^3/\text{h}$$

Poprzez kanał o średnicy 100 mm włączyć w system wywiewny strefy krat do biofiltra. Wyregulować układ. Uzupełnieniem będzie kanał nawiewny z czerpnią dachową o średnicy 150 mm.

Nawiew

Instalacja nawiewna uzupełniać będzie powietrze wywiewane przez wentylatory dachowe.

Wydajność instalacji nawiewnej wynosi:

$$V = 2640 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto system bez podgrzewania powietrza wentylacyjnego, zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem. Dobrano czerpnie ściennie z przepustnicą sterowaną siłownikami BELIMO. Przepustnica jest normalnie zamknięta, w przypadku załączenia instalacji wentylacji wywiewnej, siłownik otwiera przepustnicę. Zaproponowano montaż następujących urządzeń:

- czerpnia ścienna – 200x250 mm dół i 200x500 mm góra
- przepustnica wielopłaszczyznowa 200x250 mm dół i 200x500 mm góra
- siłowniki 230 V

- kratki nawiewne 200x250 mm dół i 200x500 mm góra

Wszystkie elementy wykonać z blachy stalowej kwasoodpornej.

Wentylacja grawitacyjna

W strefie krat zaprojektowano wentylację grawitacyjną w wymiarze 1 W/h.

Dobrano wywietrznik dachowy o średnicy 400 mm korozjoodporny, osadzony na podstawie dachowej typu B/II oraz kratki ściennie 200x250 dół i 200x500 mm góra. Zaprojektowano montaż urządzeń ze stali kwasoodpornej.

Wytyczne branżowe:

należy podłączyć następujące urządzenia elektryczne:

1. wentylator wywiewny dachowy -D400 N = 0,75 kW/400 V
2. siłowniki BELIMO wpiąć w automatykę instalacji wywiewnej w pomieszczeniu krat.
3. Praca wentylacji mechanicznej sterowana czujnikami substancji szkodliwych oraz czujnikiem min. temperatury powietrza zgodnie z ustaleniami z Inwestorem.

wentylatory wyciągowe należy zablokować z instalacjami nawiewnymi, sterowanie czujnikami metanu i siarkowodoru, możliwość załączania przez obsługę z zewnątrz przed wejściem obsługi do pomieszczenia.

należy przewidzieć i wykonać podpory do wentylatora, wywietrznika, kanałów wentylacyjnych, dokonać regulacji układu

Wykonać cokoły pod podstawy dachowe urządzeń wentylacyjnych, wykonanie indywidualne na budowie, kanały wentylacyjne mocować do ścian i konstrukcji dachowej za pomocą obejm ze stali kwasoodpornej.

1.2. Strefa piaskowników – cz. istniejąca.

Strefę piaskowników część istniejąca obsługuje wentylacja mechaniczna wywiewna o wydajności 5120 m³/h. Wentylacja ta pracuje w sposób ciągły.

W pomieszczeniu piaskowników wentylacja mechaniczna nawiewna podzielona jest na 2 strefy :

- góra – 70 % wydajności
- dół – 30% wydajności

Wentylacja mechaniczna wywiewna:

- góra – 30 % wydajności
- dół – 70% wydajności

Wentylacja grawitacyjna, zgodnie z Dz. U. nr 96 poz. 1707, usuwać będzie powietrze w 50 % pod stropem i w 50 % 15 cm nad posadzką.

Przewody nie powinny mieć przepustnic, w przypadku przepustnic w podstawach dachowych, przepustnicę zablokować w położeniu otwartej. W związku z tym zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną awaryjną, która będzie uzupełniać ilość wywiewanego powietrza do 6 W/h.

$$V = 5 \times 5326 = 26630 \text{ m}^3/\text{h}.$$

W strefie funkcjonować będzie stacjonarny system detekcji gazów 16-drogowy z głowicami detekcyjnymi 4xwersja EX metan i 4x siarkowodór, które należy wykorzystać do współpracy z wentylacją mechaniczną. Wentylacja mechaniczna jest wentylacją działającą w trybie awaryjnym przy ewentualnej konieczności napraw, czy dozoru pracownika oczyszczalni. Włącznik przy drzwiach na zewnątrz budynku załącza wentylator dachowy zablokowany z siłownikami przepustnic czerpni ściennych. W przypadku konieczności wejścia pracownika do pomieszczenia, należy sprawdzić, czy wentylacja mechaniczna działa, jeśli nie, to trzeba ją włączyć zewnętrznym włącznikiem. Zaprojektowana wentylacja grawitacyjna nie wpływa na bilans cieplny strefy, ponieważ nie przekracza ona wydajności zaprojektowanej, w pierwotnej wersji, wentylacji wyciągowej do biofiltra. Przyjęto, że istniejące rozwiązania grzewcze nie są przedmiotem zmian.

Wywiew

dobrano wentylator dachowy korozjo odporny o średnicy 630 mm o parametrach:

- wydajność - 26630 m³/h
- moc silnika – 4,0 kW/400 V
- spręż – 600 Pa
- ciężar z podstawą dachową typu B/II – 220 kg (bez kanałów)

Wentylator osadzić na podstawie dachowej typu B/II Ø630. Instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać z blachy kwasoodpornej klasy min. AISI304L.

Kanały pionowe sprowadzić około 15 cm nad posadzkę.

Nawiew

Instalacja nawiewna uzupełniać będzie powietrze wywiewane przez wentylatory dachowe.

Wydajność instalacji nawiewnej wynosi:

$$V = 26630 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto system bez podgrzewania powietrza wentylacyjnego, zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem. Dobrano czerpnie ściennie z przepustnicą sterowaną siłownikami BELIMO. Przepustnica jest normalnie zamknięta, w przypadku załączenia instalacji wentylacji wywiewnej, siłownik otwiera przepustnicę. Zaproponowano montaż następujących urządzeń:

- czerpnia ścienna – 700x700 mm dół i 1000x1000 mm góra
- przepustnica wielopłaszczyznowa 700x700 mm dół i 1000x1000 mm góra
- siłowniki 230 V
- kratki nawiewne 700x700 mm dół i 1000x1000 mm góra

Wszystkie elementy wykonać z blachy stalowej kwasoodpornej.

Wentylacja grawitacyjna

W strefie piaskowników – cz. istniejąca zaprojektowano wentylację grawitacyjną w wymiarze 1 W/h. Dobrano 4 wywietrzniki dachowe o średnicy 630 mm korozoodporne, osadzone odpowiednio na podstawach dachowych typu B/II i B/III oraz kratki ściennie 4x400x250 dół i 4x500x500 mm góra. Zaprojektowano montaż urządzeń ze stali kwasoodpornej.

Wytyczne branżowe:

należy podłączyć następujące urządzenia elektryczne:

1. wentylator wywiewny dachowy –D630 N = 4,0 kW/400 V
2. siłowniki BELIMO wpiąć w automatykę instalacji wywiewnej w pomieszczeniu piaskowników cz. istniejąca.

Praca wentylacji mechanicznej sterowana czujnikami substancji szkodliwych oraz czujnikiem min. temperatury powietrza zgodnie z ustaleniami z Inwestorem.

wentylatory wyciągowe należy zablokować z instalacjami nawiewnymi, sterowanie czujnikami metanu i siarkowodoru, możliwość załączania przez obsługę z zewnątrz przed wejściem obsługi do pomieszczenia.

należy przewidzieć i wykonać podpory do wentylatora, wywietrznika, kanałów wentylacyjnych, dokonać regulacji układu

Wykonać cokoły pod podstawy dachowe urządzeń wentylacyjnych, wykonanie indywidualne na budowie, kanały wentylacyjne mocować do ścian i konstrukcji dachowej za pomocą obejm ze stali kwasoodpornej.

1.3. Strefa piaskowników – rozbudowa.

Zaprojektowano wentylację mechaniczną awaryjną, która będzie wywiewać następującą ilość powietrza.

$$V = 6 \times 1906 = 11440 \text{ m}^3/\text{h}.$$

W strefie funkcjonować będzie stacjonarny system detekcji gazów 4-drogowy z głowicami detekcyjnymi 2x wersja EX metan i 2x siarkowodór, które należy wykorzystać do współpracy z wentylacją mechaniczną. Wentylacja mechaniczna jest wentylacją działającą w trybie awaryjnym przy ewentualnej konieczności napraw, czy dozoru pracownika oczyszczalni. Włącznik przy drzwiach na zewnątrz budynku załącza wentylator dachowy zblokowany z siłownikami przepustnic czerpni ściennych. W przypadku konieczności wejścia pracownika do pomieszczenia, należy sprawdzić, czy wentylacja mechaniczna działa, jeśli nie, to trzeba ją włączyć zewnętrznym włącznikiem.

Wywiew

dobrano wentylator dachowy korozjo odporny o średnicy 630 mm o parametrach:

- wydajność - 11440 m³/h
- moc silnika – 4,0 kW/400 V
- spręż – 500 Pa
- ciężar z podstawą dachową typu B/II – 220 kg (bez kanałów)

Wentylator osadzić na podstawie dachowej typu B/II Ø630. Instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać z blachy kwasoodpornej klasy min. AISI304L.

Kanały pionowe sprowadzić około 15 cm nad posadzkę.

Nawiew

Instalacja nawiewna uzupełniać będzie powietrze wywiewane przez wentylatory dachowe.

Wydajność instalacji nawiewnej wynosi:

$$V = 11440 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto system bez podgrzewania powietrza wentylacyjnego, zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem. Dobrano czerpnie ściennie z przepustnicą sterowaną siłownikami BELIMO. Przepustnica jest normalnie zamknięta, w przypadku załączenia instalacji wentylacji wywiewnej, siłownik otwiera przepustnicę. Zaproponowano montaż następujących urządzeń:

- czerpnia ścienna – 400x250 mm dół i 500x500 mm góra
- przepustnica wielopłaszczyznowa 400x250 mm dół i 500x500 mm góra
- siłowniki 230 V
- kratki nawiewne 400x250 mm dół i 500x500 mm góra

Wszystkie elementy wykonać z blachy stalowej kwasoodpornej.

Wentylacja grawitacyjna

W strefie piaskowników – rozbudowa zaprojektowano wentylację grawitacyjną w wymiarze 1 W/h. Dobrano 2 wywietrzniki dachowe o średnicy 630 mm korozoodporne, osadzone odpowiednio na podstawach dachowych typu B/II i B/III oraz kratki ściennie 2x400x250 dół i 2x500x500 mm góra. Zaprojektowano montaż urządzeń ze stali kwasoodpornej. Ilość powietrza wentylacji grawitacyjnej uwzględniono w bilansie cieplnym strefy.

Wytyczne branżowe:

należy podłączyć następujące urządzenia elektryczne:

1. wentylator wywiewny dachowy –D630 N = 4,0 kW/400 V
2. siłowniki BELIMO wpiąć w automatykę instalacji wywiewnej w pomieszczeniu piaskowników - rozbudowa.
3. Podłączyć aparat grzewczo-wentylacyjny z nagrzewnicą wodną Ne = 0,23 kW/0,46A z czujnikiem temperatury +5°C

Praca wentylacji mechanicznej sterowana czujnikami substancji szkodliwych oraz czujnikiem min. temperatury powietrza zgodnie z ustaleniami z Inwestorem.

wentylatory wyciągowe w należy zbloковать z instalacjami nawiewnymi, sterowanie czujnikami metanu i siarkowodoru, możliwość załączania przez obsługę z zewnątrz przed wejściem obsługi do pomieszczenia.

należy przewidzieć i wykonać podpory do wentylatora, wywietrznika, kanałów wentylacyjnych, dokonać regulacji układu

Wykonać cokoły pod podstawy dachowe urządzeń wentylacyjnych, wykonanie indywidualne na budowie, kanały wentylacyjne mocować do ścian i konstrukcji dachowej za pomocą obejm ze stali kwasoodpornej.

1.4. Węzeł sanitarny.

Ilość powietrza wentylacyjnego wynosi:

$$V = 25 + 50 = 75 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wywiew w pomieszczeniu wc, nawiew z pomieszczenia przedsionka.

wywiew:

Dobrano wentylator wyciągowy łazienkowy o parametrach:

- wydajność - $75 \text{ m}^3/\text{h}$
- $N = 17 \text{ W}/230 \text{ V}$ załączany ze światłem i w niezależnym cyklu 5 min./h

nawiew:

Dobrano ścienny aparat grzewczo-wentylacyjny z nagrzewnicą elektryczną zblokowany z wentylatorem łazienkowym o parametrach:

- wydajność - $100 \text{ m}^3/\text{h}$
- $N = 500 \text{ W}/230 \text{ V}$.

Pomieszczenie przedsionka wyposażone w kurtynę powietrzną o parametrach:

- Nagrzewnica elektryczna $N_e = 3,5 \text{ kW}/230 \text{ V}$
- Długość 1000 mm

1.5. Pomieszczenie rozdzielni elektrycznej.

wywiew:

Dobrano wentylator wyciągowy zewnętrzny z o parametrach:

- wydajność - $60 \text{ m}^3/\text{h}$
- $N = 130 \text{ W}/230 \text{ V}$ sterowany czujnikiem temperatury i w niezależnym cyklu 5 min./h
- **wentylator o podwyższonej temperaturze pracy**

Wentylator podłączyć do czujnika temperatury. Wyposażyć w żaluzje PER-250 W

Wytyczne branżowe:

należy podłączyć następujące urządzenia elektryczne:

1. wentylator łazienkowy $N=17 \text{ W}/230 \text{ V}$ – część socjalna
2. wentylator ścienny $N=130 \text{ W}/230 \text{ V}$ rozdzielnia z czujnikiem temperatury $+40^\circ\text{C}$

3. aparat grzewczo wentylacyjny $N = 0,50 \text{ kW}/230 \text{ V}$ – urządzenie zblokować z wentylatorem łazienkowym
4. kurtyna powietrzna $N_e = 3,5 \text{ kW}/230 \text{ V}$

Instalacja centralnego ogrzewania

1.0. Zapotrzebowanie ciepła.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła dokonano przy użyciu programu Thermo-Danfoss Instal-OZC 4.12HCR, wg pakietu norm europejskich PN-EN 12831:2006 na podstawie rzutów i przekrojów.

Założenia do obliczeń:

- strefa klimatyczna: III, temperatura zewnętrzna $T_z = -20^\circ\text{C}$
- temperatury wewnętrzne pomieszczeń przyjęto wg. ogólnych normatywów projektowania i wytycznych technologicznych

Łączne obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła przy powyższych założeniach wynosi:

$Q_{co} = 23281 \text{ W}$ dla rozbudowy i węzła sanitarnego

$Q_{istn} = 18000 \text{ W}$ dla nagrzewnic wodnych istniejących

2.0. Opis techniczny instalacji centralnego ogrzewania.

Projektuje się instalację c.o. pompową wodną z rozdziałem dolnym i częściowo górnym (do nagrzewnic aparatów AGW), w systemie zamkniętym zabezpieczonym naczyniem wzbiorczym. Źródłem ciepła będzie przyłącze z istniejącej kotłowni gazowej (dokumentacja przekazana przez Inwestora).

Odcinek instalacji od wejścia do budynku do pomieszczenia magazynu prowadzić w warstwie izolacji cieplnej z minimalnym spadkiem w kierunku sieci. Instalację wykonać z rur PEX/AL/PEX łączonych za pomocą złączek zaciskowych oraz z wykorzystaniem kształtek mosiężnych. Grubość izolacji w posadzce 6 mm dla $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Poziome przewody do grzejników układać w posadzce projektowanej części budynku, Pionowe odcinki instalacji należy prowadzić w bruzdach ściennych. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z uszczelnieniem pianką poliuretanową. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać przez gięcie przewodów. Odcinki poziome

przewodząc tzw. „falą”. Instalację należy wykonać według instrukcji montażowej producenta rur.

Pomieszczenie technologiczne istniejące ogrzewane jest aparatami grzewczo-wentylacyjnymi z nagrzewnicą wodną. Sumaryczna wydajność instalacji (zgodnie z dostarczoną przez Inwestora dokumentacją) wynosi 18,0 kW. W związku z koniecznością ogrzania rozbudowywanej części budynku, zmianą lokalizacji węzła sanitarnego, należy dokonać ponownej regulacji układu i wyposażyć w automatyczne zawory regulacyjne. W dokumentacji archiwalnej brak danych dotyczących charakterystyki zamontowanych urządzeń.

Instalację do nagrzewnic wodnych oraz do podgrzewacza cwu wykonać z rur ze stali INOX łączonych metodą zaciskową.

Inwestor zamontować węzeł przygotowania ciepłej wody dla celów technologicznych, w związku z brakiem dokumentacji powykonawczej, należy przenieść układ do pomieszczenia magazynu i węzłownicę podłączyć do wskazanych na rysunku C-03 i C-4 króćców na rozdzielaczach.

Orientacyjna wydajność węzłownicy wynosi:

$$Q_{cwu} = 1,3 \text{ m}^2 \times 15 \text{ kW} = 19,0 \text{ kW}.$$

Odcinki prowadzone pod stropem wyposażyć w punkty stałe i podpory przesuwne.

Wszystkie przewody zaizolować otuliną termoizolacyjną z pianki PU. Minimalne grubości izolacji właściwej na przewodach instalacji centralnego ogrzewania w pomieszczeniach zgodnie z DZ.U. nr 201/2008 wynoszą:

Dn 35-100 równa średnicy wewnętrznej rury

Dn 22-35 g = 30 mm

Dn 22-15 g = 20 mm

Rury prowadzone w posadzce g = 6 mm.

Odwodnienie instalacji w pomieszczeniu magazynu poprzez dwa zawory ze złączką do węzła, odpowietrzenie poprzez automaty odpowietrzające. Na podejściach do nagrzewnic zamontować zawory spustowe na powrocie.

Jako odbiorniki ciepła zaprojektowano grzejniki płytowe typu V z podłączeniem dolnym. Grzejniki te zaopatrzone są w korki odpowietrzające. Na końcu długich odcinków instalacji na ostatnim grzejniku zamontować kątowe odpowietrzniki

automatyczne. Dokonać regulacji wydajności grzejników poprzez ustawienie nastaw wstępnych. W celu odcięcia przy każdym grzejniku przewidziano montaż zaworów kątowych pod-grzejnikowych dedykowanych grzejnikom typu V.

Ze względu na zawory termostatyczne przy doborze grzejników zwiększono ich moc o 15%. Do doboru grzejników przyjęto parametry czynnika 70/50°C.

Zestawienie grzejników wg wydruku z programu Thermo-Danfoss Instal-therm 4.13HCR - Obliczenia instalacji centralnego ogrzewania – punkt 4.0.

dokumentacji

Regulacja układu instalacji c.o. poprzez wielofunkcyjne automatyczne zawory regulacyjne równoważące niezależnie od zmian ciśnienia z nastawą i ze złączkami pomiarowymi. Przyjęto, że zawory wyposażone będą w napędy termiczne. Wykonać połączenie między napędem termicznym a termostatem – 230V.

3.0. Obliczenia.

Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. dokonano przy użyciu programu Thermo-Danfoss Instal-therm 4.13HCR.

Parametry obliczeniowe instalacji c.o.:

- łączna dekl. strata pomieszczeń:

$$Q_{co} = 23,281 \text{ kW} + 18,0 = 41 \text{ kW}$$

$$Q_{cwu} = 19,0 \text{ kW}$$

- parametry czynnika: 70/50°C
- opór hydrauliczny instalacji:

$$d_p = 32,4 \text{ kPa}$$

- pojemność wodna instalacji:

$$V = 191,5 \text{ dm}^3$$

Wykonać zmianę nastawy na zaworze regulacyjnym w kotłowni przy rozdzielaczach Rz2 i Rp2 zwiększając przepływ do 4,16 m³/h.

Próby instalacji.

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próby szczelności wg wytycznych producenta oraz „wytycznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” opracowanych przez COBRTI INSTAL Warszawa.

Opracować instrukcję użytkowania instalacji.

Należy zwrócić uwagę na minimalną odległość rurociągów c.o. od kabli, która wynosi 50 cm. Rurociągi c.o. muszą biec pod korytami kablowymi.

Przyłącze ciepłe

1.0. Opis techniczny przyłącza ciepłego.

1. 1. Bilans ciepła

budynek	Qco
Piaskowników i krat	41,0 kW <u>19,0 kW (cwu)</u> 60,0 kW

Bilans zapotrzebowania ciepła, które przenosić będzie projektowane przyłącze ciepłe, sporządzono na podstawie projektów wykonawczych centralnego ogrzewania dla budynku piaskowników i krat z uwzględnieniem istniejącego systemu.

Źródłem ciepła będzie istniejąca kotłownia gazowa. Parametry czynnika grzewczego wynoszą

- a) sezon grzewczy
 - zasilanie - 70° C
 - powrót - 50° C

Do budynku technologicznego biegnie istniejące przyłącze o średnicy 2x110/42 DN32. Jest to średnica niewystarczająca dla zwiększonego zapotrzebowania ciepła. W związku z tym, dokonano analizy bilansu istniejącego źródła ciepła oraz możliwości zwiększenia wydajności odcinka sieci ciepłej biegnącego w kierunku sterowni głównej, maszynowni i budynku piaskowników.

Wg dostarczonej przez Inwestora dokumentacji, bilans obiektów oczyszczalni ścieków w Żywcu jest następujący:

Zapotrzebowanie ciepła układu grzewczego oczyszczalni:

- Układ technologiczny – grzewczy osadu – 420 kW
- Układ grzewczy c.o. obiektów oczyszczalni - stan na rok 2010 – 350 kW
- Układ grzewczy c.o. suszarni osadu – 107 kW

Poniżej w tabeli podano zapotrzebowanie poszczególnych obiektów oczyszczalni – z uwzględnieniem obiektów aktualnie ogrzewanych.

BUDYNEK	MOC [kW]	PARAMETRY OBLICZENIOWE	dT [°C]	PRZEPŁYW NOM. [m ³ /h]
BUDYNEK PIASKOWNIKÓW	19,2	70/50°C	20	0,83
BUDYNEK STEROWNI	24,7	70/50°C	20	1,06
MASZYNOWNIA	12,0	70/50°C	20	0,51
GARAŻE (Z NOWYM)	44,5	50/35°C	15	2,55
MAGAZYN GŁÓWNY	17,8	50/35°C	15	1,02
DZIAŁ SIECI	15,0	50/35°C	15	0,86
BUD. ADMINISTR. NOWY	73,2	70/50°C	20	3,15
BUD ADM. STARY	23,6	50/35°C	15	1,35
WARSZTATY	68,5	50/35°C	15	3,93
CHLOROWNIA	12,1	70/50°C	20	0,52
POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW	13,5	70/50°C	20	0,58
BUDYNEK KRAT	7,3	70/50°C	20	0,31
POMPOWNIĄ OSADU	13,6	70/50°C	20	0,58
KOTŁOWNIA OGRZEWANIE	5,0	70/50°C	20	0,21
SUSZARNIA OSADU	107	70/50°C	20	4,8
Łącznie [kW]	457,0			

Podsumowując:

Odbiór ciepła:

- Zapotrzebowanie ciepła obliczeniowe 877 kW
- Zapotrzebowanie ciepła maksymalne – sezon letni (wart. szacunkowa) 400 kW

Wytwarzanie ciepła

- Agregaty FG114 + FG189 + FG180 - maksymalnie 688 kW
- Kotły 630 kW

Ilość ciepła wytwarzana przez trzy pracujące agregaty znacznie przekracza w warunkach letnich zapotrzebowanie ciepła na cele technologiczne. Zgodnie z wymaganiami Inwestora w warunkach letnich przy braku zapotrzebowania ciepła ze strony oczyszczalni i trzech pracujących agregatach 100% odbiór ciepła mają zapewnić istniejąca i projektowana chłodnica wentylatorowa.

Kotłownia ma możliwość zwiększenia ilości ciepła o 41,0 kW. Sprawdzone również przepustowość odcinka sieci cieplnej do budynku sterowni głównej,

maszynowni i budynku piaskowników. Należy wymienić tylko odcinek sieci od trójnika 65/32/32 (punkt 8 profilu) wraz z wymianą tego trójnika na 65/32/50. Średnica przyłącza do budynku piaskowników wynosi 125/60 DN50. Przyłącze prowadzić po trasie istniejącej sieci zachowując rzędne ze względu na skrzyżowania z istn. uzbrojeniem. Wykonywać ręczne wykopy próbne w miejscach skrzyżowań z istn. uzbrojeniem. Ewentualne kolizje rozwiązywane będą w ramach nadzoru autorskiego.

1.2. Opis techniczny przyłącza

Rurociągi

Sieć cieplna realizowana będzie rurami preizolowanymi. System preizolowanych jest systemem zespolonym. Rury preizolowane składają się ze stalowej rury właściwej, polietylenowej rury osłonowej i pianki izolacyjnej wypełniającej przestrzeń między rurą stalową, a rurą zewnętrzną.

Elektroniczny system alarmowy

W piance izolacyjnej umieszczone są druty miedziane.

Druty są częścią systemu nadzoru elektronicznego rur preizolowanych.

Zadaniem systemu alarmowego jest wykrywanie wszelkich niedokładności montażowych oraz uszkodzeń sieci.

W projektowanym przyłączy zastosowano następujące rury preizolowane:

- Ø 60,3/125 mm – 25,5 mb

Kolana składane

Kolana składane zastosowano w załamaniach przyłącza ciepłego. Średnica kolan Ø 60,3/125 mm,

Odpowietrzenia i odwodnienia

Odpowietrzenie sieci w poszczególnych zasilanych obiektach.

Odwodnienie w kotłowni.

Zakończenie

- wejście do budynku za pomocą preizolowanego kolana wejściowego.
- przejście sieci pod belką żelbetową w rurze osłonowej stalowej 2x200 mm.

Końce rury zabezpieczyć manszetą

1.3. Kompensacja wydłużeń termicznych

Na projektowanej sieci nie przewidziano specjalnych elementów kompensujących wydłużenie termiczne, a wykorzystano elementy samokompensacji oraz własności systemu rur preizolowanych.

Wydłużenie się rurociągów powoduje przemieszczenie się kolan oraz odgałęzień - część wydłużeń jest pochłaniana przez otaczający grunt.

W celu zmniejszania kontrakcji gruntu na kolanach oraz odgałęzieniach należy wykonać poszerzenia wykopów.

W obszarze strefy kompensacji zagęszczenie podsypki i zasypki rurociągów nie może być większe niż 94-98%.

1.4. Prace instalacyjne

Łączenie rur

Rury łączy się poprzez spawanie łukowe lub gazowe spoinami klasy III.

Na spoinę założyć złącze termokurczliwe z PEH i wypełnić pianką.

Montaż

Montaż poszczególnych elementów systemu rur preizolowanych należy wykonać zgodnie z "Poradnikiem Technicznym" wydawanym przez producenta rur.

1.5. Próba ciśnienia

Rury technologiczne

- próba ciśnienia bez armatury- 2,5 MPa
- próba ciśnienia z armaturą - 2,0 MPa

Mufy, kolana, trójniki składane

- należy przeprowadzić próbę ciśnienia przed wypełnieniem ich pianką na ciśnienie 0,02 MPa.

1.6. Wykopy

Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku nie zawierającego gliny, ostrych kamieni i innych elementów mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Min. grubość podsypki 15 cm.

Granulacja piasku wynosi 0-8 mm.

Rury należy układać na jednakowym poziomie.

Po zmontowaniu rur, wykonaniu badań i prób należy je przysypać min. 30 cm warstwą piasku, zagęścić je, a następnie zasypać ziemią do rzędnej terenu. Dokonać zagęszczenia poszczególnych warstw do wsp. min. 0,97

1.7. Instalacja alarmowa

Przed przystąpieniem do łączenia instalacji alarmowej odcinki stalowe łączonych rur oczyścić, odtłuścić oraz osuszyć. Ze względu na higroskopijność filcu przewodów alarmowych nie wolno łączyć w czasie deszczu.

Przewody lutować ze sobą z wykorzystaniem łączników zaciskowych.

Całość montować zgodnie z Poradnikiem technicznym. W czasie montażu kontrolować poprawność połączeń.

Pomiar instalacji alarmowej za pomocą reflektometru impulsowego.

Zakończenie obwodów za pomocą skrzynek montowanych w poszczególnych budynkach.

1.8. Uwagi końcowe.

1. Realizację zaprojektowanej sieci cieplnej w zakresie prac ziemnych, montażu oraz odbioru należy wykonać zgodnie z „Poradnikiem Technicznym”, oraz obowiązującymi przepisami.

2. W czasie realizacji należy poddać szczegółowemu odbiorowi technicznemu następujące prace:

- wykonanie wykopów
- wykonanie poszerzeń wykopów na kolanach
- wykonanie posypki oraz zasyпки rur preizolowanych (piasek bez kamieni, odpowiednie zagęszczenie)
- próby ciśnienia rur technologicznych
- wykonanie spawów - badanie radiologiczne wszystkich spawów.

3. Po zakończeniu montażu wykonaną sieć należy wypłukać. Płukanie wykonać za pomocą wody lub mieszanki wody i powietrza przy prędkości czynnika płuczącego 1,5 - 2,0 m/s.

Ilość cykli płukania jest uzależniona od uzyskania czystości wody w próbce pobranej przy prędkości 0,3 m/s - zawartość zawiesiny poniżej 5 mg/l.

2.0. BIOZ

Opracowanie dotyczy wykonania sieci cieplnej niskoparametrowej na terenie oczyszczalni ścieków w Dobczycach.

1. Zakres robót

1.1. Opracowanie projektowe związane jest z rozbudową oczyszczalni ścieków w Żywcu.

1.2. Przedmiotem opracowania jest budowa sieci cieplnej.

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI SIECI

Średnica i rodzaj rury - [m]

W projektowanym przyłączy zastosowano następujące rury preizolowane:

- Ø 60,3/125 mm – 37,5 mb

Sieć cieplna realizowana będzie rurami preizolowanymi. Minimalna odległość między płaszczyznami rur wynosi 15 cm. Wejście do budynku w rurach osłonowych z manszetą.

2. Badania gruntu.

Na terenie oczyszczalni ścieków wykonano badania podłoża gruntowego.

3. Wykaz istniejących obiektów

Na terenach objętych opracowaniem istnieje i jest projektowane uzbrojenie podziemne :

- sieć kanalizacyjna
- sieć wodociągowa
- sieć elektryczna, istn. kanał kablowy
- sieci technologiczne.

4. Przewidywane zagrożenia

Podczas wykonywania prac ziemnych budowy sieci powietrza najpoważniejszymi zagrożeniami są :

- głębokie wykopy do 1,5 m – konieczność umocnienia skarp
- transport materiałów na plac budowy i ich montaż
- praca sprzętu mechanicznego

5. Instrukcja

Przed przystąpieniem do realizacji projektu należy przeprowadzić instruktaż pracowników o mogących wystąpić zagrożeniach w szczególności :

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia podczas realizacji prac ziemnych – wykopów
- poinstruować pracowników o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- przy realizacji zadania stosować zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby

Nazwa projektu:	żywiec-pb
-----------------	-----------

Zestawienie wyników dla budynku	Data: 2019-03-11
--	-------------------------

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	244
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	0
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	-3
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_v	681
Summaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	922

Straty ciepła budynku		W
Summaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	6097
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	17184
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	2044
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$	
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	
Summaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	17184

Obciążenie cieplne budynku		W
Summaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	23281
Summaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	23281

Własności budynku				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	189 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	124 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	2036 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	11,4 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	993 m ²		

Lista grzejników w pomieszczeniach

Numer pomiesz.	Symbol odb.	θ_i [°C]	Φ_{dane} [W]	Φ_{dobr} [W]	Φ_{katal} [W]	G [kg/h]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Typ grzejnika	Wielkość grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
wc	Bez nazwy	20,0	612	653	744	26,3	70,0	48,7		zaworowe	600	600	105	107
wc	Bez nazwy	20,0	612	653	744	26,3	70,0	48,7		zaworowe	600	600	105	107
przedsione k	Bez nazwy	12,0	119	209	314	5,12	70,0	34,9		zaworowe	400	500	61	175
magazyn	Bez nazwy	12,0	175	263	351	7,54	70,0	40,0		zaworowe	400	600	61	150

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	8
Łączna liczba działek	28
Łączna liczba rozdzielaczy	2
Łączna liczba pomp	0
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	24220
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	61519

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników

EN 442-2

Źródło: "sieć ciepła", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	-1,8	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	49,4
Moc całkowita [W]	63112	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	1519	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	60000	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	1592	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	32,4	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	33	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	6	
Opór własny źródła [kPa]	2	
Przepływ w źródle [kg/h]	2635,9	

Odbiornik krytyczny

OONO hala dobudowa

Długość trasy odb. krytycznego [m]

82

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]

191,5

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek			
Rury - Inox			
Rura ze stali nierdzewnej	22 x 1,2	34	m
Rura ze stali nierdzewnej	35 x 1,5	64	m
Rura ze stali nierdzewnej	54 x 1,5	10	m
Kształtki - m Inox			
Kolano 90° press	15	20	szt.
Kolano 90° press	35	10	szt.
Łuk 90°	22	6	szt.
Mufa press x press	22	2	szt.
Mufa press x press	35	6	szt.
Red. nypłowa press	35 - 22	2	szt.
Red. nypłowa press	54 - 35	4	szt.
Trójnik press	54 - 54 - 54	2	szt.
Trójnik red. press	35 - 22 - 35	2	szt.
Złączka z GW press	22 - 1"w	4	szt.
Złączka z GW press	22 - ¾"w	2	szt.
Złączka z GW press	35 - 1"w	2	szt.
Złączka z GW press	35 - 1¼"w	2	szt.
Złączka z GZ press	22 - ¾"z	14	szt.
Złączka z GZ press	35 - 1"z	4	szt.
Złączka z GZ press	35 - 1¼"z	12	szt.
Złączka z GZ press	54 - 2"z	3	szt.
Rury - (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)			
Rura wielowarstwowa	16 x 2,2	30	m
Rura wielowarstwowa	63 x 6,0	46	m
Kształtki - (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)			
Kolano 90° z mosiądzu	14 - 14	32	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	63 - 63	2	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	16 - ½"z	2	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	63 - 2"z	4	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	16 - 16 - 16	6	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	16	20	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	63	20	szt.
Złącze alt. do rury wielowarstwowej	16 - ¾"w	8	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	63 - 63	6	szt.
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe			

Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Kolnierz PN10	K50 PN10	4	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1/2"Z - 1/2"Z	2	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury			
Armatura różna dowolnego producenta			
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta			
Zawór kulowy kołnierz. wg DIN 1988	50	2	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	15	2	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	20	4	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	32	6	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	50	2	szt.
Zawory - zawory termostatyczne i podpionowe			
Regulacyjny autom.zawór równow. Ze złączkami pomiarowymi	15	2	szt.
Regulacyjny autom.zawór równow. Ze złączkami pomiarowymi	20	1	szt.
Regulacyjny autom.zawór równow. Ze złączkami pomiarowymi	25	1	szt.
Wielofunkcyjny zawór równoważący	15	1	szt.
Zawór nastawny automatyczny	15	1	szt.
Zawór odcinający grzejnikowy kątowny	15	4	szt.
Napęd termiczny 230 V ON/OFF+termostat		3	szt.
głowica termostatyczna, czujnik wbudowany		4	szt.
Elementy spoza katalogów			
Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów			
Odpowietrznik kątowny		1	szt.
Odpowietrznik prosty		4	szt.
Inne - Elementy spoza katalogów			
Manometr		2	szt.
Termometr		4	szt.
zawór ze złączką do węża	15	6	szt.

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników					
Grzejniki lewe zintegrowane - zaworowe					
22KV/600	600	600	105	2	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane - zaworowe					
11KV/600	600	400	61	2	szt.
Elementy spoza katalogów					
Odbiorniki o narzuconym oporze - Elementy spoza katalogów					
Odbiornik o narzuconym oporze: 1, $\Phi=9000$ W, $\Delta p=6,00$ kPa				1	szt.
Odbiornik o narzuconym oporze: 2, $\Phi=9000$ W, $\Delta p=6,00$ kPa				1	szt.
Odbiornik o narzuconym oporze: 3, $\Phi=19000$ W, $\Delta p=1,20$ kPa				1	szt.
Odbiornik o narzuconym oporze: hala dobudowa, $\Phi=23000$ W, $\Delta p=6,00$ kPa				1	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie rozdzielaczy			
Elementy spoza katalogów			
Rozdzielacz - Elementy spoza katalogów			
Rozdzielacze	Liczba wyjść: 3, Śr. wlotu: 0, Śr. wylotu: 0;	2	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
---------	----------	-------	-----------

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Otuliny - Katalog izolacji standardowych

Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	6 mm	30	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	20 mm	34	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	64	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 54 mm	60 mm	10	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 63 mm	60 mm	46	m

Zestawienie materiałów wentylacji mechanicznej

Nazwa: B

Opis: biofiltr

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Uwagi
B	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 200							stal kwasoodp	0,06	0,06	
B	2	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d = 100	l = 100							stal kwasoodp			
B	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 889							stal kwasoodp	0,28	0,28	
B	4	3	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 100						stal kwasoodp	0,07	0,22	
B	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 107							stal kwasoodp	0,03	0,03	
B	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 5069							stal kwasoodp	1,59	1,59	
B	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 785							stal kwasoodp	0,25	0,25	
B	8	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 100	l1 = 190						stal kwasoodp	0,23	0,23	
B	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 248							stal kwasoodp	0,16	0,16	
B	10	2	MFA	Złączka mufowa	d1 = 200								stal kwasoodp	0,06	0,12	
B	11	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 200	d2 = 250	l1 = 99						stal kwasoodp	0,17	0,17	

Nazwa: G

Opis: grawitacja

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Uwagi
G	1	1	wywierznik dachowy	Wywiewnik dachowy grawitacyjny	d = 400											korozjoodporny
G	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 400	l1 = 2193							stal kwasoodp	2,75	2,75	
G	3	1	BII	Podstawy dachowe	d = 400	a = 706	l = 1500									korozjoodporna
G	4	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 400	d3 = 315	l1 = 465						stal kwasoodp	1,14	1,14	
G	5	1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 400								stal kwasoodp	0,23	0,23	
G	6	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 400	d2 = 315	l1 = 152						stal kwasoodp	0,42	0,42	
G	7	2	MFA	Złączka mufowa	d1 = 315								stal kwasoodp	0,13	0,27	
G	8	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1 = 315	e = 400	l1 = 600						stal kwasoodp	1,11	1,11	
G	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 3864							stal kwasoodp	3,82	3,82	

W - Wywiewny

G	10	1	TC1*	Trójkąt symetryczny z odejściem prostokąt.	d1 = 315	l1 = 600	a = 250	b = 400	e = 50				stal kwasoodp	0,78	0,78	
G	11	1	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 315								stal kwasoodp	0,14	0,14	
G	12	1	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 250	H = 400							stal kwasoodp			
G	13	1	CD1*+DA+MF	Anemostat okrągły	D = 315								stal kwasoodp			
G	14	2	WG*+MF+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a = 250	b = 200							stal kwasoodp			
G	15	2	K+LR	Przewód prostokątny	a = 250	b = 200	l = 120						stal kwasoodp	0,11	0,22	
G	16	2	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 200	H = 250							stal kwasoodp			
G	17	2	WG*+MF+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a = 500	b = 200							stal kwasoodp			
G	18	2	K+LR	Przewód prostokątny	a = 500	b = 200	l = 119						stal kwasoodp	0,17	0,33	
G	19	2	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 200	H = 500							stal kwasoodp			
G	20	1	RD1*+Siłownik	Przepustnica prostokątna	a = 250	b = 200	l = 125						stal kwasoodp			
G	21	1	RD1*+Siłownik	Przepustnica prostokątna	a = 500	b = 200	l = 125						stal kwasoodp			
G	22	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d = 150	l = 255							stal kwasoodp			
G	23	1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 150								stal kwasoodp	0,04	0,04	
G	24	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d = 150	l = 1000	A = 350	B = 350					stal kwasoodp			korozjoodporna
G	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 150	l1 = 3550							stal kwasoodp	1,67	1,67	
G	26	6	wywierznik dachowy	Wywiewnik dachowy grawitacyjny	d = 630											korozjoodporny
G	27	3	BIII+przep. samozamyk.	Podstawy dachowe	d = 630	a = 940	l = 1000									korozjoodporna
G	28	3	CD1*+DA+MF	Anemostat okrągły	D = 630								stal kwasoodp			
G	29	2	BII	Podstawy dachowe	d = 630	a = 940	l = 2000									korozjoodporna
G	30	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1 = 630	e = 650	l1 = 1000						stal kwasoodp	3,58	3,58	
G	31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 630	l1 = 6000							stal kwasoodp	11,87	11,87	
G	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 630	l1 = 1383							stal kwasoodp	2,74	2,74	

W - Wywiewny

G	33	1	TC1*	Trójkąt symetryczny z odejściem prostokąt.	d1 = 630	l1 = 1000	a = 500	b = 630	e = 50				stal kwasoodp	2,41	2,41	
G	34	1	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 630								stal kwasoodp	0,47	0,47	
G	35	1	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 500	H = 630							stal kwasoodp			
G	36	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a = 315	b = 800	d = 630	g = 80	l = 400	e = 0	f = 0		stal kwasoodp	0,97	0,97	
G	37	4	K	Przewód prostokątny	a = 315	b = 800	l = 2000						stal kwasoodp	4,46	17,84	
G	38	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 800	b = 315	g = 400	h = 630	l = 1000	e = 430	f = 400	l3 = 50	stal kwasoodp	2,33	2,33	
G	39	1	BO	Zaślepka	a = 315	b = 800							stal kwasoodp	0,25	0,25	
G	40	1	RG1*+DA	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 400	H = 630							stal kwasoodp			
G	41	1	BII	Podstawy dachowe	d = 630	a = 940	l = 1500									korozjoodporna
G	42	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 630	d2 = 500	l1 = 219						stal kwasoodp	0,82	0,82	
G	43	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 500	l1 = 1200							stal kwasoodp	1,88	1,88	
G	44	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1 = 500	e = 500	l1 = 800						stal kwasoodp	2,29	2,29	
G	45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 500	l1 = 6000							stal kwasoodp	9,42	9,42	
G	46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 500	l1 = 1100							stal kwasoodp	1,73	1,73	
G	47	1	TC1*	Trójkąt symetryczny z odejściem prostokąt.	d1 = 500	l1 = 1000	a = 500	b = 500	e = 50				stal kwasoodp	1,92	1,92	
G	48	1	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 500								stal kwasoodp	0,32	0,32	
G	49	15	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 500	H = 500							stal kwasoodp			
G	50	14	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 400	H = 250							stal kwasoodp			
G	51	7	K+LR	Przewód prostokątny	a = 250	b = 400	l = 232						stal kwasoodp	0,30	2,11	
G	52	7	K+LR	Przewód prostokątny	a = 500	b = 500	l = 232						stal kwasoodp	0,46	3,25	
G	53	2	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 1000	H = 1000							stal kwasoodp			
G	54	1	K+LR	Przewód prostokątny	a = 1000	b = 1000	l = 202						stal kwasoodp	0,81	0,81	
G	55	1	RD1*+Siłownik	Przepustnica prostokątna	a = 1000	b = 1000	l = 125						stal kwasoodp			

W - Wywiewny

G	56	2	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 700	H = 700							stal kwasoodp			
G	57	1	K+LR	Przewód prostokątny	a = 700	b = 700	l = 200						stal kwasoodp	0,56	0,56	
G	58	1	RD1*+Siłownik	Przepustnica prostokątna	a = 700	b = 700	l = 125						stal kwasoodp			
G	59	1	RD1*+Jednoplasczyznowa+Siłownik	Przepustnica prostokątna	a = 250	b = 400	l = 125						stal kwasoodp			
G	60	1	RD1*+Siłownik	Przepustnica prostokątna	a = 500	b = 500	l = 125						stal kwasoodp			
G	61	1	WG*+MF+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a = 200	b = 200							stal kwasoodp			
G	62	1	K+LR	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 300						stal kwasoodp	0,24	0,24	
G	63	1	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 200	H = 200							stal kwasoodp			
G	64	1	WG*+MF+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a = 100	b = 100							ocynk			
G	65	1	K+LR	Przewód prostokątny	a = 100	b = 100	l = 121						ocynk	0,05	0,05	
G	66	1	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 100	H = 100							stal			

Nazwa: N

Opis: nawiew

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
N	1	1	aparat grzewczo-wentylacyjny												Ne=0,5 kW
N	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 160						ocynk	0,05	0,05	
N	3	1	czerpnia ścienna	czerpnia ścienna	D = 100							stal			w zestawie z AGW
N	4	1	kurtyna powietrzna												Ne=3,5 kW/230V l=1,0 m

Nazwa: W

Opis: wywiew

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
------	----	------	-----	-------	---------	--	--	--	--	--	--	----------	-----------	-----------------	-------

W - Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Uwagi
W	1	1	wentylator dachowy	Wentylator dachowy	d = 400											korozjoodporny Ne=0,75kW/400V
W	2	1	BII	Podstawy dachowe	d = 400	a = 706	l = 1000									korozjoodporna
W	3	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1 = 400	d3 = 400	l1 = 570						stal kwasoodp	1,38	1,38	
W	4	2	MFA	Złączka mufowa	d1 = 400								stal kwasoodp	0,23	0,45	
W	5	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a = 450	b = 250	d = 400	g = 80	l = 225	e = 0	f = -25		stal kwasoodp	0,32	0,32	
W	6	1	ES	Odsadzka symetryczna	a = 450	b = 250	e = 150	l = 400					stal kwasoodp	0,60	0,60	
W	7	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 450	l = 1368						stal kwasoodp	1,92	1,92	
W	8	1	ES	Odsadzka symetryczna	a = 450	b = 250	e = 300	l = 525					stal kwasoodp	0,85	0,85	
W	9	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 450	l = 2000						stal kwasoodp	2,80	2,80	
W	10	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 450	l = 1696						stal kwasoodp	2,37	2,37	
W	11	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 450	b = 250	g = 400	h = 500	l = 700	e = 350	f = 225	l3 = 50	stal kwasoodp	1,07	1,07	
W	12	1	BO	Zaślepka	a = 250	b = 450							stal kwasoodp	0,11	0,11	
W	13	1	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 500	H = 400							stal kwasoodp			
W	14	1	CD1*+DA+MF	Anemostat okrągły	D = 400								stal kwasoodp			
W	15	1	wentylator dachowy	Wentylator dachowy	d = 630											korozjoodporny Ne=4,00kW/400V
W	16	1	BII	Podstawy dachowe	d = 630	a = 940	l = 1500									korozjoodporna
W	17	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 800	b = 800	d = 630	g = 80	l = 800				stal kwasoodp	2,57	2,57	
W	18	1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a = 800	b = 800	d = 800	h = 800	e = 130	f = 150	r = 100	l = 1100	stal kwasoodp	3,94	3,94	
W	19	2	RD1*	Przepustnica prostokątna	a = 800	b = 800	l = 125						stal kwasoodp			
W	20	1	K+LR	Przewód prostokątny	a = 800	b = 800	l = 867						stal kwasoodp	2,77	2,77	

W - Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Uwagi
W	21	2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 800	b = 800	g = 315	h = 630	l = 830	e = 415	f = 400	l3 = 100	stal kwasoodp	2,85	5,69	
W	22	2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 800	b = 800	g = 630	h = 630	l = 830	e = 415	f = 400	l3 = 100	stal kwasoodp	2,91	5,82	
W	23	2	UA	Redukcja asymetryczna	a = 800	b = 800	c = 800	d = 400	l = 400	e = 0	f = 0		stal kwasoodp	1,81	3,62	
W	24	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 800	l = 733						stal kwasoodp	1,76	1,76	
W	25	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 800	l = 2000						stal kwasoodp	4,80	4,80	
W	26	2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 800	b = 400	g = 315	h = 630	l = 830	e = 415	f = 400	l3 = 100	stal kwasoodp	2,18	4,36	
W	27	2	BO	Zaślepka	a = 400	b = 800							stal kwasoodp	0,32	0,64	
W	28	1	K	Przewód prostokątny	a = 315	b = 630	l = 1276						ocynk	2,41	2,41	
W	29	3	K+LR	Przewód prostokątny	a = 315	b = 630	l = 1276						stal kwasoodp	2,41	7,23	
W	30	4	ES	Odsadzka symetryczna	a = 630	b = 315	e = 200	l = 630					stal kwasoodp	1,25	5,00	
W	31	4	K	Przewód prostokątny	a = 315	b = 630	l = 600						stal kwasoodp	1,13	4,54	
W	32	4	ES	Odsadzka symetryczna	a = 630	b = 315	e = 600	l = 700					stal kwasoodp	1,74	6,97	
W	33	1	K	Przewód prostokątny	a = 630	b = 315	l = 2000						stal kwasoodp	3,78	3,78	
W	34	11	K	Przewód prostokątny	a = 315	b = 630	l = 2000						stal kwasoodp	3,78	41,58	
W	35	4	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 630	b = 315	g = 630	h = 1000	l = 1200	e = 600	f = 315	l3 = 50	stal kwasoodp	2,43	9,72	
W	36	3	BO	Zaślepka	a = 315	b = 630							stal kwasoodp	0,20	0,60	
W	37	4	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 630	H = 1000							stal kwasoodp			
W	38	2	K	Przewód prostokątny	a = 630	b = 630	l = 2000						stal kwasoodp	5,04	10,08	
W	39	2	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 630	H = 630							stal kwasoodp			

W - Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Uwagi
W	40	1	K	Przewód prostokątny	a = 800	b = 800	l = 1239						stal kwasoodp	3,96	3,96	
W	41	1	K+LR	Przewód prostokątny	a = 400	b = 800	l = 781						stal kwasoodp	1,87	1,87	
W	42	1	BO	Zaślepka	a = 630	b = 315							stal kwasoodp	0,20	0,20	
W	43	1	wentylator dachowy	Wentylator dachowy	d = 630											korozjoodporny Ne=4,00kW/400V
W	44	1	BII	Podstawy dachowe	d = 630	a = 940	l = 2000									korozjoodporna
W	45	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1 = 630	d3 = 630	l1 = 810						stal kwasoodp	2,88	2,88	
W	46	8	MFA	Złączka mufowa	d1 = 630								stal kwasoodp	0,36	2,85	
W	47	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d = 630	l = 630							stal kwasoodp			
W	48	2	TC1*	Trójkąt symetryczny z odejściem prostokąt.	d1 = 630	l1 = 800	a = 400	b = 600	e = 100				stal kwasoodp	2,10	4,20	
W	49	2	OC1*	Odsadzka okrągła	d1 = 630	e = 326	l1 = 1800						stal kwasoodp	4,52	9,04	
W	50	2	TC1*	Trójkąt symetryczny z odejściem prostokąt.	d1 = 630	l1 = 1000	a = 250	b = 800	e = 100				stal kwasoodp	2,50	5,01	
W	51	2	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 630								stal kwasoodp	0,47	0,94	
W	52	8	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 800	l = 2000						stal kwasoodp	4,20	33,60	
W	53	2	K+LR	Przewód prostokątny	a = 250	b = 800	l = 300						stal kwasoodp	0,63	1,26	
W	54	2	ES	Odsadzka symetryczna	a = 800	b = 250	e = 450	l = 800					stal kwasoodp	1,93	3,86	
W	55	2	K+LR	Przewód prostokątny	a = 250	b = 800	l = 500						stal kwasoodp	1,05	2,10	
W	56	2	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 800	b = 250	g = 800	h = 800	l = 1200	e = 600	f = 400	l3 = 100	stal kwasoodp	2,84	5,68	
W	57	2	BO	Zaślepka	a = 250	b = 800							stal kwasoodp	0,20	0,40	
W	58	2	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 800	H = 800							stal kwasoodp			
W	59	2	RG1*+DA+MF	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 600	H = 400							stal kwasoodp			
W	60	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 630	l1 = 2140							stal kwasoodp	4,23	4,23	
W	61	1	wentylator wyciągowy ścienny	Wentylator osiowy	d = 150											Ne=0,13kW/230V zewnetrzny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Uwagi
W	62	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 150	l1 = 307							ocynk	0,14	0,14	
W	63	1	VV1*+MF	Zawór wentylacyjny	D = 150								stal			
W	64	2	wentylator łazienkowy	Wentylator osiowy	d = 100											Ne=17W/230V
W	65	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 203							ocynk	0,06	0,13	
W	66	2	wyrzutnia ścienna	wyrzutnia ścienna	D = 100								stal			

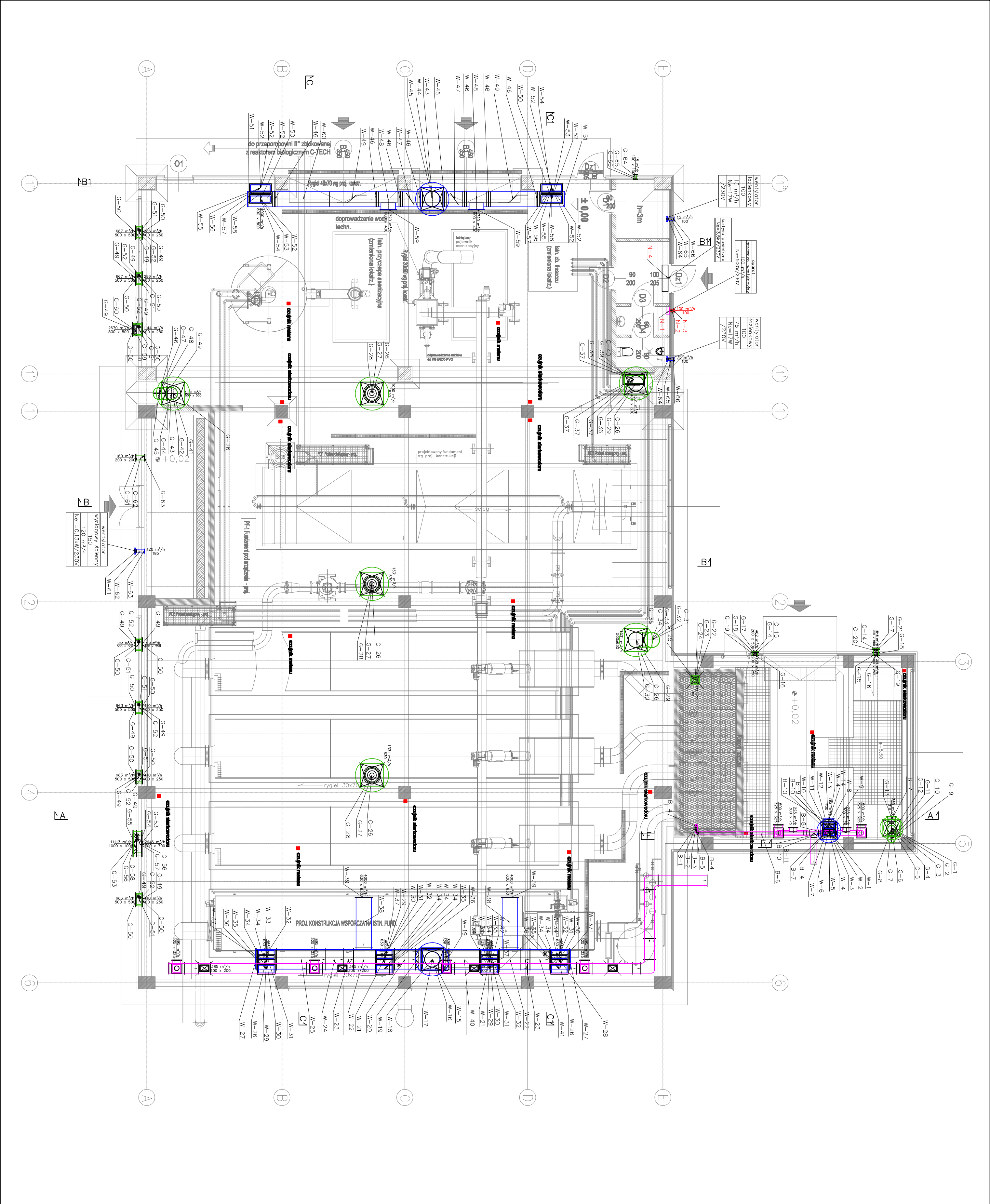
czterokanałowe systemy detekcji gazów z czujnikami metanu i siarkowodoru - 1 kompl. 2x czujnik siarkowodoru 1 x czujnik metanu


sześcianałowe systemy detekcji gazów z czujnikami metanu i siarkowodoru - 1 kompl. 5x czujnik siarkowodoru 4 x czujnik metanu

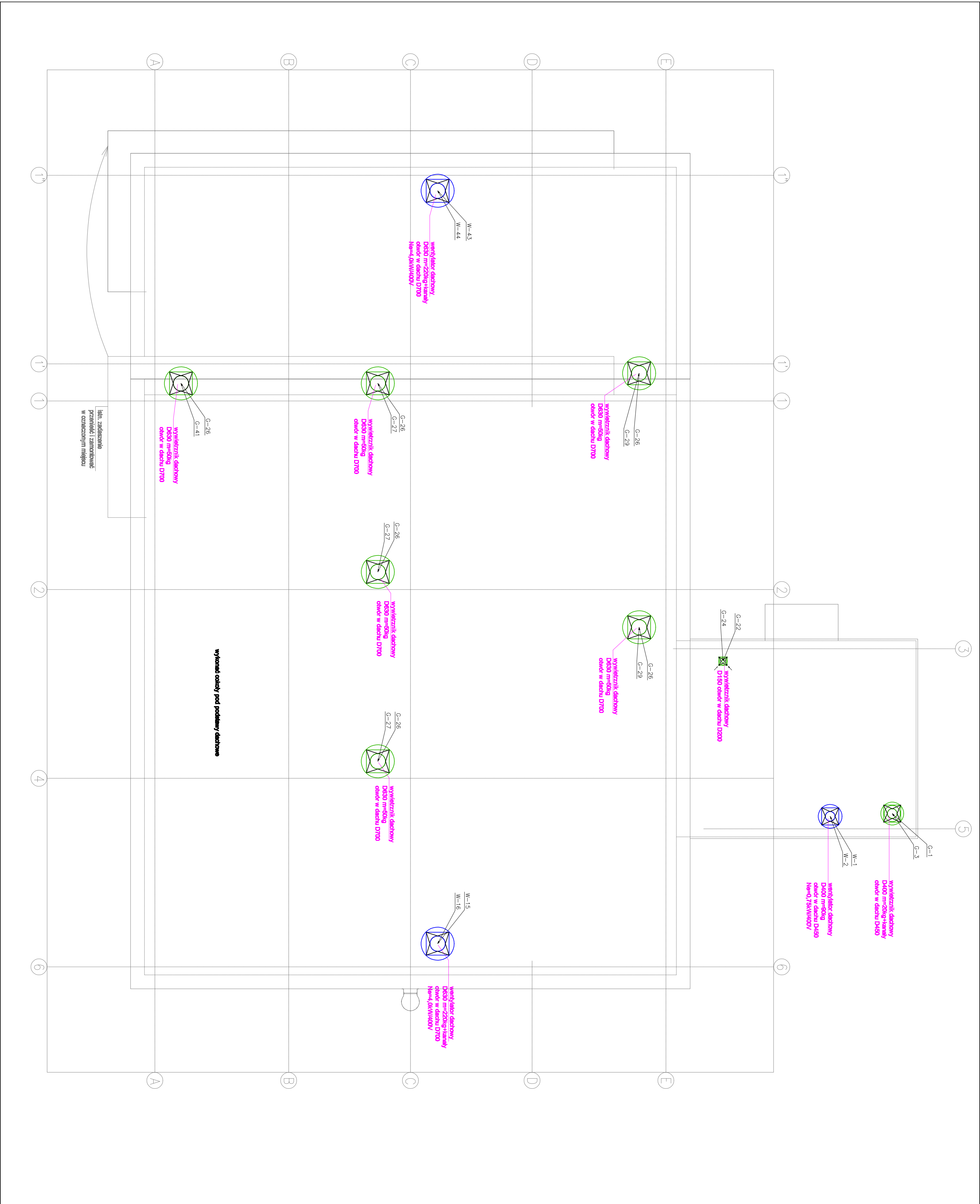
czterokanałowe systemy detekcji gazów z czujnikami metanu i siarkowodoru - 1 kompl. 2x czujnik siarkowodoru 2 x czujnik metanu

Wszystkie elementy instalacji wentylacji zgodnie z zestawieniem lub równorzędne. Parametry podstawowych urządzeń podane w opisie.

Uchwyty ze stali kwasoodpornej

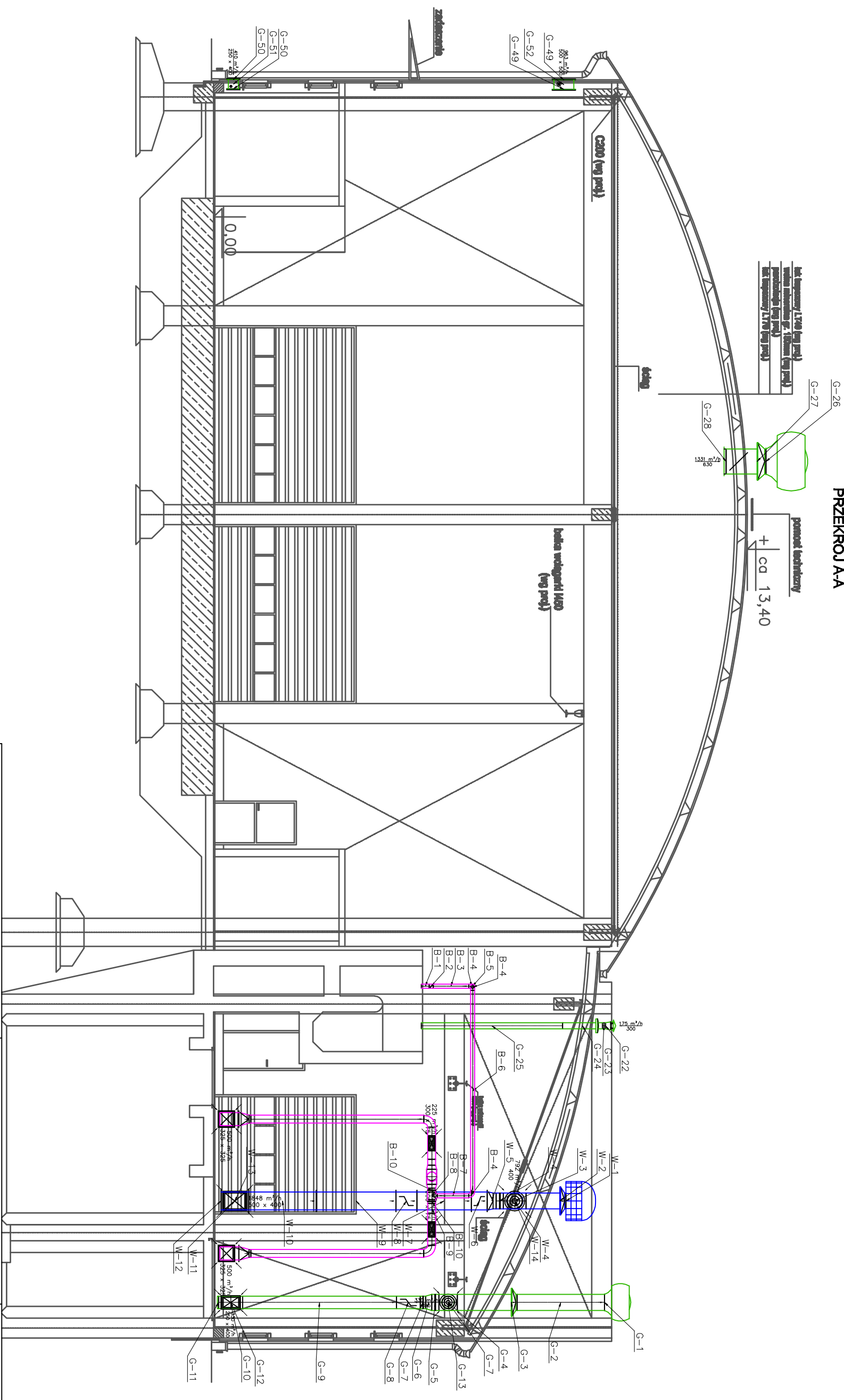



 ECO TREATMENT ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji 34-300 Żywiec; ul. Bracka 66			Obręb: Żywiec 0007 Jednostka ewidencyjna: Żywiec 241701_1	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:
Projektował	mgr inż. E. Ćwikła	WKP/0091/PWOS/03				P. B-W
Kreślił						Branża: sanitarna
Sprawdził	mgr inż. M.Roszkiewicz	WKP/0353/POOS/13				Nr arch.: 243/PR/18
Objekt: Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Żywcu Dz.nr 11065/4, ul. Bracka 66, 34-300 Żywiec Kategoria obiektu bud. XXX		Nazwa rysunku: Budynek piaskowników i krat-rzut przyziemia instalacja wentylacji mechanicznej <small>PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE - Utwór z dnia 04.02.1984r. (Dz.U. 1984 Nr 34 poz. 88) Podstawie wie wszelkie prawa będą planem agencji Adamo zastrzeżone.</small>				Skala: 1:100 Nr rys.: Nr str.: W-01 40

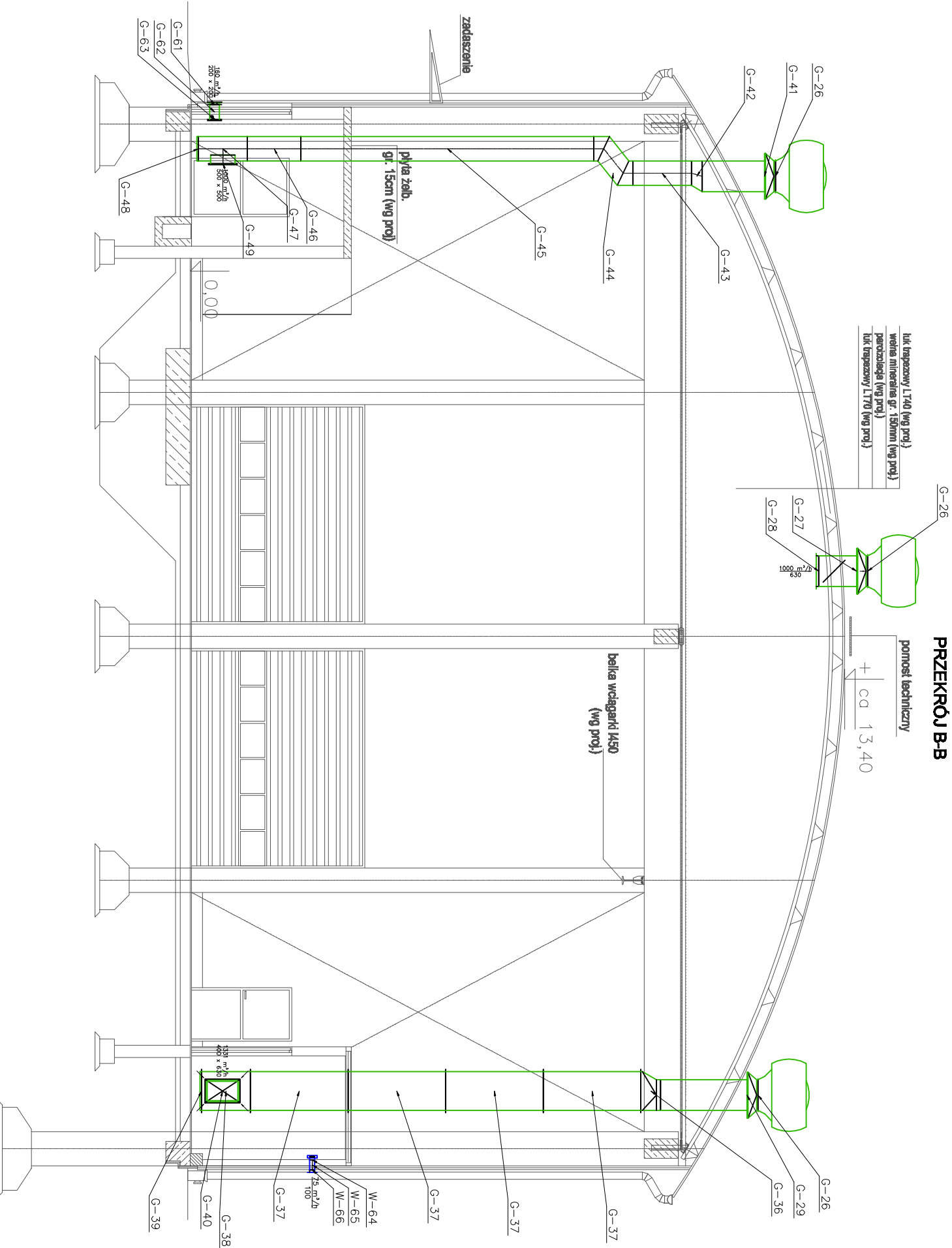


		Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji 34–300 Żywiec; ul. Bracka 66			Obręb: Żywiec 0007	
ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62–200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Jednostka ewidencyjna: Żywiec 241701_1				
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:
Projektował	mgr inż. E. Ćwikła	WKP/0091/PWOS/03	02.2019			P. B–W
Kreślił						Branża:
Sprawdził	mgr inż. M. Roszkiewicz	WKP/0353/POOS/13				sanitarna
Obiekt:		Nazwa rysunku:			Nr arch.:	
Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Żywcu		Budynek piaskowników i krat–rzut dachu			243/PR/18	
Dz.nr 11065/4, ul. Bracka 66, 34–300 Żywiec		instalacja wentylacji mechanicznej			Skala:	
Kategoria obiektu bud. XXX		PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE - Utwór z dnia 04.02.1984r. (Dz.U. 1984 Nr 34 poz. 88)			Nr rys.: Nr str.:	
		Podpisano na własną odpowiedzialność bez pośrednictwa Agencji Autorskich			W-02 41	

PRZEKRÓJ A-A

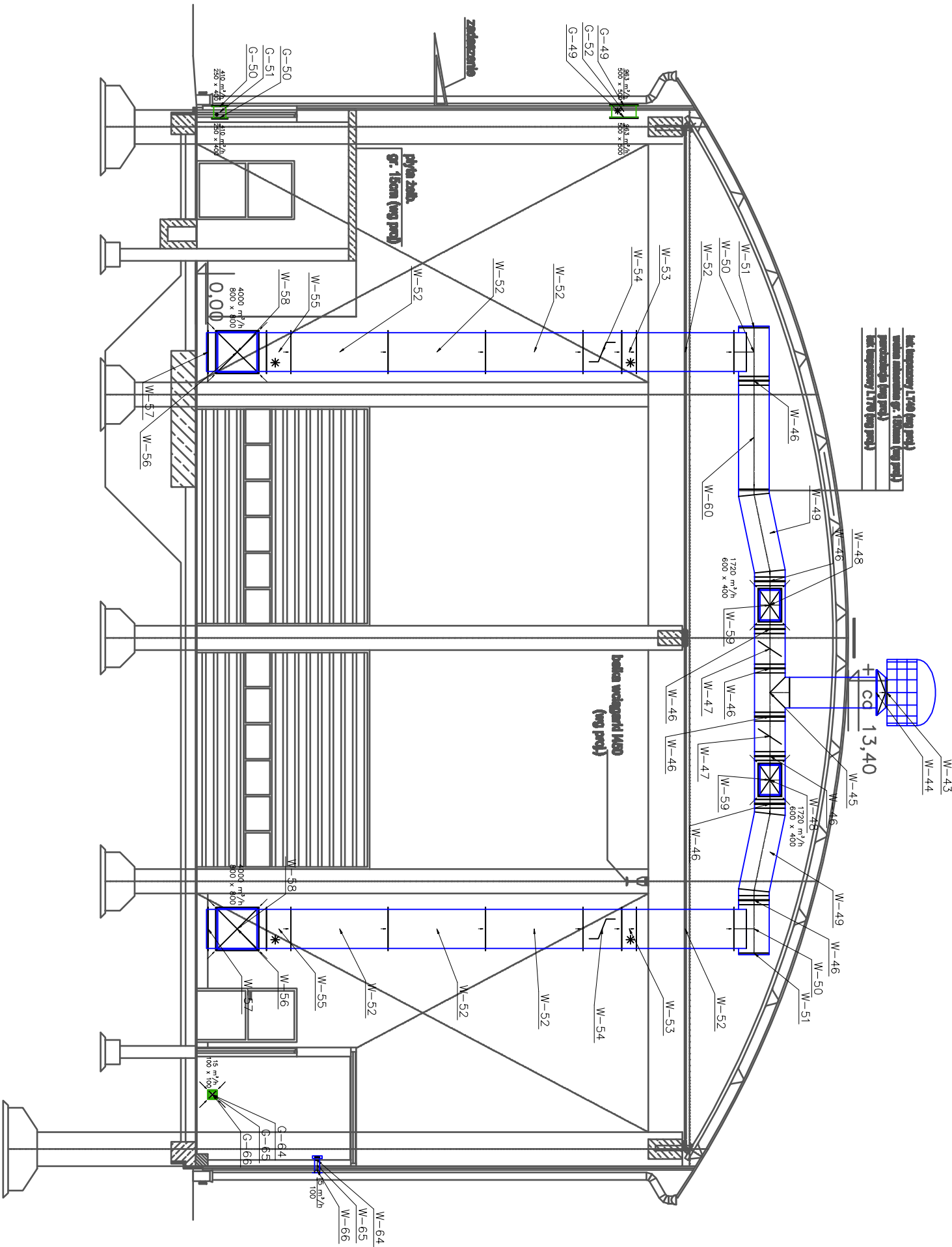


			ECO TREATMENT ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl			Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji 34-300 Żywiec; ul. Bracka 66			Odbiór: Żywiec 0007		
									Jednostka ewidencyjna: Żywiec 241701_1		
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Fzoz: P. B-W					
Projektował	mgr inż. E. Œwikła	WKP/0091/PWOS/03	02.2019			Branża: sanitarna					
Kreślił						Nr arch.: 243/PR/18					
Sprawdził	mgr inż. M.Roszkiewicz	WKP/0353/P00S/13				Skala: 1:100					
Obiekt:	Nazwa rysunku:					Nr rys.: W-03					
Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Żywcu						Nr str.: 42					
Dz.nr 11065/4, ul. Bracka 66, 34-300 Żywiec											
Kategoria obiektu bud. XXX											
<div>PRACOWNIA AUTOMATYCZNEJ ZAPRAWIAJĄCZEJ - Usługi z cennik 04.02.1994r. (cz.2), 1994 Nr 24 poz. 589 Przebieganie w/w warunków projektu bez ponownej opłaty /dotyczy zamawianca/</div>											

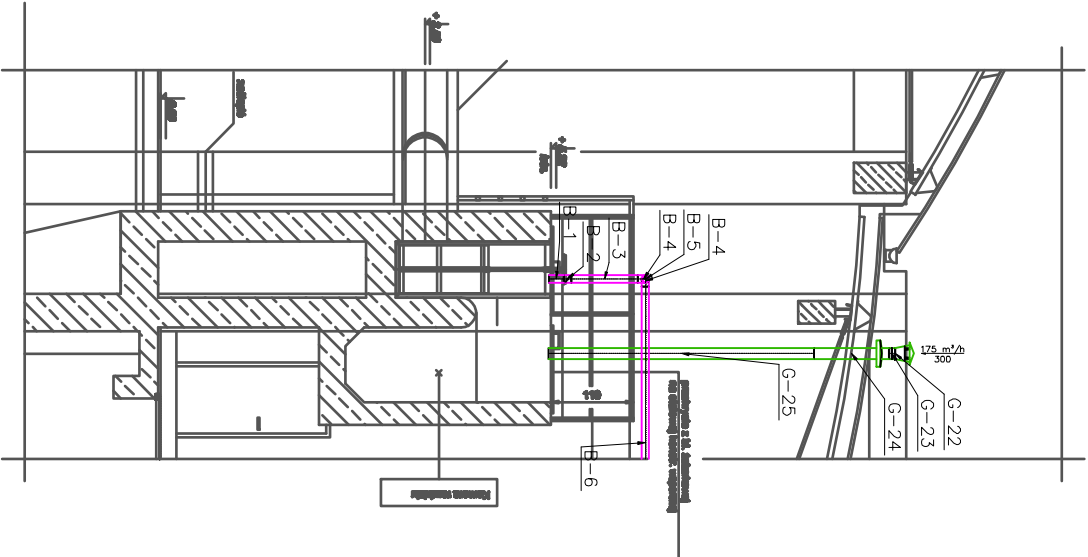



<div><div><div>ECO</div><div>TREATMENT</div></div><div><div>ul. E. Orzeszkowej 29B/1</div><div>62-200 Gniezno,</div><div>www.ecotreatment.pl</div></div></div>				Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji 34-300 Żywiec; ul. Bracka 66		Obręb: Żywiec 0007 Jednostka ewidencyjna: Żywiec 241701_1	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	mgr inż. E. Ćwikła	WKP/0091/PWOS/03	02.2019			P. B-W	
Kreślił						Branża: sanitarna	
Sprawdził	mgr inż. M.Roszkiewicz	WKP/0353/POOS/13				Nr arch.: 243/PR/18	
Obiekt:	Nazwa rysunku:					Skala:	
Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Żywcu						1:100	
Dz.nr 11065/4, ul. Bracka 66, 34-300 Żywiec						Nr rys.: W-04	
Kategoria obiektu bud. XXX						Nr str.: 43	
<div><div>PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE - Utwór z dnia 04.05.2019r. GŁ.11. 1994 Nr 24 poz. 659</div><div>Przebiegło wo umieszczył projektant licencjonowany zgodnie z ustawą o zawodach architektów</div></div>							

PRZEKRÓJ B1-B1

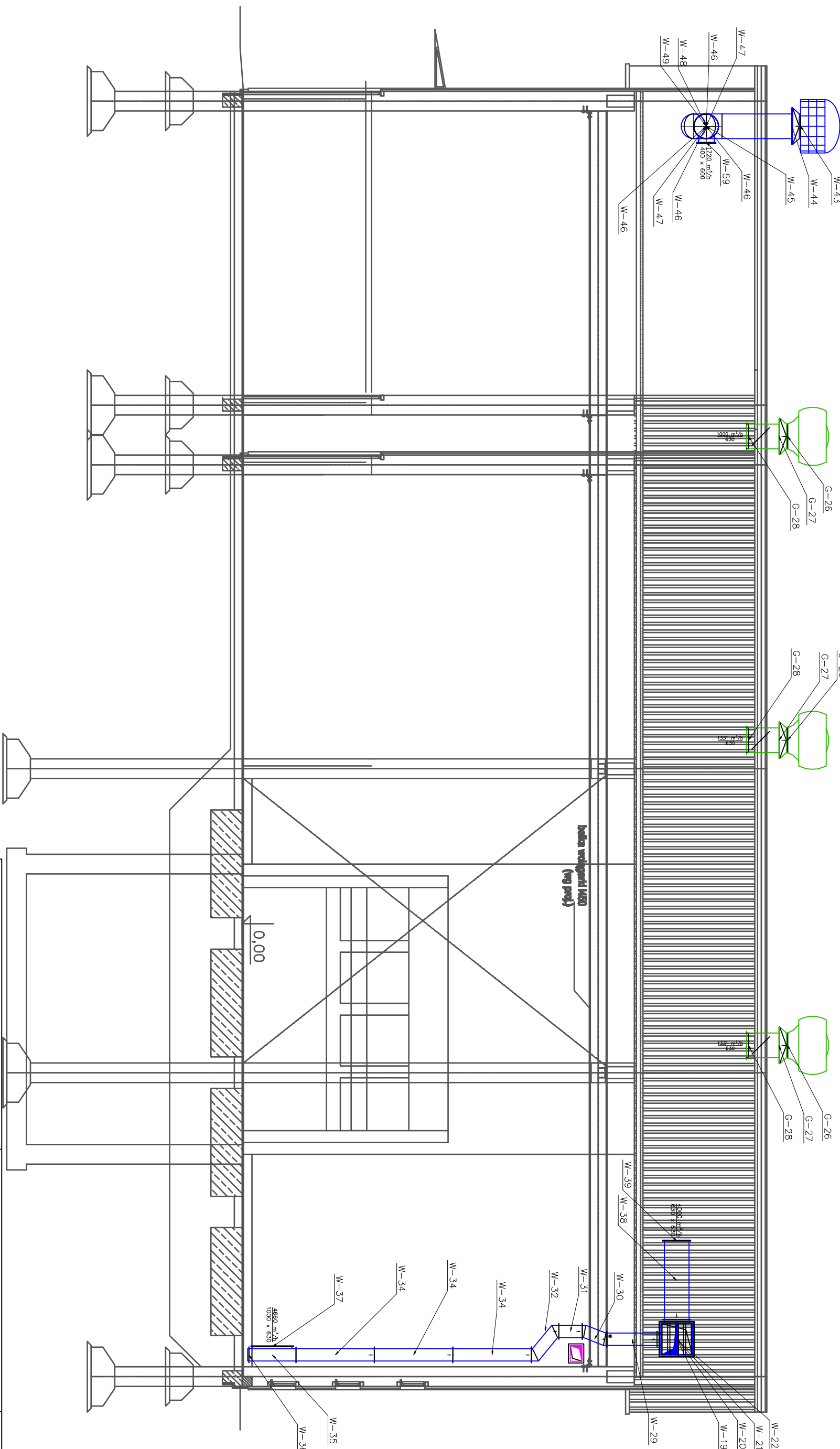


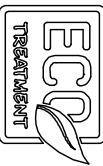
PRZEKRÓJ F-F



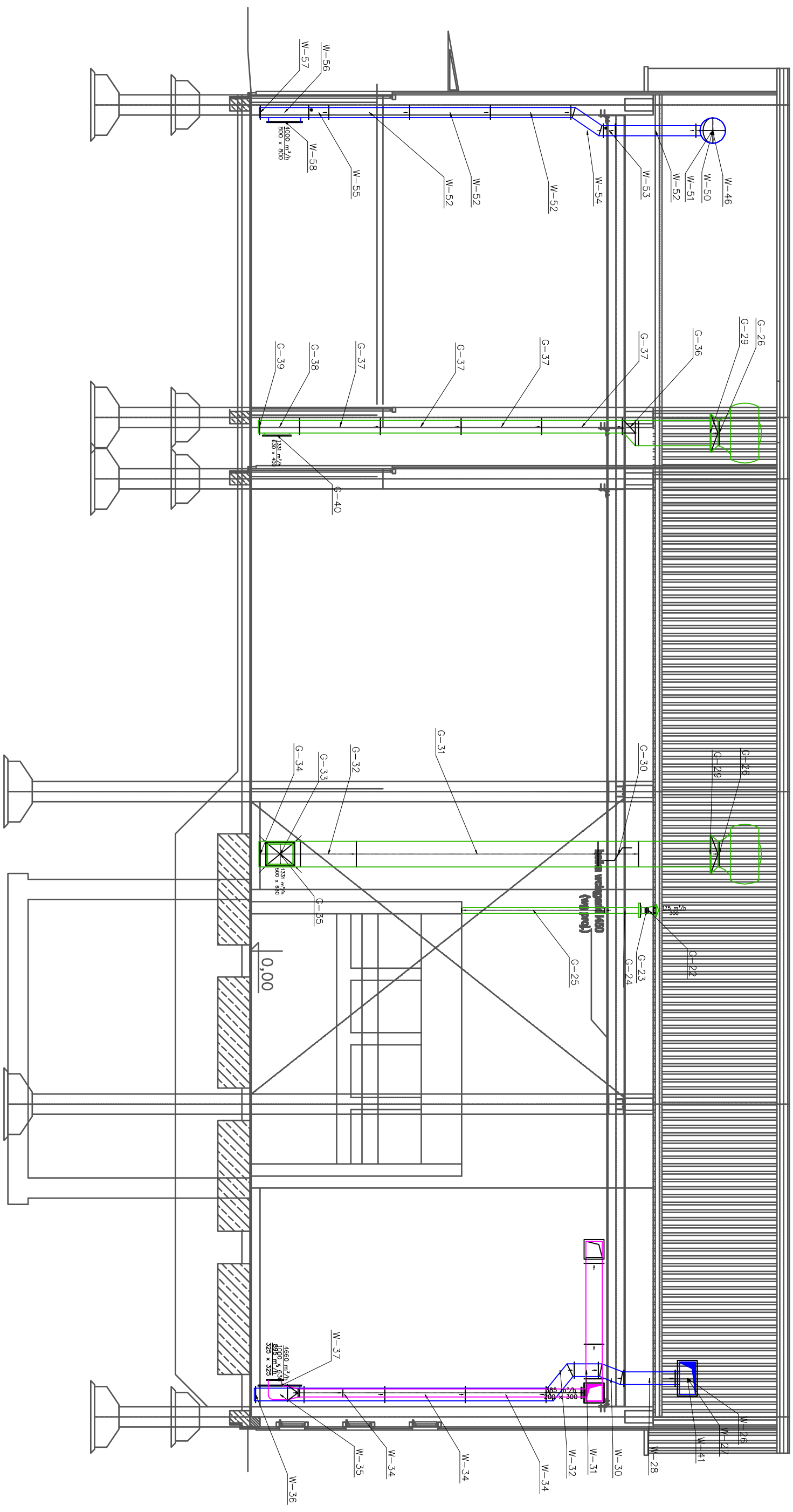
<div><div><div><div>ECO</div><div>TREATMENT</div></div><div></div></div><div>ECO TREATMENT ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl</div></div>				<div>Investor: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji 34-300 Żywiec; ul. Bracka 66</div>				<div>Obrob: Żywiec 0007 Jednostka ewidencyjna: Żywiec 241701_1</div>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:			
Projektował	mgr inż. E. Ćwikła	WKP/0091/PWOS/03	02.2019			P. B-W			
Kreślił						Branża:			
Sprawdził	mgr inż. M. Roszkiewicz	WKP/0353/POOS/13				sanitarna			
Obiekt:	Nazwa rysunku:					Nr arch.:			
Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Żywcu						243/PR/18			
Dz.nr 11065/4, ul. Bracka 66, 34-300 Żywiec						Skala:			
Kategoria obiektu bud. XXX						1:100			
Budynek piaskowników i krat-przekrój B1-B1 F-F					Nr rys.:	Nr str.:			
instalacja wentylacji mechanicznej					W-05	44			
<div><div><div>PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE - Utwór z dnia 04.05.2019r. GZ.11. 1994 Nr 24 poz. 659</div><div>Przekrój w wersji projektowej / bez planowej / bez planowej / bez planowej</div></div></div>									


PRZEKRÓJ C-C



		Inwestor:		Obiekt:	
ECO TREATMENT ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji 34-300 Żywiec; ul. Bracka 66		Żywiec 0007	
				Jednostka ewidencyjna: Żywiec 241701_1	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis
Projektował	mgr inż. E. Ćwikła	WKP/0091/PWOS/03	02.2019		
Kreślił					
Sprawdził	mgr inż. M.Roszkiewicz	WKP/0353/P00S/13			
Obiekt:	Nazwa rysunku:				
Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Żywcu		Budynek piaskowników i krat-przekrój B-B			
Dz.nr 11065/4, ul. Bracka 66, 34-300 Żywiec		Instalacja wentylacji mechanicznej			
Kategoria obiektu bud. XXX		PRACIA AUTOMATYCZNE ZAMIERZANIE - Stadium z planu OKŁAD. STADIU. (PLAN. STADIU. Nr 24 poz. 003) Formulacja nie uwzględnia planu planowej ligacji / planu zamierzenia.			
	Nr rys.: 45	Nr str.: 1			

PRZEKRÓJ C1-C1



			ECO TREATMENT ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl			Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji 34-300 Żywiec; ul. Bracka 66		Obręb: Żywiec 0007 jednostka ewidencyjna: Żywiec 241701_1	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza: P. B-W			
Projektował	mgr inż. E. Cwikła	WKP/0091/PWOS/03	02.2019			Branża: sanitarna			
Kreślił						Nr arch.: 243/PR/18			
Sprawdził	mgr inż. M.Roszkiewicz	WKP/0353/POOS/13				Skala: 1:100			
Obiekt:			Nazwa rysunku:			Nr rys.: / Nr str.:			
Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Żywcu			Budynek piaskowników i krat-przekrój C1-C1			Nr rys.: / Nr str.:			
Dz.nr 11065/4, ul. Bracka 66, 34-300 Żywiec			instalacja wentylacji mechanicznej			Nr rys.: / Nr str.:			
Kategoria obiektu bud. XXX			PRACIA AUTORSKA ZAKREŚLONA - Ustawa z dnia 04.02.1994r. (Dz.U. 1994 Nr 34 poz. 68)			W-07 46			
			Przebieganie w/w urządzeń podlega planowaniu zgodnie z aktami nadzorczymi.						

Powiat: żywiecki Gmina: Żywiec [241701_1] Obręb: Żywiec [Nr0007]	MAPA DO CEŁOWYCH PROJEKTOWYCH		Wykonali: Żywiec dn 12.10.2018r
ID.6640.3110.2018	aktualna na dzień 10.10.2018r		
wys.: Kronsztadt 86	powstała w wyniku aktualizacji mapy zasadniczej		
skala 1:500	sekcje: 6.117.31.14.4.2 6.117.31.14.4.4 6.117.31.15.3.1 6.117.31.15.3.3		

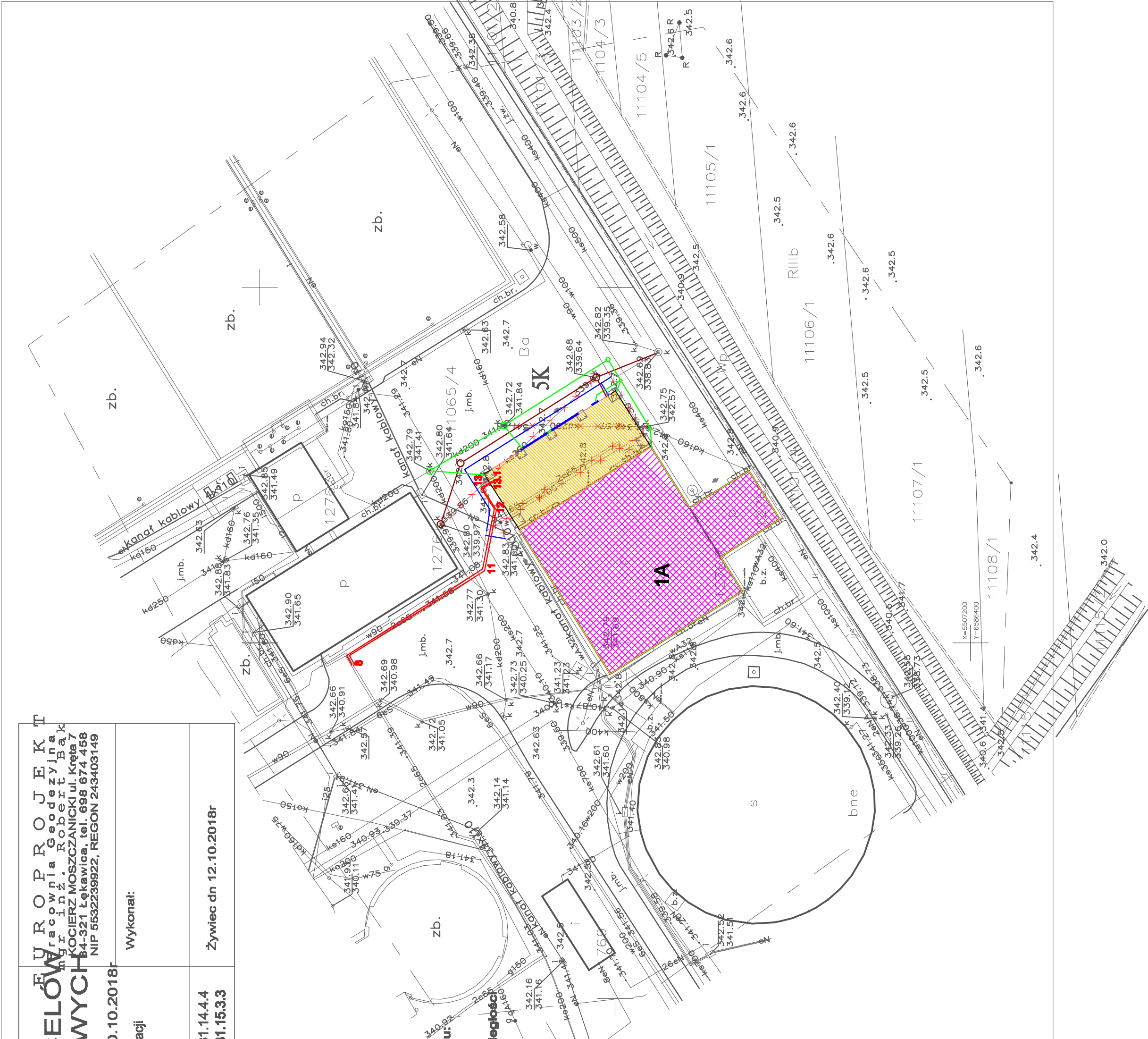
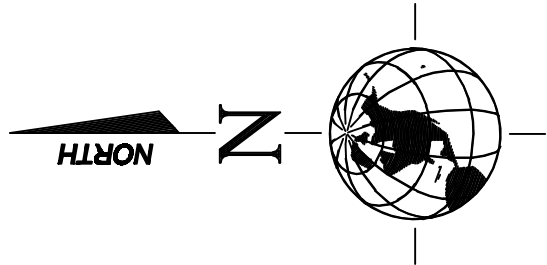
Pomiarom objęto :
- sytuację terenu
- rzeźbę terenu
- uzbrojenie

Kolorem zielonym naniesiono granice działek na podstawie numerycznej mapy ewidencyjnej.
Nie wyklucza się istnienia w terenie uzbrojenia podziemnego nie zgłoszonego do inwentaryzacji oraz nie zgłoszonego przez instytucje branżowe.

zakres opracowania

W zakresie aktualizacji występują jednostki urbanistyczne planu:
- 5K- tereny kanalizacji

Projektowana inwestycja kubaturowa usytuowana będzie w odległości większej niż 4.0 m od granicy nieruchomości sąsiedniej.
W KW BB1Z/00064290/0 działka nr 11065/4 nie jest obciążona służebnościami gruntowymi.



LEGENDA:

- Granica opracowania oraz jednoczesnie Obraz oddziaływania obiektu
- Istniejąca granica działki nr ewid. 287/3
- Nieprzekraczalna linia zabudowy
- Ogróczenie istniejące
- Projektowana zabudowa
- Istniejąca część rozbudowywanego budynku
- Obiekty istniejące modernizowane
- Obiekty istniejące poza zakresem opracowania
- Obiekty przeznaczone do rozbudowy
- Projektowane chodniki
- Projektowane drogi
- Płyty asfaltowe
- Projektowane tereny zielone
- Projektowane nasadzenia
- Drzewa do przesadzania
- Drzewa, krzewy istniejące
- Projektowane stawy (HYDROSEW)
- Bariera ochronna wg proj. branży drogowej
- Dojazd leśn. na teren oczyszczalni z drogi publicznej
- Wejście do obiektów
- Ścieżka korytkowa
- Hydant ppoż.
- Miejsce selektywnego gromadzenia odpadów

OBIEKTY ROZBUDOWYWANE I ADAPTOWANE

1A Budynek piaskowników I krat 35,26m2

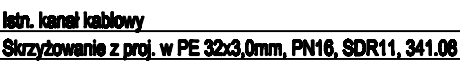
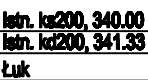
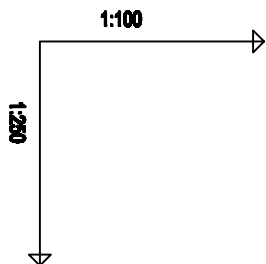
OBIEKTY ISTNIEJĄCE poza zakresem opracowania

IST. Obiekty przemysłowe PM


skala 1:500

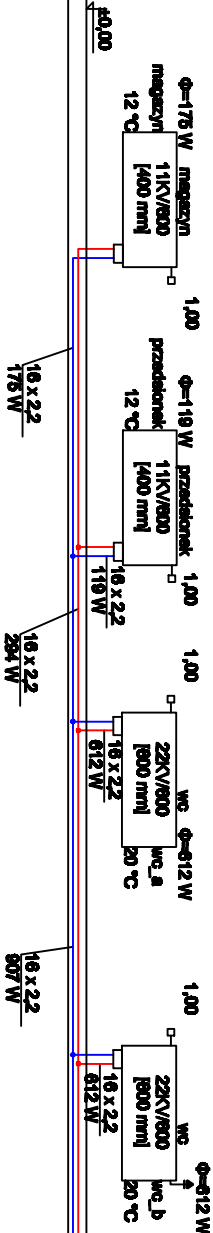
	ECO TREATMENT ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji 34-300 Żywiec; ul. Bracka 66 Żywiec 241701_1		Obręb: Żywiec 0007 Jednostka ewidencyjna: Żywiec 241701_1
	Funkcja mgr inż. E. Cwikła	Imię i Nazwisko mgr inż. M. Roszkiewicz	Nr uprawnień WKP/0091/PWOS/03	Data 02.2019	Specjalność Podpis
Projektował	Kreślił	Sprawił	Faza: P. B-W		
Nazwa rysunku: Plan zagospodarowania terenu- przyłoczne			Branża: sanitarna		
Objekt: Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Żywcu Dz.nr 11065/4, ul. Bracka 66, 34-300 Żywiec			Nr arch.: 243/PR/18		
Kategoria obiektu bud. XXX			Skala: 1:500		
			Nr rys.: Nr str.: C-01 48		


1. sieć ciepłą 2xDN50/125 prowadzić po trasie istniejącego przyłącza 2xDn32/110 do budynku krat i piaskowników
2. należy zwrócić szczególną uwagę na punkty A i B skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.
3. ewentualne kolizje zostaną rozwiązane w ramach nadzoru autorskiego
4. profil wykonano na podstawie danych uzyskanych od inwestora



RZĘDNA TERENU ISTN.	342.70	342.70	342.70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
---------------------	--------	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		ECO TREATMENT ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji 34-300 Żywiec; ul. Bracka 66		Obręb: Żywiec 0007 Jednostka ewidencyjna: Żywiec 241701_1	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	mgr inż. E. Ćwikła	WKP/0091/PWOS/03	02.2019			P. B-W	
Kreślił						Branża: sanitarna	
Sprawdził	mgr inż. M. Roszkiewicz	WKP/0353/POOS/13				Nr arch.: 243/PR/18	
Obiekt: Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Żywcu Dz.nr 11065/4, ul. Bracka 66, 34-300 Żywiec Kategoria obiektu bud. XXX		Nazwa rysunku: Profil sieci ciepłej				Skala: 1:100/250	
		PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE - Ustawa z dnia 04.02.1994r. (Dz.U. 1994 Nr 24 poz 83) Powielanie w wszelkiej postaci bez pisemnej zgody Autora zabronione.				Nr rys.: C-02	
						Nr str.: 49	



		ECO TREATMENT ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji 34-300 Żywiec; ul. Bracka 66		Obręb: Żywiec 0007 Jednostka ewidencyjna: Żywiec 241701_1	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	mgr inż. E. Ćwikła	WKP/0091/PWOS/03	02.2019			P. B-W	
Kreślił						Branża:	
Sprawdził	mgr inż. M. Roszkiewicz	WKP/0353/POOS/13				sanitarna	
Objekt:	Nazwa rysunku:					Nr. arch.:	
Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Żywcu		Budynek piaskowników i krat – rozwiniecie					Skala:
Dz.nr 11065/4, ul. Bracka 66, 34-300 Żywiec		instalacji c.o.					Nr. D.S.:
Kategoria obiektu bud. XXX		PRACOWNIA AUTOMATYCZNE ZABEZPIECZENIE - Ustawa z dnia 04.02.1994r. (Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 289) Przekazanie w użytkownikowi projektu i/oraz przekazanie sygnali i danych z automatu.					Nr str.:
							C-04
							51

Ewa Śródecka-Ćwikła

(imię i nazwisko)

WKP/0091/PWOS/03

(nr uprawnień)

WKP/IS/1423/03

(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

Rozbudowy oczyszczalni ścieków w Żywcu –instalacja wentylacji mechanicznej i c.o.

34-300 Żywiec; jednostka ewidencyjna Żywiec 241701_1, obręb Żywiec 0007; Dz. nr 11065/4; powiat żywiecki; woj. śląskie

sporządzony dla:

MPWiK w Żywcu ul. Bracka 66 34-300 Żywiec

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(podpis)

.....
(pieczęć)

Maciej Roszkiewicz

(imię i nazwisko)

WKP/0353/POOS/13

(nr uprawnień)

WKP/IS/0097/14

(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie projektanta sprawdzającego

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

Rozbudowy oczyszczalni ścieków w Żywcu –instalacja wentylacji mechanicznej i c.o.

34-300 Żywiec; jednostka ewidencyjna Żywiec 241701_1, obręb Żywiec 0007; Dz. nr 11065/4; powiat żywiecki; woj. śląskie

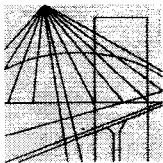
sporządzony dla:

MPWiK w Żywcu ul. Bracka 66 34-300 Żywiec

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(podpis)

.....
(pieczęć)



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-7131/32-102/2003

Poznań, dnia 27 października 2003 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Pani Ewie Śródeckiej-Ćwikła

magister inżynier inżynierii środowiska
urodzonej dnia 09 marca 1962 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny WKP/0091/PWOS/03

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych
i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych**

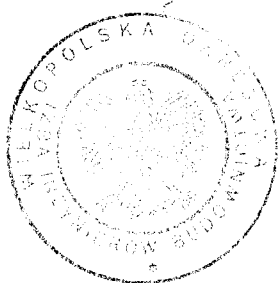
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 4/OKK/03 z dnia 27 października 2003 r. stwierdziła, że Pani Ewa Śródecka-Ćwikła posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



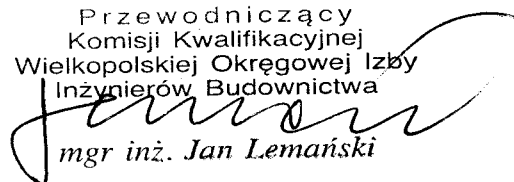
Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:
Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz:
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Ewa Śródecka-Ćwikła jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Przewodniczący
Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa



mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pani Ewa Śródecka-Ćwikła
60-569 Poznań ul. Szamarzewskiego 56/51
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WIB-7YG-4U8 *

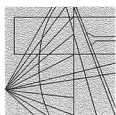
Pani Ewa Śródecka - Ćwikła o numerze ewidencyjnym WKP/IS/1423/03
adres zamieszkania ul. Szamarzewskiego 56/51, 60-569 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-10 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-235/2013

Poznań, dnia 17 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Maciej Jarosław Roszkiewicz

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 22 lutego 1979 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0353/POOS/13

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Maciej Jarosław Roszkiewicz jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający /
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Otrzymują:

1. Pan Maciej Jarosław Roszkiewicz
61-685 Poznań, os. Przyjaźni 10/238
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-DW8-4LE-7Y2 *

Pan Maciej Jarosław Roszkiewicz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0097/14
adres zamieszkania os. Przyjaźni 10/238, 61-685 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-07 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.