

## **PROJEKT BUDOWLANY**

*Nazwa i adres obiektu:*

Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Kwiatkowice,  
gm. Wodzierady, kat. XXX ob. bud.  
Kwiatkowice ul. Szkolna 15, działka nr ewid. gruntu 209/2,  
obręb Kwiatkowice, gm. Wodzierady

**Inwestor i jego adres:**

Gmina Wodzierady,  
Wodzierady 24  
98-105 Wodzierady

**Jednostka projektowa:**

DANIEL BUSZKO CONSULTING  
98-105 WODZIERADY 33D

**Instalacje sanitarne:**

mgr inż. Tomasz Czajka  
upr. nr LOD/1120/PWOS/09  
Opracował:  
mgr inż. Daniel Buszko

**Łask, maj 2021 r.**

## Spis zawartości

<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> .....	1
Nazwa i adres obiektu: .....	1
Oświadczenie projektanta .....	3
Uprawnienia .....	3
Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów .....	6
Opis techniczny .....	7
1. Podstawa opracowania .....	7
2. Cel i zakres opracowania .....	7
3. Stan istniejący .....	7
4. Opis Projektu Zagospodarowania Terenu .....	10
4.1 Przedmiot inwestycji .....	10
4.2 Stan istniejący .....	10
5. Stan projektowany .....	11
5.1 Podstawowe parametry projektowanych rozwiązań .....	11
5.2 Wewnętrzna instalacja wodociągowa .....	13
5.3. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej .....	13
5.4. Wentylacja nawiewno-wywiewna .....	14
6. Ustalenia w zakresie ochrony BIOZ .....	16
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	17
7.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów. ....	18
7.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	18
7.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	18
7.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia .....	18
7.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....	18
7.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń .....	19
8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego .....	20
10. Część Rysunkowa .....	21

**Wodzierady, Kwiecień 2021 r.**

## **Oświadczenie projektanta**

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 93/2004 poz. 888)).

Dokumentację budowlaną przebudowy i rozbudowy stacji uzdatniania wody w miejscowości Kwiatkowice.

*Jestem świadomy(-ma) odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 § 6 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny (Dz. U. z 2019 r. poz. 1950 i 2128*

Projektant:

# Uprawnienia

**Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, 1 czerwca 2009 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/3217/898/09  
sygn. akt. KK/D/7131-2/1120/09

## 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, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*),

### **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e**

Panu Tomaszowi Czajce

magistrowi inżynierowi  
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu 14 lipca 1977 r. w Rawie Mazowieckiej

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny LOD/1120/PWOS/09

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

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 5 lutego 2009 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Tomasz Czajka posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### **Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

*Sawicki*  
*Cichoński*  
*Gałązka*



1 z 2

Pan Tomasz Czajka jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi, związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka



Otrzymują:

1. Tomasz Czajka  
ul. Wandurskiego 8/17  
93-218 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

## Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-FH8-K1Y-RBH \*

Pan Tomasz CZAJKA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/8764/09  
adres zamieszkania ul. Wandurskiego 8 m. 17, 93-218 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-31 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.)

## Opis techniczny

PROJEKTU BUDOWY ZEWNĘTRZNYCH I WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ, C.O., C.W.U., WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO-WYWIEWNEJ DLA BUDYNKU HANDLOWO-MAGAZYNOWEGO

### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych,
- Ustalenia robocze z Inwestorem,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43/99 z 14 maja 1999 r, poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120/2003 ,poz.1133),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr 202/2004, poz.2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120/2003 ,poz.1126),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr 124/2009, poz. 1030),
- Danych od Użytkownika dot. parametrów eksploatacyjnych SUW.

### 2. Cel i zakres opracowania

Opracowanie obejmuje branżę technologiczno-sanitarną dla Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Kwiatkowie. Przedstawione rozwiązania obejmują nowy układ technologiczny uzdatniania wody dla wymaganej wydajności SUW:

$Q_{hmax} = 32 \text{ m}^3/\text{h}$

Projekt obejmuje nowy układ technologiczny, który oparto o naturalne procesy napowietrzania i filtracji, który będzie usuwał ponadnormatywnych związków wodzie surowej - m.in. żelaza i manganu.

Zakres przebudowy SUW obejmuje:

Czterokolumnowy odżelaziaczo-odmanganiacz, jednostopniowy.

Kolumny kompozytowe 36x72". Wymiary: h: 2250; średnica: 936 mm

Sterowanie Autotrol Magnum 2" L. Automatyczne płukanie.

Złoże katalityczne.

Płukanie wsteczne: 30 m/h.

Przepływ nominalny: 10-20 m/h

### 3. Stan istniejący

Działka nr 209/2 jest działką, na której aktualnie zlokalizowany jest istniejący budynek stacji uzdatniania wody.

Stacja obsługuje wodociąg grupowy „Kwiatkowie” zaopatrujący: Kwiatkowie, Wolę Czarnyską, Czarnysz, Piorunów, Przyrownicę, Magnusy, Wrząsawę i Kolonię Kwiatkowie.



W skład urządzeń wodnych wchodzi studnie głębinowe nr 1 i nr 2, które działają naprzemiennie oraz obudowa studni wraz z armaturą.

Studnia nr 1 została wykonana w 1968r., przez Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę z Łodzi. Głębokość otworu studziennego wynosi 50,0m. Wiercenie otworu przeprowadzono w okresie 26.01 – 18.03.1968r. Odwiert rozpoczęto w kolumnie rur o średnicy 14", w których odwiercono otwór o głębokości do 12,0 m. Dalsze wiercenie zostało wykonane w kolumnie rur o średnicy 11 3/4" do głębokości 28,2m. Na wskazanej głębokości rury pozostawiono na progu skalnym, w 3m korku łożowym. Głębiej, do głębokości 50,0 m wiercenie zostało wykonane bez obudowy w postaci rur. Wykonano wiercenie o średnicy 10". Otwór wykonano jako bezfiltrowy. Zwierciadło wody ustabilizowane zostało na głębokości ok. 0,2m p.p.t.

Położenie studni nr 1 charakteryzują współrzędne:

51o44'40" szerokości północnej

19o07'20" długości wschodniej

Współrzędne geodezyjne w układzie współrzędnych 2000 dla studni nr 1, to:

X – 5735341.2750

Y – 6577164.2600

### **Profil geologiczny otworu studziennego Nr 1**

0,00 – 0,40 m – gleba - CZWARTORZĘD

0,40 – 1,50 m – piasek średni ciemnożółty

1,50 – 3,70 m – piasek drobny, jasnoszary

3,70 – 4,00 m – pył półzwarty, niebieskawy

4,00 – 7,80 m – pył z drobnymi przewarstwieniami piasku, ciemnoszary

7,80 – 11,80 m – żwir z niewielką domieszką piasku i kamieni, zagliniony

11,80 – 13,20 m – piasek średni, jasnoszary

13,20 – 16,90 m – żwir z kamieniami, szary

16,90 – 17,40 m – pył z przewarstwieniami piasku, niebieskawy

17,40 – 18,00 m – margiel zwietrzały, zailony, siny – KREDA GÓRNA

18,00 – 20,00 m – piaskowiec o spoiwie krzemionkowym, szare

20,00 – 22,00 m – margiel z przewarstwieniami piaskowca, jasnoszary

22,00 – 23,80 m – piaskowiec słabozwężły – szary

23,80 – 30,40 m – piaskowiec ilasto-wapnisty, zwięzły szary

30,40 – 39,00 m – margiel piaszczysty, twardy, szary

39,00 – 50,00 m – wapień piaszczysty, twardy

Studnia nr 2 została wykonana w dniach 30.10.1978 – 14.03.1979r. przez Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę w Andrzejowie. Wykonano odwiert sposobem mechaniczno-udarowym do głębokości 50,0m. Otwór został zarurowany rurami o średnicy 406 mm (16") do głębokości 7m. następnie do głębokości 28,0m otwór został wykonany rurami średnicy 355mm (14"). Otwór został wywiercony do głębokości 50,0m o średnicy 298 mm (11 3/4") bez wykorzystania obudowy w postaci rur. Otwór wykonano jako bezfiltrowy. Statyczne zwierciadło wody w studni nr 2 ustabilizowało się na poziomie ok. 0,4m p.p.t.

Położenie studni nr 2 charakteryzują współrzędne:

51o44'40" szerokości północnej

19o07'20" długości wschodniej

Współrzędne geodezyjne w układzie współrzędnych 2000 dla studni nr 1, to:

X – 5735352.7100

Y – 6577174.4850

### **Profil geologiczny otworu studziennego Nr 2**

0,00 – 0,40 m – gleba - CZWARTORZĘD

0,40 – 4,00 m – piasek średni ciemnożółty

4,00 – 9,00 m – pył piaszczysty, żółtoszary



9,00 – 15,00 m – żwir szary, z głazami i piaskiem  
 15,00 – 17,00 m – piasek średni ziarnisty, jasnożółty  
 17,00 – 20,00 m – żwir z głazikami, szary – KREDA GÓRNA  
 20,00 – 24,00 m – piaskowiec średniowapnisty, jasnoszary  
 24,00 – 40,00 m – margiel piaszczysty, jasnoszary  
 40,00 – 50,00 m – piaskowiec wapnisty, szary, zawarty

Obudowy studni nr 1 i nr 2 stanowią kręgi żelbetonowe o średnicy 1,5m i głębokości 2,2m. dno obudowy studni oraz jej ścianki izolowane są podwójną warstwą papy. W celu umożliwienia odwodnienia studni wykonano w dnie obudowy wgłębienie (tzw. bagienko) o wymiarach 25x20x20 cm, którego zadaniem jest zbieranie wody. W otworze zainstalowana jest pompka ręczna skrzydełkowa służąca do odwadniania.

Płytę stropową obudowy studni stanowi płyta o średnicy 2,4m i grubości 10 cm, która wyposażona jest w dwa włazy o średnicy 600 mm każdy, wraz ze szczelnymi pokrywami zamykanymi na kłódkę. Zejście do wewnątrz obudowy stanowią schodki betonowe w przypadku studni nr 1 i drabinka w przypadku studni nr 2. Płyta denna obudów wykonana jest z betonu.

Wentylacja w obudowach odbywa się grawitacyjnie, a odpowiada za nią wywiewka z kominkiem.

W obudowach zainstalowane są głowice o średnicy 52 cm – studnia nr 1 oraz 70 cm – w studni nr 2, na których zawieszone są pompy głębinowe G 80.IV.B wraz z rurociągiem tłocznym.

Do pomiaru lustra wody służą zamontowane rurki depresyjne dn 25 mm, które są zapuszczone do głębokości zanurzenia pomp.

Obudowy studni wyniesione są 3 m ponad poziom terenu.

Do poboru wody surowej wykorzystywane są agregaty pompowe typu G 80.IV.B z silnikiem SGMd-18c o mocy 17kW produkcji Hydro-Vacuum S.A. Grudziądz.

Wydajność agregatów pompowych wynosi od 250 do 600 dm<sup>3</sup>/min.

Wysokość podnoszenia agregatów pompowych obejmuje zakres od 55 do 68m.

Głębokość zawieszenia (rzędne) agregatów pompowych w studniach głębinowych wynoszą:

- 135,78 – dla studni nr 1
- 143,80 – dla studni nr 2

### **Uzbrojenie:**

Droga w liniach rozgraniczających drogi wyposażone są w następujące uzbrojenie techniczne:

- podziemne:
  - linia eNN
  - zewnętrzna instalacja wodociągowa
  - kanalizacja sanitarna
  - kanalizacja technologiczna
  - odстойnik wód popłucznych
- naziemne:
  - oświetlenie uliczne

## 4. Opis Projektu Zagospodarowania Terenu

### 4.1 Przedmiot inwestycji

Opracowanie obejmuje branżę technologiczno-sanitarną dla Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Kwiatkowie. Przedstawione rozwiązania obejmują nowy układ technologiczny uzdatniania wody dla wymaganej wydajności SUW:

$Q_{hmax} = 32 \text{ m}^3/\text{h}$

Projekt obejmuje nowy układ technologiczny, który oparto o naturalne procesy napowietrzania i filtracji, który będzie usuwał ponadnormatywnych związków w wodzie surowej - m.in. żelaza i manganu.

### 4.2 Stan istniejący

Działka nr 209/2 w układzie funkcjonalnym stanowi odrębną własność, na której zlokalizowany jest budynek stacji wraz ze studniami nr 1 i 2.

#### a. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana linia technologiczna w całości znajdować się będzie w istniejącym budynku, który podlegać będzie modernizacji wg części konstrukcyjnej.

#### b. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu

Powierzchnia działek objętych opracowaniem – 1637 m<sup>2</sup>

#### c. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

NIE DOTYCZY

#### d. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

NIE DOTYCZY

#### e. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Projektowane roboty inżyniersko – instalacyjne nie zmieniają charakteru działki, nie mają wpływu na zmianę natężenia ruchu drogowego, nie zwiększają zapylenia i hałasu, a mają na celu usprawnienie i regulację gospodarki wodno-ściekowej Gminy Wodzierady.

Poprzez projektowane przedsięwzięcie nie wystąpią przyczyny mające szkodliwy wpływ na środowisko (atmosferę, glebę, roślinność, ani na wody gruntowe). Ewentualny hałas przy robotach nie będzie przekraczał dopuszczalnego natężenia dla otoczenia i będzie krótkotrwały (sumarycznie około 10 godzin dziennie).

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do dz. nr 209/2, obr. Kwiatkowie.

Obszar oddziaływania obiektu nie ma wpływu na żadne działki sąsiednie, nie ogranicza możliwości dostępu do drogi publicznej. Rozwiązania techniczne nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi, a także zanieczyszczeniem gleby, powietrza i wody.

- f. **Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

NIE DOTYCZY

- g. **W przypadku budynków – powierzchnię zabudowy, o której mowa w pkt 4, określanej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia**

NIE DOTYCZY

## 5. Stan projektowany

### 5.1 Podstawowe parametry projektowanych rozwiązań

Filtracja wody surowej

$Q_{maxh} = 32 \text{ m}^3/\text{h}$

Czterokolumnowy odżelaziaczo-odmanganiacz, jednostopniowy.

Kolumny kompozytowe 36x72". Wymiary: h: 2250; średnica: 936 mm

Sterowanie Autotrol Magnum 2" L. Automatyczne płukanie.

Złoże katalityczne.

Płukanie wsteczne: 30 m/h.

Przepływ nominalny: 10-20 m/h

Woda wprowadzana jest w każdym zestawie do korony dystrybucyjnej urządzenia króćcem górnym, skąd następnie rozprowadzana jest po powierzchni złoża filtracyjnego. Przepływające przez materiał filtracyjny medium zostaje oczyszczone ze związków zawartych w wodzie surowej. Odpływ filtratu realizowany jest poprzez króciec zlokalizowany w dolnej części urządzenia.

Wszelkie procesy wykonywane są automatycznie, za ich kontrolę oraz odpowiednie nastawy odpowiada dostarczana w komplecie z urządzeniami szafa zasilająco-sterownicza.

Parametry techniczne pojedynczego zestawu filtracyjnego:

Każdy zestaw filtracyjnych musi być dostarczony jako kompletnie wyposażone urządzenie w skład którego wchodzi:

- zbiornik filtra,
- orurowanie wyposażone w komplet przepustnic z napędami pneumatycznymi (do miejsc montażu przepustnic),
- komplet armatury filtra (przepustnice dla instalacji powietrza, zawory zwrotne, kulowe, manometry tarczowe, zawory odpowietrzające, kurki czerpalne),
- w pełni autonomiczny system automatyki sterujący pracą urządzenia,
- okablowanie urządzenia,

W zakresie dostawy znajdują się następujące elementy wyposażenia:

- manometr tarczowy,
- przepływomierz elektromagnetyczny,
- kurek czerpalny,

- zawór odpowietrzający,
  - zawór kulowy,
  - przepustnica ręczna (spust),
  - przepustnica pneumatyczna dwustronnego,
- tj. w pełni autonomiczny system automatyki sterujący pracą  
4 filtrów wyposażony w moduł sterujący, okablowanie urządzenia,
- orurowanie pneumatyczne.

Proces filtracji i płukania będzie prowadzony w sposób automatyczny, swobodnie programowany. Zestawy będą płukane pojedynczo. Proces płukania będzie inicjowany w okresach najmniejszego rozbioru, tj. pomiędzy godzinami 24÷4 i uzależniony będzie od całkowitego przepływu wody przez SUW. Do płukania głównego wykorzystywana będzie woda uzdatniona, pobierana ze zbiorników magazynowych.

Powietrze do płukania dostarczane będzie przez sprężarkę.

Proces płukania zasadniczego będzie przebiegał z podziałem na następujące etapy:

- obniżanie zwierciadła wody w filtrze,
- wzruszanie złoża sprężonym powietrzem: 2–3min,
- płukanie zasadnicze złoża wodą: 5–10min,
- spust pierwszego filtratu: ok. 15min.

Strumień wody zużywanej do płukania rejestrowany będzie poprzez układ przepływomierza elektromagnetycznego na głównym rurociągu wody do płukania.

Wody popłuczne będą kierowane nowym rurociągiem podposadzkowym i dalej istniejącym rurociągiem zewnętrznym do istniejącego odстойnika wód popłucznych.

Zbiornik magazynowy wody czystej

Woda po uzdatnieniu na filtrach, kierowana będzie do zbiornika magazynowego wody uzdatnionej o pojemności 300m<sup>3</sup>, zlokalizowanego na terenie stacji.

W zbiorniku zainstalowane będą hydrostatyczne sondy głębokości do ciągłego pomiaru lustra wody oraz zwieszakowe sondy poziomu wody.

Zbiornik dostarczony i zainstalowany będzie na przygotowanym wcześniej żelbetowym fundamencie.

Zbiornik wyposażony będzie w króćce dopływu i odpływu, króciec przelewowy oraz spust. Przelew i spust ze zbiorników skierowany będzie do istniejącej kanalizacji technologicznej z wylotem do odbiornika.

Zbiornik posiadać będzie na wyposażeniu drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną, włącz zabezpieczony przed dostępem osób trzecich, kominek wentylacyjny.

Układ technologiczny, stanowiąc będą wchodziły następujące urządzenia:

#### **Układ dozowania powietrza**

- elektrozawór 1/2"
- filtr powietrza
- zawór regulacyjny

Sprężarka

10 bar

Q= 230 l/min

230V

1,5 kW

Ze zbiornikiem 30L

#### **Zbiorniki hydroforowe 2 szt**

V-3200 L

DN -1400

z wodowskazem

z manometrem

z dyszą rozbryzgową  
zabezpieczone antykorozyjnie  
z włazem rewizyjnym

#### **Odźlaziaczo-odmanganiacze 4 szt**

- zbiorniki z włókna szklanego
- DN-1000mm
- H-2500
- złoża katalityczno-sedymencyjne-
- podsypka żwirowa
- filtracja 3 um
- prędkość liniowa 15 m/h
- wysokość złoża 120 cm
- prędkość płukania 25 m/h
- powierzchnia filtracji - 0,65m<sup>2</sup>
- głowice sterujące z automatycznymi sterownikami
- umożliwiające pracę naprzemienną i równoległą
- z zapisem historii pracy
- sterowanie objętościowe
- przyłącza 2"
- gwint 4"
- zasilanie 12 VAC (4W)
- ciśnienie pracy do 860 kPa
- manometry i kurki czerpalne
- zawory odpowietrzające

#### **pompa płuczna**

wydajność min 16,5 m<sup>3</sup>/h (4 bar)  
przyłącza 2"  
380 V  
załączana z sygnału z głowic filtracyjnych

## **5.2 Wewnętrzna instalacja wodociągowa**

#### **Obliczenia zapotrzebowania wody na cele gospodarcze**

Dla celów sanitarnych przyjęto 1 osoba  
Średnie zużycie wody 20 dm<sup>3</sup>/d osobę  
Współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru  $N_h = 3,79$   
 $Q_d \text{ śr} = 20 \times 1 = 20 \text{ dm}^3/\text{d}$   
Średnie godzinowe zużycie :  
 $Q_h \text{ max} = 2 \times 3,79 = 7,58 \text{ dm}^3/\text{h}$

Na aktualnym etapie nie przewiduje się przebudowy istniejącej infrastruktury wodociągowej, a jedynie wymianę zużytych elementów na nowe.

Nie planuje się przebudowy istniejącej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej, a jedynie wymianę zużytych elementów na nowe.

## **5.3. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

#### **Zbiornik bezodpływowy na ścieki**

Planuje się pozostawienie istniejącego zbiornika bezodpływowego.

Opróżnianie zbiornika na nieczystości ciekłe (szamba) może odbywać się tylko przez koncesjonowany zakład oczyszczania ścieków.

#### 5.4. Wentylacja nawiewno-wywiewna

Projektuje się wentylację ogólną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Głównym zadaniem instalacji jest zapewnienie wymiany powietrza w pomieszczeniach. Do odzysku ciepła projektuje się zestaw wentylacyjny np. typu VENA Standard 4 (lub równoważny), zlokalizowany w pomieszczeniu gospodarczym.

Warunkiem prawidłowej pracy systemu jest zapewnienie swobodnego przepływu powietrza z pomieszczeń, w których zlokalizowane są nawiewy, do pomieszczeń, w których zlokalizowane są wyciągi powietrza. W tym celu należy zapewnić w drzwiach pomieszczeń kratki do swobodnego przepływu powietrza lub szczelinę przy podłodze min. 3 cm.

Projektowany zestaw wentylacyjny na podstawie założeń oraz bilansu wymiany powietrza określa się jako zestaw o wydajności maksymalnej 500m<sup>3</sup>/h.

W skład zestawu wentylacyjnego wchodzi następujące elementy:

- spiralny wymiennik ciepła z wewnętrznym by-pass'em typu powietrze – powietrze,
- króćce przyłączeniowe dn 160,
- wentylatory kanałowe elektronicznie komutowane,
- komory filtracyjne z wkładkami klasy EU4 mające na celu ochronę wymiennika przed zanieczyszczeniami oraz oczyszczanie powietrza wprowadzanego do pomieszczeń,
- by-pass wewnętrzny (obejście wymiennika na okres letni) sterowany siłownikiem,
- konstrukcja zestawu wentylacyjnego wraz z odwodnieniem.

Sterowanie pracą zestawu wentylacyjnego projektuje się jako elektroniczne z czasową programowalną wydajnością powietrza poprzez sterowanie pracą wydajności wentylatorów.

#### Hala technologiczna

- kubatura pomieszczenia – 182 m<sup>3</sup>;
- krotność wymiany – 0,5;
- ilość powietrza –  $0,5 \times 182 = 91$  m<sup>3</sup>/h;
- założona prędkość powietrza  $v = 1,0$  m/s;

#### WC

- wymagana ilość powietrza – 50 m<sup>3</sup>/h;

Bilans powietrza wentylowanego

L P	Zestawienie pomieszczeń	J.M.	Ilość powietrza wentylowanego		Kratka nawiewna	Kratka wyciągowa
			Nawiew	Wywiew		
1	Hala filtrów	m <sup>3</sup> /h	150	100	KN150	KW150
7	WC	m <sup>3</sup> /h		50		KN100
	Suma powietrza wentylowanego		150	150		

#### Wytyczne branża elektrycznej dla wentylacji mechanicznej:

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenie powinno być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących urządzenia.

Zasilanie elektryczne z sieci do szafy zasilająco-sterującej należy zlokalizować możliwie najbliżej zestawu wentylacyjnego.

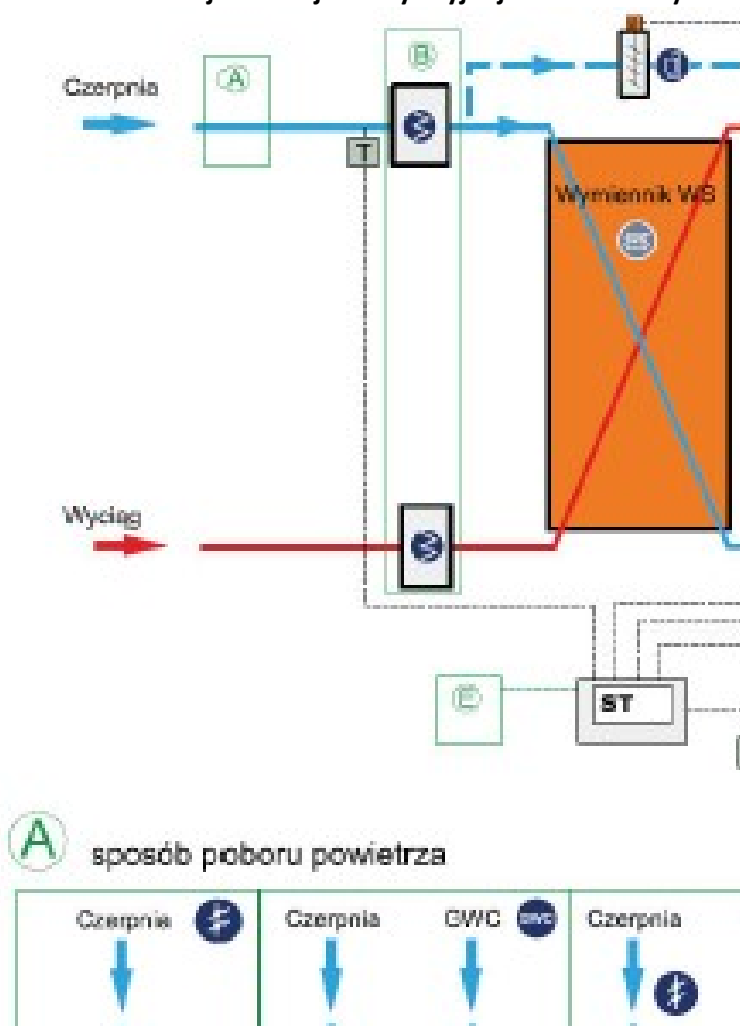
### Wykonawstwo dla wentylacji mechanicznej

Kanały rozprowadzające powietrze należy wykonać z rur typu SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały rozprowadzające należy zlokalizować na poddaszu nieużytkowym. Kanały do czerpni i wyrzutni powietrza należy zaizolować np. wełną mineralną gr. min. 80 mm. Kanały wentylacyjne w kotłowni oraz w garaży należy zaizolować wełną gr. min. 50 mm. Płaskie kanały w części ogrzewanej domu należy rozprowadzić w stropie parteru oraz zaizolować wełną gr. min. 30 mm oraz matą MST o gr. min. 6mm. Przewody przechodzące przez przegrody powinny być obłożone podkładkami z wełny mineralnej lub pierścieniami gumowymi na grubość przegrody. Podłączenie kratek nawiewnych i wyciągowych należy wykonać za pomocą tłumiących kanałów elastycznych.

Na kanałach należy zamontować klapy rewizyjne do czasowego ich oczyszczania i kontroli.

Przed ostatecznym odbiorem instalacja wentylacyjna powinna zostać wyregulowana.

### Schemat mechanicznej instalacji wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej z rekuperacją





## **6. Ustalenia w zakresie ochrony BIOZ**

Wymaga opracowania przez kierownika budowy „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz.U. nr120, poz. 1126) dla całości prowadzonych robót. Z Planem BIOZ należy zaznajomić pracowników oraz winien być umieszczony w ogólnie dostępnym i dobrze widocznym miejscu.

### **UWAGI KOŃCOWE**

- Wszystkie roboty ziemne w rejonach podziemnego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego ze szczególną ostrożnością. Armaturę urządzeń podziemnych należy w czasie prowadzenia robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w ustawie Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 80 poz. 718) zastosowane wyroby budowlane winny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie”.
- Warunkiem prawidłowej pracy systemu wentylacji mechanicznej jest zapewnienie swobodnego przepływu powietrza z pomieszczeń, w których znajdują się kratki nawiewne do pomieszczeń, w których są kratki wyciągowe.
- Automatyka instalacji wentylacji mechanicznej powinna być zamontowana w pomieszczeniu o temperaturze minimum +5 °C.
- Nie zaleca się podłączenia wyciągu z okapu kuchennego do instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Czajka

Opracował:

mgr inż. Daniel Buszko

## **7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wymagana na podstawie art. 20 ust 1a Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz. U. 1994 Nr 84 poz. 414 z późn. zm.), sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120 poz. 1125 i 1126).

**OBIEKT:** Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Kwiatkowice

98-105 Kwiatkowice, ul. Szkolna  
Dz. ewid. nr 209/2 obr. Kwiatkowice, Gm. Wodzierady  
Kat. XXX obiektu budowlanego

**INWESTOR:** Gmina Wodzierady  
98-105 Wodzierady, Wodzierady 24

**PROJEKTANT:** Tomasz Czajka, zam. ul. Wandurskiego 8 m 17, 93-218 Łódź

**OPRACOWAŁ:** Daniel Buszko

**Wodzierady, Kwiecień 2021**

### 7.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

**W zakres realizacji wchodzi wykonanie zewnętrznych oraz wewnętrznych instalacji technologicznych wody, wentylacji mechanicznej**

Zgodnie z art. 21a ust. 2 Prawa Budowlanego plan BIOZ należy sporządzić dla prac stwarzających możliwość przysypania gruntem szczególnie przy prowadzeniu robót instalacyjnych ze ścianami pionowymi bez zabezpieczenia ścian wykopu. Również gdy roboty montażowe prowadzone są w zbliżeniu do podziemnej linii energetycznej niskiego napięcia lub prace wykonywane są z użyciem dźwigu. Czas trwania tego typu robót wynosi od 3 do 14 dni. Szczegółowy zakres robót budowlanych do których sporządza się plan BIOZ wyspecyfikowano w § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji i planu BIOZ z dnia 23 czerwca 2003r.

### 7.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren działki, na których odbywać się będzie realizacja rozbudowy i przebudowy jest działką zabudowaną. Teren działek jest utwardzony częściowo. W rejonie działek zlokalizowana jest linia EE oświetleniowa, linia eNN oraz kanalizacja deszczowa, sieć wodociągowa.

### 7.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementami zagospodarowania działki stwarzającymi niebezpieczeństwo są istniejąca sieć energetyczna niskiego napięcia oraz sieć kanalizacji deszczowej. Zagrożają one przy niewłaściwym prowadzeniu robót możliwością porażenia prądem elektrycznym, wybuchem, zalaniem terenu lub skażeniem terenu i zatruciem.

### 7.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia

Zagrożenie stwarzać może wykonawstwo robót ziemnych i montażowych w wykopach szczególnie przysypanie ziemią pracowników przy niewłaściwym zabezpieczeniu ścian wykopu, upadek z wysokości lub obsunięcie się ogrodzenia lub ścian budynków. Dlatego należy zgodnie z przepisami zabezpieczyć ściany wykopu. Niebezpieczeństwo związane jest z pracą sprzętu budowlanego (koparko-ladowarki, zagęszczarki do gruntu) oraz montażem oszalowanie wykopu z użyciem dźwigu.

### 7.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż należy przeprowadzić na budowie przed rozpoczęciem robót. Wszyscy pracownicy biorący udział w robotach na budowie powinni mieć aktualne szkolenie BHP oraz instruktaż stanowiskowy na danym placu budowy. Pracowników należy zapoznać z istniejącym zagospodarowaniem terenu oraz przekazać zagrożenia jakie ze sobą niesie. Należy również poinformować o sposobie postępowania w razie wypadku oraz sposobie bezpiecznego wykonywania robót ziemnych.

***Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie***

***bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych należy dokonać***

***odpowiedniego przygotowania i zagospodarowania terenu.***

## 7.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać właściwego zagospodarowania terenu budowy na czas jej trwania. Ściany wykopu należy właściwie zabezpieczyć wypraskami stalowymi lub szalunkami płytowymi, ewentualnie prowadzić wykopy skarpowe. W obrębie pracującej koparki należy wyznaczyć strefę niebezpieczną, w której obowiązuje kategoriyczny zakaz przebywania pracowników. Należy pamiętać, aby w obrębie klina naturalnego odłamu gruntu nie składować materiału i urobku, nie prowadzić transportu ciężkim sprzętem i nie ustawiać pracującego sprzętu. Wykop należy ogrodzić barierkami o wysokości 1,1 m ustawiając w odległości 1 m od krawędzi wykopu. W szczególnych warunkach należy wykop szczelnie przykryć a na czas nocy oznakować lampami ostrzegawczymi koloru żółtego. Prace prowadzić zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401). Jeśli w wykopie pojawi się woda należy ją odpompować pompą przeponowa do najbliższego kanału deszczowego lub rowu. Podczas budowy w terenie podmokłym należy wedle zapotrzebowania ułożyć w obsypce z kamienia płukanego drenaż ze studnią chłonną, z której przy użyciu pompy zatapialnej należy wypompowywać wodę. W przypadku intensywnego napływu wód gruntowych należy przewidzieć odwodnienie terenu przy użyciu zestawu igłofiltrów. Jeżeli pojedynczy system odwodnienia wykopu nie jest wystarczający należy przewidzieć system zintegrowany (drenaż liniowy + igłofiltry).

## **8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego**

**Obiekt:** Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Kwiatkowice

**Lokalizacja:** dz. ewid. nr 209/2, obr. Kwiatkowice, gm. Wodzierady

**Inwestor:** Gmina Wodzierady, Wodzierady 24, 98-105 Wodzierady

**Projektant:** mgr inż. Tomasz Czajka,

Do wyznaczenia obszaru oddziaływania projektowanych instalacji uwzględniono następujące akty prawne:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2013.1409 z późn. zmianami)
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2015.199)
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. 2013.260 z późn. zmianami)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002.75.690 z późn. zmianami)
5. Rozporządzenie RM z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010.219.1397 z późn. zmianami)

Projektowane roboty inżyniersko – instalacyjne nie zmieniają charakteru istniejących działek, nie mają wpływu na zmianę natężenia ruchu drogowego, nie zwiększają zapylenia i hałasu, a mają na celu usprawnienie i regulację gospodarki wodno-ściekowej na potrzeby budowy budynku handlowo-magazynowego.

Projektowane przedsięwzięcie wpływa pozytywnie na środowisko, a w trakcie prowadzenia robót nie wystąpią przyczyny mające szkodliwy wpływ na środowisko (atmosferę, glebę, roślinność, ani na wody gruntowe). Ewentualny hałas przy robotach nie będzie przekraczał dopuszczalnego natężenia dla otoczenia i będzie krótkotrwały (sumarycznie około 10 godzin dziennie).

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do działek nr 209/2 obr. Kwiatkowice.

Obszar oddziaływania obiektu nie ma wpływu na żadne działki sąsiednie, nie ogranicza możliwości dostępu do drogi publicznej. Rozwiązania techniczne nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi, a także zanieczyszczeniem gleby, powietrza i wody.

## **10. Część Rysunkowa**

Spis Rysunków:

1. Schemat technologiczny
2. Schemat zbiornika odżelazacza
3. Schemat zbiornika hydroforowego