

**AQUA – PROJEKT  
PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY  
22-200 WŁODAWA UL. E. ORZESZKOWEJ 4/1**

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI STACJI  
UZDATNIANIA WODY W MSC. SŁAWATYCZE, GM. SŁAWATYCZE  
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXVI**

**INWESTOR : GMINA SŁAWATYCZE , UL. RYNEK 14, 21- 515 SŁAWATYCZE**

**ADRES INWESTYCJI DZIAŁKI O NR EWID. 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539  
JEDN. EWID. : 060114\_2 SŁAWATYCZE ,  
OBREBY EWIDENCYJNE :0009 SŁAWATYCZE , 0034 LISZNA**

**PROJEKTANT GŁÓWNY : MGR INŻ. ARKADIUSZ MALIK**

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Arkadiusz Malik  
upr. 003 LUB/0048/PWOS/08

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

**PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE BUDOWLANO – ARCHITEKTONICZNEJ : MGR INŻ. ARCJEL MAREK TESLAWSKI  
nr upr. projektu. 18764  
w specjaln.osc. architektonicznej**

**mgr inż. arch. Marek Testawski**  
upr. proj. nr 18764  
bez ograniczeń  
w specj. architektonicznej

**SPRAWDZIŁ W ZAKRESIE BUDOWLANO – ARCHITEKTONICZNEJ : MGR INŻ. ARCJEL HENRYK DOŁĘGOWSKI  
nr upr. projekt. UPR. NR 259(BP) 85  
w specjaln.osc. architektonicznej**

**mgr inż. arch. HENRYK DOŁĘGOWSKI**  
Uprawnienia budowlane

Ministerstwa Gosp. Przestrz. i Budownictwa 312/89  
Winnawódzkiego Konserwatora Zabytków 7/94

**PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH : MGR INŻ. PIOTR SŁAWIŃSKI  
nr upr. projekt. LUB/0075/PWOK/10  
w specjaln.osc. konstrukcyjnej**

**mgr inż. Piotr Sławiński**  
upr. 0075 LUB/0075/PWOK/10  
w specjaln.osc. konstrukcyjnej

**SPRAWDZIŁ W ZAKRESIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH : INŻ. MAREK KOWAL  
nr upr. projekt. nr 707/CH/88  
w specjaln.osc. konstrukcyjnej**

**mgr inż. Marek Kowal**

**PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE INSTAL. TECHNOLOG. I SANITARNYCH : MGR INŻ. ARKADIUSZ MALIK  
nr upr. projekt LUB/0048/PWOS/08  
w specjaln.osc. instalacji i sieci sanitarnych**

**PROJEKTANT**

mgr inż. Arkadiusz Malik  
upr. 003 LUB/0048/PWOS/08

**SPRAWDZIŁ W ZAKRESIE INSTALACJI TECHNOLOG. I SANITARNYCH : MGR INŻ. MAREK OSOWIEC  
nr upr. projekt. 832/CH/89, 1159/CH/94  
w specjaln.osc. instalacji i sieci sanitarnych**

**PROJEKTANT**  
instalacji i sieci sanitarnych  
**mgr inż. Marek Osowiec**  
nr upr. projekt. 832/CH/89  
1159/94

**PROJEKTOWAŁ BRANŻA ELEKTR. : MGR INŻ. FRANCISZEK BRZOZOWSKI  
nr upr. projekt. LUB/0148/PWOE/12  
w specjaln.osc. instalacji i sieci elektrycznych**

**mgr inż. Franciszek Brzozowski**  
upr. 0148 LUB/0148/PWOE/12  
w specjaln.osc. instalacji i sieci elektrycznych

**SPRAWDZIŁ BRANŻA ELEKTR. : MGR INŻ. KAMIL BRZOZOWSKI  
nr upr. projekt. LUB/0148/PWOE/12  
w specjaln.osc. instalacji i sieci elektrycznych**

**mgr inż. Kamil Brzozowski**  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. LUB/0148/PWOE/12

**WŁODAWA, lipiec 2017 r.**

# OŚWIADCZENIE

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI STACJI UZDATNIANIA WODY W MSC. SŁAWATYCZE, GM. SŁAWATYCZE WYKONANY ZOSTAŁ ZGODNIE Z OBOWIAZUJACYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ ORAZ ZGODNIE Z USTAWĄ PRAWO BUDOWLANE Z DNIA 07.07.1994 R. ART. 20 UST. 4 ( DZ.U.2007/03 , POZ.2016 Z POŹNIEJSZYMI ZMIANAMI )

## ZESPÓŁ PROJEKTOWY

PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE  
BUDOWLANO – ARCHITEKTONICZNEJ

: MGR INŻ. ARCH. MAREK TESLAWSKI  
nr upr. projektu: 18/64  
w specjalności architektonicznej

mgr inż. arch. Marek Teslawski  
upr. proj. Nr 18/64  
bez ograniczeń  
w specj. architektonicznej

SPRAWDZIŁ W ZAKRESIE  
BUDOWLANO – ARCHITEKTONICZNEJ

: MGR INŻ. ARCH. HENRYK DOŁĘGOWSKI  
nr upr. projekt. UPR. NR 259(BP) 85  
w specjalności architektonicznej

mgr inż. arch. HENRYK DOŁĘGOWSKI  
Uprawnienia budowlane  
PROJEKTOWE 259/BP/85  
Ministerstwa Gosp. Przestrz. i Budownictwa 010/89  
Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków 7/94  
WYKHAWOCZE 74/BP/88

PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE  
KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH

: MGR INŻ. PIOTR SŁAWIŃSKI  
nr upr. projekt. LUB/0075/PWOK/10  
w specjalności konstrukcyjnej

mgr inż. Piotr Sławiński  
Uprawnienia budowlane  
PROJEKTOWE 0075/PWOK/10  
Ministerstwa Gosp. Przestrz. i Budownictwa 010/89  
Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków 7/94  
WYKHAWOCZE 74/BP/88

SPRAWDZIŁ W ZAKRESIE  
KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH

: INŻ. MAREK KOWAL  
nr upr. projekt. nr 7077/CH/88  
w specjalności konstrukcyjnej

mgr inż. Marek Kowal  
Uprawnienia budowlane  
PROJEKTOWE 7077/CH/88  
Ministerstwa Gosp. Przestrz. i Budownictwa 010/89  
Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków 7/94  
WYKHAWOCZE 74/BP/88

PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE INSTAL.  
TECHNOLOG. I SANITARNYCH

: MGR INŻ. ARKADIUSZ MALIK  
nr upr. projekt. LUB/0048/PWOS/08  
w specjalności instalacji i sieci sanitarnych

PROJEKTANT  
mgr inż. Arkadiusz Malik  
nr upr. projekt. LUB/0048/PWOS/08

SPRAWDZIŁ W ZAKRESIE INSTALACJI  
TECHNOLOG. I SANITARNYCH

: MGR INŻ. MAREK OSOWIEC  
nr upr. projekt. 832/CH/89, 1159/CH/94  
w specjalności instalacji i sieci sanitarnych

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowiec  
nr upr. projekt. 832/CH/89, 1159/94

PROJEKTOWAŁ BRANŻA ELEKTR.

: MGR INŻ. FRANCISZEK BRZOZOWSKI  
nr upr. projekt. LUB/0048/PWOE/12  
w specjalności instalacji i sieci elektrycznych

mgr inż. Franciszek Brzozowski  
Uprawnienia budowlane  
PROJEKTOWE 0048/PWOE/12  
Ministerstwa Gosp. Przestrz. i Budownictwa 010/89  
Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków 7/94  
WYKHAWOCZE 74/BP/88

SPRAWDZIŁ BRANŻA ELEKTR.

: MGR INŻ. KAMIL BRZOZOWSKI  
nr upr. projekt. LUB/0048/PWOE/12  
w specjalności instalacji i sieci elektrycznych

mgr inż. Kamil Brzozowski  
upr. inż. budowlane do projektowania  
i kontroli w specjalności budowlanej bez  
ograniczeń w zakresie specjalności  
w zakresie sieci elektroenergetycznych  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. LUB/0048/PWOE/12

WŁODAWA, lipiec 2017 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### PROJEKT PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI STACJI UZDATNIANIA WODY W MSC SŁAWATYCZE GM. SŁAWATYCZE

Oświadczenie projektantów o spełnieniu warunków wykonania dokumentacji zgodnie z Prawem budowlanym i obowiązującymi przepisami

**OPIS PLANU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK STACJI WODOCIĄGOWEJ**

(str1 – 5 )

#### **I OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BUDOWLANEGO W ZAKRESIE ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI ( str. 6-11 )**

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
  - 2.1 Zestawienie powierzchni ( dla wykończonej inwestycji )
  - 2.2. Dane ogólne
3. Istniejąca stacja wodociągowa w msc. Sławatycze
  - 3.1. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe
  - 3.2. Stan techniczny budynku
4. Projektowany zakres przebudowy i modernizacji budynku stacji wodociągowej
  - 4.1. Roboty rozbiórkowe
  - 4.2. Roboty budowlane
  - 4.3. Roboty towarzyszące przy budynku stacji

#### **II OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BUDOWLANEGO , CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA I INSTALACJI SANITARNYCH**

(str12- 39)

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Istniejąca stacja wodociągowa w msc. Sławatycze
4. Ujęcie wody
5. Zapotrzebowanie wody na cele bytowo- gospodarcze
6. Projektowany zakres modernizacji stacji wodociągowej
7. Koncepcja rozwiązania zapotrzebowania w wodę
  - 7.1 Określenie wymaganej wydajności ujęcia wody i pompowni II stopnia
  - 7.2. Schemat technologiczny
  - 7.3. Zbiornik wodociągowy wyrównawczy
  - 7.4. Dobór pomp głębinowych
8. Urządzenia technologiczne w hydroforni
  - 8.1. Proces napowietrzenia wody surowej – aeracja ciśnieniowa
  - 8.2. Filtracja ciśnieniowa I stopnia
  - 8.3. Filtracja ciśnieniowa II stopnia
  - 8.4. Wykonanie montażu układu technologicznego
  - 8.5. Płukanie-regeneracja zespołów filtracyjnych
  - 8.6. Odstojnik wód poplucznych
  - 8.7. Pompownia II stopnia
  - 8.8. Dezynfekcja wody podawanej do sieci
  - 8.9. Opomiarowanie przepływu wody
  - 8.10.Przepustnice
  - 8.11.Odpowietrzniki
  - 8.12. Szafa pneumatyczna przygotowania powietrza aeracji i zasilania siłowników
  - 8.13.Szafa technologiczna
  - 8.14. Instalacje wentylacyjne w hali technologicznej
  - 8.15.Zestawienie urządzeń technologicznych
9. Wewnętrzne instalacje
  - 9.1. Instalacja wod.-kan
  - 9.2. Instalacja centralnego ogrzewania
  - 9.3. Instalacja wentylacji
10. Zewnętrzne prace technologiczne
11. Warunki geologiczne pod wodociąg
12. Roboty montażowe i ziemne
13. Roboty montażowe i materiały
14. Próba szczelności , płukanie i dezynfekcja przewodów sieci wodociągowej
15. Wymagania B.H.P.
16. Kontrola jakości robót
17. Odbiór robót
18. Wytyczne ochrony środowiska
19. Uwagi końcowe

**Aktualne na dzień opracowania dokumentacji projektowej sprawozdania z badania wody**

( str 40- 49)

**Dane techniczne studni S1A,S2,S3**

( str 50- 52)

**Rysunek urządzenia dozujący podchloryn sodu**

( str53 )

### III OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BUDOWLANEGO , CZĘŚĆ ELEKTROENERGETYCZNA

( str 54 – 62 )

1. Spis treści
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Dane elektroenergetyczne ( części objętej opracowaniem )
5. Opis techniczny
- 5.1. Zasilanie budynków , wewnętrzne linie zasilające
- 5.2. Projektowany układ sterowania poziomem wody
- 5.3. Tablica rozdzielcza
- 5.4. Zabezpieczenie obwodów
- 5.5. Instalowanie przewodów i osprzętu
- 5.6. Oprawy oświetleniowe
- 5.7. Zasilanie rezerwowe
- 5.8. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu . Połączenia wyrównawcze
- 5.9. Ochrona od porażeń
- 5.10. Instalacja przepięciowa, instalacja odgromowa
- 5.11. Instalacja monitoringu
- 5.12. Uwagi końcowe

### IV INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

( str63 – 66)

### V UPRAWNIENIA PRJEKTANTÓW WRAZ ZAŚWIADCZENIAM I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB ZAWODOWYCH

( str 67 – 87)

### VI KOPIE DECYZJI I UZGODNIEŃ Z POSZCZEGÓLNYCH INSTYTUCJI

( str88 - 95)

### VII CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania działek dla przebudowywanej i modernizowanej stacji wodociągowej SU W Sławatycze skala 1: 500
2. Rzut i przekrój budynku SUW z zaprojektowaną technologią uzdatniania wody skala 1:100
3. Rzut i przekrój budynku SUW z zaprojektowaną technologią uzdatniania wody skala 1:100
4. Rzut i przekrój budynku SUW z zaprojektowaną technologią uzdatniania wody skala 1:100
5. Elewacje skala 1:100
6. Elewacje skala 1:100
7. Rzut parteru skala 1:100
8. Przekrój A-A skala 1:100
9. Rzut fundamentów skala 1:100
- 10.Elementy konstrukcji skala 1:100
- 11.Fundamenty F-1 F-2 skala 1:100
- 12.Fundament F-3 skala 1: 100
- 13.Rzut i przekrój budynku SUW z zaprojektowaną technologią uzdatniania skala 1:50
- 14.Przekrój A-A budynku SUW z zaprojektowaną technologią uzdatniania wody skala 1:50
- 15.Przekrój B-B budynku SUW z zaprojektowaną technologią uzdatniania wody skala 1:50
- 16.Schemat technologiczny
- 17.Schamat technologiczny ujęcia wód podziemnych
- 18.Schamat technologiczny zbiorników wyrównawczych
- 19.Modernizacja studni ujęcia wody głębinowej S1A
- 20.Modernizacja studni ujęcia wody głębinowej S2
- 21.Modernizacja studni ujęcia wody głębinowej S3
- 22.Schematy montażowe węzłów wodociągowych
- 23.Schematy montażowe węzłów wodociągowych
- 24.Rozwinięcie projektowanej instalacji kanalizacji z hali technologicznej skala 1:100
- 25.Rysunki bloków oporowych dla przewodów wodociągowych dla średnic DN80-DN100-DN150
- 26.Rysunek zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego w miejscu kolizji
- 27.Rzut parteru istniejącej stacji uzdatniania wody , część technologii i instalacji sanitarnych ( według wcześniejszych opracowań ) skala 1:50
- 28.Część elektryczna – schemat zasilania
- 29.Część elektryczna – schemat zasilania RG
- 30.Część elektryczna – schemat zasilania RG
- 31.Część elektryczna – schemat zasilania RG
- 32.Lista materiałów
- 33.Schemat zasilania
- 34.Schemat zasilania
- 35.Instalacja elektryczna skala 1:100
- 36.Instalacja odgromowa skala 1:100

**AQUA – PROJEKT  
PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY  
22-200 WŁODAWA UL. E. ORZESZKOWEJ 4/1**

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

**INWESTOR:** GMINA ŚLAWATYCZE , UL. RYNEK 14, 21-515 ŚLAWATYCZE

**OBIEKT:** PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY  
W MSC. ŚLAWATYCZE , GM. ŚLAWATYCZE

**ADRES INWESTYCJI DZIAŁKI O NR EWID. 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539  
JEDN. EWID. : 060114\_2 ŚLAWATYCZE ,  
OBREBY EWIDENCYJNE :0009 ŚLAWATYCZE , 0004 LISZNA**

**PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE  
BUDOWLANO – ARCHITEKTONICZNEJ** : **MGR INŻ. ARCH. MAREK TESLAWSKI**  
nr upr. projekt. 18/64  
w specjalności architektonicznej

**mgr inż. arch. Marek Teslawski**  
upr. proj. Nr. 18/64  
bez ograniczeń  
w specj. architektonicznej

**PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE  
KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH** : **MGR INŻ. PIOTR ŚLAWIŃSKI**  
nr upr. projekt. LUB/0075/PWOK/10  
w specjalności konstrukcyjnej

**mgr inż. Piotr Ślawiński**  
upr. proj. Nr. 10/075  
bez ograniczeń  
w specj. konstrukcyjnej  
nr ewid. LUB/0075/PWOK/10

**PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE INSTAL.  
TECHNOLOG. I SANITARNYCH** : **MGR INŻ. ARKADIUSZ MALIK ,**  
projektant w specjaln. instalacyjnej w  
zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych  
wentylacyjnych , gazowych, wodociągowych i  
kanalizacyjnych . nr upr.projekt LUB/0048/PWOS/08

**PROJEKTANT**  
**inż. Arkadiusz Malik**  
upr. bud. LUB 0048.PWOS/08

**PROJEKTOWAŁ BRANŻA ELEKTR.** : **MGR INŻ. FRANCISZEK BRZOZOWSKI ,**  
projektant w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr upr. projekt. LUB/0148/PWOE/12

**mgr inż. Franciszek Brzozowski**  
upr. proj. Nr. 12/0148  
bez ograniczeń  
w specj. elektroenergetycznej  
nr ewid. LUB/0148/PWOE/12

**WŁODAWA, Lipiec 2017 r.**

# ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## I. DANE OGÓLNE:

I.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA: **Przebudowa i modernizacja budynku stacji uzdatniania wody**

I.2. ADRES: **Sławatycze**

**dz. nr ewid. 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539**

I.3. INWESTOR: **Gmina Sławatycze,**

**ul. Rynek 14, 21-515 Sławatycze**

## II. PODSTAWA OPRACOWANIA:

II.1. Zlecenie Inwestora.

II.2. Podkład mapowy w skali 1 : 500

II.3. Inwentaryzacja stacji uzdatniania wody

II.4. Obowiązujące przepisy i normy.

## III. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:

Teren opracowania to działki o nr ewidencyjnych 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539 położone w miejscowości Sławatycze. Od strony wschodniej, południowej i zachodniej teren opracowania graniczy niezabudowanymi działkami rolnymi.

Od strony północnej teren opracowania graniczy z dz. nr 591 – drogą krajową DK 63.

Teren stacji uzdatniania dział. Nr 433 ogrodzony jest siatką na słupkach stalowych.

Dojazd do stacji uzdatniania wody poprzez utwardzony asfaltem zjazd z drogi DK 63 - od strony północnej. Teren stacji częściowo utwardzony płytami betonowymi typu JUMBO.

Na terenie stacji znajdują się: budynek techniczny stacji uzdatniania SUW, studnia głębinowa S3, zbiorniki wyrównawcze ZW1 i ZW2, odstojnik wód popłuczynych OP, zbiornik neutralizatora N. Teren stacji wyposażony w przyłącze eNN, kanalizację sanitarną z odprowadzeniem do bezodpływowego zbiornika na nieczystości płynne i kanalizację technologiczną.

### Budynek stacji uzdatniania wody

Budynek stacji uzdatniania wody posadowiony jest na terenie działki 433. Jest to budynek parterowy, niepodpiwniczony o konstrukcji murowanej. Dach płaski, kryty papa. Budynek zasilony w eNN z sieci energetycznej, ścieki sanitarne odprowadzane są do bezodpływowego zbiornika na nieczystości płynne. Sklarowane wody popłuczne odprowadzane są kolektorem krytym PVC 0,20 do rowu otwartego uchodzącego do wód starorzecza rzeki Bug.

### **Studnie**

Źródłem wody dla istniejącej stacji wodociągowej są trzy studnie głębinowe oznaczone jako **Nr 1A**, ( studnia podstawowa ) znajdująca się na wygradzonym terenie w ramach działki nr ewid. 457, **Nr 2** ( awaryjna ) znajdująca się w ramach działki nr ewid.455 oraz studnia oznaczona **Nr 3** ( awaryjna) znajdująca się na działce 433. Dane techniczne studni opisano w części technologicznej projektu.

### **Zbiorniki wyrównawcze**

Oczyszczona woda pitna jest magazynowana w zbiorniku wyrównawczym o pojemności 2 x 150 m<sup>3</sup> i podawana przy pomocy pomp II stopnia ( trzy pompy płaskie ) z dwoma zbiornikami hydroforowymi , ciśnieniowymi o średnicy 1,4 m. każdy , do wodociągu zbiorowego zaopatrzenia

### **Zbiornik wód popłucznych**

Ścieki z płukania filtrów kierowane są do odstojnika wód popłucznych. Osad jest okresowo wybierany, a wody nadosadowe kierowane systemem przewodów do rowu.

### **Inne obiekty**

Pomiędzy obiektami (budynek SUW, zbiornik wyrównawczy, szachty studzienne, zbiornik wód popłucznych) znajdują się przewody technologiczne – wodociągowe, kanalizacyjne i elektryczne. Ponadto na terenie SUW znajduje się także system oświetleniowy.

## **IV. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA**

Inwestycja obejmując modernizację Stacji Uzdatniania Wody polegającą na remoncie i przebudowie infrastruktury i urządzeń wodociągowych

**W rama niniejszej inwestycji nie planuje się nowych obiektów kubaturowych. Formę funkcje i przeznaczenie obiektów pozostawia się bez zmian**

Pomiędzy obiektami (budynek SUW, zbiornik wyrównawczy, szachty studzienne, zbiornik wód popłucznych) na działkach o nr ewidencyjnych 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539 projektuje się ułożenie nowych przewodów technologicznych – wodociągowe, kanalizacyjnych i elektrycznych zgodnie z załącznikiem rysunkowym.

**V. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:**

Obszar ABCD na terenie działki nr 433 :

- całkowita powierzchnia działki - 4803,30 m<sup>2</sup> – 100%
- powierzchnia zabudowy budynkiem SUW - 266,59 m<sup>2</sup> – 5,50%
- powierzchnia zabudowy studnią awaryjną S3 - 65,00 m<sup>2</sup> – 1,35%
- powierzchnia zabudowy zbiornikami wyrównawczymi - 566,50 m<sup>2</sup> – 11,79%
- powierzchnia zabudowy zbiornikiem popłuczyn - 14,50 m<sup>2</sup> – 0,30%
- powierzchnia terenu utwardzonego 1048,91 m<sup>2</sup> – 21,84%
- powierzchnia biologicznie czynna – 59,22%

Obszar EFGH na terenie działki nr 455 :

- całkowita powierzchnia działki – 620,95 m<sup>2</sup> – 100%
- powierzchnia zabudowy studnią awaryjną S1A - 58,15 m<sup>2</sup> – 9,36%
- powierzchnia biologicznie czynna – 90,64%

Obszar JKLM na terenie działki nr 457 :

- całkowita powierzchnia działki – 653,07 m<sup>2</sup> – 100%
- powierzchnia zabudowy studnią awaryjną S2 - 57,15 m<sup>2</sup> – 11,43%
- powierzchnia biologicznie czynna – 88,57%

**VI. INNE USTALENIA:**

- Brak negatywnego działania na środowisko (hałas, wibracje, itp.)
- Warunki gruntowe proste. Kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza.
- Strefa obciążenia śniegiem – 3.
- Strefa obciążenia wiatrem – I.
- Głębokość przemarzania  $h_z = 1$  m
- Teren projektowanej inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej
- Wpływ eksploatacji górniczej nie występuje, działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.



- Projektowane zagospodarowanie działki nie będzie miało niekorzystnego wpływu na środowisko. Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.
- Odprowadzenie wód deszczowych na teren własnej posesji.
- Niwelacja terenu nie powoduje spływu wód opadowych na działki sąsiednie.
- Przedmiotowy teren nie jest położony w obszarach prawnie chronionych w tym Obszaru Natura 2000.
- Uciążliwość związana z realizacją inwestycji ograniczy się wyłącznie do granic działki.
- Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany, wyznaczony jest na podstawie analizy własnej oraz przepisów art. 13, ust.1, art. 23, ust. 1, art. 60, Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz stosuje się zapis art. 28, ust. 2 oraz art. 3, pkt. 20 Prawa Budowlanego.
- Gromadzenie odpadów bytowych - pojemniki, okresowo wywożone na składowisko odpadów. Pojemniki z blachy ocynkowanej o poj. 110l ustawione min 2,50m od granicy północnej działki.
- Poza projektowanym obiektem wykonane zostaną budowle towarzyszące obejmujące wewnętrzne dojścia piesze i dojazdy od strony drogi z kostki betonowej:
  - warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej grubości 8 cm.
  - podsypka cementowo – piaskowa w proporcji 1 : 3 grubości 4 cm.
  - warstwa podbudowy z piasku stabilizowanego cementem w ilości 25kg/m2 grubości 20 cm.
  - warstwa mrozochronna z piasku średnioziarnistego WP>30% stabilizowanego mechanicznie grubości 30 cm.
  - obrzeże przyległe do dróg - krawężnik betonowy wibroprasowany typu ciężkiego o wymiarach 20/30 cm posadowiony na ławie betonowej beton B-20 z oporem.
  - zielen niska w postaci trawników

Szczegółowy projekt zagospodarowania działki w załączeniu.

Opracował:

**PROJEKTANT**  
inż. ~~Robert Malik~~  
-PE- bud LUB/C048/PWOS/08

~~mgr inż. Przemysław Brzozowski~~  
-PE- bud LUB/C048/PWOS/08

~~mgr inż. arch. Marek Testawski~~  
upr. architek. nr 420/04  
bez ograniczeń  
w specj. architekt. technicznej

~~mgr inż. Piotr Sławski~~  
-PE- bud LUB/C048/PWOS/08

**AQUA – PROJEKT  
PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY  
22-200 WŁODAWA UL. E. ORZESZKOWEJ 4/1**

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI STACJI  
UZDATNIANIA WODY W MŚC. ŚLAWATYCZE, GM. ŚLAWATYCZE**

**W ZAKRESIE ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI**

**INWESTOR : GMINA ŚLAWATYCZE, UL. RYNEK 14, 21- 515 ŚLAWATYCZE**

**ADRES INWESTYCJI DZIAŁKI O NR EWID. 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539**

**JEDN. EWID. : 060114\_2 ŚLAWATYCZE,**

**OBREBY EWIDENCYJNE : 0009 ŚLAWATYCZE, 0004 LISZNA**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

**PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE  
BUDOWLANO – ARCHITEKTONICZNEJ**

**: MGR INŻ. ARCH. MAREK TESLAWSKI**  
nr upr. projekt. 18/64  
w specjalności architektonicznej

~~**mgr inż. arch. Marek Testawski**  
upr. proj. Nr 18/64  
bez ograniczeń  
w specj. architektonicznej~~

**SPRAWDZIŁ W ZAKRESIE  
BUDOWLANO – ARCHITEKTONICZNEJ**

**: MGR INŻ. ARCH. HENRYK DOŁĘGOWSKI**  
nr upr. projekt. UPR. NR 259(BP) 85  
w specjalności architektonicznej

~~**mgr inż. arch. HENRYK DOŁĘGOWSKI**  
Uprawnienia budowlane  
PROJEKTOWE 2900/85  
Ministerstwa Gosp. Przestrz. i Budownictwa 312/85  
Wznowienie konserwatora Zabytków 7/94  
KONWAWCZE 74/BP/80~~

**PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE  
KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH**

**: MGR INŻ. PIOTR ŚLAWIŃSKI**  
nr upr. projekt. LUB/0075/PWOK/10  
w specjalności konstrukcyjnej

~~**mgr inż. Piotr Ślawiński**  
nr upr. projekt. LUB/0075/PWOK/10  
w specjalności konstrukcyjnej~~

**SPRAWDZIŁ W ZAKRESIE  
KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH**

**: INŻ. MAREK KOWAL**  
nr upr. projekt. nr 707/CIH/88  
w specjalności konstrukcyjnej

~~**inż. Marek Kowal**  
nr upr. projekt. nr 707/CIH/88  
w specjalności konstrukcyjnej~~

**WŁODAWA, lipiec 2017 r.**

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przebudowy i modernizacji budynku stacji uzdatniania wody w msc.. Sławatycze , gm. Sławatycze , powiat Biała Podlaska

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem .
- Decyzja z dnia 17.07.2017 , Nr B.6730.4.2017 wydana przez Urząd Gminy Sławatycze dotycząca ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego na rzecz Gminy Sławatycze : infrastruktura techniczna – modernizacja Stacji Uzdatniania Wody – remont i przebudowa infrastruktury i urządzeń wodociągowych.
- Uzgodnienia projektowe z Inwestorem – określające zakres opracowania oraz sposób projektowania modernizacji stacji uzdatniania wody w Sławatyczach.
- Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1: 500.
- Obowiązujące normy i normatywy projektowe .

### 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i modernizacja budynku stacji uzdatniania wody w msc. Sławatycze , gm. Sławatycze , powiat Biała Podlaska

#### 2.1 Zestawienie powierzchni (dla wykończonej inwestycji)

01 – Wiatrołap – gres	13,65 m <sup>2</sup>
02 – Magazyn części i sprzętu – gres	12,72 m <sup>2</sup>
03 – Pomieszczenie pomocnicze – gres	54,48 m <sup>2</sup>
04 – Korytarz – gres	15,87 m <sup>2</sup>
05 – Pomieszczenie uzdatniania – gres	76,42 m <sup>2</sup>
06 – WC – gres	2,95 m <sup>2</sup>
07 – Chlorownia – gres	7,88 m <sup>2</sup>
08 – Sterownia – gres	14,48 m <sup>2</sup>
09 – Agregatownia – gres	14,21 m <sup>2</sup>
	<hr/>
	Razem <b>212,66 m<sup>2</sup></b>

#### 2.2 Dane ogólne

Powierzchnia zabudowy	- 266,59 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	- 212,66 m <sup>2</sup>
Kubatura	- 1119,70 m <sup>3</sup>
Wysokość budynku	- 1 kondygnacja

Kategoria ZL - PM

Brak negatywnego działania na środowisko (hałas, wibracje, itp.).

W poziomie posadowienia zalegają piaski drobne z domieszką gliny, do głębokości 1,2 m. grunt jednolity, wody gruntowe poniżej poziomu posadowienia.

Jednostkowy obliczeniowy opór graniczny podłoża wynosi 0.15 MPa.

Warunki gruntowe proste.

Kategoria geotechniczna obiektu - pierwsza

Strefa obciążenia śniegiem - 3

Strefa obciążenia wiatrem – I

Głębokość przemarzania  $h_z = 1$  m

### **3. ISTNIEJĄCA STACJA WODOCIĄGOWA W MSC. SŁAWATYCZE.**

Budynek istniejącej i funkcjonującej stacji wodociągowej położony w msc. Sławatycze na działce nr ewid. 433, która zaopatruje w wodę wszystkie miejscowości na terenie gminy Sławatycze. Obiekt został wybudowany w pierwszej połowie lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia. Budynek stacji jest murowany w technologii tradycyjnej, parterowy, niepodpiwniczony, przykryty stropodachem wentylowanym z poszyciem z papy asfaltowej.

#### **3.1 Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.**

- Fundamenty i ściany fundamentowe betonowe, posadowione na gruncie rodzimym.
- Izolacja pozioma ścian piwnicznych – 2 x papa na lepiku.
- Konstrukcja budynku – murowana.
- Ściany zewnętrzne konstrukcyjne i osłonowe, warstwowe z pustaków gazobetonowych gr. 36 cm, na zaprawie wapienno – cementowej
- Ściany wewnętrzne konstrukcyjne i działowe z pustaków gazobetonowych i cegły ceramicznej gr. 84 mm i 24 i 12 cm
- Nadproża monolityczne wylewane.
- Stropy z prefabrykowanych płyt żelbetowych, kanałowych
- Wewnętrzne słupy konstrukcyjne i podciągi stalowe.
- Dach płaski - stropodach wentylowany z płyt korytkowych
- Pokrycie dachu – papa na lepiku
- Ocieplenie ścian – styropianem o różnej grubości.
- Tynki wewnętrzne ścian: wapienno – cementowe kat III.
- Obróbki blacharskie dachu wykonywane z blachy stalowej ocynkowanej.

- Orynnowanie w systemie PCV
- Drzwi zewnętrzne - stalowe
- Stolarka okienna - z PCV
- Wokół budynku opaska betonowa

### **3.1 Stan techniczny budynku.**

W trakcie wizji lokalnej i przeprowadzonej inwentaryzacji dokonano oględzin elementów budowlanych budynku oraz ich oceny technicznej pod kątem warunków użytkownika, zgodności z obowiązującymi przepisami prawa, normami i warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać, w wyniku czego stwierdzono, że:

- **przedmiotowy budynek jest w stanie technicznym umożliwiającym jego dalsze użytkowanie,**
- **przewodzenie robót budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych nie zagraża ustrojowi budynku i stateczności jego konstrukcji a przedmiotowy budynek jest w stanie technicznym umożliwiającym prowadzenie robót remontowych zgodnie z opracowaną w tym celu technologią.**

## **4. PROJEKTOWANY ZAKRES PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI BUDYNKU STACJI WODOCIAGOWEJ**

### **4.1 Roboty rozbiórkowe:**

- częściowa rozbiórka posadzek w budynku SUW,
- częściowe rozebranie ścian zewnętrznych i działowych w budynku SUW,
- częściowy demontaż stolarki okiennej i drzwiowej w budynku SUW,
- zbitcie istniejących okładzin ściennych w budynku SUW,
- usunięcie farby ze ścian i sufitów w budynku SUW,

### **4.2 Roboty budowlane**

- wykonanie nowych otworów okiennych i drzwiowych w ścianach zewnętrznych,
- wykonanie betonowych murków ogniowych przy pomieszczeniu agregatu,
- przebudowa ścian działowych z pustaków gazobetonowych gr. 24 cm
- budowa kanałów technologicznych w posadzkach,
- wykonanie fundamentów pod urządzenia technologiczne,

- wyrównanie posadzek i wykonanie okładzin z płytek gres,
- uzupełnienie, przetarcie i wyrównanie tynków,
- częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej – w łazience drzwi z nawiewnikami,
- wykonanie okładzin ściennych i podłogowych z glazury i terakoty w pomieszczeniach towarzyszących ,
- malowanie ścian i sufitów w budynku SUW,
- pokrycie stropodachu papą na lepiku,
- roboty instalacyjne wg odrębnego opracowania

#### **4.3 Roboty towarzyszące przy budynku stacji**

- demontaż istniejącego ogrodzenia terenu SUW oraz ogrodzenia przy dwóch studniach i wykonanie nowego ogrodzenia obiektu SUW i dwóch studni w postaci siatki na słupkach stalowych,
- rozbiórka istniejącego utwardzenia z azurowych płyt typu „Jombo” oraz utwardzenie terenu z kostki betonowej gr. 8 cm na warstwach konstrukcyjnych,
- rozebranie wiaty śmietnikowej i ustawienie pojemników w okolicy bramy wjazdowej

#### **Uwagi końcowe.**

- Roboty budowlane winny być wykonywane zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 luty 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.Nr 47, poz. 401.
- Ilość czynników szkodliwych emitowanych w pomieszczeniach nie powinna przekroczyć norm określonych w zarządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 12 marzec 1996r., w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi M.P. Nr 19, poz. 231.
- Zawartość materiałów promieniotwórczych nie powinna wartości określonej w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 2 styczeń 2007 r., w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych potasu K – 40, rodu Ra – 226 i toru Tu – 228, w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi [...] Dz.U. Nr 4, poz. 29.
- Przestrzegać wymagania Ustawy z dnia 16 kwiecień 2004 r., o wyrobach budowlanych Dz.U. Nr 92, poz. 881

- W trakcie realizacji obiektu stosować wyłącznie materiały posiadające aktualne świadectwa wprowadzenia do obrotu.
- W zależności od charakteru i funkcji pomieszczeń przestrzegać inne właściwe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Jeżeli zakres robót wymaga, to zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2008 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. Nr 120, poz. 1126, sporządzić właściwy dokument.

## PROJEKTANT:

mgr inż. arch. ~~Marek Testawski~~  
upr. proj. nr 1876  
bez ograniczeń  
w specj. architektonicznej

mgr inż. arch. HENRYK DOŁĘGOWSKI  
Uprawnienia budowlane  
PROJEKTOWE 253/01/90  
Ministerstwa Gosp. Przestrz. i Budownictwa: 612/94  
Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków: 7/94  
WYKONAWCZE: 74/BP/80

mgr inż. arch. ~~Henryk Dołęgowski~~  
upr. proj. nr 1876  
bez ograniczeń  
w specj. architektonicznej


**PROJEKT**  
**BUDOWLANY PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI STACJI**  
**UZDATNIANIA WODY W MSC. SŁAWATYCZE , GM. SŁAWATYCZE**  
**/ CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA I INSTALACJI SANITARNYCH /**

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI STACJI UZDATNIANIA WODY W MSC. SŁAWATYCZE , GM. SŁAWATYCZE WYKONANY ZOSTAŁ ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ ORAZ ZGODNIE Z USTAWĄ PRAWO BUDOWLANE Z DNIA 07.07.1994 R. ART.20 UST.4 ( DZ.U.2007/03 , POZ.2016 Z POŹNIEJSZYMI ZMIANAMI )

**INWESTOR : GMINA SŁAWATYCZE , UL.RYNEK 14, 21-515 , 21- 515 SŁAWATYCZE**

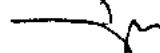
**PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE INTALACJI  
 TECHNOLOG. I SANITARNYCH**

**: MGR INŻ. ARKADIUSZ MALIK ,**  
 projektant w specjaln. instalacyjnej w  
 zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych  
 wentylacyjnych , gazowych, wodociągowych i  
 kanalizacyjnych , nr upr.projekt LUB/0048/PWOS/08

**PROJEKTANT**  
  
 upr. 0048/PWOS/08

**SPRAWDZIŁ W ZAKRESIE INTALACJI  
 TECHNOLOG. I SANITARNYCH**

**: MGR INŻ. MAREK OSOWIEC**  
 projektant sieci i instalacji sanitarnych w  
 specjalności instalacyjno -inżynieryjnej  
 nr upr. projekt. 832/CH/89, 1159/CH/94

**PROJEKTANT**  
 instalacji i sieci sanitarnych  
 mgr inż. Marek Osowiec  
 nr upr. projekt. 832/CH/89  
 1159/CH/94  


ADRES INWESTYCJI DZIAŁKI O NR EWID. 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539  
 JEDN. EWID. : 060114\_2 SŁAWATYCZE , OBRĘBY EWIDENCYJNE :0009,SŁAWATYCZE , 0004 , LISZNA

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXVI .**

**NALEŻY PRZESTRZEGAĆ PRAWA AUTORSKIEGO NA W.W. OPRACOWANIE**

**WŁODAWA LIPIEC 2017 ROK**



## OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlano przebudowy i modernizacji stacji uzdatniania wody części technologicznej i instalacji sanitarnej w msc. Sławatycze , gm.. Sławatycze , powiat Biała Podlaska**

### **1.Podstawa opracowania**

- a. Umowa z Inwestorem .
- b. Decyzja z dnia 17.07.2017 , Nr B.6730.4.2017 wydana przez Urząd Gminy Sławatycze dotycząca ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego na rzecz Gminy Sławatycze : infrastruktura techniczna – modernizacja Stacji Uzdatniania Wody – remont i przebudowa infrastruktury i urządzeń wodociagowych.
- c. Decyzja z dnia 30 stycznia 2017 r , nr RS.6341.6.2017.BW wydana przez Starostę Bialskiego zmieniająca decyzję z dnia 31.04.2014 w zakresie oznaczenia prowadzącego instalację gminnego ujęcia wody podziemnej
- d. Decyzja z dnia 31.01.2014 r wydana przez Starostą Bialskiego udzielająca pozwolenia wodno - prawnego na pobór wód podziemnych z ujęcia wody w Sławatyczach oraz odprowadzenia oczyszczonych wód popłucznych pochodzących ze stacji uzdatniania wody w Sławatyczach Zakładowi Usług Wodnych Międzygminnego Związku Komunalnego z/s w Parczewie.
- e. Uzgodnienia projektowe z Inwestorem – określające zakres opracowania oraz sposób projektowania modernizacji stacji uzdatniania wody części technologicznej i instalacji sanitarnej w msc. Sławatycze.
- f. Operat wodno prawny , pobór wód podziemnych z ujęcia wody zlokalizowanego w Sławatyczach oraz odprowadzenie wód popłucznych ze stacji wodociagowej uzdatniania wody, oprac. mgr. inż. Anna Kalinowska – Kościel , Parczew , styczeń 2014 r.
- g. Projekt techniczny ujęcia wody , stacji uzdatniania i pompowni drugiego stopnia część technologiczna oprac. 1982 r. G.-D. S.P. TECHNOPLAN O/ Lublin.
- h. Dane do obliczenia zapotrzebowania wody uzyskane u Inwestora.
- i. Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1: 500.
- j. Obowiązujące normy i normatywy projektowe .

### **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i modernizacja stacji uzdatniania wody części technologicznej w układzie dwustopniowym z uzdatnianiem wody oraz instalacji sanitarnej w msc. Sławatycze , gm.. Sławatycze , powiat Biała Podlaska . Projektuje się ułożenie nowych przewodów technologicznych od studni do budynku SUW Sławatycze jak i na terenie stacji.

### **3. Istniejąca stacja wodociagowa w msc. Sławatycze.**

Istniejąca i funkcjonująca stacja wodociagowa położona jest w msc. Sławatycze na działkach o nr ewid. 433 , 457, 455 i zaopatruje w wodę wszystkie miejscowości na terenie gminy Sławatycze. Została ona wybudowana w pierwszej połowie lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia. Pobór wód podziemnych dokonywany jest z 3 studni głębinowych ( w tym jedna rezerwowa) ujmujących kredowy poziom wodonośny. Zasoby eksploatacyjne wody ujęcia zostały ustalone w wielkości 46,0 m<sup>3</sup>/h, przy depresji S=30-33 m. Ujmowana woda surowa wymaga oczyszczenia , ze względu na dużą zawartość związków żelaza i podwyższoną mętność w wodach podziemnych. Uzdatnianie wody odbywa się przez zamontowane 2 odżelaziacze o średnicy 1,4 m. z aeratorami. Odbywa się to podczas napowietrzenia i filtracji na filtrach ciśnieniowych. Oczyszczona woda pitna jest magazynowana w zbiorniku wyrównawczym o pojemności 2 x 150 m<sup>3</sup> i podawana przy pomocy pomp II stopnia ( trzy pompy płaskie ) z dwoma zbiornikami hydroforowymi , ciśnieniowymi o średnicy 1,4 m. każdy , do wodociągu zbiorowego zaopatrzenia „Sławatycze”. W stacji uzdatniania wody zamontowane są ponadto 2 sprężarki , pompa płuczająca , 2 chloratory C52 , oprzyrządowanie oraz aparaturę kontrolno- pomiarową. Wytrącona w procesie filtracji zawiesina jest okresowo usuwana z filtrów, podczas procesu płukania. Wody ( ścieki ) z tego płukania oczyszczane są w odstojniku popłuczyn o pojemności 15 m<sup>3</sup> w postaci 8 komór , studzienek

połączonych między sobą odcinkami rur. Jest to odstożnik w którym następuje opadanie zawiesiny mineralnej , głównie w postaci kłaczków.

Sklarowane wody popłuczne odprowadzane są kolektorem krytym PVC 0,20 do rowu otwartego uchodzącego do wód starorzecza rzeki Bug. Ilość wody pobieranej z ujęć wód podziemnych jest mierzona wodomierzami studziennymi , zainstalowanymi na kolektorach tłocznych w szachtach studziennych. Ilość wody podawanej do wodociągu.

Decyzja z dnia 31.01.2014 r wydana przez Starostę Bialskiego udziela Zakładowi Usług Wodnych Między gminnego Związku Komunalnego z siedziba w Parczewie pozwolenia wodno prawnego na szczególne korzystanie z wód obejmujące:

1. Pobór wód podziemnych z ujęcia wody w Sławatyczach w postaci 3 studni głębinowych , oznaczonych : Nr 1a, Nr 2, Nr3 , ujmujących kredowy poziom wodonośny o ustalonych zasobach eksploatacyjnych :  $Q = 46,0 \text{ m}^3 / \text{h}$  przy depresji :  $S = 30,0 - 33,0 \text{ m}$  – na potrzeby wodociągu zbiorowego zaopatrzenia Sławatycze. Ilości pobieranej wody:  $Q_{\text{dsr.}} = 526,0 \text{ m}^3/\text{d}$  ;  $Q_{\text{hmax.}} = 46,0 \text{ m}^3/\text{h}$  ;  $Q_{\text{max.rok}} = 191\,990 \text{ m}^3/\text{rok}$  .

2. Odprowadzanie oczyszczonych wód popłucznych pochodzących ze stacji uzdatniania wody w Sławatyczach , kolektorem krytym o długości ok. 1000 m. do rowu otwartego , który na długości ok. 20 m. uchodzi do starorzecza rzeki Bug. Ilości wprowadzonych wód popłucznych oraz najwyższe dopuszczalne wskaźniki zanieczyszczeń nie mogą przekroczyć wartości :  $Q_{\text{dsr.}} = 46,0 \text{ m}^3/\text{d}$  ;  $Q_{\text{hmax.}} = 6,7 \text{ m}^3/\text{h}$  ;  $Q_{\text{max.rok}} = 1104 \text{ m}^3/\text{rok}$  ; zawiesiny ogólne –  $35,0 \text{ mg/l}$ , żelazo ogólne-  $10,0 \text{ mg Fe/l}$ .

**Pozwolenie wodno prawne zostało udzielone do 31 stycznia 2024 roku .**

**Strefy ochrony bezpośredniej studni Nr 1A, Nr 2 i Nr 3:**

Studnia Nr 1A – w ramach ogrodzenia studni o wymiarach 21,0 x 30,0 m.

Studnia Nr 2 – w ramach ogrodzenia studni o wymiarach 21,0 x 31,0 m.

Studnia Nr 3 – w ramach ogrodzenia całości terenu stacji wodociągowej o wymiarach 62,0x75,0 m. Decyzja z dnia 30 stycznia 2017 r , nr RS.6341.6.2017.BW wydana przez Starostę Bialskiego Zmieniła decyzję z dnia 31.04.2014 w zakresie oznaczenia prowadzącego instalację gminnego ujęcia wody podziemnej w Sławatyczach „, użyta w w.w. decyzji we wszystkich miejscach i przypadkach „, Zakład Usług Wodnych Międzygminnego Związku Komunalnego z siedzibą w Parczewie ul. Lubartowska 4a, 21-200 Parczew zastępującą nazwą- Gmina Sławatycze z siedzibą przy ul. Rynek 14, 21-515 Sławatycze ” . Pozostałe warunki decyzji pozostają bez zmian.

#### **4. Ujęcie wody**

Źródłem wody dla istniejącej stacji wodociągowej sa trzy studnie głębinowe oznaczone jako **Nr 1A**, ( studnia podstawowa ) , **Nr 2** ( awaryjna ) oraz studnia oznaczona **Nr 3** ( awaryjna).

**Studnia Nr 1A** wykonana została w 1979 r. przez Kombinat Geologiczny „Północ” Zakład w Lublinie do głębokości 150 m. Wydajność studni w okresie budowy  $45 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S=33,35 \text{ m}$  . W 1986 r. przeprowadzono renowację studni wówczas uzyskano wydajność  $36,6 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S=34,1 \text{ m}$  , wydajność jednostkowa  $q= 1,07 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}/\text{s}$ .

Konstrukcja studni przedstawia się następująco:

- kolumna rur dn 18” posadowiona w 4 m korku łożowym na głębokości 29 mp.p.pt.

– kolumna rur dn 16” do głębokości 57,8 m p.p.t. dalej otwór wiercono na „ boso ”

Zafiltrowanie :

rura nadfiltrowa dn 11 ¾” o długości 31,5 mb,

rura perforowana dn 11 ¾” o długości 28,5 mb,

rura międzyfiltrowa dn 11 ¾” o długości 4,5 mb ,

rura perforowana dn 11 ¾” o długości 28,5 mb ,

rura podfiltrowa dn 11 ¾” o długości 4,5 mb do głębokości końcowej tj. 150m.

Profil litologiczny studni :

0,0 – 0,40 m - gleba ,

0,40 – 1,00 - piasek pylasty z otoczkami,

1,00 – 2,50 - glina piaszczysta żółta ,

2,50 – 6,50 - pył piaszczysty zielonkawo – żółty,

6,50 – 12,0 - glina piaszczysta żółta ,

- 12,0 – 21,0 - pyły piaszczyste szare ,
- 21,0 – 25,5 - il zapiaszczony szary,
- 25,5 – 80,0 - kreda biała piszcząca ,
- 80,0 – 150 - kreda biała piszcząca z okr. krzemieni.

W studni tej , która stanowi podstawowe źródło wody zamontowana jest pompa głębinowa Grundfos typu SP 30 – 8 z silnikiem MS6 o mocy 7,5 kW , o wydajności  $Q=38,0 \text{ m}^3/\text{h}$  i wydajności podnoszenia 40 m.sł.w. Pompa umieszczona jest na głębokości 45 m.

Strefę ochrony bezpośredniej studni stanowi ogrodzony teren studni o wymiarach 21x 30 m.

**Studnia Nr 2** została wykonana 1979 r przez wykonawcę jak wyżej do głębokości 130 m.. Wydajność studni w okresie budowy  $Q = 25,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S=37,6 \text{ m}$ .

W 1986 r. przeprowadzono renowację studni wówczas uzyskano wydajność  $12,6 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S=40,0 \text{ m}$  , wydajność jednostkowa  $q= 0,32 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}/\text{s}$ .

Konstrukcja studni przedstawia się następująco:

- kolumna rur dn 18'' posadowiona w 5 m korku ilowym na głębokości 25,8 mp.p.pt.
- kolumna rur dn 16'' do głębokości 42,0 m p.p.t.
- kolumna rur dn 14'' do głębokości 55,5 m p.p.t w 13,5 m korku cementowym dalej otwór wiercony na „boso” .

Zafiltrowanie :

- rura nadfiltrowa dn 11 3/4'' o długości 27,0 mb,
- rura perforowana dn 11 3/4'' o długości 22,4 mb,
- rura międzyfiltrowa dn 11 3/4'' o długości 6,35 mb ,
- rura perforowana dn 11 3/4'' o długości 14,35 mb ,
- rura podfiltrowa dn 11 3/4'' o długości 6,35 mb do głębokości końcowej tj. 130m.

Profil litologiczny studni :

- 0,0 – 0,50 m - gleba ,
- 0,50 - 2,00 - piasek drobnoziarnisty zagliniony,
- 2,00 – 7,00 - glina piaszczysta żółtawo – szara,
- 7,00 – 15,00 - pył piaszczysty szaro – zielony,
- 15,0 – 18,00 - pył piaszczysty z poj. otoczkami,
- 18,0 – 20,0 - pył ciemno – szary,
- 20,0 – 25,0 - mułek plastyczny ciemno –zielono – szary,
- 25,0 – 29,0 - zwietrzelina kredy,
- 29,0 – 46,0 - kreda piszcząca jasno- szara,
- 46,0 – 53,0 - kreda piszcząca szara z okruchami margli,
- 53,0 - 57,0 - kreda piszcząca jasno- szara,
- 57,0- 118,0 - kreda piszcząca z krzemieniami,
- 118,0–121,0 - kreda piszcząca zwięzła,
- 121,0 -130,0 - kreda piszcząca z krzemieniami i okruchami mułowców i glaukonitem.

Studnia ta stanowi awaryjne źródło wody. Woda ujmowana jest za pomocą pompy głębinowej typu G 60IV B z silnikiem o mocy 3,3 kW o wydajności  $Q = 100 – 250 \text{ l}/\text{h}$  i wysokości podnoszenia  $H=48 – 32 \text{ m.sł.w.}$  .Pompa umieszczona jest na głębokości 48m.

Strefę ochrony sanitarnej bezpośredniej studni stanowi ogrodzony teren studni o wymiarach 21x31 m.

**Studnia Nr 3** została wykonana 1979 r przez wykonawcę jak wyżej do głębokości 150 m.. Wydajność studni w okresie budowy  $Q = 22,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S=31,6 \text{ m}$ .

W 1986 r. przeprowadzono renowację studni wówczas uzyskano wydajność  $4,5 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S= 11,3 \text{ m}$  , wydajność jednostkowa  $q= 0,40 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}/\text{s}$ .

Konstrukcja studni przedstawia się następująco:

- kolumna rur dn 18'' posadowiona w 4,2 m korku ilowym na głębokości 32,5 mp.p.pt.,
- kolumna rur dn 16'' do głębokości 54,5 m p.p.t. dalej otwór wiercono na „ boso ” ,

Zafiltrowanie :

- rura nadfiltrowa dn 11 3/4'' o długości 44,7 mb,
- rura perforowana dn 11 3/4'' o długości 54,0 mb,
- rura podfiltrowa dn 11 3/4'' o długości 4,5 mb do głębokości końcowej tj. 150m.

Profil litologiczny studni :

0,00 – 0,30 m	- gleba ,
0,30 – 1,50	- glina piaszczysta szara,
1,50 - 5,00	- piasek drobny zagliniony szary – żółty ,
5,00 –8,60	- piasek drobny zagliniony z otocz. skał N ,
8,60 –10,5	- pyły ciemno – szare ,
10,5 – 12,00	- pospółka zagnilona szara,
12,0 – 18,0	- pyły zwarte ciemno szare,
18,0 - 20,0	- pyły zwarte ciemno szare z poj. otoczakami,
20,0 – 22,0	- mułek biały,
22,0 – 25,0	- il zwarty ciemno- szary,
25,0- 28,0	- mułek piaszczysto ciemno – zielony z poj. otoczakami,
28,0 – 76,0	- kreda pisząca szara z okruciami krzemieni,
76,0 - 92,0	- kreda pisząca biała,
92,0 – 109,0	- kreda pisząca biała ze zwiększoną ilością krzemieni,
109,0 – 129,0	- kreda pisząca biała z poj. ilością krzemieni
129,0- 132,0	- kreda pisząca szaro - biała,
132,0 – 150,0	- kreda pisząca biała .

Woda ujmowana jest za pomocą pompy głębinowej typu G 80 IV B z silnikiem o mocy 7,5 kW o wydajności  $Q = 250 - 800$  l/h i wysokości podnoszenia  $H = 66 - 39$  m.sł.w. .Pompa umieszczona jest na głębokości 45 m.

Strefę ochrony sanitarnej bezpośredniej studni stanowi ogrodzony teren studni o wymiarach 62 x 75 m.

Obudowy studni wykonano z prefabrykowanych kręgów żelbetowych DN 1600 , przykryte typowymi płytami żelbetowymi z wywiewkami z dwoma włączami stalowymi zamykanymi o wym. 80 x 80 cm. wewnątrz obudowy znajduje się metalowa drabinka.

**Jednak ze względu na wymiar istniejących głowic w szachach studziennych o DN 710 mm. , a ich pokryw DN 720 mm , nie możliwe jest wyciąganie pomp głębinowych wraz z rurociągami tłocznymi bezpośrednio przez pokrywę nadstudzienną. W uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego uzgodniono wymianę pokryw nadstudziennych z przystosowaniem nowych otworów wejściowych do bezpośredniego demontażu pomp głębinowych.**

### 5. Zapotrzebowanie wody na cele bytowo – gospodarcze.

Zapotrzebowanie wody zostało obliczone na podstawie uzyskanych u Inwestora danych takich jak: ilości poszczególnych jednostek do obliczania zapotrzebowania wody, plan zagospodarowania przestrzennego ogólny i szczegółowy . Zarządzenia Ministra Budownictwa z dnia 05.01.1966 rok / Dz. B. Nr 3 z 1967 r. / . Ilość poszczególnych konsumentów wody zostały przekazane przez Inwestora , a podział wodociągu na poszczególne obszary uzyskane na spotkaniu z Zamawiającym . Jednostkowe zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo- gospodarcze mieszkańców w gospodarstwach domowych na podstawie w.w. zarządzenia. Drugą obok dostarczania wody na cele bytowo- gospodarcze w gospodarstwach domowych jest zaspokojenie zapotrzebowania na cele hodowlane . Podstawą do obliczenia potrzebnej ilości wody są normatywne jednostkowe zapotrzebowanie na wodę w.w. zarządzenia. oraz dane uzyskane u Inwestora. Szczytowy rozbiór wody , w wodociągach wiejskich dla pokrycia potrzeb bytowo- gospodarczych występuje w porze obiadowej pomiędzy godziną 12-13. W pozostałych godzinach w ciągu doby rozbiór ten jest znacznie niższy i wynosi 30-80 % szczytowego poboru, a w godzinach nocnych maleje prawie do zera. Dnia 24 lipca 2009 zostało wprowadzone Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. ( Dz. U. 09.124.1030 z dnia 6 sierpnia 2009 r.).Rozporządzenie to określa wymagania w zakresie : - przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę , - dróg pożarowych. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla jednostek osadniczych zostało określone w tabeli nr 1 załącznika do rozporządzenia. Dla liczby mieszkańców jednostki osadniczej do 2.000 osób wydajność wodociągu –  $5 \text{ dm}^3 / \text{s}$  ,

równoważny zapas wody w zbiorniku  $50 \text{ m}^3$ . Natomiast dla 2.001 – 5.000 mieszkańców wydajność wodociągu –  $10 \text{ dm}^3 / \text{s}$ , równoważny zapas wody w zbiorniku  $100 \text{ m}^3$ . W § 9. p-kt. 2 określono, że sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewnić wydajność nie mniejszą niż  $5 \text{ dm}^3 / \text{s}$  i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż  $0,1 \text{ MPa}$ . Wcześniej zacytowane Rozporządzenie w Rozdziale 2, § 5 p-kt 1 określona jest wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz innych obiektów budowlanych takim przeznaczeniu, służące do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi: 1) dla budynku o kubaturze brutto do  $5.000 \text{ m}^3$  i o powierzchni wewnętrznej do  $1.000 \text{ m}^2$  –  $10 \text{ dm}^3 / \text{s}$  z co najmniej jednego hydrantu o średnicy  $80 \text{ mm}$  lub  $100 \text{ m}^3$  zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym; 2) dla budynków niewymienionych w p-kcie 1 –  $20 \text{ dm}^3 / \text{s}$  łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy  $80 \text{ mm}$  lub  $200 \text{ m}^3$  zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym. W § 7 p-kt 2 określono że dla wodociągu, który służy nie tylko do celów przeciwpożarowych, powinien mieć wydajność zapewniającą łącznie wymaganą ilość wody dla potrzeb: 1) przeciwpożarowych; 2) bytowo-gospodarczych, ograniczonych do  $15\%$ .

Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo- gospodarcze dla poszczególnych miejscowości :

l.p	MIEJSCOWOŚĆ	ZAPOTRZEBOWANIE OBLICZENIOWE WODY			
		$Q_{st.db}$ l/db	$Q_{m.db.}$ l/db	$q_{m.h}$ l/h	$q_{sek}$ l/sek
1.	Jableczna	46.345,2	60.690,7	5.251,4	1,46
2.	Krzywówólka	57.139,5	76.683,0	7.116,7	1,98
3.	Kuzawka	18.826,5	24.264,0	2.043,6	0,57
4.	Krzywówólka Kol.	14.731,2	19.096,8	1.598,6	0,44
5	Liszna	60.168,9	74.928,6	5.845,3	1,62
6	Mościce Dolne	38.106,2	49.300,8	4.294,2	1,19
7	Nowosiółki	21.123,3	27.282,2	2.269,2	0,63
8	Parośla Pniski	7.698,9	9.955,6	836,4	0,23
9	Sajówka	23.850,2	30.796,8	2.597,7	0,72
10	Sławatycze	201.037,1	247.736,4	19.581,4	5,44
11	Sławatycze Kolonia	8.716,4	11.189,6	931,5	0,26
12	Terebiski	3.344,0	4.306,0	369,1	0,10
13	Zańków	18.296,3	23.926,2	2.088,5	0,58
	Razem	519.383,7	660.156,7	54.823,6	15,22

Na podstawie informacji uzyskanej od przedstawiciela Zamawiającego obiekt szkoły zlokalizowanej w msc. Sławatycze posiada powierzchnię wewnętrzną wynoszącą  $2779,12 \text{ m}^2$  i kubaturę  $15.935,6 \text{ m}^3$ . Na podstawie powyższego stacja wodociągowa powinna zapewnić wydajność dla zapewnienia potrzeb przeciwpożarowych w msc. Sławatycze w ilości  $20 \text{ dm}^3 / \text{s}$  przy maksymalnej wartości ciśnienia na wyjściu  $II = 0,44 \text{ MPa}$  ( $44 \text{ m.sł. H}_2\text{O}$  wynika to min. z różnicy rzędnej posadowienia stacji wodociągowej oraz najniższej rzędnej istniejącego wodociągu).

Niezbędna wydajność zestawu hydroforowego  $Q_{\text{sek.}} = (15,22 \text{ l/sek.} - 5,44 \text{ l/sek.} - \text{ilość wody dla msc. Sławatycze}) + 15\% \times 5,44 + 20,0 \text{ l/sek. ( p.poż. Sławatycze)} = 30,6 \text{ l/sek.} = 110,2 \text{ m}^3 / \text{godz.}$

Czas pracy pompowni  $I^0 \text{ quj.} = 660,16 : 46 = 14,4 \text{ godz.}$

## **6. Projektowany zakres modernizacji stacji wodociągowej**

### **Zewnętrzne prace remontowe i modernizacji stacji wodociągowej**

- demontaż 3 kpl. zestawów pomp głębinowych z rurociągami tłocznymi , z głowicami studziennymi , uzbrojeniem w armaturę z wodomierzami , kształtkami ,
- montaż nowych zestawów pomp głębinowych z rurociągami tłocznymi , z pokrywami głowic studziennych, uzbrojeniem w armaturę z wodomierzami , kształtkami ,
- montaż nowych przewodów wodociągowych od trzech studni do budynku stacji wodociągowej wraz z armaturą ,
- montaż nowych przewodów technologicznych pomiędzy budynkiem stacji wodociągowej , a zbiornikami wyrównawczymi w wyposażeniu w armaturą wodociągową , montaż sond w zbiornikach wyrównawczych ,
- odnowienie komór szachów studziennych , zbiorników popłuczyn, zbiorników bezodpływowych na ścieki,
- czyszczenie istniejących zbiorników wyrównawczych , betonowych ,
- wykonanie nowych przyłączy kanalizacyjnych od budynku stacji wodociągowej do zbiorników bezodpływowych , zbiornika popłuczyn, ,
- wykonanie nowych schodów i opasek dla szachów studziennych , wymiana ogrodzenia i bram dla dwóch studni ,
- czyszczenie istniejących przewodów kanalizacyjnych od zbiornika popłuczyn

### **Wewnętrzne prace remontowe i modernizacji stacji wodociągowej. Prace demontażowe**

#### **a. prace demontażowe istniejących elementów w stacji wodociągowej :**

- demontaż bloku zbiorników hydroforowych z rurociągami i armaturą ,
- demontaż bloku filtrów odżelaziaczy z rurociągami i armaturą ,
- demontaż bloku pomp płaskich II stopnia z pompą popłuczyn z armaturą,
- demontaż zestawu bloku sprężarek ,
- demontaż bloku chloratora z przewodami ,

#### **b. demontaż wewnętrznych przewodów technologicznych z armaturą , kształtkami , wodomierzem ,**

#### **c. demontaż wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej z wyposażeniem,**

#### **d. demontaż wewnętrznej kotłowni lokalnej z instalacją centralnym ogrzewaniem,**

#### **Prace montażowe**

- e.** wykonanie i montaż bloku odżelaziania i odmanganiania z rurociągami , armaturą odcinającą i sterującą ,
- f.** montaż zestawu aeracji z rurociągami , armaturą odcinającą i sterującą ,
- g.** montaż bloku pomp II stopnia ,
- h.** montaż zestawu pompy popłucznej,
- i.** montaż sprężarki z rozdzielnią pneumatyczną , układem rurociągów z armaturą odcinającą i sterującą ,
- j.** montaż dmuchawy ,
- k.** montaż zestawu dozującego podchloryn z rurociągami i armaturą,
- l.** wykonanie rurociągów technologicznych z armaturą sterującą , odcinającą , montażem przepływomierza elektromagnetycznego,
- l.** modernizacja i wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnej ,
- m.** wykonanie ogrzewania budynku ogrzewania , modernizacji instalacji wentylacji

## 7. Koncepcja rozwiązania zaopatrzenia w wodę

### 7.1. Określenie wymaganej wydajności ujęcia wody i pompowni II stopnia

Zapotrzebowanie na cele bytowo- gospodarcze w poszczególnych miejscowościach zostało określone w p-kcie 5. Zasoby eksploatacyjne ujęcia wody podziemnej zostały ustalone w wysokości  $46,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S=30 - 33 \text{ m}$  w tym dla studni Nr 1A  $Q_e = 38,0 \text{ m}^3/\text{godz}$  przy depresji  $30 \text{ m}$ , dla studni Nr 3  $Q_e = 8,0 \text{ m}^3/\text{godz}$  przy depresji  $33 \text{ m}$ . Studnię Nr 1A oraz Nr 3 przyjęto za podstawowe źródło wody, a studnię Nr 2 jako awaryjne źródło wody. W praktyce głównym źródłem wody jest studnia Nr 1A, natomiast studnia Nr 3 i Nr 2 pracują podczas płukania odżelaziaczy, przemiennie w celu utrzymania pełnej sprawności.

Maksymalna potrzebna wydajność pompowania II<sup>o</sup> powinna pokryć zapotrzebowanie na wodę bytowo – gospodarczą w godzinach szczytowego rozbioru, oraz zapewnić potrzeby p.poz. wodociągu.

Została przyjęta wydajność stacji wodociągowej na cele bytowo- gospodarcze  $q = 15,22 \text{ l/sek.}$ . Dla spełnienia strefy pożarowej w miejscowości Sławatycze ( szkoła podstawowa ) wydajność zestawu II<sup>o</sup> powinna wynosić  $q = 30,6 \text{ l/sek.} = 110,2 \text{ m}^3/\text{godz.}$ .

### 7.2. Schemat technologiczny

W rozwiązaniu technicznym stacji wodociągowej przyjęto dwustopniowy schemat podnoszenia wody, ze zbiornikami wyrównawczymi. Woda ze studni podawana przy pomocy pomp głębinowych I stopnia do stacji uzdatniania wody, a później do zbiornika wyrównawczego. Ze zbiornika wyrównawczego woda jest i będzie czerpana pompami płaskimi II stopnia i tłoczona do sieci wodociągowej. W czasie normalnej pracy urządzenia stacji działają automatycznie, a elementem sterującym są sondy i mikroprocesory sterownik przystosowany do współpracy z przetwornicą częstotliwości ( regulacja prędkości obrotowej jednej z pomp płaskich ).

### 7.3. Zbiornik wodociągowy wyrównawczy

Oczyszczona woda gromadzona jest w dwóch zbiornikach żelbetowych o pojemności  $150 \text{ m}^3$  każdy. Zbiornik służy do wyrównywania różnic rozbioru wody w ciągu doby oraz dla gromadzenia potrzebnego zapasu wody dla celów p.poz. Istniejący zbiornik wyrównawczy okrągły dwukomorowy o średnicy jednej komory  $7 \text{ m}$ . i wysokości  $4 \text{ m}$ . częściowo zagłębiony, obsypany ziemią.

Pojemność zbiornika wyrównawczego sprawdzono dla maksymalnego dobowego zapotrzebowania wody –  $Q_{\text{max.db.}} = 660,2 \text{ m}^3/\text{db.}$  i zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych  $Q = 46,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Czas pracy pompowni I<sup>o</sup>  $q_{\text{uj.}} = 660,16 : 46 = 14,4 \text{ godz} = 15 \text{ godz.}$ .

Niezbędny zapas wody w zbiorniku wyrównawczym dla potrzeb bytowo- gospodarczych wyniesie odpowiednio  $V_b = Q_{\text{max.db.}} \cdot p$ , dla pracy pomp I st.  $15,0 \text{ godz.}$   $p = 0,1004$

$$V_b = Q_{\text{max.db.}} \cdot p = 660,2 \text{ m}^3/\text{db.} \cdot 0,1004 = 66,3 \text{ m}^3$$

Zgodnie z normą PN-B-02864: 1997 p-kt 2.1.1. „niezbędny zapas wody w przeciwpożarowym zbiorniku powinien wynosić dla liczby mieszkańców do 5000 osób –  $100 \text{ m}^3$ , dla mieszkańców 5001 – 10000 osób –  $150 \text{ m}^3$  „. Dla liczby mieszkańców do których dostarczana jest woda – 2485 osób zapas wody powinien wynosić  $100 \text{ m}^3$ . Łączna niezbędna pojemność zbiornika wyrównawczego powinna wynosić :

$$V_{\text{zb.}} = V_{\text{b-g}} + 100,0 \text{ m}^3 = 66,3 \text{ m}^3 + 100,0 \text{ m}^3 = 166,3 \text{ m}^3$$

Pojemność istniejącego zbiornika wyrównawczego o pojemności  $2 \times 150 \text{ m}^3$

## **7.4. Dobór pomp głębinowych**

### **Parametry techniczne pomp głębinowych dobranych dla zakresu modernizacji SUW**

#### **Studnia nr 1A**

Wymagana wysokość podnoszenia pompy zainstalowanej w studni nr 1A wynosi:

**$H_{1A}=70,0$  m sl. wody**

Wymagana wydajność pompy głębinowej w punkcie pracy:  **$Q_{1A}=38$  m<sup>3</sup>/h**

Projektowana moc silnika pompy **11kW**

#### **Studnia nr 2**

Wymagana wysokość podnoszenia pompy zainstalowanej w studni nr 2 wynosi:

**$H_2=78,0$  m sl. wody**

Wymagana wydajność pompy głębinowej w punkcie pracy:  **$Q_2=12,6$  m<sup>3</sup>/h**

Projektowana moc silnika pompy **5,5 kW**

#### **Studnia nr 3**

Wymagana wysokość podnoszenia pompy zainstalowanej w studni nr 3 wynosi:

**$H_3=62,0$  m sl. wody**

Wymagana wydajność pompy głębinowej w punkcie pracy:  **$Q_3=8,0$  m<sup>3</sup>/h**

Projektowana moc silnika pompy **4,0 kW**

### **Wymagania techniczne projektowanych pomp głębinowych**

Korpus pompy, korpus silnika, wirnik, zawór zwrotny, wykonanie materiałowe - stal chromoniklowa DIN 1.4401

Zabezpieczenie termiczne silnika czujnikiem współpracującym z aparatem zabezpieczającym.

Pierścień oporowy zabezpieczający przed uprąstaniem – podpięwaniem hydrauliki.

Ortogonalne łożyska z kanałami piaskowymi w komorach pompy umożliwiającymi wymywanie piasku.

Wymienne pierścienie bieżne wirników z NBR.

Wbudowany zawór zwrotny.

Odrzutnik piasku zamontowany na wale silnika.

Mechaniczne uszczelnienie wału z ceramiki i węglików spiekanych.

Ceramiczne łożysko osiowe.

Połączenie wału pompy z wałem silnika wg standardu

Monitorowanie pomp (temperatura uzwojeń silnika) po przewodach zasilających.

## **8. Urządzenia technologiczne w hydroforni**

Urządzenia w stacji uzdatniania wody zaprojektowano na wydajność  $Q_h = 46$  m<sup>3</sup>/h

Przyjęto zastosowanie następującego układu technologicznego:

- aeracja – napowietrzanie w aeratorze ciśnieniowym o czasie przetrzymania minimum 210 sekund, ilość powietrza 10% ilości wody z możliwością pracy z pominięciem otwartego układu napowietrzającego,
- filtracja dwustopniowa – odżelazianie na złożu kwarcowym i katalitycznym z prędkością filtracji  $v_f < 9,0$  m/h, z możliwością pracy jako układ jednostopniowy
- retencja wody w zbiorniku retencyjnym
- pompownia II stopnia – pompowanie wody do sieci wodociągowej

### **8.1. Proces napowietrzania wody surowej – aeracja ciśnieniowa**

W dalszej kolejności woda surowa poddana zostanie procesowi intensywnego napowietrzania w centralnym zestawie napowietrzającym otwartym ze złożem ociekowym. W wyniku napowietrzania nastąpi utlenienie znajdujących się w wodzie związków żelaza i manganu oraz



usunięcie części zawartych w wodzie związków gazowych.

Przyjęto ciśnieniowy system napowietrzania wody ze złożem z pierścieniami oraz wymuszonym przepływem powietrza. W celu eliminacji mgły pochodzącej z powietrza kierowanego do procesu napowietrzania należy zamontować mechaniczne automatyczne filtry oraz odwadniacze. Dla natężenia przepływu  $Q = 46 \text{ m}^3/\text{h}$  projektuje się czas kontaktu, co najmniej 210 sekund. Ilość powietrza niezbędna do aeracji wynosi 10% natężenia przepływu wody.

Wymagana objętość zestawu napowietrzającego wyniesie:

$$V = Q * t_{\text{zot.}} = [46/3600] * 210 = 2,67 \text{ [m}^3 \text{]}$$

Proces napowietrzania przebiegał będzie w zestawie napowietrzający o średnicy DN=1400 mm i objętości  $V=3,5 \text{ m}^3$ . Rzeczywisty czas kontaktu wyniesie:

$$t = \frac{V}{Q} = \frac{3,5}{46/3600} = 273[s] \geq 210 [s]$$

Zestaw napowietrzający składa się z aeratora ciśnieniowego PN 6 z stali czarnej średnicy DN=1400 mm.

Powłoka zewnętrzna i wewnętrzna aeratora pokryta jest dwuskładnikową bezrozpuszczalnikową, bezszwową (nie zawiera substancji lotnych) powłoką wysokiej jakości stosowaną na powierzchni stalowe grubości 1000 mikrometrów. Powłoka nakładana natryskowo elastomerem polimocznikowym, przy ciśnieniu min 150-200 bar utwardzana chemicznie i termicznie (spełnione oba warunki). Powłoka nie utlenia się i jest odporna na zarysowania, elastyczna i sprężysta o strukturze drobno porowatej. Odporna na agresywne substancje chemiczne np: rozcieńczone ługi, kwasy, alkohol, detergenty, paliwa i inne ropopochodne. wodę morską. Powierzchnie stalowe powinny być odfuszczone i oczyszczone mechanicznie. Powłoka ma tworzyć jednolitą, monolityczną warstwę, szczelną i dobrze przylegającą do podłoża tworząc membranę izolacyjną (nie dopuszcza się wykonania urządzeń z miejscami niedostępnymi dla prawidłowego wykonania powłoki- np: wycięcia okienek na nogach, montaż tabliczek producenta). Właściwości fizyczne powłoki:

Wytrzymałość na rozciąganie po 24h min. 16 MPa EN ISO 527

Wydłużenie przy zerwaniu po 24h min. 400 % EN ISO 527

Wytrzymałość na rozciąganie (min) 22 MPa EN ISO 527

Wydłużenie przy zerwaniu (min) 450% EN ISO 527

Przyczepność do stali powyżej 5 MPa EN ISO 4624

Twardość Shore'a 96A, 45D EN ISO 868

Ścieralność (indeks Tabera, 1000g/1000 cykli, koła H22). poniżej 100mg EN ISO 5470-1

Mostkowanie rys (-20°C) Klasa A5 (>2.5 mm) EN 1062-7

Nasiąkliwość wodą (7 dni) do 2%

Wykonanie aeratora: okna w nogach, mocowanie elementów zewnętrznych zapewniające prawidłowe wykonanie powłok właz na windzie, części ruchome, pokrywy włazów cynkowane, wziernik 150mm cynkowany.

Pozostałe elementy wyposażenia aeratora:

- Odpowietrznik, typ 1.12G 1"

- 1 właz boczny rewizyjny z windą

- Złoże w postaci pierścieni

- 2 przepustnice w obudowie epoksydowanej GGG50 z napędami ręcznymi,

- orurowanie – rury i kształtki ze stali kwasoodpornej; Kołnierze pełne aluminiowe; Śruby, podkładki, nakrętki: ze stali ocynkowanej,

- Konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej wraz z obejmami ze stali kwasoodpornej,

- Niezbędne przewody elastyczne,

- Manometr,

- Zawór bezpieczeństwa,

- Zawór czerpalny.

Zalecana ilość powietrza doprowadzanego do zestawu napowietrzającego wynosi 10% natężenia przepływu wody tj.  $10\% * 46,0 = 4,6 \text{ m}^3/\text{h}$ . W oparciu o powyższe dobrano sprężarkę spiralną ze

zbiornikiem 270 l z funkcją autorestartu po zaniku napięcia o parametrach:

$$Q = 15,12 \text{ m}^3/\text{h},$$

$$p = 1,0 \text{ MPa},$$

$$P = 2,2 \text{ kW}.$$

Orurowanie zestawu i system rozprowadzania powietrza wieloramienny wykonać ze stali 1.4301, przepustnice z dyskami ze stali nierdzewnej w obudowie epoksydowanej GGG50 z napędami ręcznymi. Zestaw napowietrzający wypełniony jest pierścieniami o powierzchni czynnej  $185 \text{ m}^2/\text{m}^3$  w ilości, co najmniej połowy objętości zestawu napowietrzającego. Wolna przestrzeń po wypełnieniu  $1 \text{ m}^3$  objętości pierścieniami może wynosić maksymalnie 7%. Układ Napowietrzający musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

## **8.2. Filtracja ciśnieniowa I stopień**

Po procesie napowietrzania woda poddana zostanie procesowi filtracji pośpiesznej. Przyjmuje się, iż proces filtracji realizowany będzie w oparciu o zespoły filtracyjne stalowe pośpieszne ciśnieniowe ze złożem mieszanym. Efektem procesu będzie zatrzymanie na złożu filtracyjnym wytrąconych z wody części wodorotlenków żelaza i manganu, obniżenie poziomu barwy i mętności wody. Wymagana powierzchnia filtracji przy przepływie wody w ilości  $Q=46 \text{ m}^3/\text{h}$  przy przyjętej prędkości filtracji poniżej  $9 \text{ m/h}$  wyniesie:

$$F = \frac{Q}{v} = \frac{46}{9} = 5,11 [\text{m}^2]$$

Dobrano 2 zespoły filtracyjne o średnicy DN 1800mm o powierzchni filtracyjnej 1 zespołu wynoszącej  $F=2,54 \text{ m}^2$ . Przy zastosowaniu 2 zespołów filtracyjnych 1800 całkowita powierzchnia filtracji wyniesie:

$$F_f = 2 \times 2,54 = 5,08 \text{ m}^2$$

$$v = \frac{Q}{F} = \frac{46}{5,08} = 9,05 [\text{m/h}]$$

Rzeczywista prędkość filtracji wyniesie:

Granulacja złoża filtracyjnego (licząc od dołu):

- złożo kwarcowe suszone o granulacji 8-16 mm – objętość dennicy
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 5,6-8 mm – 10 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 3,15-5,6 mm – 10 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 0,71-1,25 mm – 10 cm.
- złożo katalityczne G-1 o granulacji 1-3 mm – 50 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 0,71-1,25 mm – 70 cm.

Złożo kwarcowe

- Uziarnienie 0,71-1,25 mm
- Średnica czynna  $d_{10} = 0,78 \text{ mm}$
- Współczynnik nierównomierności WR – 1,5
- Porowatość – 40%
- Zawartość zanieczyszczeń ilasto-gliniastych <1%
- Zawartość siarczanów i siarczków – niedopuszczalne
- Zawartość zanieczyszczeń organicznych - niedopuszczalne
- Zawartość węglanów <1%
- Zawartość krzemionki  $\geq 90\%$
- Ścieralność ziaren <0,5%
- Rozkruszalność <4%
- Attest PZH

### Złoże brausztynowe

- Uziarnienie 1 – 3 mm
- Średnica czynna  $d_{10}$  – 1,3 mm
- Współczynnik nierównomierności WR – 1,5
- Gęstość pozorna – 4,0 – 4,2 g/cm<sup>3</sup>
- Ciężar nasypowy 1,9 – 2,0 t/m<sup>3</sup>
- Zawartość według miareczkowania MnO<sub>2</sub> >80% (nie liczona za pomocą wskaźnika)
- wilgotność <3%
- nie wymaga regeneracji.
- Attest PZH

Złóża filtracyjne powinny być zgodne z normą PN-EN 12904

Złóża filtracyjne kwarcowe powinny charakteryzować się następującymi właściwościami:

- zawierać min. 97% SiO<sub>2</sub>,
- maksymalna ilość podziarna dla granulacji drobnej 5%,
- maksymalna ilość podziarna dla granulacji drobnej 5%,
- maksymalna ilość podziarna dla granulacji grubej 10%,
- maksymalna ilość podziarna dla granulacji grubej 10%.

Każdy zespół filtracyjny składa się z filtra ciśnieniowego PN 6 z stali czarnej o średnicy DN=1800 mm. Powłoka zewnętrzna i wewnętrzna filtra pokryta jest dwuskładnikową bezrozpuszczalnikową, bezszwową (nie zawiera substancji lotnych) powłoką wysokiej jakości stosowaną na powierzchni stalowe grubości 1000 mikrometrów. Powłoka nakładana natryskowo elastomerem polimocznikowym, przy ciśnieniu min 150-200 bar utwardzana chemicznie i termicznie (spełnione oba warunki). Powłoka nie utlenia się i jest odporna na zarysowania, elastyczna i sprężysta o strukturze drobno porowatej. Odporna na agresywne substancje chemiczne np: rozcieńczone ługi, kwasy, alkohol, detergenty, paliwa i inne ropopochodne, wodę morską. Powierzchnie stalowe powinny być odtłuszczone i oczyszczone mechanicznie. Powłoka ma tworzyć jednolitą, monolityczną warstwę, szczelną i dobrze przylegającą do podłoża tworząc membranę izolacyjną (nie dopuszcza się wykonania urządzeń z miejscami niedostępnymi dla prawidłowego wykonania powłoki- np: wycięcia okienek na nogach, montaż tabliczek producenta).

Właściwości fizyczne powłoki:

Wytrzymałość na rozciąganie po 24h min. 16 MPa EN ISO 527

Wydłużenie przy zerwaniu po 24h min. 400 % EN ISO 527

Wytrzymałość na rozciąganie (min) 22 MPa EN ISO 527

Wydłużenie przy zerwaniu (min) 450% EN ISO 527

Przyczepność do stali powyżej 5 MPa EN ISO 4624

Twardość Shore'a 96A, 45D EN ISO 868

Ścieralność (indeks Tabera, 1000g/1000 cykli, koła H22). poniżej 100mg EN ISO 5470-1

Mostkowanie rys (-20°C) Klasa A5 (>2.5 mm) EN 1062-7

Nasiąkliwość wodą (7 dni) do 2%

Wykonanie filtrów: okna w nogach, mocowanie elementów zewnętrznych zapewniające prawidłowe wykonanie powłok, właz na windzie, części ruchome, pokrywy włazów cynkowane, wziernik 150mm cynkowany. Górny właz zasypowy zawulkanizowany gumą na stałe (wielokrotny montaż i demontaż bez wymiany uszczelki-jej brak). W dolnym dnie dodatkowy właz opróżniający z otworem min fi 120mm Przy przyłączy bocznym zasilającym wewnątrz filtra zakończenie stożkiem dla równomierności napływu i efektywniejszego płukania.

Drenaż wysokooporowy, dyszowy ze stali AISI 304, dysze PP szczelinowe, pionowe, montaż dysz poprzez adapterowy system tulei mocujących (wykonanie materiałowe: AISI 304, PVC 60°Sh.A - PP/EPDM 65°Sh:A) sumaryczna powierzchnia otworów nie powinna wynosić mniej niż 0,5% powierzchni filtra.

Pozostałe elementy wyposażenia zespołu filtracyjnego:

- Odpowietrznik, typ 1.12G 1'',
- Wziernik
- Złoże filtracyjne,
- Właz boczny z windą
- 6 przepustnic w obudowie epoksydowanej GGG50 z napędami pneumatycznymi oraz sygnalizacją położenia on/off,
- Orurowanie – rury i kształtki ze stali 1.4301, kołnierze pełne aluminiowe, śruby, podkładki, nakrętki ze stali ocynkowanej,
- Konstrukcja wsporcza ze stali 1.4301 wraz z obejmami,
- Niezbędne przewody elastyczne,
- Manometry,
- Zawory czerpalne.

Orurowanie zespołu filtracyjnego wykonać ze stali nierdzewnej 1.4301, przepustnice w obudowie epoksydowanej GGG50 z dyskami ze stali nierdzewnej z siłownikami pneumatycznymi, zaworkami sterującymi, zaworkami tłumiącymi. Zespół filtracyjny musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

### **8.3.Filtracja ciśnieniowa II stopień**

Po procesie napowietrzania woda poddana zostanie procesowi filtracji pośpiesznej na II stopniu. Przyjmuje się, iż proces filtracji realizowany będzie w oparciu o zespoły filtracyjne stalowe pośpieszne ciśnieniowe ze złożem mieszanym. Efektem procesu będzie zatrzymanie na złożu filtracyjnym wytrąconych z wody części wodorotlenków żelaza i manganu, obniżenie poziomu barwy i mętności wody. Wymagana powierzchnia filtracji przy przepływie wody w ilości  $Q=46 \text{ m}^3/\text{h}$  przy przyjętej prędkości filtracji poniżej  $9 \text{ m/h}$  wyniesie:

$$F = \frac{Q}{v} = \frac{46}{9} = 5,11 [\text{m}^2]$$

Dobrano 2 zespoły filtracyjne DN=1800mm o powierzchni filtracyjnej 1 zespołu wynoszącej  $F=2,54 \text{ m}^2$ . Przy zastosowaniu 2 zespołów filtracyjnych całkowita powierzchnia filtracji wyniesie:

$$F_1 = 2 \times 2,54 = 5,08 \text{ m}^2$$

Rzeczywista prędkość filtracji wyniesie:

$$v = \frac{Q}{F} = \frac{46}{5,08} = 9,05 [\text{m/h}]$$

Granulacja złoża filtracyjnego (licząc od dołu):

- złożo kwarcowe suszone o granulacji 8-16 mm – objętość dennicy
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 5,6-8 mm – 10 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 3,15-5,6 mm – 10 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 0,71-1,25 mm – 10 cm.
- złożo katalityczne G-1 o granulacji 1-3 mm – 50 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 0,71-1,25 mm – 70 cm.

Złożo kwarcowe

- Uziarnienie 0,71-1,25 mm
- Średnica czynna  $d_{10}$  – 0,78 mm
- Współczynnik nierównomierności WR – 1,5
- Porowatość – 40%
- Zawartość zanieczyszczeń ilasto-gliniastych <1%
- Zawartość siarczanów i siarczków – niedopuszczalne
- Zawartość zanieczyszczeń organicznych - niedopuszczalne
- Zawartość węglanów <1%

- Zawartość krzemionki  $\geq 90\%$
- Ścieralność ziaren  $<0,5\%$
- Rozkruszalność  $<4\%$
- Atest PZH

Złoże brausztynowe

- Uziarnienie 1 – 3 mm
- Średnica czynna  $d_{10} = 1,3$  mm
- Współczynnik nierównomierności WR – 1,5
- Gęstość pozorna – 4,0 – 4,2 g/cm<sup>3</sup>
- Ciężar nasypowy 1,9 – 2,0 t/m<sup>3</sup>
- Zawartość według miareczkowania MnO<sub>2</sub>  $>80\%$  (nie liczona za pomocą wskaźnika)
- wilgotność  $<3\%$
- nie wymaga regeneracji.
- Atest PZH

Złoże filtracyjne powinny być zgodne z normą PN-EN 12904

Złoże filtracyjne kwarcowe powinny charakteryzować się następującymi właściwościami:

- zawierać min. 97% SiO<sub>2</sub>,
- maksymalna ilość podziarna dla granulacji drobnej 5%,
- maksymalna ilość podziarna dla granulacji drobnej 5%,
- maksymalna ilość podziarna dla granulacji grubej 10%,
- maksymalna ilość podziarna dla granulacji grubej 10%.

Pozostałe wyposażenie zespołu filtracyjnego II stopnia jak w układzie I stopnia. Zespół filtracyjny II stopnia musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

#### **8.4. Wykonanie montażu układu technologicznego.**

Prefabrykacja orurowania układu technologicznego realizowana będzie w warunkach stabilnej produkcji na hali produkcyjnej. Na obiekt dostarczane jest kompletne orurowanie i urządzenie. Nic dopuszcza się spawania orurowania na obiekcie. Orurowanie stacji wykonać z rur i kształtek ze stali 1.4301. Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium przy wykonywaniu rozgałęzień rur należy zastosować technologię wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej. Połączenia rur realizować za pomocą głowic otwartych lub zamkniętych do spawania orbitalnego, powszechnie stosowanych w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających:

- dobrą ochronę lica i grani spoiny ze względu na zamkniętą budowę głowicy spawalniczej,
- powtarzalność parametrów spawania,
- minimalną ilość niezgodności spawalniczych,
- potwierdzenie odpowiedniej jakości spoin przez wydruk parametrów spawania.
- wszystkie spoiny na rurociągach wykonane metodą TIG lub za pomocą głowic do spawania orbitalnego lub za pomocą automatu sterowanego numerycznie, posiadają odpowiednią jakość spoin orbitalnych co jest potwierdzone wydrukiem parametrów spawania;
- wszystkie połączenia spawane poddane są procesowi trawienia, który zapewnia wysoką trwałość urządzenia;
- rozgałęzienia rurociągów będą wykonane przy wykorzystaniu urządzenia do rozgałęziania rur „wyciągania szyjek”. Rozgałęzienia zostaną wykonane w technologii wyciągania szyjek. Umożliwi to stosowanie spoin doczołowych charakteryzujących się pełnym przetopem łączonych elementów oraz brakiem „martwych przestrzeni” mogących być ogniskiem korozji;
- połączenia kołnierzone zostaną wykonane poprzez łączenie kołnierza wywijanego z rurą przy pomocy spoiny doczołowej. Na kołnierzu wywijanym zostanie zamontowany aluminiowy pełny kołnierz luźny.

### **8.5. Płukanie - regeneracja zespołów filtracyjnych**

Procesem towarzyszącym w procesie uzdatniania wody jest proces płukania – regeneracji złoża filtracyjnego, który realizowany będzie przy zastosowaniu powietrza oraz wody uzdatnionej. Proces płukania zespołów filtracyjnych przebiegał będzie w dwóch fazach.

Proces regeneracji odbywać się będzie w następujących fazach:

#### **Etap I**

- płukanie wsteczne sprężonym powietrzem pochodzącym z dmuchawy z intensywnością

$q = 20 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$  tj. z wydajnością  $Q = 183 \text{ m}^3/\text{h}$  przez 5 minut.

#### **Etap II**

- płukanie wsteczne wodą uzdatnioną za pomocą pompy płucznej intensywnością

$q = 12 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$  tj. z wydajnością  $Q = 110 \text{ m}^3/\text{h}$  przez  $t_{\text{pl.w}} = 7$  minut.

Płukanie – regeneracja zespołu filtracyjnego powietrzem.

W celu płukania powietrzem dobrano dmuchawę bocznokanałową o parametrach :

$Q = 183 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

$\Delta p_{\text{dm}} = 4,0 \text{ m}$ ,

$P = 5,5 \text{ kW}$ .

Układ dmuchawy składa się z następujących elementów:

- Dmuchawy bocznokanałowej o mocy  $P = 5,5 \text{ kW}$ ;
- Zaworu bezpieczeństwa;
- Łącznika amortyzacyjnego DN 50;
- Zaworu zwrotnego , DN 50;
- Przepustnicy odcinającej DN 50;
- Orurowania – rur i kształtek ze stali nierdzewnej;
- Konstrukcji wsporczej ze stali nierdzewnej wraz z obejmami.

Układ dmuchawy musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

Płukanie - regeneracja zespołu filtracyjnego wodą uzdatnioną.

W celu płukania wodą dobrano pompę płuczną, która będzie zainstalowana na wspólnej ramie wraz z pompami II stopnia o parametrach:

$Q_{\text{pl.}} = 110 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_{\text{pl.}} = 12 \text{ mH}_2\text{O}$

$P = 5,5 \text{ kW}$

### **8.6. Odstojnik wód popłucznych**

Wody pochodzące z regeneracji - płukania złoża filtracyjnego odprowadzane będą do istniejącego odstojnika, w którym zostaną poddane procesowi sedymentacji. W odstojniku oddzielana jest zawiesina wodorotlenków żelaza i manganu, a sklarowana woda popłuczna – ścieki technologiczne kierowane będą do docelowego odbiornika.

**Ilość wody odprowadzana do odstojnika z płukania zestawu filtracyjnego**

Ilość wody potrzebna do płukania filtrów wodą:

$$V_{pl} = Q_{pl} * t_{pl}$$

gdzie:

$Q_{pl}$  – wydajność pompy płucznej

$t_{pl.w}$  - czas płukania filtra wodą

$$V_{pl} = (110/60) * 5 = 9,2 \text{ m}^3$$

Ilość wody ze spustu pierwszego filtratu:

$$V_{1f} = Q_1 * t_{1f}$$

gdzie:

$Q_1$  – natężenie przepływu przez 1 filtr

$$Q_1 = Q/n$$

$n$  – ilość filtrów

$$Q_1 = 46/2 = 23,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$t_{1f}$  - czas spustu 1 filtratu = 5 minut

$$V_{1f} = Q_1 * t_{1f}$$

$$V_{1f} = (23,0/60) * 5 = 1,91 \text{ m}^3$$

#### **Obliczenie objętości odstoju popłuczyn.**

Z uwagi na częstotliwość płukania filtrów przyjmuje się, że odstoju posiadać będzie objętość pozwalającą na dopływ wody z 1 płukania. Objętość ta wyniesie:

$$V_{odst} = V_{pl} + V_{1f}$$

$$V_{odst} = 9,2 + 1,91 = 11,11 \text{ m}^3$$

Istniejący zbiornik popłuczyn spełnia w.w. wymagania

#### **8.7. Pompownia II stopnia.**

Sieć odbiorcza zasilana będzie przy pomocy zestawu pompowego II stopnia. Pompownia zlokalizowana będzie w istniejącym budynku stacji uzdatniania wody.

Przyjmuje się zestaw pompy z pompą płuczną o następującej charakterystyce:

##### **Sekcja gospodarcza:**

- wydajność bez pompy rezerwowej: 110 m<sup>3</sup>/h
- wysokość podnoszenia: 46 mH<sub>2</sub>O

##### **Sekcja płuczna:**

- wydajność: 110 m<sup>3</sup>/h
- wysokość podnoszenia: 12 mH<sub>2</sub>O

Przyjmuje się zestaw pompy wyposażony w pięć pomp pionowych wirowych elektronicznych w tym jedna pompa stanowiąca czynną rezerwę o mocy silnika 5,5 kW każda oraz jedną pompę płuczną również o mocy silnika 5,5kW. Każda pompa pionowa sterowana jest za pomocą własnej przetwornicy częstotliwości. Nad całością czuwa sterownik swobodnie programowalny. Moc całkowita zestawu: 5 x 5,5 + 5,5 = 33 kW. Kolektor tłoczny dn 150, Kolektor ssący dn 200. Orurowanie zestawu wraz z ramą wsporczą wykonać ze stali nierdzewnej 1.4301. Zestaw hydroforowy musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie. Zestaw podłączyć z instalacjami za pomocą łączników amortyzacyjnych.

**Opis zestawu pompowego:**

- kolektory ssawny i tłoczny z króćcami przyłączeniowymi, kołnierze wywijane – wykonane są ze stali 1.4301,
- kolektor tłoczny zamontowany powyżej kolektora ssawnego,
- na kolektorach z obu stron są zamontowane pełne kołnierze luźne aluminiowe w wykonaniu na ciśnienie nominalne PN10,
- na kolektorze tłocznym są zamontowane cztery zbiorniki przeponowe o pojemności 25 dm<sup>3</sup>,
- armatura zwrotna – zastosowano zawory zwrotne,
- armatura odcinająca- zawory kulowe, a dla pomp o przyłączy większym niż DN 50 przepustnice,
- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy otwartej lub zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spoiny są na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- w celu zmniejszenia oporów przepływu odgałęzienia kolektorów są wykonane metodą kształtowania szyjek,
- na kolektorze ssawnym jest zamontowany wibracyjny czujnik obecności wody.
- konstrukcję wsporcza zestawu hydroforowego jest wykonana ze stali 1.4301,
- pompa płuczna zamontowana będzie na jednej ramie zestawu hydroforowego.
- wszystkie opisy na urządzeniu są wykonane w języku polskim,
- wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik są w języku polskim.
- urządzenie posiada dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim.
- pracą sekcji gospodarczej sterować będzie sterownik swobodnie programowalny
- zestaw pompowy wyposażony będzie w przetwornicę częstotliwości dla każdej z pomp
- zestaw pompowy wyposażony będzie w przetwornik ciśnienia
- zestaw pompowy wyposażony będzie w wibracyjny czujnik obecności wody
- sterownik musi posiadać możliwość komunikacji,

**8.8. Dezynfekcja wody podawanej do sieci.**

Dezynfekcja wody podawanej do sieci za pomocą dozownika podchlorynu sodu. Proces dezynfekcji wody prowadzony będzie roztworem podchlorynu sodu 3% za pośrednictwem pompy dozującej współpracującej z nadajnikiem impulsów.

Charakterystyka urządzenia:

- pompka;
- podstawka pod pompkę;
- mieszadło ręczne;
- zestaw czerpalny giętki;
- czujnik poziomu;
- zawór dozujący;
- wąż dozujący 50 mb i uchwyty mocującymi;
- zbiornik zasobowy z PE o pojemności 200 l.

Zestaw dozujący musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

**8.9. Opomiarowanie przepływu wody.**

Do pomiaru objętości wody przepływającej w rurociągach stacji uzdatniania wody oraz do sterowania przyjęto wodomierze śrubowe z poziomą osią wirnika z nadajnikiem impulsów oraz przepływomierz elektromagnetyczny:

- woda surowa - DN 100 – wodomierz z nadajnikiem,
- woda uzdatniona na sieć: DN150 – przepływomierz elektromagnetyczny ze stali kwasoodpornej,-
- woda płuczna: DN 150 – wodomierz z nadajnikiem,



### **8.10. Przepustnice**

W celu zamknięcia lub otwarcia przepływu wody do urządzeń technologicznych zastosowano nowoczesne przepustnice odcinające w epoksydowanym korpusie z żeliwa GGG50 z dyskiem dzielonym ze stali nierdzewnej, z elastycznymi pinami ze stali nierdzewnej służącej do wykrywania wycieków, z dwuwarstwowym wzmocnionym uszczelnieniem, z tulejami osiującymi wałek i redukcijnymi tarczami pomiędzy wałkiem i korpusem. Przepustnice zamontowane na filtrach wyposażone w siłownikami pneumatyczne, z zaworkami sterującymi i zaworkami tłumiącymi. Przepustnice poza układem filtrów wyposażone są w dźwignię. Nie dopuszcza się stosowania przepustnic z dyskiem innym niż ze stali nierdzewnej oraz w korpusie z żeliwa poniżej GGG50.

### **8.11. Odpowietrzniki**

W celu odprowadzenia nadmiaru powietrza z instalacji technologicznej zastosowano wysokosprawne odpowietrzniki ze stali nierdzewnej.

### **8.12. Szafa pneumatyczna przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników**

Szafa pneumatyczna realizuje proces przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników.

Wyposażona jest w następujące elementy:

- filtr powietrza ze spustem automatycznym;
- filtr - reduktory;
- filtr mgły olejowej ze spustem automatycznym;
- zawory dławiąco-zwrotne;
- zawór elektromagnetyczny;
- zawór odcinający;
- reduktor;
- manometry;
- rotometr ;
- czujnik ciśnienia powietrza zasilającego siłowniki
- kształtki z tworzywa
- węże poliamidowe.

Wszystkie elementy rozdzielni pneumatycznej umieszczone są w przeszklonej szafie. Szafa z zestawem napowietrzającym połączona jest wężykami poliamidowymi średnicy G 1/2" PA i przepustnicami połączona jest wężykami poliamidowymi średnicy G 1/4" PA.

#### **Elementy szafy przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników.**

#### **Odwadniacz powietrza**

Odwadniacz powietrza służy do usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń powietrza w postaci kropelek wody. Odwadniacz posiada możliwość automatycznego usuwania skroplin oraz wyposażony jest w filtr siatkowy o średnicy oczek 30 µm. Średnica przyłącza: G 1/2".

#### **Regulator ciśnienia z zasilaniem siłowników pneumatycznych.**

Regulator ciśnienia służy do utrzymania ciśnienia powietrza zasilającego siłowniki pneumatyczne przepustnic przy filtrach. Zalecane ciśnienie zasilania siłowników pneumatycznych:  $p = 0,4$  MPa. W celu bieżącej kontroli wartości ciśnienia powietrza regulator ciśnienia wyposażony jest w manometr o skali 0-1,0 MPa. Średnica przyłącza: G 1/2".

#### **Regulator ciśnienia z odwadniaczem i odolejaczem**

W celu dodatkowego zabezpieczenia wody pitnej przed zanieczyszczeniem w postaci drobinek oleju w powietrzu ze sprężarki wykorzystywanym w procesie napowietrzania oraz regulacji ciśnienia powietrza zastosowano regulator ciśnienia z odwadniaczem i odolejaczem z spustem automatycznym. Zalecane ciśnienie powietrza do aeracji:  $p =$  ciśnienie wody w aeratorze + 0,1 MPa.

W celu bieżącej kontroli wartości ciśnienia powietrza regulator ciśnienia wyposażony jest w manometr o skali 0-1,0 MPa. Regulator posiada filtr siatkowy o średnicy oczek 5  $\mu\text{m}$ . Średnica przyłącza G 1/2".

### **Zawór magnetyczny.**

Zawór magnetyczny jest sterowany z rozdzielni technologicznej stacji uzdatniania wody. W przypadku, gdy pracuje pompa głębinowa zawór jest otwarty i powietrze ze sprężarki kierowane jest na aerator. W przypadku, gdy pompa głębinowa nie pracuje zawór powinien automatycznie zostać zamknięty. Zawór ten jest normalnie zamknięty tzn. przy braku zasilania elektrycznego jest zamknięty. Średnica przyłączy: G 1/2".

### **Rotametr**

Rotametr DN 25 jest przepływomierzem pływakowym przeznaczonym do pomiaru natężenia przepływu cieczy i gazów. W rozdzielni pneumatycznej służy on do pomiaru natężenia przepływu powietrza do aeracji. Powietrze przepływając od dołu do góry stożkowej rury pomiarowej podnosi ruchomy pływak. Wysokość uniesienia pływaka jest proporcjonalna do natężenia przepływu, które jest odczytywane na skali na rurze pomiarowej, a jego wartość wyznacza górna krawędź pływaka. Szafa pneumatyczna musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

### **8.13. Szafa technologiczna**

Rozdzielnica Technologiczna jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody. Zasilana jest z rozdzielni energetycznej napięciem 3x380V. Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie pompami głębinowymi, pompą płuczną, przepustnicami, elektrozaworami, dmuchawą. Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarceniowe, różnicowo-prądowe i zabezpieczenia termiczne dla sterowanych urządzeń. Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak czujnik poziomu wody w studni głębinowej, sygnalizatorów poziomu w zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej, wodomierzy oraz prądowych przetworników ciśnienia. Na drzwiach rozdzielni zamontowany jest kolorowy panel dotykowy, dzięki któremu możemy sterować pracą całej stacji z wyłączeniem zestawu pompowego i agregatu sprężarkowego, które posiadają własne regulatory. Szafa technologiczna wyposażona jest w swobodnie programowalny sterownik, który służy do sterowania pracą urządzeń technologicznych. Sterownik musi posiadać możliwość komunikacji. Sterownik swobodnie programowalny wystawia odpowiednie sygnały sterujące włączające i wyłączające określone urządzenia na podstawie sygnałów otrzymywanych z czujników poziomu wody, przepływomierzy, prądowych przetworników ciśnienia oraz programu wewnętrznego jak i wewnętrznego programowalnego zegara wyznaczającego rozpoczęcie procesu płukania. Projektowana Stacja Uzdatniania Wody pracować ma całkowicie automatycznie. Pracą zarządzać będzie sterownik swobodnie programowalny zapewniający automatyczne działanie procesów technologicznych. Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upłygnięciu określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny. Pracą pomp pierwszego stopnia sterują sygnalizatory poziomu zawieszony w zbiorniku wyrównawczym. Pracą pomp stopnia drugiego steruje inny odrębny sterownik swobodnie programowalny znajdujący się w wyposażeniu zestawu pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

### **8.14. Instalacje wentylacyjne w hali technologicznej.**

Dobrano 2 osuszacze powietrza o parametrach:

Wydajność osuszania:

30°C/80% - 80 l/24h

25°C/70% - 58 l/24h

20°C/60% - 50 l/24h

Przepływ powietrza 750 m<sup>3</sup>/h  
 Pobór mocy 20°C/60% - 1350 W  
 Masa 55 kg  
 Zasilanie -230 V

Osuszacz jest przystosowany do ciągłej pracy. Posiada licznik czasu pracy. Wbudowany elektroniczny czujnik wilgotności z wyświetlaczem oraz filtr eliminujący zanieczyszczenia

### **8.15. Zestawienie urządzeń technologicznych.**

Element	Ilość
Zestaw napowietrzający DN 1400:	1 kpl.
- aerator DN 1400 PN 6	
- złoże z pierścieni;	
- 1 właz rewizyjny z windą	
- system rozprowadzania powietrza wieloramienny wykonany ze stali nierdzewnej;	
- odpowietrznik ze stali nierdzewnej;	
- orurowanie ze stali nierdzewnej 1.4301;	
- 2 przepustnice w obudowie epoksydowanej GGG50 z dźwignią ręczną;	
- zawór czerpalny;	
- manometr;	
- konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej;	
- niezbędne przewody elastyczne.	
Zespół filtracyjny DN 1800	4 kpl.
- filtr DN 1800 PN 6 ze stal i czarnej;	
- złoże filtracyjne kwarcowe i złoże G1;	
- właz rewizyjny z windą	
- drenaż rurowy ze stali nierdzewnej;	
- odpowietrznik ze stali nierdzewnej;	
- orurowanie ze stali nierdzewnej 1.4301;	
- 6 przepustnic w obudowie epoksydowanej GGG50 z napędami pneumatycznymi;	
- zawór czerpalny;	
- manometr;	
- konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej;	
- niezbędne przewody elastyczne.	
Układ dmuchawy	1 kpl.

- dmuchawa 5,5 kW;	
- zawór bezpieczeństwa;	
- zawór odcinający;	
- zawór zwrotny;	
- łącznik amortyzacyjny;	
- orurowanie ze stali nierdzewnej 1.4301;	
- konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej.	
Dozownik	1 kpl.
Sprężarka	1 szt.
Wodomierz dn100	1 szt.
Wodomierz dn150	1 szt.
Przepływomierz elektromagnetyczny DN 150 ze stali kwasoodpornej	1 szt.
Zawór bezpieczeństwa	1 szt.
Łącznik amortyzacyjny DN 200	1 szt.
Łącznik amortyzacyjny DN 150	1 szt.
Szafa pneumatyczna	1 kpl.
Szafa technologiczna	1 kpl.
Osuszacz powietrza	2 kpl.
Poza zestawami technologicznymi: rury; kształtki; konstrukcja nośna ze stali nierdzewnej; obejmy.	1 kpl.
Zestaw pompowy	1kpl.

## **9. Wewnętrzne instalacje**

### **9.1. Instalacja wod-kan.**

W budynku w części technologicznej wykonana jest instalacja kanalizacji wody technologicznej , z płukania odżelaziaczy , woda z wpustów podłogowych , zlewu ze złączką do węża. Woda z płukania odżelaziaczy sływa grawitacyjnie do osadnika popłuczyn , a dalej do rowu melioracyjnego. Z pomieszczenia chlorowni ścieki sływają do studzienki bezodpływowej – neutralizacyjnej z kręgów DN 1400 . Pomieszczenie węzła sanitarnego wyposażone jest miskę ustępową , umywalkę z ciepłą i zimną wodą. Z pomieszczenia kotłowni ścieki ze zlewu z zaworem czerpalnym oraz z wpustu podłogowego odprowadzane do osadnika popłuczyn , a następnie do rowu melioracyjnego.

Ze względu na zmianę lokalizacji urządzeń technologicznych zostanie wykonana nowa instalacja kanalizacji wody z płukania odżelaziaczy z odprowadzeniem do istniejącego osadnika popłuczyn , a dalej do istniejącej kanalizacji. Projektuje się likwidację istniejącej kotłowni , a tym samym nie będzie konieczna instalacja kanalizacyjna z tego pomieszczenia. Ścieki z istniejącego pomieszczenia chlorowni będą odprowadzane do istniejącej studzienki neutralizacyjnej. Po wymianie istniejących przyrządów sanitarnych ścieki sanitarne będą odprowadzane

istniejącym przewodem do bezodpływowego zbiornika na ścieki.

Instalacja wodociągowa zostanie przystosowana do nowej części technologicznej budynku. Przewody kanalizacji wewnętrznej z części technologicznej projektuje się z przewodów ze sztucznego tworzywa z rur PEHD, PVC SN8. Odcinek od studzienki połączeniowej projektowanej ze sztucznego tworzywa DN 425 z włazem żeliwnym, do istniejącego zbiornika popłuczyn z przewodu PP-b DN 250, SN8. Odcinek kanalizacji zewnętrznej należy ocieplić warstwą keramzytu z trzech stron, o grubości 40 cm. oraz przykryć folią budowlaną, mrozoodporną. Odcinek instalacji kanalizacji wewnątrz chlorowni należy wykonać z materiałów z kamionki kwasoodpornej. Nowa instalacja wodociągowa wewnątrz budynku z przewodów stalowych ocynkowanych wodociągowych PN6. Instalacja wewnętrzna powinna być poddana próbie szczelności na ciśnienie próbne 0,6 MPa, oraz poddana dezynfekcji.

### **9.2.Instalacja centralnego ogrzewania**

Obecnie całość budynku stacji wodociągowej ogrzewane jest z lokalnej kotłowni wodnej przez instalację c.o. grawitacyjną dwururową z rozdziałem górnym o parametrach 90/70<sup>o</sup> C. W uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego całość instalacji c.o. wraz z kotłownią zostanie zdemontowana. Pomieszczenia budynek stacji ogrzewać mogą olejowe ogrzewacze elektryczne. Zapotrzebowanie mocy cieplnej pokryje sześć sztuk ogrzewaczy olejowych o mocy 1,4 kW każdy. Ogrzewacze sterowane będą termometrem kontaktowym, który będzie wyłączać je w zależności od panującej temperatury w hali technologicznej, dyżurce, pomieszczeniu pomocniczym. Temperatura włączenia + 8<sup>o</sup> C, wyłączenia + 10<sup>o</sup> C

### **9.3.Instalacja wentylacji**

W części technologicznej budynku zastosowano 7 wywietrzaków dachowych cylindrycznych typ A dn 160 na podstawach dachowych. W części pomocniczej budynku zainstalowano kanały wentylacyjne, dla kanalizacji grawitacyjnej. W istniejącym pomieszczeniu chlorowni zastosowano wentylację grawitacyjną oraz wentylację mechaniczną, awaryjną o 5 wymianach na godzinę przy zastosowaniu **wentylatora dachowego WD16 z PCW o wydajności 0,13 m<sup>3</sup> /sek.** na podstawie dachowej. **Czerpnia wentylatora umieszczona jest 30 cm. nad podłogą i połączona z wentylatorem przy pomocy kanału typu E 175 x 175 oraz kształtki mieszacza 175/160. Projektuje się wymianę istniejących wywietrzaków dachowych oraz wentylatora dachowego na typy j.w. wymieniono.**

## **10. Zewnętrzne prace technologiczne**

Na podstawie projektu stacji wodociągowej oraz informacji uzyskanej od służb eksploatacyjnych, zewnętrzne przewody technologiczne są z rur stalowych. Po bardzo długim eksploatacji przewiduje się już zły ich stan techniczny. Dlatego w uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego projektuje się ułożenie nowych przewodów technologicznych pomiędzy studniami jak i budynkiem stacji wodociągowej i zbiornikiem wyrównawczym. Trasy przewodów pomiędzy budynkiem stacji wodociągowej, a zbiornikiem wyrównawczym zostały określone przez uprawnionego geodetę w obecności przedstawiciela Zamawiającego i służb eksploatacyjnych. Ze względu na brak inwentaryzacji powykonawczej trasy istniejących przewodów mogą mieć odchyłki od wrysowanych na mapie. Dlatego przed przystąpieniem do prac ziemnych mechanicznych należy wykonać prace ziemne ręczne do odkrycia stanu istniejącego. Istniejąca stacja wodociągowa jest w ciągłej pracy i dlatego też nie jest wskazane wymiana istniejących zewnętrznych przewodów technologicznych. Na podstawie dostępnej dokumentacji technicznej przewody technologiczne na terenie stacji wodociągowej wykonane są z rur wodociągowych stalowych, kielichowych ze stali gatunku R zabezpieczonych asfaltem. Zaprojektowano zagłębienie wszystkich przewodów 1,80 m od powierzchni terenu. Projektuje się wykonanie nowych przewodów wodociągowych z rur PE 100 SDR 17 o średnicach i długościach:

- przewody wodociągowe od studni do budynku SUW : PE100 DN110 SDR 17- 344,2 mb. , PE100 DN160 SDR 17 – 396,2 mb.
- przewody wodociągowe technologiczne od budynku SUW do istniejących zbiorników wodociągowych i włączenia do sieci wodociągowej : PE100 DN110 SDR 17 – 13,0 mb. , PE100 DN160 SDR 17 – 71,1 mb. , PE100 DN 200 SDR 17 – 67,4 mb. ,
- nowy odcinek kanalizacji wody z płukania do odstoju popłuczyn z rur kanalizacyjnych PP-b DN 250 SN 8 – 13,6 mb.

### **11. Warunki geologiczne pod wodociąg**

Na podstawie dostępnych wcześniejszych badań technicznych podłoża gruntowego można stwierdzić że w badanym podłożu warunki gruntowo-wodne umożliwiają realizację wykonania rurociągów technologicznych. Na rzędnej posadowienia projektowanych przewodów nie przewiduje się występowania wody gruntowej. Od rzędnej 0,0 – ( 0,3 – 0,5 ) mppt. – gleba , poniżej występowania gleby do rzędnej 2,0 mppt. , występuje piasek drobnoziarnisty zagliniony , piasek pylasty z otoczkami , glina piaszczysta, glina piaszczysta żółta . Pod względem urabialności grunty należy zakwalifikować do III kategorii .

### **12. Roboty montażowe i ziemne.**

#### **Roboty ziemne.**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, cz.I - Roboty ziemne" oprac, C.O.B.-R.T.I. „Instal". Projektuje się wykonanie wykopów z obudową na całej długości sieci W miejscu kolizji z uzbrojeniem podziemnym prace ziemne należy wykonać ręcznie. Projektowane odcinki sieci należy prowadzić trasą i zagłębieniem zgodnie z częścią graficzną z zachowaniem odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego:

- w przypadku skrzyżowania przewodów wodociągowych z kanalizacyjnymi, jeżeli odległość jest mniejsza od 0,5 m, należy na przewodzie wodociągowym zastosować rurę ochronną o długości 3,0 m,
- odległość między projektowanymi odcinkami sieci i przyłączami a urządzeniami energetycznymi należy zachować wg norm PN/E05100 i PBITE oraz PN/E05125. W miejscach koniecznych do założenia rur osłonowych, przewody należy zastosować opaski dystansowe (płozy) typ „F". Zasady konstrukcyjne podpór ślizgowych:
- kielichy rur kanałowych z PVC , PE nie mogą spoczywać i opierać się o rurę osłonową,
- nie powinno występować ugięcie przewodu pomiędzy kielichami, podpory powinny się znajdować:

- bezpośrednio za kielichami rur,
- rozstęp pomiędzy podporami rur powinien wynosić: 0,5 m dla rur D=100 mm.

Mechaniczne odspajanie gruntu w wykopie może być dokonywane za pomocą koparki jednoczerpakowej podsiębiernej.

Przy wykonywaniu wykopów w gruntach piaszczystych odpowiadającym warunkom obsypki ochronnej rury kanałowej, należy nie dopuszczać do przekroczenia głębokości określonych w projekcie zakresem robót zmechanizowanych. Przy wykonywaniu wykopów w gruntach piaszczystych odpowiadających warunkom obsypki ochronnej rury kanałowej, należy pozostawić na dnie wykopu strefy kanałowej warstwę gruntu 5-10 cm powyżej projektowanej rzędnej wykopu. Wyprofilowanie dna wykopu zgodnie z kształtem rur kanałowych z PVC oraz z projektowanym spadkiem następuje bezpośrednio przed ułożeniem rur. Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,60 m od krawędzi wykopu. W przypadku natrafienia na warstwę torfu, należy ją wybrać aż do gruntu stałego, przestrzeń do poziomu dna wykopu projektowanego wypełnić piaskiem. Zasypanie kanału należy wykonywać etapami piaskiem średnio lub gruboziarnistym wraz z zagęszczeniem do wskaźnika  $IS = 98^\circ$  w drogach. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, cz.I - Roboty ziemne" oprac, C.O.B.-R.T.I. „Instal". Należy wykonać obudowę szalunkową wykopu , za pomocą szalunków skrzynkowych o głębokości min. 2,0

m.  
/ boks / konstrukcja do głębokości 2,0 m

lub obudowę skrzynkową

### **Przygotowanie podłoża**

Podłoże stanowi w zasadzie dolną część obsypki strefy ochronnej rury PCV ,PE . W zależności od rodzaju gruntu na poziomie posadowienia rur PCV PE mają zastosowanie rodzaje podłoża: rodzaj A - podłoże naturalne o ile stanowią go grunty suche piaszczyste piaski grube, średnie i drobne o średnicy zastępczej ziarna  $2 > d > 0,5$  mm nie zawierające kamieni. W tych warunkach rury z PVC , PE mogą być posadawiane bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z wyprofilowaniem dna stanowiącym łożysko nośne rury,

rodzaj B - dno wykopu stanowią skały, rumosze, witrzeliny, piaski pylaste i grunty spójne jak gliny lub ropy. Warunki obsypki rury PCV , PE wymagają podłoża z zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 20 cm.

Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony odpowiednim dekle. Ułożony odcinek rury PCV - po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku, wymaga zastabilizowania przez wykopanie obsypki ochronnej z piasku, **przynajmniej na wysokość 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnia się do 30 cm)**. Obsypkę należy wykonywać z zachowaniem odstępu do dolka montażowego. Dolki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka.

### **Zасыпка rurociągu i zagęszczenie gruntu**

Zасыp kanału w wykopie składa się z dwóch warstw:

**warstwy ochronnej rury PCV,PE w wys. 30 cm ponad wierzch przewodu, - warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.**

Zасыp przewodów PE , PVC przeprowadza się w trzech etapach:

etap I - wykonanie warstwy ochronnej przewodów PCV, PE z wyłączeniem odcinków na złączach,

etap II - po próbie szczelności złącz przewodów PCV, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,

etap III - zасыp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

W nawiązaniu do warunków pracy przewodów z PVC ,PE pod wpływem obciążenia gruntem, na wytrzymałość układanych rur zasadniczy wpływ ma zarówno rodzaj obsypki ochronnej rury, zасыпки wykopu jak też stopień ich zagęszczenia. **Warstwę ochronną rury kanałowej wykonuje się z piasku syckiego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni.**

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Stosowanie ubijaków metalowych jak i mechanicznych dopuszczalne jest w odległości poziomej ca 10 cm od rury. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy kanałowej może być przeprowadzone sprzętem lekkim przy 30-to cm warstwie piasku ponad wierzch rury. W przypadku układania przewodu w nasypie, nasyp może być zagęszczony sprzętem ciężkim. Wtedy warstwa ponad rurą powinna być określona w projekcie. Wynosi ona nie mniej niż 1,0 m. Przed przystąpieniem do zасыпки wykopu należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia obsypki przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej. Zасыp kanału należy wykonywać etapami piaskiem średnio lub gruboziarnistym wraz z zagęszczeniem do wskaźnika  $IS = 90^\circ$  , a w drogach do  $100^\circ$ .

Zaleca się szalowanie za pomocą boksów do głębokości 2,0 m. Należy zastosować szczelne szalunki do wykopów liniowych i punktowych o głębokości zależnej od głębokości wykopu i wytrzymałości konstrukcji na parcie jednostkowe gruntu do  $55 \text{ kN} / \text{m}^2$ . Średnica rur determinuje szerokość wykopu. Minimalna szerokość dla wykopów z przejściem roboczym jest określona w odnośnych przepisach DIN. Dla obliczenia szerokości wykopu stosować – dla rur o DN do 350 mm. minimalną przestrzeń roboczą między ścianką rury a ścianą wykopu lub jego szalunkiem wynosi 0,25 m. co daje szerokość wykopu 1,0 m.

### **13. Roboty montażowe i materiały**

**Materiały powinny spełniać zapisy :**

**Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych** (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.) cyt.: **Art. 4.** Wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, to jest ma właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których ma być zastosowany w sposób trwały, spełnienie wymagań podstawowych. **Art. 5. 1. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany CE,** co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, **albo** umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, **albo oznakowany**, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do niniejszej ustawy. Oznakowanie CE wyrobu budowlanego, który nie stwarza szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub bezpieczeństwa oraz nie odpowiada lub odpowiada częściowo specyfikacjom technicznym, o których mowa w ust. 1 pkt 1, jest także dopuszczalne, wyłącznie po dokonaniu stosownej oceny zgodności.

**Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane** ( Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z 2006r.) cyt. : **Art. 10.** Wyroby wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi

**Do wykonania wodociągów należy użyć rur ciśnieniowych z PE HD 100 DN 110 ,DN 160, DN225 , SDR 17 ( PN10) zgodne z normą PN-EN 12201-2:2004 .** Systemy przewodów z tworzyw sztucznych , Polietylen (PE) . Do wykonania zmian kierunków sieci należy użyć kształtek segmentowych do rur PEHD100 ,SDR 17 zgodnie z normą PN-EN 13244-3:2004 , Łączenie poszczególnych odcinków rur z PE będzie się odbywało zgrzewaniem doczołowym. Urządzeniem umożliwiającym prawidłowe wykonanie takich połączeń jest zgrzewarka doczołowa. Końce łączonych elementów mocuje się w zaciskach zgrzewarki, po czym za pomocą struga (wchodzącego w skład zgrzewarki) wyrównuje się powierzchnie czołowe łączonych elementów. Następnie przy pomocy płyty grzewczej (również wchodzącej w skład zgrzewarki) nagrzewa się jednocześnie oba końce elementów, a kiedy są dostatecznie uplastycznione usuwa się płytę grzewczą i dociska je do siebie, pozostawiając dociśnięte do końca czasu chłodzenia. Do połączeń elementów posiadających kołnierze (kształtki kołnierzowe, zasuwki,) z rurami PE należy użyć tuleje kołnierzowe PE i stalowego kołnierza dociskowego. Przy skręcaniu połączeń kołnierzowych śruby należy dokręcać naprzemianlegle za pomocą klucza dynamometrycznego. Wartość momentów dokręcania śrub należy uzyskać od producenta. W połączeniach tego typu należy stosować uszczelki zalecane przez producenta. Zaleca się, aby do tego typu połączeń kołnierzowych stosować uszczelki płaskie z kauczuku butylowego. W połączeniach o średnicy 110 mm i większych należy stosować uszczelki ze wzmocnieniem (np. G-St). Uszczelka winna mieć twardość około 65° (wg Shore'a A).

**Do wykonania węzłów rozgałęźnych, podejść, odgałęzień do hydrantów należy zastosować kształtki z żeliwa sferoidalnego z uszczelkami gumowymi, płaskimi wg kat. SWW 0616. W celu odcięcia poszczególnych odcinków przewodów wodociągowych należy zastosować zasuwki klinowe, owalne kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie 1,6 MPa z obudową do zasuw dla wykopu H-1800 . Nad obudową należy postawić skrzynkę uliczną do zasuw nr kat. 857 W wykonaną wg PN-85/M-74081. Na trójknikach i końcówkach sieci należy wykonać bloki oporowe wg PN -81/9192-05. Armaturę należy ustawić na fundamencie betonowym, by wyeliminować obciążenie przewodu. Obudowy zasuw odcinających należy umocnić w promieniu 30 cm za pomocą płyt betonowych prefabrykowanych, lub wykonywanych**



na mokro na budowie. Lokalizację uzbrojenia sieci oznaczać za pomocą tabliczek informacyjnych. Węzły należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne pomalowanie „izoplastem”.

**Jako rurociąg tłoczny dla pomp głębinowych projektuje się rury stalowe ocynkowane łączone na kołnierze ocynkowane.**

### Armatura i kształtki wodociągowe

- kształtki żeliwne wodociągowe na ciśnienie 1,6 MPa, tj. trójniki, króćce, zwężki i łuki powinny spełniać poniższe wymagania :wykonane zgodnie z PN-EN 545:2006, PN-EN 1074-1:200 ;ciśnienie nominalne PN16; wykonanie z żeliwa sferoidalnego ; pokryte z zewnątrz i wewnątrz warstwą epoksydową o grubości min. 70 µm;

- zasuwy klinowe, owalne kołnierzowe, wykonanie – żeliwo sferoidalne (GGG 50) wg. zabudowy długiej F5, malowane farbą epoksydową, metodą fluidyzacyjną, zgodnie z normą DIN 30677 (grubość min. 250 mikronów) oraz z zaleceniami jakości i odbioru GSK-Ral lub potwierdzone innym, porównywalnym certyfikatem wydanym przez niezależne jednostki badawcze ;

Uszczelnienie pokrywy z korpusem za pomocą profilowanej uszczelki zagłębionej w korpusie; Trzpień ze stali nierdzewnej walcowany na zimno i łożyskowany ;

Potrójne uszczelnienie trzpienia (pierścień zewnętrzny-górny, 4 oringi, uszczelka główna) , Klin z żeliwa sferoidalnego nawulkanizowany zewnątrz i wewnątrz w 100% powłoką dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną, z pełnym przelotem wewnętrznym, ze stałą nakrętką z mosiądzu lub materiału porównywalnego. Prowadzenie klina w prowadnicach będących integralną częścią korpusu zasuwy; z obudową do zasuw dla wykopu H-1800 „Pełny, prosty przepływ przez zasuwę (bez przewężeń na wysokości klina) i bez gniazda – równoprzelotowa średnica otworu ma być równa średnicy nominalnej; śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone (schowane w korpusie) i zabezpieczone masą na gorąco; Kołnierze owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2;

- hydranty sztywne nadziemne DN 80 o RD 1500 = I. 2380 z żeliwa sferoidalnego GGG 400 , epoksydowane , zespół uruchamiający ze stali nierdzewnej , nad obudową należy postawić dużą skrzynkę uliczną do zasuw ( pokrywa o średnicy min. 150 mm. ,wysokość skrzynki min.270 mm.) wykonaną wg PN-85/M-74081 wraz z oznakowaniem tabliczkami i pomiarami .

Na trójnikach sieci należy wykonać bloki oporowe wg PN -81/9192-05. Armaturę należy ustawić na fundamencie betonowym, by wyeliminować obciążenie przewodu. Obudowy zasuwy odcinającej należy umocnić w promieniu 50 cm za pomocą płyt betonowych prefabrykowanych, lub wykonywanych na mokro na budowie. Lokalizację uzbrojenia sieci oznaczać za pomocą tabliczek informacyjnych. Węzeł należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne pomalowanie „izoplastem”.

### 14.Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja przewodów sieci wodociągowej

Ułożone w wykopie przewody należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-70/B-10714. Próbę hydrauliczną należy wykonać w celu sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy w przewodach. Próbę ciśnienia należy wykonać po ułożeniu przewodów i przysypaniu z podbiciem z obu stron rur gruntem, ciśnienie próbne powinno być nie mniejsze niż 1,0 MPa (10 kg/cm<sup>2</sup>). Próbę szczelności można uznać za pozytywną, jeżeli w czasie 30 minut po ustabilizowaniu się ciśnienia na poziomie 1,0 MPa nie zaobserwuje się jego spadku. Dezynfekcja polegać będzie na napełnieniu przewodu wodą wodociągową z dodatkiem podchlorynu sodu i pozostawieniem roztworu na 24 godz. Po tym czasie wodę należy spuścić z przewodu, a przewód ponownie przepłukać wodą wodociągową z jednoczesnym poborem próbek do badań laboratoryjnych.

### 15. Wymagania BHP

Przy wykonawstwie robót należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz.U.Nr 129/97 poz.844,Nr 91/02 poz.811) , Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót

budowlanych ( Dz.U.Nr47/03 poz.401 ). Wykopy w miejscu prowadzenia sieci w pobliżu linii energetycznych należy wykonywać zgodnie z warunkami podanymi w uzgodnieniu z Rejonem Energetycznym dotyczy to , też pozostałego uzbrojenia podziemnego. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

### **16. Kontrola jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem i projektem budowlano-wykonawczym. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel , laboratorium, sprzęt, zaopatrzenia i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości, który będzie zawierał: - część ogólną opisującą: system (sposób/procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli, sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym wykonywanych robót , proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy: - część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót: - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania, sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie , sposób i procedurę pomiarów i badań, wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót, sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy. Dla materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Kontrola jakości materiałów i jakości robót należy przeprowadzić na bieżąco przez inspektorów robót branżowych według odpowiednich przepisów oraz zgodności wykonania z projektami budowlano – wykonawczymi poszczególnych zadań. Kontrola robót powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych posadowienia rurociągów, przewiertów,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie grubości i zagęszczenia podłoża,
- sprawdzenie spadków poprzecznych,
- sprawdzenie prawidłowego ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasyпки i obsypki
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją

### **17.Odbiór robót**

Rozróżnia się dwa rodzaje odbioru, wynikające z technologii i organizacji prowadzenia budowy, a mianowicie:

- odbiory częściowe,
- odbiory końcowe.

#### **Odbiór techniczny częściowy**

Odbiorem objęte są poszczególne fazy robót podlegające zakryciu przed całkowitym zakończeniem budowy. Poza tym mogą to być fragmenty robót lub zakończone elementy budowy, co do których Inwestor zgłosił zastrzeżenia częściowego odbioru. Odbiór ten powinien być dokonywany komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru inwestycyjnego, kierownika budowy

oraz przedstawiciela użytkownika. Odbiór ten powinien być potwierdzony protokołem Komisji, z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia.

### **Odbiór techniczny końcowy**

Odbiorem tym objęty jest przewód po całkowitym zakończeniu robót, przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka przewodu w wypadku, gdy może być on wcześniej oddany do eksploatacji. Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć Komisji dokumenty zgodnie z obowiązującymi w tym względzie zarządzeniami.

### **18. Wytyczne ochrony środowiska**

Realizacja inwestycji nie spowoduje trwałego ujemnego oddziaływania na środowisko. Aby uniknąć zniszczenia trwałej wierzchniej warstwy gleby, należy ją odłożyć na bok wykopu, a następnie po zasypaniu wykopów humus należy przesunąć na poprzednie miejsce. Przy projektowaniu trasy sieci wodociągowej tak ją trasowano, aby uniknąć usuwania drzew o średnicy ponad 30 cm.

### **19. Uwagi końcowe.**

Wszelkie prace wykonywać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz. I i II”, Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129/97 poz.844,Nr 91/02 poz.811) , Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U.Nr47/03 poz.401 ) Polskimi normami: PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze , PN-92/B-10729 Studzienki kanalizacyjne. , BN-78/0192-02 Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z rur z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze. , BN-62/883601 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Wymagania i warunki techniczne wykonania.

### **Inne dokumenty**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PVC i PE wydana przez producenta rur. Przed przystąpieniem do prac ziemnych uzgodnić z właścicielem gruntu termin i sposób realizacji robót ziemnych oraz wytyczyć trasę sieci wodociągowej przez uprawnionego geodetę. Wykonywanie robót zakrywczych będzie możliwe po odebraniu ich przez Inspektora Nadzoru i dokonaniu inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę.

Zachować wymagane przykrycie minimalne przewodów wodociągowych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na przejście przez drogi utwardzone. **Bezwzględnie uwzględnić uwagi i zalecenia zawarte w opinii Z.U.D.P. w Białej Podlasce .**

**Obszar oddziaływania przebudowy i modernizacji stacji uzdatniania wody w msc. Sławatycze , gm. Sławatycze obejmuje działki o nr ewid. 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539 jedn. ewid.:060114\_2 Sławatycze , obręby ewidencyjne :0009,Sławatycze , 0004 , Liszna , nie oddziałują na sąsiednie działki.  
Kategoria obiektu budowlanego XXVI .**

Opracował:

mgr inż. ARKADIUSZ MALIK,  
projektant w specjaln. instalacyjnej w  
zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i  
kanalizacyjnych, nr upr.projekt LUB/0048/PWOS/08

PROJEKTANT  
  
nr upr. projekt. 832/CH/89, 1159/CH/9

mgr. inż. MAREK OSOWIEC  
nr upr. projekt. 832/CH/89 , 1159/CH/9 ,  
projektant sieci i instalacji sanitarnych  
w specjalności instalacyjno -inżynieryjnej

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowiec  
nr upr. projekt. 832/CH/  
1159/C



**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 141623/17/SOK**

Zleceniodawca <b>GMINA SŁAWATYCZE</b> UL. RYNEK 14 21-515 SŁAWATYCZE		Próbka (wg deklaracji Zleceniodawcy) <b>WODA PITNA</b> <b>Protokół poboru próbek nr: 1/MAL/AC/19/4/2017</b> <b>Data poboru: 19.04.2017</b> <b>Godzina poboru: 10:20</b> <b>Miejsce i punkt poboru: SUW Sławatycze, wyjście na sieć</b> <b>Temp. próbki: 10,1 st.C</b> <b>Próbki pobrane metodą akredytowaną przez pracownika Laboratorium J.S. Hamilton Poland S.A. zgodnie z PN-ISO 5667-5:2003</b>	
Data przyjęcia próbki:	<b>19.04.2017</b>	<b>Stan próbki: bez zastrzeżeń</b>	
Data zakończenia badań:	<b>04.05.2017</b>	Próbki pobrane przez pracownika J.S. Hamilton Poland S.A.	
Data utworzenia sprawozdania:	<b>04.05.2017</b>		

Rodzaj badania	Metoda	Jednostka	Wynik	Kryteria	Parametr zgodny/niezgodny
* Azot <sup>1)</sup>	PB-184/ICP wyd. III z dn. 01.06.2013	µg/l	243 ± 29	≤200	niezgodny
* Ogólny węgiel organiczny (OWO) <sup>1)</sup>	PN-EN 1484:1999	mg/l	1,67	bez nieprawidłowych zmian	zgodny
* Zasadowość ogólna <sup>1)</sup>	PN-EN ISO 9963-1:2001 + Ap1:2004	mmol/l	4,8	-	-

<sup>1)</sup> Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015, poz. 1989).

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych,  
mgr inż. Marek Osowiec  
nr upr. projekt. 832/CH  
1159/C

Autoryzował: Hanna Tyszkiewicz, Kierownik Pracowni Spektrometrii

Krzysztof Holc, Specjalista ds. analiz, Pracownia Analiz Środowiska

Zatwierdził: Hanna Wachowska, Dyrektor Naczelny Laboratorium (Zatwierdzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym)

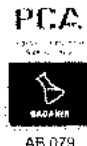
Adres laboratorium: Gdynia 81-571, Chwaszczyńska 180

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Jeśli nie określono inaczej podana niepewność pomiaru została oszacowana dla współczynnika k=2 i poziomu ufności 95%.

Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane w części bez pisemnej zgody J.S. Hamilton Poland S.A. Odpowiedzialność J.S. Hamilton Poland S.A. jest ograniczona wyłącznie do danych zawartych w jego oryginale. Usługa potwierdzona niniejszym sprawozdaniem podlega Ogólnym Warunkom Świadczenia Usług J.S. Hamilton Poland S.A. zamieszczonym na stronie [www.hamilton.com.pl](http://www.hamilton.com.pl)

\* Badanie akredytowane # Wykonane u podwykonawcy





**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 141624/17/SOK**

Zleceniodawca <b>GMINA SŁAWATYCZE</b> UL. RYNEK 14 21-515 SŁAWATYCZE		Próbka (wg deklaracji Zleceniodawcy) <b>WODA SUROWA</b> <b>Protokół poboru próbek nr: 1/MAL/AC/19/4/2017</b> <b>Data poboru: 19.04.2017</b> <b>Godzina poboru: 10:40</b> <b>Miejsce i punkt poboru: SUW Sławatycze, studnia nr 1</b> <b>Temp. próbki: 10,5 st.C</b> <b>Próbki pobrane metodą akredytowaną przez pracownika Laboratorium J.S. Hamilton Poland S.A. zgodnie z PN-ISO 5667-5:2003</b>
Data przyjęcia próbki:	<b>19.04.2017</b>	<b>Stan próbki: bez zastrzeżeń</b> Próbki pobrane przez pracownika J.S. Hamilton Poland S.A.
Data zakończenia badań:	<b>04.05.2017</b>	
Data utworzenia sprawozdania:	<b>04.05.2017</b>	

Rodzaj badania	Metoda	Jednostka	Wynik
* Żelazo	PB-184/ICP wyd. III z dn. 01.06.2013	µg/l	331
* Węgiel organiczny (OWO)	PN-EN 1484:1999	mg/l	14,9
* Zasadowość ogólna	PN-EN ISO 9963-1:2001 + Ap1:2004	mmol/l	4,9

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowiec  
nr upr. projekt. 832/CI<sup>1</sup>

Autoryzował: Hanna Tyszkiewicz, Kierownik Pracowni Spektrometrii

Krzysztof Holc, Specjalista ds. analiz, Pracownia Analiz Środowiska

Zatwierdził: Hanna Wachowska, Dyrektor Naczelny Laboratorium (Zatwierdzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym)

Adres laboratorium: Gdynia 81-571, Chwaszczyńska 180

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Jeśli nie określono inaczej podana niepewność pomiaru została oszacowana dla współczynnika k=2 i poziomu ufności 95%. Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane w części bez pisemnej zgody J.S. Hamilton Poland S.A. Odpowiedzialność J.S. Hamilton Poland S.A. jest ograniczona wyłącznie do danych zawartych w jego oryginale. Usługa potwierdzona niniejszym sprawozdaniem podlega Ogólnym Warunkom Świadczenia Usług J.S. Hamilton Poland S.A. zamieszczonym na stronie [www.hamilton.com.pl](http://www.hamilton.com.pl)

\* Badanie akredytowane # Wykonane u podwykonawcy





**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 141625/17/SOK**

<b>Zleceniodawca</b> <b>GMINA SŁAWATYCZE</b> UL. RYNEK 14 21-515 SŁAWATYCZE		<b>Próbka (wg deklaracji Zleceniodawcy)</b> <b>WODA SUROWA</b> <b>Protokół poboru próbek nr: 1/MAL/AC/19/4/2017</b> <b>Data poboru: 19.04.2017</b> <b>Godzina poboru: 10:50</b> <b>Miejsce i punkt poboru: SUW Sławatycze, studnia nr 2</b> <b>Temp. próbki: 10,4 st.C</b> <b>Próbki pobrane metodą akredytowaną przez pracownika</b> <b>Laboratorium J.S. Hamilton Poland S.A. zgodnie z PN-ISO</b> <b>5667-5:2003</b>	
Data przyjęcia próbki:	<b>19.04.2017</b>	<b>Stan próbki: bez zastrzeżeń</b>	
Data zakończenia badań:	<b>04.05.2017</b>	Próbki pobrane przez pracownika J.S. Hamilton Poland S.A.	
Data utworzenia sprawozdania:	<b>04.05.2017</b>		

Rodzaj badania	Metoda	Jednostka	Wynik
* Żelazo <sup>1)</sup>	PB-184/ICP wyd. III z dn. 01.06.2013	µg/l	>3000 (3523)
* tlen węgla organiczny (OWO)	PN-EN 1484:1999	mg/l	11,2
* Zasadowość ogólna	PN-EN ISO 9963-1:2001 + Ap1:2004	mmol/l	4,4

<sup>1)</sup> Wynik(i) podane w nawiasie nie jest objęty zakresem akredytacji.

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
 instalacji i sieci sanitarnych  
 mgr inż. Marek Osowiec  
 nr upr. projekt. 832/CH-  
 1159/C

Autoryzował: Hanna Tyszkiewicz, Kierownik Pracowni Spektrometrii

Krzysztof Holc, Specjalista ds. analiz, Pracownia Analiz Środowiska

Zatwierdził: Hanna Wachowska, Dyrektor Naczelny Laboratorium (Zatwierdzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym)

Adres laboratorium: Gdynia 81-571, Chwaszczyńska 180

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Jeśli nie określono inaczej podana niepewność pomiaru została oszacowana dla współczynnika k=2 i poziomu ufności 95%.  
 Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane w części bez pisemnej zgody J.S. Hamilton Poland S.A. Odpowiedzialność J.S. Hamilton Poland S.A. jest ograniczona wyłącznie do danych zawartych w jego oryginale. Usługa potwierdzona niniejszym sprawozdaniem podlega Ogólnym Warunkom Świadczenia Usług J.S. Hamilton Poland S.A. zamieszczonym na stronie [www.hamilton.com.pl](http://www.hamilton.com.pl)

\* Badanie akredytowane # Wykonane u podwykonawcy





**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 141626/17/SOK**

Wzrostki <b>WYNAJEM</b> ul. RYNEK 14 -515 SŁAWATYCZE		Próbkę (wg deklaracji Zleceniodawcy) <b>WODA SUROWA</b> Protokół poboru próbek nr: 1/MAL/AC/19/4/2017 Data poboru: 19.04.2017 Godzina poboru: 10:30 Miejsce i punkt poboru: SUW Sławatycze, studnia nr 3 Temp. próbki: 10,2 st.C Próbkę pobrane metodą akredytowaną przez pracownika Laboratorium J.S. Hamilton Poland S.A. zgodnie z PN-ISO 5667-5:2003 Stan próbek: bez zastrzeżeń Próbkę pobrane przez pracownika J.S. Hamilton Poland S.A.
Data przyjęcia próbki:	19.04.2017	
Data zakończenia badań:	04.05.2017	
Data utworzenia sprawozdania:	04.05.2017	

rodzaj badania	Metoda	Jednostka	Wynik
Zelazo <sup>1)</sup>	PB-184/ICP wyd. III z dn. 01.06.2013	µg/l	> 3000 (4113)
Ogólny węgiel organiczny (OWO)	PN-EN 1484:1999	mg/l	15,3
Zawiesinność ogólna	PN-EN ISO 9963-1:2001 + Ap1:2004	mmol/l	3,2

Wynik(i) podane w nawiasie nie jest objęty zakresem akredytacji.

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
 Instytut Techniki Sanitarny  
 mgr inż. Marek Osowiec  
 nr. projekt. 832/CH  
 1159/C

Autoryzował: Hanna Tyszkiewicz, Kierownik Pracowni Spektrometrii  
 Krzysztof Hołc, Specjalista ds. analiz, Pracownia Analiz Środowiska

Zatwierdził: Hanna Wachowska, Dyrektor Naczelny Laboratorium (Zatwierdzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym)

Adres laboratorium: Gdynia 81-571, Chwaszczyńska 180  
 Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Jeśli nie określono inaczej podana niepewność pomiaru została oszacowana dla współczynnika k=2 i poziomu ufności 95%.  
 Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane w części bez pisemnej zgody J.S. Hamilton Poland S.A. Odpowiedzialność J.S. Hamilton Poland S.A. jest ograniczona wyłącznie do danych zawartych w jego oryginale. Usługa potwierdzona niniejszym sprawozdaniem podlega Ogólnym Warunkom Świadczenia Usług J.S. Hamilton Poland S.A. zamieszczonym na stronie www.hamilton.com.pl

\* Badanie akredytowane # Wykonane u podwykonawcy

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 101322/17/SOK**

<b>Zleceniodawca</b> <b>GMINA SŁAWATYCZE</b> UL. RYNEK 14 21-515 SŁAWATYCZE		<b>Próbka (wg deklaracji Zleceniodawcy)</b> <b>WODA SUROWA</b> <b>Protokół poboru próbek nr: 1/MAL/AC/22/3/2017</b> <b>Data poboru: 22.03.2017</b> <b>Godzina poboru: 9:10</b> <b>Miejsce i punkt poboru: SUW Sławatycze, studnia nr 1</b> <b>Temp. próbki: 10,3 st.C</b> <b>Próbki pobrane metodą akredytowaną przez pracownika</b> <b>Laboratorium J.S. Hamilton Poland S.A. zgodnie z PN-EN ISO 19458:2007, PN-ISO 5667-5:2003</b> <b>Stan próbki: bez zastrzeżeń</b>
Data przyjęcia próbki:	<b>22.03.2017</b>	<b>Zlecenie z dnia 21.03.2017</b> Próbki pobrane przez pracownika J.S. Hamilton Poland S.A.
Data zakończenia badań:	<b>03.04.2017</b>	
Data utworzenia sprawozdania:	<b>03.04.2017</b>	

Rodzaj badania	Metoda	Jednostka	Wynik
* ba bakterii z grupy coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12	jtk/100ml	0
* Liczba Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12	jtk/100ml	0
* Smak	PB-201 wyd. I z dn. 01.02.2013 r.		akceptowalny
* Zapach	PB-201 wyd. I z dn. 01.02.2013 r.		akceptowalny
* Mangan	PN-EN ISO 17294-2:2016	µg/l	37
* Żelazo	PB-184/ICP wyd. III z dn. 01.06.2013	µg/l	112
* Amonowy jon	PB-124 wyd. I z dn. 15.06.2011	mg/l	0,54
* Azotany	PN-C-04576-08:1982	mg/l	0,6
* Azotyny	PN-EN 26777:1999	mg/l	0,01
* Barwa	PN-EN ISO 7887:2012 metoda D	mg/l Pt	5
* Mętność	PN-EN ISO 7027:2003	NTU	1,58
* pH	PN-EN ISO 10523:2012		7,4
* Przewodność elektryczna właściwa	PN-EN 27888:1999	µS/cm	442

 Za zgodność  
 z oryginałem

**PROJEKTANT**  
 instalacji i sieci sanitarnych  
 mgr inż. Marek Osowiec  
 nr upr. projekt. 832/CH/1159/C



 Autoryzował: Agnieszka Florek, Ekspert ds. analiz, Pracownia Spektrometrii  
 Patrycja Bemke, Ekspert ds. analiz, Pracownia Mikrobiologii  
 Tomasz Wesołowski, Kierownik Pracowni Analiz Środowiska

Zatwierdził: Hanna Wachowska, Dyrektor Naczelny Laboratorium (Zatwierdzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym)

Adres laboratorium: Gdynia 81-571, Chwaszczyńska 180

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Jeśli nie określono inaczej podana niepewność pomiaru została oszacowana dla współczynnika k=2 i poziomu ufności 95%.

Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane w części bez pisemnej zgody J.S. Hamilton Poland S.A. Odpowiedzialność J.S. Hamilton Poland S.A. jest ograniczona wyłącznie do danych zawartych w jego oryginale. Usługa potwierdzona niniejszym sprawozdaniem podlega Ogólnym Warunkom Świadczenia Usług J.S. Hamilton Poland S.A. zamieszczonym na stronie www.hamilton.com.pl

\* Badanie akredytowane # Wykonane u podwykonawcy



**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 101323/17/SOK**

<b>Zleceniodawca</b> <b>GMINA SŁAWATYCZE</b> UL. RYNEK 14 21-515 SŁAWATYCZE		<b>Próbka (wg deklaracji Zleceniodawcy)</b> <b>WODA SUROWA</b> <b>Protokół poboru próbek nr: 1/MAL/AC/22/3/2017</b> <b>Data poboru: 22.03.2017</b> <b>Godzina poboru: 9:30</b> <b>Miejsce i punkt poboru: SUW Sławatycze, studnia nr 2</b> <b>Temp. próbki: 10,4 st.C</b> <b>Próbki pobrane metodą akredytowaną przez pracownika Laboratorium J.S. Hamilton Poland S.A. zgodnie z PN-EN ISO 19458:2007, PN-ISO 5667-5:2003</b> <b>Stan próbki: bez zastrzeżeń</b>
Data przyjęcia próbki:	<b>22.03.2017</b>	<b>Zlecenie z dnia 21.03.2017</b> Próbki pobrane przez pracownika J.S. Hamilton Poland S.A.
Data zakończenia badań:	<b>03.04.2017</b>	
Data utworzenia sprawozdania:	<b>03.04.2017</b>	

Rodzaj badania	Metoda	Jednostka	Wynik
* pa bakterii z grupy coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12	jtk/100ml	0
* Liczba Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12	jtk/100ml	0
* Smak	PB-201 wyd. I z dn. 01.02.2013 r.		akceptowalny
* Zapach	PB-201 wyd. I z dn. 01.02.2013 r.		akceptowalny
* Mangan	PN-EN ISO 17294-2:2016	µg/l	6,5
* Żelazo <sup>1)</sup>	PB-184/ICP wyd. III z dn. 01.06.2013	µg/l	> 3000 (3308)
* Amonowy jon	PB-124 wyd. I z dn. 15.06.2011	mg/l	0.34
* Azotany	PN-C-04576-08:1982	mg/l	<0,2
* Azotyny	PN-EN 26777:1999	mg/l	<0,01
* Barwa	PN-EN ISO 7887:2012 metoda D	mg/l Pt	20
* Mętność	PN-EN ISO 7027:2003	NTU	46.1
* pH	PN-EN ISO 10523:2012		7.5
* Przewodność elektryczna właściwa	PN-EN 27888:1999	µS/cm	410

<sup>1)</sup> Wynik(i) podane w nawiasie nie jest objęty zakresem akredytacji.

Zaawizność  
z oryginałem

**PROJEKTANT**  
 instalacji sieci sanitarnych  
 mgr inż. Marek Osowicki  
 nr upr. projekt. 832/CH  
 1159/C

Zatwierdził: Agnieszka Florek, Ekspert ds. analiz, Pracownia Spektrometrii  
 Patrycja Bemke, Ekspert ds. analiz, Pracownia Mikrobiologii  
 Tomasz Wesołowski, Kierownik Pracowni Analiz Środowiska

Zatwierdził: Hanna Wachowska, Dyrektor Naczelny Laboratorium (Zatwierdzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym)

Adres laboratorium: Gdynia 81-571, Chwaszczyńska 180

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Jeśli nie określono inaczej podana niepewność pomiaru została oszacowana dla współczynnika k=2 i poziomu ufności 95%.

Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane w części bez pisemnej zgody J.S. Hamilton Poland S.A. Odpowiedzialność J.S. Hamilton Poland S.A. jest ograniczona wyłącznie do danych zawartych w jego oryginale. Usługa potwierdzona niniejszym sprawozdaniem podlega Ogólnym Warunkom Świadczenia Usług J.S. Hamilton Poland S.A. zamieszczonym na stronie www.hamilton.com.pl

\* Badanie akredytowane # Wykonane u podwykonawcy



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 101324/17/SOK

Zleceniodawca <b>GMINA SŁAWATYCZE</b> UL. RYNEK 14 21-515 SŁAWATYCZE		Próbką (wg deklaracji Zleceniodawcy) <b>WODA SUROWA</b> Protokół poboru próbek nr: 1/MAL/AC/22/3/2017 Data poboru: 22.03.2017 Godzina poboru: 8:50 Miejsce i punkt poboru: SUW Sławatycze, studnia nr 3 Temp. próbki: 10,2 st.C Próbki pobrane metodą akredytowaną przez pracownika Laboratorium J.S. Hamilton Poland S.A. zgodnie z PN-EN ISO 19458:2007, PN-ISO 5667-5:2003 Stan próbki: bez zastrzeżeń
Data przyjęcia próbki:	22.03.2017	Zlecenie z dnia 21.03.2017 Próbki pobrane przez pracownika J.S. Hamilton Poland S.A.
Data zakończenia badań:	03.04.2017	
Data utworzenia sprawozdania:	03.04.2017	

Rodzaj badania	Metoda	Jednostka	Wynik
* Liczba bakterii z grupy coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12	jtk/100ml	0
* Liczba Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12	jtk/100ml	0
* Smak	PB-201 wyd. I z dn. 01.02.2013 r.		akceptowalny
* Zapach	PB-201 wyd. I z dn. 01.02.2013 r.		akceptowalny
* Mangan	PN-EN ISO 17294-2:2016	µg/l	196
* Żelazo <sup>1)</sup>	PB-184/ICP wyd. III z dn. 01.06.2013	µg/l	>3000 (5940)
* Amonowy jon	PB-124 wyd. I z dn. 15.06.2011	mg/l	0,22
* Azotany	PN-C-04576-08:1982	mg/l	1,1
* Azotyny	PN-EN 26777:1999	mg/l	0,01
* Barwa	PN-EN ISO 7887:2012 metoda D	mg/l Pt	15
* Mętność	PN-EN ISO 7027:2003	NTU	31,0
* pH	PN-EN ISO 10523:2012		7,8
* Przewodność elektryczna właściwa	PN-EN 27888:1999	µS/cm	335

<sup>1)</sup> Wynik(i) podane w nawiasie nie jest objęty zakresem akredytacji.

Właściciel  
 17 4199

PROJEKTANT  
 instalacji i sieci sanitarnych  
 mgr inż. Marek Osowski  
 nr upr. projekt. 832/CH/1159/C

Autoryzował: Agnieszka Florek, Ekspert ds. analiz, Pracownia Spektrometrii  
 Patrycja Bernke, Ekspert ds. analiz, Pracownia Mikrobiologii  
 Tomasz Wesółowski, Kierownik Pracowni Analiz Środowiska

Zatwierdził: Hanna Wachowska, Dyrektor Naczelny Laboratorium (Zatwierdzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym)

Adres laboratorium: Gdynia 81-571, Chwaszczyńska 180

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Jeśli nie określono inaczej podana niepewność pomiaru została oszacowana dla współczynnika k=2 i poziomu ufności 95%.  
 Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane w części bez pisemnej zgody J.S. Hamilton Poland S.A. Odpowiedzialność J.S. Hamilton Poland S.A. jest ograniczona wyłącznie do danych zawartych w jego oryginale. Usługa potwierdzona niniejszym sprawozdaniem podlega Ogólnym Warunkom Świadczenia Usług J.S. Hamilton Poland S.A. zamieszczonym na stronie www.hamilton.com.pl

\* Badanie akredytowane # Wykonane u podwykonawcy

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 78833/17/SOK**

Zleceniodawca <b>GMINA SŁAWATYCZE</b> UL. RYNEK 14 21-515 SŁAWATYCZE		Próbką (wg deklaracji Zleceniodawcy) <b>WODA PITNA</b> Data poboru: <b>07.03.2017</b> Godzina poboru: <b>10:30</b> Miejsce i punkt poboru: <b>Hydrofornia Sławatycze, studnia nr 1</b> Temp. próbki: <b>10,2 st.C</b> Próbki pobrane metodą akredytowaną przez pracownika Laboratorium J.S. Hamilton Poland S.A. zgodnie z PN-ISO <b>5667-5:2003</b> Stan próbki: <b>bez zastrzeżeń</b>
Data przyjęcia próbki:	<b>07.03.2017</b>	Zlecenie z dnia <b>06.03.2017</b> Próbki pobrane przez pracownika J.S. Hamilton Poland S.A.
Data zakończenia badań:	<b>04.05.2017</b>	
Data utworzenia sprawozdania:	<b>04.05.2017</b>	

Rodzaj badania	Metoda	Jednostka	Wynik	Kryteria	Parametr zgodny/niezgodny
# * Dawka orientacyjna <sup>1)</sup>	BCR/ZLGIG/1-002	mSv/rok	0,01	≤0,10	zgodny
# Rad 226-Ra i 228-Ra <sup>1)</sup>	BCR/ZLGIG/1-002				
Rad 226-Ra		Bq/l	< 0,01	≤0,5	zgodny
Rad 228-Ra		Bq/l	< 0,02	≤0,2	zgodny
# * Radon 222-Rn <sup>1)</sup>	BCR/ZLGIG/1-022	Bq/l	7,9	≤100	zgodny
# * Tryt <sup>1)</sup>	BCR/ZLGIG/1-017	Bq/l	< 3,5	≤100	zgodny

<sup>1)</sup> Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015, poz. 1989).

Badania: Tryt, Radon, Dawka orientacyjna, Rad 226-Ra i 228-Ra wykonano u podwykonawcy o numerze akredytacji AB 005

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowski  
nr upr. projekt. 832/CF  
1159.

Autoryzował: Grzegorz Bajbak, Zastępca Kierownika Pracowni Analiz Środowiska

Zatwierdził: Hanna Wachowska, Dyrektor Naczelny Laboratorium (Zatwierdzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym)

Adres laboratorium: Małaszewicze 21-540, Kolejarzy 6

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Jeśli nie określono inaczej podana niepewność pomiaru została oszacowana dla współczynnika k=2 i poziomu ufności 95%.

Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane w części bez pisemnej zgody J.S. Hamilton Poland S.A. Odpowiedzialność J.S. Hamilton Poland S.A. jest ograniczona wyłącznie do danych zawartych w jego oryginale. Usługa potwierdzona niniejszym sprawozdaniem podlega Ogólnym Warunkom Świadczenia Usług J.S. Hamilton Poland S.A. zamieszczonym na stronie [www.hamilton.com.pl](http://www.hamilton.com.pl)

\* Badanie akredytowane # Wykonane u podwykonawcy

Strona 1 / 1

Formularz PO-14/08e wyd. z dn. 06.06.2014



**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 78832/17/SOK**

<b>Zleceniodawca</b> <b>GMINA SŁAWATYCZE</b> UL. RYNEK 14 21-515 SŁAWATYCZE		Próbką (wg deklaracji Zleceniodawcy) <b>WODA PITNA</b> <b>Data poboru: 07.03.2017</b> <b>Godzina poboru: 10:15</b> <b>Miejsce i punkt poboru: Hydrofornia Sławatycze, studnia nr 2</b> <b>Temp. próbki: 10,4 st.C</b> <b>Próbki pobrane metodą akredytowaną przez pracownika Laboratorium J.S. Hamilton Poland S.A. zgodnie z PN-ISO 5667-5:2003</b> <b>Stan próbki: bez zastrzeżeń</b>
Data przyjęcia próbki:	<b>07.03.2017</b>	<b>Zlecenie z dnia 06.03.2017</b> Próbki pobrane przez pracownika J.S. Hamilton Poland S.A.
Data zakończenia badań:	<b>04.05.2017</b>	
Data utworzenia sprawozdania:	<b>04.05.2017</b>	

Rodzaj badania	Metoda	Jednostka	Wynik	Kryteria	Parametr zgodny/niezgodny
# * Dawka orientacyjna <sup>1)</sup>	BCR/ZLGIG/1-002	mSv/rok	0,01	≤0,10	zgodny
# Rad 226-Ra i 228-Ra <sup>1)</sup>	BCR/ZLGIG/1-002				
Rad 226-Ra		Bq/l	< 0,01	≤0,5	zgodny
Rad 228-Ra		Bq/l	< 0,02	≤0,2	zgodny
# * Radon 222-Rn <sup>1)</sup>	BCR/ZLGIG/1-022	Bq/l	6,4	≤100	zgodny
# * Tryt <sup>1)</sup>	BCR/ZLGIG/1-017	Bq/l	< 3,5	≤100	zgodny

<sup>1)</sup> Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015, poz. 1989).

Badania: Tryt, Radon, Dawka orientacyjna, Rad 226-Ra i 228-Ra wykonano u podwykonawcy o numerze akredytacji AB 005

PROJEKTANT  
 instalacji i sieci sanitarnych  
 mgr inż. Marek Osowiec  
 nr upr. projekt. 832/CH/1159/C

Autoryzował: Grzegorz Bajbak, Zastępca Kierownika Pracowni Analiz Środowiska

Zatwierdził: Hanna Wachowska, Dyrektor Naczelny Laboratorium (Zatwierdzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym)

Adres laboratorium: Małaszewicze 21-540, Kolejarzy 6

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Jeśli nie określono inaczej podana niepewność pomiaru została oszacowana dla współczynnika k=2 i poziomu ufności 95%. Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane w części bez pisemnej zgody J.S. Hamilton Poland S.A. Odpowiedzialność J.S. Hamilton Poland S.A. jest ograniczona wyłącznie do danych zawartych w jego oryginale. Usługa potwierdzona niniejszym sprawozdaniem podlega Ogólnym Warunkom Świadczenia Usług J.S. Hamilton Poland S.A. zamieszczonym na stronie www.hamilton.com.pl

\* Badanie akredytowane # Wykonane u podwykonawcy



**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 78831/17/SOK**

Zleceniodawca <b>GMINA SŁAWATYCZE</b> UL. RYNEK 14 21-515 SŁAWATYCZE		Próbką (wg deklaracji Zleceniodawcy) <b>WODA PITNA</b> Data poboru: <b>07.03.2017</b> Godzina poboru: <b>10:00</b> Miejsce i punkt poboru: <b>Hydrofornia Sławatycze, studnia nr 3</b> Temp. próbki: <b>10,2 st.C</b> Próbki pobrane metodą akredytowaną przez pracownika Laboratorium J.S. Hamilton Poland S.A. zgodnie z PN-ISO <b>5667-5:2003</b> Stan próbki: <b>bez zastrzeżeń</b>
Data przyjęcia próbki:	<b>07.03.2017</b>	Zlecenie z dnia <b>06.03.2017</b> Próbki pobrane przez pracownika J.S. Hamilton Poland S.A.
Data zakończenia badań:	<b>04.05.2017</b>	
Data utworzenia sprawozdania:	<b>04.05.2017</b>	

Rodzaj badania	Metoda	Jednostka	Wynik	Kryteria	Parametr zgodny/niezgodny
# * Dawka orientacyjna <sup>1)</sup>	BCR/ZLGIG/1-002	mSv/rok	0,01	≤0,10	zgodny
# Rad 226-Ra i 228-Ra <sup>1)</sup>	BCR/ZLGIG/1-002				
Rad 226-Ra		Bq/l	< 0,01	≤0,5	zgodny
Rad 228-Ra		Bq/l	< 0,02	≤0,2	zgodny
# * Radon 222-Rn <sup>1)</sup>	BCR/ZLGIG/1-022	Bq/l	3,9	≤100	zgodny
# * Tryt <sup>1)</sup>	BCR/ZLGIG/1-017	Bq/l	< 3,5	≤100	zgodny

<sup>1)</sup> Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015, poz. 1989).

Badania: Tryt, Radon, Dawka orientacyjna, Rad 226-Ra i 228-Ra wykonano u podwykonawcy o numerze akredytacji AB 005

PROJEKTANT  
 instalacji i sieci sanitarnych  
 mgr inż. Marek Osowiec  
 nr upr. projekt. 1159/C

Autoryzował: Grzegorz Bajbak, Zastępca Kierownika Pracowni Analiz Środowiska

Zatwierdził: Hanna Wachowska, Dyrektor Naczelny Laboratorium (Zatwierdzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym)

Adres laboratorium: Małaszewicze 21-540, Kolejarzy 6

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Jeśli nie określono inaczej podana niepewność pomiaru została oszacowana dla współczynnika k=2 i poziomu ufności 95%.

Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane w części bez pisemnej zgody J.S. Hamilton Poland S.A. Odpowiedzialność J.S. Hamilton Poland S.A. jest ograniczona wyłącznie do danych zawartych w jego oryginale. Usługa potwierdzona niniejszym sprawozdaniem podlega Ogólnym Warunkom Świadczenia Usług J.S. Hamilton Poland S.A. zamieszczonym na stronie [www.hamilton.com.pl](http://www.hamilton.com.pl)

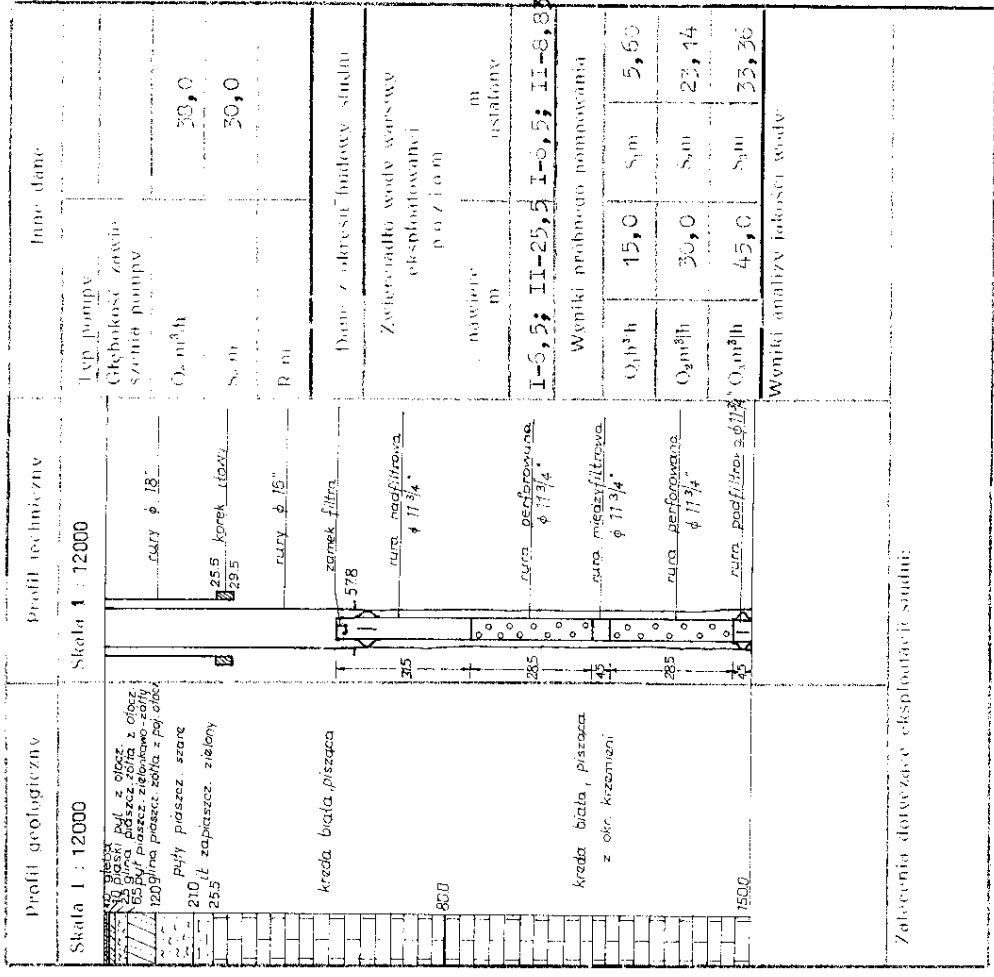
\* Badanie akredytowane # Wykonane u podwykonawcy

Strona 1 / 1

Formularz PO-14/08e wyd. z dn. 06.06.2014



Szkie sytuacyjny studni rejestracyjnej z uwzględnieniem studni innych znajdujących się w odległości 3 R.



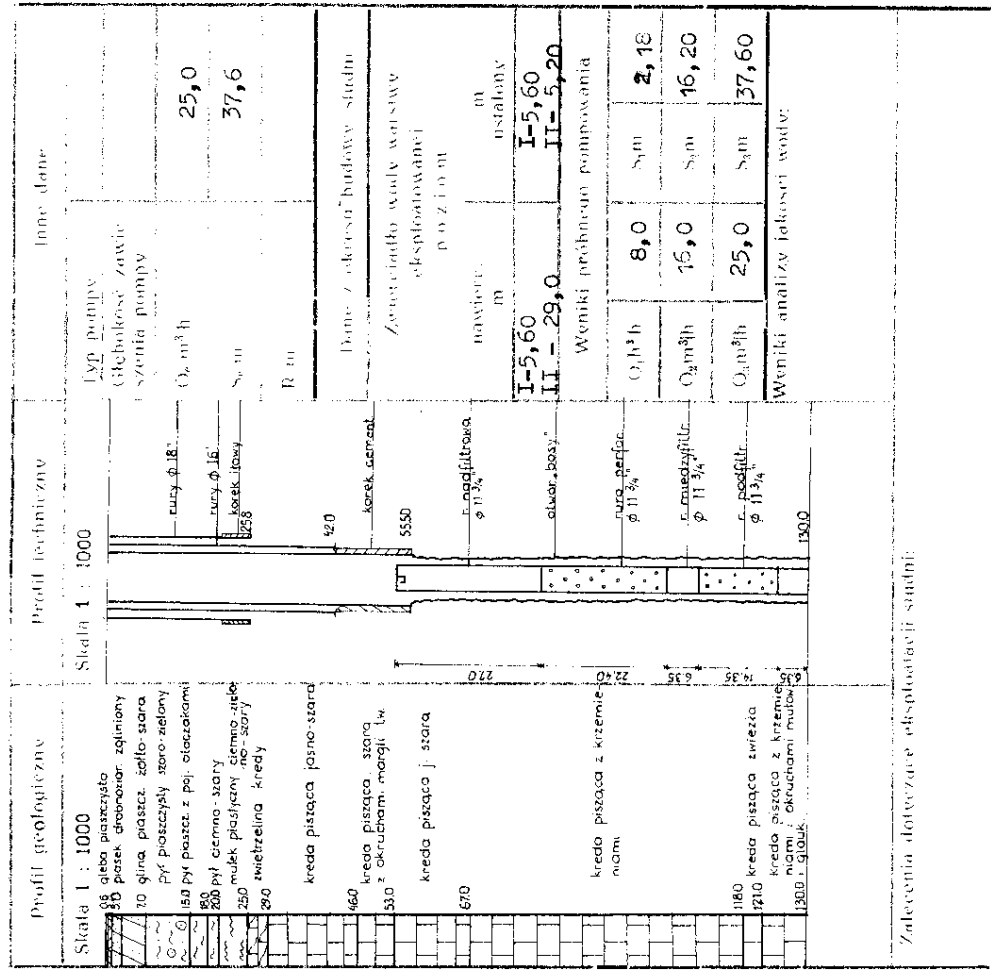
Zasoby eksploatacyjne studni w kat. "B" w ilości 38,0 m<sup>3</sup> przy h = 30,0 m zatwierdził decczja z dnia

Kartę rejestracyjną sporządził mgr. Jan Portka 09013

Właściciel (fizykownik) studni

06	Współrzędne geograficzne	φ = 51°45'19" λ = 21°53'18"
07	Rzędna wysokościowa	h = 159,618
08	Głębokość studni w m	
09	Poziom stratygraficzny eksploatacyjnej warstwy wodonośnej	krede
10	Przeciętny pobór wody w m <sup>3</sup> h przy S =	
11	Przeciętna ilość godzin eksploatacji studni w ciągu doby	
12	Cel użytkowania wody	pitno-gospodarczo-sanitarny
13	Rok wykonania studni	1979
14	Okres ważności pozwolenia wodno-prawnego	

Szkie sytuacyjny studni rejestracyjnej z uwzględnieniem studni innych znajdujących się w odległości 3 R.



Zasoby eksploatacyjne studni w kat. w. dost. m<sup>3</sup> b. przy S. m

Zatwierdził: [Signature] W. [Signature] [Signature] [Signature]

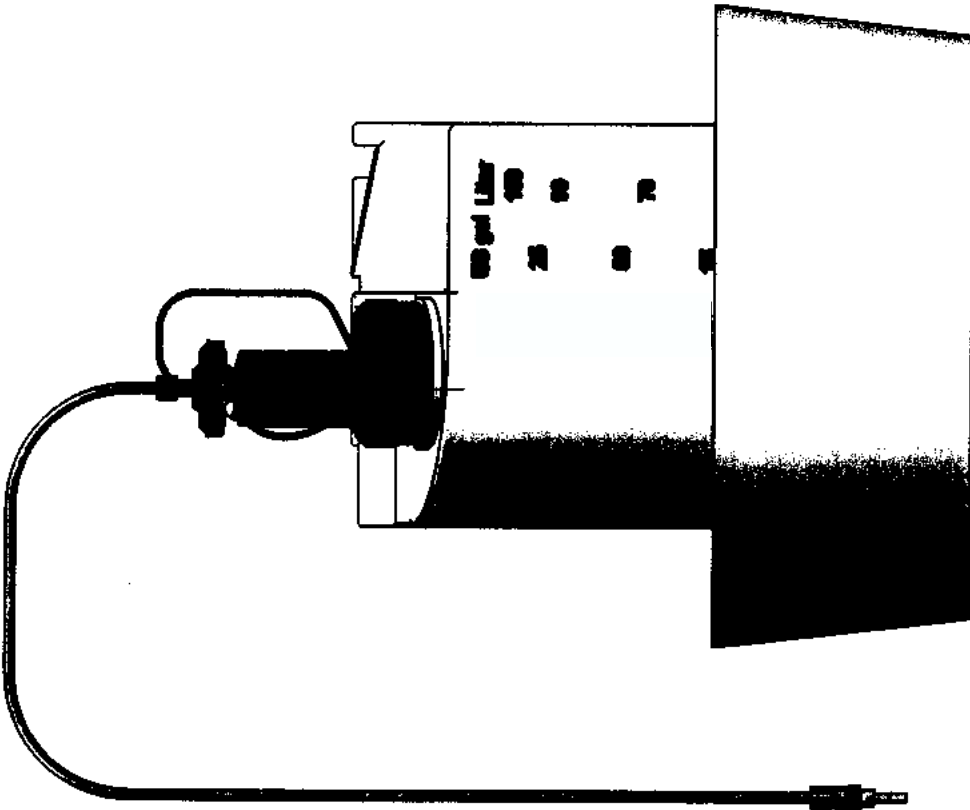
Kartę rejestracyjną sporządził mgr Eugeniusz Iwaniuk 050601 (ang. i niemieck. nr. kartowania)

Właściciel (użytkownik) studni

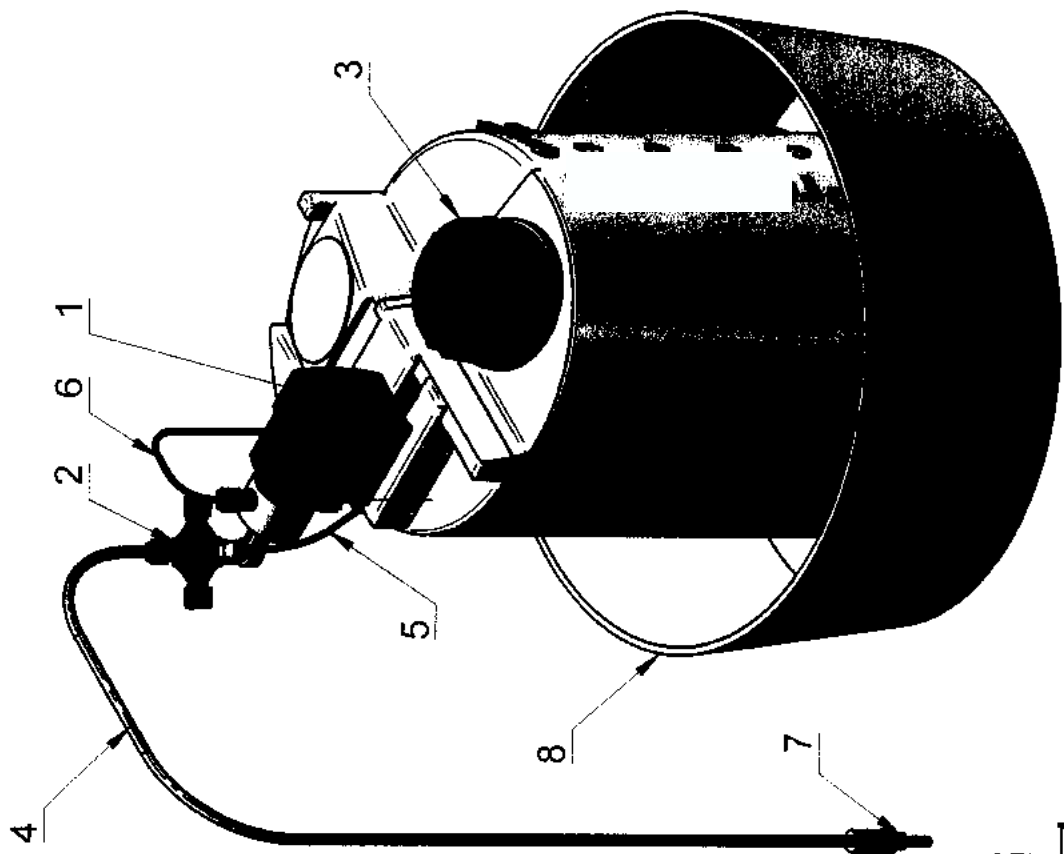
06	Współrzędne geograficzne	$\lambda = 51^{\circ}46'32''$ $\lambda = 23^{\circ}33'26''$
07	Rzędna wysokośćowa	h = 158,72 m n.p.m.
08	Głębokość studni w m	130
09	Poziom stratygraficzny eksploatowanej warstwy wodonośnej	kreda
10	Przeciętny pobór wody w m <sup>3</sup> przy S. m	
11	Przeciętna ilość godzin eksploatacji studni w ciągu doby	
12	Cel użytkowania wody	pltno-gospodarczo-sanitarny
13	Rok wykonania studni	1979
14	Okres ważności pozwolenia wodno-prawnego	







L.p.	Opis	Il. sztu
1	Pompa dozująca	1
2	Zawór wielofunkcyjny	1
3	Zbiornik	1
4	Linia tłoczna	1
5	Linia odpowietrzająca	1
6	Linia samoodgazowująca	1
7	Zawór dozujący	1
8	Wanna bezpieczeństwa	1



Opracował	Data	Nazwisko
Rysował	03/11/13	M. Romanowski
Nazwa części	03/11/13	M. Romanowski
Nr rys:	PMD-00.02 REW_00	
Nr arkusza:	1	1
<p style="text-align: center;"><b>Układ dozujący podchloryn sodu</b></p>		
Kupujący:		

# PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

## MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W GMINIE SŁAWATYCZE

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Stacja uzdatniania wody  
Sławatycze, dz. nr 433, 457, 455**


Branża:

**ELEKTROENERGETYCZNA**

Investor:

**Gmina Sławatycze  
ul. Rynek 14, 21-515 Sławatycze**

Stosownie do zapisu art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 16 kwietnia 2004r.,  
oświadczam, że projekt instalacji elektrycznej został sporządzony zgodnie z  
obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPOŁ AUTORSKI			
Projektował:	mgr inż. Franciszek Brzozowski	2017	
Sprawdził:	mgr inż. Kamil Brzozowski	2017	

### Spis treści:

1. Strona tytułowa  
- Spis treści
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Dane elektroenergetyczne
5. Opis techniczny
6. Projekt instalacji elektrycznej
7. Projekt instalacji odgromowej
8. Uprawnienia budowlane i przynależność do Izby Inżynierów

**WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE**

Reprodukcja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autora zabroniona

## **2. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora
- PT branżowe architektury, konstrukcji i instalacji elektrycznych
- wizja terenu objętego zakresem opracowania
- plan budynku
- norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- norma PN-89/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- norma PN-EN 12464-1 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
- norma PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- norma N SEP E001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”
- norma N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.
- norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, Projektowanie i budowa.
- norma PN IEC-60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
- inne normy i przepisy obowiązujące w zakresie opracowania.

## **3. Zakres opracowania.**

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- wewnętrzne linie zasilające
- tablice rozdzielcze
- instalację oświetlenia
- instalację gniazd 230V
- instalację 400V
- instalację technologiczną
- instalację połączeń wyrównawczych
- instalację odgromową

## **4. Dane elektroenergetyczne (części objętej opracowaniem).**

- napięcie zasilania 230/400 (V)
- moc szczytowa obiektu = 45,5kW
- prąd szczytowy obiektu = 72,8A
- dod. ochrona od porażen - samoczynne wyłączenie zasilania
- uzupełniająca ochrona podstawowa - wyłączniki różnicowo prądowe,
- układ projektowanej instalacji elektrycznej - TN-S.
- ochrona dodatkowa - połączenia wyrównawcze

## **5. Opis techniczny.**

### **5.1. Zasilanie budynków, wewnętrzne linie zasilające**

Przewiduje się demontaż starego złącza kablowego ZK3a, usytuowanego na zewnątrz budynku SUW oraz montaż nowego słupka kablowego SK-2xSL1+1xSLT1+2xSL1.

### **5.2. Projektowany układ sterowania poziomem wody**

W celu wykonania sterowania zbiornikami wody projektuje się budowę linii kablowej LiYCY 7x1mm<sup>2</sup> układanej w rurze DVR-50 od rozdzielni głównej RG do zbiorników.

Kabel należy układać w rowie 0,8x0,4m na 10-cio cm podsypce piaskowej, przysypać 10-cio cm warstwą piasku, a następnie 15-to cm warstwą gruntu rodzimego, przykryć folią ochronną koloru niebieskiego. Zasypać wykop z warstwowym ubijaniem ziemi.

Decyzję o konieczności wykonania podsypki kablowej należy uzgodnić na roboczo w trakcie robót

z Inspektorem Nadzoru. Projektowane kable układać linią falistą z zapasem około 3%. Należy zachować szczególną ostrożność przy zginaniu kabla. Promień gięcia powinien wynosić minimum 15-krotną zewnętrzną średnicę kabla.

Kable należy oznaczyć oznacznikami kablowymi co 10m przy wejściach i wyjściach z rur ochronnych oraz na załamaniach linii przebiegu trasy kabla. Oznaczniki kablowe powinny zawierać:

- nazwę użytkownika;
- napięcie znamionowe i nazwę linii kablowej;
- typ kabla;
- rok ułożenia kabla;
- nazwę firmy układającej kabel.

Przy Rozdzielni głównej oraz projektowanych zbiornikach pozostawić zapasy kabla po około 1,5m. Kable należy układać zgodnie z Polską Normą SEP-E-004.

Występujące kolizje kabla należy wykonać metodą rozkopu otwartego, chroniąc kabel osłonami rurowymi DVK-50, DVR-50 ułożonymi w rowie 0,8m x 0,4m na 10-cio cm podsypce piaskowej, przysypując 10-cio cm warstwą piasku, a następnie 15-to cm warstwą gruntu rodzimego. Przykryć folią ochronną koloru niebieskiego i zasypać wykop z warstwowym ubijaniem ziemi.

Przy wykonywaniu rozkopów zachować szczególną ostrożność, zwracając uwagę na istniejącą infrastrukturę terenu.

Końce rur uszczelnić masą uszczelniającą, wodoodporną, neutralnie chemiczną.

### 5.3. Tablica rozdzielcza

Zasilanie rozdzielnic głównej RG przewodem 2 x 5 LgY 25mm<sup>2</sup>, prowadzonym w rurce ochronnej RL-47 od projektowanego słupka kablowego na zewnątrz budynku.

Zasilanie rezerwowe od agregatu w pom. agregatami do rozdzielnic głównej RG przewodem 4xLgY25mm<sup>2</sup>.

Pozostałe linie zasilające i sterownicze zgodnie ze schematem zasilania.

### 5.4. Zabezpieczenia obwodów

#### Zabezpieczenia obwodów

Zabezpieczenia obwodów w projektowanej tablicy rozdzielczej:

- obwodów oświetleniowych wyłącznikami nadmiaro-prądowymi, jednobiegunowymi, o charakterystyce B, prądzie znamionowym B10A,
  - obwodów gniazd 230V - wyłącznikami nadmiaro-prądowymi, jednobiegunowymi o charakterystyce B, prądzie znamionowym 16A,
  - obwodów gniazd 400V - wyłącznikami nadmiaro-prądowymi, trójbiegunowymi o charakterystyce B, prądzie znamionowym 25A,
  - pozostałe obwody zależnie od potrzeb zasilanych urządzeń
- Wyłączniki różnicowo-prądowe jako uzupełniająca podstawowa ochrona od porażenia na zasilaniu poszczególnych obwodów lub grup obwodów.

### 5.5. Instalowanie przewodów i osprzętu.

Instalację elektryczną należy wykonać przewodami typu: YDY 2(3,4)x1,5mm<sup>2</sup>, YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>, YDY 3x4mm<sup>2</sup>, YDY 5x6mm<sup>2</sup>, YDY 5x10mm<sup>2</sup>, LgY 25mm<sup>2</sup> HDGs 2x1,5mm<sup>2</sup>. Projektowane przewody należy instalować w korytkach kablowych z PCV, w części murowej wtynkowo z pokryciem tynku min. 5mm.

Należy stosować osprzęt elektryczny oraz oprawy oświetleniowe szczelne, stopień ochronny co najmniej IP-44..

Gniazda bryzgoszczelne instalować na wysokości 1,5m od podłogi. Łączniki oświetlenia należy instalować na wysokości 1,4m od podłogi.

### 5.6. Oprawy oświetleniowe.

Oprawy oświetlenia mocowane przez przykręcenie do sufitu oraz ścian bocznych.

Wymagane średnie natężenie oświetlenia:

1. Korytarze, obszary ruchu – 100lx
2. Szatnie, łazienki, toalety – 200lx
3. Sterownie – 500lx
4. Hale – 300lx

Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym. Obliczeń natężenia oświetlenia dokonano w programie branżowym.

#### 5.7. Zasilanie rezerwowe.

W celu zasilania awaryjnego/rezerwowego projektuje się zainstalowanie w pomieszczeniu agregatorni generatora prądu. Przy obciążeniu znamionowym 45,5kW należy zwiększyć moc znamionową urządzenia, ze względu na niewiadome obciążenia rozruchowe. Dobrano agregat otwarty z silnikiem o mocy 100kVA/80KW. Posadowienie na posadzce betonowej, dostawiony do ściany z wyrzutnią na około 0,5m-1m. Czerpnia powietrza o 25% większa od wyrzutni. Z pozostałych stron agregatu należy zostawić nie mniej niż 1m wolnego miejsca.

Istnieje możliwość zastosowania innego generatora o podobnych parametrach.

#### 5.8. Przeciwpozarowy wyłącznik prądu.

Przy drzwiach wejściowych zgodnie z rzutami przewidziano zainstalowanie przycisków ppoż (GWP) umożliwiających wyłączenie całej instalacji elektrycznej zasilanej ze złącz na zewnątrz budynków. Umieszczony w GWP przycisk po zbitciu szybki i naciśnięciu powoduje zdalne załączenie wyzwalacza wzrostowego w rozłączniku głównym.



Dobrano przycisk sterowniczy serii ST22 w obudowie p.poz. czerwonej zamykanej na kluczyk o stopniu ochrony IP65 II klasy ochronności. Przycisk posiadają dwa tory prądowe: zwierny i rozwierny z możliwością podświetlenia. Wykonawca zapewni wykonanie wypustów przewodów HDGs 2x1,5mm<sup>2</sup> ułożonych w rurze instalacyjnej w RKSSHF-20 wyprowadzonych ze złącz na zewnątrz budynków. Montaż przycisków pozostaje w gestii Inwestora.

## 5.8. Połączenia wyrównawcze.

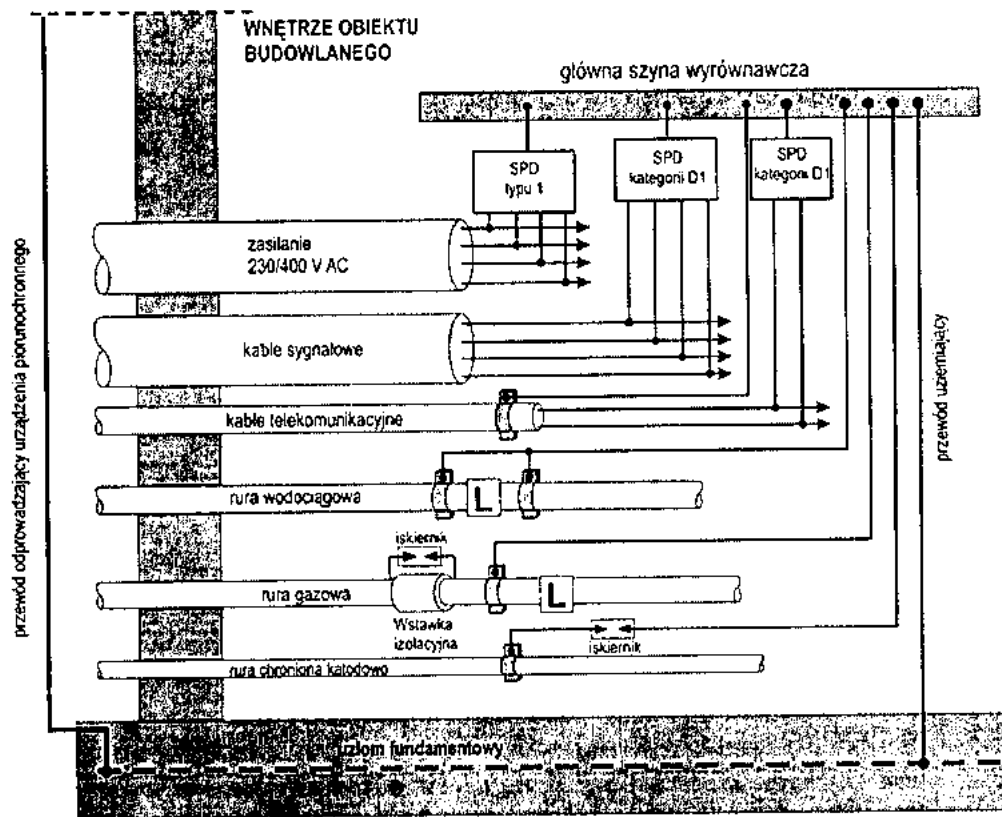
### a) główne:

W celu ograniczenia do wartości dopuszczalnych długotrwałych w danych warunkach środowiskowych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi projektuje się połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

Połączenia wyrównawcze główne należy zrealizować poprzez umieszczenie w najniższej części (przyziemnej) głównej szyny uziemiającej z płaskownika FeZn 25x4mm (zacisku), do którego są przyłączone:

- przewody uziemienia ochronnego lub ochronno-funkcjonalnego,
- przewody ochronne lub ochronne lub ochronno-neutralne,
- przewody funkcjonalnych połączeń wyrównawczych, w przypadku ich stosowania,
- metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrznych instalacji wody zimnej, wody gorącej, kanalizacji, centralnego ogrzewania, gazu, klimatyzacji, metalowe powłoki i pancerze kabli elektroenergetycznych itp.,
- metalowe elementy konstrukcyjne budynku, takie jak np. zbrojenia itp.
- punkty „PE”.

Na rysunku w załączeniu przedstawiam przykład połączeń wyrównawczych głównych.



b) miejscowe:

Połączenia wyrównawcze dodatkowe miejscowe (łazienki itp.) powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne, takie jak:

- części przewodzące dostępne,
- części przewodzące obce,
- przewody ochronne wszystkich urządzeń, w tym również gniazd wtyczkowych i wypustów oświetleniowych,
- metalowe konstrukcje i zbrojenia budowlane.

Wszystkie połączenia wyrównawcze miejscowe wykonać przewodem DY o przekroju minimum  $4\text{mm}^2$  a główną uziom sztuczny płaskownikiem FeZn 25x4mm. Połączenia z zacisku szyny wyrównawczej z elementami budynku należy wykonać przewodem LgYżo (DYżo)  $16\text{mm}^2$ .

5.9. Ochrona od porażień.

Jako system dodatkowej ochrony od porażień, samoczynne wyłączenie napięcia w układzie sieci TN-C-S. W instalacji dodatkowo przewidziano ochronę podstawową uzupełniającą poprzez wyłączniki różnicowoprądowe  $\Delta I=30\text{mA}$ . Ochronie podlegają obudowy metalowe tablic rozdzielczych, urządzeń elektrycznych, styki ochronne gniazd wtyczkowych oraz wszystkie części metalowe dostępne o ile takie występują. Wszystkie obwody wykonane będą w układzie sieci TN-S. Przy czym przewód neutralny „N” musi być odizolowany od przewodu ochronnego „PE”. Rezystancja uziemienia  $R \leq 10\Omega$ .

5.10. Instalacja przepięciowa, instalacja odgromowa.

W celu odprowadzenia przepięć w instalacji projektuje się ochronniki przepięć w złączach kablowych klasy "B", w tablicy rozdzielczej RG klasy „C”.

W projektowanej instalacji odgromowej przewiduje się zastosowanie przewodów odprowadzających z drutu ocynkowanego FeZn  $\phi 8\text{mm}$ . Pokrycie dachu z blachy warstwowej wykorzystane jako zwód poziomy instalacji odgromowej. Do zwodów dołączyć metalowe przedmioty wystające ponad dach i wszystkie elementy budowlane wyposażone we własne zwody. Przewody odprowadzające mocować podtynkowo w ścianie budynku.

Zainstalować śrubowe złącza kontrolne na wysokości 0,3m nad ziemią. Projektuje się uziemienie otokowe z bednarki FeZn 25x4mm ułożonej w ziemi. Połączenie uziomu otokowego do złącza kontrolnego należy wykonać bednarką FeZn 25x4mm po ścianie budynku.



Rezystancja uziemienia  $R \leq 10 \Omega$ . W przypadku zawyżonych wartości oporu uziomu, należy w ramach robót dodatkowych rozbudować uziemienie uzupełniające uziomami szpilekowymi z prętów stalowych miedziowanych  $\phi 18 \text{ mm}$ .

#### 5.11. Instalacja monitoringu.

W obiekcie projektuje się system monitoringu wizyjnego w oparciu o megapikselowe kamery IP w minimalnych parametrach:

- Rozdzielczość: 3 Mpix (2048x1536),
- Czulość: 0,05 lux
- Zasięg promiennika IR: 20m
- Dodatkowe funkcje i parametry: Dzień/Noc, WDR, IP66,

Projektuje się kamery zlokalizowane w poniższych miejscach:

- na dwóch rogach budynku – łącznie 2 szt.
- w pomieszczeniu wiatrołap – 1 szt.
- w pomieszczeniu komunikacji – 1 szt.
- w pomieszczeniu ze zbiornikami – 1 szt.
- w pomieszczeniu agregatorni – 1 szt.

Od pomieszczenia sterowni, czyli głównego punktu dystrybucyjnego (GPD) należy układać okablowanie UTP minimum kategorii 6 do poszczególnej kamery. Od strony głównego punktu dystrybucyjnego okablowanie należy zakończyć na dedykowanym na potrzeby sieci CCTV panelu krosowym rack 19" kategorii 6 umieszczonym w dostarczonej przez inwestora szafie RACK. Od strony kamery dopuszcza się zakończenie okablowania wtykiem RJ-45 wpiętym do gniazda kamery IP. Zasilanie kamer IP należy zrealizować bezpośrednio z rejestratora lub dedykowanego dla systemu monitoringu switcha w standardzie PoE IEEE 802.3af.

Cyfrowy rejestrator IP musi zapewniać minimum 30 dniowy okres zapisu i spełniać poniższe wymagania:

- Ilość wejść: 8 z obsługą kamer IP o rozdzielczości minimum 3Mpix,
- Kompresja: H264,
- Dysk twardy: 2 sztuki o pojemności min. 2 TB,

Rejestrator IP należy umieścić w szafie w pomieszczeniu sterowni za pomocą uchwytów RACK 19" lub na półce stałej RACK 19" 2U.

W celu stałego podglądu obrazu z zainstalowanych kamer w pomieszczeniu sterowni należy zainstalować za pomocą uchwyty ściennego (uchylno-obrotowego) monitor o przekątnej obrazu minimum 32" z obsługą rozdzielczości FullHD. Z uwagi na oddalenie monitora od rejestratora w celu zachowania jakości wyświetlanego obrazu należy poprowadzić do miejsca instalacji monitora z głównego punktu dystrybucyjnego dwa odcinki składające się z okablowania UTP minimum kategorii 6. Od strony głównego punktu dystrybucyjnego okablowanie należy zakończyć na dedykowanym na potrzeby sieci CCTV panelu krosowym rack 19" kategorii 6 umieszczonym w dostarczonej przez inwestora szafie RACK, od strony monitora zakończyć je modułami RJ45 kategorii 6 w konfiguracji 2xRJ45. Na w/w liniach należy zainstalować aktywne konwertery HDMI na UTP umożliwiające bezstratne przesłanie sygnału o rozdzielczości FullHD za pomocą skrętki komputerowej. Aby zapewnić sterowanie z pomieszczenia sterowni rejestratorem należy poprowadzić do miejsca sterowania rejestratorem (biurka) z głównego punktu dystrybucyjnego dwa odcinki składające się z okablowania UTP minimum kategorii 6. Od strony głównego punktu dystrybucyjnego okablowanie należy zakończyć na dedykowanym na potrzeby sieci CCTV panelu krosowym rack 19" kategorii 6 umieszczonym w dostarczonej przez inwestora szafie RACK, od strony biurka zakończyć je modułami RJ45 kategorii 6 w konfiguracji 2xRJ45. Na w/w liniach należy zainstalować konwerter USB na UTP oraz podłączyć do niego klawiaturę lub mysz sterującą rejestratorem IP.

#### 5.12. Uwagi końcowe.

1. Całość prac winna być prowadzona zgodnie z postanowieniami obowiązujących norm i przepisów przez osoby posiadające niezbędne kwalifikacje i uprawnienia budowlane.
2. W czasie instalowania instalacji należy zwrócić uwagę na symetryczny podział obwodów na poszczególne fazy.
3. Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne w zależności od klasyfikacji.
4. Warunkiem uruchomienia instalacji są pozytywne wyniki obowiązujących pomiarów.

mjr inż. **Krzysztof Brzozowski**  
 uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi bez  
 ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 Nr ewid. LUBK 0110141E W 01E / 12

mjr inż. **Franciszek Brzozowski**  
 uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi bez  
 ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 Nr ewid. LUBK 0110141E W 01E / 08

**AQUA – PROJEKT  
PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY  
22-200 WŁODAWA UL. E. ORZESZKOWEJ 4/1**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY  
ZDROWIA NA PLACU BUDOWY**

INWESTOR: GMINA SŁAWATYCZE, UL. RYNEK 14, 21-515 SŁAWATYCZE

OBIEKT: PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY  
W MSC. SŁAWATYCZE, GM. SŁAWATYCZE

ADRES INWESTYCJI DZIAŁKI O NR EWID. 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539  
JEDN. EWID. : 060114\_2 SŁAWATYCZE,  
OBREBY EWIDENCYJNE :0009 SŁAWATYCZE, 0004 LISZNA

PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE  
BUDOWLANO – ARCHITEKTONICZNEJ

: MGR INŻ. ARCH. MAREK TESLAWSKI  
nr upr. projekt. 18/64  
w specjalności architektonicznej

~~mgr inż. arch. Marek Teslawski  
upr. proj. Nr 18/64  
bez ograniczeń  
w specj. architektonicznej~~

PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE  
KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH

: MGR INŻ. PIOTR SŁAWIŃSKI  
nr upr. projekt. LUB/0075/PWOK/10  
w specjalności konstrukcyjnej

~~mgr inż. Piotr Sławiński  
nr upr. projekt. LUB/0075/PWOK/10  
w specjalności konstrukcyjnej~~

PROJEKTOWAŁ W ZAKRESIE INSTAL.  
TECHNOLOG. I SANITARNYCH

: MGR INŻ. ARKADIUSZ MALIK,  
projektant w specj. instalacyjnej w  
zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i  
kanalizacyjnych, nr upr. projekt LUB/0048/PWOS/08

~~PROJEKTANT  
nr upr. projekt. LUB/0048/PWOS/08~~

PROJEKTOWAŁ BRANŻA ELEKTR.

: MGR INŻ. FRANCISZEK BRZOZOWSKI,  
projektant w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych, elektroenergetycznych  
nr upr. projekt. LUB/0148/PWOE/12

~~mgr inż. Franciszek Brzozowski  
nr upr. projekt. LUB/0148/PWOE/12  
w specjalności elektroenergetycznej~~

WŁODAWA, Lipiec 2017 r.

## **1. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i modernizacja stacji uzdatniania wody części budowlanej, technologicznej i sanitarnej oraz elektrycznej i automatyki w układzie dwustopniowym z uzdatnianiem wody oraz instalacji sanitarnej w msc. Sławatycze, gm. Sławatycze, powiat Biała Podlaska.

## **2. Istniejące obiekty budowlane**

Na placu budowy obecnie znajdują się obiekty związane z funkcjonowaniem stacji wodociągowej. Ponadto uzbrojenie w przewody uzbrojenia podziemnego: przewody wodno-kanalizacyjne i energetyczne i telefoniczne. Należy zwrócić uwagę na istniejące na powietrzne linie energetyczne. **Należy zwrócić uwagę na prace wykonywane miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego**

## **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne, w sposób prawidłowy wykonać prace w czasie ciągłej pracy stacji wodociągowej, zabezpieczenie wykopów w trakcie robót.

## **4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

Projektowane odcinki sieci należy prowadzić trasą i zagłębieniem zgodnie z częścią graficzną zachowaniem odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego:

- w przypadku skrzyżowania przewodów wodociągowych z kanalizacyjnymi, jeżeli odległość jest mniejsza od 0,5 m, należy na przewodzie wodociągowym zastosować rurę ochronną o długości 3,0 m,
- odległość między projektowanymi odcinkami sieci i przyłączami a urządzeniami energetycznymi należy zachować wg norm PN/E05100 i PBITE oraz PN/E05125. Od istniejącej energetycznej linii napowietrznej 2,0 m, od stacji transformatorowej - 5 m. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji robót, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Projektuje się wykonanie wykopów w obudowie na całej długości sieci. Do wykonania obudowy należy użyć typowe obudowy np. szalunki skrzynkowe o głębokości zabudowy od 2,0 m do 5,0 m., o szerokości roboczej wykopu do 1,50 m.

obudowa skrzynkowa (boks) o konstrukcji do głębokości do 5,0 m. i szerokości wykopu (pomiędzy obudową ścian) min. 1,4 m.

W miejscu kolizji z uzbrojeniem podziemnym prace ziemne należy wykonać ręcznie. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych

przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Teren prowadzenia robót - wykopy ziemne powinien być zabezpieczony zastawami ochronnymi, oznakowany i oświetlony w porze nocnej. W miejscach prowadzenia robót w drogach gminnych, a szczególnie w pobliżu drogi asfaltowej stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym. Pracownicy wykonujący czynności na jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne lub w odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa w postaci elementów trwale z nią połączonych o cechach umożliwiających dobrą ich widoczność. Zakład pracy powinien zapewnić pracownikom odpowiednie warunki higieniczno-sanitarne, a w szczególności: szatnię przepustową na odzież własną i roboczą, umywalnię, suszarnię odzieży i obuwia, pomieszczenie do podgrzewania i spożywania posiłków oraz pomieszczenie ustępowe. W pomieszczeniu dla pracowników powinny znajdować się: regulamin pracy, instrukcja dotycząca udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku przy pracy, adresy i telefony pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji. Przed przystąpieniem do pracy, pracownicy powinni spełniać odpowiednie przepisy dotyczące warunków regulaminu pracy oraz warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład pracy jest obowiązany go przeszkolić w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz prowadzić okresowe szkolenia w tym zakresie. W razie wypadku przy pracy, zakład pracy jest obowiązany niezwłocznie ustalić jego okoliczności i przyczyny, oraz zastosować odpowiednie środki zapobiegawcze. Przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy jest podstawowym obowiązkiem każdego pracownika. Pracodawca powinien przestrzegać i zapoznać się z obowiązującymi przepisami dotyczącymi w.w. elementów pracy. Wskazać najważniejsze tematy pracownikom. Prace wykonywane w miejscu istniejącego uzbrojenia podziemnego, wykonywanie wykopów należy zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót cz.I i II”, rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonawstwie robót budowlano-montażowych (Dz.U. Nr 13, poz.93 z dn.10.04.1972).

##### **5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

##### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

OPRACOWAŁ:

~~mgr inż. arch. Marek Tostawski  
upr. Proj. Nr 18/64  
bez ograniczeń  
w specj. architektonicznej~~

~~mgr inż. Paweł Tostawski  
Uprawnienia zawodowe w dziedzinie techniki  
do projektowania i kierowania robotami bud.  
w specjalności: konstrukcyjno-budowlana  
numer uprawnień: 1118/PWOK/10~~

PROJEKTANT

~~mgr inż. Paweł Tostawski  
upr. Proj. Nr 18/64/PWOK/08~~

~~mgr inż. Franciszek Brzozowski  
upr. Proj. Nr 18/64/PWOK/08  
w specjalności: konstrukcyjno-budowlana  
numer uprawnień: 1118/PWOK/08~~



Lódzka Okręgowa Izba Architektów RP

## ZASWIADCZENIE O ULEGŁOŚCI

(wypełnia się w skrajnych przypadkach)

Lódzka Okręgowa Izba Architektów RP zadanie nr 100/100

mgr inż. Marek Osowski

posiadający kwalifikacje zawodowe specjalista w dziedzinie wyś. funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej, w związku z posiedzeniem nr 181/54, 434/63, jest wpisany na listę członków Lódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP od numerem: 10-0443.

Członek czynny od: 15-10-2005 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 30-01-2017 r. Łódź.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: 31-12-2017 r.

Podpisano elektronicznie w systemie Informatyczny (SI) Lódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP przez: Wojciech Buczyński, Sekretarz Lódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP.

Przy wygenerowaniu zaświadczenia użyto:

10-1443-1143-2017-01-30-100-100-1

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu dotyczą wyłącznie informacji o wygenerowaniu zaświadczenia w określonym serwisie. Wszelkie uwagi i sugestie prosimy kierować do Biura lub kontaktując się bezpośrednio z wydziałem Biura Lódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP.

PROJEKTANT  
Instalacji i sieci sanitarny, S  
mgr inż. Marek Osowski  
nr dec. projekt. 832/Osowski  
1152 Osowski

Za zgodność  
z oryginałem







Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP - zobowiązuje się

mgr inż. arch. Henryk Antoni Dejęgowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadania uprawnień w **259(OP)85**, jest wpisany na listę członków Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PK-0393**.

Członek czynny od: 18-01-2017 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 14-03-2017 r. Rzeszów.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: 30-09-2018 r.

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez Magdałena Jurasz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PK-0393-4826-1746-8350-5463**

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu mogą służyć do celów informacyjnych w zaświadczaniu w publicznych serwisach, które nie są odpowiedzialne za ich poprawność, lub kontaktując bezpośrednio z zawodnikiem poprzez listę adresatów.

**PROJEKTANT**  
instalacji i sieci sanitarnej  
mgr inż. Marek Osowicki  
nr upr. projekt. 832/CH-  
1159/C

Za zgodność  
z oryginałem





Zaświadczenie  
 o wykształceniu i  
 ubezpieczeniu

Pan Piotr Zenon Stawiński o numerze ewidencyjnym 133107012 (11)  
 adres zamieszkania ul. A. Asnyka 26, 21-800, Żyrardów  
 jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
 ubezpieczenie od odpowiedzialności zawodowej.  
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-10-01 do 2021-09-30

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie przez biuro bezpośrednim podpisem elektronicznym  
 weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego podpisu elektronicznego z dnia 2016-03-12 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Izby Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2011 r. o informatyzacji procesów rządowych (Dz. U. z 2011 r. poz. 1450) dane w postaci  
 elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
 równoważne pod względem skutków prawnych do tych opatrzone podpisem własnoręcznym.)

\* Weryfikację podawanych danych w niniejszym zaświadczeniu można wykonać bezpośrednio na weryfikacyjnego zaświadczenia na  
 stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w celu sprawdzenia poprawności danych w tym celu należy wejść na stronę: [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl)

PROJEKTANT  
 instalacji i sieci sanitarnych  
 mgr inż. Marek Osowiec  
 nr upr. projekt. 832/CH  
 1159/C

Za zgodność  
 z oryginałem

## 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, ze zm. /, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, i § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt. 1 i 2 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/, w związku z art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Piotr Zenon SŁAWIŃSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 16 sierpnia 1973 r. we Włodawie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny: LUB/0075/PWOK/10**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej*

### 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 odwrocie decyzji.

#### Pouczenie :

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Andrzej Pichla

Członek

dr inż. Wiesław Nurek

Przewodniczący

dr hab. inż. Anna Halcicka

Otrzymują:

- Pan Piotr Sławiński  
ul. A. Asnyka 28,  
22-200 Włodawa
- Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
- a/a

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowiński  
nr upr. projekt. 832/CP  
1159/C

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

**Pan Piotr Zenon SŁAWIŃSKI**

**I.** Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

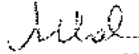
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na mocy § 15 i § 17 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego w zakresie :

- a) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- b) kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu.

Uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

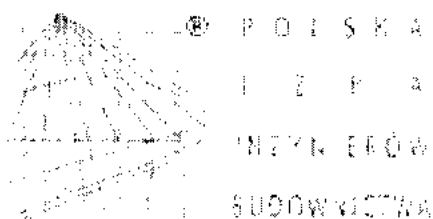
Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK

  
dr hab. inż. Anna Halicka

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowiec  
nr upr. projekt. 832/CP  
1159/C





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-474-VRU-TVQ \*

Pan Marek Kowal o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0511/01

adres zamieszkania Ogródowa 1 L, 22-200 Włodawa

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-16 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.glib.org.pl/ib](http://www.glib.org.pl/ib) kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

PROJEKTANT  
projektu sieci sanitarnych  
inż. Marek Osowski  
ul. Projekt. 832/CH  
1159

Za zgodność  
z oryginałem

W O J E W O D A  
S A N I T A R N A

Nr 227/14/83

Chorzów, dnia 9 kwietnia 1983 r.

Osoby (nazwisko, imię i nazwisko) jest upoważniony(-i) do:

- sporządzenia projektów w zakresie rozmiarów konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz technicznych urządzeń startowych i kontrolno-sterujących, mostów, budowli elektrotechnicznych i instalacji wodnych,
- sporządzenia w budownictwie osób fizycznych projektów i zamieszczenia rozwiązań architektonicznych.

Nr podstawi § 21 ust. 1 pkt 2 art. 11

rozporządzenia Ministra Gospodarki i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 2, poz. 46) stwierdzono się, że:



Oswojowski

(imię i nazwisko)

(tytuł naukowy, zawodowy)

Województwo Sanitarne, ul. ... 19 77

Województwo Sanitarne, ul. ... 19 77

Województwo Sanitarne

Podległy Instytut

Województwo Sanitarne, ul. ... 19 77

Województwo Sanitarne, ul. ... 19 77

(stanowisko zawodowe)

WA 15022/M.4.415/11 korp. 22 118-83

DN-05 mm 5949 02 2900 24

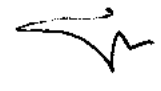
m. a.

Stanisław J. Piasecki

Za zgodność z oryginałem

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowski  
nr opr. projekt. 832/CF

1159/





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**LUB-MUN-S3Z-HW3 \***

Pan Arkadiusz Zdzisław Malik o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0219/08

adres zamieszkania ul. Dunikowskiego 19/10, 20-425 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-09-01 do 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-04 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnej  
mgr inż. Marek Osowicki  
nr inż. projekt. 832/CH  
1152

Wojciech Szewczyk  
Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



Lublin, dnia 27 maja 2008 r.

LOIB.OKK.7131/46-7132/123/08

## 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./, 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 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, § 12, § 23 ust. 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 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Arkadiusz Zdzisław MALIK**

inżynier

urodzony dnia 16 listopada 1971 r. w Lublinie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0048/PWOS/08**

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

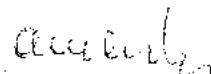
**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

## POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę 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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

  
inż. Andrzej Adamczuk

Członek

  
inż. Lech Dec

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK.

  
dr inż. Kazimierz Bonetyński

Otrzymują:

1. Pan Arkadiusz Malik  
ul. Dumikowskiego 25/13  
20-425 Lublin
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowiec  
nr upr. projekt. 832/CH  
1159/7

Za zgodność  
z oryginałem



- 2 -

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

## Pan Arkadiusz Zdzisław MALIK

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt. 1 - 5 art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,

II. Na mocy § 15 i § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania obiektu budowlanego oraz kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami

**bez ograniczeń**

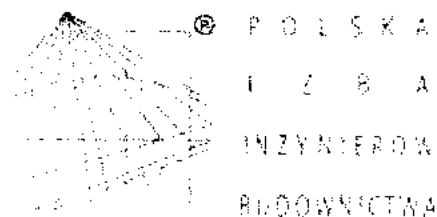
Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK

  
dr inż. Kazimierz Bonetyński

Za zgodność  
z oryginałem

P R O J E K T A N T  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowiec  
nr upr. projekt. 832/CH/13  
1159/C





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-E83-YDM-QC1 \*

Pan Marek Osowiec o numerze ewidencyjnym LUB/IS/3009/02  
 adres zamieszkania Orzeszkowej 4/1, 22-200 Włodawa  
 jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-21 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

PROJEKTANT  
 inż. Marek Osowiec, st. inż. architekt  
 inż. inż. Marek Osowiec  
 nr upr. projekt. 832/CH/  
 1159/Ci

Za zgodność  
 z oryginałem

Nr ...

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 12 ust. 1 pkt 1 i § ust. 1 pkt 2 lit. a rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) BRZEZUŁOWSKI (imię i nazwisko)

inżynier sanitarny  
(tytuł zawodowy)

urodzony(a) dnia 21.04.1948 r. w BRZEZUŁOWIE

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta w zakresie sieci sanitarnych, kierownika budowy i nadzoru  
zawodowego instalacji sanitarnych i urządzeń

w specjalności inżynier sanitarny  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

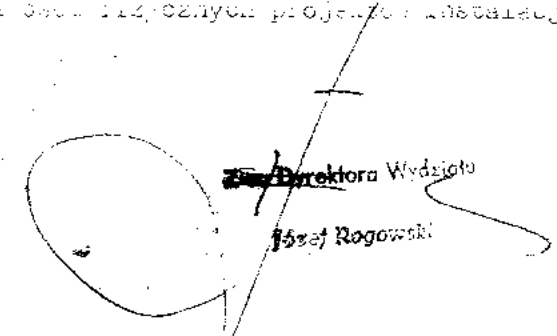
w zakresie projektowania i nadzoru budowy instalacji sanitarnych i urządzeń

inżynier sanitarny  
(specjalizacja zawodowa)

WA Kr. 101/35 MA-BUA/4 9000 szt. usp j. z 13-88

Obywatel(ka) BRZEZUŁOWSKI jest upoważniony(a) do:

- sporządzenia projektów sieci sanitarnych, sanitarnych i urządzeń, urządzenia terenu,
- kierowania, nadzoru i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wykonania konstrukcyjnych elementów instalacji sanitarnych i urządzeń sanitarnych w zakresie instalacji sanitarnych,
- sporządzenia i nadzoru budowy i robót przy projektowaniu instalacji sanitarnych.



**Dyrektora Wydziału**  
**Józef Rogowski**

Za zgodność z oryginałem

**PROJEKTANT**  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowiec  
nr upr. projekt. 832/CH/...  
1159/C



URZĄD WOJEWÓDZKI  
w CHELMIE  
Nr 1159/CH/94

Chełm, dnia 1994 - 12 - 10

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie**

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. (Dz.U.Nr 8, poz.46) ze zmianami rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 20 grudnia 1988 r. (Dz.U.Nr 42, poz. 334) oraz z 18 lipca 1991 roku (Dz.U. nr 69) w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stwierdza się, że:

**Pan Marek Osowiec - mgr inż. inż. środowiska**

**urodzony dnia 29 marca 1960 r. we Włodawie**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych.

**Pan Marek Osowiec jest upoważniony do :**

do sporządzania projektów instalacji sanitarnych .

Od powyższej decyzji służy stronie prawo złożenia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

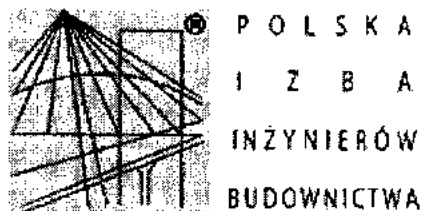


z up. ...

mgr inż. Marek Osowiec  
w. p. p. Osowiec

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowiec  
projekt. 832/CH  
1159/94

Za zgodność  
z oryginałem



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-9TZ-WXD-27F \*

Pan Franciszek Brzozowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2638/01  
 adres zamieszkania ul. Ziemowita 14, 22-200 Włodawa  
 jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-13 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

PROJEKTANT  
 instalacji i sieci sanitarnych  
 mgr inż. Marek Osowski  
 nr upr. projekt. 832/CH  
 1159/C

Za zgodność  
 z oryginałem

Lublin, dnia 27 maja 2008 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./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, oraz § 12, § 15 i § 24 ust. 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 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Franciszek Ignacy BRZozowski**

magister inżynier

urodzony dnia 1 lutego 1960 r. w Dubecznie

otrzymał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny : LUB/0081/PWOE/08**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych*

### UZASADNIENIE

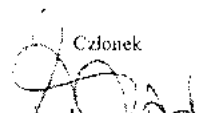
W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

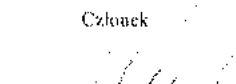
**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**


### POUCZENIE

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę 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.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

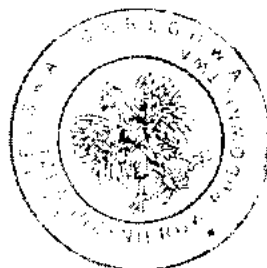
Członek  
  
mgr inż. Maria Koster

Członek  
  
mgr inż. Edward Wozniak

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK.  
  
dr inż. Bolesław Haryński

Otrzymują:

- Pan Franciszek Brzozowski  
ul. Ziemowita 14  
22-200 Wodawa
- Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
- a/a



Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowicz  
nr upr. projekt. 832/CF  
1159




**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Pan Franciszek Ignacy BRZozowski**


- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń
- II. Na mocy § 15 ust.1 i § 24 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 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
  - projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK.

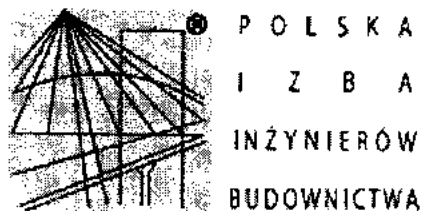
dr inż.  Bolesław Floryński

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
inż. Marek Osowicz  
projekt. 832/CH/1  
1159/C







P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-HWZ-MD9-DEU \*

Pan Kamil Brzozowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0188/12  
adres zamieszkania ul. Ziemowita 14, 22-200 Włodawa  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-10-01 do 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-29 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowski  
nr upr. projekt. 832/CH  
1159/C

Za zgodność  
z oryginałem



Lublin, dnia 5 czerwca 2012 r.

LOIIB.OKK.7131 / 104 – 7132 / 104 / 12

## 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./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 24 ust. 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 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Kamil BRZOSOWSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 4 września 1984 r. w Lublinie

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny: LUB/0148/PWOE/12**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych*

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

## POUCZENIE

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę 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.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

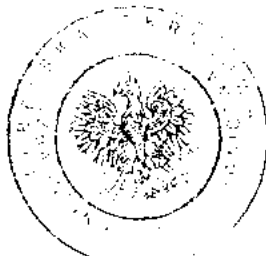
Członek  
mgr inż. Maria Kosler

Członek  
mgr inż. Edward Wozniak

Przewodniczący  
dr inż. Dariusz Horyński

Otrzymują:

- 1) Pan Kamil Brzozowski  
ul. Ziemowita 14,  
22-200 Włodawa
- 2) Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
- 3) a/a



Za zgodność  
z oryginałem

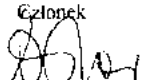
PROJEKTANT  
projekt i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowski  
projekt: 832/CH  
11597

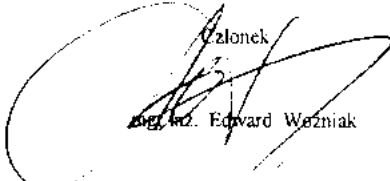
**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

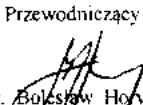
**Pan Kamil BRZozowski**

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością , niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń**
- II. Na mocy § 15 ust.1 i § 24 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 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
  - projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**


Członek  
  
 mgr inż. Maria Kosler

Członek  
  
 mgr inż. Edward Wazniak

Przewodniczący  
  
 dr inż. Bolesław Horyński

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
 instalacji i sieci sanitarnych  
 mgr inż. Marek Osowicz  
 nr upr. projekt. 832/CH  
 1159/C



21-500 Biału Podlaska  
RS.6341.6.2017.BW

Urząd Gminy w Sławatyczach	
wpłynięcia dn.	1.02.17
załatwia sprawę	M. Gruszkowski
Nr sprawy	DECYZJA
termin załatwienia	

Biała Pódłaska, 30 stycznia 2017 r.

Na podstawie art. 155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23 ze zm.) w związku z art. 189 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672 ze zm.) oraz z art. 134 ust. 2 i art. 140 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469 ze zm.) – po rozpatrzeniu wniosku Gminy Sławatycze z siedzibą przy ul. Rynek 14, 21-515 Sławatycze o zmianę decyzji Starosty Bialskiego znak: RS.6341.5.2014.BW z dnia 31.01.2014 r. - w zakresie zmiany oznaczenia prowadzącego instalację gminnego ujęcia wody podziemnej na potrzeby wodociągu zbiorowego zaopatrzenia Sławatycze –

### o r z e k a m

**1. Decyzję Starosty Bialskiego znak: RS.6341.5.2014.BW z dnia 31.01.2014 r., w której udzielone zostało Zakładowi Usług Wodnych Międzygminnego Związku Komunalnego z siedzibą w Parczewie ul. Lubartowska 4a, 21-200 Parczew pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych z ujęcia wody w Sławatyczach – na potrzeby wodociągu zbiorowego zaopatrzenia Sławatycze oraz na odprowadzanie oczyszczonych wód popłucznych pochodzących ze stacji uzdatniania wody w Sławatyczach –**

#### **zmieniam w sposób następujący:**

- użytą w ww. decyzji we wszystkich miejscach i przypadkach nazwę „Zakład Usług Wodnych Międzygminnego Związku Komunalnego z siedzibą w Parczewie ul. Lubartowska 4a, 21-200 Parczew” zastępuję nazwą - „Gmina Sławatycze z siedzibą przy ul. Rynek 14, 21-515 Sławatycze”

**2. Pozostałe warunki decyzji pozostają bez zmian.**

### UZASADNIENIE

Gmina Sławatycze z siedzibą przy ul. Rynek 14, 21-515 Sławatycze złożyła w dniu 10 stycznia 2017 r. do Starosty Bialskiego wniosek o zmianę decyzji Starosty Bialskiego znak: RS.6341.5.2014.BW z dnia 31.01.2014 r. - w zakresie zmiany oznaczenia prowadzącego instalację gminnego ujęcia wody podziemnej na potrzeby wodociągu zbiorowego zaopatrzenia Sławatycze. W przedmiotowej decyzji udzielone zostało Zakładowi Usług Wodnych Międzygminnego Związku Komunalnego z siedzibą w Parczewie ul. Lubartowska 4a, 21-200 Parczew pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych z ujęcia wody w Sławatyczach – na potrzeby wodociągu zbiorowego zaopatrzenia Sławatycze oraz na odprowadzanie oczyszczonych wód popłucznych pochodzących ze stacji uzdatniania wody w Sławatyczach.

Z wniosku wynika, iż ubiegająca się o zmianę ww. pozwolenia wodnoprawnego Gmina Sławatycze z dniem 1 stycznia 2017 r. przejęła wodociąg gminny Sławatycze i stała się prowadzącym instalację ujęcia wody podziemnej w Sławatyczach wraz ze stacją uzdatniania wody w Sławatyczach. Stacja wyposażona jest między innymi w odstojnik do oczyszczania wód popłucznych pochodzących ze stacji uzdatniania wody.

Za zgodność  
z oryginałem





**DECYZJA**

Na podstawie art. 37 pkt 1 i 2, art. 46 ust. 4, art. 122 ust.1 pkt 1, art. 127 ust.1- 3, art. 128 ust.1 pkt 1, 4, 9a oraz ust. 2 pkt 3, art. 131, art. 140 ust.1 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. - Prawo wodne (Dz.U. z 2012r., poz. 145 ze zm.) w związku z art. 181 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013r., poz.1232), § 11 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.nr 137, poz. 984 ze zm.) oraz art.104 k.p.a. - po rozpatrzeniu wniosku Zakładu Usług Wodnych Międzygminnego Związku Komunalnego z siedzibą w Parczewie ul. Lubartowska 4a, 21-200 Parczew o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z 3 studni głębinowych zlokalizowanych w Sławatyczach i odprowadzanie wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody w Sławatyczach -

**orzekam**

**I. Udzielam Zakładowi Usług Wodnych Międzygminnego Związku Komunalnego z siedzibą w Parczewie ul. Lubartowska 4a, 21-200 Parczew pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód obejmujące :**

1. Pobór wód podziemnych z ujęcia wody w Sławatyczach w postaci 3 studni głębinowych, oznaczonych: Nr 1A, Nr 2, Nr 3, ujmujących kredowy poziom wodonośny o ustalonych zasobach eksploatacyjnych:  $Q = 46,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji:  $S = 30,0 \text{ m} - 33,0 \text{ m}$  - na potrzeby wodociągu zbiorowego zaopatrzenia Sławatycze. Ilości pobieranej wody :

$$Q_{\text{dśr}} = 526,0 \text{ m}^3/\text{d} ; Q_{\text{h max}} = 46,0 \text{ m}^3/\text{h} ; Q_{\text{max rok}} = 191\ 990 \text{ m}^3/\text{rok} .$$

Współrzędne geograficzne ujęcia wody w Sławatyczach:

- studnia Nr 1A: szerokość:  $N 51^{\circ}46'16,53''$  ; długość:  $E 23^{\circ}33'06,24''$
- studnia Nr 2 : szerokość:  $N 51^{\circ}46'24,94''$  ; długość:  $E 23^{\circ}33'13,65''$
- studnia Nr 3: szerokość:  $N 51^{\circ}46'32,00''$  ; długość:  $E 23^{\circ}33'11,41''$

2. Odprowadzanie oczyszczonych wód popłucznych pochodzących ze stacji uzdatniania wody w Sławatyczach, kolektorem krytym o długości ok. 1000 m do rowu otwartego, który na długości ok. 20 m uchodzi do starorzecza rzeki Bug.

Ilości wprowadzanych wód popłucznych oraz najwyższe dopuszczalne wskaźniki zanieczyszczeń nie mogą przekraczać wartości :

$$Q_{\text{dśr}} = 46,0 \text{ m}^3/\text{d} ; Q_{\text{h max}} = 6,7 \text{ m}^3/\text{h} ; Q_{\text{max rok}} = 1104 \text{ m}^3/\text{rok}$$

zawiesiny ogólne -  $35,0 \text{ mg/l}$ ,  
żelazo ogólne -  $10,0 \text{ mg Fe/l}$ .

Współrzędne geograficzne:

wylot kanalizacji wód popłucznych: szerokość:  $N 51^{\circ}46'21,61''$  ; długość:  $E 23^{\circ} 33'59,85''$

**II. Pozwolenia wodnoprawnego udzielam do 31 stycznia 2024 roku.**

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. ~~Marek~~ Osowski  
nr upr. projekt. 1832/CH/  
1159/C

III. Strona uprawniona, opisana w pkt I decyzji jest zobowiązana do :

1. Utrzymania we właściwym stanie technicznym urządzeń ujęcia wody podziemnej oraz urządzeń oczyszczających i odprowadzających wody popłuczne a także wylotu do rowu.
2. Wykonywania pomiarów oraz prowadzenia rejestru ilości pobieranej wody podziemnej oraz ilości odprowadzonych do środowiska wód popłucznych.
3. Konserwacji rowu otwartego, do którego odprowadzane są wody popłuczne na całej jego długości aż do ujścia do starorzecza rzeki Bug.

### UZASADNIENIE

Zakład Usług Wodnych Międzygminnego Związku Komunalnego z siedzibą w Parczewie ul. Lubartowska 4a, 21-200 Parczew złożył do Starosty Białskiego wniosek w sprawie wydania pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z 3 studni głębinowych zlokalizowanych w Sławatyczach i odprowadzanie wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody w Sławatyczach. Do wniosku zostały dołączone dokumentacje pt.:

- „Operat wodnoprawny; pobór wód podziemnych z ujęcia wody zlokalizowanego w Sławatyczach oraz odprowadzanie wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do wód starorzecza Bugu”,

- „Dokumentacja hydrogeologiczna: ujęcie wody podziemnej z utworów kredowych, miejscowość: Sławatycze, woj. białkopodlaskie, zlewnia rzeki Bug, użytkownik Urząd Gminy Sławatycze (wodociąg wiejski), ustalona wydajność według stanu na dzień 31.X.1979r.  $Q=46,0\text{m}^3/\text{godz.}$ ,  $S=30-33\text{m}$ , kategoria rozpoznania „B”,

- „Sprawozdanie z renowacji 3 studni wierconych na terenie ujęcia wody w Sławatyczach; woj. białkopodlaskie; zlewnia: rzeki Bug; rok wykonania: 1986”

Pobór wód podziemnych na potrzeby wodociągu zbiorowego zaopatrzenia w gminie Sławatycze dokonywany jest z 3 studni głębinowych (1 studnia stanowi rezerwowe źródło wody), ujmujących kredowy poziom wodonośny. Ujmowana woda surowa poddawana jest procesom uzdatniania w stacji uzdatniania wody, w której znajdują się: 2 odżelaziacze (każdy z aeratorem), 2 zbiorniki hydroforowe, 2 sprężarki, 2 chloratory, 3 pompy II<sup>0</sup> oraz 1 pompa płuczająca, oprzyrządowanie i aparatura kontrolno – pomiarowa. Woda uzdatniona magazynowana jest w zbiorniku wyrównawczym o pojemności  $2 \times 150,0\text{m}^3 = 300\text{m}^3$ . Pompy głębinowe czerpią wodę ze studni i tłoczą do stacji uzdatniania. Pompy II<sup>0</sup> przy udziale zbiorników hydroforowych tłoczą wodę do sieci wodociągowej.

Wody popłuczne ze stacji uzdatniania wody, po oczyszczeniu (sklarowaniu) w odstojniku popłuczyn (8 komór, studzienek o łącznej pojemności  $15\text{m}^3$ .) odpływają kolektorem krytym o długości ok. 1000 m do rowu otwartego o długości ok. 20 m. Rów ma ujście do starorzecza rzeki Bug.

Na podstawie art. 128 ust. 2 pkt 3 w/w ustawy Prawo wodne strona uprawniona, odnosząca korzyści z rowu z tytułu możliwości odprowadzania wód popłucznych, została w pkt III.3. niniejszej decyzji zobowiązana do jego konserwacji.

Po rozpatrzeniu wniosku, przeprowadzeniu wymaganego postępowania oraz podaniu do publicznej wiadomości poprzez wywieszenie obwieszczeń w Starostwie Powiatowym w Białej Podlaskiej oraz w Urzędzie Gminy Sławatycze, wobec braku uwag lub wniosków w przedmiotowej sprawie, w tym stanie faktycznym i prawnym orzeczono jak w osnowie.

W celu oceny parametrów wprowadzanych do środowiska wód popłucznych, określonych w pkt I.2. niniejszej decyzji, strona uprawniona winna wykonywać badania ich jakości – wg zasad i warunków ujętych w aktualnie obowiązującym rozporządzeniu Ministra Środowiska w tym zakresie.

**Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.**

### POUCZENIE

Od decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie za pośrednictwem Starosty Białskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

2 up. STAROSTY

Mariusz Łukaszuk  
Dyrektor Wydziału  
Rolnictwa i Środowiska

#### Otrzymuje :

- 1) Zakład Usług Wodnych Międzygminnego Związku Komunalnego z siedzibą w Parczewie  
ul. Lubartowska 4 a, 21-200 Parczew
2. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie Zarząd Zlewni w Puławach  
ul. 6-go Sierpnia 5A, 24-100 Puławy
3. Urząd Gminy Sławatycze, ul. Rynek 14, 21-515 Sławatycze
4. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie  
ul. Ogrodowa 21, 20-075 Lublin ( działka ewid. nr 751/3)
5. a/a

#### Do wiadomości:

6. Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego Filia w Białej Podlaskiej  
ul. Warszawska 14, 21-500 Biała Podlaska
7. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie Delegatura w Białej Podlaskiej  
ul. Brzegowa 2, 21-500 Biała Podlaska

Wykonano zapłatę opłaty skarbowej

w dniu 08.08.2014r.

w wysokości 2 x 217 zł

przelewem na konto KP 220/2014

nr 02 100 103 11 21 3300 136 440000

A

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Matek Osowiec  
nr upr. projekt. 832/GH  
1159/C



**PROTOKÓŁ NR GKN.6630.157.2017  
Z NARADY KOORDYNACYJNEJ  
w sprawie uzgodnienia dokum. projektowej**

**Przedmiot uzgodnienia :** Sławatycze - przebudowa i modernizacja stacji uzdatniania wody

**Charakterystyka :** Sławatycze- modernizacja stacji uzdatniania wody- remont i przebudowa infrastruktury i urządzeń wodociągowych oraz budowa kabla sterowniczego

**Dla :** Gmina Sławatycze

Rynek 14  
21-515 SŁAWATYCZE

**Na zlecenie** GKN.6630.157.2017 z dnia: 2017-07-18

**Data wpływu zlecenia :** 2017-07-18

**Na naradzie koordynacyjnej zaopiniowano pozytywnie**

**lokalizację obiektu położonego :**

Sławatycze

gmina : SŁAWATYCZE

**Inwestor:** Gmina Sławatycze

Rynek 14  
21-515 SŁAWATYCZE

**Jednostka projektowa :** Osowiec Marek

**Data posiedzenia :** 2017-07-21

**Uwagi i zalecenia**

Roboty ziemne na skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanego obiektu z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonywać ręcznie.

Jeżeli trasy przewodów (linii) nie uległy zmianom, projekt techniczny przeznaczony do wykonawstwa winien zawierać uzgodniony niniejszym protokołem egzemplarz

Zobowiązuje się Wykonawcę projektowanej sieci, aby zabezpieczył znajdujące się na trasie punkty osnowy geodezyjnej, zgodnie z ustawą z dnia 17.05.1989 r.-Prawo geodezyjne i kartograficzne ( tekst jednolity Dz.U.Nr 240 z roku 2005, poz. 2027 )

Niniejszy Protokół stanowi integralną część załącznika mapowego.

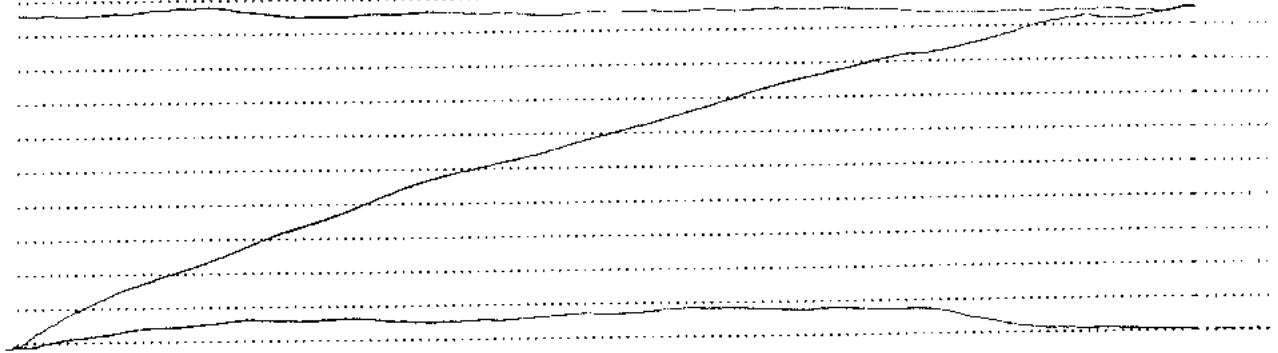
Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowiec  
nr upr. projekt. 832/CH/1159/C

powiadomienia o terminie rozpoczęcia i uzgodnić sposób wykonywania robót z wszystkimi  
użytkownikami urządzeń podziemnych w ulicy.

1 W miejscu skrzyżowania z istniejącymi  
liniami elektroenergetycznymi SN i NN  
kable chronić w rurze osłonowej dwudzielnej.  
Miejsce skrzyżowań podlegają odbiorowi  
przed zasypaniem przez RE Biafa Podlaska  
tel. 83 344 55 45



*Handwritten signature and notes.*

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowski  
nr upr. projekt. 832/CH/1  
1159/C

Lp	Nazwa Instytucji	Osoba reprezentująca	Uwagi Uzgadniającego	Imię, Nazwisko Uzgadniającego Podpis i data
1	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	Zbigniew Miszczuk		<i>[Podpis]</i>
2	Zarząd Dróg Powiatowych w Białej Podlaskiej	Agnieszka Stepiuk	Nie dot. drogi powiatowej	<i>[Podpis]</i>
3	Starostwo Powiatowe w Białej Podlaskiej Wydział Architektury i Budownictwa	Anna Teter		<i>[Podpis]</i>
4	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin Zakład Energetyczny Biała Podlaska	Maciej Kuzawski	<i>[Z]</i>	<i>[Podpis]</i>
5	Rejon Dróg Wojewódzkich w Białej Podlaskiej	Zbigniew Wronka		<i>[Podpis]</i>
6	Urząd Gminy Sławatycze		zawiadomiona	<i>[Podpis]</i>
7	Orange Polska		nie dotyczy	

Temat :

Sławatycze - przebudowa i modernizacja stacji uzdatniania wody

Platnik:

Gmina Sławatycze

Inwestor:

Gmina Sławatycze

Projektant :

Oswiec Marek

21-515 SŁAWATYCZE  
Rynek 14

21-515 SŁAWATYCZE  
Rynek 14

*[Podpis]*

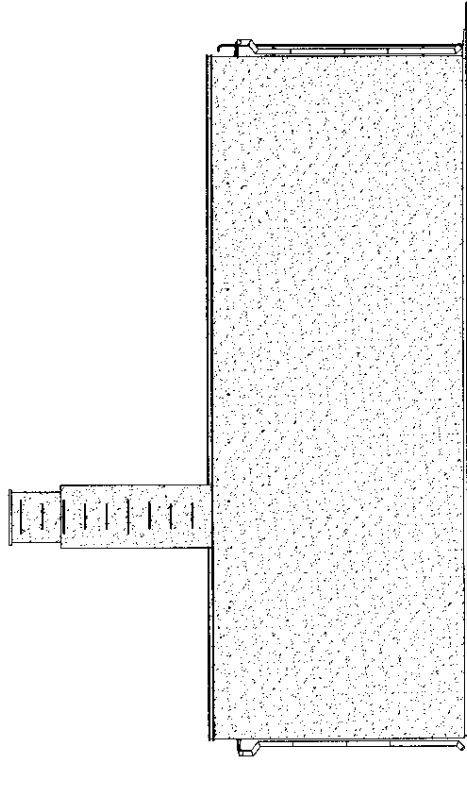
Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT  
instalacji i sieci sanitarnych  
mgr inż. Marek Osowiec  
nr upr. projekt. 832/CH/08  
1159/01

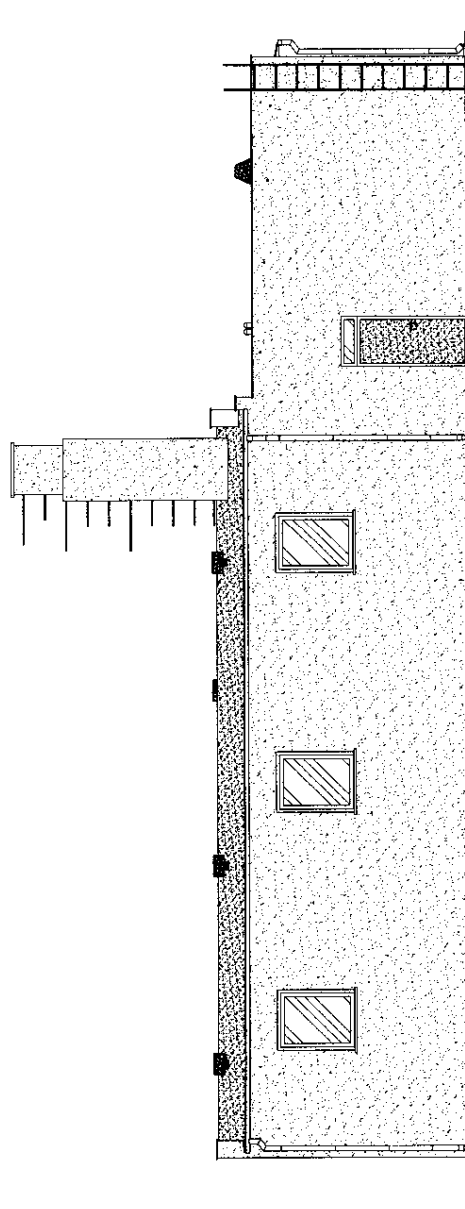
*[Podpis]*





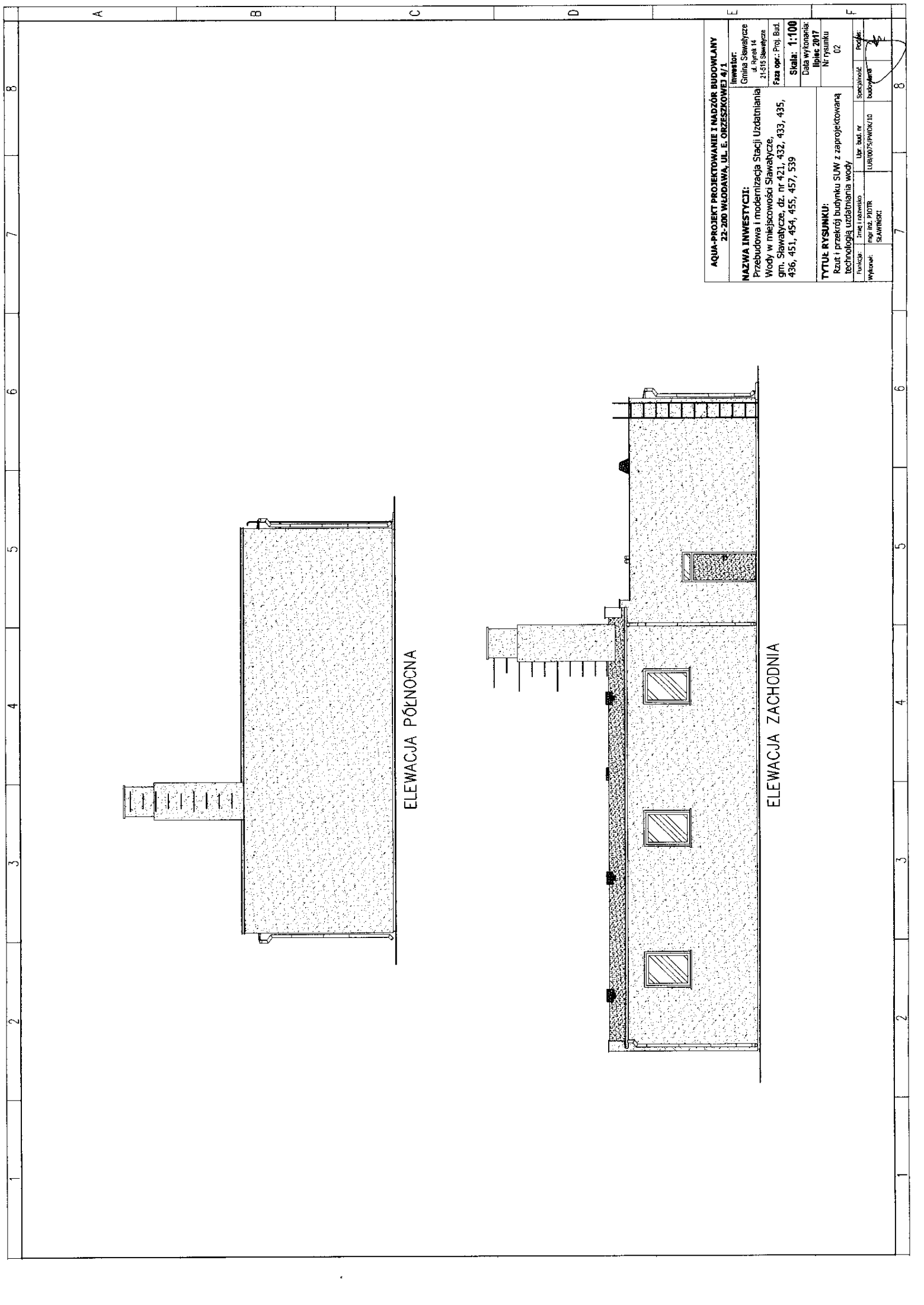


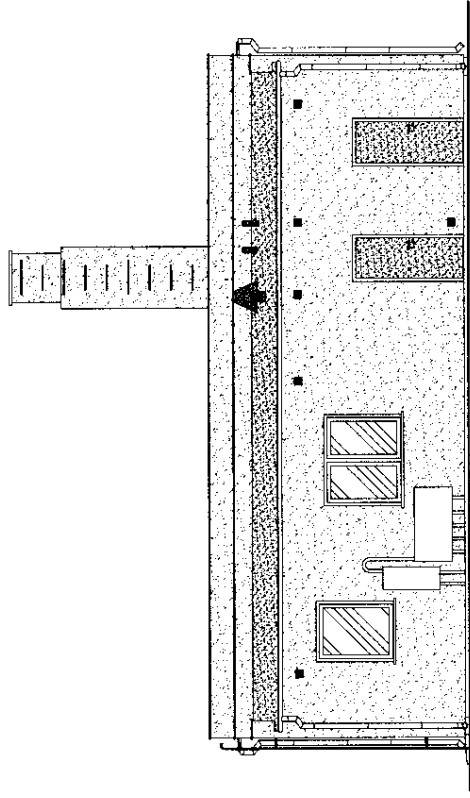
ELEWACJA PÓŁNOCNA



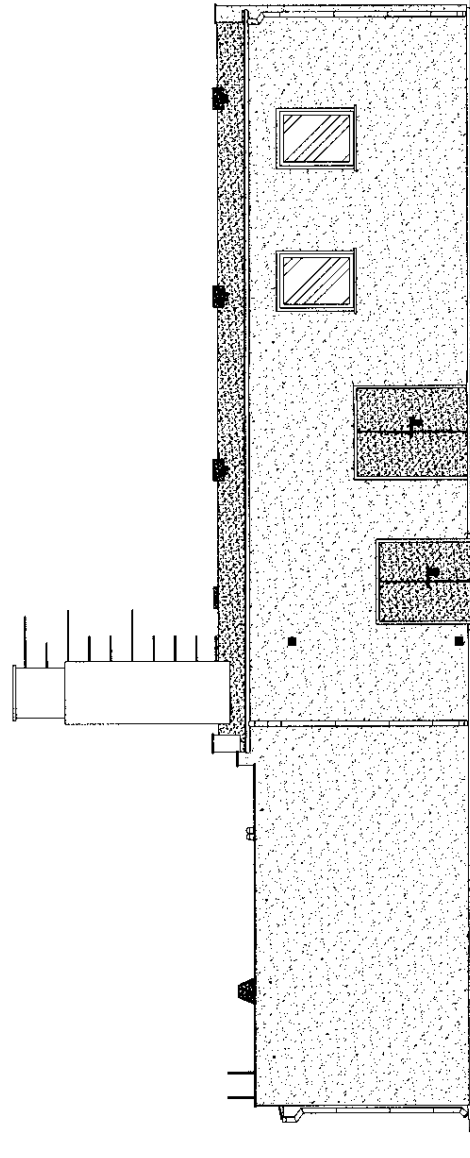
ELEWACJA ZACHODNIA

<b>AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY</b> 22-200 WŁODAWA, UL. E. ORZESZKOWEJ 4/1	
Investor:	Gmina Sławatycze ul. Słowacki 4 21-515 Sławatycze
NAZWA INWESTYCJI:	Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sławatycze, gm. Sławatycze, dz. nr 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539
Faza opr.:	Proj. Bud.
Skala:	1:100
Data wykonania:	lipiec 2017
Nr rysunku:	02
<b>TYTUŁ: RYSUNKU:</b> Rzut i przekrój budynku SUW z zaprojektowaną technologią uzdatniania wody	
Planacja:	Imię i nazwisko LUBIŃSKI
Wykonanie:	Imię i nazwisko SLAWIŃSKI
Upr. bud. nr	LUBI/0075/PWOK/10
Specjalność	Projekt
Wykonanie	02



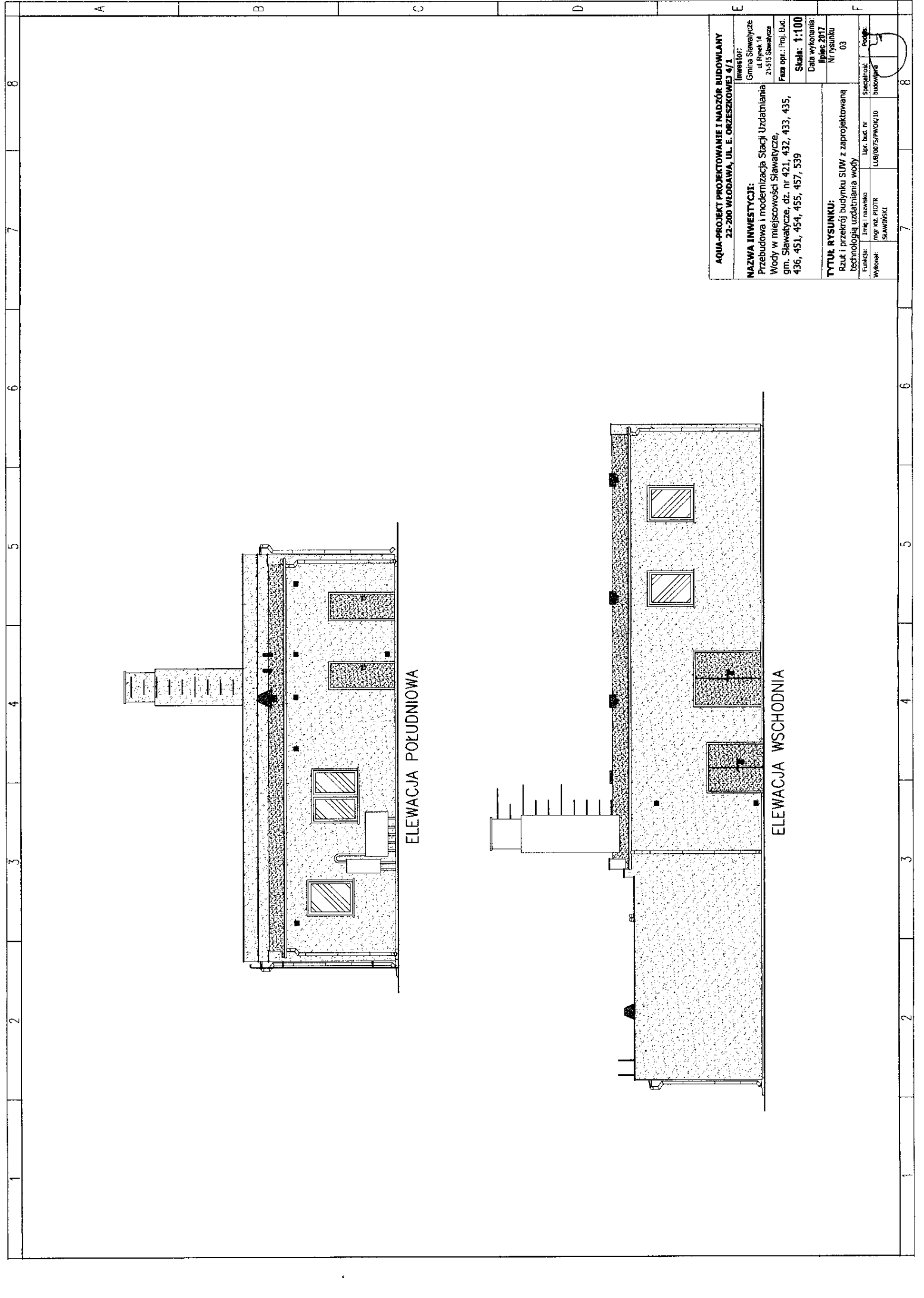


ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA

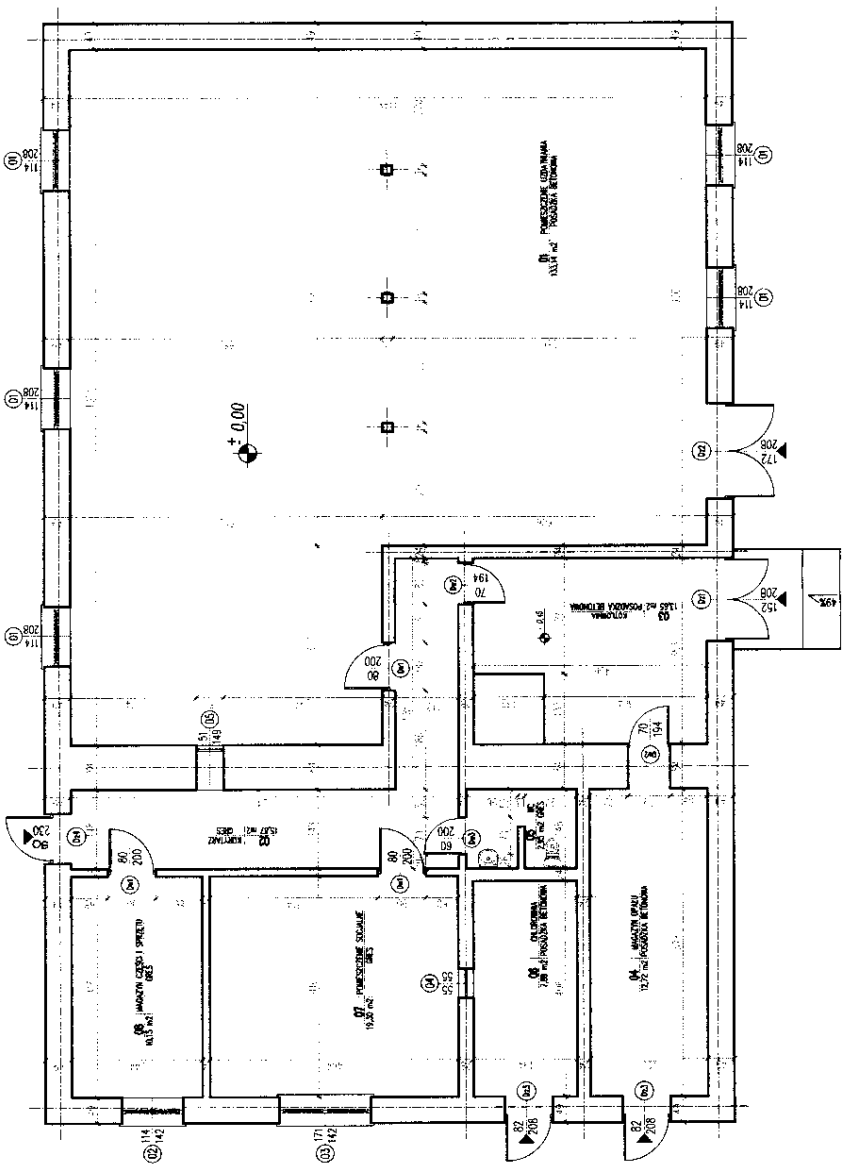
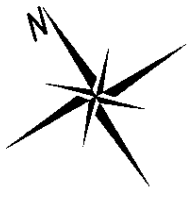
<b>AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY</b> 22-200 WĘDZAWA, UL. E. ORZESKOWEJ 4/1	
<b>INWESTOR:</b> Gmina Sławatycze ul. Rynek 14 21-515 Sławatycza	<b>NAZWA INWESTYCJI:</b> Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sławatycze, gm. Sławatycze, dz. nr: 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539
<b>SKALA:</b> 1:100	<b>DATA WYKOŃCZENIA:</b> lipiec 2017
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> Rzut i przekrój budynku SUM z zaprojektowaną technologią uzdatniania wody	<b>NUMER RYSUNKU:</b> 03
<b>FUNKCJA:</b> Imię i nazwisko: mgr inż. PIOTR SIAMIRSKI	<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> Rzut i przekrój budynku SUM z zaprojektowaną technologią uzdatniania wody
<b>WYKONANIE:</b> mgr inż. PIOTR SIAMIRSKI	<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> Rzut i przekrój budynku SUM z zaprojektowaną technologią uzdatniania wody
<b>WYKONANIE:</b> mgr inż. PIOTR SIAMIRSKI	<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> Rzut i przekrój budynku SUM z zaprojektowaną technologią uzdatniania wody



**POWIERZCHNIE POMIESZCZEN**

Lp.	POMIESZCZENIE	PODŁOŻKA	m <sup>2</sup>
1	pomieszczenie uzdatniania	posadzka betonowa	133,14
2	...korytarz	park.	15,87
3	...kuchnia	posadzka betonowa	13,65
4	...magazynek opał.	posadzka betonowa	12,72
5	WC	park.	2,95
6	chłownia	posadzka betonowa	7,88
7	pomieszczenie socjalne	park.	19,90
8	magazynek sprzętu	park.	10,15
	<b>RAZEM</b>		<b>236,08</b>

POWIERZCHNIA ZABUDOWY: 206,19



**AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY**  
22-200 WŁODAWA, UL. E. ORZEWSKIEJ 4/1

**INWESTOR:**  
Gmina Sławatycze  
ul. Rynek 14  
21-115 Sławatycze

**FAZA OPR.:** Proj. Bud.

**SKALA:** 1:100

**Data wykonania:**  
lipiec 2017

**Nr rysunku:**  
04

**NAZWA INWESTYCJI:**  
Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sławatycze, gm. Sławatycze, dz. nr 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539

**TYTUŁ RYSUNKU:**  
Rzut i przekrój budynku SUM z zaprojektowaną technologią uzdatniania wody

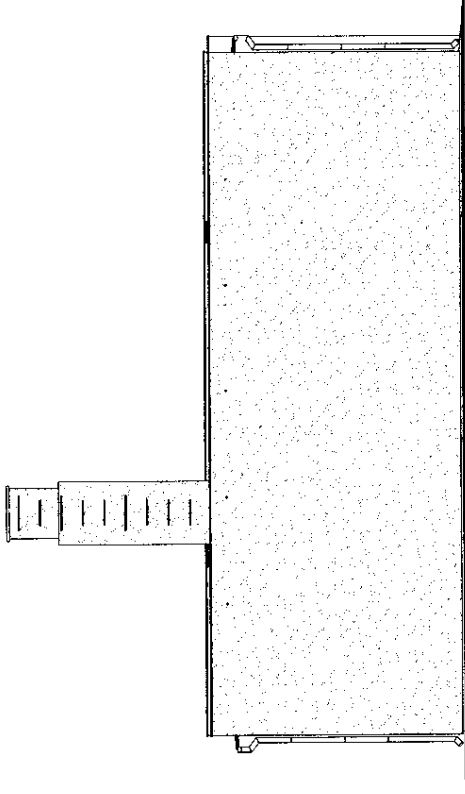
**Funckja:** Inż. Inżynier  
mgr inż. Piotr SŁAWIŃSKI

**Specjalność:** budowlana

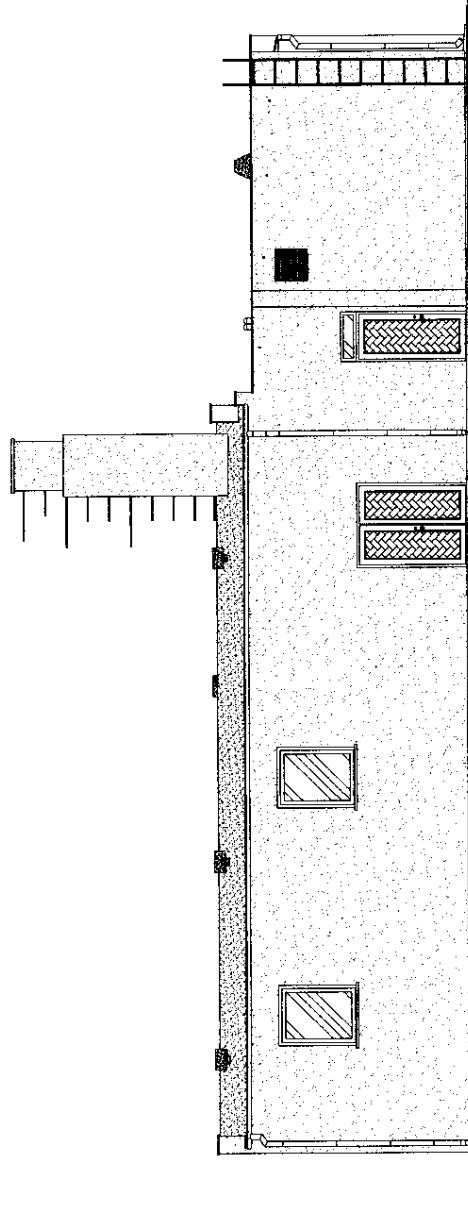
**Upr. bud. nr:** LUB/0075/PWOK/10

**Podpis:** [Signature]





ELEWACJA PÓLNOČNA



ELEWACJA ZACHODNIA

**AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY**  
22-200 WŁODAWA, UL. E. ORZESZKOWEJ 4/1

INWESTOR:

Gmina Sławatycze  
ul. Panska 14  
21-615 Sławatycze

Faza opr.: Proj. Bud.

Skala: 1:100

Data wykonania:  
lipiec 2017

Nr rysunku

05

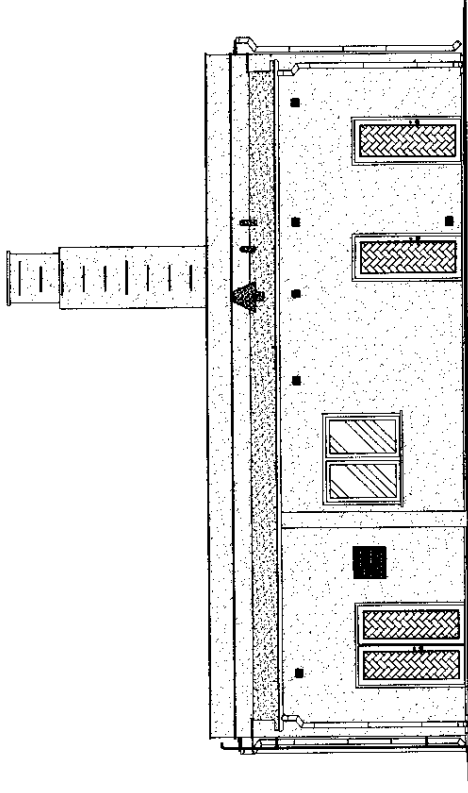
**NAZWA INWESTYCJI:**

Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania  
Wody w miejscowości Sławatycze,  
gm. Sławatycze, dz. nr 421, 432, 433, 435,  
436, 451, 454, 455, 457, 539

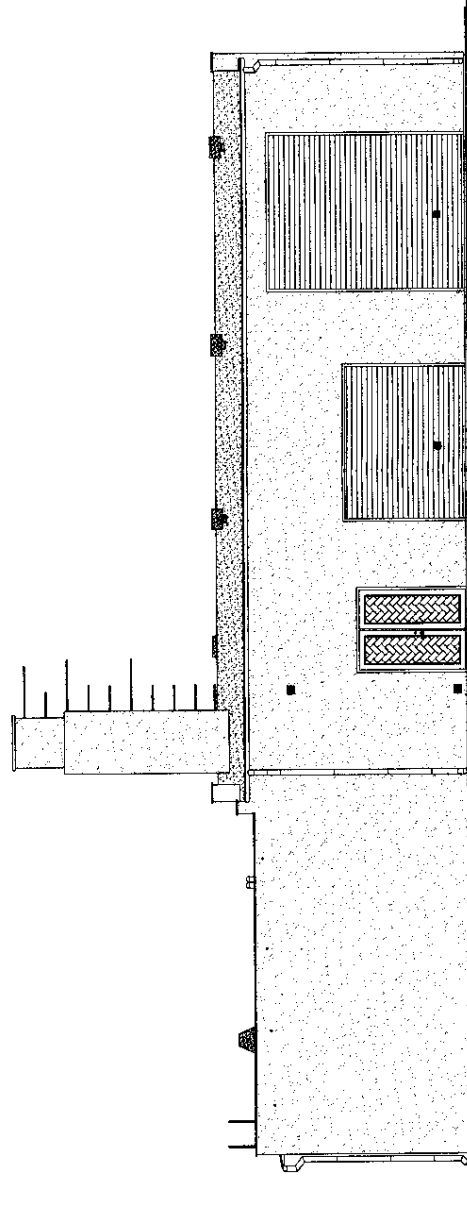
**TYTUL RYSUNKU:**

ELEWACJE

Funkcja: Projektant:	Imię i nazwisko: mgr inż. arch. IMREK TESLAWSKI	Upr. bud. nr: upr. bud. nr 18/64	Specjalność: architektura	Podpis:
	Sprawdził: mgr inż. arch. HEIKIK DOŁĘCOWSKI	upr. nr 258/09/95	architektura	



ELEWACJA POLUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA

**AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY**  
22-200 WŁODAWA, UL. E. ORZESZKOWEJ 4/1

**INWESTOR:**  
Gmina Sławatycze  
ul. Powst. 14  
21-515 Sławatycze

**NAZWA INWESTYCJI:**  
Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania  
Wody w miejscowości Sławatycze,  
gm. Sławatycze, dz. nr 421, 432, 433, 435,  
436, 451, 454, 455, 457, 539

**Skala: 1:100**  
Data wykonania:  
lipiec 2017

**TYTUŁ RYSUNKU:**  
ELEWACJE

**06**

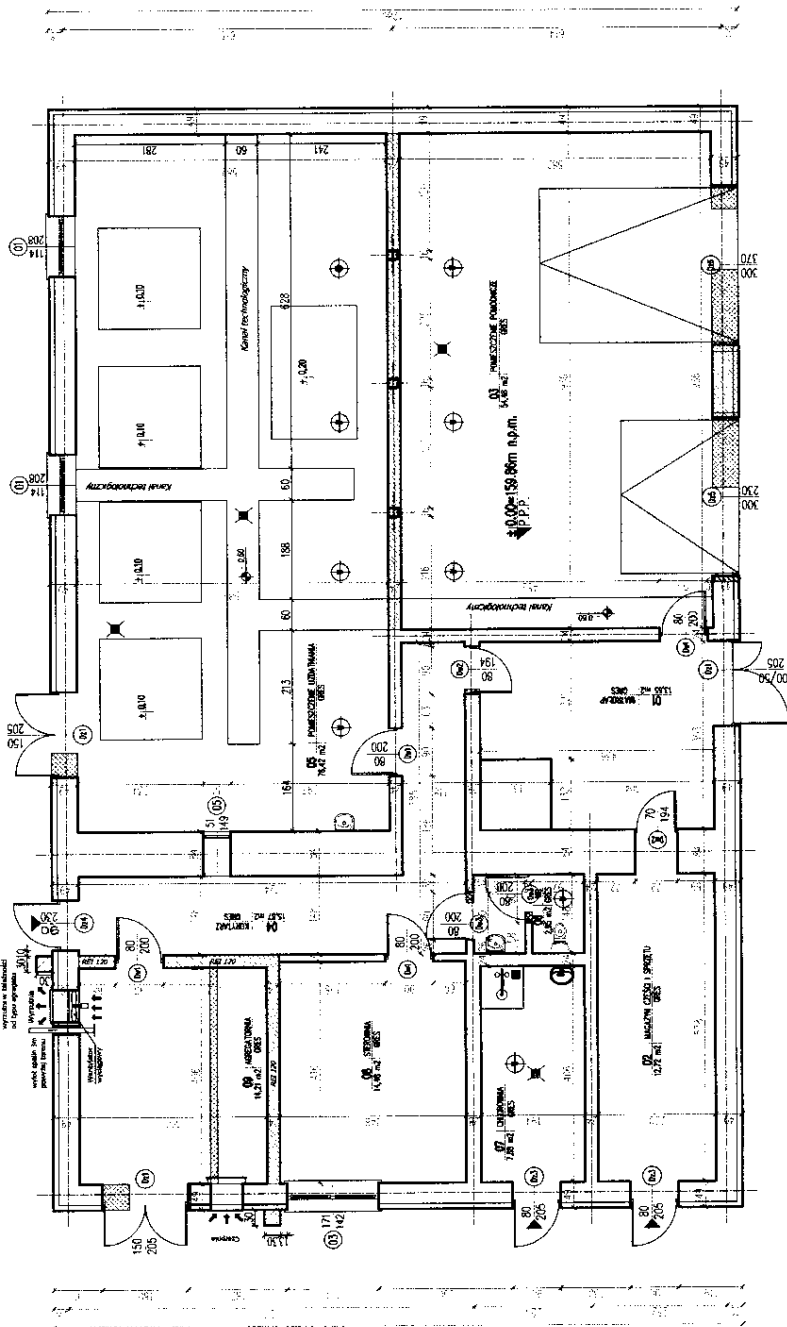
Projektant:	mgr inż. arch. MAREK TESLAWSKI	Upr. bud. nr upr. bud. nr 18/64	Specjalność: architektoniczna	Podpis:	<i>[Signature]</i>
Sprawdził:	mgr inż. arch. HEERYK POLEŚCOWSKI	upr. nr 255(B)/95	architektoniczna		<i>[Signature]</i>

PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY  
**INŻYNIER DYPLOMOWANY**  
**DR inż. Henryk Dołęgowski**  
 ul. Słowackiego 10, 43-600 Zawonia  
 tel. 71 73 12 12  
 e-mail: h.dolegowski@wp.pl

**POWIERZCHNIE POMIESZCZEN**

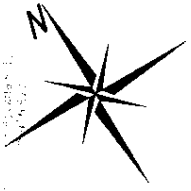
Lp.	POMIESZCZENIE	POSIADZA	[m <sup>2</sup> ]
1	wiatrołap	gres	13,65
2	magazyn części i sprzętu	gres	32,72
3	pomieszczenie pomiarowe	gres	54,48
4	biuro	gres	15,87
5	pomieszczenie użytkownika	gres	76,42
6	WC	gres	2,95
7	dzielnia	gres	7,98
8	sterownia	gres	14,48
9	schowek	gres	12,02
10	schowek	gres	22,08
<b>RAZEM:</b>			<b>206,99</b>

**POWIERZCHNIA ZABUDOWY: 206,99**



Uzgodnienia z projektem w wymiarach higienicznych  
 (zgodnie z przepisami o ochronie zdrowia publicznego)  
 (zgodnie z przepisami o ochronie środowiska)

*Dołęgowski*  
*Henryk*  
*Dołęgowski*



**LEGENDA:**

■ ELEMENTY DO WYBURZENIA

▨ ELEMENTY DO WYMIUROWANIA

**AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY**  
 22-200 WŁODAWA, UL. E. ORZECHOWEJ 4/1

**INWESTOR:**  
 Gmina Sławatycze  
 ul. Borka 14  
 21-515 Sławatycze

**FAZA OPR.:** Proj. Bud

**SKALA:** 1:100

**Data wykonania:**  
 lipiec 2017

**Nr rysunku:**  
 07

---

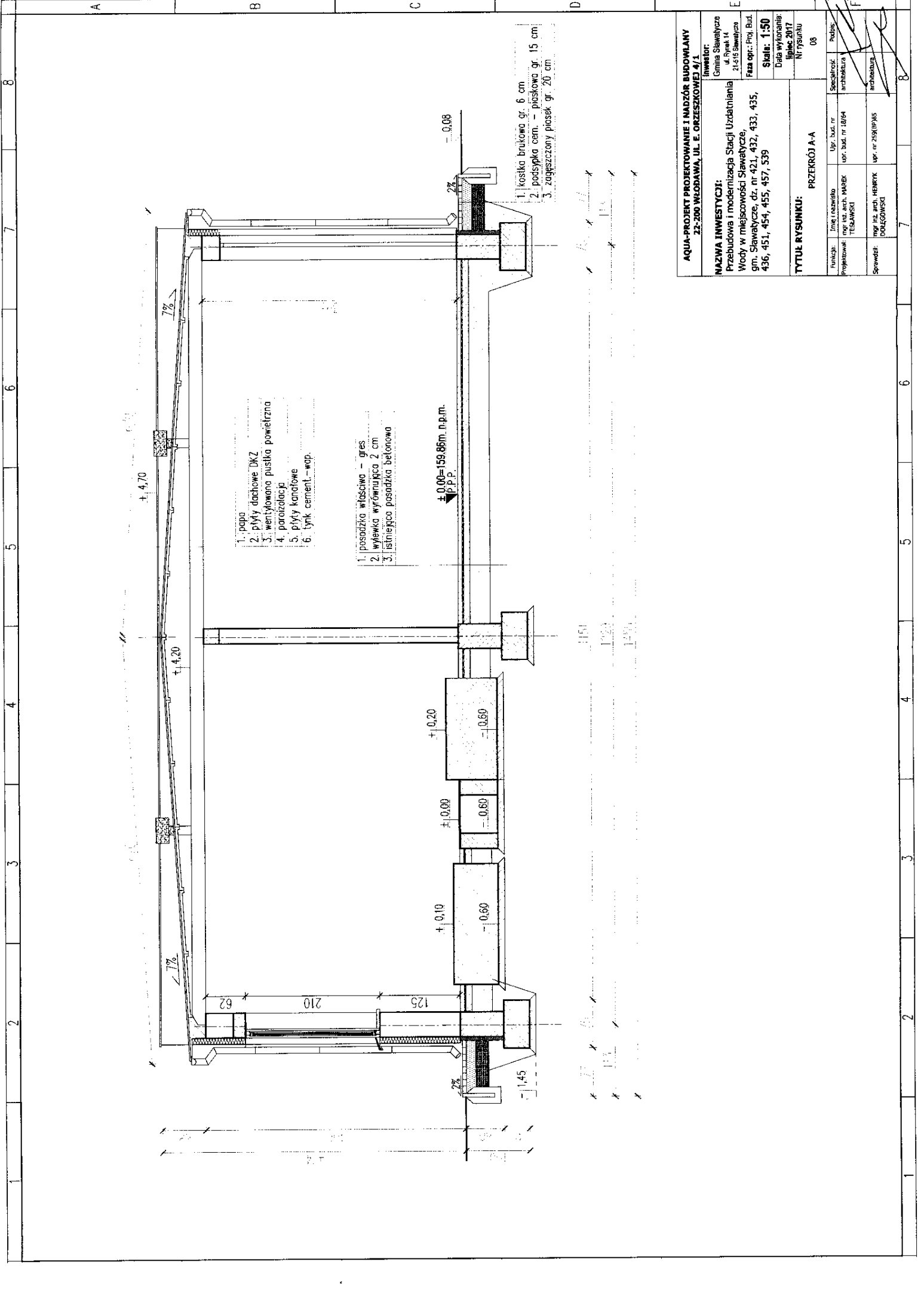
**NAZWA INWESTYCJI:**  
 Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania  
 Wody w miejscowości Sławatycze,  
 gm. Sławatycze, dz. nr 421.432, 433, 435,  
 436, 451, 454, 455, 457, 539

---

**TYTUŁ RYSUNKU:**  
 RZUT PARTERU

---

Projektant:	mgr inż. arch. HENRYK DOŁĘGOWSKI	Upr. bud. nr:	19/64	Specjalność:	architektoniczna	Podpis:	<i>Henryk Dołęgowski</i>
Sprawdził:	mgr inż. arch. HENRYK DOŁĘGOWSKI	Upr. bud. nr:	259/EP/05	Specjalność:	architektoniczna	Podpis:	<i>Henryk Dołęgowski</i>



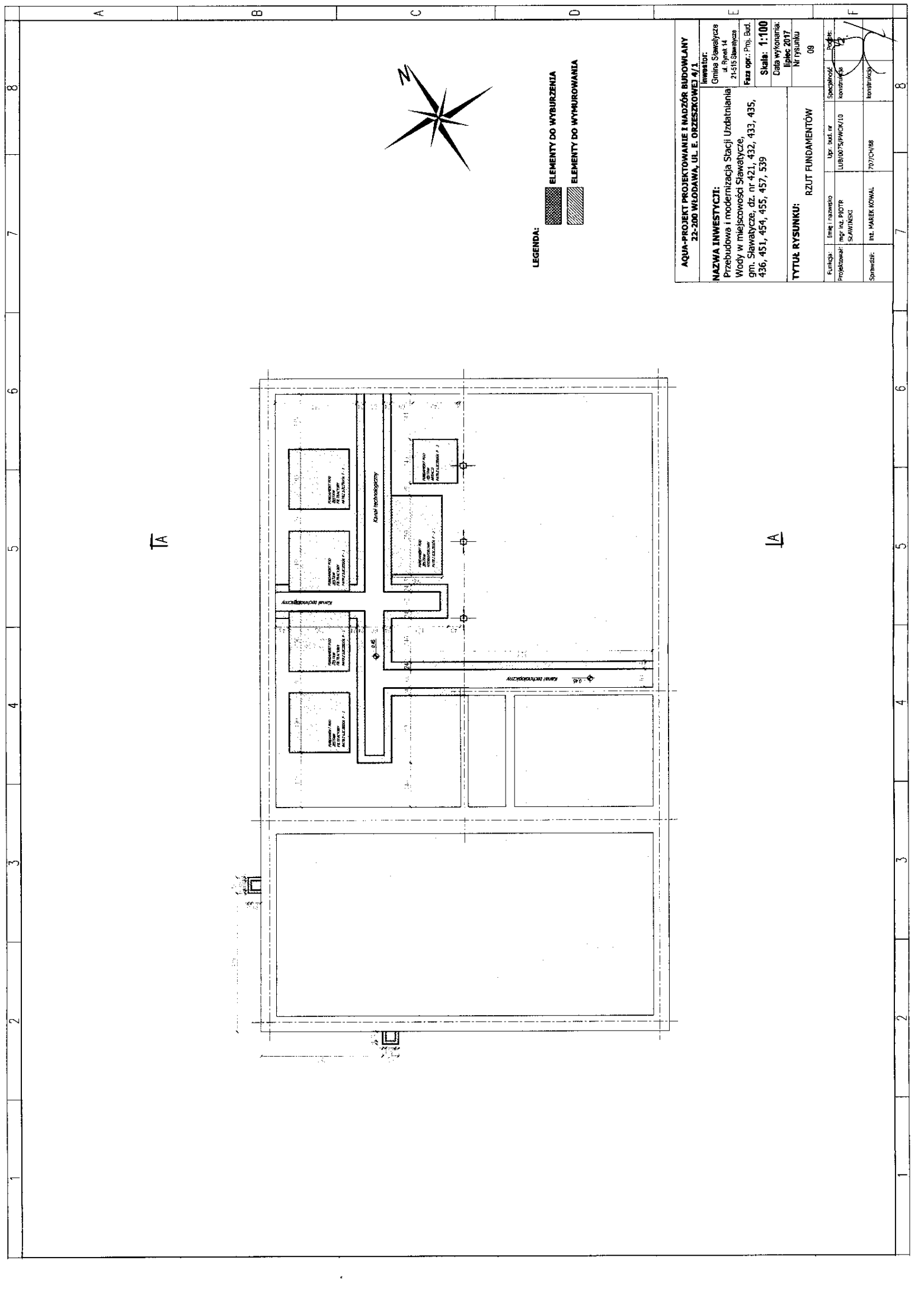
1. papa
2. płyty dachowe DKZ
3. wentylowana pustka powietrzna
4. paroizolacja
5. płyty kerolowe
6. tynk cement-wap.

1. posadzka własciwa - gres
2. wywielka wyrównująca 2 cm
3. istniejąca posadzka betonowa

1. kostka brukowa gr. 6 cm
2. podsypka cem. - płaskowa gr. 15 cm
3. zagęszczony piasek gr. 20 cm

± 0,00 = 159,86 m n.p.m.  
P.P.P.

<b>AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY</b> 22-200 WŁODAWA, UL. E. ORZESZKOWEJ 4/1	
Inwestor: Gmina Sławatycza ul. Rynek 14 21-616 Sławatycza	
Nazwa inwestycji: Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sławatycze, gm. Sławatycze, dz. nr 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539	
Faza opr.: Proj. Bud. Skala: 1:50 Data wykonania: lipiec 2017 Nr rysunku: 08	
<b>Tytuł rysunku: PRZEKROJ A-A</b>	
Projektant: mgr inż. arch. WAREK TESLAWSKI	Upr. bud. nr: upr. bud. nr 28764
Specjalność: architektura	Redaktor: architektura
Sprawił: mgr inż. arch. HENRYK DOLGOWSKI	Upr. nr 25919/85



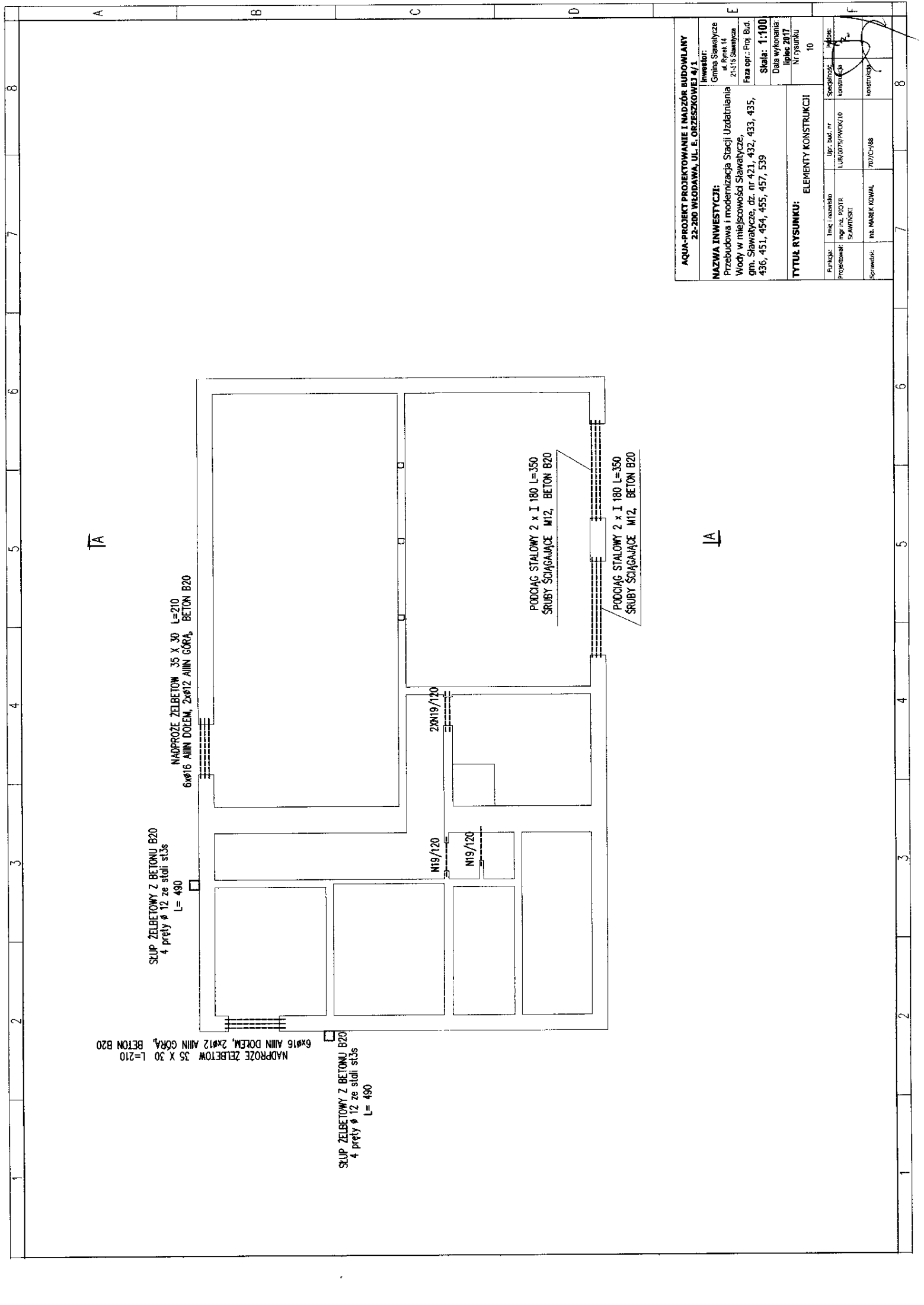
TA

IA

LEGENDA:

-  ELEMENTY DO WYBURZENIA
-  ELEMENTY DO WYRÓWNIANIA

<b>AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY</b> 22-200 WŁODAWA, UL. E. ORZECHKOWEJ 4/1		Inwestor: Gmina Sławatycze ul. Rynek 14, 21-515 Sławatycze	
<b>NAZWA INWESTYCJI:</b> Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sławatycze, gm. Sławatycze, dz. nr 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539		Faza opr.: Proj. Bud.	
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> RZUT FUNDAMENTÓW		Skala: 1:100 Data wykonania: lipiec 2017 Nr rysunku: 08	
Kształt:	Imię i nazwisko: mgr inż. PIOTR SŁAWIŃSKI	Upr. bud. nr: LUB/0075/PWCK/10	Specjalność: konstrukcja
Sprawdził:	Int. MAREK KOWAL	70/CH/88	konstrukcyj.



TA

TA

SKUP ŻELBETOWY Z BETONU B20  
4 pręty  $\phi$  12 ze stali st3s  
L= 490

NADPROŻE ŻELBETOWE 35 X 30 L=210  
6x $\phi$ 16 AIIIIN DOŁEM, 2x $\phi$ 12 AIIIIN GÓRA, BETON B20

NADPROŻE ŻELBETOWE 35 X 30 L=210  
6x $\phi$ 16 AIIIIN DOŁEM, 2x $\phi$ 12 AIIIIN GÓRA, BETON B20

SKUP ŻELBETOWY Z BETONU B20  
4 pręty  $\phi$  12 ze stali st3s  
L= 490

M19/120

M19/120

2xM19/120

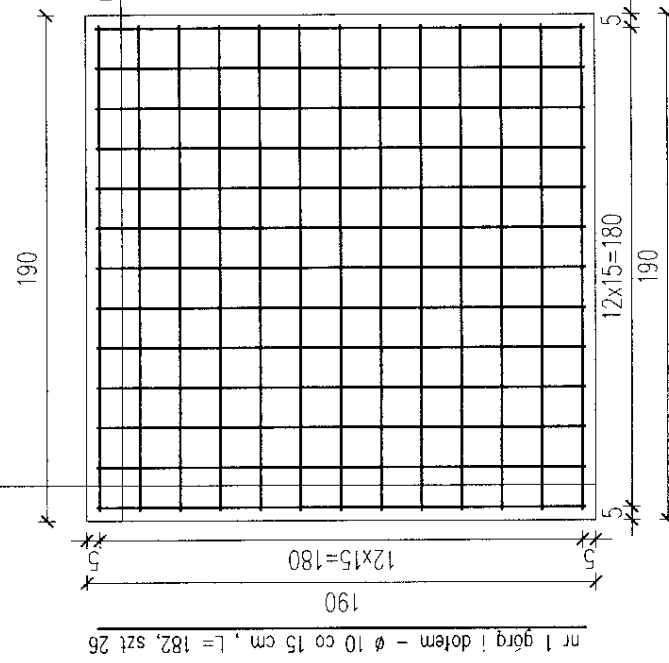
PODCIĄG STALOWY 2 x I 180 L=350  
SRUBY ŚCIĄGAJĄCE M12, BETON B20

PODCIĄG STALOWY 2 x I 180 L=350  
SRUBY ŚCIĄGAJĄCE M12, BETON B20

<b>AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY</b> 22-200 WŁODAWA, UL. E. ORZESZKOWEJ 4/1		Inwestor: Gmina Sławatycze ul. Rynek 14 21-515 Sławatycze	
<b>NAZWA INWESTYCJI:</b> Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sławatycze, gm. Sławatycze, dz. nr 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539		Faza opr.: Proj. Bud.	
Skala: 1:100		Data wykonania: lipiec 2017	
<b>TYTUL RYSUNKU:</b> ELEMENTY KONSTRUKCJI		Nr rysunku: 10	
Projektant: mgr inż. PIOTR ŚWĄTNYŚCI	Upr. bud. nr: LUB/025/PW/0010	Specjalność: konstrukcja	Podpis: 
Sprawdził: inż. MAREK KOŃWAŁ	707/C/188	Kontrolacja:	

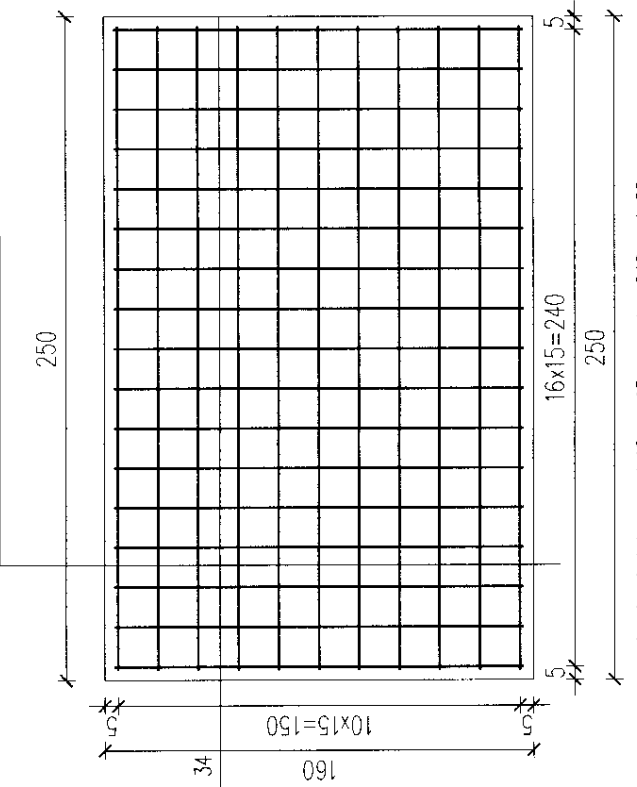
**poz. F-1 przekrój poziomy**

nr1  $\phi$  10 co 15 cm, L= 182, szt 13



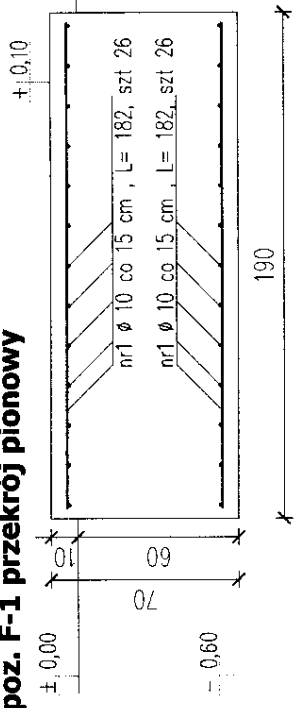
**poz. F-2 przekrój poziomy**

nr1  $\phi$  10 co 15 cm, L= 242, szt 22

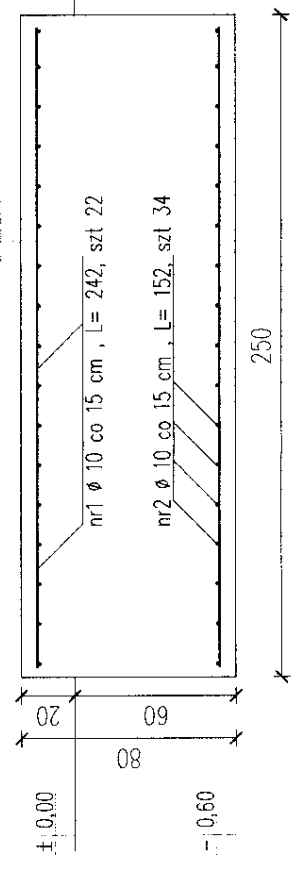


nr 2 górq i dołem - ø 10 co 15 cm, L= 152, szt 34

**poz. F-1 przekrój pionowy**



**poz. F-2 przekrój pionowy**



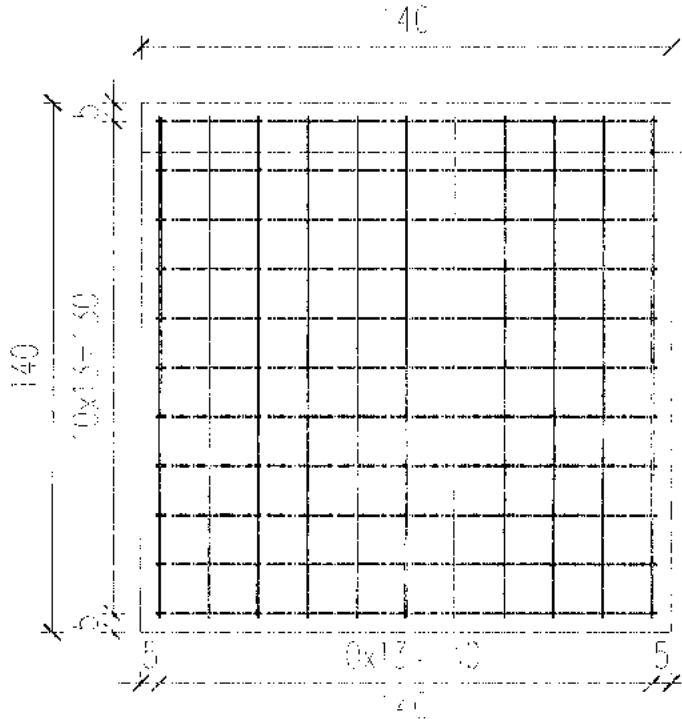
**BETON KONSTRUKCYJNY C 16/20 (B20)  
STAL AIII RB 400W**

<b>AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY</b> 22-200 WŁODAWA, UL. E. ORZESZKOWEJ 4/1		<b>INWESTOR:</b> Gmina Sławatycze ul. Rynek 14 21-515 Sławatycze	
<b>MAZWA INWESTYCJI:</b> Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sławatycze, gm. Sławatycze, dz. nr 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539		Data wykonania: lipiec 2017	
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> FUNDAMENTY F-1 - F-2		11	
Funckja:	Inicj i nadwisko	Urc. bud. nr	Speckawoó:
Projektant:	roz i os. PIOTR SŁAWATYSCY	LUB/6075/PWOK/10	konstruktor
Sprawdził:	ING. MAREK KONWAL	707CH/68	konstruktor

### poz. F-3 przekrój poziomy

nr  $\emptyset$  10 co 13 cm , L= 132, szt 11

nr 1 górq i dółem -  $\emptyset$  10 co 13 cm , L= 132, szt 22

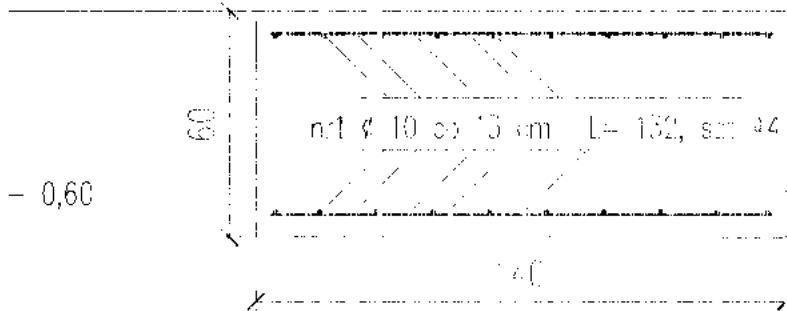


nr1  $\emptyset$  10 co 13 cm , L= 132, szt 11

nr 1 górq i dółem -  $\emptyset$  10 co 13 cm , L= 132, szt 22

### poz. F-3 przekrój pionowy

± 0,00



**BETON KONSTRUKCYJNY C 16/20 (B20)**  
**STAL A III RB 400W**

**AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY**  
**22-200 WŁODAWA, UL. E. ORZESZKOWEJ 4/1**

**NAZWA INWESTYCJI:**

Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sławatycze, gm. Sławatycze, dz. nr 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539

**Inwestor:**  
Gmina Sławatycze  
ul. Rynek 14  
21-515 Sławatycze

**Faza opr.:** Proj. Bud.

**Skala: 1:20**

**Data wykonania:**  
maj 2017  
Nr rysunku

**TYTUŁ RYSUNKU:**

FUNDAMENT F-3

Stanowisko	Imię i nazwisko	Upr. bud. nr	Specjalność	Podpis
Projektował	mgr inż. PIOTR SŁAWIŃSKI	ILUB/0075/PWOK/10	konstrukcja	
Sprawdził	mgr MAREK KOWAL	707/CH/38	konstrukcja	

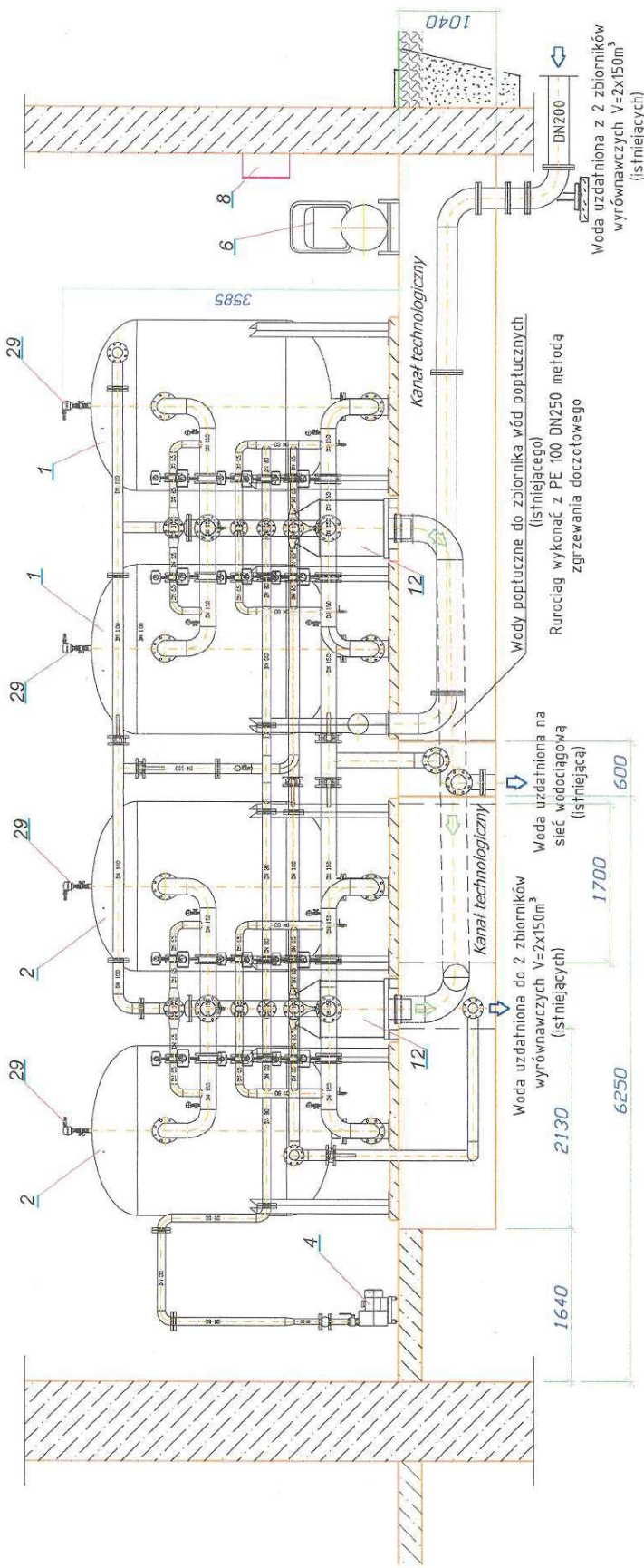




# PRZEKRÓJ A – A BUDYNKU SUW Z ZAPROJEKTOWANĄ TECHNOLOGIĄ UZDATNIANIA WODY

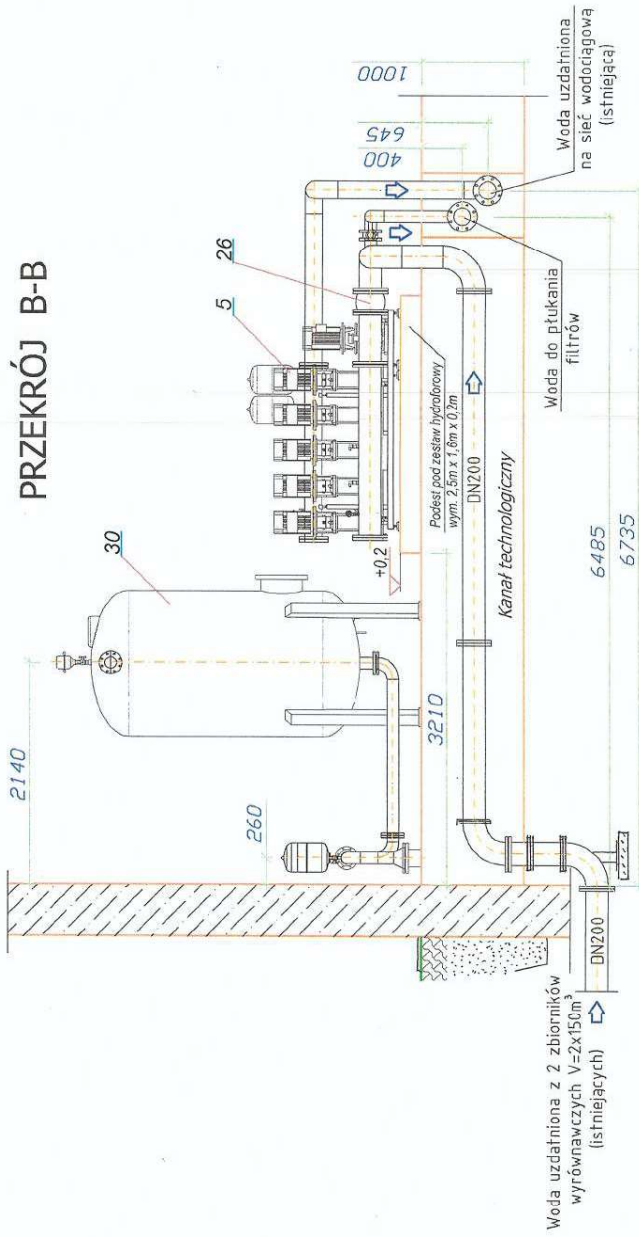
1:50

## PRZEKRÓJ A-A



<b>AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY</b> 22-200 WŁODAWA, UL. E. ORZESZKOWEJ 4/1	
<b>INWESTOR:</b> Gmina Sławatycze ul. Rynek 14 21-515 Sławatycze	<b>FAZA OPR.:</b> Proj. Bud.
<b>SKALA:</b> 1:50	
Data wykonania: Ispiec Zorę	
Nr rysunku 14	
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> Przekrój A-A budynku SUW z zaprojektowaną technologią uzdatniania wody	
<b>FUNKCJA:</b> Inst. i nazwisko	<b>UPR. BUD. NR:</b> LUB/0048/PWCS/08
<b>PROJEKTOWAŁ:</b> Inst. Arkadiusz Malik	<b>INSTALACJA:</b> 832/CH/89, 1159/CH/94
<b>SPRAWDZIŁ:</b> mgr inż. Marek Osowiec	<b>INSTALACJA:</b> proj. instal. i śledz. sanit.
<b>Podpis:</b> 	

**PRZEKRÓJ B – B BUDYNKU SUW  
Z ZAPROJEKTOWANĄ TECHNOLOGIĄ UZDATNIANIA WODY  
1:50**



<b>AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY</b> 22-200 WŁODAWA, UL. E. ORZESZKOWEJ 4/1	
<b>INWESTOR:</b> Gmina Sławatycze ul. Rynek 14 21-515 Sławatycze	<b>NAZWA INWESTYCJI:</b> Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sławatycze, gm. Sławatycze, dz. nr 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539
<b>Faza opr.:</b> Proj. Bud.	<b>Skala:</b> 1:50
<b>Data wykonania:</b> li. piec. 2.crzq.	<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> Przekrój B-B budynku SUW z zaprojektowaną technologią uzdatniania wody
<b>Nr rysunku</b> 15	<b>Specjalność</b> Instalacyjna
<b>Podpis:</b> 	<b>Upr. bud. nr</b> LUB/0048/PW05/08
<b>Instalacyjna</b>	<b>Projektwali:</b> inż. Arkadiusz Malik
<b>Instalacyjna</b>	<b>Sprawdził:</b> mgr inż. Marek Osowiec
	832/CH/89, 1159/CH/94 proj. instal. i sieci sanit.





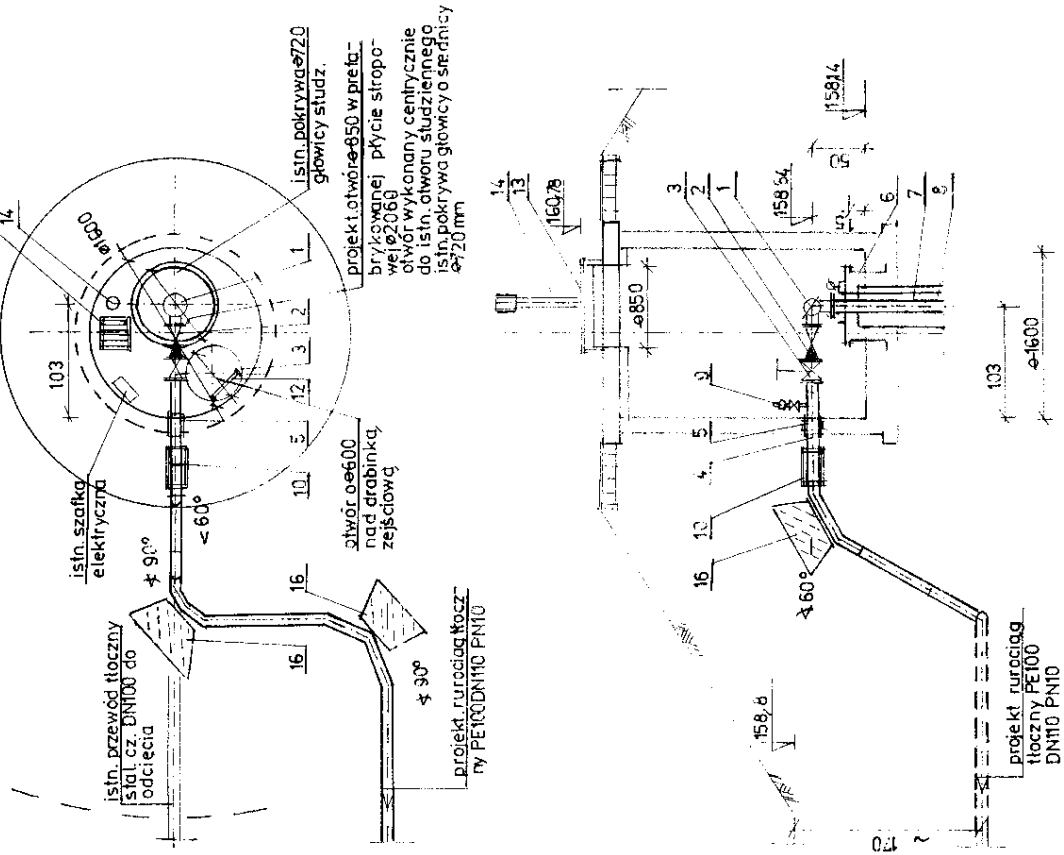


# MODERNIZACJA STUDNI, UJĘCIA WODY GŁĘBINOWEJ S1A

## 1:50

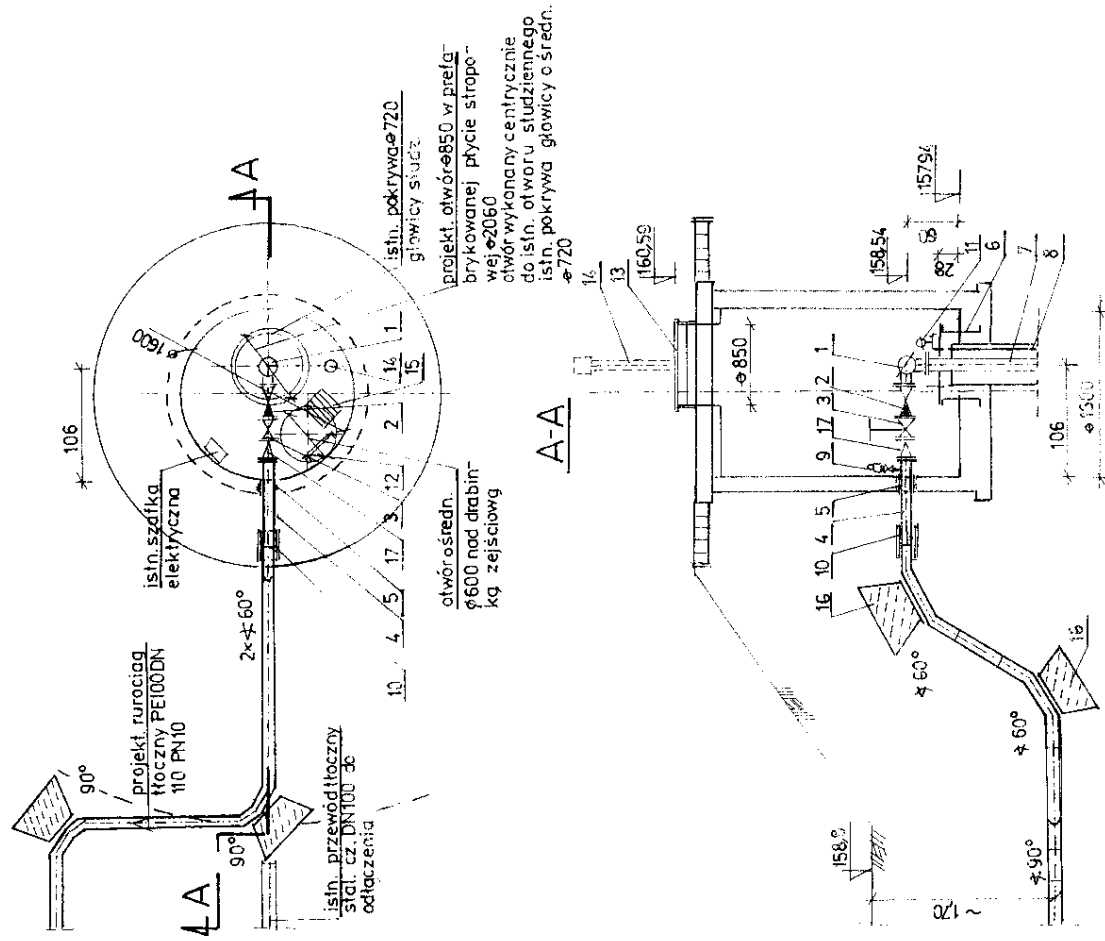
### ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WODOCIĄGOWYCH

- wodomierz studzienny MK-01, DN100 o L=200 mm.
- zawór zwrótny do wody kolumnowy z żeliwa sferoidalnego DN100, PN10 o L=300 mm.
- zasuwa wodociągowa kolumnowa z żeliwa sferoidalnego DN100, PN16.
- rurociąg stalowy ocynkowany jednokolumnowy DN100 o L=0,75 m, ze wspawanym króćcem nagwintowanym DN25
- przejście szczelne przez ścianę rurociągu tłoczego DN100 z uszczelnieniem laticuchowym
- istniejąca głowica studzienna o Dz 700 mm, i pokrywa Dz 720 mm, istniejąca pokrywa z elementami do wymiany
- nowo projektowany rurociąg tłoczny ze stali nierdzewnej 1.4301, DN 100, kolumnowy o długości odcinków 3,0m.
- rurka depresyjna DN40 ze stali nierdzewnej 1.4301
- zawór odpowietrzający DN 25 kolumnowy
- łącznik specjalny do rur PEDN110 i rur stalowych
- DN 100 z żeliwa sferoidalnego PN 10
- zespół manometru typ MB-100, kurkiem manometrycznym, zaworem czepalnym DN 15
- nowa drabinka zejściowa ze stali nierdzewnej 1.4301 wstawiona w miejsce istniejącej drabinki
- włazy wejściowe wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 o wymiarach 90 x 90 cm – stawiona centralnie nad głowicą, 80 x 80 cm, ustawiona na drabince zejściowej.
- nowa rura wywiewna PVC DN 100
- do wymiany istniejący ruszt z prętów stalowych o wym. 30 x 30 cm, na ruszt ze stali nierdzewnej 1.4301
- blok oporowy



WYK. PROJEKTOWA PROJEKTOWA SIA I NADZÓR BUDOWLANY 32-200 WILKOWA 11, ŁĘCZNA 14	
Nazwa Inwestycji: Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdaniowej Wody w miejscowości Sławno w gminie Sławno, powiat Sławno, woj. zachodniopomorskie	
Skala: 1:50	
Data wydania: 19	Data:
Projektant: mgr inż. KRZYSZTOF SIAKOWSKI adres: ul. Żelazna 10, 74-200 Sławno, woj. zachodniopomorskie	Inżynier: mgr inż. SŁAWOMIR KUCIŁA adres: ul. Żelazna 10, 74-200 Sławno, woj. zachodniopomorskie
Wykonawca: SIAKOWSKI KRZYSZTOF ul. Żelazna 10, 74-200 Sławno, woj. zachodniopomorskie	Inżynier nadzoru: mgr inż. SŁAWOMIR KUCIŁA adres: ul. Żelazna 10, 74-200 Sławno, woj. zachodniopomorskie

# MODERNIZACJA STUDNI, UJĘCIA WODY GŁĘBINOWEJ S2 1:50



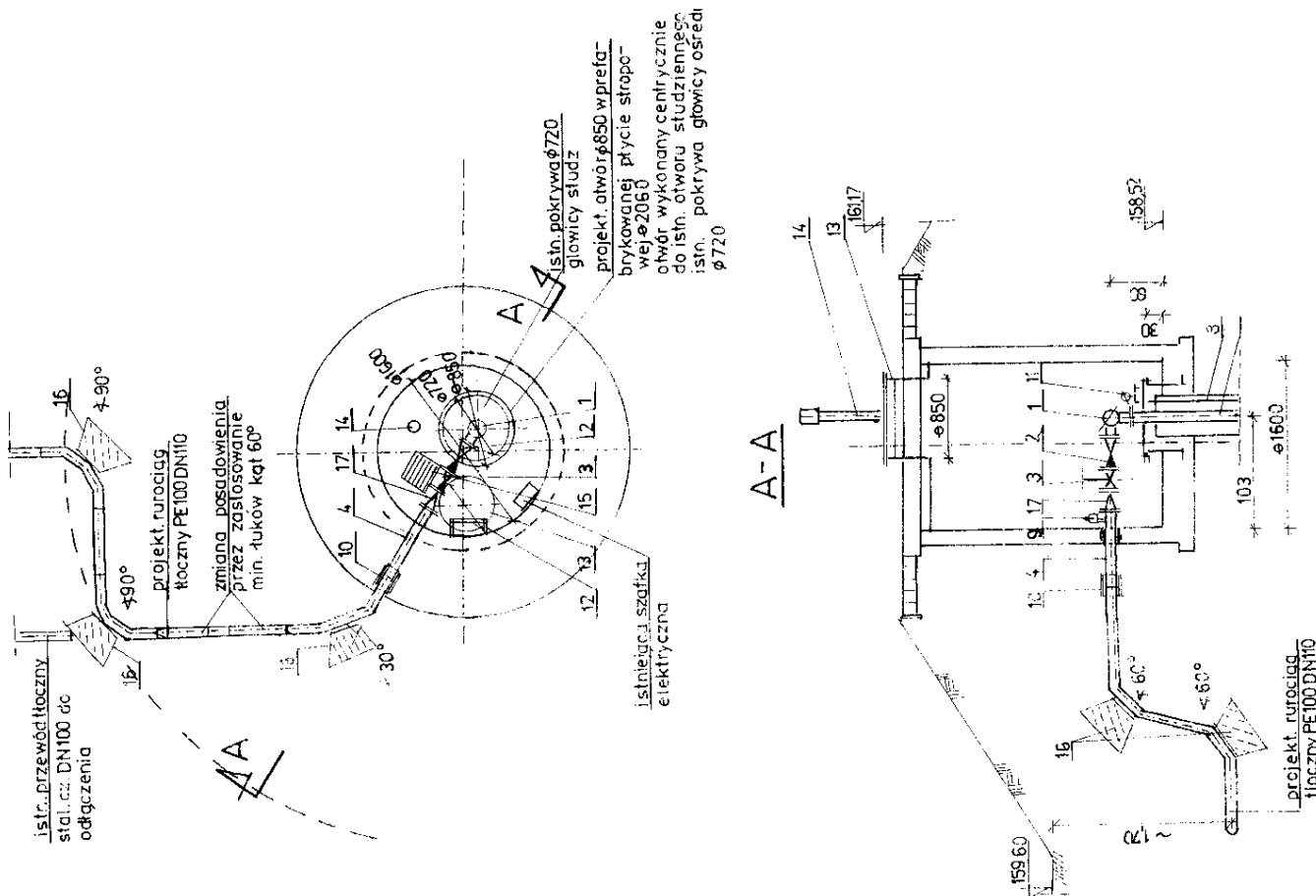
## ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WODOCIĄGOWYCH

1. wodomierz studzienny MK-01, DN80 o L= 180 mm.
2. zawór zwrotny do wody kolumnowy z żeliwa sterylizacyjnego DN80, PN10 o L= 260 mm.
- 3 - zasawa wodociągowa kolumnowa z żeliwa sterylizacyjnego DN 80 , PN16 .
- 4 . rurociąg stalowy ocynkowany jednokoleinerowy DN 100 o L= 0,75 m. ze wspawanym króćcem nagwintowanym DN25 o uszczelnieniem łączuchowym
5. przejsie szczelne przez ścianę rurociągu tłocznego DN100 z uszczelnieniem łączuchowym
6. istniejąca głowica studzienna o Dz 700 mm. i pokrywą Dz 720 mm. , istniejąca pokrywa z elementami do wymiany
7. nowo projektowany rurociąg tłoczny ze stali nierdzewnej I-4301 , DN 100 . kolumnowy o długości odcinków 3,0m.
8. rurka depresyjna DN40 ze stali nierdzewnej I.4301
9. zawór odpowietrzający DN 25 kolumnowy
10. łącznik specjalny do rur PE100 i rur stalowych DN 100 z żeliwa sterylizacyjnego PN 10
11. zespół manometru typ MIB-100, kurkiem manometrycznym, zaworem czerpalnym DN 15
12. nowa drabinka zejściowa ze stali nierdzewnej I.4301 wstawiona w miejsce istniejącej drabinki
13. wazy wejściowe wykonane ze stali nierdzewnej I.4301 o wymiarach 90 x 90 cm – stawiona centralnie nad głowicą, 80 x 80 cm. ustawiona na drabince zejściową ,
14. nowa rura wywiewna PVC DN 100
15. do wymiany istniejący ruszt z prętów stalowych o wym. 30 x 30 cm. na ruszt ze stali nierdzewnej I-4301
16. blok oporowy
17. zwężka dwukoleinerowa FFRDN100/DN80 , PN10 z żeliwa sterylizacyjnego

WZRY PROJEKTOWA I PROJEKTOWA 25-200 WILKOVA 11, LORAZKOWA 133		Inwestor: Gmina Łódź Urząd Miejski Zarząd Miejski Szarymokoł 11 Łódź
NSZNA, NIEKSTUCB Przemysł i modernizacja Sieci i obiektów Wody w przedsiębiorstwie Skawinska gm. Skawinska 196-02, nr 421, 432, 433, 434, 436, 437, 434, 435, 437, 439		Skala: 1:50 Nr projektu: 20
Funkcja: Projektant	Imię i nazwisko: mgr inż. Marek Wieruszki	Nr uprawnień: Uprawnienia do projektowania
Data: 2023.09.01	Miejsce: Łódź	Inwestor: Uprawnienia do projektowania
Projektant: mgr inż. Marek Wieruszki	Imię i nazwisko: mgr inż. Marek Wieruszki	Data: 2023.09.01
Inwestor: Gmina Łódź Urząd Miejski Zarząd Miejski Szarymokoł 11 Łódź	Imię i nazwisko: mgr inż. Marek Wieruszki	Data: 2023.09.01



# MODERNIZACJA STUDNI, UJĘCIA WODY GŁĘBINOWEJ S3 1:50



## ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WODOCIĄGOWYCH

1. wodomierz studzienny MK-01 - DN80 o L= 180 mm.
2. zawór zwrrotny do wody kolimierzowy z żeliwa sferydalnego DN80, PN10 o L= 260 mm.
- 3 - zastawa wodociągowa kolimierzowa z żeliwa sferydalnego DN 80 , PN16 .
- 4 . rurociąg stalowy ocynkowany jednokolimierzowy DN 100 o L= 0,75 m. ze wspawanym króćcem nagwintowanym DN25 S. przejście szczelne przez ścianę rurociągu tłoczego DN100 z uszczelnieniem lanchowym
6. istniejąca głowica studzienna o Dz 700 mm. i pokrywą Dz 720 mm. . istniejąca pokrywa z elementami do wymiany
7. nowo projektowany rurociąg tłoczny ze stali nierdzewnej 1.4301 . DN 100 . kolimierzowy o długości odcinków 3,0m.
8. rurka depresyjna DN40 ze stali nierdzewnej 1.4301
9. zawór odpowietrzający DN 25 kolimierzowy
10. łącznik specjalny do rur PEDN110 i rur stalowych DN 100 z żeliwa sferydalnego PN 10
11. zespół manometru typ MB-100, kurkiem manometrycznym, zaworem czerpalnym DN 15
12. nowa drabinka zejściowa ze stali nierdzewnej 1.4301 wstawiona w miejsce istniejącej drabinki
13. włazy wejściowe wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 o wymiarach 90 x 90 cm – stawiona centralnie nad głowicą, 80 x 80 cm. ustawiona na drabince zejściowej .
14. nowa rura wywiewna PVC DN 100
15. do wymiany istniejący ruszt z prętów stalowych o wym. 30 x 30 cm. na ruszt ze stali nierdzewnej 1.4301
16. blok oporowy
17. zwężka dwukolimierzowa FFRDN100/DN80 . PN10 z żeliwa sferydalnego

WIA - PRZEKŁAD  
 PROJEKTOWANIE I WYKONANIE  
 22-200 WŁODZIMIERZ I L. LONCZAKOWICZ 21

Nazwa Inwestycji:  
 Przebudowa i modernizacja Sieci Użytkownika  
 Wody w miejscowości Skawiniec  
 gm. Skawiniec, dz. nr 231, 432, 433, 434, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Nazwa Wykonawcy:  
 WIA - PRZEKŁAD  
 ul. Słowackiego 11  
 26-100 WŁODZIMIERZ  
 tel. 22 25 25 25 25  
 fax 22 25 25 25 25  
 NIP 525-252-525

Data wykonania:  
 21

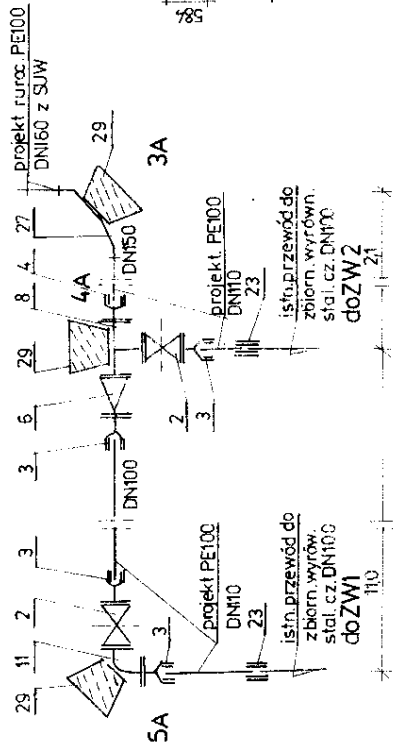
Inwestor:  
 Miejski Zarząd Wodociągów i Kanalizacji  
 ul. B. Prusa 10  
 26-100 WŁODZIMIERZ  
 tel. 22 25 25 25 25  
 fax 22 25 25 25 25  
 NIP 525-252-525

Wykonawca:  
 WIA - PRZEKŁAD  
 ul. Słowackiego 11  
 26-100 WŁODZIMIERZ  
 tel. 22 25 25 25 25  
 fax 22 25 25 25 25  
 NIP 525-252-525

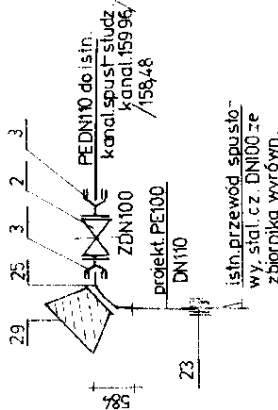
Producent:  
 WIA - PRZEKŁAD  
 ul. Słowackiego 11  
 26-100 WŁODZIMIERZ  
 tel. 22 25 25 25 25  
 fax 22 25 25 25 25  
 NIP 525-252-525

# SCHEMATY MONTAŻOWE WĘZŁÓW WODCIĄGOWYCH

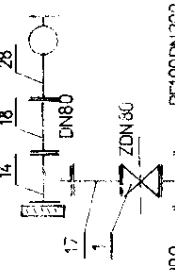
## WĘZŁ WODCIĄGOWY NA WEJŚCIU PROJEKT. PRZEWODÓW OD STACJI WODOC. DO ZBIORNIKÓW WYRÓWNAWCZYCH



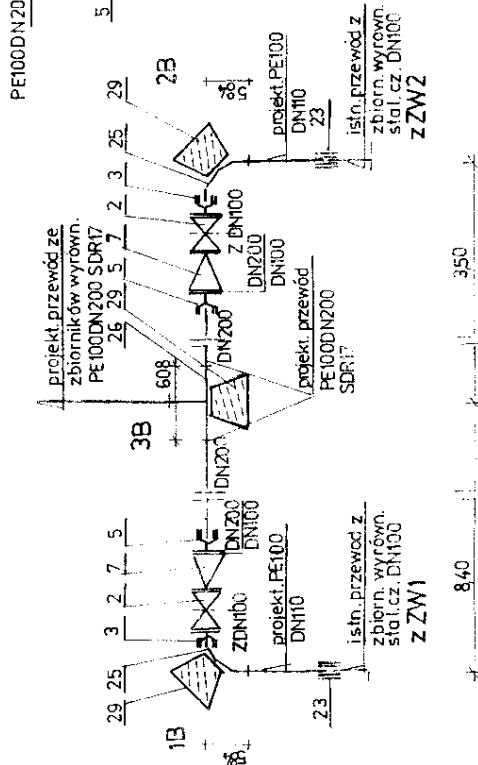
## PODWOJNY WĘZŁ WODY SPUSTO-WEJ ZE ZBIORNIKÓW WYRÓWN.



## MONTAŻ HP



## WĘZŁ WODCIĄGOWY NA WYJŚCIU PROJEKT. PRZEWODÓW OD ZBIORNIKÓW WYRÓWNAWCZYCH DO STACJI WODOC.



## ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WODCIĄGOWYCH

- 1 - zasawa wodociągowa kolumnarowa z żeliwa sferoidalnego DN 80 , PN16
- 2 - zasawa wodociągowa kolumnarowa z żeliwa sferoidalnego DN 100 , PN16
- 3 - łącznik kolumnarowy z żeliwa sferoidalnego z pierścieniem wzmacniającym do rur PE , PCW PN 10 , DN 100
- 4 - łącznik kolumnarowy z żeliwa sferoidalnego z pierścieniem wzmacniającym do rur PE , PCW PN 10 , DN 150
- 5 - łącznik kolumnarowy z żeliwa sferoidalnego z pierścieniem wzmacniającym do rur PE , PCW PN 10 , DN 200 ,
- 6 - zwężka dwukolumnarowa FFR , PN10 z żeliwa sferoidalnego DN150/DN100
- 7 - zwężka dwukolumnarowa FFR , PN10 z żeliwa sferoidalnego 200/100 ,
- 8 - trójnik kolumnarowy z żeliwa sferoidalnego PN10 , TI50/100
- 9 - trójnik kolumnarowy z żeliwa sferoidalnego PN10 , T200/100
- 10 - trójnik kolumnarowy z żeliwa sferoidalnego PN10 , TI50/150
- 11 - łuk kolumnarowy z żeliwa sferoidalnego kat 90 ° , PN10 , DN100
- 12 - łuk kolumnarowy z żeliwa sferoidalnego kat 90 ° , PN10 , DN150
- 13 - łuk kolumnarowy z żeliwa sferoidalnego kat 90 ° , PN10 , DN200
- 14 - kołano kolumnarowe ze stopką z żeliwa sferoidalnego N , PN10 , DN 80
- 15 - kołano kolumnarowe ze stopką z żeliwa sferoidalnego N , PN10 , DN150
- 16 - kołano kolumnarowe ze stopką z żeliwa sferoidalnego N , PN10 , DN200
- 17 - króciec dwukolumnarowy FF z żeliwa sferoidalnego PN10 , DN80 , L=0,6m
- 18 - króciec dwukolumnarowy FF z żeliwa sferoidalnego PN10 , DN80 , L=0,4m
- 19 - króciec dwukolumnarowy FF z żeliwa sferoidalnego PN10 , DN150 , L=1,0m
- 20 - króciec dwukolumnarowy FF z żeliwa sferoidalnego PN10 , DN150 , L=0,6m
- 21 - króciec dwukolumnarowy FF z żeliwa sferoidalnego PN10 , DN200 , L=1,0m
- 22 - króciec dwukolumnarowy FF z żeliwa sferoidalnego PN10 , DN200 , L=0,6m
- 23 - opaska naprawcza dwuczęściowa do rur PVC , AC , PE , stalowych , żeliwanych DN 100 ( 100-120 mm ) ze stali nierdzewnej 1.4301 ,
- 24 - kołnierz ślepy X , DN 150 ,
- 25 - łuk segmentowy kat 90° z rur PE100DN110 SDR 17 ,
- 26 - trójnik równoprzelotowy kat 90° z PE100 DN200, SDR17 ,
- 27 - łuk segmentowy kat 90° z rur PE100 DN160 SDR 17 ,
- 28 - hydrant nadziemny p.poz. z żeliwa sferoidalnego DN 80 , PN10 , H=1,8 m.
- 29 - blok oporowy

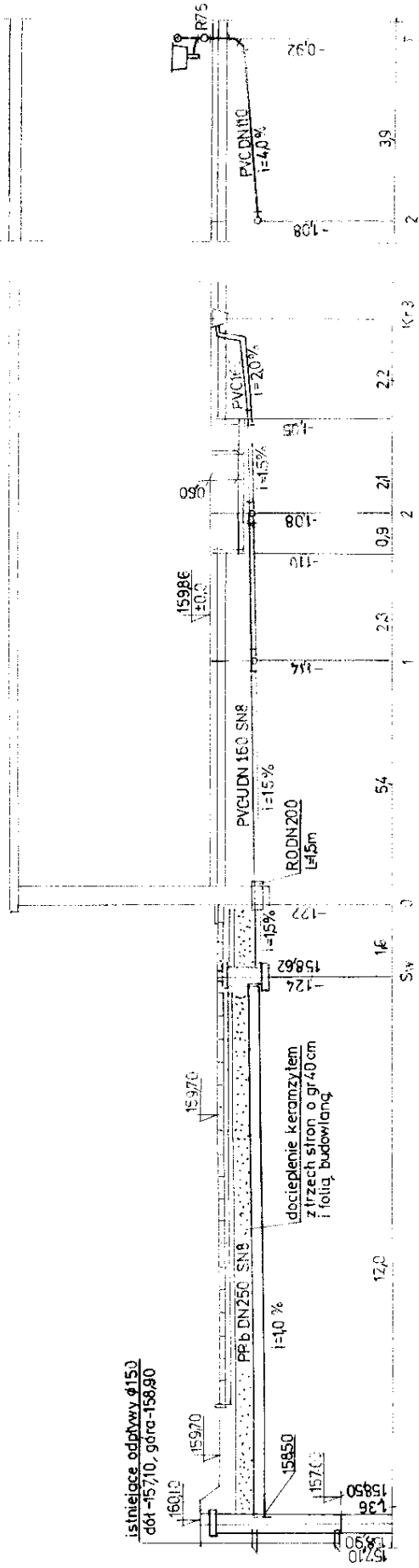
WYKONAWCA <b>PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY</b> 22-200 WYDRAWA 11 KOLORNAKOWA 21	
NAZWA INWESTYCJI: Przebudowa i modernizacja Stacji Czajoniana Wody w miejscowości Sławoszyce ul. Sławoszycka, 4 gmin. Sławoszyce, dz. nr 421, 433, 433-436-437, 434, 435, 437, 439	
Inwestor: Urząd Gminy Sławoszyce ul. Sławoszycka, 4 22-200 Sławoszyce	Projektant: mgr inż. Andrzej Krawczyk ul. Kolornakowa 21 22-200 Wodzisław Śląski
Tytuł projektu: Techniczny, umiarkowanie dokładny wariantowy	
Skala: 1:500	
Data: 2018	

DŁUGOŚCI POSZCZEGÓLNYCH ODCINKÓW PROJEKTOWANYCH RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH  
 OKREŚLONO NA PODSTAWIE MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH ORAZ DOKUMENTACJI PROJEKT.  
 STACJI WODOCIĄGOWEJ Z 1982 ROKU  
 LOKALIZACJA I ISTNIEJĄCYCH PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH ZOSTANIE POTWIERDZONE W  
 CZASIE ROBÓT



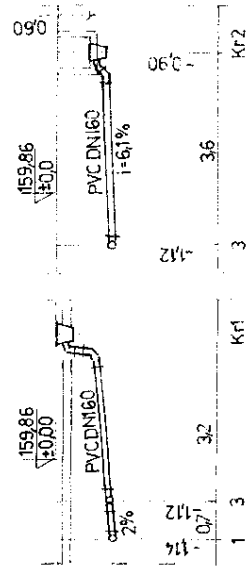
# ROZWIWIĘCIE PROJEKTOWANEJ INSTALACJI KANALIZACJI Z HALI TECHNOLOGICZNEJ

## 1:100



### UWAGI

- wg. wcześniejszej dokumentacji technicznej SUW Stawiatyce rzeźna wejsia przewodu wod. papucznych powinna być 158,40 mm, a odpływ z pierwszej komory - 15715 / w obu kierunkach / - dolema 172,10 - odpływ góra.
- po dokonaniu pomiarów sprawdzających stwierdzono że istn. w rzędne, odbiegają od projektowanych: odpływ - 158,50 mm, odpływ - 158,80 mm - góra, 15710 - dołem jednak powyższe odstęstwa od czasu wykonania nie wpłynęły na eksploatację i pozostają bez zmiany

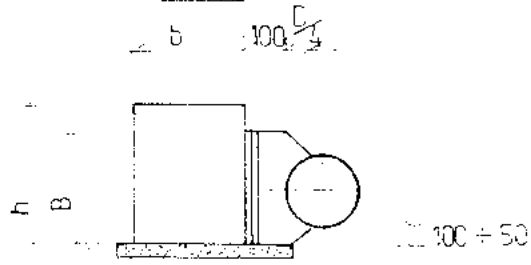


<b>PROJEKTOWY I AUCTOR BIOWIANY</b> 32-300 WILCOWA UL. E. OPIEKAŃCOWEJ 17 WILCOWA 41-400	<b>NAZWA INWESTYCJI:</b> Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Stawiatyce. Wody, Stawiatyce, dz. nr 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539	Tytuł: ... Kategoria: ... Rodzaj: ... Skala: ... Data: ... Wykonanie: ... Wzrost: ...
<b>Tytuł projektu:</b> ... technologicznej		
<b>Projektant:</b> ... mgr inż. ANNA WITKOVA z wydziału ... ul. ... ... ... ...	<b>Wykonawca:</b> ... mgr inż. ANNA WITKOVA z wydziału ... ul. ... ... ... ...	Nr projektu: ... Data: ... Skala: ... Wykonanie: ... Wzrost: ...

# BLOKI OPOROWE DLA ŚREDNIC Ø80-Ø100-Ø150

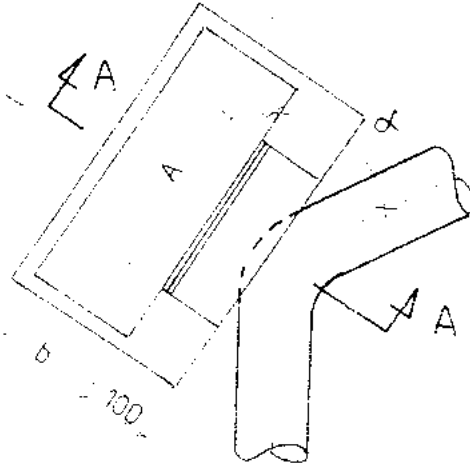
beton B-10

A-A



podsyпка z  
tłuczona

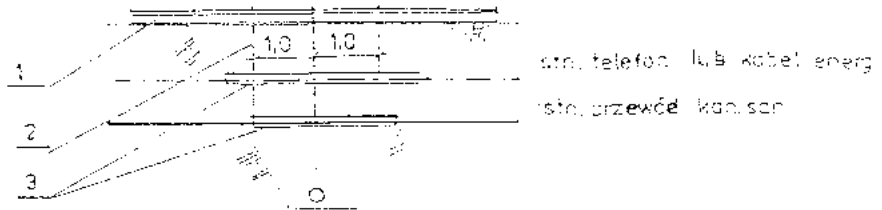
2 warstwy papy  
na lepiku



Średnica wewnętrzna D mm	kgf zap.	A mm	B mm	h mm	l mm	b mm
80	30	400	200	450	1040	380
80-100	45	400	200	400	840	250
	30	400	200	400	840	250
150	90	500	250	500	1300	450
	45	500	250	450	1200	330
	30	500	250	450	1200	330

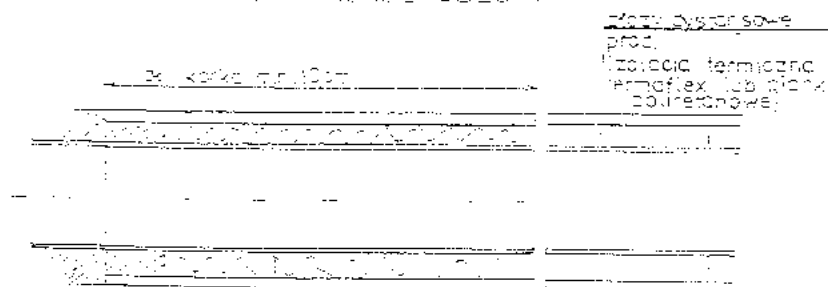
AQUA - PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZOR BUDOWLANY 22-200 WŁODAWA UL. E. ORZESZKOWEJ 41			
<b>NAZWA INWESTYCJI:</b> Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sławatycze, gm. Sławatycze, dz. nr 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 539			Inwestor: Gmina Sławatycze, ul. Rynek 14 21-515 Sławatycze Lp. opr. ... Proj. B. ad.
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> Rysunki bloków oporowych dla przewodów wodociągowych dla średnic DN80-DN100-DN150			Skala: Data wykonania Lipiec 2017 Nr rysunku <b>25</b>
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. ARKANADI SZ. STAJDUK projektant w specjalizacji: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych w instalacjach: gazowych, wodociąg. i kanaliz.	11.B.0048/PW.08/08 proj. instal. i sieci sam.	
Sporządził	mgr inż. MAREK OSOWIEC projektant sieci i instalacji sanitarnych w specjalności: instalacji pro- zymychnych	932 C H 89, 1159 C H 84 proj. instal. i sieci sanit.	

## ZABEZPIECZENIE UZBROJENIA PODZIEMNEGO W MIEJSCU KOLIZJI



- 1- belka podporowa z I 20 o długości o 2m większej od szerokości korony wykopu
- 2- tańcuch 80x6 do podtrzymania korыtka
- 3- korytka drewniane o przekroju U z drewna o gr. 38mm. o wym. odpowiednio do uzbrojenia w miejscu kolizji

## SCHEMAT KOPKA W BURZE OSŁONA

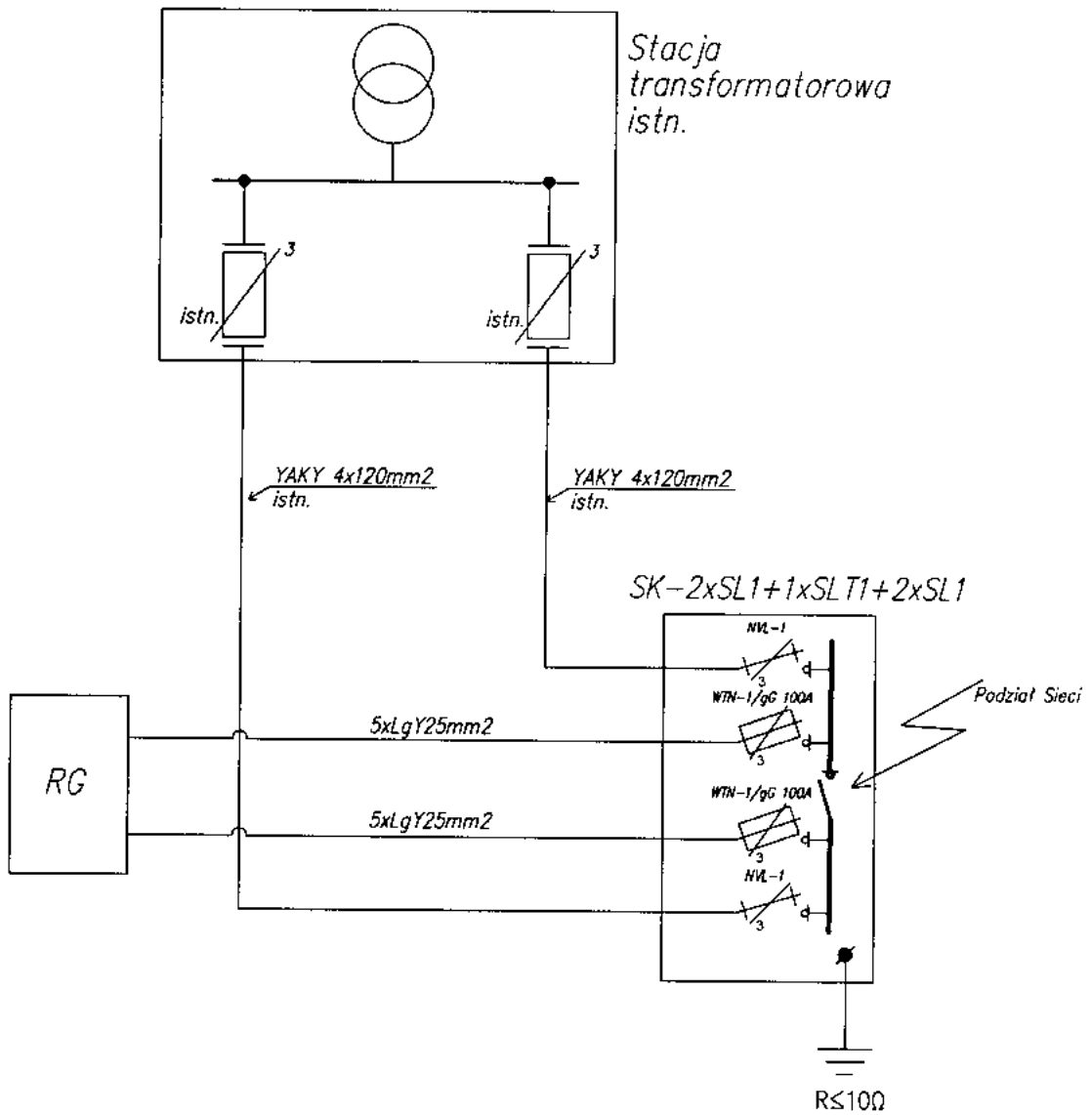


beton z dodat.  
smarok wodostop.

przewodny PVC lub PE  
Izolacja termiczna  
Termoflex lub Blonk  
Dobudowane  
kanał odpływowy  
zabezpieczona otwiera wg instrukcji R.03A-BA

AQUA-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY 22-200 WŁODAWA UL. E. ORZEZSKOWEJ 4/1			
<b>NAZWA INWESTYCJI:</b> Przebudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sławatycze, gm. Sławatycze, dz. nr 421, 432, 433, 435, 436, 451, 454, 455, 457, 459		<b>Investor:</b> Gmina Sławatycze ul. Rynek 14 21-513 Sławatycze	
		<b>Faza opr.:</b> Proj. Bud.	
		<b>Skala:</b>	
		<b>Data wykonania</b> 1 lipiec 2017	
<b>Tytuł rysunku:</b> Rysunek zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego w miejscu kolizji			<b>Nr rysunku</b> 26
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Projektował	mgr inż. ARKADIUSZ MAJAK projektant w specjalizacji instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg i Kanali	LCB00480PW05008 proj. instal. i sieci sanit.	<i>Arkadiusz Majak</i>
Sprawdził	mgr inż. MAREK OSOWIEC projektant sieci i instalacji sanitarnych w specjalności instalacyjno-inżynierskiej	832/CI/89, 1159/CI/94 proj. instal. i sieci sanit.	<i>Marek Osowiec</i>

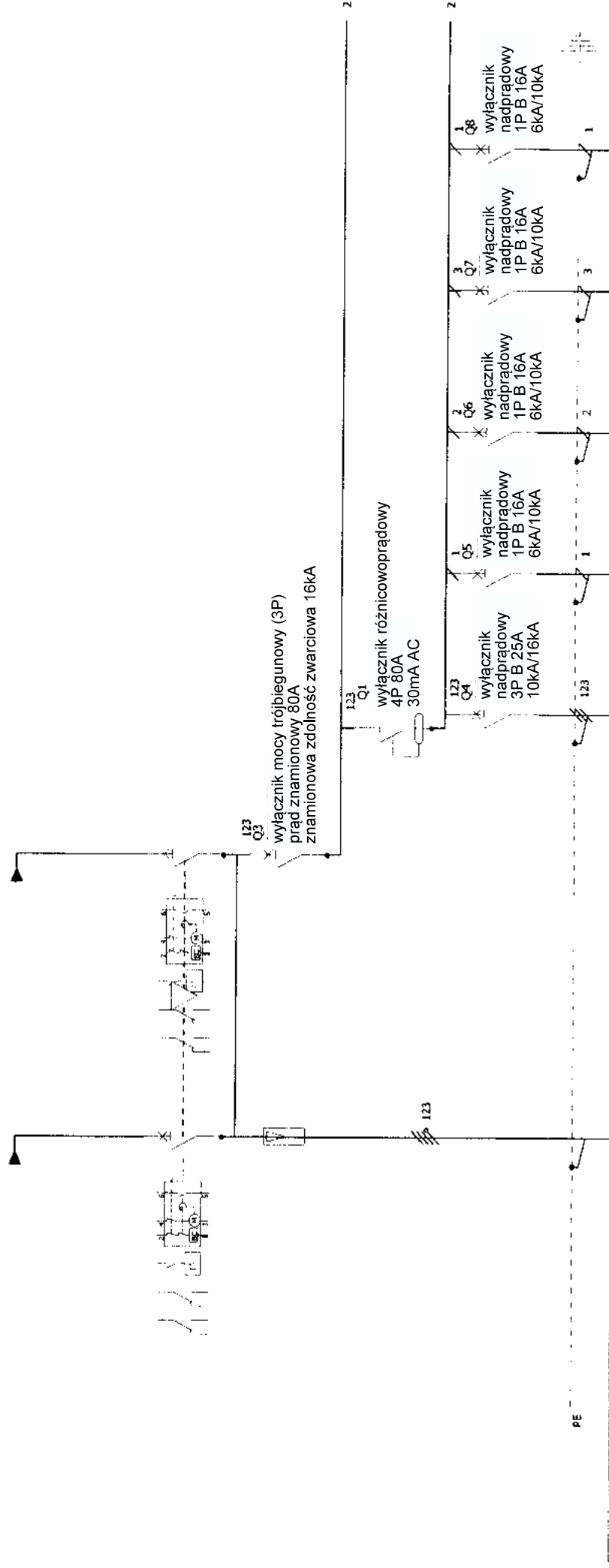




mgr inż. *Krzysztof Brzozowski*  
 uprawnienia do wykonania projektów i nadzoru  
 i kierowania robotami budowlanymi, bez  
 ograniczeń w zakresie instalacji i urządzeń  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 Nr ewid. 119704-1/2019-02/12

INWESTOR: GMINA ŚLAWATYCZE UL. RYNEK 14, 21-515 ŚLAWATYCZE		INWESTYCJA: MODERNIZACJA STACJI UDZIAWIANIA WEDŹ W GMINIE ŚLAWATYCZE	
TYTUŁ: SCHEMAT ZASILANIA		SKALA:	NR: 28
PROJEKTANT	WZ	NS	OCZ
Projektant w spec. obszarach instalacyjnych, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. <i>Krzysztof Brzozowski</i> UDZIAWIENIA I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE I ELEKTROENERGETYCZNE ul. Rynek 14, 21-515 Ślawa REGON: 142007297 NIP: 525-200-0000 KRS: 0000430000 REG. SĄDOWY: 142007297 NIP ewid. 142007297/105		





Opis	Ochronnik przepięć	Sterowanie Samoczynnego Załączania Rezerwy	Sterowanie Samoczynnego Załączania Rezerwy	Obwód gniazd 400V nr 1	Obwód gniazd 230V nr 2	Obwód gniazd 230V nr 3	Obwód gniazd 230V nr 4
	Sterowanie Samoczynnego Załączania Rezerwy	Wyłącznik ppoz.					
Typ kabla				YDYżo	YDYp	YDYp	YDYp
Oznaczenie urządzenia	F1	Q3		Q4	Q5	Q6	Q7
Przekrój przewodu				5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>

**mgr inż. Krzysztof Brzozowski**  
 uprawnienia budowlane do projektowania  
 - kierowania robotami budowlanymi  
 - nadzoru inwestycyjnego w zakresie  
 w zakresie SNG instalacji elektrycznych  
 Nr ewid. 14100/1/2015/E/12

**Modernizacja stacji uzdatniania wody w Gminie Sławatycze**

Nr. projektu: **C**  
 Nr. rysunku: **A**  
 Data: **29/4**

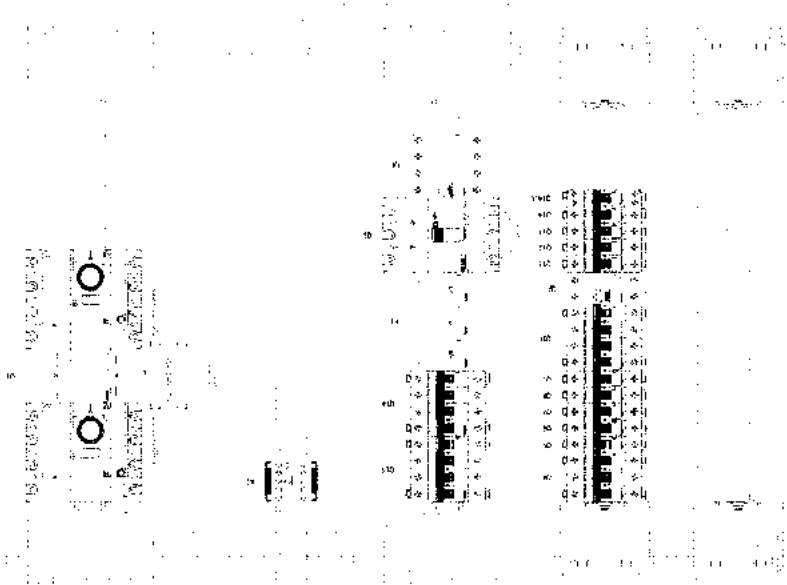
**mgr inż. Krzysztof Brzozowski**  
 uprawnienia budowlane do projektowania  
 - kierowania robotami budowlanymi  
 - nadzoru inwestycyjnego w zakresie  
 w zakresie SNG instalacji elektrycznych  
 Nr ewid. 14100/1/2015/E/12

**Autorka: 29/4**



660 mm

1250 mm



**Modernizacja stacji uzdatniania wody w Gminie Sławatycze**

Nr. projektu:  
Nr. rysunku:  
Data:

C  
B  
A

*mgr inż. Franciszek Brzozowski*  
ul. Wolności 10, 23-100 Sławatycze  
tel. 71 73 10 10 10  
e-mail: *fbrzozowski@wp.pl*

Nr. akurusa: 33 / 4

*mgr inż. Kamil Brzozowski*  
ul. Wolności 10, 23-100 Sławatycze  
tel. 71 73 10 10 10  
e-mail: *kbrzozowski@wp.pl*

RG

Autor:

Lista urządzeń

Opis	Ilość
PASEK ZAŚLEPEK 24M	2
ROZDZ. METAL. 1250 x 660 - OBUDOWA	1
WSPOR. TH 35 ALU. + ZACZEPY REGUL. SZ. 600	2
WSPOR. TH 35 BEZ ZACZEPÓW SZ. 600	1
PODST. MONT. 160/250 SZ600	1
PODST. MONT. 160/250 Z NAP.SILN.	1
OSŁ. APAR. MODUL. W. 150 SZ. 600 ŚRUBA	2
OSŁ. APAR. MODUL. W. 200 SZ. 600 ŚRUBA	1
OSŁ. APAR. MODUL. W. 300 SZ. 600 ŚRUBA	1
OSŁONA PEŁNA W. 100 SZ. 600 ŚRUBA	1
OSŁONA PEŁNA W. 150 SZ. 600 ŚRUBA	2
DRZWI PROFILOW. METAL. 1200 x 600	1
LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA 440 mm	1
PRZEWÓD EKWIPOTENCJALNY	1
WSPORNIK DYSTANS. AL DO 20 MOD	1
WYŁ. 6000A B10 1P	4
WYŁ. 6000A B16 1P	5
WYŁ. 6000A B16 1P+N	1
WYŁ. 6000A B6 4P	1
WYŁ. 6000A C10 4P	1
WYŁ. 6000A C25 4P	1
WYŁ. 10000A B25 3P	1
WYŁ. 25A 30MA 2P AC	1
WYŁ. 40A 30MA 4P AC	1
OGRANICZNIK PRZEP. T1 25KA 3P	1
STYCZNIK STER. 2NO2NC 230V AC	1
WYŁ. 160 3P 80A 16kA	1
WYŁ. 160 4P 40A 16kA	2
STYKI POM. LUB SYGN WYZWOL.	4
WYZW. WZROST. 200-277 V AC	2
PODST. MONTAŻOWA SZR	1
NAPĘD SILNIK. FRONT. 24-230VAC/DC 160-250	2
PLYTKA MOC. 160 NA TH35	1
STEROWNIK SZR ZAAWANS. - 2 APARATY	1

mgr inż. Kamil Brzozowski  
 uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi bez  
 ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
 w zakresie sieci instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 Nr ewid. 110001/PWO/08/12

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

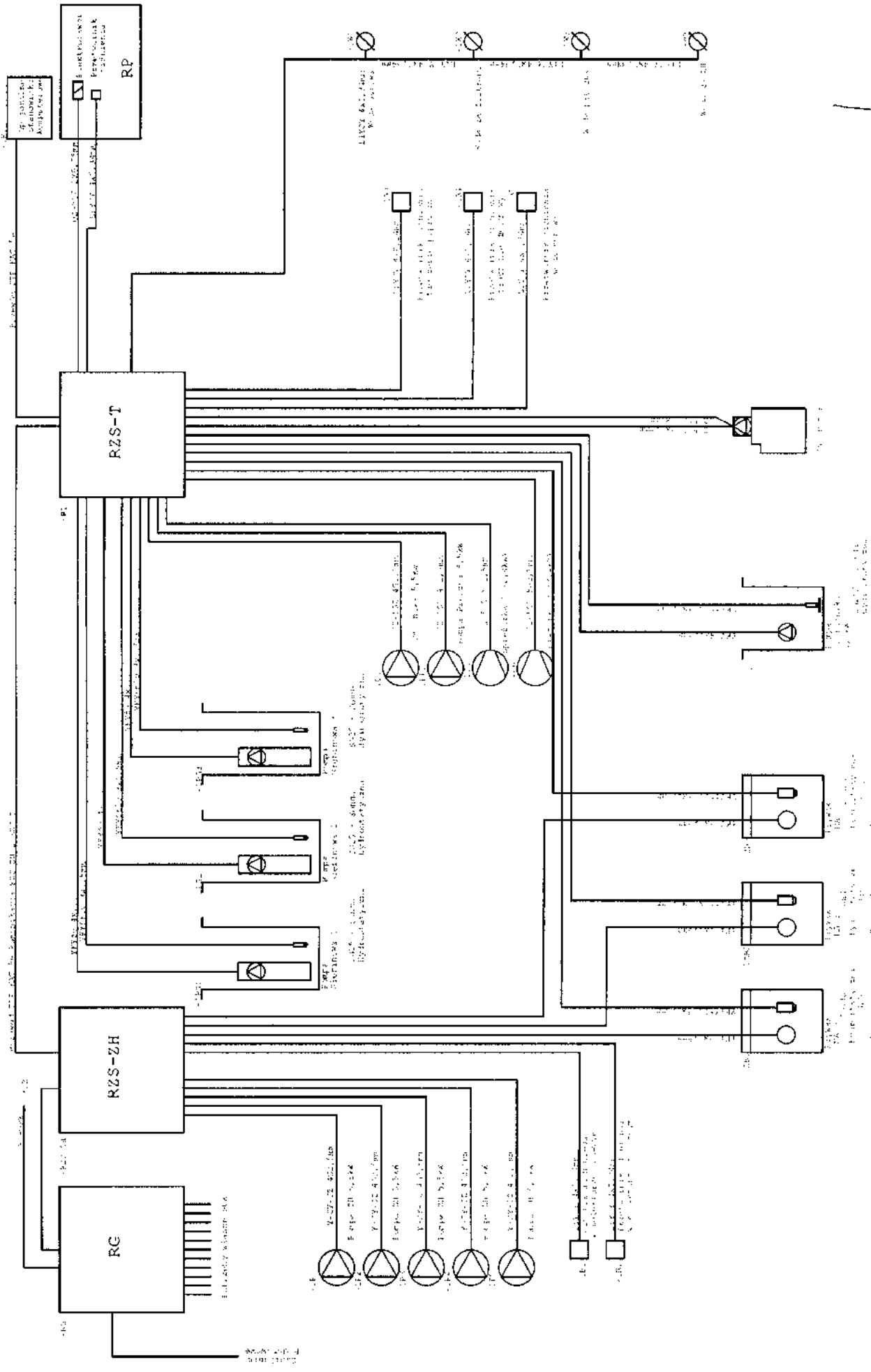
Autor:

mgr inż. Franciszek Brzozowski  
 uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi bez  
 ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
 w zakresie sieci instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 Nr ewid. 110001/PWO/08/08

Modernizacja stacji uzdatniania wody w  
 Gminie Sławatycze

RG

Nr. akusza: 32 4 / 4

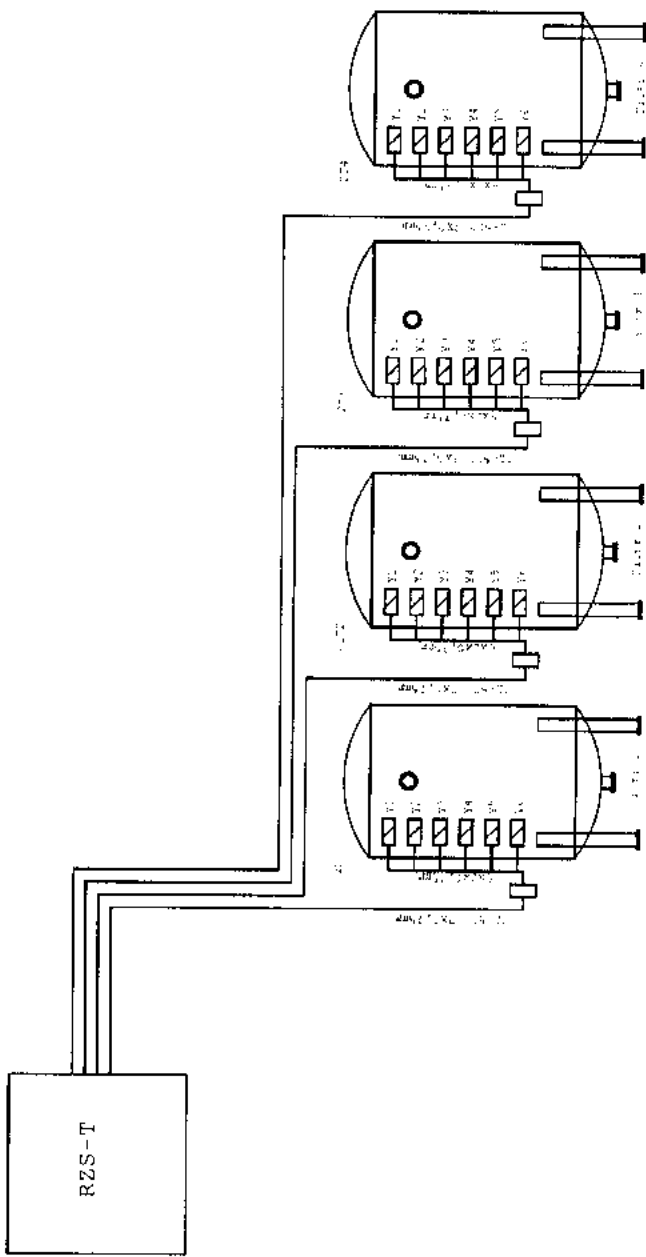


**NF33**

**SUV Sławatycze**

**mgr inż. Kamil Brzozowski**  
 uprawnienia techniczne do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie specjalizacji: elektryczność i instalacje elektryczne i elektroenergetyczne  
 NI.ew.14 12345678901234

**mgr inż. Piotr Brzozowski**  
 uprawnienia techniczne do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie specjalizacji: elektryczność i instalacje elektryczne i elektroenergetyczne  
 NI.ew.14 12345678901234



Nr 34

Opisowa:

Wyj.:  
SOW Stawacze

mgr inż. ~~Janusz Hrabowski~~  
 Opraczenie i wykonanie projektu i kierowanie pracami budowlanymi oraz nadzorem nad realizacją projektu w zakresie robót instalacyjnych urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
 Nr ewid. (UD) 111574WDE/12

mgr inż. ~~Franciszek Brzozowski~~

~~Pracownia Projektowa i Wykonawcza  
 ul. ~~...~~ ~~...~~ ~~...~~  
 00-000 Warszawa  
 NIP: ~~...~~ ~~...~~ ~~...~~  
 REGON: ~~...~~ ~~...~~ ~~...~~~~

mgr inż. Andrzej Brzozowski  
 Inżynier ds. Instalacji i Wykonawstwo  
 Instalacji i Wykonawstwo Instalacji  
 Ogrzewania, Wentylacji i Klimatyzacji  
 w Zakładzie Usługowo-Remontowym  
 Elektrycznym i Instalacyjnym  
 Nr ewid. LUBREG-UPW-0500

INWESTOR: AMWA SZAWITCZE  
 UL. RONEK 14, 2-515 SZAWITCZE

AMCENIA, WZROSTAJĄCA SIĘ JĄ UŻYTKOWA WODY  
 W MIEJSCIE SZAWITCZE

INSTRUKCJA ELEKTRYCZNA		SKALA	35
1. ENCA	2. NINISCE	3. NINISCE	4. NINISCE
Projektant i wykonawca instalacji elektrycznej i urządzeń elektroenergetycznych <b>mgr inż. Andrzej Brzozowski</b> Instalacje i Wykonawstwo Instalacji Ogrzewania, Wentylacji i Klimatyzacji w Zakładzie Usługowo-Remontowym Elektrycznym i Instalacyjnym Nr ewid. LUBREG-UPW-0500			
Data wydania		26.07.2017	

