

STRONA TYTUŁOWA

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Nazwa zadania : Rozbudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Boćki
Przebudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Boćki

Adres obiektu : Stacja uzdatniania wody Boćki ul. Dubieńska działka nr 551/2 ⁶
Oczyszczalnia ścieków Boćki działka nr 595 548/5
Gm. Boćki

Inwestor : Gmina Boćki z siedzibą w :
17-111 Boćki ul. Plac Armii Krajowej 3

Autor opracowania : inż. Tadeusz Wyszowski
16-001 Kleosin ul. M. Reja 18

Kleosin, 05.08.2019 r.

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

- 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane
- 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń
- 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
- 45111300-1 Roboty rozbiórkowe
- 45215000-7 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej
- 45255110-3 Roboty budowlane w zakresie studni
- 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
- 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane
- 45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- 45232460-4 Roboty sanitarne
- 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
- 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
 - 1.1 Charakterystyczne parametry SUW Boćki
 - 1.2 Instalacja fotowoltaiczna na terenie SUW Boćki
 - 1.3 Oczyszczalnia ścieków Boćki
2. Zakres projektowanych robót budowlanych
 - 2.1 SUW Boćki - rozbudowa
 - 2.2 Instalacja fotowoltaiczna na terenie SUW Boćki
 - 2.3 Oczyszczalnia ścieków Boćki - przebudowa
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
 - 4.1 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe
5. Podstawowe przepisy - wymagania w stosunku do przedmiotu zamówienia
6. Ustalenie szacunkowych kosztów poszczególnych elementów
 - 6.1 SUW Boćki
 - 6.2 Instalacja fotowoltaiczna na terenie SUW Boćki
 - 6.3 Oczyszczalnia ścieków Boćki

Część informacyjna

- decyzja Starostwa Powiatowego w Bielsku Podlaskim dot. pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód tj. pobór wód podziemnych z ujęcia w Boćkach z dn. 20.07.2012 r. znak AŚ.6341.42.2012 ważna do 20.07.2022r
- decyzja Starostwa Powiatowego w Bielsku Podlaskim dot. pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód tj. odprowadzenie oczyszczonych ścieków z gminnej oczyszczalni ścieków Boćki z dnia 20.07.2012 r. znak AŚ.6341.43.2012 ważna do 20.07.2022 r.

Część graficzna

Aktualna kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000 - ark.1 - SUW Boćki

Aktualna kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000 - ark.2 - Oczyszczalnia ścieków Boćki

1. Opis przedmiotu zamówienia

1.1 Charakterystyczne parametry stacji uzdatniania wody Boćki

Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa istniejącej stacji uzdatniania wody (aktualnie pracującej) w miejscowości Boćki. Stacja wodociągowa aktualnie zaopatruje w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludność oraz do celów gospodarczych miejscowości z terenu gminy Boćki.

Pobór wód podziemnych odbywa się na podstawie : zatwierdzonej dokumentacji hydrogeologicznej dla wodociągu grupowego Boćki – decyzją Wojewody Białostockiego z dn. 18.03.1975 r. znak GP.X/010/38/75, zatwierdzona wielkość zasobów wynosi $Q = 114 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $s = 7,1 \text{ m}$ oraz decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym na pobór wody podziemnej w celu zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia i celów gospodarczych w ilości :

$$Q_{\text{dmax}} = 1080,00 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{\text{dśr}} = 900,00 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{\text{hmax}} = 112,00 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{hśr}} = 45,00 \text{ m}^3/\text{h}$$

Decyzja zezwala na korzystanie z ujęcia w terminie do dn. 20.07.2022 r.

Pobierana woda surowa ze studni głębinowych ze względu na skład fizyko-chemiczny (przekroczone wskaźniki określone dla wody do celów spożywczych przez ludzi) jest poddana procesowi uzdatniania, w wyniku którego uzyskuje wymagane parametry wody do spożycia, określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7.12.2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r. poz. 2294).

Stacja uzdatniania wody zlokalizowana jest w budynku parterowym, wykonanym w technologii tradycyjnej, ze stropodachem. Budynek, urządzenia technologiczne, zbiorniki wyrównawcze są dobrym stanie technicznym.

Aktualnie podstawowymi urządzeniami służącymi do poboru są studnie głębinowe, wykonane w 1975 r. : SW-1 o gł. 61,0 m i wydajności $114 \text{ m}^3/\text{h}$, pracująca jako studnia podstawowa oraz studnia SW-2 o gł. 68,0 m i wydajności $11,8 \text{ m}^3/\text{h}$, pracująca jako

studnia rezerwowa.

Z dokumentacji hydrogeologicznej wynika, że zasoby eksploatacyjne studni SW-2 (rezerwowej) już w trakcie odwiertu studni były bardzo ograniczone. Wieloletni okres eksploatacji wykazał, że studnia ta będzie wyłączona z eksploatacji, ze względu na ograniczoną ilość wody do poboru. W związku z tym dla zabezpieczenia ciągłości dostawy wody odbiorcom, zachodzi konieczność budowy (odwiertu) studni SW-3 tj. rozbudowy ujęcia SUW Boćki.

1.2 Instalacja fotowoltaiczna na terenie SUW Boćki

Aktualnie stacja uzdatniania wody Boćki jest zaopatrywana w energię elektryczną z istniejącej sieci energetycznej, co w znacznym stopniu podwyższa koszty pracy SUW.

1.3 Oczyszczalnia ścieków Boćki

Oczyszczalnia składa się z nw. obiektów:

- pompownia ścieków surowych z kratą koszową
- komora rozdziału ścieków
- reaktor biologiczny typu BIOKON 2-komorowy z urządzeniami mieszająco-napowietrzającymi
- zagęszczacz osadu
- składowisko osadu
- stacja odwadniania osadu
- budynek techniczny
- pompownia ścieków oczyszczonych
- studnia pomiarowa
- zbiornik koagulanta Pix

Oczyszczalnia pracuje na zasadzie osadu czynnego w reaktorze biologicznym. Osad jest odwadniany w workownicy typu Draimad.

Zgodnie z aktualnym pozwoleniem wodnoprawnym z dnia 20.07.2012 r. znak AŚ.6341.43.2012, ważnym do 20.07.2022 r., ilość odprowadzanych ścieków nie będzie przekraczała: $Q_{dmax} = 192,0 \text{ m}^3/\text{d}$,

$$Q_{d\acute{s}r} = 127,0 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{hmax} = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach nie będą przekraczały:

$BZT_5 = 40 \text{ mg O}_2/\text{l}$, $ChZT = 150 \text{ mg O}_2/\text{l}$, zawiesina ogólna = 50,0 mg/l

Kilkudziesięcioletni okres eksploatacji wykazał częsty niedobór tlenu potrzebny do prawidłowego przebiegu biologicznego oczyszczania ścieków.

Przebudowy wymaga system napowietrzania ścieków, ze zmianą sterowania i automatyki oraz usprawnienia system odwodniania osadu – na bardziej efektywny.

Ponadto konieczny jest montaż przepływomierza $\varnothing 160\text{mm}$ do ścieków dopływających.

2. Zakres projektowanych robót budowlanych

2.1 Stacja uzdatniania wody Boćki - rozbudowa

Projektuje się:

- rozbudowę SUW Boćki o budowę ujęcia tj. studni głębinowej SW-3, zlokalizowanej na działce nr 551/2 w Boćkach, łącznie z opracowaniem dokumentacji hydrogeologicznej. Zakłada się parametry tej studni: głębokość 61 m, wydajność ok. $114 \text{ m}^3/\text{h}$
- wyposażenie studni SW-3 w pompę głębinową dostosowaną do udokumentowanej wydajności eksploatacyjnej tej studni oraz montaż niezbędnej armatury (m.in. głowica, zasuwa, zawór zwrotny)
- wykonanie obudowy studni typu Lange – szt. 2 (na studni SW-3 i SW-1)
- podłączenie studni SW-3 – rurociąg tłoczny do SUW
- włączenie studni SW-3 do systemu sterowania pracą SUW

2.2 Instalacja fotowoltaiczna na terenie SUW Boćki

Na terenie stacji uzdatniania wody Boćki projektuje się budowę lokalnej instalacji fotowoltaicznej o mocy przyłączeniowej 20 kWp wraz z przyłączeniem jej do istniejącej instalacji elektrycznej nn.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z paneli fotowoltaicznych o mocy $P_{\text{max}} = 270 \text{ W}$, w ilości 74 szt.

Zakres opracowania projektu powinien obejmować :

- montaż tras kablowych,
- przebudowę rozdzielnic elektrycznych
- montaż paneli fotowoltaicznych posadowionych na gruncie
- montaż inwertera i skrzynek przyłączeniowych
- pomiary i próby odbiorcze, uruchomienie

2.3 Oczyszczalnia ścieków Boćki - przebudowa

Projektuje się przebudowę systemu napowietrzania ścieków, łącznie ze zmianą układu sterowania i automatyki oraz zmianę sposobu odwodniania osadu poprzez montaż prasy do osadu. Parametry urządzeń powinny być ustalone na etapie opracowania projektu budowlanego – technologicznego. Ponadto projektuje się montaż przepływomierza Ø 160mm - do ścieków dopływających.

3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Podstawowym warunkiem wykonania przedmiotu zamówienia jest zobowiązanie wykonawcy do takiej organizacji robót, aby była możliwa ciągła dostawa wody do odbiorców o wymaganych parametrach fizyko-chemicznych, bakteriologicznych i odpowiednim ciśnieniu i ilości, spełniająca wymagania wody do spożycia przez ludzi, określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7.12.2017 r. oraz zapewnienie ciągłego odbioru ścieków od dostawców.

4. Ogólne własności funkcjonalno-użytkowe

Obiekt stacji uzdatniania wody powinien spełniać warunki i możliwość uzdatniania wody w odpowiedniej ilości i do odpowiedniej jakości. Budowa studni SW-3 zabezpieczy w perspektywie na kilkadziesiąt lat ten warunek.

Budowa instalacji fotowoltaicznej pozwala na ograniczenie poboru energii elektrycznej z sieci energetycznej, wykorzystując energię słoneczną.

Projektowany zakres przebudowy oczyszczalni ścieków zapewni uzyskanie stopnia oczyszczenia ścieków, zgodnego z parametrami określonymi w decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym.

4.1 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Pobierana woda ze studni SW1 i SW2 nie spełniała warunków określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 r. (Dz.U.z 2017r. poz. 2294) w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, w związku z tym poddawana jest procesowi uzdatniania. Przewiduje się, że woda ze studni SW-3 (projektowany odwiert) będzie posiadała przybliżone parametry fizyko-chemiczne, jak woda ze studni SW-1 i SW-2, dlatego też nie przewiduje się zmiany technologii uzdatniania wody. Należy zaprojektować podłączenie studni SW- 3 tj. budowę rurociągu tłoczego do budynku SUW oraz włączenie studni SW-3 do istniejącego systemu sterowania i automatyki.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna o mocy 20 kWp, składać się będzie z 74 szt. paneli o mocy 270 W każdy. Panele będą zamontowane na gruncie na stelażach metalowych obok budynku stacji wodociągowej.

W celu zapewnienia warunków do prawidłowej pracy całości obiektu - oczyszczalni ścieków należy wykonać projektowany zakres robót, tj. przebudowę systemu napowietrzania ścieków w reaktorze, przebudowę systemu sterowania pracą oczyszczalni, zmianę sposobu odwodniania osadu przez montaż prasy do osadu oraz montaż przepływomierza ścieków surowych.

Podstawowym warunkiem potwierdzającym poprawność założonych robót będą wyniki badań ścieków oczyszczonych, przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium, spełniające wymogi określone w decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym.

Uzyskanie pozytywnych wyników możliwe będzie pod warunkiem zachowania nw. przepisów i norm podczas procesu inwestycyjnego, począwszy od momentu opracowania dokumentacji technicznej (uzyskania niezbędnych uzgodnień i pozwoleń) poprzez etap realizacji i odbioru.

5. Podstawowe przepisy – wymagania w stosunku do przedmiotu zamówienia :

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r. poz. 2294)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz.U. z 2016r. poz.

71)

- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2017r., poz. 1566 z późn.zm.)
 - ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r., poz. 1186)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r., poz. 1065)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27.02. 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej
 - Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22.09.2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2015r, poz. 1554)
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. 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. z 16.12.2014, poz. 1800)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych
 - Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne
- W zakresie wymagań zawartych w normach branżowych wg nw. norm :
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
 - PN-B-10729:1999 Kanalizacja .Studzienki kanalizacyjne.
 - PN-B-0605021999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
 - PN-B-0181121986 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna, Wymagania.
 - PN-B-03001:1976 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
 - PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i Odbioru.

Wymagania podstawowe.

- PN-B-06200:2002/Apl:2005 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i Odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-C-89222:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.
- PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.
- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury.
- PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki.
- PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe.
- PN-ISO 9836 Właściwości użytkowe w budownictwie

6. Ustalenie szacunkowych kosztów przedmiotu zamówienia

Szacunkowe koszty przedmiotu zamówienia ustalono zgodnie z § 9 pkt. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów, kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.

A. Zaprojektowanie i rozbudowa stacji uzdatniania wody w Boćkach

1. przygotowanie dokumentacji hydrogeologicznej proj.

studni SW-3 wraz z operatem wodnoprawnym

1 kpl. netto: zł, brutto: zł

2. odwiert studni głębinowej z ustaleniem
zasobów eksploatacyjnych ujęcia,

gł. 61 m x zł/m = netto: zł, brutto: zł

3. włączenie studni SW-3 do SUW ze zmianą
systemu sterowania i automatyki - 1 kpl.

netto: zł, brutto: zł

4. Instalacja fotowoltaiczna o mocy

20 kWp , 74 szt. paneli - 1 kpl. netto: zł, brutto: zł

Suma „A” netto: zł, brutto: zł

B. Zaprojektowanie i przebudowa oczyszczalni ścieków w Boćkach

1. przebudowa systemu napowietrzania ścieków

z montażem urządzeń, zmianą systemu

sterowania i automatyki

- 1 kpl.

netto: zł, brutto: zł

2. montaż prasy do odwodniania osadu

z włączeniem do systemu

- 1 kpl.

netto: zł, brutto: zł

3. montaż przepływomierza ścieków

Ø 160 mm - 1 szt. x zł =

netto: zł, brutto: zł

Suma „B” netto: zł, brutto: zł

Łączna wartość A + B netto: zł, brutto: zł

Słownie : zł

brutto

Dn. 05.08. 2019 r.

Opracował : inż. Tadeusz Wyszowski



COŚ BOCKI
SKALA 1:1000

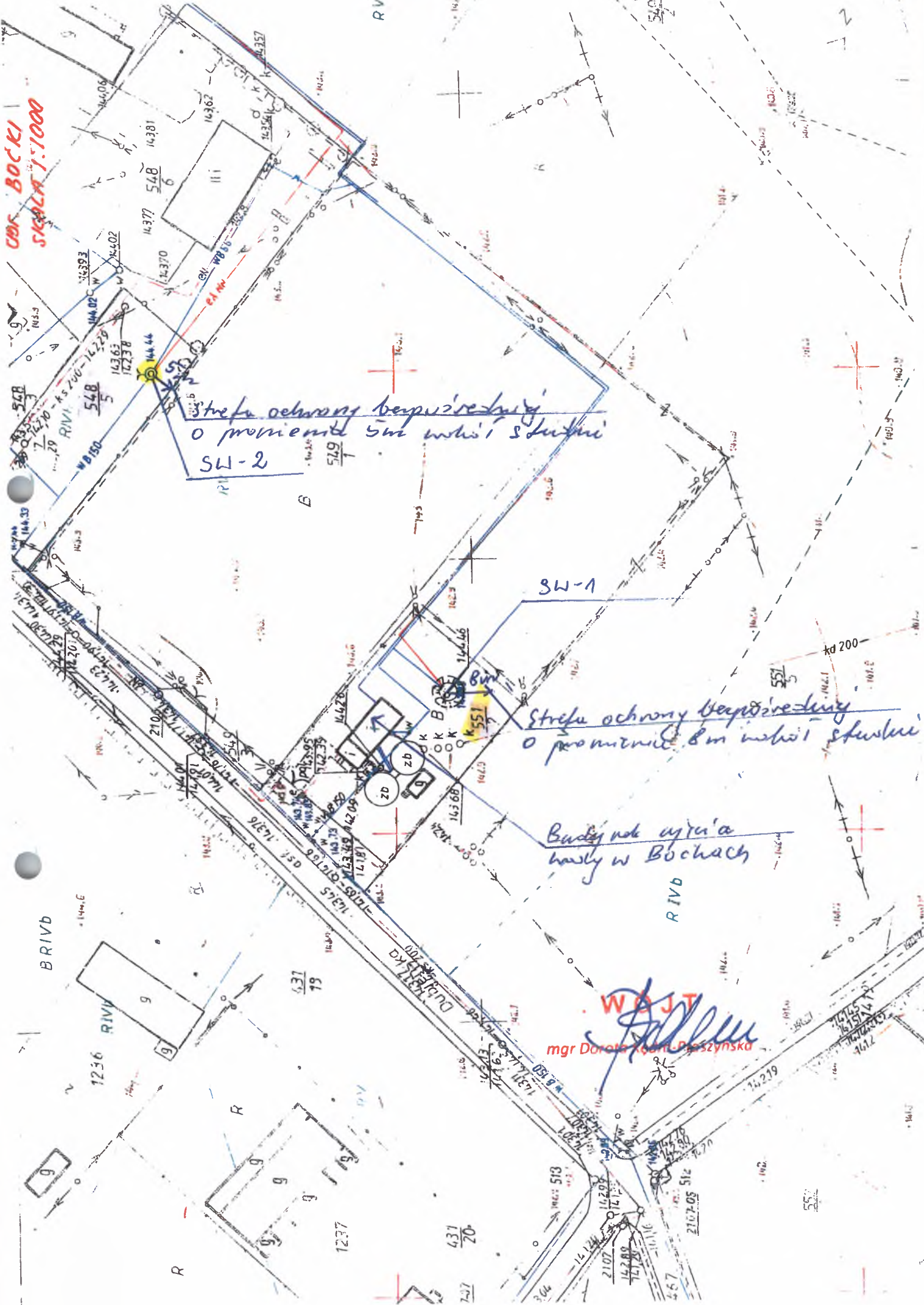
Strefa ochrony bezpieczeństwa
o promieniu 5m wokół studni
SW-2

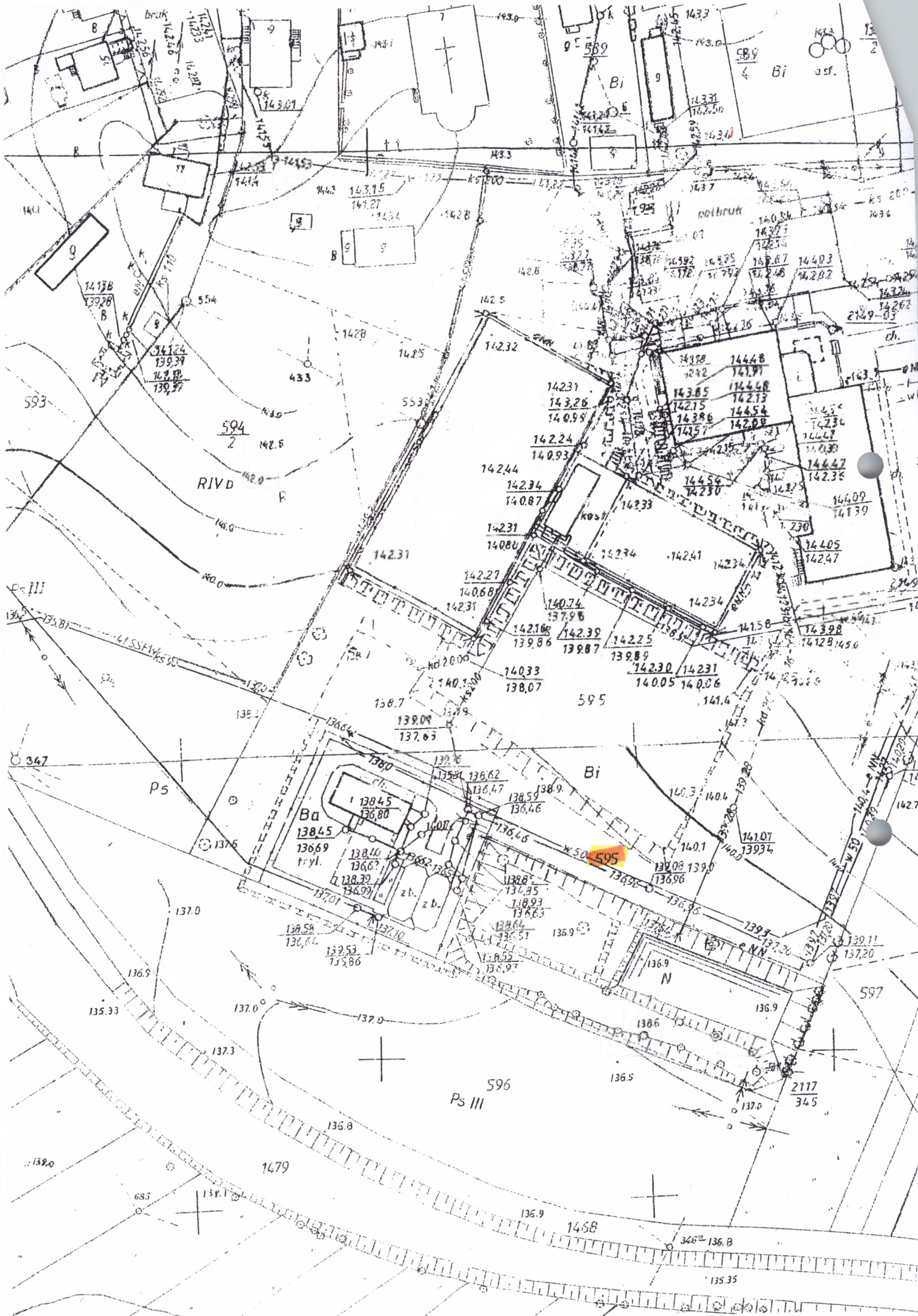
Strefa ochrony bezpieczeństwa
o promieniu 6m wokół studni

Budynki użyte
hale w Bochach

WAJT

mgr Dorota Kozłowska-Paszynska





bruk

Bi

notbruk

RIVD

Ps

Bi

Ba

N

Ps III

595

597

1468

2117
345

AŚ.6341.42.2012

DECYZJA

26-07-2012
1658
WPLYNĄŁO

ilość zal. podpis
znak

Na podstawie art. 37 pkt 1, 2 art. 122 ust. 1 pkt 1, art. 127, art. 128, art. 140 ust. 1 Ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku – Prawo wodne (tekst jednolity z 2012 r. Dz. U. nr 28 poz. 145 z późn. zmianami), art. 104 ustawy z dnia 14.06.1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. z 2000 r. Dz. U. Nr 98 poz. 1071 ze zm.) - po rozpatrzeniu wniosku Pana Stanisława Charytona działającego z upoważnienia Wójta Gminy Boćki w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód tj. na pobór wód podziemnych z ujęcia w m. Boćki zlokalizowanego na działce ozn nr geod. 551/2 i odprowadzania wód popłucznych do rowu melioracyjnego zlokalizowanego na działce ozn nr geod. 630/3 położonej w obrębie gruntów m. Boćki.

orzeka się

I. Udzielić Gminie Boćki pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód tj. na pobór wód podziemnych z ujęcia w m. Boćki zlokalizowanego na działce ozn nr geod. 551/2 i odprowadzania wód popłucznych do rowu melioracyjnego zlokalizowanego na działce ozn nr geod. 630/3 położonej w obrębie gruntów m. Boćki pod następującymi warunkami:

1. Pobór wody odbywał się będzie z 2 studni wierconych:

- podstawowa SW -1 o głębokości 61 m; wydajności eksploatacyjnej $Q_e = 114,0 \text{ m}^3/\text{h}$; przy depresji $s = 7,1 \text{ m}$, studnia zlokalizowana jest na działce ozn nr geod. 551/2 położonej w obrębie gruntów m. Boćki oraz studni rezerwowej SW-2 o głębokości 68 m; wydajności eksploatacyjnej $Q_e = 11,8 \text{ m}^3/\text{h}$; przy depresji $s = 1,1 \text{ m}$, studnia zlokalizowana jest na działce ozn nr geod. 548/5 położonej w obrębie gruntów m. Boćki, Zasoby eksploatacyjne ujęcia zatwierdzone decyzją wojewody Białostockiego nr GP.X/010/38/75 z dnia 18 marca 1975 r. wynoszą $114,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 7,1 \text{ m}$, obudowy studni typowe wykonane z kręgów betonowych o średnicy 2,0 m w studni SW-1 i średnicy 1,5 m w studni SW-2, przykryte płytą betonową wraz z włazem żeliwną i wywiewną, wyposażone w pompy: studnia SW-1 pompa o wydajności $45 \text{ m}^3/\text{h}$ i studnia SW-2 pompa o wydajności $11,8 \text{ m}^3/\text{h}$, współrzędne geograficzne studni: $52^\circ 38' 66,14''$ szerokości geograficznej N, $23^\circ 3' 10,12''$ długości geograficznej E

2. Ilość pobieranej wody nie będzie przekraczała

$$Q_{d \max} = 1080,00 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{d \text{sr}} = 900,00 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h \max} = 112,00 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{h \text{sr}} = 45,00 \text{ m}^3/\text{h}$$

3. Woda będzie pobierana przez 24 godziny na dobę na potrzeby własne, potrzeby gospodarstw domowych i rolnych mieszkańców wsi Boćki i okolicznych miejscowości tj.: Jakubowskie i Skalimowo.

4. Urządzeniami do pomiaru ilości pobieranej wody będą:

- 1 wodomierz typu MW 100 NK

- 1 wodomierz typu MW 125 NK

- 1 wodomierz typu MWN/JS-100/2,5 S-NK

5. Ilość odprowadzanych wód popłucznych nie będzie przekraczała:

$$Q_{\max \text{ godz.}} = 2 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\text{śr dobowe}} = 4 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\max \text{ roczne}} = 146 \text{ m}^3/\text{rok}$$

6. Stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach popłucznych nie będą przekraczały:

- zawiesiny ogólne – 35 mg/l

- żelazo ogólne – 10 mgFe/l

7. Urządzeniem do podczyszczania wód opadowych będzie osadnik wód popłucznych 4 – komorowy o pojemności użytkowej 16,3 m³

8. Wody popłuczne będą odprowadzane do ziemi tj. do rowu melioracyjnego zlokalizowanego na działce ozn nr geod. 630/3 położonego w obrębie m. Boćki

II. Zobowiązuje się wnioskodawcę do:

- utrzymania urządzeń wodnych we właściwym stanie technicznym;
- eksploataowania urządzeń zgodnie z aktualną instrukcją obsługi i prowadzenia książki eksploatacji;
- prowadzenia odczytów wskazań wodomierza codziennie oraz zapisywania ilości pobranej wody w rejestrze;
- dokonywania raz do roku badań jakości pobieranej wody w stanie surowym;
- dokonywania raz do roku pomiarów poziomu zwierciadła wody i wydajności studni oraz wpisywania wyników do książki eksploatacji studni;
- ponoszenia odpowiedzialności materialnej za szkody wynikłe w stosunku do osób trzecich w wyniku szczególnego korzystania z wód.

III. 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.

IV. Pozwolenia udziela się na okres 10 lat tj. do 20.07.2022 roku

UZASADNIENIE

Pan Stanisław Charyton działający z upoważnienia Wójta Gminy Boćki wystąpił z wnioskiem w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód tj. na póbór wód podziemnych z ujęcia w m. Boćki zlokalizowanego na działce ozn nr geod. 551/2 i odprowadzania wód popłucznych do rowu melioracyjnego zlokalizowanego na działce ozn nr geod. 630/3 położonej w obrębie gruntów m. Boćki.

Do wniosku dołączono operat wodnoprawny określający warunki poboru wody, opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym, dokumentację hydrogeologiczną uzgodnioną z Gminną Spółką Wodną w Boćkach odprowadzanie wód popłucznych.

Zgodnie z art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo Wodne wymagane jest pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód. A za taki uważane jest zgodnie z

art. 37 pkt 1 i 2 cytowanej wyżej ustawy pobór wód podziemnych oraz odprowadzanie wód popłucznych. Woda będzie pobierana przez 24 godziny na dobę na potrzeby własne, potrzeby gospodarstw domowych i rolnych mieszkańców wsi Boćki i okolicznych miejscowości tj.: Jakubowskie i Skalimowo. Natomiast wody popłuczne będą podczyszczane za pomocą osadnika 4-komorowego i odprowadzane do kanału krytego o długości 130 m, a następnie do rowu melioracyjnego.

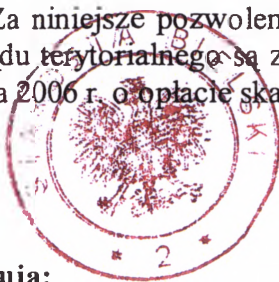
Zgodnie z art. 127 Ustawy Prawo wodne organ podał do publicznej wiadomości informację o wszczęciu postępowania w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego. Uwag ze strony zainteresowanych nie zanotowano.

Biorąc powyższe pod uwagę po przeanalizowaniu dokumentacji postanowiono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie za pośrednictwem Starosty Powiatu Bielskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

Za niniejsze pozwolenie wodnoprawne nie pobrano opłaty skarbowej gdyż jednostki samorządu terytorialnego są z niej zwolnione na podst. art. 7 pkt. 3 ustawy z dnia z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2006 r. Nr 225, poz. 1635 z późn. zm.)



Zup. STAROSTY
mgr inż. Andrzej Leszczyński
Inżynier ds. Bud. i Obs. Środ.
Bielski Powiat

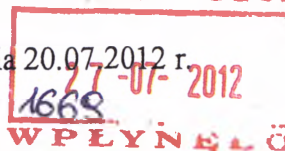
Otrzymują:

1. Gmina Boćki ul. Plac Armii Krajowej 3, 17-11 Boćki
2. Gminna Spółka Wodna w Boćkach ul. Plac Armii Krajowej 3, 17-11 Boćki
3. Pan Mirosław Sokołowski zam. ul. Załowska 53, 17-111 Boćki

Do wiadomości:

4. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie ul. Zarzecze 13B, 03-194 Warszawa + Płyta CD
5. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych O/T w Białymstoku ul. Handlowa 6, 15-399 Białystok
6. a/a.

Bielsk Podlaski dnia 20.07.2012 r.



ilość zał. podpis
znak

AŚ.6341.43.2012

DECYZJA

Na podstawie art. 37 pkt 2, art. 122 ust. 1 pkt 1, art.127, art. 128, art. 140 ust.1 Ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku – Prawo wodne (tekst jednolity z 2012 r. Dz. U. nr 28 poz.145 z późn. zmianami), art. 104 ustawy z dnia 14.06.1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. z 2000 r. Dz. U. Nr 98 poz. 1071 ze zm.) - po rozpatrzeniu wniosku Pana Stanisława Charytona działającego z upoważnienia Wójta Gminy Boćki w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód tj.: odprowadzanie oczyszczonych ścieków z gminnej oczyszczalni ścieków w m. Boćki do rzeki Nurzec.

orzeka się

I. Udzielić Gminie Boćki pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód tj. odprowadzanie oczyszczonych ścieków z gminnej oczyszczalni ścieków znajdującej się na działce ozn nr geod. 595 położonej w obrębie gruntów m. Boćki do rzeki Nurzec działka o nr 1479 położona w obrębie gruntów m. Boćki pod następującymi warunkami:

1. Ilość odprowadzanych ścieków nie będzie przekraczała:

$$Q_{d \max} = 192,00 \text{ m}^3/\text{d},$$
$$Q_{d \text{ śr}} = 127,00 \text{ m}^3/\text{d}$$
$$Q_{h \max} = 20,00 \text{ m}^3/\text{h}$$

2. Stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach nie będą przekraczały:

- BZT₅ = 40,0 mg O₂/l
- ChZT = 150 mg/l
- zawiesina ogólna = 50,0 mg/l

3. Podczyszczone ścieki będą odprowadzane do rzeki Nurzec poprzez wylot zlokalizowany na działce ozn nr geod. 1479 położonej w obrębie m. Boćki

II. Zobowiązuje się wnioskodawcę do:

- utrzymania urządzeń wodnych we właściwym stanie technicznym;
- eksploataowania urządzeń zgodnie z aktualną instrukcją obsługi i prowadzenia książki eksploatacji;
- partycypacji w kosztach utrzymania odbiornika tj. rzeki Nurzec na odcinku 200 m od wylotu
- ponoszenia odpowiedzialności materialnej za szkody wynikłe w stosunku do osób trzecich w wyniku szczególnego korzystania z wód
- dokonywać analiz ścieków zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. 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 z późn. zm.) – miejsce poboru próbek studzienka pomiarowa o średnicy 1,2 m z zainstalowanym przepływomierzem kłapowym.

III. 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.

IV. Pozwolenia udziela się na okres 10 lat tj. do 20.07.2022 roku

UZASADNIENIE

Pan Stanisław Charyton działający z upoważnienia Wójta Gminy Boćki wystąpił z wnioskiem w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód tj. odprowadzanie oczyszczonych ścieków z gminnej oczyszczalni ścieków w m. Boćki do rzeki Nurzec.

Do wniosku dołączono operat wodnoprawny określający warunki poboru wody, opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym, uzgodnienie z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku warunków odprowadzania ścieków do rzeki Nurzec.

Zgodnie z art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo Wodne wymagane jest pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód. A za taki uważane jest zgodnie z art. 37 pkt 2 cytowanej wyżej ustawy odprowadzanie ścieków z komunalnej oczyszczalni ścieków. Oczyszczalnia będzie obciążona ściekami dowożonymi jak i pochodzącymi z kanalizacji z miejscowości Boćki. Do podczyszczania ścieków zastosowano zmodyfikowaną technologię niskobciążonego osady czynnego, realizowaną w reaktorze pracującym cyklicznie w warunkach beztleno-tlenowych, w układzie wydzielonych faz pracy: beztlenowej, niedotlenowej i tlenowej. Przy wydawaniu pozwolenia wodnoprawnego ten organ wziął pod uwagę warunki wprowadzania ścieków określone w piśmie z dnia 14.06.2012 r. znak WZM.RI.4022/143/12 przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku i zobowiązał wnioskodawcę do partycypacji w kosztach utrzymania odbiornika tj. rzeki Nurzec.

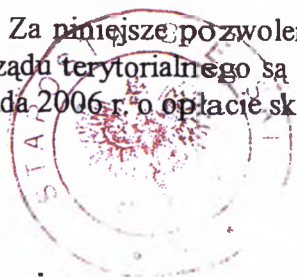
Zgodnie z art. 127 Ustawy Prawo wodne organ podał do publicznej wiadomości informację o wszczęciu postępowania w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego. Uwag ze strony zainteresowanych nie zanotowano.

Biorąc powyższe pod uwagę po przeanalizowaniu dokumentacji postanowiono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie za pośrednictwem Starosty Powiatu Bielskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

Za niniejsze pozwolenie wodnoprawne nie pobrano opłaty skarbowej gdyż jednostki samorządu terytorialnego są z niej zwolnione na podst. art. 7 pkt. 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2006 r. Nr 225, poz. 1635 z późn. zm.)



Zap. STAROSTY
Inż. arch. Tadeusz Paszczyński
Naczelnik Wydziału Zarządzania i Spr. Spr. Środ.
Rolnictwa i Leśnictwa

Otrzymują:

1. Gmina Boćki ul. Plac Armii Krajowej 3, 17-11 Boćki
2. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych O/T w Białymstoku ul. Handlowa 6, 15-399 Białystok

Do wiadomości:

3. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie ul. Zarzecze 13B, 03-194
Warszawa + Płyta CD
4. a/a.

Aneks Nr 1
do programu funkcjonalno - użytkowego
na realizację zadania: Rozbudowa stacji uzdatniania wody w
miejsowości Boćki i Przebudowa oczyszczalni ścieków w
miejsowości Boćki

Zakres aneksu: Dotyczy przebudowy oczyszczalni ścieków w Boćkach (dodatkowe dane do programu funkcjonalno - użytkowego - punkt 2.3 Oczyszczalnia ścieków Boćki – przebudowa) str. 7

AUTOR ANEKSU: inż. Tadeusz Wyszowski
16-001 Kleosin ul. Mikołaja Reja 18

Tadeusz Wyszowski

Kleosin, dnia 20.08.2020r.

1.1 Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia.

Celem realizacji zamówienia jest zoptymalizowanie pracy oczyszczalni ścieków w Boćkach, aby zapewnić skuteczne oczyszczanie ścieków dopływających do oczyszczalni systemem kanalizacyjnym.

1.1.1. Zakres przedmiotu zamówienia

Zakres przedmiotu zamówienia objęty niniejszym Programem funkcjonalno-użytkowym (PFU) obejmuje zaprojektowanie wraz z uzyskaniem stosownych decyzji administracyjnych (w tym niezbędnymi opiniami, uzgodnieniami) i wykonanie optymalizacji pracy (modernizacji) oczyszczalni ścieków oraz przeprowadzenie prób końcowych potwierdzających uzyskanie zamierzonego efektu końcowego. Zamawiający oczekuje, że optymalizacja pracy oczyszczalni ścieków w Boćkach zapewni:

- stabilizację efektywności i sprawności pracy ciągu ściekowego oczyszczalni ścieków;
- zoptymalizowanie energochłonności obiektu;
- budowę spójnego, nowoczesnego systemu monitoringu i sterowania pracą oczyszczalni ścieków;

poprzez wykonanie następujących robót:

- urządzenia mechanicznej części oczyszczalni ścieków;
- wymiana dmuchaw;
- wymiana rusztów napowietrzających i dyfuzorów;
- optymalizacja pracy istniejących reaktorów;
- modernizacja instalacji do mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadów;
- wykonanie nowych elementów automatyki oraz systemów AKPiA;
- modernizacja i wymiana istniejących rurociągów wraz z wykonaniem i zabezpieczeniem przejść przez przegrody budowlane;
- modernizacja przejść nad instalacjami technologicznymi i dojściami do urządzeń;
- wymiana przykrycia otworów inspekcyjnych na komorach napowietrzania – 4szt. o wym. 2,80 x 3,00 m każde.

1.1.2. Oczekiwane efekty

Uzyskanie w pełni zautomatyzowanego systemu sterowania procesu technologicznego oczyszczalni ścieków oraz jego monitorowania z dyspozytorni zlokalizowanej w budynku technicznym.

1.1.3. Projektowanie

Wykonawca opracuje i zatwierdzi u Zamawiającego oraz w upoważnionych organach administracyjnych kompletną dokumentację projektową i powykonawczą.

1.1.4. Roboty remontowo-budowlane.

Przewiduje się realizację następujących robót:

1. Prace rozbiórkowe: - niezbędne roboty rozbiórkowe i demontaże istniejących urządzeń w zakresie urządzeń mechanicznej części oczyszczalni ścieków, dmuchaw, rusztów napowietrzających i dyfuzorów, rurociągów,
2. Usunięcie kolizji,
3. Niezbędne roboty remontowo-budowlane,

4. Roboty technologiczne: przede wszystkim zabudowa przepływomierza ścieku surowego, sitopiaskownik, ruszty napowietrzające, dmuchawy, system odprowadzania ścieku oczyszczonego, gospodarka osadowa z prasą śrubowo-talerzową, instalacja AKPIA z szafami sterowniczymi i rozdzielnia,
5. Pozostałe roboty: uporządkowanie terenu budowy wraz z odtworzeniem stanu pierwotnego obiektów naruszonych,
6. Rozruch,
7. Dostarczenie kompletu oznakowania, instrukcji wymaganych przepisami szczegółowymi dla prawidłowej eksploatacji obiektów.

Zamawiający w trakcie realizacji inwestycji będzie względnie wymagać: wykonania modernizacji z zachowaniem ciągłej pracy, bez wyłączenia oczyszczalni z ruchu w trakcie realizacji.

2. Opis proponowanych minimalnych parametrów:

Elektromagnetyczny czujnik przepływu do zastosowań wodno-ściekowych. Dane techniczne:

- przyłącze procesowe: pełne kołnierze stalowe DN150, PN16 wg EN1092-1 – zakres pomiarowy: 6,3...250 m³/h – długość zabudowy L=250 mm wg ISO 13359 – ciśnienie normalne: PN16 – kołnierze i korpus czujników ze stali węglowej ST37.2 malowane farbą epoksydową – stopień ochrony antykorozyjnej C4M zgodnie z ISO 12944 – szczelna, całkowicie spawana obudowa czujników bez dokręcanych części – stopień ochrony: IP67 (IP68 z zestawem uszczelniającym) – odporna na długotrwałe działanie ścieków i osadów wykładzina z NBR – materiał elektrod pomiarowych i uziemiających: Hestelloy C276 – wypukłe elektrody pomiarowe odporne na zabrudzenia – detekcja pustego rurociągu – temperatura otoczenia: -40...+70°C – temperatura medium: 10...+70°C – atest PZH, deklaracja zgodności CE.

Przetwornik pomiarowy do czujników przepływu. Dane techniczne: - dokładność: 0,2% ± 1mm/s (dla v ≥ 0,1m/s) – 3-liniowy wielofunkcyjny, podświetlany wyświetlacz LCD – sygnalizacja błędu lub awarii na wyświetlaczu – z funkcjami symulacji i diagnostyki – menu w j. polskim – odporna na korozję i udary obudowa z tworzywa sztucznego, IP67 – temperatura otoczenia: 20...+60°C – wyjście prądowe: 0/4-20mA – wyjście impulsowo-częstotliwościowe: 0...10 kHz – wyjście przekaźnikowe, obciążalność 42V / 2A AC lub 24V / 1A DC – z dokładną kartą komunikacji cyfrowej Modbus RTU / RS485 – napięcie zasilające: 115...230 V AC. Zestaw do montażu rozłącznego przetworników pomiarowych MAG5000/6000 do montażu na ścianie lub rurze, IP67 zawiera 4 dławiki M20x1,5.

Karta komunikacji cyfrowej MODBUS RTU / RS485 do przetworników.

Kabel połączeniowy. Zestaw przewodów do połączenia czujnika przepływu z przetwornikiem sygnału. W komplecie przewód standardowy do zasilania cewek i specjalny przewód sygnałowy, podwójnie ekranowany.

Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków typu SPS. Wpływające na urządzenie ścieki przepływają przez sito umiejscowione równolegle lub prostopadle do osi piaskownika, gdzie następuje zatrzymanie skrutek. Następnie, dzięki umieszczonym na obrzeżach bez wałowej spirali specjalnym szczotkom, skrutki zgarniane są z perforacji i transportowane w kierunku wyrzutu.

W czasie tego transportu następuje przepłukanie skrutek wodą (opcja – ma na celu wypłukanie części organicznych, a co za tym idzie zmniejszenie ich objętości), kolejnym etapem jest ich prasowanie.

Oczyszczony ze skratek ściek wpada do komory piaskownika, na dnie, której umiejscowiona jest spirala zgarniająca piasek na zewnątrz. Spirala ta zabezpieczona jest przed kontaktem ze świeżo napływającym ściekiem w górnej części korytem. W dolnej części znajduje się kosz zarobowy. Taka konstrukcja pozwala na osiągnięcie wysokiego efektu odwodnienia piasku. Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków typu ST to wysokiej klasy zblokowana instalacja do zatrzymywania, płukania oraz prasowania skratek, napowietrzania, wytrącania tłuszczu, separacji i płukania piasku.

Przeznaczeniem urządzenia jest mechaniczne oczyszczenie ścieków na komunalnych i przemysłowych oczyszczalniach ścieków. W komorze sita zainstalowana jest sonda poziomu ścieków podająca sygnał do szafy sterowania i tym samym sterująca pracą sita. Bardzo ważnym elementem urządzenia są spirale, które dla zwiększenia żywotności wykonane są w technologii ciągnionej, jako bez wałowe wielowstęgowe.

- przepustowość piaskownika od 2 do 30 l/s,
- przepustowość części cedzącej do 70 l/s
- perforacja 3mm
- piaskownik jest tak dobierany, aby zagwarantować efektywność usuwania piasku na poziomie 90% dla ziaren powyżej 0,2mm
- wykonanie – AISI 316 (stały kontakt ze ściekiem),
- brak łożysk pracujących w strefie ścieku,
- w pełni automatyczna praca.

W systemie napowietrzana sprężonym powietrzem bardzo istotny jest fakt, że składa się on z wielu pojedynczych elementów, które muszą być wspólnie zoptymalizowane. Wymienić tu należy dmuchawy, rurociągi, armaturę zaporowo-regulacyjną i dyfuzory. Należy również zwrócić szczególną uwagę na sposób sterowania procesem napowietrzania. Tylko wtedy, gdy wszystkie powyższe elementy są zoptymalizowane można osiągnąć wysoką efektywność i ekonomię natleniania.

I.1 DMUCHAWY

Usytuowanie dmuchaw przewidziano w budynku na terenie oczyszczalni ścieków obok pomieszczenia sterowni.

Dane techniczne dmuchaw zasilających komorę:

/Dmuchawa rotacyjna powietrza o następujących parametrach pracy:

- wydajność 75 m³/h,
- nadciśnienie 500mbar,
- silnik elektryczny moc 3,0 kW, 400V,
- obudowa dźwiękochłonna, hałas 68 dB(A),
- ilość 2 szt.

Zaproponowane dmuchawy stanowią najnowszą generację dmuchaw rotacyjnych posiadających:

- certyfikat jakości zgodny z DIN/ISO 9001, niewielka powierzchnia pod zabudowę,
- niski poziom hałasu,
- niski pobór energii,
- wskaźnik poziomu oleju na obudowie i możliwość uzupełnienia w czasie pracy,
- tłumiki bez materiałów absorpcyjnych – brak zagrożenia zapchania się instalacji napowietrzania,
- bezobsługowa konstrukcja elementów napędowych, łatwy dostęp,

- wentylator chłodzący bezpośrednio osi dmuchawy (bez dodatkowego wentylatora elektrycznego)

Agregat dmuchawy rotacyjnej powinien być wyposażony w:

- pojedynczy stopień sprężający zbudowany w oparciu o rotory bez dodatkowej powłoki,
- przekładnię prasową i silnik elektryczny klasy minimum IE3, ze względu na dostępność części zamiennych i koszty serwisowania nie dopuszcza się stosowania silników innych niż standardowe asynchroniczne 400V/3/50Hz,
- zamontowaną przegubową platformę silnika w wykonaniu samonapinającym pasy klinowe, która zapewnia prawidłowy naciąg pasów w czasie pracy,
- tłumik wylotowy bez materiałów absorpcyjnych mogących zanieczyszczać tłoczone medium; w tłumiku wylotowym mogą być użyte jedynie części stałe metalowe – wyklucza się użycie folii, pianek, waty, itp.,
- filtr powietrza z tłumikiem hałasu na ssaniu,
- przyłącze elastyczne na tłoczeniu,
- zawór bezpieczeństwa i zwrotny,
- dmuchawa nie może być wyposażona w dodatkowe chłodnice i pompy oleju, które powodują dodatkowy pobór energii elektrycznej,
- konstrukcja obudowy powinna zapewniać pełny dostęp serwisowy jedynie od przodu i tyłu dmuchawy oraz pozwalać na ustawienie maszyna, ściana w ścianę/ bok do boku”
- układ chłodzenia dmuchawy bez dodatkowych wentylatorów z niezależnym elektrycznym napędem lub sterowaniem za pośrednictwem osobnego przemiennika częstotliwości, gdyż takie rozwiązanie generowałoby dodatkowe straty energetyczne i skutkowałoby podniesieniem kosztów remontowych całego urządzenia,
- manometr umieszczony na obudowie,
- wskaźnik zabrudzenia filtra umieszczony na obudowie,
- wskaźnik poziomu oleju umieszczony na obudowie, umożliwiający kontrolę maszyny z zewnątrz bez konieczności otwierania drzwi serwisowych obudowy,
- jakość sprężonego powietrza wytwarzanego przez dmuchawę musi być potwierdzona certyfikatem TUV odnośnie powietrza bezolejowego wg ISO 89573-1 klasa 0

1.2. DOSTAWA, MONTAŻ RUROCIAGÓW SPRĘŻONEGO POWIETRZA ŁĄCZĄCYCH DMUCHAWY Z RUSZTAMI NAPOWIETRZAJĄCYMI W POSZCZEGÓLNYCH REAKTORACH WRAZ Z ARMATURĄ ZAPOROWĄ

Rurociąg tłoczony wraz z podporami i zamocowaniami od dmuchaw do korony zbiornika wykonane będą ze stali nierdzewnej **0H18N9**.

1.3. RUSZTY NAPOWIETRZAJĄCE

Wszystkie przewody sprężonego powietrza – ruszty napowietrzające (przewody pionowe, rozdzielające i rozdzielcze wraz z zamocowaniami) wykonane będą ze stali nierdzewnej **0H18N9**.

Parametry doboru systemu napowietrzania:

- średnie godzinowe zapotrzebowanie na powietrze $Q_{\text{śr.pow}}=75\text{m}^3/\text{h}$,
- jednostkowe obciążenie dyfuzora dla średniej ilości powietrza $q_{\text{pow.}}=2,0-10,0\text{Nm}^3/\text{mb}\cdot\text{h}$

Powyższe wartości winny być tak dobrane, aby zapewnić dostarczenie do komory wymaganej ilości tlenu wraz z jej pełnym wymieszaniem (średnie zagęszczenie dyfuzorów w komorze w zależności od obciążenia powietrzem z uwzględnieniem wskaźnika wykorzystania tlenu).

Szczególnie istotne jest optymalne zagęszczenie dyfuzorów w komorach napowietrzania (przy niekorzystnym zagęszczeniu dyfuzorów następować będzie sedymentacja osadu powodująca jego zagniwanie, co w konsekwencji doprowadzi do problemów z procesem biologicznego oczyszczania ścieków).

Istotną zaletą zaproponowanej technologii jest jego efektywna sprawność mieszania.

W porównaniu z innymi – jednostronnie napowietrzającymi elementami (dyfuzory dyskowe), napowietrzacze cylindryczne charakteryzują się poprawną dynamiką przepływu. Zapewniają one również przydenne intensywne mieszanie opadającego osadu zapobiegające jego osadzeniu nawet przy niskim zasilaniu sprężonym powietrzem.

I.4 Charakterystyka napowietrzaczy

Za względu na skład jakościowy ścieków oraz kształt zbiornika – ruszty napowietrzające będą wyposażone w dyfuzory. Gwarantują one najwyższe wskaźniki efektywności natleniania, przy stracie ciśnienia wnoszącej 50 mbar.

Membranowe dyfuzory z membraną wykonaną z EPDM lub silikonu zostały skonstruowane do specjalnych zastosowań przy napowietrzaniu ścieków komunalnych i przemysłowych.

Membrany wykonane są z różnorodnych mieszanin elastomerów z silikonami, bądź jednorodnych materiałów w zależności od rodzaju zastosowania.

Równomierny rozdział sprężonego powietrza poprzez cały element napowietrzający zapewniający właściwe rozmieszczenie mikroskopijnych otworów w membranie. Zatrzymanie dopływu powietrza powoduje zasklepienie się tych otworków pod wpływem nacisku cieczy na specjalnie uformowanej powierzchni korpusu nośnego, co z kolei zapobiega przeniknięciu napowietrzanego medium do systemu rurociągów.

Ekstremalnie gładka powierzchnia zewnętrzna zapewnia możliwie jak najmniejszą stratę ciśnienia przy równoczesnym optymalnym rozdzieleniu powietrza. Wszystkie elementy złączne lub mocujące (łączniki, obejmy) wykonane są ze stali nierdzewnej. Korpus napowietrzacza wykonany jest z wysokiej, jakości odpornego na działanie ścieków polipropylenu.

Wymagania dotyczące dyfuzorów:

- ilość i rozmieszczenie dyfuzorów zapewniające dostarczenie wymaganej ilości tlenu przy jednoczesnym warunku wymieszania całej objętości komory,
- typ dyfuzora: elastomerowy talerzowy z membraną wykonaną z EPDM,
- średnica dyfuzora: 268 mm,
- średnica membrany: 218 mm,
- powierzchnia napowietrzająca: $0,037\text{ m}^2$,
- korpus dyfuzora : wykonany z PP,
- sposób łączenia dyfuzorów: mufa $\frac{3}{4}$ " wykonana ze stali 0H18N9 wg PN (AISI 304),

Wymagania dotyczące instalacji napowietrzającej

- Wszystkie przewody sprężonego powietrza powinny być wykonane ze stali nierdzewnej min. 0H18N9 (304),
- Ruszty napowietrzające należy wypoziomować, aby różnica rzędnych posadowienia dyfuzorów w jednej komorze nie była większa niż 0,5 cm.

Stacja odwadniania osadu:

Przestrzeń między przytwierdzonymi i ruchomymi pierścieniami oraz skok śruby stopniowo zwężają się począwszy od strefy zagęszczania do strefy odwadniania, a końcowa płyta blokuje przepływ. Zmniejszanie objętości i zwiększanie ciśnienia stymuluje proces odwadniania.

Przepływ osadu w maszynie:

1. Osad jest transportowany do odpływu przenośnikiem osadu.
2. Osad jest kierowany do zbiornika flokulacyjnego przez zbiornik dozujący a następnie mieszany za pomocą mieszadła.
3. Po uformowaniu dużych kłaczków, ścieki przekazywane są do prasy śrubowej, ścieki w prasie winne być higienizowane.
4. Kłaczkki przemieszczają się grawitacyjnie ze strefy zagęszczenia do strefy odwodnienia.
5. Przestrzeń między przymocowanymi i ruchomymi pierścieniami zwężają się, a ciśnienie przy płycie końcowej nasila proces odwadniania i ostatecznie placek osadowy zostaje usunięty.

Urządzenie	Parametr
Wydajność hydrauliczna	5-15 m ³ /h
Wydajność masowa	150-300 kg sm/h
Zawartość suchej masy na wejściu	1-2%
Stopień odwodnienia	18-20%
Jakość odcieku (zawiesina)	Poniżej 350-450 mg/l zawiesiny ogólnej
Wyposażenie oraz wymagane parametry	
Ilość głowic prasujących	l=2 szt.
Średnica śrub prasujących	>280mm
Długość całkowita wału śruby prasującej	2.387,4mm
Długość czynna śruby odwadniającej	1,980,0mm
Obroty głowic(regulowane poprzez falownik)	<4 obr./min.
Moc zainstalowana	2x 0,75kW
Wykonanie materiałowe	Nie gorsze niż AISI304
Flokulator dynamiczny z układem separacji dwukomorowy	Flokulator dynamiczny z układem separacji jednokomorowy

Zestaw montażowy i instalacyjny do prasy śrubowo-talerzowej-1 kpl.	Tak
Stacja przygotowania i dozowania flokulantu	Tak (Zbiornik 1-komorowy, V=1 m ³ , - mieszadło szybkoobrotowe MI- 6.01 -Pompa emulsji /1 szt., P1=0,74 kW " 1kpl

Dnia: 20-08-2020r.

Opracował: inż. Tadeusz Wyszowski