

Wykonawcy:	Zakład Usług Inżynierskich BIOEKO Zbigniew Mazur ul. Poniatowskiego 31/9; 37-500 Jarosław NIP: 792 – 100 – 74 –08, REGON: 650115518 tel: +48 723 666 669 e-mail:mazurbigniew4@gmail.com	
Stadium dokumentacji;	Projekt budowlany	
Nazwa i adres zamawiającego	Gmina Jasło ul. Słowackiego 4; 38-200 Jasło	
Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Szebnie gmina Jasło, dz. ew. nr: 1172	
Zadanie	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Szebniach w ramach zadania pn. „Budowa sieci kanalizacyjnej w Opaciu i Trzcinicy (Granice), modernizacja oczyszczalni ścieków w Trzcinicy i Szebniach oraz kanalizacji w Warzycach w gm. Jasło”	
Kat. obiektu	XXX	
Branża	Technologiczna	
<i>Projektował:</i>	<i>Nr uprawnień i zakres</i>	<i>Podpis</i>
<i>mgr inż. Rafał Olszewski</i>	<i>Nr upr: PDK/0170/POOS/11 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
<i>Sprawdził</i>	<i>Nr uprawnień i zakres</i>	
<i>mgr inż. Małgorzata Bartecka</i>	<i>Nr upr: PDK/0004/POOS/11 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
Branża	Elektryczna i AKPiA	
<i>Projektował:</i>	<i>Nr uprawnień i zakres</i>	<i>Podpis</i>
<i>mgr inż. Wacław Kornafel</i>	<i>Nr upr. PDK/0048/PWOE/19 do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	
<i>Sprawdził:</i>	<i>Nr uprawnień i zakres</i>	
<i>mgr inż. Andrzej Łuków</i>	<i>Nr upr. UAN/III/7342/95/98 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych i elektroenergetycznych – bez ograniczeń.</i>	
Data opracowania - Grudzień 2021r.		

Spis treści

I. Część ogólna.	3
1. Przedmiot opracowania i cel inwestycji.	3
2. Podstawa opracowania.	3
3. Zawartość opracowania.	3
4. Inwestor i użytkownik.	3
5. Lokalizacja.	3
6. Oświadczenie	3
II. Opis stany aktualnego.	6
III. Opis rozwiązań projektowych z uzasadnieniem.	7
1. Pompownia główna ścieków ob.nr1.	7
2. Pomieszczenie sita i płuczki piasku.	7
3. Pompownia pośrednia ścieków.	7
4. Zbiornik uśredniający.	8
5. Reaktory SBR.	8
6. Zagęszczacz osadu.	8
7. Pomieszczenie odwadniania osadu.	9
III. Zestawienie urządzeń.	9

I. Część ogólna.

1. Przedmiot opracowania i cel inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wymiany wybranych urządzeń i instalacji technologicznych związanych bezpośrednio z transportem i przeróbką (oczyszczaniem) ścieków w oczyszczalni ścieków w miejscowości Szebnie. Celem inwestycji jest unowocześnienie infrastruktury oczyszczalni poprzez wymianę wyeksploatowanych urządzeń na energooszczędne. Ponadto praca urządzeń sterowana i monitorowana będzie przez nowoczesny system SCADA który umożliwi pełną archiwizację danych

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- dokumentacja archiwalna,
- wizja lokalna w terenie,
- materiały producentów urządzeń.

3. Zawartość opracowania.

W skład opracowania wchodzi:

Projekt budowlany z rysunkami.

4. Inwestor i użytkownik.

Inwestorem jest Urząd Gminy w Jasle ul. Słowackiego 4 38-200 Jasło. Użytkownikiem jest Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne w Jasle Sp. z o.o. adres j.w.

5. Lokalizacja.

Przedmiotowa oczyszczalnia w całości położona jest na działce ew. nr 1172 w miejscowości Szebnie gmina Jasło.

6. Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2003 r. Nr 207. poz. 2016 r. z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

że niniejszy projekt wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej


Projektant:

mgr inż. : Rafał Olszewski **upr. nr PDK/0170/POOS/11**


Sprawdzający:

mgr inż. Małgorzata Bartecka **upr. nr PDK/0004/POOS/11**

6.1. Uprawnienia.



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIB/KJK/0054/0054/11

Rzeszów, 2011 - 12 - 30

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 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 z późn. zm.*), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r., Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy, że

Pan RAFAŁ OLSZEWSKI
magister inżynier
/kierunek studiów- inżynieria środowiska /
ur. 19 maja 1971 r., miejsce urodzenia – Sanok
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDK/0170/POOS/11
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE


W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia, 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 ww. ustawy Prawo budowlane - poddawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowią 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający PDK OIB
dr inż. Zbigniew Plewako
mgr inż. Andrzej Illiński
inż. Stanisław Dolegowski



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze kwalifikacyjnym:
PDK-QF2-HE8-Y9Q *

Pan Rafał Olszewski o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0495/02
adres zamieszkania ul. Wyszyńskiego 8, 37-600 Lubaczów
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-05 roku przez:
Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.)



DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r. Nr 243 poz.1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 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 z późn. zm.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

Pani MAŁGORZATA BARTECKA

magister inżynier

/kierunek studiów- inżynieria środowiska /

ur. 28 października 1979 r., miejsce urodzenia – Tomaszów Lubelski
otrzymała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0004/POOS/11

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości ządania 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Płewako

mgr inż. Andrzej Hilniak

inż. Stanisław Dolegowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-IBY-BUF-99N *

Pani Małgorzata Anna Barteczka o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0221/11

adres zamieszkania ul. Partyzantów 18, 37-610 Narol

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-07-01 do 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-05 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.)

II. Opis stany aktualnego.

Oczyszczalnia została oddana do użytkowania w 2009r. Na przestrzeni 12 lat urządzenia i instalacje uległy wyeksploatowaniu. Ich praca stała się energochłonna i sprawia znaczną uciążliwość eksploatacyjną.

Wymiana wyeksploatowanych urządzeń na nowe, energooszczędne pozwoli zwiększyć niezawodność pracy oczyszczalni i tym samym zapewni dalszą ochronę środowiska przed wpływem nieoczyszczonych ścieków.

Oczyszczalnia pracuje w oparciu o niskoobciążony osad czynny w technologii SBR. Przepustowość dobową średnią $Q_{\text{śr}} = 450,0 \text{ m}^3/\text{d}$.

Ścieki dopływające do oczyszczalni trafiają do pompowni głównej ob.1. Do pompowni głównej spływają również ścieki własne z terenu oczyszczalni. Dwie pompy zatapialne pompują je do kanału otwartego przed sitem kanałowym. Tutaj trafiają też ścieki dowożone z terenów nieskanalizowanych. Dopływające na sito kanałowe ob. nr 2 ścieki, cedzą się na perforowanym elemencie sita i pozbawione zanieczyszczeń $> 5\text{mm}$ (skratek) płyną do komory piaskowej piaskownika ob. nr 3. W piaskowniku w efekcie sedimentacji pozostaje pulpa piaskowa która cyklicznie za pomocą zainstalowanej w komorze piaskowej pompy zatapialnej pompuje pulpę do płuczki piasku. Ścieki pozbawione skratek na sicie kanałowym i piasku w piaskowniku spływają do pompowni pośredniej ob. nr 4. Stąd za pomocą dwóch pomp zatapialnych ścieki pompowane są do zbiornika uśredniającego ob. nr 5. W zbiorniku uśredniającym ścieki mieszane są za pomocą mieszadła zatapialnego. Dwie pompy zatapialne pompują ścieki na przemian do reaktorów SBR ob. 6.1 lub 6.2 zgodnie z parametrami wprowadzonymi do sterownika obiektowego. W reaktorach osad poddawany jest warunkom na przemian: tlenowym lub niedotlenionym. Dostawę tlenu zapewniają dmuchawy rotacyjne których zadaniem jest oprócz dostawy tlenu ze strumieniem powietrza utrzymywanie osadu czynnego w zawieszeniu. Sprężone powietrze rozdzielane jest na 16 drobnopęcherzykowych dyfuzorów płytowych. W fazie niedotlenionej gdy dmuchawy nie pracują osad czynny utrzymywany jest w zawieszeniu przez pracujące zatapialne mieszadło średnio obrotowe.

Przyrastający osad jest cyklicznie usuwany z reaktorów za pomocą pompy osadu nadmiernego do zagęszczacza ob. nr 9 jako osad nadmierny.

W fazie sedimentacji gdy nie pracują dmuchawy i wyłączone jest mieszadło, osad czynny osiada (sedymtuje) na dno reaktora a sklarowane ścieki odprowadzane są za pomocą dekantera.

Zgromadzony osad pobierany jest przez pompę nadawą w pomieszczeniu mechanicznego odwadniania osadu i kierowany do urządzenia odwadniającego. Proces odwadniania wspomagany jest roztworem polielektrolitu dzięki czemu woda jest łatwiej usuwana z osadów.

Osad odwodniony przekazywany jest do przyrodniczego wykorzystania a woda osadowa kierowana jest do kanalizacji i dale na początek procesu oczyszczania czyli do pompowni głównej.

III. Opis rozwiązań projektowych z uzasadnieniem.

1. Pompownia główna ścieków ob.nr1.

W pompowni należy wymienić całe wyposażenie. W chwili obecnej orurowanie i prowadnice ze stali ocynkowanej wraz z elementami montażowymi są skorodowane i w każdej chwili mogą ulec zniszczeniu. Pompy z wyeksploatowanym wirnikiem i korpusem pracują dłużej niż wynika to z ich charakterystyki. Stan techniczny pomp w kontekście kosztów ich remontu czyni je nieopłacalnym. Stąd zasadnym jest wymiana ich na nowe.

Projekt zakłada wymianę dwóch pomp zatapialnych o parametrach:

- Wydajność $Q=50,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $H_p = 8,0 \text{ m sł. H}_2\text{O}$,
- $P_2 = 3,1 \text{ kW}$.

Ponadto wymianie podlegać będzie:

- orurowanie na stal nie gorszą niż AISI 304.
- prowadnice na stal j.w.
- zasuwy klinowe DN 100 mm – 2 szt.
- Zawory zwrotne klapowe DN 100mm – 2 szt.

Należy unikać producentów innych niż dotychczas sprawdzonych w eksploatacji oczyszczalni.

2. Pomieszczenie sita i płuczki piasku.

Istniejąca instalacja separacji skrętek i piasku tj. wyeksploatowane i mało efektywne: sito kanałowe i płuczkę piasku należy zdemontować. Kanały przepływowe na odcinkach od zastawek wlotowych do zastawek na wylocie oraz komorę osadową piaskownika zlikwidować przez zasypanie piaskiem z cementem w stosunku 1 : 100 i zagęszczenie. Miejsce po kanałach uzupełnić posadzką łatwo zmywalną z płytek typu gres. W nowej posadzce wykonać wpust podłogowy z odprowadzeniem ścieku do kanału odpływowego.

Zamontować nowy sitopiaskownik o prześwicie 6 mm i przepustowości 30 l/s. Nowy sitopiaskownik połączyć z rurociągiem tłocznym biegnącym z pompowni głównej ścieków. Stary rurociąg zrzutu ścieków dowożonych zlikwidować. Sporadycznie dowożone ścieki zrzucane będą do studzienki kanalizacyjnej przed pompownią główną. Na zasilaniu sitopiaskownika wykonać By-pass DN 160 mm omijający sitopiaskownik na wypadek awarii. Na by-passie i na wlocie do sitopiaskownika zamontować zasuwy nożowe DN 150mm. Wylot z sitopiaskownika i płuczki piasku skierować do kanału odpływowego.

Pulpa piaskowa z piaskownika usuwana będzie mechanicznie przenośnikiem ślimakowym do płuczki piasku. Płuczkę zasilić inst. wodociągową DN 25mm. Wyplukany piasek za pomocą przenośnika ślimakowego będzie usuwany do kontenera.

Skuteczność płuczki piasku ma gwarantować zawartość organiki w wyplukanym piasku $< 3\%$.

3. Pompownia pośrednia ścieków.

Podobnie jak w pompowni głównej należy wymienić całe wyposażenie. W chwili obecnej orurowanie i prowadnice ze stali ocynkowanej wraz z elementami montażowymi są skorodowane i w każdej chwili mogą ulec zniszczeniu. Pompy z wyeksploatowanym wirnikiem

i korpusem pracują dłużej niż wynika to z ich charakterystyki. Stan techniczny pomp w kontekście kosztów ich remontu czyni je nieopłacalnym. Stąd zasadnym jest wymiana ich na nowe.

Projekt zakłada wymianę dwóch pomp zatapialnych o parametrach:

- Wydajność $Q=50,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $H_p = 8,0 \text{ m sł. H}_2\text{O}$,
- $P_2 = 3,1 \text{ kW}$.

Ponadto wymianie podlegać będzie:

- orurowanie na stal nie gorszą niż AISI 304.
- przewodnice na stal j.w.
- zasuwę klinowe DN 100 mm – 2 szt.
- Zawory zwrotne klapowe DN 100mm – 2 szt.

4. Zbiornik uśredniający.

W zbiorniku uśredniającym należy wymienić pompy zatapialne 2 kpl/

- $Q = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $H=6,0\text{m}$,
- $P=2,4 \text{ kW}$,
- Przewodnice ze stali nie gorszej niż AISI 304..

Mieszadło zatapialne szybkoobrotowe o mocy 1,8 kW wraz z przewodnicą 1 kpl.

5. Reaktory SBR.

- W reaktorach wymienić 16 kpl. dyfuzorów płytowych T, $L=3,0\text{m}$ po 8 kpl w każdym reaktorze wraz z węzami PE 1 zaworami kulowymi DN 25.
- Wymienić należy mieszadła średnioobrotowe o mocy $P_2 - 2,5 \text{ kW} - 2 \text{ kpl}$ z przewodnicami.
- Pompy osadu nadmiernego , zatapialne o wydajności $10,0 \text{ m}^3/\text{h}$. $H=4,0\text{m}$, $P=1,2 \text{ kW}$.
- Aparatura kontrolno pomiarowa jak tlenomierz, sonda redox czy sonda gęstości wg projekty elektrycznego.
- Należy wymienić strumienicę S1 i pompę zatapialną $Q=40\text{m}^3/\text{h}$.
- W istniejących dekanterach należy wymienić przepustnice kołnierzowe DN 150mm wraz z napędami typu AUMA typ np. SA 07.5.-G0 – 4 kpl.

6. Pomieszczenie dmuchaw.

- Wymianie należy poddać dwie przepustnice między kołnierzowe DN 100mm. Nowe przepustnice muszą być wyposażone w mechaniczną blokadę położenia.

7. Zagęszczacz osadu

Do wymiany 2 strumienice S-1 wraz z pompą zatapialną $Q=50,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=6,0\text{m}$ $P=2,4\text{kW}$ wraz z przewodnicami

8. Pomieszczenie odwadniania osadu.

Istniejąca instalację tj. prasę taśmową, pompę nadawą, instalację roztwarzania i dozowania polielektrolitu oraz przenośnik ślimakowy zdemontować.

W miejsce zdemontowanych urządzeń zamontować nową prasę o przepustowości do 10,0 m³/h z zagęszczaczem bębnowym, stację do ciągłego roztwarzania polielektrolitu w formie proszku i emulsji, pompę nadawą o wydajności 10,0 m³/h i przenośnik osadu odwodnionego s pod prasy. Długość przenośnika ok. 5,0 m -dobrać po zweryfikowaniu miejsca lokalizacji nowej prasy.

Przewiduje się demontaż części przykrycia dezodoryzacyjnego celem umożliwienia łatwiejszego transportu urządzeń i przede wszystkim zapewnienia lepszej wentylacji modernizowanych obiektów.

III.Zestawienie urządzeń.

Pompownia główna ścieków ob. 1

- Pompy zatapialne Q=50,0 m³/h, H=8,0 m, P=3,1 wraz z przewodnicami – 2 kpl.

Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków ob. 2 i 3.

- Sitopiaskownik o przepustowości 30/s i perforacji 6 mm – 1 kpl.
- Płuczka piasku – 1 kpl

Pompownia pośrednia ścieków ob. 4..

- Pompy zatapialne Q=50,0 m³/h, H=8,0 m, P=3,1 wraz z przewodnicami – 2 kpl.

Zbiornik uśredniający ob. 5.

- Pompy zatapialne Q = 40 m³/h, H=8,0m, P=2,0 kW z przewodnicami DN 50 mm – 2 kpl.
- Mieszadło szybkoobrotowe z przewodnicą, średnica śmigła 210 mm moc P=1,5 kW. – 1 kpl.

Reaktory biologiczne SBR ob. 6.1 i 6.2.

- Dyfuzory płytowe drobnopęcherzykowe L=3,0m typ T – 2 x 8 kpl z węzami zasilającymi DN 25mm i zaworami kulowymi DN 25mm – 16 kpl..
- Mieszadło średnioobrotowe – średnica śmigła 368mm, 710 obr/min – 2 kpl z przewodnicami.
- Pompa osadu nadmiernego Q = 10,0 m³/h, H=4,0m, P=1,2 kW – 2 kpl z przewodnicami.
- Przepustnice kołnierzowe DN150 wraz z napędem AUMA typ. SA 07.5.-G0 4-kpl.

Pomieszczenie dmuchaw.

- Dwie przepustnice DN 100 mm z mechaniczną blokadą stanu położenia.

Zagęszczacz osadu ob. 9

- Strumienica S-1 – szt. 2
- Pompa zatapialna Q=50,0 m³/h, H=6,0m, P=2,4kW z przewodnicami – 1 kpl

Instalacja odwadniania osadu

- Prasa taśmowa z zagęszczaczem bębnowym Q=10,0 m³/h – 1 kpl
- Pompa nadawą Q = 1, - 10,0m³/h,

- Instalacja do ciągłego roztwarzania i dozowania polielektrolitu w wersji z możliwością rozrabiania proszku lub emulsji – 1 kpl.
- Pompa roztworu polielektrolitu $Q = 100 - 1000 \text{ l/h}$.
- Przenośnik osadu odwodnionego spod prasy $L=5,0 \text{ m}$ – 1 kpl.

Spis rysunków:

- T-1 Plan sytuacyjny
- T-2 Pompownia główna ścieków
- T-3 Zakres demontażu i likwidacja kanałów.
- T-4 Pomieszczenie z nowym sitopiaskownikiem i płuczką piasku.
- T-5 Pompownia pośrednia
- T-6 Pomieszczenie odwadniania osadu