

BIOGRADEX® - Holding**Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością****Członek Izby Projektowania Budowlanego, nr ewid. 334****PROJEKTOWANIE, SPRAWOWANIE NADZORU AUTORSKIEGO,
PROWADZENIE ORGANIZACJI I WYKONAWSTWA ROBÓT
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW****Siedziba firmy:**82-300 ELBLĄG
ul. Robotnicza 55/10
REGON: 170189528 ; NIP: 578-00-11-363
Kapitał zakładowy: 50.000 PLN
KRS 0000157491 ; Sąd Rejonowy w Olsztynie**Siedziba biura:**82-300 ELBLĄG
ul. Nitschmanna 18, III piętro
fax 55 6421909 ; tel. 55 2394300
biogradex@biogradex.pl
www.biogradex.plKONTO: BANK MILLENNIUM S.A.
45 1160 2202 0000 0000 6191 5094

Znak rejestracyjny	Stadium	Uwagi
80/2018	P.B.	

Rodzaj opracowania	Technologia
Nazwa inwestycji	Przebudowa oczyszczalni ścieków dla aglomeracji Pieniężno
Nazwa obiektu	Oczyszczalnia ścieków w Pieniężnie
Kategoria obiektu	XXX
Adres inwestycji	ul. Mickiewicza - działki nr 22/4; 23; 40/1; 40/2; 14-520 Pieniężno
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji ul. Lidzbarska 10; 14-520 Pieniężno
Cecha charakterystyczna	$Q_{\text{śr. d}} = 450 \text{ m}^3/\text{d}$; $Q_{\text{max. d}} = 700 \text{ m}^3/\text{d}$
CPV – słownik główny	45.25.21.00-9
CPV – słownik uzupełniający	45.25.22.00-0

**Niżej podpisani projektanci i sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt budowlany został
sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej***(art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332)*

Projektant	inż. Andrzej Nazar	Spec. inst.- inż. w zakresie sieci sanitarnych, urządzeń cieplnych, wentylacyjnych i gazowych - bez ograniczeń	WAM/0156/POWS/04	2018.10	
Technolog	mgr inż. Krzysztof Głuchowski			2018.10	
Główny projektant	mgr inż. Andrzej Gólczy	Specj. inst.-inż. w zakresie sieci sanitarnych ochr. środow. przed zanieczyszczeniem wód i gleby z wyłączeniem sieci cieplnych	4/EL/75	2018.10	
Stanowisko	Tytuł zawodowy Imię i nazwisko	Specjalność upr. specj. do projektowania	Nr ewid. upr.	Data	Podpis

Spis treści:

1. Dane, na których oparto opracowanie	4
2. Opis stanu istniejącego	4
3. Dane obliczeniowe	5
4. Cel i zakres opracowania	9
5. Ogólny opis rozwiązania	9
5.1. Krata mechaniczna	10
5.2. Piaskownik	10
5.3. Pompownia ścieków	11
5.4. Biologiczne oczyszczanie ścieków	11
5.4.1. Przepływy ścieków w obszarze biologicznego oczyszczania	12
5.5. Osadniki wtórne	15
5.6. Ogólny zakres robót instalacyjno-technologicznych	16
Ogólny zakres robót instalacyjno-technologicznych to:	16
5.7. Gospodarka osadowa	17
6. Rezerwa zasilania	19
7. Bilans mediów i odpadów	19
8. Uwagi	20
9. Zaświadczenia, oświadczenia	21
10. Wykaz projektowanych urządzeń	28
11. Wykaz projektowanej armatury	30

Spis rysunków:

T1.1	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
T1.2	Plansza zbiorcza sieci	skala 1:500
T1.3	Plan sytuacyjny. Część mechaniczna	skala 1:200
T1.4	Plan sytuacyjny. Część biologiczna	skala 1:200
T2.1	Schemat technologiczny	skala 1:-
T3.1	Krata i piaskownik	skala 1:20
T3.2	Stacja zlewczna i separator piasku	skala 1:50
T4.1	Pompownia	skala 1:25
T5.1	Reaktory biologiczne – rzut A. Poziom +11.95	skala 1:20
T5.2	Reaktory biologiczne – rzut B. Poziom +5.10	skala 1:20
T5.3	Pomosty	skala 1:50
T5.4	Reaktory biologiczne – przekrój A	skala 1:25
T5.5	Komora rozdziału ścieków i węzeł Biogradex	skala 1:10
T6.1	Budynek socjalno-techniczny – rzut	skala 1:25
T6.2	Budynek socjalno-techniczny – przekroje	skala 1:25
T7.1	Zaplecze techniczne – przekroje	skala 1:10
T7.2	Projektowany pomiar przepływu	skala 1:20

PROJEKT BUDOWLANY
Przebudowa oczyszczalni ścieków
dla aglomeracji Pieniężno

1. Dane, na których oparto opracowanie

- 1) Wielobranżowy Projekt Budowy oczyszczalni ścieków opracowany przez firmę Biogradex-Holding Sp. z o. w roku 1994.
- 2) Badania geologiczne opracowane przez firmę „Geoprojekt Gdańsk” w 1994.
- 3) Wizja lokalna przeprowadzona na obiekcie.
- 4) Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500.
- 5) Katalogi i karty techniczne urządzeń zastosowanych do przebudowy obiektu.
- 6) Badania ścieków surowych i oczyszczonych.
- 7) Aktualne pozwolenie wodnoprawne wydane przez Starostę braniewskiego decyzją nr SL.6341.55.2014 na 10 lat, to jest do 04.12.2024.

2. Opis stanu istniejącego

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest na działkach należących obecnie do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Pieniężnie. Składa się z dwóch części:

A. części mechanicznej, w skład której wchodzi:

- kratka szczelinowa gęsta,
- osadnik Imhoffa,
- poletko osadowe,
- układ pompowy – obecnie nieczynny dla odpompowania osadów z osadnika Imhoffa na poletku;

B. części biologicznej, w skład której wchodzi:

- pompownia główna z pompami Białogon,
- dwa reaktory typu Biogradex w następującym układzie procesowym:
 - komory defosfatacji,
 - komory denitryfikacji,
 - komory nitryfikacji,
 - system odgazowania osadu,

- osadnik wtórny pionowy;
- zaplecze techniczne, w skład którego wchodzi:
 - pompy próżniowe,
 - dmuchawy,
 - pompy recyrkulatu,
 - urządzenie do odwadniania osadu Draimad – 12 workowy,
 - rurociągi technologiczne.

Odpływ ścieków z obydwu reaktorów jest opomiarowany przepływomierzem elektromagnetycznym DN100. Oczyszczone ścieki odpływają istniejącym przewodem do betonowego wylotu do odbiornika – rzeki Wąlszy zlokalizowanym w 24+800 kilometrze jej biegu. Oczyszczalnia posiada aktualne pozwolenie wodnoprawne do roku 2024.

3. *Dane obliczeniowe*

Do obliczeń przyjęto 4016 RLM wynikające z aktualnej ilości wykazanej w Uchwale o Aglomeracji Pieniężno (Dz. Urz. woj. warmińsko-mazurskiego z dnia 23.01.2014 - poz. 38).

Przepływy:

$$\begin{aligned}\text{średnio: } Q_{\text{sr.d}} &= 450 \text{ [m}^3\text{/d]} \sim 18,75 \text{ [m}^3\text{/h]} \\ Q_{\text{max.d}} &= 700 \text{ [m}^3\text{/d]} \sim 29,16 \text{ [m}^3\text{/h]} \sim 8,10 \text{ [dm}^3\text{/sek.]} \\ Q_{\text{max.h}} &= 50 \text{ [m}^3\text{/h]} \sim 15,10 \text{ [dm}^3\text{/sek.]} \end{aligned}$$

Ładunki zanieczyszczeń:

Przyjęto zużycie wody z obszaru gminy w ilości 112 dm³/sek. Stąd ilość mieszkańców równoważnych:

RIM	= 4016	
BZT	= 4016 * 0,0600 [g/mk.]	= 241,00 [kg O ₂ /d]
ChZT	= BZT * 1,6000	= 385,60 [kg O ₂ /d]
Azot	= 4016 * 0,0120	= 48,20 [kg N/d]
Fosfor	= 4016 * 0,0022	= 8,84 [kg P/d]
Zawiesina	= 4016 * 0,0600	= 241,00 [kg/d]

Proporcja zanieczyszczeń:

$$\text{BZT} : \text{N} = 241 : 48,20 = 5 : 1$$

$$\text{BZT} : \text{P} = 241 : 8,84 = 27 : 1$$

EFEKT EKOLOGICZNY ORAZ WPLYW NA ŚRODOWISKO

Oczyszczalnia ścieków w Pieniężnie po przebudowie będzie pracowała w układzie mechaniczno-biologicznym w oparciu o wysokosprawną technologię „Biogradex”. Nie przewiduje się więc zmiany technologii, gdyż wymagałoby to fizycznej rozbudowy obiektów oczyszczania o nowe obiekty kubaturowe. Dzięki technologii pracującej na osadzie czynnym niskoobciążonym o prawie dwukrotnym stężeniu osadu czynnego w komorach (ok. 5,50 [kg/m³]) względem innych technologii, zwiększa się stabilność pracy obiektu.

Nie przewiduje się zwiększenia RLM dla tego obiektu. Ilość RLM jest zgodna z Uchwałą o Aglomeracji Pieniężno i wynosi 4016. Wcześniej (1996) oczyszczalnia była budowana dla RLM 6066.

Przebudowa spowoduje jednak podniesienie jakości oczyszczonych ścieków, jak również usuwanie biogenów oraz procesową stabilizację osadu nadmiernego. Pozostaje jednak rezerwa dla dowozu z miejscowości odległych.

Obiekt odprowadza ścieki do rzeki Wąlszy, która zaraz za tamą zlokalizowaną 500m od obiektów oczyszczalni jest rezerwatem krajobrazowo-morfologicznym o powierzchni 205,74 [ha], a dalej rzeka Wąlsza wpada do rzeki Pasłęki, która jest również rezerwatem przyrody. Rezerwat Doliny rzeki Wąlszy utworzono już w roku 1907.

Przebudowa oczyszczalni niesie ze sobą dalsze polepszenie stanu rzeki Wąlszy. Oczyszczalnia obecnie zgodnie z aktualnym pozwoleniem wodnoprawnym (ważnym do 2024) oczyszcza ścieki do następujących parametrów:

$$\text{BZT}_5 \quad - \quad 40 \text{ [mg/dm}^3\text{]},$$

$$\text{ChZT}_{\text{cr}} \quad - \quad 150 \text{ [mg/dm}^3\text{]},$$

$$\text{Zawiesina ogólna} \quad - \quad 50 \text{ [mg/dm}^3\text{]}.$$

Przewiduje się, iż po przebudowie i zastosowaniu nowszych urządzeń podniesiona zostanie jakość ścieków oczyszczonych do poziomu:

BZT₅	- 25 [mg O₂/dm³],
ChZT_{cr}	- 125 [mg O₂/dm³],
Zawiesina ogólna	- 35 [mg/dm³],
Azot ogólny	- 20 [mg N/dm³],
Fosfor ogólny	- 4 [mg P/dm³].

Zostaną usunięte również biogeny, co nie jest wymagane rozporządzeniem dla tej wielkości oczyszczalni ścieków. Istniejące obiekty (wymagające odnowienia) pozwolą to osiągnąć z zastosowaniem nowoczesnej technologii Biogradex. Przewiduje się, iż w rzeczywistości parametry ścieków oczyszczanych będą jeszcze niższe (analizując obiekty pracujące w technologii Biogradex).

Z racji wykonanej już realizacji budowlanej (obiekty) oraz dalszym usprawnieniom technologia Biogradex będzie mogła przyjąć ścieki z miejscowości odległych lub stanowić rezerwę dla przemysłu rolno-spożywczego.

WPLYW NA ŚRODOWISKO

Po przebudowie całego obiektu wpływ na środowisko znacznie się poprawi biorąc pod uwagę wszystkie aspekty oddziaływania.

✓ Hałas

Obecnie hałas emitują dmuchawy (bez obudowy dźwiękochłonnej), pompy próżniowe oraz w mniejszym stopniu pompy pompowni głównej umieszczone w budynku o lekkiej konstrukcji.

Projekt przebudowy obejmuje:

- instalację nowych dmuchaw w obudowach dźwiękochłonnych,
- przebudowę zaplecza technicznego w oparciu o materiały dźwiękochłonne i izolacyjne,
- obecny schemat pracy pompowni głównej zostanie całkowicie zmieniony. Projektuje się wykorzystanie komory czerpnej pompowni i całkowitą jej przebudowę na układ z pompami zatapialnymi, co całkowicie ograniczy źródło hałasu do zera tego obiektu.

✓ **Wpływ na glebę i wody powierzchniowe**

Obecnie pracujący obiekt wykorzystuje istniejący osadnik Imhoffa oraz poletko osadowe. Są to urządzenia wyeksploatowane i nie nadają się do dalszego wykorzystania. Wpływają również bardzo niekorzystnie na glebę i wodę. Przebiegająca obok rzeka Walsza może być odbiornikiem odcieków z tych urządzeń ponieważ obecnie nie można jednoznacznie zagwarantować iż wszystkie odcieki spływają do procesu oczyszczania.

Projekt przewiduje likwidację zarówno poletka osadowego jak i wyłączenie Imhoffa (wypompowanie i wyczyszczenie). Spowoduje to znaczną poprawę w tym obszarze oczyszczalni. Wyeliminowane zostaną źródła potencjalnych skażeń gleby i wody.

W przebudowywanym obszarze biologicznym wszystkie obiegi wody zostaną zamknięte, a ewentualne rozlania i odcieki zostaną skierowane istniejącą siecią kanalizacji do procesu oczyszczania.

✓ **Wpływ na powietrze**

Obecnie największymi źródłami odorów jest osadnik Imhoffa oraz poletko osadowe. Jest ono źródłem odorów w trakcie opróżniania zbiornika, suszenia i przewożenia osadów. Źródłem odorów może też być istniejąca krata i system gospodarki skratkami.

Projekt przewiduje wyłączenie osadnika Imhoffa i likwidację poletka osadowego oraz zabudowę nowej kraty schodkowej w obudowie (ocieplanej i ogrzewanej) z podajnikiem do prasopłuczki skratek (ocieplanej i ogrzewanej). Takie rozwiązanie znacznie ograniczy uciążliwość odorową.

✓ **Wpływ na ludzi**

Projekt przewiduje taką przebudowę obiektu, która poprawi standardy pracy załogi (2 osoby), jak i również znacząco poprawi oddziaływanie obiektu na ludzi. Przewiduje się, iż obiekt nie będzie wymagał stałej obecności obsługi a jedynie jej obecność w czasie przeprowadzania niezbędnej prac takich jak:

- odwadnianie osadu nadmiernego,
- usuwanie skratek,
- usuwanie piasku z piaskownika,

- niezbędny codzienny przegląd stanu pracy urządzeń.

Wpływ na polepszenie środowiska i ludzi będzie miało również wprowadzenie nowych urządzeń dla odwadniania osadu nadmiernego (zmniejszenie jego uwodnienia, a co za tym idzie możliwości zanieczyszczenia środowiska przy jego transporcie). Zaprojektowano również węzeł do higienizacji osadu wapnem.

Wszystkie opisane powyżej elementy powodują znaczne polepszenie końcowego efektu ekologicznego co ze względu na wielkość i lokalizację oczyszczalni w Pienieźnie sprawia, iż stan środowiska ulegnie wyraźnej poprawie, a obiekt będzie pracował z większą stabilnością i zapewni bezpieczeństwo ekologiczne przyległych rezerwatów oraz rzeki. Rozległość działki oczyszczalni i jej bardzo dobra lokalizacja w obszarze miasta jest gwarantem, iż wszelkie oddziaływania zamkną się w jej granicy bez żadnego wpływu na otoczenie poza nią.

4. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przebudowa istniejącej oczyszczalni ścieków zrealizowanej w 1996 roku.

Zakres opracowania obejmuje przystosowanie oczyszczalni do nowych warunków wymagań odnośnie oczyszczania ścieków oraz ogólna przebudowa obiektu zrealizowanego na bazie stosowania stali węglowej, która w czasie 25 lat eksploatacji uległa poważnemu zniszczeniu korozyjnemu.

Do przebudowywanej oczyszczalni ścieków wprowadzone zostaną nowe rozwiązania wynikające z postępu technicznego oraz rozwiązania ułatwiające obsługę eksploatacyjną, w tym głównie wymagane obecnie zaplecze socjalne obsługi oczyszczalni.

5. Ogólny opis rozwiązania

Oczyszczalnia zlokalizowana jest na dwóch oddzielnych obszarach. Obecnie część mechaniczna obejmuje kraty i istniejący ponemiecki osadnik Imhoffa, który jest wykorzystywany jako osadnik wstępny, z którego osady są odbierane i pompowane na istniejące poletka odciekowe. Ze względu na zmniejszającą się ilość ścieków i nowe możliwości technologiczne w biologicznym oczyszczaniu ścieków proponuje się całkowite wyłączenie istniejącego osadnika Imhoffa oraz likwidację poletka osadowego z całą przyległą infrastrukturą.

Ścieki po nowej kratce schodkowej oraz dobudowanym piaskowniku automatycznie spływałyby do przebudowanej pompowni ścieków surowych.

Przebudowany proces oczyszczania ścieków pozwoli na stabilizację tlenową w procesie, co po odwodnieniu na nowej prasie osadu pozwoli na prawidłowe zagospodarowanie osadu nadmiernego. Zostanie on przekazany do dalszej obróbki lub rolniczego wykorzystania.

5.1. Krata mechaniczna

Zlokalizowana będzie na terenie części mechanicznej w istniejącym kanale wraz z prasopłuczką i kontenerem na skratki przed istniejącym osadnikiem Imhoffa.

Przykładowy dobór kraty:

Krata schodkowa „Eko-Celkon” z ociepleniem – obudową oraz podajnikiem z grzałką elektryczną – ze względu na istniejący kanał dopływowy szerokości 700 mm, wysokość 1630 mm – wykonanie kraty indywidualne.

- przepustowość minimum: $Q = 60 \text{ [m}^3/\text{h]}$,
- prześwit kraty – 2 mm,
- $N = 4,30 \text{ kW}$ (krata + podajnik + ocieplenie).

Ilość skratek: przyjęto $22 \text{ [dm}^3/\text{mk} \cdot \text{rok]}$.

$$Q = 4016 \cdot 0,0022 = 8,84 \text{ [m}^3/\text{rok]} \sim 0,024 \text{ [m}^3/\text{d]}.$$

5.2. Piaskownik

Piaskownik nowoprojektowany, zlokalizowany na terenie części mechanicznej za kratą mechaniczną. Przyjęto piaskownik o przepływie pionowym z poborem osiadłego piasku, pompą do ogrzewanego separatora piasku. Z separatora odwodniony piasek będzie zrzucany do kontenera.

Przyjęto piaskownik:

- szerokość $b = 0,80 \text{ m}$,
- długość $l = 1,50 \text{ m}$,
- głębokość wodna $h = 1,50 \text{ m}$
- skosy leja 50° .

Ilość piasku:

19 litrów na 1000 m³ przepływu.

$$G = 450 * 0,019 = 8,55 \text{ [dm}^3\text{/d]}.$$

5.3. *Pompownia ścieków*

Wykorzystuje się istniejącą przepompownię, przebudowując ją do pracy z zastosowaniem pomp zatapialnych z likwidacją istniejącej nadbudowy oraz nową płytę górną. Pompownia będzie posiadała 2 włązy z kratą bezpieczeństwa dla pomp zatapialnych o wym. 1200 x 800 mm oraz 800 x 800 mm w projektowanej płycie górnej. Dodane zostaną otwory na wentylację Dn100 oraz otwory na wrzeciona zasuw (regulacja z poziomu płyty górnej).

Ze względu na głębokość nie jest wymagany podest i drabinka kontrolna. W komorze czerpnej pompowni należy wykonać odpowiednie skosy na ścianach w kierunku lejów dla pomp.

Dobrano trzy pompy typ MSV-80-44 (przykładowe) „Metalchem”, w tym dwie zamontowane w pompowni i jedna rezerwa magazynowa:

$$Q = 15 \text{ [dm}^3\text{/s]}; H = 11 \text{ [m]}; N = 4 \text{ [kW]} \text{ z wirnikiem Vortex } \text{prześwit } \varnothing 80 \text{ mm.}$$

5.4. *Biologiczne oczyszczanie ścieków*

Wykorzystuje się dwa równolegle pracujące ciągi biologiczne. Przyjęto prowadzenie procesu oczyszczania z założeniem procesowej stabilizacji osadu.

Przyjęto obciążenie osadu:

$$O = 0,05 \text{ [kg/kg]}$$

stąd niezbędna ilość osadu:

$$G = 241 : 0,05 = 4820 \text{ [kg sm.]}$$

Proces będzie prowadzony przy stężeniu osadu w komorach biologicznych:

$$Z = 5,5 \text{ [kg sm./m}^3\text{]}$$

Kubatura istniejących komór w dwóch ciągach oczyszczania wynosi 750 [m³] i jest wystarczająca do prowadzenia procesu.

5.4.1. *Przepływy ścieków w obszarze biologicznego oczyszczania*

- ❖ dopływ ścieków z przepompowni kierowany będzie do systemu rozdziału przepływu na dwa ciągi oczyszczania. Układ przestrzeni obszaru dopływu z przepompowni wyposażony jest w przegrodę uspokojenia przepływu, z której dwoma przelewami proporcjonalnymi nastąpi przepływ korytami i dalej przewodami do przestrzeni defosfatacji każdego z ciągów oczyszczania. Przestrzeń ta umieszczona jest w zbiorniku na głębokości 9,20 m i będzie mieszana grubopęcherzykowym systemem mamutowym zasilanym powietrzem z systemu natleniania procesu oczyszczania,
- ❖ z przestrzeni defosfatacji nastąpi dopływ zmieszanych ścieków i osadu powrotnego ukierunkowanego przewodem strumieniami do przestrzeni defosfatacji, zapewniając mieszanie jej objętości,
- ❖ z przestrzeni denitryfikacji otworem w stropie nastąpi przepływ do komory nitryfikacji I. Wyposażenie komory stanowi system drobnopęcherzykowego napowietrzania dyfuzorami talerzowymi ENVICON $\phi 32$. Doprowadzone powietrze do napowietrzania ścieków gromadzone będzie pod stropem i odprowadzane do systemu rozdziału powietrza, piany, wody i gaszenia piany. Odebrane powietrze kierowane będzie do powtórnego wykorzystania w komorze nitryfikacji II,
- ❖ dopływ do komory nitryfikacji II nastąpi przez przepływ w otworze stropowym dolnym, a odpływ przez otwór w stropie górnym kierunkujący przepływ do przestrzeni odgazowania, usuwania resztek węgla i azotu oraz odpowietrzania próżniowego osadu. Poza tym przestrzeń ta wyposażona będzie w system mieszania,
- ❖ wyposażenie komory nitryfikacji II w identyczny system napowietrzania. Obydwa systemy napowietrzania nitryfikacji I oraz nitryfikacji II zaopatrzone będą w systemy odwadniania systemów napowietrzania,
- ❖ odpływ ścieków z tej przestrzeni nastąpi przez wieżę próżniową do obszaru rozdziału przepływów umieszczoną nad tą przestrzenią. Rozdział przepływów przez przelewy proporcjonalnie kierowany będzie do osadników wtórnych umieszczonych nad każdym pionowo pracującym ciągiem oczyszczania biologicznego.

Proces oczyszczania

Proces oczyszczania prowadzony będzie w dwóch pracujących równolegle ciągach oczyszczania. W każdym z ciągów wydzielone są przestrzenie lub urządzenia kolejnego stopniowego oczyszczania, na których w postępującym po sobie cyklu oczyszczania usytuowano odpowiednie urządzenia lub wyposażenie, jak opisano poniżej.

Każdy z ciągów oczyszczania mieści się w cylindrycznym zbiorniku żelbetowym zaopatrzonym w wewnętrzny zbiornik żelbetowy mniejszej średnicy.

Łączna wodna wysokość zbiornika wynosi 9,20 m.

Mniejszy wewnętrzny zbiornik dochodzi do dna zbiornika głównego i przeznaczony jest dla prowadzenia procesu defosfatacji. Pojemność tej przestrzeni wynosi 45 [m³].

Przestrzeń pomiędzy zbiornikami zewnętrznym a wewnętrznym podzielona jest stropami. Stropy te rozdzielają całkowitą przestrzeń na poszczególne przestrzenie procesowe oczyszczania ścieków.

Całkowita pojemność: $V = 375$ [m³] w każdym zbiorniku.

Przestrzeń dolna stanowi proces denitryfikacji. Pojemność tej strefy wynosi 126 [m³]. Nad przestrzenią denitryfikacji oddzielona stropem znajduje się komora nitryfikacji I. Pojemność: $V = 168$ [m³].

Nad przestrzenią nitryfikacji znajdują się dwie przestrzenie, z których przestrzeń nitryfikacji II wydzielona jest skośnymi ścianami.

Pojemność: $V = 80$ [m³].

Pozostała przestrzeń stanowi osadnik wtórny o technologicznej powierzchni: $F = 110$ [m²]

Warunki pracy osadnika

Dla przepływu średniego $Q = 450 \text{ [m}^3/\text{d]}$ przy stężeniu osadu w procesie $5,50 \text{ [kg sm/m}^2\text{]}$ obciążenie osadnika wyniesie:

$$O = (450 * 5,50) : (2 * 110) = 12 \text{ [kg sm/m}^2\text{/d]}.$$

W stosowanej technologii Biogradex osad sedymentuje bardzo łatwo. Zapewnione jest więc przepuszczanie nawet pięciokrotnie większego przepływu burzowego.

Zapewnionym jest również możliwe długotrwałe gromadzenie osadu w procesie łącznie z przeniesieniem tych wód deszczowych.

Z przestrzeni nitryfikacji II następuje odpływ do przestrzeni grawitacyjnego odgazowania oraz usuwania resztek węgla łatwo i trudno dostępnego oraz próżniowego odgazowania osadu: $V=25[\text{m}^3]$. Z tej przestrzeni następuje odpływ do osadnika wtórnego.

Z osadnika wtórnego oczyszczone ścieki obwodowym korytem przelewowym odprowadzone będą do pośredniego zbiornika stalowego usytuowanego w pomieszczeniu technologicznym, z którego nastąpi odpływ do urządzeń pomiaru wielkości odpływu, ale jednocześnie z tego zbiornika będzie pobierana woda dla potrzeb mechanicznego odwadniania osadu.

Z osadnika wtórnego z jego pięciu lejów zagęszczania pobierany będzie osad, jako osad powrotny kierowany będzie do komory defosfatacji.

Osad nadmierny pobierany z odpływu osadu powrotnego kierowany będzie do mechanicznego odwadniania na prasie wyposażonej w zagęszczacz osadu.

Z racji praw wyłącznych do chronionej w międzynarodowym układzie patentowym PCT technologii oraz z racji posiadania doświadczeń na wielu realizacjach tej technologii przez jej projektowanie i realizację, zgodnie z prawem zastrzegamy sobie wyłączność realizacji części technologicznej w zakresie mającym bezpośredni i pośredni wpływ na funkcjonowanie odgazowanego i odwęglonego oraz odazotowanego i próżniowo odgazowanego osadu w zakresie.

Równoważność technologii oczyszczania

Technologicznie równoważnymi do technologii Biogradex są technologie, które:

- pozwalają prowadzić proces ze stężeniem osadu $5,5\div 6,0 \text{ [kg/m}^3\text{]}$ oraz pozwoli trzydniowe magazynowanie osadu w procesie,

- zapewni dla tych warunków możliwość przeniesienia wód deszczowych co najmniej dla $3Q_{sr.d}$,
- zachowa zdolność sedymentacyjną osadu w tak głębokim zbiorniku procesowym,
- zaprojektował i wykonał co najmniej dwie takie realizacje,
- ma referencje z działania dwóch takich realizacji.

Technologia Biogradex jest chroniona w Międzynarodowym Układzie Patentowym PCT w Monachium jako sposób oczyszczania oraz instalacja do stosowania sposobu, zapewniając prawa wyłączne do jej stosowania na rzecz ich dysponenta, którym jest Biogradex-Holding sp. z o.o.

Z racji praw wyłącznych zastrzegamy na naszą rzecz realizację robót technologicznych, mających bezpośredni oraz pośredni wpływ na prawidłowe funkcjonowanie zastrzeżonej technologii.

Chroniona technologia zapewnia zwiększenie intensyfikacji procesu oczyszczania przez zagęszczenie osadu w komorach oczyszczania do poziomu około dwukrotnie wyższego niż w technologiach dotychczas stosowanych. W efekcie zmniejsza to poważnie kubaturę obiektów, istotnie zmniejszając koszty realizacji obiektów oraz koszty eksploatacyjne.

Technologią równoważną jest każda technologia oczyszczania ścieków, a takich jest wiele, która zapewni utrzymanie identycznej masy osadowej w procesie oczyszczania ścieków, zapewni możliwość prowadzenia łatwej i nieskomplikowanej obsługi eksploatacji procesu oraz zapewni równe lub niższe koszty realizacyjne całej oczyszczalni. W szczególności dotyczy to referencji realizacji oczyszczalni o głębokości 9 m warstwy wodnej procesu oczyszczania.

5.5. Osadniki wtórne

Istniejące osadniki wtórne mają łącznie powierzchnię:

$$F = 110 \text{ [m}^2\text{]}.$$

Obciążenie powierzchni osadem wyniesie:

$$O = (450 \text{ [m}^3\text{/d]} * 5,50 \text{ [kg sm/m}^3\text{]}) : 110 \text{ [m}^2\text{]} = 23 \text{ [kg sm/m}^2\text{d]}.$$

Istniejące osadniki będą w stanie przejąć znaczne ilości wód deszczowych.

5.6. *Ogólny zakres robót instalacyjno-technologicznych*

Ogólny zakres robót instalacyjno-technologicznych to:

- ✓ wymiana stali węglowej na stal nierdzewną gat. 1.4306, zarówno orurowania, jak również budowlanego, np.: kraty, pomosty, obarierowania, koryta przepływu ścieków, wieża próżniowa, wyposażenia osadników wtórnych i inne,
- ✓ nowe dmuchawy Fabryki Pomp SPOMAX SA – Ostrów Wlkp.
N= 11,0 [kW], sztuk 2,
- ✓ nowe pompy próżniowe firmy HYDRO-VACUUM SA – Grudziądz
N = 1,50 [kW], sztuk 2,
- ✓ nowe pompy recyrkulacyjne
N = 1,00 [kW], sztuk 2,
- ✓ armatura w całym obiekcie,
- ✓ częściowa wymiana istniejących rur węglowych dopływu i odpływu ścieków oraz recyrkulacji denitryfikacyjnej.

Roboty inne:

- ✓ drogi w obrębie oczyszczalni – polbruk – ruch ciężki sporadyczny,
- ✓ ogrodzenie oczyszczalni – bez zmian. Ogrodzenie części mechanicznej przebudowa wg projektów branżowych,
- ✓ zieleń,
- ✓ technologia Biogradex opatentowana w PCT niezbędna dla tej głębokości komór napowietrzania, kompletna obejmująca:
 - wieżę próżniową,
 - pełne wyposażenie wszystkich komór napowietrzania,
 - pełne wyposażenie osadników wtórnych,
 - system powtórnego odzysku powietrza,
 - system odbioru i doprowadzeń osadu recyrkulacyjnego,
 - wytworzenie komory dodatkowego usuwania azotu.

Technologia jest opatentowana, dostawcą jest jej właściciel firma BIOGRADEX. Z uwagi na nieznany stan obecnej realizacji poniżej zwierciadła ścieków, dostawca technologii wykona wszystkie wyposażenia i budowle konieczne dla funkcjonowania obiektu, gdyż w chwili obecnej nie można wykonać szczegółowej dokumentacji.

Technologią równoważną jest każda technologia zaprojektowana i wykonana dla obiektów o głębokości 10÷12 m oraz w której utrzymywany jest osad o stężeniu osadu w procesie 5÷6 [kg/m³] i posiada obiekty referencyjne jej skutecznego funkcjonowania.

5.7. Gospodarka osadowa

Spodziewany przyrost osadów stanowiących odpad z oczyszczania wynosi jak: 1 : 1 w stosunku do doprowadzonego ładunku BZT.

Ilość ta wyniesie:

$$G = 241 \text{ [kg sm/d]}.$$

Osad osiadający w osadnikach będzie w tej ilości wyprowadzony z obiegu zewnętrznego recyrkulacji osadu i kierowany do mechanicznego odwadniania na prasie taśmowej. Odciek z odwadniania osadu kierowany będzie do pompowni i na powrót do procesu oczyszczania ścieków. Odwadnianie osadu będzie realizowane w nowym budynku przyległym do reaktora, w którym umieszczone będą:

- całe zaplecze socjalne,
- prasa osadu z wyposażeniem,
- zadaszenie zewnętrzne dla przyczepy na osad,
- zewnętrzny zbiornik wapna.

Zastosowano prasę osadu:

Ekofinn-Pol (~ 4 h dziennie pracy) – komplet z oprzyrządowaniem pomocniczym oraz zbiornik wapna lub równoważną.

Zakłada się, że odwodnienie osadu nastąpi do poziomu 16÷17% suchej masy.

Oczekiwana dobową ilość osadu odwodnionego wyniesie:

$$V = 1,46 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

Budynek zaplecza socjalnego oraz odwadniania osadu są połączone, umożliwiając obsłudze łatwą obserwację przebiegu odwadniania.

Odwadnianie osadu będzie się odbywało raz na tydzień w czasie ok. 7÷8 godzin.

Zaplecze techniczne procesu

Pomiędzy istniejącymi reaktorami oczyszczania zakłada się usytuowanie:

- pomp próżniowych,
- dmuchaw,
- pomiaru odpływu,
- urządzeń elektrycznych – głównej szafy zasilającej. Z szafy projektuje się przesyłanie danych do nowego pomieszczenia sterowni w budynku.

Powyższe urządzenia usytuowane będą w istniejącej zabudowie, która zmniejszona będzie przez odcięcie i likwidację istniejącego systemu workownicy oraz WC.

Bilans mocy dla oczyszczalni

Lp.	Nazwa odbioru	Moc odbiornika [kW]	k -	Moc zapotrzebowana [kW]
1	dmuchawa 1	11,00	0,5	5,50
2	dmuchawa 2	11,00	0,5	5,50
3	pompa próżniowa 1	1,50	0,5	0,75
4	pompa próżniowa 2	1,50	0,5	0,75
5	pompa ściekowa 1	4,00	1,0	4,00
6	pompa ściekowa 2	4,00	1,0	4,00
7	pompa recyrkulacyjna	1,00	1,0	1,00
8	pompa piasku	1,50	0,1	0,15
9	gospodarka osadów	8,50	0,7	5,95
10	stacja zlewca	3,00	1,0	3,00
11	krata mechaniczna	4,50	1,0	4,50
12	ogrzewanie pomieszczenia prasy osadów	13,00	1,0	13,00
13	system automatyki	1,00	1,0	1,00
14	oświetlenie	0,50	1,0	0,50
15	gniazda remontowe	4,00	0,2	0,80
16	ogrzewanie pomieszczeń	9,00	1,0	9,00
17	podgrzew wody	1,50	1,0	1,50
18	rezerwa	5,00	1,0	5,00
		85,50	0,77	65,90

6. Rezerwa zasilania

Projektuje się agregat prądotwórczy dla zasilania w razie ewentualnego zaniku zasilania. Agregat będzie zasiliał wszystkie urządzenia. Przewidywana moc 50 kVA – opcja.

7. Bilans mediów i odpadów

Dla potrzeb technologicznych obiektu zapotrzebowanie na media wyniesie:

Energia = 1051 [kWh/dobę].

Woda:

- dla celów socjalno-bytowych	= 120 [m ³ /d]
- dla celów utrzymania czystości	= 60 [m ³ /d]
- dla celów technologicznych	= 5000 [m ³ /d]
Razem:	= 5180 [m ³ /d]

Roczne zapotrzebowanie wody:

$$Q = 5,18 * 365 = 1891 \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

z wykorzystaniem wody oczyszczonej

$Q = 0,18 * 365 = 66 \text{ [m}^3\text{/rok]}$ – dla tego układu woda z wodociągu byłaby używana tylko w przypadku wyłączenia urządzenia do odzysku wody (przeгляд, naprawa).

Odpady wytwarzane na oczyszczalni

Lp.	Odpad	Kod	Ilość [Mg/rok]
1	Skratki	19 08 01	8,84
2	Piasek	19 08 02	3,10
3	Osad odwodniony 16-17 % [s. m.]	19 08 05	533,00
4	Nie segregowane odpady komunalne	20 03 01	1,00
5	Oleje przepracowane	13 02 05	0,03
6	Lampy fluorescencyjne	16 02 13	0,003

8. Uwagi

Projekt budowlany obejmuje podstawowe zagadnienia dla zbilansowania i określenia niezbędnych prac w obszarze technologii. Określa również niezbędne rozbudowy dla uzyskania wysokich standardów jakościowych zarówno w kompleksowej obsłudze obiektu, jak również wymogów BHP i zabezpieczeń awaryjnych oczyszczalni.

.....

9. Zaświadczenia, oświadczenia

URZĄD WOJEWODZKI
w Elblągu
Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska

Elbląg, dnia ...13.X... 1975.r.

Nr ...4/75/EL.....

DECYZJA

Na podstawie §13 ust 1 pkt 4 lit b, c §13 ust 1 pkt 5
§13 ust 2 i §17... 1-§13 ust 1 rozporządzenia 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
Ob. mgr inż. urządzeń sanitarnych Andrzej Antoni Gólczyński.....
urodzony dnia 13.XII.1937 r. w Gierzycach pow. Kępn.
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta.....
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych ochrony środowiska i wodno-melioracyjnych
Obywatel mgr inż. urządzeń sanitarnych Andrzej Antoni Gólczyński.....
upoważniony jest do: sporządzenia projektów instalacji sanitarnych z wyłączeniem sieci ciepłych uzbrojenia terenu,
- w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych,
- do sporządzania projektów instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód, gleby i powietrza atmosferycznego, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wspornymi,
- w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniami wód, gleby i powietrza atmosferycznego łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wspornymi,
- do sporządzania projektów budowlanych melioracji wodnych i ujęć wód z wyłączeniem urządzeń wodno-melioracyjnych,
- w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowlanych melioracji wodnych i ujęć wód.

Now. Elbl. Zlec. 2788/75/500

LI 15 WOJEWODY

mgr inż. Andrzej Antoni Gólczyński
mgr inż. Andrzej Antoni Gólczyński
mgr inż. Andrzej Antoni Gólczyński

mgr inż. Andrzej Antoni Gólczyński

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Elblągu

Elbląg, dnia 17.11.1998 r.

Nr 4/El/75/98

D E C Y Z J A

Na podstawie art.155 Kpa na wniosek strony Pana mgr inżyniera
Andrzeja Antoniego G O L C Z

o r z e k a s i ę

- 1/ zmienia się podstawę prawną w decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Nr 4/75/El z dnia 13 października 1975 roku / w następujący sposób :
 - a. skreśla się § 7 oraz § 13 ust.1 pkt 5,
 - b. w § 13 ust.1 pkt 4 lit."b" zastępuje się lit."c",
 - c. dopisuje się § 2 pkt 1,
- 2/ w części odnoszącej się do specjalności
 - a. zwrot "instalacje" zastępuje się zwrotem "sieci",
 - b. po słowie "sanitarnych" dodaje się "z wyłączeniem sieci cieplnych",
 - c. skreśla się zwrot "wodno-melioracyjne",
 - d. po słowie "środowiska" dodaje się "przed zanieczyszczeniem wód i gleby",
- 3/ w części odnoszącej się do "upoważniony jest do " otrzymuje brzmienie :
 - a. sporządzania projektów sieci wodociągowo-kanalizacyjnych i gazowych uzbrojenia terenu oraz instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód i gleby łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi,
 - b. kierowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowo-kanalizacyjnych i gazowych uzbrojenia terenu oraz instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód i gleby łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³.

U z a s a d n i e n i e

Decyzja Nr 4/75/El z dnia 13 października 1975 r. została wydana niezgodnie z wykazaną praktyką zawodową i protokołem oceny przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnej funkcji p r o j e k - t a n t a , w którym jest napisane "pkt 4a - z wyłączeniem sieci cieplnych uzbrojenia terenu, pkt 4c; pkt 5 - z wyłączeniem urządzeń wodno-melioracyjnych", po czym następując podpisy : przewodniczącego i dwóch członków Komisji.

Strona zwróciła się o zmianę przedmiotowej decyzji. Mając na względzie słuszny interes strony, należało orzec jak wyżej.

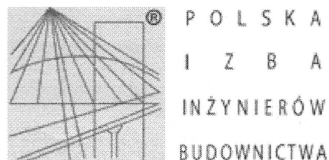
- 2 -

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Elbląskiego.



O t r z y m u j e :

1. Pan mgr inż. Andrzej Antoni G O L C Z
ul. Robotnicza 55/10 82-300 Elbląg
2. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-YWJ-CV1-1FI *

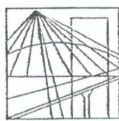
Pan Andrzej Gólcz o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0712/01
adres zamieszkania ul. Robotnicza 55/10, 82-300 Elbląg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-08 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WARMIŃSKO - MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/82/04

Olsztyn, dnia 16 grudnia 2004 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz.2016 ze zm./, § 4 ust. 2 i 4, § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38 ze zm./ oraz art. 104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu ANDRZEJOWI NAZAROWI

inżynierowi inżynierii środowiska
ur. 19 maja 1957 r. w Elblągu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0156/PWOS/04

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

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 :

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, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia



Otrzymuje:

1. Pan Andrzej Nazar
82-300 Elbląg, ul. Kossaka 3/20
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Skład orzekający OKK:

1. Janusz Palmowski
2. Elżbieta Lasmanowicz
3. Andrzej Rawłuszko

- I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 4 ust. 2 powołanego na wstępie rozporządzenia **Pan Andrzej Nazar upoważniony jest** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych 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 z zastrzeżeniem art.62 ust. 5 ustawy.
- II. Na podstawie z § 4 ust. 4 w/powołanego rozporządzenia, uprawnienia niniejsze stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, zgodnie z art. 34 ust. 3b.
- III. Zgodnie z § 2 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy :
- a) instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - b) urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-P76-BGQ-2S5 *

Pan Andrzej Nazar o numerze ewidencyjnym WAM/IS/1817/01
adres zamieszkania ul. Grottgera 73/24, 82-300 Elbląg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-23 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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. 1430) 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

10. Wykaz projektowanych urządzeń

Lp.	Nazwa urządzenia	Producent	Typ	Ilość [szt.]	Oznaczenie (O) Lokalizacja (L)	Uwagi
1	Prasa taśmowa z zagęszczaczem śrubowo-bębnowym	Ekofinn-Pol	Monobelt NP06CK	1	O: prasa osadu; 9.2; L: budynek socjalno-techniczny; 9	Przepustowość max 5m ³ /h; wymiary: 3.30m x 1.30m x wys. 1.93m; masa: 990kg; prasa 0.25kW, 400V; zagęszczacz 0.37kW, 400V; pompa płuczająca Q=4.0m ³ /h, 5bar, 2.20kW, 400V
2	Zespół przygotowania i dozowania polielektrolitu	Ekofinn-Pol	CMP10-XL	1	O: zbiornik poliel.; 9.3; L: budynek socjalno-techniczne; 9	Mieszadło 0.75kW, 400V; pompa dozująca nurnikowa PD-XL 0.30kW, wydatek 0-300dm ³ /h, zbiornik polietylen 1m ³
3	Śrubowa pompa osadu	Ekofinn-Pol	PD-MH060-B2	1	O: pompa osadu; 9.1; P8 L: budynek socjalno-techniczne; 9	Silnik 1.50 kW, 400V, 50Hz, IP55
4	Sprężarka tłokowa bezolejowa	Ekofinn-Pol		1	O: -; L: budynek socjalno-techniczne; 9	Silnik 1.10kW, 240V, 50Hz; pojemność zbiornika 24dm ³
5	Silos na wapno	Ekofinn-Pol		1	O: silos wapna; 10; L: silos wapna; 10	Elektrowibrator 0.25 kW, 400V; mieszacz boczny 0.55 kW, 400V; V=5m ³
6	Dozownik wapna	Ekofinn-Pol	PS-108/4.0	1	O: dozownik wapna; L: silos wapna; 9	Silnik 0.55kW, 400V; długość 4.00m
7	Przenośnik ślimakowy osadu	Ekofinn-Pol	PS-200/5.5	1	O: przenośnik osadu; L: wiata pod przyczepę	Silnik 1.50kW, 400V; długość 5.50m
8	Krata schodkowa automatyczna z ociepleniem i ogrzewaniem	Eko-Celkon		1	O: krata automatyczna; 2; L: istn. kanał dopływowy	Q=61.2m ³ /h; N=4.50kW (krata + podajnik + ocieplenie)
9	Pompa piasku			1	O: P1; L: piaskownik; 3	
10	Pompa zatapialna	Metalchem	MSV-80-100	3	O: P2; P3; L: pompownia; 5	DN100; 4.0kW; n=1415obr/min; Q=17.2dm ³ /s; Hn=11.30m; jedna pompa w rezerwie
11	Żuraw słupowo obrotowy		ŻPR 70/1000	1	O: -; L: pompownia; 5	
12	Dmuchawa typu Roots w obudowie dźwiękochłonnej	Spomax	DR112T	2	O: D1; D2; L: zaplecze techniczne; 8	N=11.0kW

13	Pompa próżniowa	Hydro-Vacuum	PW1.23	2	O: P4; P5; L: zaplecze techniczne; 8	P=1.50 [kW]; Q=31 [m3/h]
14	Pompa recyrkulacyjna			2	O: P6; P7; L: zaplecze techniczne; 8	N=1.00kW
15	Przepływomierz elektromagnetyny	Enko		1	O: P.E.1; L: zaplecze techniczne; 8	pomiar przepływu ścieków oczyszczonych; DN100
16	Przepływomierz elektromagnetyny	Enko		1	O: P.E.2; L: budynek socjalno-techniczne; 9	pomiar przepływu osadu nadmiernego; DN50
17	Przepływomierz elektromagnetyny	Enko		1	O: P.E.3; L: zaplecze techniczne; 8	pomiar przepływu wody do pomp próżniowych; DN20
18	Dyfuzory talerzowe	Envicon	EMS		O: -; L: reaktory biologiczne; 6; 7	ø32mm
19	Żuraw			2	O: -; L: reaktor biologiczny; 6; 7	obsługa przejścia technicznego do oczyszczania komór reaktora
20	Stacja zlewca	Enko	STZ 202 B2	1	O: stacja zlewca; 1 L: przed kratą	Wykonanie stal nierdzewna; P=3.00 [kW]; M=470 [kg]; przekaz danych do pulpitu operatorskiego
21	Agragat prądotwórczy	SDMO	J77K M128-DW	1	O: agragat prądotwórczy; 11 L: przy reaktorze B	moc 62 kW/77 kVA
22	Separator piasku z ociepleniem i ogrzewaniem + kontener	Eko-Celkon	SP-18	1	O: separator piasku; 3 L: przy obiekcie nr 12	Qmax=18 [m3/h]; moc napędu P=0.75 [kW]; wykonanie stal nierdzewna gat. EN 1.4301
23	Prasopłuczka z ociepleniem i ogrzewaniem + kontener	Eko-Celkon	PPS-160	1	O: prasopłuczka; 2; L: przy kracie	Q=0,2 [m3/h]
24	Mieszadło zatapialne+żuraw	Redor		2	O: MX1; MX2 L: komora nityfikacji II: 6.5; 7.4	P=1.10 [kW]

Koniec zestawienia

11. Wykaz projektowanej armatury

Lp.	Symbol	Rodzaj	DN	Medium	Lokalizacja	Uwagi
1	ZDO1	zawór kulowy kołnierzowy	100	ścieki	pompownia (5)	zawór na instalacji dopływu ścieków; zawór zwrotny pompy P2
2	ZDO2	zawór kulowy kołnierzowy	100	ścieki	pompownia (5)	zawór na instalacji dopływu ścieków; pompa P2
3	ZDO3	zawór kulowy kołnierzowy	100	ścieki	pompownia (5)	zawór na instalacji dopływu ścieków; zawór zwrotny pompy P3
4	ZDO4	zawór kulowy kołnierzowy	100	ścieki	pompownia (5)	zawór na instalacji dopływu ścieków; pompa P3
5	ZDO5	zasuwa nożowa	200	ścieki	między rektorami biologicznymi	zawór na instalacji dopływu ścieków z węzła Biogradex (6.7) do osadnika wtórnego (7.5)
6	ZP1.1	przepustnica międzykołnierzowa	100	powietrze	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem z dmuchawy D1
7	ZP1.2	przepustnica międzykołnierzowa	100	powietrze	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem z dmuchawy D2
8	ZP2.1	przepustnica międzykołnierzowa	100	powietrze	reaktor biologiczny A (6)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem dysz napowietrzających na reaktorze A (6)
9	ZP2.2	zawór kulowy gwintowany	25	powietrze	reaktor biologiczny A (6)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem podnośnika mamutowego (6.2)
10	ZP2.3	zawór kulowy gwintowany	25	powietrze	reaktor biologiczny A (6)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem recyrkulacji osadu (6.8)
11	ZP2.4	zawór kulowy gwintowany	25	powietrze	reaktor biologiczny A (6)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem recyrkulacji osadu (6.8)
12	ZP2.5	zawór kulowy gwintowany	25	powietrze	reaktor biologiczny A (6)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem recyrkulacji osadu (6.8)
13	ZP2.6	zawór kulowy gwintowany	25	powietrze	reaktor biologiczny A (6)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem recyrkulacji osadu (6.8)
14	ZP2.7	zawór kulowy gwintowany	25	powietrze	reaktor biologiczny A (6)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem recyrkulacji osadu (6.8)
15	ZP3.1	przepustnica międzykołnierzowa	100	powietrze	reaktor biologiczny B (7)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem dysz napowietrzających na reaktorze B (7)

16	ZP3.2	zawór kulowy gwintowany	25	powietrze	reaktor biologiczny B (7)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem podnośnika mamutowego (7.1)
17	ZP3.3	zawór kulowy gwintowany	25	powietrze	reaktor biologiczny B (7)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem recyrkulacji osadu (7.5)
18	ZP3.4	zawór kulowy gwintowany	25	powietrze	reaktor biologiczny B (7)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem recyrkulacji osadu (7.5)
19	ZP3.5	zawór kulowy gwintowany	25	powietrze	reaktor biologiczny B (7)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem recyrkulacji osadu (7.5)
20	ZP3.6	zawór kulowy gwintowany	25	powietrze	reaktor biologiczny B (7)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem recyrkulacji osadu (7.5)
21	ZP3.7	zawór kulowy gwintowany	25	powietrze	reaktor biologiczny B (7)	zawór na instalacji powietrza; zasilanie powietrzem recyrkulacji osadu (7.5)
22	ZPR1	zawór kulowy gwintowany	25	próżnia	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji próżniowej; próżnia do pompy próżniowej P4
23	ZPR2	zawór kulowy gwintowany	25	próżnia	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji próżniowej; próżnia do pompy próżniowej P5
24	ZPR3	zawór klapowy	25	próżnia	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji próżniowej; zawór zwrotny
25	ZRD1.1	zasuwa nożowa	65	ścieki	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji recyrkulacji denitryfikacyjnej; recyrkulacja denitryfikacyjna z reaktora A (przed pompą)
26	ZRD1.2	zasuwa nożowa	65	ścieki	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji recyrkulacji denitryfikacyjnej; recyrkulacja denitryfikacyjna z reaktora A (za pompą)
27	ZRD2.1	zasuwa nożowa	65	ścieki	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji recyrkulacji denitryfikacyjnej; recyrkulacja denitryfikacyjna z reaktora B (przed pompą)
28	ZRD2.2	zasuwa nożowa	65	ścieki	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji recyrkulacji denitryfikacyjnej; recyrkulacja denitryfikacyjna z reaktora B (za pompą)
29	ZON1.1	zasuwa nożowa	100	osad nadmierny	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji osadu nadmiernego; osad nadmierny z reaktora A-do pompy osadu
30	ZON2.1	zasuwa nożowa	100	osad nadmierny	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji osadu nadmiernego; osad nadmierny z reaktora B-do pompy osadu
31	ZON3.1	zasuwa nożowa	65	osad nadmierny	budynek socjalno-techniczny (9)	zawór na instalacji osadu nadmiernego; osad nadmierny-do pompy osadu
32	ZON4.1	zasuwa klinowa	100	osad nadmierny	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji osadu nadmiernego; osad nadmierny-do beczkowozu
33	ZOD1	zasuwa nożowa	100	ścieki oczyszczone	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji odpływu ścieków oczyszczonych; przed przepływomierzem P.E.1

34	ZOD2	zasuwa nożowa	100	ścieki oczyszczone	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji odpływu ścieków oczyszczonych; za przepływomierzem P.E.1
35	ZOD3	zawór kulowy gwintowany	25	ścieki oczyszczone	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji odpływu ścieków oczyszczonych; pobór próbek
36	ZW1	zawór kulowy gwintowany	25	woda	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji wody; odprowadzenie wody z pompy próżniowej P4
37	ZW2	zawór kulowy gwintowany	25	woda	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji wody; odprowadzenie wody z pompy próżniowej P5
38	ZW3	zawór kulowy gwintowany	20	woda	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji wody; doprowadzenie wody do pompy próżniowej P4
39	ZW4	zawór kulowy gwintowany	20	woda	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji wody; doprowadzenie wody do pompy próżniowej P5
40	ZW5	zawór kulowy gwintowany	25	woda	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji wody; doprowadzenie wody do pomp próżniowych ze zbiornika ścieków oczyszczonych (przed ZW7)
41	ZW6	zawór kulowy gwintowany	25	woda	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji wody; doprowadzenie wody do pomp próżniowych z wodociągu (przed ZW8)
42	ZW7	zawór kulowy gwintowany	25	woda	zaplecze techniczne (8)	zawór z napędem elektromagnetycznym na instalacji wody; doprowadzenie wody do pomp próżniowych ze zbiornika ścieków oczyszczonych (sygnalizator pływakowy w zbiorniku)
43	ZW8	zawór kulowy gwintowany	25	woda	zaplecze techniczne (8)	zawór z napędem elektromagnetycznym na instalacji wody; doprowadzenie wody do pomp próżniowych z wodociągu (sygnalizator pływakowy w zbiorniku)
44	ZW9	zawór kulowy gwintowany	25	woda	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji wody; doprowadzenie wody do pomp próżniowych ze zbiornika ścieków oczyszczonych (za ZW7)
45	ZW10	zawór kulowy gwintowany	25	woda	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji wody; doprowadzenie wody do pomp próżniowych z wodociągu (przed ZW8)
46	ZW11	zawór kulowy gwintowany	25	woda	zaplecze techniczne (8)	zawór na instalacji wody; obejście awaryjne ZW8
47	ZS1.1	zastawka szandorowa		ścieki surowe	rozdział ścieków (6.1)	dopływ ścieków do reaktora A (6); szerokość kanału=200m
48	ZS1.2	zastawka szandorowa		ścieki surowe	rozdział ścieków (6.1)	dopływ ścieków do reaktora B (7); szerokość kanału=200m
49	ZS1.3	zastawka na rurze		ścieki	reaktor biologiczny A (6) komora nitryfikacji II (6.5)	zamknięcie/otwarcie przepływu ścieków do węzła Biogradex (6.6) z reaktora biologicznego A (6); rzędna i średnica nieznane
50	ZS1.4	zastawka naścienna		ścieki	reaktor biologiczny A (6) odpływ z węzła Biogradex (6.7)	zamknięcie/otwarcie przepływu ścieków z węzła Biogradex (6.7) do osadnika wtórnego (6.8)

51	ZS1.5	zastawka naścienna		ścieki	reaktor biologiczny A (6) odpływ z węzła Biogradex (6.7)	zamknięcie/otwarcie przepływu ścieków z węzła Biogradex (6.7) do osadnika wtórnego (6.8)
52	ZS2.1	zastawka na rurze	250	ścieki	reaktor biologiczny B (7) komora nityfikacji II (7.4)	zamknięcie/otwarcie przepływu ścieków do węzła Biogradex (6.6) z reaktora biologicznego B (7)

Koniec zestawienia