

PROJEKT TECHNICZNY

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

**PRZEBUDOWA BUDOWLI T.J. MONTAŻ TRZECIEGO MIESZADŁA POMPUJĄCEGO
W BIOREAKTORACH NR 10.1 -10.6.
NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W KOZIEGŁOWACH**

ADRES OBIEKTU

**ul. Gdyńska 1, 62-028 Koziegłowy, dz. nr 4/9, 6,9, 7/3, 8/2, 11/2, 12/2, 15/1, 15/2, 16/2, 17/2, 18, 22/2,
jedn. ew. Czerwonak, ob. ew. Koziegłowy**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

XXX

INWESTOR

**AQUANET S.A.
ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań**

PROJEKTANT GŁÓWNY

MGR INŻ. ARCH. PATRYK ANT CZAK
UPR.W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ B.O.
nr 25/WPOOK/2017

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY

DR INŻ. ARCH. ROMAN PILCH
UPR.W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ B.O.
nr WP-OIA/OKK/UpB/25/2008

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



ARCHITEKT MAGDALENA ŁUNKIEWICZ
UL. WIERZBOWA 42, 62-080 LUSOWO
NIP 972 11 62 140, tel. 781 653 733

DATA OPRACOWANIA:

Grudzień 2022 r.

Spis zawartości projektu zagospodarowania terenu:

1.Strona tytułowa ze spisem zawartości.....	1
2. Część opisowa	2-3
Przedmiot opracowania	
Stan istniejący	
Opis rozwiązań projektowych	
3. Część rysunkowa	
E-01 Schemat obwodów szaf sterująco-zasilających	6
E-02 Rozmieszczenie listw zaciskowych w szafach.....	6
E-03 Schemat podłączenia miesadła	6
E-04 Schemat podłączenia falownika	6
E-05 Rozmieszczenie urządzeń w szafach sterująco-zasilających	6
4. Oświadczenie projektantów.....	7
5. Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do samorządu zawodowego.....	8-12

AUTORZY:

PROJEKTANT GŁÓWNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ			
IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI:	DATA OPRACOWANIA:	PODPIS:
MGR INŻ. STANISŁAW OLSZEWSKI	upr.w specjalności instalacyjno-inżynierskiej branży elektrycznej b.o. nr 3/89/Pw	Grudzień 2022 r.	

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- ustalenia z Inwestorem,
- wizja lokalna w terenie,
- opinia techniczna pn. „Analiza możliwości zastosowania trzeciego mieszadła pompującego w bioreaktorach nr 10.1 – 10.6 zlokalizowanych na terenie centralnej oczyszczalni ścieków w Koziegłowych”, opracowana w listopadzie 2021 r. przez projektanta branży konstrukcyjno-budowlanej mgr inż. Jerzego Kubiaka,
- obowiązujące normy i przepisy prawne.

Inwestor:

AQUANET S.A.

ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań

Lokalizacja:

ul. Gdyńska 1, 62-028 Koziegłowy, dz. nr 4/9, 6/9, 7/3, 8/2, 11/2, 12/2, 15/1, 15/2, 16/2, 17/2, 18, 22/2, jedn. ew. Czerwonak, ob. ew. Koziegłowy.

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest:

- rozbudowa istniejących rozdzielnic elektrycznych zasilająco-sterujących mieszadeł tj. montaż szaf sterująco-zasilających;
- wykonanie instalacji zasilająco-sterujących;

trzeciego mieszadła pompującego w bioreaktorach nr 10.1 -10.6. na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Koziegłównach.

Zakłada się, że:

- istniejąca instalacja elektryczna zasilająca pozwala na zwiększenie obciążenia o projektowane mieszadła;
- istniejące sterowniki PLC sterujące pracą mieszadeł posiadają niezbędną rezerwę wejść/wyjść analogowych i binarnych niezbędną do podłączenia projektowanych mieszadeł.

Projekt nie obejmuje modernizacji i rozbudowy (sprzętowej i programowej) istniejących sterowników PLC oraz systemu zdalnego nadzoru i sterowania.

2. Stan istniejący

Mieszadła zabudowane w bioreaktorach 10.1-10.6 zasilane są z szaf rozdzielnic nn z wykorzystaniem falowników współpracujących ze sterownikiem PLC.

Na obiekcie znajdują się trasy kablowe pomiędzy rozdzielnicami nn a miejscem montażu mieszadeł.

3. Opis rozwiązań projektowych

Obok istniejących szaf sterowniczych istniejących rozdzielnic należy zabudować szafy sterownicze 800/600/2200 firmy Sarel, zawierające obwody siłowe, elementy sterujące, wyłączniki i zabezpieczenia dodatkowych mieszadeł bioreaktorów 10.1 - 10.6.

Na elewacji szaf należy umieścić pokrętko wyłączników, lampki sygnalizacyjne i panel sterujący falownika.

Schemat obwodów pokazano na rysunku E-01.

Rozmieszczenie urządzeń w szafach i elewacji szaf pokazano na rysunku E-05.

Na pomostach, w sąsiedztwie nowych mieszadeł należy zamontować skrzynki łączeniowe IP65 z listwami zaciskowymi.

Kable zasilające i sterownicze pomiędzy szafą sterująco-zasilającymi i skrzynkami łączeniowymi układać w istniejących korytach kablowych.

Obwody kontrolno-sterujące należy podłączyć do wolnych wejść/wyjść istniejących sterowników PLC w poszczególnych pomieszczeniach rozdzielnic bioreaktorów.

W każdej komorze SN bioreaktora 10.1 – 10.6 zainstalowane będzie dodatkowe mieszadło pompujące firmy KSB. Mieszadła te będą współpracować z falownikami dla umożliwienia

zmiany ilości recyrkulatu. Dobrano mieszadła pompujące zatapialne typu Amaline C 8032-357/164URG, o charakterystyce technicznej podanej niżej:

Pump type

Amaline C 8032-357/164URG

Operating data

Flow	1.093,4	l/s	Fluid		
Head	0,5	m	Density	998	kg/m ³
Operating speed	357	1/min	Viscosity	1	mm ² /s
Shaft power	8,7	kW	Temperature	20	°C
Efficiency	61,5	%			
Shut off head	1,7	m			
Inlet chamber	Open inlet chamber				
Minimum water level	2,10	m			
Application range					
	From	Head	Flow	Minimum water level	
	To	1,5 m	281,5 l/s	---	m
		0,0 m	1.404,5 l/s	2,10	m

Design

Design	Submersible pump				
Make	KSB		Impeller type	Axial impeller	
Series	Amaline			Open	
Frame size	800		Degree of propeller	11 °	
Stages	1		Free passage	260	mm
Curve number	K43300s/0-fc		Discharge column nominal size	500	mm
Type of bearings	Antifriction		Height of pump		mm
Nos. of bearings	1 / 1		Weight	337,5	kg
Lubrication	Grease lubrication, lubricated for lifetime				

Materials

Motor casing	Grey cast iron EN-GJL-250 (A 48 Class 35B)
Motor casing cover	Grey cast iron EN-GJL-250 (A 48 Class 35B)
Casing cover	Grey cast iron EN-GJL-250 (A 48 Class 35B)
Gear casing	
Taper piece	---
Pump casing	Stainless steel EN-1.4571 (A 276 Type 316 Ti)
Motor shaft	Stainless steel EN-1.4021+QT800 (A 276 Type 420)
Gear unit output shaft	
Propeller	Stainless steel EN-1.4571 (A 276 Type 316 Ti)
Bolts, nuts	Stainless steel A4 (EN-1.4571) (A 276 Type 316)
O-Rings	Viton (FPM)

Mieszadła wyposażone będą fabrycznie w zabezpieczenie silnika termiczne i przeciwwilgociowe. Mieszadła dostarczone będą w komplecie z rurą przyłączeniową Ø800 mm wraz z zaworem zwrotnym na wylocie i z prowadnicami.

4. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń:

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Oznaczenie	Uwagi
1	Szafa 800x600x2200mm z cokołem 100mm i drzwiami pełnymi	6	-13S	
2	Rozłącznik 4P 160A	6	-13F1	
3	Rozłącznik bezpiecznikowy 4P 160A	6	-13F	
4	Falownik FC301 (0,25-37kW) Danfoss	6	-13A1	
5	Mieszadło pompujące zatapialne typu Amaline C 8032-357/164URG	6	-13M1	
6	Rozłącznik bezpiecznikowy 1P 32/10A	6	-13FS	
7	Wyłącznik instalacyjny 1PB6A	6	-13F2	
8	Wyłącznik instalacyjny 1PC6A	12	-13F5, 13F6	
9	Wentylator 1faz.	6	-13M2	
	Termostat 0...60°C	6	-TR1	
10	Lampka sygnalizacyjna do montażu na elewacji 24V DC pomarańczowa	12	-13H1, 13H2	
11	Sygnalizator temperatury i wilgotności pomp SWT-2	6	-13A2	
12	Przełącznik 230V 2NC, 2NO	6	-13K4	
13	Przełącznik 230V 1NC, 1NO	18	-13K1, -13K2,-13K3	
14	Przełącznik krzywkowy montaż tablicowy 16A	6	-13S1	
15	Listwa zaciskowa kompletna 65 zacisków 1,5mm ²	6	-13X1	
16	Listwa zaciskowa kompletna 65 zacisków 1,5mm ²	6	-13X2	
17	Listwa zaciskowa kompletna 6 zacisków 1,5mm ²	6	-13X3	
18	Listwa zaciskowa kompletna 4 zaciski 6mm ²	6	-13M1	
19	Listwa zaciskowa kompletna 6 zacisków 2,5mm ²	6	-13M2	
20	Skrzynka łączeniowa 300x300x150mm	6	-	
-	Listwa zaciskowa kompletna 7 zacisków 6mm ²	6	-13X1.1	
-	Listwa zaciskowa kompletna 6 zacisków 2,5mm ²	6	-13X2.1	
21	Materiały pomocnicze (złączki, oznaczniki, kanały kablowe, przewody, itp.)	6	-	
22	Przewód elastyczny 0,6/1kV podw ekranowany, bezhalogenowy TF-06-EMV-UV-2XSLCHK-J 4G25 QMM	6x150m	-13W1	
23	Kabel sygnalizacyjny YKSLYekw-Nr 7x1,0mm ² 0,6/1kV	6x150m	-13W1.1	
24	Przewód sygnalizacyjny LIYCY 6x0,5mm ²	6x20m	-13W7	
25	Przewód sygnalizacyjny LIYCY 4x0,5mm ²	6x20m	-13W2	
26	Przewód sygnalizacyjny YKSLYekw-Nr 4x1,0mm ² 0,6/1kV	6x150m	-13W3	
27	Łącznik krzywkowy 0-1 4P 16A w obudowie żółto/czerwony IP65, z zabezpieczeniem przed przypadkowym aktywowaniem	6 kpl.	-13K7	
28	Separator sygnałów analogowych np. APLISENS ZSP-41	12 szt.	-13A3, -13A4	

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane

OŚWIADCZAM,

że projekt techniczny branży elektrycznej dla zamierzenia projektowego p.n.:

***PRZEBUDOWA BUDOWLI TJ. MONTAŻ TRZECIEGO MIESZADŁA POMPUJĄCEGO
W BIOREAKTORACH NR 10.1 -10.6.
NA TERENIE CENTRALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W KOZIEGŁOWACH***

realizacja w: ul. Gdyńska 1, 62-028 Koziegłowy,
dz. nr 4/9, 6,9, 7/3, 8/2, 11/2, 12/2, 15/1, 15/2, 16/2, 17/2, 18, 22/2
jedn. ew. Czerwonak, ob. ew. Koziegłowy

Inwestor: AQUANET S.A., ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

***Projektant branży elektrycznej
mgr inż. Stanisław Olszewski
upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w branży elektrycznej b.o. nr 3/89/Pw***

.....