

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	4
1.1 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	4
1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	4
1.3 ZASILANIE.....	4
1.5 LINIE KABLOWE NN I ROZDZIELNICE	4
1.6 ROZDZIELNICE	5
1.6 UKŁADANIE KABLI.....	5
1.7 INSTALACJA ZBIORNIK RETENCYJNO - UŚREDNIAJĄCY - OB.12	6
1.8 INSTALACJA KOMORA NAPOWIERZANIA OSADU CZYNNEGO- OB. 15	6
1.9 INSTALACJA UZIEMIENIA KOMORA NAPOWIERZANIA OSADU CZYNNEGO- OB. 15	6
1.10 INSTALACJA PIX.....	7
1.11 POMIARY I ODBIORY	7
1.12 OCHRONA OD PORAŻEŃ	7
1.13 AKPiA.....	7
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH.....	13
3. KOPIE DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOM I PROJEKTANTOM SPRAWDZAJĄCYM UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O KTÓRYCH MOWA W ART. 12 UST. 7 USTAWY PRAWO BUDOWLANE.....	14

SPIS RYSUNKÓW:

NR RYSUNKU	TEMAT RYSUNKU
E0	Plan sytuacyjny
E1	Schemat R3A
E2	Schemat R1 rozbudowa
E3	Rzut OB.12
E4	Rzut OB.13 OB.15
E5	Rzut OB.13 OB.15 uziemienie
E6	Schemat kanalizacja kablowa
E7	Schemat P12
E8	Schemat 1M15
E9	Schemat 2M15
E10	Schemat 3M15
E11	Schemat 4M15
E12	Schemat 5M15
E13	Schemat 6M15
E14	Moduły wej./wyj.
E15	Schemat blokowy AKPIA
E16	Budynek dmuchaw lokalizacja szaf
E17	Sterowanie dmuchawa D1 D2 D3 D4

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY) - CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest inwestycja o nazwie: „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Lubaniu poprawiająca efektywność jej funkcjonowania przy prognozowanym obciążeniu ładunkiem zanieczyszczeń”.

1.2 Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny (wykonawczy) branży elektrycznej(AKPiA) w ramach w/w inwestycji.

Projektem objęty jest następujący zakres robót :

1. Zasilanie oraz sterowanie nowych urządzeń:
 - a. Budynek dmuchaw zasilanie trzech istniejących dmuchaw oraz jednej nowej
 - b. Zbiornik retencyjny uśredniający ob.12 zasilanie pompy oraz przetwornika pomiarowego
 - c. Komora napowietrzania osadu czynnego zasilanie mieszadeł przepustnicy oraz przetworników pomiarowych
 - d. Pix zasilanie
 - e. Kanalizacja kablowa

1.3 Zasilanie

Obecnie zasilanie doprowadzone jest do oczyszczalni z dwustronnego przyłącza elektroenergetycznego do sieci przesyłowej TAURON.

Obecna moc umowna wynosi:

- z linii L-763: 260kW,
- z linii L-744: 220kW.

Przewiduje się, że sumaryczna moc zainstalowana po realizacji niniejszej inwestycji wzrośnie o ok. 75 kW Zakłada się, że nowe obiekty oczyszczalni będą zasilane istniejącą linią kablową NN ze stacji transformatorowej. Do zasilania nowych obiektów oczyszczalni zakłada się wykorzystanie istniejących rozdzielnic R1, R3. Linie kablowe należy ułożyć w kanalizacji kablowej.

1.5 Linie kablowe nn i rozdzielnice

Odbiory nowoprojektowane zainstalowane na oczyszczalni będą zasilane napięciem 400/230V-50 Hz lub 230V 50Hz. Poszczególne odbiory zasilane będą z rozdzielnic niskiego napięcia liniami kablowymi z żyłami miedzianymi o izolacji z polwinitu. Wszystkie roboty kablowe należy wykonać zgodnie z wymogami N SEP – E - 004. Linie kablowe zasilające należy zakończyć w projektowanych szafkach rozdzielczych lub w tablicach rozdzielczych zasilanych obiektów .

1.6 Rozdzielnice

Do zasilania nowych obiektów oczyszczalni zakłada się wykorzystanie istniejących rozdzielnic R1, R3. Rozdzielnicę:

R1 R2 budynek dmuchaw rozbudować o nowe pola zasilające zgodnie ze schematem E2. Wykorzystać istniejące obudowy. W obudowach zabudować trzy nowe falowniki do zasilania trzech dmuchaw oraz jeden istniejący do czwartej dmuchawy

W istniejących szafach zabudować trzy nowe falowniki o parametrach:

- Napięcie znamionowe 3x380-400V
- Moc czynna 55kW
- Prąd czynny ciągły 106A

Pole dmuchawy wyposażać

- rozłączniki napięcia zasilania
- wkładki bezpiecznikowe szybkie gR lub aR
- moduł przetwornicy częstotliwości
- dławik typu DC filtrujący wyższe harmoniczne od strony zasilania
- filtr RFI od zakłóceń wysokiej częstotliwości montowany wewnątrz modułu przetwornicy
- panel LCD operatora w języku polskim na drzwiach szafy
- wentylacja wymuszona zainstalować w istniejącej szafie
- przyłącze kablowe dolne - listwa zasilania ,
- listwa sygnałów sterujących

Listwa zaciskowa sygnałów sterujących cyfrowych i analogowych

- 6 wejść cyfrowych
- 3 wyjścia cyfrowe - przekaźniki
- 3 wejścia analogowe 4 – 20 A
- 2 wyjście analogowe 4 – 20 mA

Zestaw sygnałów sterujących :

- sterowanie sygnałami analogowymi i cyfrowymi

R3 rozdzielnica istniejąca rozbudować o rozłącznik bezpiecznikowy obok posadowić rozdzielnicę R3A zgodnie ze schematem E1. Obudowa UV z daszkiem.

1.6 Układanie kabli

Kable w terenie układać w projektowanej kanalizacji kablowej. Trasę projektowanej kanalizacji kablowej pokazano na planie sytuacyjnym. Kanalizację kablową należy budować zgodnie ze schematem i wymaganiami określonymi w odpowiednich normach oraz zgodnie z warunkami. Budowę kanalizacji kablowej wykonać rurami DVK. Kanalizację na całej trasie układać na głębokości minimum 1,0 m licząc od nawierzchni. Na całym odcinku budowy kanalizacji kablowej, wykopy i podkopy wykonywać bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić znajdujących się w pobliżu kabli i innych sieci oraz systemów korzeniowych okolicznych drzew. Na odcinku skrzyżowania kanalizacji kablowej z kablami elektrycznymi, kabel elektryczny osłonić rurą dwudzielną A110PS. Długość przepustu ochronnego powinna wynosić minimum po około 0,5 m poza skrzyżowanie z kanalizacją kablową z każdej strony.

1.7 Instalacja ZBIORNIK RETENCYJNO - UŚREDNIAJĄCY - OB.12

Instalacje po obiekcie prowadzić w korytach stal. ocynk z zachowaniem separacji między przewodami sterowniczymi a zasilającymi. Sterowanie lokalne zlokalizowano na rys. E3. Mocować je do konstrukcji obiektu wyposażać w daszek. Lokalizację R3A pokazano na rys. E3. Szafkę mocować obok istniejącej do konstrukcji obiektu. Szafkę wyposażać w daszek.

1.8 Instalacja KOMORA NAPOWIERZANIA OSADU CZYNNEGO- OB. 15

Instalacje po obiekcie prowadzić w korytach stal. ocynk z zachowaniem separacji między przewodami sterowniczymi a zasilającymi. Sterowanie lokalne zlokalizowano na rys. E4. Mocować je do konstrukcji obiektu wyposażać w daszek. Na obiekcie zaprojektowano oświetlenie zał. łącznikiem przy wejściu na pomost. Na obiekcie wykonać zestaw gniazd lokalizacja rys E4.

1.9 Instalacja uziemienia KOMORA NAPOWIERZANIA OSADU CZYNNEGO- OB. 15

Uziom fundamentowy należy wykonać jako zamknięty pierścień umieszczając go w fundamentach ścian zewnętrznych oraz w fundamentach ścian wewnętrznych lub płycie fundamentowej, tak aby rozmiar oczek uziomu nie przekraczał 20 [m] – zgodnie z rys.E5. Do wykonania uziomu fundamentowego sztucznego należy stosować płaskownik ocynkowany Fe/Zn 30x4 [mm]. Przewody uziemiające, łączące uziom z główną szyną uziemiającą powinny być wykonane co najmniej z płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 30x4 [mm]. Uziom fundamentowy w fundamencie nieuzbrojonym należy umieścić tak, aby ze wszystkich stron był otoczony warstwą betonu o grubości co najmniej 5 [cm]. Zapewnia to barierę ochronną stali przed korozją i prawie nieograniczona trwałość. Przy wykonywaniu uziomu z płaskownika, powinien być on ułożony „na sztorc”, to znaczy pionowo dłuższym bokiem przekroju. Płaskownik należy umieszczać w specjalnych uchwytach typu B St/tZn 300 [mm] prod. Dehn, wbitych lub ustawionych na podłożu, zabezpieczających elementy uziomu przed przesunięciem w momencie zalewania fundamentu betonem. Zaleca się stosować uchwyty w odstępach najwyżej co 2 [m] oraz przy załomach linii. Rodzaj stosowanych uchwytów i ich liczba (odstęp między nimi) zależą od rodzaju gruntu (w gruntach niezbyt spoistych należy stosować mniejsze odległości między uchwytami, aby przy zalewaniu betonem nie pogrążyły się one w grunt i zachowana była odległość 5 [cm] uziomu od gruntu). Elementy uziomów zatopionych w betonie mogą być łączone złączkami śrubowymi lub przez spawanie lub zgrzewanie. Jeżeli fundament, w którym jest układany uziom ma szczelinę dylatacyjną to końce uziomu dochodzącego do szczeliny należy wyprowadzić ze ściany do wnętrza budynku i połączyć je elastycznymi mostkami dylatacyjnymi. Mostek dylatacyjny powinien znajdować się w miejscu dostępnym dla kontroli. Wyprowadzone ze ściany (betonu) końce uziomu oraz mostek dylatacyjny należy zabezpieczyć przed

korozja przez pokrycie powłokami antykorozyjnymi, np. takimi jak się stosuje przy poprowadzeniu przewodu uziomowego do gruntu. Uziom fundamentowy w fundamencie zbrojonym należy wykonać umieszczając płaskownik stalowy ocynkowany Fe/Zn 30x4 [mm] w najniższej warstwie zbrojenia. Należy przymocować go drutem wiązałkowym do zbrojenia w odstępach co najwyżej 2 [m]. Podobnie jak w fundamencie nieuzbrojonym, należy zapewnić dokładne „otulenie” uziomu warstwa betonu. Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary kontrolne ciągłości przewodów uziomowych i wartości rezystancji uziemienia (zgodnie z normą PN-EN 62305 Ru o 10z). W przypadku negatywnego wyniku pomiarów rezystancji uziemienia należy rozbudować uziemienie o uziom pionowy, stosując pręty miedziane np. BPUM-K 16/1,5 prod. L&L, promieniowy lub wykonać wokół uziemienie otokowe połączone z uziemieniem fundamentowym w skrzynkach probierczych.

1.10 Instalacja PIX

Instalacja PIX sprowadza się do zasilenia i komunikacji urządzeń które wraz z szafą sterowniczą stanowi jedną dostawę.

1.11 Pomiary i odbiory

Po zakończeniu robót przed zgłoszeniem do odbioru należy przeprowadzić próby montażowe, pomiary i sporządzić protokoły. Należy sprawdzić:

- ciągłość żył,
- zgodność faz,
- rezystancję izolacji,
- rezystancję uziemienia szafki zasilająco-sterowniczej,
- skuteczność ochrony od porażeń.

Wykonać pomiary linii kablowych, instalacji wyrównawczej, skuteczność ochrony od porażeń we wszystkich obwodach. Wyniki pomiarów zaprotokołować i przekazać użytkownikowi obiektu.

1.12 Ochrona od porażeń

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez izolowanie części czynnych (ochrona podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano przez:

- samoczynne wyłączanie zasilania -zrealizowane przez przewód ochronny PE i bezpieczniki topikowe oraz wyłączniki nadprądowe.
- wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o czułości 30 mA

1.13 AKPiA

System sterowania AKPiA w nowym układzie technologicznym oczyszczalni musi zapewniać, automatyczne sterowanie wszystkimi instalacjami i urządzeniami po przebudowie i rozbudowie,

oparte na algorytmach logicznych. Układy pomiarowe i sterownicze w nowo projektowanych obiektach, muszą być ujednolicone z istniejącym systemem APKiA zlokalizowanym na terenie oczyszczalni ścieków w Lubaniu.

Do nadzorowania i sterowania technologicznego służyć będą punkty pomiarowe. Wyniki pomiarów przekazywane będą do lokalnych i nadrzędnych punktów przetwarzania wartości pomiarowych i realizujących procesy sterownicze. Nowo zabudowane układy pomiarowe na komorze napowietrzania osadu czynnego – ob. Nr 15 podłączyć do projektowanego sterownika przy rozdzielnicy R1. Sterowanie odbywać się będzie za pomocą swobodnie programowalnych urządzeń automatyzujących (sterowniki PLC), skąd informacje przekazywane będą do układu systemu sterowania procesem technologicznym z wizualizacją w istniejącej Dyspozytorni (SCADA) zlokalizowanej w Budynku administracyjno-socjalnym (ob. nr 32). Wszystkie zainstalowane punkty pomiarowe oraz urządzenia regulacyjne muszą być:

- wypróbowane i przystosowane do techniki oczyszczania ścieków,
- zabudowane w systemie modułowym - do montażu w łatwo wymiennych grupach (jako jednostki osadzane wtykowo),
- przystosowane do łatwego sprawdzania, kalibrowania i konserwowania przez użytkownika, przy minimalnym nakładzie pracy.

Zastosowany układ automatyki powinien zapewniać w szczególności:

- nadzór, meldowanie i sterowanie oczyszczalnią za pomocą sterowników programowalnych,
- obsługę urządzeń, sterowanie i regulację,
- elastyczny tryb pracy reaktorów biologicznych umożliwiający prowadzenie procesu nitrifikacji i denitryfikacji,
- rejestrację zdarzeń, przedstawianie i archiwizowanie, w tym archiwizację historii alarmów i parametrów technologicznych,
- rejestrację, zbieranie, przestawianie i opracowywanie ogólnych, wewnętrznych i zewnętrznych, zadanych wartości granicznych, wraz z ich archiwizacją,
- pomiary zgodnie z listą pomiarów określoną w tab. 6 w niniejszym rozdziale, gdzie określono minimalny zakres, Wykonawca zapewni wszelkie konieczne pomiary do właściwego sterowania i osiągnięcia pełnej funkcjonalności i automatyzacji poszczególnych instalacji i oczyszczalni jako całości,
- protokolowanie oraz związane z tym zasadnicze zadania do wykonania,

- centralny nadzór wszystkich urządzeń technologicznych poprzez zbieranie, przedstawianie i opracowanie całości meldunków eksploatacyjnych, zakłóceń i alarmowych,
- zbieranie, przedstawianie i przetwarzanie ręcznie wprowadzanych danych, w szczególności danych laboratoryjnych, atmosferycznych itp., wraz z ich archiwizacją,
- przedstawienie urządzeń technologicznych, eksploatacyjnych w postaci obrazów na ekranie komputera zainstalowanym w dyspozytorni, w pełnej kolorowej grafice, podświetlanie wszystkich aktualnie specyficznych punktów procesu, obsługa urządzeń za pomocą myszy i/lub klawiatury.

Dla samodzielnych podstacji automatycznych:

- zbieranie wszystkich danych obsługiwanych urządzeń/instalacji (cyfrowych, analogowych, licznikowych),
- podłączenie do magistrali procesowej, cykliczne, seryjne przesyłanie danych,
- wykonywanie określonych funkcji sterujących i regulacyjnych, związanych z obsługiwanyymi urządzeniami/instalacjami,
- wzajemne połączenie podstacji dla wykonywania nadrzędnych funkcji sterujących i regulacyjnych, wykonywanie tych czynności na polecenie centralnej stacji procesowej.

System sterowania powinien zapewnić archiwizację stanów awaryjnych oraz rejestrację podstawowych parametrów procesu technologicznego. Każdy napęd powinien być wyposażony w programowy licznik czasu pracy. Projektowany układ powinien umożliwiać programowanie parametrów oraz wizualizację i rejestrację procesu technologicznego.

Wymagania i opis funkcji poszczególnych obwodów:

- Dyspozytornia – z poziomu dyspozytorni, za pomocą komputera będzie możliwe sterowanie całym procesem technologicznym.
- Podrozdzielnie (istniejące) - sygnalizacja pracy urządzeń.
- Obsługa miejscowa – uruchomienie/zatrzymanie napędu za pomocą przycisku(ów) na skrzynce „obsługa miejscowa”.
- Praca ręczna i automatyczna - wybieranie rodzaju pracy przełącznikiem posiadającym pozycje przełączeniowe: „Ręcznie - 0 - Automatycznie” (R-O-A). Sterowanie wszystkich napędów odbywać się powinno samoczynnie z obwodów automatycznego sterowania i regulacji lub ręcznie - przez włączenie odpowiednich przyrządów.
- Wyłącznik awaryjny – działający w obwodzie awaryjnego wyłączenia poszczególnych napędów lub grup napędów. Funkcje łączeniowe i sterownicze odpowiadać powinny przepisom bezpieczeństwa.

- Obwód zmienności - zamiana napędów jednoznacznych w sekwencji włączenia i wyłączenia możliwa ręcznie. Zmiany można będzie dokonać tylko w stanie wyłączonym odnośnych napędów.

Zamawiający oczekuje aby wszystkie sterowniki PLC pochodziły od jednego dostawcy i były kompatybilne z istniejącym systemem eksploatowanym przez Zamawiającego.

W ramach inwestycji należy:

- W rozdzielnic R8 budynek dmuchaw zabudować nowy sterownik z modułami oraz komunikacją do obsługi nowych urządzeń oraz istniejących modułów wyspowych. W miejscu istniejącego sterownika S7300 zabudować moduł IM.

Elementy AKPiA do zabudowy rozdzielnic R8

1. **6GK7542-5FX10-0XE0**(COMMUNICATIONS PROCESSOR CP 1542-5 FOR CONNECTION OF SIMATIC S7-1500 TO PROFIBUS DP, DPV1 MASTER OR DP SLAVE, S7 AND PG/OP COMMUNICATION, TIME-OF-DAY SYNCHRONIZATION, DIAGNOSTICS, REDUCED QUANTITY STRUCTURE.)
2. **6ES7515-2AN03-0AB0**(SIMATIC S7-1500, JEDNOSTKA CENTRALNA CPU 1515-2 PN, PAMIĘĆ WORK: 1 MB NA PROGRAM I 4.5 MB NA DANE, INTERFEJSY: PROFINET/ETHERNET (SWITCH 2 X RJ45; OBSŁUGA TRYBU IRT), PROFINET RT/ETHERNET (1 X RJ45); PRZETWARZANIE OPERACJI BITOWYCH: 6 NS, WYMAGANA KARTA PAMIĘCI SIMATIC MEMORY CARD ***** FIRMWARE 3.0 PROGRAMOWALNY OD TIA PORTAL V18. W STARSZYCH WERSJACH TIA PORTAL MOŻLIWOŚĆ KONFIGURACJI PLC JAKO 6ES7515-2AM02-0AB0)
3. **IM 153-2** (6ES7153-2BA10-0XB0)(w miejscu istniejącego sterownika)
4. **MOXA IMC-21**(2szt.)
5. **6ES7521-1BH50-0AA0** SIMATIC S7-1500, MODUŁ WEJŚĆ BINARNYCH, 16 WEJŚĆ HIGH FEATURE (24V DC) (6szt.)
6. **6ES7522-1BF00-0AB0** SIMATIC S7-1500, MODUŁ WYJŚĆ BINARNYCH, 8 WYJŚĆ (24V DC/2A) (2 szt)
7. **Simatic S7-1500, Moduł wejść analogowych, 8 wejść napięciowych/prądowych/RTD/TC-6ES7531-7KF00-0AB0 1szt.**
8. **Elementy pomocnicze zasilacz**

Elementy AKPiA do zabudowy rozdzielnic R3A

1. **6ES7155-6AA01-0BNO** SIMATIC ET 200SP, IM155-6PN
2. **6ES7131-6BF01-0BA0** Simatic ET 200SP, Moduł wejść binarnych
3. **6ES7132-6BH01-0BA0** SIMATIC ET 200SP, MODUŁ WYJŚĆ BINARNYCH, DO 16
4. **6ES7545-5DA00-0AB0** SIMATIC ET 200SP, MODUŁ KOMUNIKACYJNY PROFIBUS

Elementy systemu

Komora rozdziału przed komorami osadu czynnego - ob. nr 13

- pomiar warstwy przelewowej ze wskazaniem położenia krawędzi jazu - wskaźniki położenia wraz z algorytmem wyliczającym natężenie przepływu - 3 kpl.

Komora napowietrzania osadu czynnego - ob. nr 15

- sterowanie mieszadeł – 4 szt.,
- sterowanie mieszadeł pompujących – 2 szt.,
- sterowanie przepustnicą do regulacji ilości tlenu - 1 szt.

Pomiary analityczne:

- sonda tlenowa - 1szt.,
- sonda gęstości (pomiar suchej masy)- 1szt.,
- sonda redox - 2 szt. (w tym jedna wieloparametrowa z pomiarem temperatury),
- podłączyć do istniejącego systemu WTW znajdującego na starym bloku biologicznym.

Budynek dmuchaw – ob. nr 28

- sterowanie dmuchawą – 4 szt., (należy wykonać nowy układ sterowania uwzględniający zastosowanie indywidualnych sterowników dla każdej z dmuchaw).

Stacja dozowania PIX-u – ob. nr 29

- przepływomierz,
- sterowanie pompkami – 2 szt.

Zbiornik retencyjno-uśredniający – ob. nr 12

- sterowanie pompą -1 szt.,
- pomiar wypełnienia – 1 szt.,
- pływaki min max – 2 szt.

- wymienić (w istniejącej dyspozytorni) na nowy komputer stacjonarny wraz z monitorem wyposażony w nowe oprogramowanie do monitoringu, wizualizacji i sterowania (SCADA) pracą całej oczyszczalni.

Dyspozytornię należy wyposażać w stanowisko komputerowe (dyspozytorskie) zaopatrzone co najmniej w :

monitor LCD, min. 24 cale, 1600 x 900 pikseli.

komputer PC o parametrach nie gorszych niż:

- procesor – minimum Intel Core i5,
- pamięć RAM – minimum 16 GB,
- system operacyjny – minimum Windows 10,
- dysk twardy – pojemność min. 1000GB, oraz dodatkowy dysk SSD minimum 500 GB,
- grafika – zintegrowana i dedykowana karta graficzna,
- dźwięk – zintegrowana karta dźwiękowa,
- napęd: multi DVD+/-RW/RAM
- zasilanie – sieciowe,
- złącza: USB 3.0 (min 4), HDMI, VGA, Combo jack (wejście/wyjście audio),

- mysz komputerowa, optyczna, bezprzewodowa,
- klawiatura przewodowa, podłączenie USB, układ klawiatury standardowy z klawiaturą numeryczną.

Wykonawca przekaże Użytkownikowi wszystkie programy i aplikacje nadzorujące system sterowania i wizualizacji w wersjach źródłowych z opisem programu. Oprogramowanie w wersji otwartej umożliwiającego swobodny dostęp oraz rozbudowę.

Poniżej w tabeli zestawiono minimalny zakres wymaganych punktów pomiarowych, jakie należy przewidzieć w projektowanym układzie technologicznym. Czujniki pomiarowe i sondy winny pochodzić od nie więcej niż dwóch różnych producentów oraz być w pełni kompatybilne z oprogramowaniem, systemem AKPiA i wyposażeniem technologicznym oczyszczalni.

Niezależnie od lokalnych urządzeń i paneli sterowniczych, komplet danych musi być przesyłany do układu sterowania i wizualizacji w centralnej dyspozytorni, oraz zapewnić możliwość zdalnego sterowania pracą urządzeń i instalacji oczyszczalni ścieków ze stanowiska dyspozytorskiego w budynku administracyjno-socjalnym, gdzie zlokalizowany jest serwer główny.

Zestawienie punktów pomiarowych do wykonywania (zainstalowania) w ramach planowanej inwestycji (drugi etap realizacyjny).

LP	Lokalizacja	Pomiar	Uwagi
	Zbiornik retencyjno-uśredniający - obiekt przebudowywany (zmiana funkcji obiektu istniejącego)	<ul style="list-style-type: none"> • pomiar ciągły napełnienia zbiornika z odwzorowaniem w systemie SCADA, • pomiar poziomu min. (zabezpieczenie pomp i mieszadeł przed suchobiegiem). 	Kompletne nowe oprzyrządowanie pomiarowe.
	Komora rozdziału ścieków przed komorami osadu czynnego obiekt projektowany	<ul style="list-style-type: none"> • pomiar warstwy przelewowej z ze wskazaniem położenia krawędzi jazu - wskaźniki położenia wraz algorytmem wyliczający natężenie przepływu - 3 kpl. 	Kompletne nowe oprzyrządowanie pomiarowe
	Komora napowietrzania osadu czynnego - obiekt projektowany	<ul style="list-style-type: none"> • pomiar temperatury, • pomiar zawartości tlenu rozpuszczonego, • pomiar potencjału redox – 2 kpl. • pomiar gęstości (suchej masy), 	Kompletne nowe oprzyrządowanie pomiarowe.

LP	Lokalizacja	Pomiar	Uwagi
	Stacja dozowania PIX-u- obiekt rozbudowywany	<ul style="list-style-type: none"> • pomiar przepływu – 1 kpl. 	Kompletne nowe oprzyrządowanie pomiarowe.

Należy zainstalować nową scadę która ma obejmować nowe oraz istniejące urządzenia i pomiary.

2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy Prawo budowlane, oświadczamy, że:

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY TECHNOLOGICZNEJ dla

zamierzenia budowlanego:

„Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Lubaniu poprawiająca efektywność jej funkcjonowania przy prognozowanym obciążeniu ładunkiem zanieczyszczeń”

jest kompletny i został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymaganiami ustawy Prawo Budowlane oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Zakres opracowania/ pełniona funkcja/specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Numer uprawnień	Podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA Projektant inst. elektrycznych	mgr inż. Mariusz Warszawa	LBS/0002/POOE/10	
BRANŻA elektryczna Sprawdzający inst. elektrycznych	mgr inż. Mateusz Praczyk	LBS/0084/POOE/11	

3. KOPIE DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOM I PROJEKTANTOM SPRAWDZAJĄCYM UPRAWNIENIÓW BUDOWLANYCH ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O KTÓRYCH MOWA W ART. 12 ust. 7 USTAWY PRAWO BUDOWLANE.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
LBS-894-3C7-PYP *

Pan Mariusz Warszawa o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0110/10
adres zamieszkania ul. Piaskowa 9/30, 65-204 Zielona Góra
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-31 roku przez:

Wojciech Paręba, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

¹ Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa: www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
w Gorzowie Wlkp.
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0007/2010

Gorzów Wlkp. 15-05-2010r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14, ust. 1, pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Mariuszowi, Andrzejowi WARSZAWA
magistrowi inżynierowi – elektrotechnika
urodzonemu 23 marca 1979r. w Zielonej Gorze

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0002/POOE/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

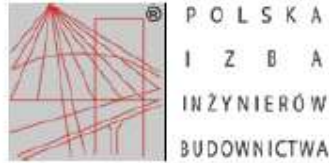
Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Członkowie Składu Orzekającego



1. mgr inż. Marek PUCHALSKI.....
2. mgr Emilia KUCHARCZYK.....
3. inż. Edward Więckowski.....



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LBS-LDU-V6F-618*

Pan Mateusz Praczyk o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0018/10
adres zamieszkania ul. Seledynowa 20, 65-128 Zielona Góra
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-27 roku przez:

Tadeusz Głapa, Zastępca Przewodniczącego Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ Kz.

- § 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
- w Gorzowie Wlkp.
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0026/2011

Gorzów Wlkp. 26-11-2011

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14, ust.1, pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U.10.243.1623) oraz § 11 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e

Panu Mateuszowi PRACZYKOWI
magistrowi inżynierowi – elektrotechnika
urodzonemu 02-08-1982r. w Gostyniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0084/POOE/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Członkowie Składu Orzekającego



1. mgr inż. Marek PUCHALSKI.....
2. mgr Emilia KUCHARCZYK.....
3. inż. Edward Więckowski.....