

Umowa nr 38/2019 z dnia 08.05.2019 r. aneksowana dnia
30.09.2019 r.

Nr wew. proj.: 046-PP/KT-2019

WERSJA 1

PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY

ZADANIE: Program Funkcjonalno-Użytkowy dla zadania *Modernizacja instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów w Zakładzie Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w Katowicach przy ul. Milowickiej 7a*

INWESTOR	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej (MPGK) Sp. z o. o.
ADRES	ul. Obroki 140, 40-833 Katowice

WYKONAWCA	INVESTEKO S.A. 
ADRES	ul. Wojska Polskiego 16G, 41-600 Świętochłowice

Świętochłowice, grudzień 2019 r.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa projektu	Modernizacja instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów w Zakładzie Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w Katowicach przy ul. Milowickiej 7a
Adres obiektu	40-312 Katowice, Milowicka 7A, dz. 366/47; 368/47; 356/52, 355/47; 357/78, 370/47 oraz części działki nr 348/47 obręb Dąbrówka Mała
Nazwa i adres Zamawiającego	MPGK Sp. z o.o., ul. Obroki 140, 40-833 Katowice
Nazwa i kod wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV	
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45113000-2	Roboty na placu budowy
45000000-7	Roboty budowlane
45223000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych
45253800-3	Roboty budowlane w zakresie kompostowni
45259900-6	Modernizacja zakładów,
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
71221000-3	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71240000-2	Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
42900000-5	Różne maszyny ogólnego i specjalnego przeznaczenia
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

	Imię i nazwisko	Data
Opracował	Klaudia Pietryszyn	
Opracował	Paweł Rajtor	
Opracował	Jarosław Miałkowski	
Opracował	Marcin Wejner	
Opracował	Justyna Pogan	
Sprawdził	Arkadiusz Primus	

Świętochłowice, grudzień 2019 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA	5
1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	6
1.1. LOKALIZACJA	8
1.2. ISTNIEJĄCY STAN	9
2. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	12
2.1. ZAKRES ZAMÓWIENIA	13
2.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	18
2.3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	21
2.4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	22
2.5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	24
2.6. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	26
2.6.1 Przygotowania terenu budowy	37
2.6.2 W zakresie architektury, instalacji, konstrukcji i kończenia	37
2.6.3 Zagospodarowania terenu	37
2.8. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	38
2.7.1 Materiały i sprzęt	39
2.7.2 Rozpoczęcie robót budowlanych	39
2.7.3 Organizacja wykonania robót (terminy i sposób prowadzenia robót)	39
2.7.4 Organizacja ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót	39
2.7.5 Zasady kontroli jakości Robót	39
2.7.6 Procedura Przejęcia Robót	40
2.9. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA	42
2.8.1 Prace projektowe – Dokumentacja Projektowa	42
2.8.2 Roboty przygotowawcze. Roboty ziemne	42
2.8.3 Roboty betonowe i żelbetowe	43
2.8.4 Konstrukcje stalowe	43
2.8.5 Hydraulika i roboty sanitarne	43
2.8.6 Instalacje zewnętrzne	44
2.8.7 Roboty elektryczne	44
2.8.8 Wymagane gwarancje	45
2.8.8.1 Warunki gwarancji i serwisu	45
3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	47
3.1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODREBNYCH PRZEPISÓW;	47
3.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE;	47
3.3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO;	47
3.4. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W SZCZEGÓLNOŚCI:	51
3.4.1 Kopia mapy zasadniczej,	51
3.4.2 Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów,	51
3.4.3 Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków	52
3.4.4 Inwentaryzacja zieleni	52
3.4.5 Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska	52
3.4.6 Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości	52
3.4.7 Inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek	52
3.4.8 Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych,	52
3.4.9 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem	52

4.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	53
----	------------------------	----

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis stanu istniejącego

W ramach struktury Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. funkcjonuje Zakład Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów zlokalizowany przy ul. Miłowickiej 7a w Katowicach.

Zakład posiada:

- Linię do biologicznego przetwarzania odpadów organicznych o wydajności 50 000 Mg/rok;
- Linia kompostowania odpadów selektywnie zebranych o wydajności w tym 10 000 Mg/rok;
- Linia sortownicza odpadów komunalnych o wydajności: 100 000 Mg/rok;
- Linia doczyszczania odpadów selektywnie zebranych wraz z obróbką wstępną odpadów przeznaczonych do termicznego przekształcania, o wydajności: 65 000Mg/rok.

Łącznie w części mechanicznej przetwarzanych może być maksymalnie 100 000 Mg/rok zmieszanych odpadów komunalnych.

Powierzchnia zajmowanych urządzeń wynosi 10,5745 ha. Celem Zakładu jest dostosowanie gospodarki odpadami na terenie miasta Katowice do wymogów prawa polskiego i unijnego, a także zintensyfikowanie efektywności procesu biologicznego przetwarzania odpadów.

Na terenie Zakładu znajduje się ponadto Gminny Punkt Zbiórki Odpadów oraz budynek sortowni mechaniczno - ręcznej surowców wtórnych i plac tymczasowego magazynowania, które wykorzystywane są na potrzeby magazynowania odpadów.

Otoczenie terenu inwestycyjnego stanowią zarówno tereny użytkowane rolniczo jak i tereny o charakterze przemysłowym. Najbliższe sąsiedztwo stanowią zadrzewienia, rzeka oraz składowisko odpadów. Planowana inwestycja stanowi kontynuację funkcji i sposobu zagospodarowania tego terenu.

Obecnie eksploatowana instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów organicznych na terenie Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w Katowicach dla procesu intensywnego funkcjonuje w formie zamkniętych 24 bioreaktorów z przedśionkami manewrowymi. Bioreaktory te wykorzystywane są na potrzeby:

- a) linii biologicznego przetwarzania odpadów o wydajności 50 000 Mg/rok, która składa się z:
 - 16 bioreaktorów z 24 bioreaktorów wykonanych w ramach instalacji do biologicznego przetwarzania – frakcja podsitowa 0-80mm;
 - systemu ujmowania i oczyszczania powietrza procesowego (biofiltr i płuczka);
 - systemu ujmowania i zawracania odcieków wyposażanego w zbiorniki na odcieki;
 - placu dojrzewania wyposażonego w kanalizację odcieków, wraz z wydzielonym miejscem, na którym znajduje się zadaszone stanowisko sit wraz z boksem konfekcjonowania stabilizatu oraz boks buforowy służący do magazynowania stabilizatu;
- b) biosuszenia, o wydajności procesu 60 000 Mg/rok – linia składa się z boksów (bioreaktorów) tych samych, które służą dla biologicznego przetwarzania;
- c) linia kompostowania selektywnie zebranych odpadów zielonych i organicznych o wydajności

10 000 Mg/rok, w skład której wchodzi:

- 8 bioreaktorów z 24 bioreaktorów wykonanych w ramach instalacji do biologicznego przetwarzania,
- wydzielone miejsce do przyjmowania i przygotowania odpadów zielonych i bioodpadów; odpady zielone są wstępnie rozdrabniane z wykorzystaniem mieszarko-rozdrabniarki,
- wiaty dojrzwania wraz ze stanowiskiem do przesiewania wraz z towarzyszącą infrastrukturą (rampa przeładunkowa).

Pozostałe obiekty stanowią:

- zbiornik retencyjny wód opadowych z funkcją p.poż.
- zbiorniki odcieków
- zbiornik perkolatu
- magazyn paliw alternatywnych (RDF)
- kontenery procesowe
- place technologiczno-manewrowe, drogi wewnętrzne, niezbędna infrastruktura techniczna.

Teren przewidziany bezpośrednio pod realizację przedmiotowego przedsięwzięcia to część istniejącego placu dojrzwania frakcji podsitowej 0-80 mm, która obecnie stanowi część Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w Katowicach. Projektowany łącznik hal ze stanowiskiem sit oraz 10 bioreaktorów fazy dojrzwania zlokalizowane zostaną po stronie południowej instalacji procesu intensywnego stabilizacji tlenowej w zamkniętych bioreaktorach.

Lokalizację planowanego przedsięwzięcia przedstawiono na rysunku poniżej:



Rysunek 1 Lokalizacja terenu zakładu MPGK Katowice (czerwona linia) wraz z lokalizacją planowanego przedsięwzięcia (fioletowy obszar)

1.1. Lokalizacja

Zakład Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w Katowicach, zlokalizowany jest przy ul. Milowickiej 7A, na działkach o nr ew.: 366/47; 368/47; 356/52, 355/47; 357/78, 370/47 oraz części działki nr 348/47 obręb Dąbrówka Mała, o łącznej powierzchni 11,5377 ha. Teren Zakładu zlokalizowany jest w północnej części miasta Katowice – dzielnica Dąbrówka Mała. Przez ulicę Milowicką przebiega granica miast Katowice i Sosnowiec (obszar Milowice).

Bezpośrednie otoczenie Zakładu stanowią:

- od północy – tereny antropogenicznie przekształcone, droga dojazdowa do składowiska odpadów, zrehabilitowana hałda odpadów górniczych kopalni Saturn,
- od wschodu – rzeka Brynica, a za nią ogrody działkowe oraz zabudowa mieszkaniowa przy ulicach Saturnowskiej, Szosowej i Baczyńskiego w dzielnicy Sosnowca – Milowice,
- od południa – pas zadrzewień, a za nim oczyszczalnia ścieków Siemianowice – Centrum,
- od zachodu – składowisko odpadów komunalnych, na którym składowane są głównie odpady podsitowe po stabilizacji biologicznej oraz Elektrociepłownia „Katowice”.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 120 m od zakładu w kierunku wschodnim za ogródkami działkowymi. Jest to zabudowa jednorodzinna. Teren Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów nie jest położony:

- w obszarze chronionym, w obrębie, którego obowiązują zaostrzone standardy emisji dla niektórych substancji w powietrzu,
- w pobliżu obszarów chronionych pod względem przyrodniczym,
- w pobliżu obszarów należących do sieci Natura 2000.

Na terenie Zakładu i w najbliższym otoczeniu nie ma prawnie chronionych obiektów zabytkowych. W podanym buforze nie występują Parki Narodowe ani Obszary Specjalnej Ochrony NATURA 2000. Najbliżej położonym obszarem Natura 2000 jest obszar PLB120009 Stawy w Brzeszczach w odległości ok. 26,5 km oraz PLH240037 Lipienniki w Dąbrowie Górniczej ok. 13 km. Zarówno na terenie przedsięwzięcia jak i w jego sąsiedztwie nie występują:

- zabytki nieruchome wpisane do rejestru zabytków czy gminnej ewidencji zabytków,
- stanowiska archeologiczne,
- ustanowione strefy ochrony konserwatorskiej.

Przedsięwzięcie jak i tereny do niego przylegające zlokalizowane są poza terenami i obszarami:

- obszarem przylegającym do jezior,
- terenem uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej,
- obszarami górskimi,
- obszarami wybrzeży i środowisk morskich.

1.2. Istniejący stan

Teren inwestycji jest zabudowany i zagospodarowany pod działalność związaną z procesem segregacji i kompostowania odpadów.

Energia elektryczna

Dotychczasowe zapotrzebowanie na energię elektryczną dla całej instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych wynosi ok. 220 MWh/miesiąc. Natomiast całkowite roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną dla całego Zakładu funkcjonującego przy ul. Milowickiej oscyluje w granicach 4400 MWh.

Energia elektryczna wykorzystywana jest m.in. do celów zasilania:

- jednostek rozdrabniających;
- siła wibracyjnego kaskadowego i innych przesiewaczy;
- systemu przenośników;
- szaf sterowniczych (dla potrzeb sterowania i monitorowania procesów technologicznych),
- systemu wentylacyjnego.

Instalacja i sieć wodna

Woda dla potrzeb Zakładu dostarczana jest z wodociągu miejskiego. Woda jest wykorzystywana na terenie Zakładu do celów:

- przeciwpożarowych,
- socjalnych,
- procesowych,
- utrzymania czystości.

Woda zużywana jest na potrzeby:

- socjalne pracowników (pracownik na stanowisku nierobotniczym – 15 dm³/dobę, pracownik na stanowisku robotniczym – 60 dm³/dobę),
- zmywanie powierzchni – 2 dm³/m², przy czasie zmywania 4 h,
- procesowe dla potrzeb instalacji biologicznego przetwarzania to ok. 0,5 m³ wody na 1 Mg przetwarzanego materiału. Zaznaczyć należy, że dla potrzeb instalacji w pierwszej kolejności wykorzystywana jest woda brudna (odcieki), woda deszczowa gromadzona w zbiorniku, a dopiero w przypadku braku tych dwóch źródeł, pobierana będzie woda wodociągowa.
- przeciwpożarowe zbiornika retencyjno - przeciwpożarowego, paneli zraszania, zbiornika p.poż. dla instalacji tryskaczowej w hali RDF

Maksymalne zużycie wody wynosi:

- na cele sanitarne ok. 0,75 m³/dobę,
- na cele technologiczne ok. 60 m³/dobę (konieczna ilość wody do zraszania materiału w jednym bioreaktorze kompostującym wynosi max 20 m³/dobę),

- na cele ppoż. 40 l/s.

Największe zużycie wody wiąże się z prowadzeniem procesów biologicznego przetwarzania odpadów (stabilizacji i kompostowania). Aby ograniczyć pobór wody na cele procesowe zaprojektowano instalację nawadniania materiału z wykorzystaniem zraszania wodą brudną. Odcieki poprocesowe gromadzone są w szczelnych zbiornikach, z których przepompowywane są do systemu nawilżania materiału. Dodatkowym źródłem wody procesowej mogą być wody opadowe. Na terenie Zakładu istnieje zbiornik przeciwpożarowy, z wykorzystaniem wody deszczowej na cele przeciwpożarowe, co znacząco ogranicza pobór wody z sieci.

Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarno-bytowe powstają w obiektach socjalnych i odprowadzane są systemem kanalizacji do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej, skąd kierowane są na oczyszczalnię ścieków.

Kanalizacja deszczowa

Obecnie na terenie Zakładu istnieje kanalizacja deszczowa z rozdziałem na wodę „czystą” (wody dachowe) i „brudną” (wody z dróg, parkingów, placów manewrowych i magazynowych). Wody opadowe z dróg, parkingów, placów magazynowych odprowadzane są do zbiornika retencyjno-przeciwpożarowego poprzez separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem o przepływie nominalnym 40 l/s i przepływie maksymalnym 400 l/s z 10-krotnym obejściem i autozamknięciem dopływu nominalnego oraz pompownię wód deszczowych (PD2) o wydajności 275 l/s i wysokości podnoszenia 9mH₂O wyposażonej w dwie pompy pracujące naprzemiennie (1+1 100% rezerwy) przetwarzającą wodę do ww. zbiornika. Wody opadowe z dachów także odprowadzane są do ww. zbiornika poprzez pompownię wód deszczowych (PD1) o wydajności 130 l/s i wysokości podnoszenia 7,5mH₂O wyposażonej w dwie pompy pracujące naprzemiennie (1+1 100% rezerwy). Zbiornik ma za zadanie utrzymywać niezbędną ilość wody do celów p.poz. w ilości 400 m³ oraz retencjonować opad deszczu trwającego 15 min. w celu opóźnienia odprowadzenia wody poprzez przelew do istniejącego ziemnego zbiornika otwartego o objętości użytkowej 720 m³ i dalej istniejącą pompownią o wydajności 50 dm³/s do rzeki Brynicy. Warunki odprowadzania ścieków wód deszczowych określone zostały w pozwoleniu wodnoprawnym.

Ścieki technologiczne (przemysłowe) tj. odcieki z instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów oraz z placu dojrzwania, a także przelew z paneli zraszania, odprowadzane są do zbiornika na odcieki składającego się z dwóch zestawów po trzy zbiorniki o pojemności ok. 50,0m³ każdy.

Łączna ilość wytwarzanych odcieków szacowana jest na 9 000 m³ rocznie. Odcieki przepompowywane są do zbiorników pompowniami technologicznymi PT 2 i 3. Zbiorniki w kształcie walca, częściowo wpuszczone w grunt, służą jako zasobniki do zraszania przetwarzanego materiału. Większość ścieków procesowych jest ponownie zawracana do obiegu tzw. wody brudnej i wykorzystywana do nawilżania materiału podlegającego biologicznej stabilizacji. Nadmiar odcieków odprowadzany jest przelewem do kanalizacji technologicznej poprzez pompownię

wód technologicznych PT1 o wydajności 5 l/s i wysokości podnoszenia 5 mH₂O wyposażonej w dwie pompy pracujące naprzemiennie (1+1 100% rezerwy) do sieci kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzanie ścieków technologicznych wynosi max 4200-9000 m³/rok. Ścieki odprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych zewnętrznych nie przekraczają parametrów dla substancji szczególnie szkodliwych odprowadzanych w ściekach przemysłowych do kanalizacji – określonych w decyzji Prezydenta Miasta Tychy znak IKO.6341.37.2016.JK z dn. 2 września 2016 r. udzielającej Miejskiemu Przedsiębiorstwu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Katowicach pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego:

- węglowodory ropopochodne 15,0 mg/l
- fosfor ogólny 10,0 mg/l
- azot amonowy 200,0 mg/l
- azot azotynowy 10,0 mg/l
- chrom (VI) 0,2 mg/l
- ołów 1,0 mg/l
- miedź 1,0 mg/l
- cynk 5,0 mg/l
- kadm 0,4 mg/l (średnia dobową)
- rtęć 0,06 mg/l

2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem opracowania jest Program Funkcjonalno-Użytkowy dla przedsięwzięcia

Modernizacja instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów w Zakładzie Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w Katowicach przy ul. Milowickiej 7a

w zakresie prac projektowych oraz robót określających wymagania Zamawiającego.

Obecnie proces kompostowania odpadów realizowany jest w fazie intensywnej w bioreaktorach, a proces dojrzwania w pryzmach zlokalizowanych na niezadaszonym terenie tzw. plac dojrzwania kompostu. Ze względu na zdarzającą się w okolicy uciążliwość zapachową, która zdaniem mieszkańców może pochodzić z terenu Zakładu, podjęto decyzję o rozbudowie bioreaktorów, które zastąpić mają dojrzwania kompostu w pryzmach na wolnym powietrzu na tzw. placu dojrzwania kompostu. Obowiązujące są również wymagania BAT dla przetwarzania odpadów zgodnie z którymi ustanowiono konkluzje dla tlenowego przetwarzania odpadów: w tym działania ograniczające emisję odorów oraz emisje rozproszone do powietrza. Zakłada się, że w wyniku hermetyzacji całego procesu ograniczone zostaną do minimum negatywne oddziaływanie instalacji na środowisko

Zadanie realizowane będzie w ramach jednego kontraktu:

1. Budowa (projektowanie i rozbudowa poprzez połączenie części instalacji /intensywnej i dojrzwania/, zadaszenie i pełnego zhermetyzowania instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów/ stabilizacji) hermetycznej instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów w Zakładzie Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w Katowicach przy ul. Milowickiej 7a. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie projektu budowlanego zgodnie z wymogami Najlepszej Dostępnej Techniki (BAT), uzyskanie pozwolenia na budowę; budowa, dostawa, montaż, rozruch oraz oddanie dla Zamawiającego instalacji gotowej do pracy.

Wykonawca zobowiązany jest również wyposażyć instalację zgodnie z niniejszym PFU uwzględniając planowany cel i funkcję przedsięwzięcia oraz zakres zamówienia:

Cel i Funkcja przedsięwzięcia: całkowita hermetyzacja procesu kompostowania odpadów tak, aby ograniczyć uciążliwości zapachowe do minimum poprzez połączenie i zadaszenie obecnie eksploatowanych bioreaktorów, uszczelnienie obecnego stanowiska sit z tzw. placem dojrzwania kompostu.

I faza kompostowania zwana fazą intensywną oraz II faza kompostowania zwana fazą stabilizacji, załadunek, rozładunek bioreaktorów, przesiewanie stabilizacji, mają być przeprowadzane w przestrzeni zamkniętej hali, co w maksymalny sposób ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko.

2.1. Zakres zamówienia

Zakres zamówienia obejmuje: wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej zamierzenia (projekt budowlany łącznie z uzyskaniem pozwolenia na budowę, projekty branżowe i technologiczne, dokumentację powykonawczą z inwentaryzacją powykonawczą, uzyskanie uzgodnień i decyzji w tym: pozwolenie na użytkowanie), roboty budowlane, dostawy technologii, szkolenia, próby końcowe, próby eksploatacyjne, uporządkowanie terenu budowy, usunięcie wad oraz inne działania niezbędne do przyjęcia robót przez Zamawiającego.

Wykonanie przedmiotu zobowiązuje Wykonawcę do:

a) Wykonanie projektu budowlanego i uzyskaniem pozwolenia na budowę kompostowni wraz z obiektami infrastruktury towarzyszącej zgodnie z przepisami prawa polskiego:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2019.1186 z późn.zm.) z rozporządzeniami wykonawczymi;
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U.2019.1396 z późn.zm.) z rozporządzeniami wykonawczymi;
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U.2019.701 z późn.zm.) z rozporządzeniami wykonawczymi;
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz.U.2019.868 z późn.zm.) z rozporządzeniami wykonawczymi;
- Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U.2018.2268 z późn.zm.) z rozporządzeniami wykonawczymi;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz.U.2013.1129).

Pozostałe przepisy prawa wymienione zostały w pkt. 3.3. części informacyjnej.

b) uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, zgód, zezwoleń i pozwoleń, których obowiązek uzyskania wynika z prawa polskiego, w tym opracowanie materiałów o wydanie decyzji o warunkach przyłączenia do sieci zewnętrznych, wraz z uzyskaniem stosownych decyzji włącznie z uzyskaniem zmiany Pozwolenia Zintegrowanego

Wykonawca w zakresie Zamówienia jest zobowiązany do wystąpienia i uzyskania niezbędnych warunków przyłączenia się Zakładu do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, elektroenergetycznej, gazowej, opracowania projektów przyłączenia, jeżeli będą wymagane przez gestorów sieci i ponieść opłaty przyłączeniowe wynikające z umów przyłączeniowych oraz do uzyskania pozwolenia na budowę. Na Wykonawcy ciążyć będzie obowiązek zmiany Pozwolenia Zintegrowanego w trakcie trwania inwestycji budowlanej, aby jego uzyskanie czasowo nie obciążało przedsięwzięcia. Ponadto w przypadku projektów nowych dróg dojazdowych Wykonawca uzgodni i uzyska decyzje od właściwych terenowo zarządców dróg publicznych na włączenie projektowanego wjazdu/drogi na teren Zakładu z drogą publiczną.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji, w tym decyzji pozwolenia na budowę, Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

c) opracowanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej;

W przypadku konieczności uszczegółowienia badań geologicznych Wykonawca na własny koszt wykona dokumentację uzupełniającą. Dokumentację uzupełniającą przekaże nieodpłatnie Zamawiającemu jako załącznik do dokumentacji projektowej.

d) opracowanie projektów wykonawczych wielobranżowych i technologicznych;

Opracowane projekty winny przedstawiać szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robót budowlanych, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczególną specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów, obejmujące co najmniej:

— w zakresie elementów architektonicznych, konstrukcyjnych i budowlanych:

- ogólne szkice sytuacyjne i rysunki elementów budowlanych wraz z wymiarami dla wszystkich budynków, zbiorników, konstrukcji wsporczych, pomostów, urządzeń i wyposażenia;
- obliczenia i rysunki konstrukcyjne wraz z niezbędnymi projektami montażowymi dla wszystkich konstrukcji;
- szczegóły dotyczące zbrojenia konstrukcji żelbetowych z wykazami stali;
 - rysunki warsztatowe elementów konstrukcji stalowych wykonane wg PN-EN ISO 5261:2002; PN-ISO 8991:1996, PN-EN ISO 2553:2019-06 zgodnie z projektem budowlanym; do rysunków należy dołączyć wykazy stali, łączników, oraz schematy montażowe konstrukcji określające usytuowanie elementów, a także niezbędne usytuowanie elementów montażowych
- Kategorię korozyjną środowiska dla konstrukcji stalowych wg PN-EN ISO 12944-2:2018-02
- Szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych;
- Wymagania dotyczące powłok lakierowanych: ilość warstw; grubość jednej warstwy; kolor RAL lub aprobaty technicznej, umiejscowienie procesu w cyklu montażu konstrukcji, dobór powłok z uwzględnieniem PN-EN 12944-5:2018-04
- Wymagania dotyczące odporności ogniowej: klasę odporności ogniowej, rodzaj pasywnej ochrony, grubość powłok wchodzących w skład systemu;
- Ustalenia dotyczące bezpiecznej metody montażu konstrukcji;
- Ustalenia klasy ekspozycji betonu związanej z oddziaływaniem środowiska wg PN-EN 206+A1:2016-12;
- projektowany sposób ochrony materiałowo – strukturalnej betonu i jeżeli zachodzi taka potrzeba ochrony powierzchniowej betonu;

- rysunki obliczenia prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetowych i stalowych;
- projekt montażu dla wszystkich konstrukcji stalowych;
- rysunki architektoniczne i budowlane, obejmujące ogólne usytuowanie i szczegóły konstrukcji murowych, betonowych, stalowych, okładzin, posadzek, pokrycia dachu, obróbek blacharskich, stolarki drzwiowej i okiennej, powłok malarskich itp. oraz wszystkie wyszczególnione elementy osprzętu i wykończenia, zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz;
- szczegóły dotyczące projektu izolacji przeciwwilgociowych, cieplnych i pokrycia ogniochronnego,
- rysunki prac drogowych, obejmujące układanie krawężników, przekroje i niwelety drogi i szczegóły dotyczące odwodnienia,
- ukształtowanie terenu, szczegóły zazielenienia i odwodnienia terenu oraz wszystkie prace pomocnicze
- rysunki przedstawiające szczegóły ogrodzenia (w tym tymczasowego) i jego rozmieszczenie,
- specyfikacje ilościowo-jakościowe wszystkich podstawowych materiałów i konstrukcji
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót budowlanych

— w zakresie elementów architektonicznych, konstrukcyjnych i budowlanych

- rysunki sytuacyjne, przekroje charakterystyczne, profile widoki przedstawiające szczegółowe usytuowanie urządzeń i wszystkich elementów towarzyszących, ich wzajemne rozmieszczenie w planie i wysokościowe,
- schematy technologiczne urządzeń, prezentujące ich parametry techniczno-technologiczne, funkcje i zależności technologiczne, w tym lokalizację i parametry wszystkich mediów doprowadzanych i odprowadzanych, lokalizację i charakterystykę punktów kontroli i pomiarów procesowych dla potrzeb AKPIA,
- szczegółowe schematy, instrukcje i rysunki montażowe prezentujące sposób montażu, mocowania i kotwienia elementów konstrukcyjnych (fundamenty, konstrukcje wsporcze, zawiesia), wykazy materiałów montażowych,
- projekt organizacji montażu i koniecznego sprzętu montażowego,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót budowlanych

— w zakresie instalacji technologicznych, sanitarnych-wodociągowych i kanalizacyjnych, wentylacyjnych:

- plan sytuacyjny rozmieszczenia sieci zewnętrznych ze szczegółową lokalizacją;
- rysunki sytuacyjne instalacji wewnętrznych, przekroje i widoki charakterystyczne ze szczegółową lokalizacją pozwalającą na jednoznaczne określenie ich położenia w stosunku do urządzeń i pozostałych elementów Robót budowlanych;
- obliczenia niezbędne dla wymiarowania, łącznie z określeniem warunków prób powykonawczych, w tym ciśnień próbnych, wydajności, itp.
- Profile oraz schematy aksonometryczne rurociągów i kanałów;

- specyfikacje ilościowo-jakościowe armatury, elementów i prefabrykatów rurociągów i kanałów;
- rysunki schematy szczegółów wyposażenia instalacji, komór, studni, węzłów połączeniowych, konstrukcji wsporczych i oporowych, punktów stałych;
- rysunki i schematy lokalizacji elementów przyłączeniowych aparatury sterowniczej i kontrolno- pomiarowej;
- rysunki, obliczenia i instrukcje postępowania w przypadku wszystkich przejść w rejonach istniejącej infrastruktury, w tym dróg, rurociągów, kanałów, kabli i połączeń do istniejących systemów rurociągów;
- ukształtowanie terenu oraz wszystkie prace pomocnicze związane z przywróceniem Terenu Budowy do stanu pierwotnego;
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót budowlanych.

— w zakresie instalacji elektrycznych:

- opis techniczny;
- schematy dla poszczególnych rozdzielni;
- dokumentację prefabrykacyjną rozdzielni/skrzynek;
- schematy rozwinięte sterowań (dla wszystkich odbiorów);
- zestawienie dostarczanych materiałów montażowych;
- dokumentację oświetlenia;
- dokumentację instalacji odgromowej;
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych;
- listę kabli;
- tabele/rysunki powiązań kablowych;

— w zakresie wyposażenia w sprzęt, oznakowania, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej:

- wykaz sprzętu i środków ochrony z charakterystyką ilościową i jakościową;
- szkice rozmieszczenia sprzętu w obiekcie;
- wykaz oznakowań i instrukcje ich lokalizacji i montażu;
- treść wymaganych instrukcji BHP i ppoż. Zgodnie z wymaganiami obowiązujących szczegółowych przepisów przedmiotowych.

— AKPiA:

- Opis techniczny;
- Schematy technologiczno-pomiarowe;
- Listę pomiarów;
- Zestawienie dostarczanej aparatury i urządzeń wraz z DTR;
- Schemat i opis zabezpieczeń, blokad, układów autoamtycznej regulacji;
- Schematy ideowe obwodów pomiarowych i sterowniczych;
- Plan sytuacyjny rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych;
- Listę kabli.

- e) **W fazie projektowania i realizacji Wykonawca przedstawia Zamawiającemu do zaopiniowania i uzgodnienia:**
- Projekt technologiczny dla poszczególnych instalacji i segmentów technologicznych;
 - Projekt budowlany wraz z niezbędnymi uzgodnieniami przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę;
 - Projekty wykonawcze i konstrukcji urządzeń nietypowych;
 - Kopię dokumentacji w wersji elektronicznej;
 - Opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126),
- f) Opracowanie Projektu technologii i organizacji Robót budowlanych, uwzględniającego specyfikę prowadzenia inwestycji w warunkach prowadzenia bieżącej eksploatacji Zakładu Zamawiającego. Zamawiający bezwzględnie wymaga od Wykonawcy, aby prowadzenie Robót budowlanych w żaden sposób nie wpływało negatywnie na bieżącą eksploatację Zakładu;
- g) Wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w Dokumentacji projektowej, której treść przedstawiać będzie Roboty budowlane tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane oraz wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej, zawierającej dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu. Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć do przeglądu przed rozpoczęciem Prób Końcowych;
- h) Opracowanie instrukcji obsługi i konserwacji, zawierającej co najmniej:
- wyczerpujący opis zakresu działania i możliwości jakie posiada instalacja i każdy z jej elementów składowych;
 - opis trybu działania wszystkich systemów;
 - schemat technologiczny instalacji;
 - plan sytuacyjny przedstawiający instalację po zakończeniu Robót budowlanych,
 - rysunki przedstawiające rozmieszczenie urządzeń;
 - pełną i wyczerpującą instrukcję obsługi instalacji;
 - instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączania dla instalacji i wszystkich elementów składowych;
 - procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych;
 - procedury lokalizowania awarii;
 - wykaz niezbędnych dla poprawnej eksploatacji narzędzi, odczynników chemicznych i innych materiałów eksploatacyjnych;
 - wykaz części zamiennych i zużywających się, zapewniających ciągłą eksploatację w okresie objętym gwarancją;
 - zalecenia dotyczące częstotliwości i procedur konserwacji profilaktycznych, jakie mają zostać przyjęte dla zapewnienia najbardziej sprawnej eksploatacji instalacji,

- i) dostarczenie dokumentacji techniczno-ruchowych (DTR) urządzeń;
- j) dostarczenie instrukcji rozruchu i eksploatacji wraz z instrukcjami stanowiskowymi;
- k) rozruch i szkolenie załogi;
- l) przeprowadzenie prób końcowych potwierdzających efekt ekologiczny i technologiczny;
- m) uczestnictwo w próbach eksploatacyjnych;
- n) uzyskanie w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie instalacji oraz zmiany pozwolenia zintegrowanego;
- o) sporządzenie dokumentacji powykonawczej wraz z niezbędnymi opisami oraz wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej
- p) przekazanie obiektu Zamawiającemu.

2.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów organicznych na terenie Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w Katowicach dla procesu intensywnego funkcjonuje w formie zamkniętych 24 bioreaktorów z przedśionkami manewrowymi. Bioreaktory te wykorzystywane są na potrzeby:

- a) linii biologicznego przetwarzania odpadów o wydajności 50 000 Mg/rok, która składa się z:
 - 16 bioreaktorów z 24 bioreaktorów wykonanych w ramach instalacji do biologicznego przetwarzania – frakcja podsitowa 0-80mm
 - systemu ujmowania i oczyszczania powietrza procesowego (biofiltr i płuczka),
 - systemu ujmowania i zwracania odcieków wyposażanego w zbiorniki na odcieki,
 - placu dojrzwania wyposażonego w kanalizację odcieków, wraz z wydzielonym miejscem, na którym znajduje się zadaszone stanowisko sit wraz z boksem konfekcjonowania stabilizatu oraz boks buforowy służący do magazynowania stabilizatu.
 - b) biosuszenia, o wydajności procesu 60 000 Mg/rok – linia składa się z boksów (bioreaktorów) tych samych, które służą dla biologicznego przetwarzania.
 - c) linia kompostowania selektywnie zebranych odpadów zielonych i organicznych o wydajności 10 000 Mg/rok, w skład której wchodzi:
 - 8 bioreaktorów z 24 bioreaktorów wykonanych w ramach instalacji do biologicznego przetwarzania,
 - wyodrębnione miejsce do przyjmowania i przygotowania odpadów zielonych i bioodpadów; odpady zielone są wstępnie rozdrabniane z wykorzystaniem mieszarko-rozdrabniarki,
 - wiaty dojrzwania wraz ze stanowiskiem do przesiewania wraz z towarzyszącą infrastrukturą (rampa przeładunkowa).
- Pozostałe obiekty stanowią:
- zbiornik retencyjny wód opadowych z funkcją p.poż.

- zbiorniki odcieków
- zbiornik perkolatu
- magazyn paliw alternatywnych (RDF)
- kontenery procesowe
- place technologiczno-manewrowe, drogi wewnętrzne, niezbędna infrastruktura techniczna.

Najwyższe obciążenie względem ilości generowanych zanieczyszczeń pyłowo-gazowych (w tym substancji złośliwych) występuje w I fazie prowadzenia procesu, co pozostaje w ścisłym powiązaniu z intensywnością i rodzajami przemian fizykochemicznych inicjowanych przez mikroorganizmy tlenowe. Całość obciążenia emisyjnego powstającego w fazie intensywnej procesu biostabilizacji prowadzonej w zamkniętych bioreaktorach oraz operacji załadunku bioreaktorów, przetrzucania stabilizowanego materiału między bioreaktorami, operacji wyładunku bioreaktorów przejmowane jest przez system mechanicznej wentylacji połączony ze zintegrowanym układem oczyszczania płuczka + biofiltr.

Obecnie po zakończeniu etapu intensywnego bioreaktory są opróżniane a stabilizowany materiał kierowany jest na plac dojrzwania, gdzie prowadzona jest II faza procesu. Celem fazy dojrzwania jest stopniowe wygaszanie procesów mikrobiologicznych, czemu ma służyć operacja przetrzucania przyzmi dojrzwającego materiału. Ww. operacjom, prowadzonym na wolnym powietrzu, może przy kumulacji niekorzystnych warunków atmosferycznych, towarzyszyć wzrost uciążliwości zapachowej.

Planowane przedsięwzięcie ma na celu ograniczenie uciążliwości zapachowej etapu dojrzwania materiału i zamknięcie procesu dojrzwania frakcji podsitowej 0 – 80 mm poprzez dobudowanie nowej części instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów obejmującej 10 zamkniętych bioreaktorów do prowadzenia procesu dojrzwania, a także zabudowę łącznika hal obejmującego istniejące stanowiska sit oraz plac manewrowy pozwalający na transport materiału z etapu intensywnego kompostowania do nowoprojektowanych bioreaktorów etapu dojrzwania. Ponadto obiekt wyposażony zostanie w system ujmowania powietrza poprocesowego i jego oczyszczania oraz układ oczyszczania odcieków procesowych.

Całość nowoprojektowanej infrastruktury zlokalizowana zostanie na części terenu istniejących przyzmi dojrzwania.

Nowa część instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów przeznaczona do realizacji etapu dojrzwania połączona zostanie z istniejącym obiektem, w efekcie, czego wszystkie operacje wykonywane na odpadach w procesie biologicznego przetwarzania odbywać się będą w zamkniętej i zintegrowanej hali. Podane w tabeli parametry określające szacowaną wielkość obiektu są orientacyjne i mogą ulec zmianie w wyniku opracowania stosownej dokumentacji projektowej.

Parametry określające szacowaną wielkość obiektu:

L.p.	Obiekt	Jednostka	Wielkość
1	Bioreaktor	Szt.	10
2	Bioreaktor pojedynczy	M2	200
3	Łącznik (z halą sit)	M2	1400-1600
4	Oczyszczanie powietrza procesowego i technologicznego np. wentylator, skrubber	-	Musi spełniać wymagania BAT. Oczekuje się zastosowania min. 2-krotnej wymiany powietrza na h zarówno w strefie bioreaktorów oraz łącznika. Wentylatory wyciągowe i nawiewne lub czerpie oraz instalację wentylacji określić w projekcie z zastosowaniem przepustnic sterowanych elektrycznie do manewrowania strefami wentylacji oczyszczania powietrza - całość połączona ze scrubberami. Każdy bioreaktor powinien posiadać własny wentylator nawiewny o minimalnej wydajności 10 tys. m ³ /h (dokładna moc, wydajność i pozostałe parametry ustalić w projekcie). Powietrze procesowe z 10 reaktorów oraz łącznika ująć i przekazać na system scrubberów-oczyszczanie powietrza po procesowego. Ilość wentylatorów wyciągowych oraz ich dane techniczne potrzebne do min. 2-krotnej wymiany /h określić w projekcie. Całość układu nawiewno-wywiewnego należy wykonać tak by była możliwość regulowania przepływu powietrza przepustnicami z silnikami elektrycznymi.
5	Instalacja wody, kanalizacji, energii elektrycznej	-	Należy zaprojektować na etapie projektu
6	Oczyszczalnia dla ścieków z istniejących i nowych reaktorów	szt.	1 Minimalna wydajność oczyszczalni 400 m ³ m-c

Zakres przedsięwzięcia:

- opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej zamierzenia zgodnie z zakresem przedstawionym w pkt. 2.1.;
- budowa nowych obiektów i infrastruktury towarzyszącej na istniejącym terenie 3.2 zał.1 oraz placach wewnętrznych Zakładu:
 - 10 zamkniętych bioreaktorów w których odbywać się będzie proces dojrzewania kompostu zastępujących obecnie eksploatowany plac dojrzewania;
 - Systemu zraszania wsadu w bioreaktorach;
 - systemu oczyszczania powietrza poprocesowego z: nowoprojektowanych 10 bioreaktorów, łącznika ze stanowiskiem sit, złożonego z odciągów i zespołu scrubberów dezodoryzujących;

- kanalizacji ścieków technologicznych z nowo budowanych bioreaktorów i obecnie eksploatowanych bioreaktorów;
 - systemu oczyszczania ścieków technologicznych i zwracania ich do procesu;
 - zbiornika magazynującego ścieki technologiczne i zbiornika magazynującego oczyszczone ścieki technologiczne;
 - kanalizacji wód opadowych czystych i brudnych;
 - systemu kontroli i monitoringu procesu dojrzewania stabilizatu (pomiar temperatury, tlenu, wilgotności)
 - sterowanie systemem napowietrzania i wentylacji;
 - sterowanie zraszaniem stabilizatu;
 - pomieszczenia magazynowania materiałów niebezpiecznych i preparatów chemicznych;
 - szczelnego łącznika obejmującego istniejące stanowisko sit i istniejącą kompostownię i nowe reaktory;
 - separatora do podczyszczania ścieków deszczowych;
 - doprowadzenie wody poprzez budowę nowego przyłącza z wewnętrznej sieci zakładowej;
 - rozbudowę wewnętrznej sieci elektrycznej doprowadzając zasilanie do nowobudowanych obiektów;
- przeprowadzenie prób, rozruchów i szkoleń;
 - uzyskanie wszystkich niezbędnych dokumentów i pozwoleń dopuszczających instalację do użytkowania i eksploatacji.

2.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1. Właścicielem terenu na którym realizowane będzie przedsięwzięcie jest:

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.

ul. Obroki 140

40-833 Katowice

2. Załącznik nr 1 do opracowania stanowi aktualny Plan Zagospodarowania Terenu;
3. Załącznik nr 2 do opracowania stanowi dokumentacja pt. „Badania Podłoża Gruntowego Terenu”;
4. Załącznik nr 3 do opracowania stanowi pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe do środowiska wodnego do urządzeń kanalizacyjnych Katowickich Wodociągów S. A znak IKO.6341.37.2016.JK z dn. 2 września 2016;
5. Załącznik nr 4 Decyzja środowiskowa WOOŚ.420.152.2019.AS3.9 z dnia 07.01.2020 r.
6. Załącznik nr 5 do opracowania stanowi pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie podczyszczonych wód opadowych i roztopowych do rzeki Brynicy znak WŚR.III.6341.29.2011.JN z dnia 16.12.2011 r.;
7. Załącznik nr 6 do opracowania stanowi mapa zasadnicza terenu objętego wnioskiem;

8. Załącznik nr 7 do opracowania stanowi kopia wypisu z rejestru gruntów;
9. Załącznik nr 8 do opracowania stanowi kopia mapy ewidencyjnej;
10. Załącznik nr 9 do opracowania stanowią badania składu odcieków;
11. Załącznik nr 10 do opracowania stanowi umowa o zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków Umowa nr SBO/100593/2018 z dnia 02.01.2019 r.;
12. Załącznik nr 11 do opracowania stanowi przekrój placu dojrzwania kompostu, na którym zbudowane zostaną bioreaktory;
13. Załącznik nr 12 do opracowania stanowią informacje o wartościach stężeń średniorocznych, parametry emitorów i emisje do atmosfery oraz wyniki obliczeń.
14. Załącznik nr 13 do opracowania stanowi informacje nt. lokalizacji terenów chronionych akustycznie
15. Załącznik nr 14 do opracowania stanowi informacje nt. akustyki w porze dziennej
16. Załącznik nr 15 do opracowania stanowi informacje nt. akustyki w porze nocnej
17. Załącznik nr 16 do opracowania stanowi zestawienie dróg zakładowych
18. Załącznik nr 17 do opracowania stanowi badanie sieci będące analizą obciążenia transformatora i sprawdzenie poprawności pracy baterii kondensatorów.
Zasilanie w energię elektryczną odbywa się z istniejącej stacji transformatorowej 20/0,4 kV nr K-1026 Moc przyłączeniowa obiektu wynosi: przyłączy nr 1 4100 kW oraz przyłączy nr 2 3000 kW, aktualna moc umowna na przyłączy 1 wynosi 1200 kW, na przyłączy 2 750 kW.
19. Załącznik nr 18 do opracowania stanowi Oświadczenie o dostępności mediów
20. Załącznik nr 19 do opracowania stanowi Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
21. Zakład nie korzysta z zasobów wód podziemnych i powierzchniowych, dostawcą wody są Katowickie Wodociągi S.A.
22. Obszary o płytkim zaleganiu wód występują w sąsiedztwie działki 366/47. Poziom zwierciadła wody zmierzony w latach 2001-2004 w piezometrach P-III i PIV zlokalizowanych po wschodniej stronie składowiska odpadów przy ul. Żwirowej w Katowicach stabilizował się na głębokości od 1,1 m p.p.t do 1,9 m p.p.t. Woda gruntowa występuje nieregularnie i stabilizuje się na poziomie 0,7 – 3,5 m p.p.t. Na działce inwestycyjnej nie występują wody powierzchniowe płynące ani stojące. Nie występują tereny ujęć wód powierzchniowych i podziemnych, ani strefy ochronne.

2.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zamawiający oczekuje, aby Wykonawca dokonał hermetyzowania części placu dojrzwania kompostu i wykonał szczelny łącznik obejmujący stanowisko sit, nowe bioreaktory i wykonał jego połączenie z bioreaktorami obecnie eksploatowanymi. Dodatkowo należy wykonać instalację oczyszczania powietrza ujmowanego z bioreaktorów, łącznika i stanowiska sit. Bioreaktory należy wyposażyć w system zraszania z powstałej w ramach inwestycji podczyszczalni odcieków oraz doprowadzić wodę czystą do procesu w celu awaryjnego zraszania wodą

sieciową czystą – sterowanie ręczne. Aby proces przebiegał sprawnie należy wykonać niezbędne instalacje wody, kanalizacji oraz energii elektrycznej. Warunki eksploatacji i sposób prowadzenia procesów technologicznych na terenie zakładu nie może stanowić zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych oraz powodować skażenia gruntów.

Wody opadowe lub roztopowe (tzw. czyste) z dachów i terenów nie narażonych na zanieczyszczenie, odprowadzane będą oddzielną kanalizacją zakładową wód czystych.

Wody opadowe lub roztopowe (tzw. brudne) z dróg dojazdowych, placów manewrowych, parkingów, kierowane będą przez separator substancji ropopochodnych oddzielną zakładową kanalizacją wód brudnych do istniejącego zbiornika.

Powstające w wyniku procesu ocieki należy ująć w podczyszczalni odcieków, a następnie wykorzystać je do zraszania wszystkich bioreaktorów (nowych i istniejących) oraz doprowadzić do skrubarów,

Nie będzie zachodził proces mieszania ścieków przemysłowych z wodami opadowymi tzw. „brudnymi”. Każdy ze strumieni tych ścieków będzie obsługiwany przez odrębną sieć kanalizacji wewnątrzzakładowej.

Na terenie nowej hali należy doprowadzić wodę wodociągową oraz energię elektryczną zgodnie z projektem technologicznym. Przyłącze wody ma służyć celom technicznym tj. płukanie instalacji skrubarów oraz sanitarnym tj. doprowadzenie wody do pomieszczenia technicznego.

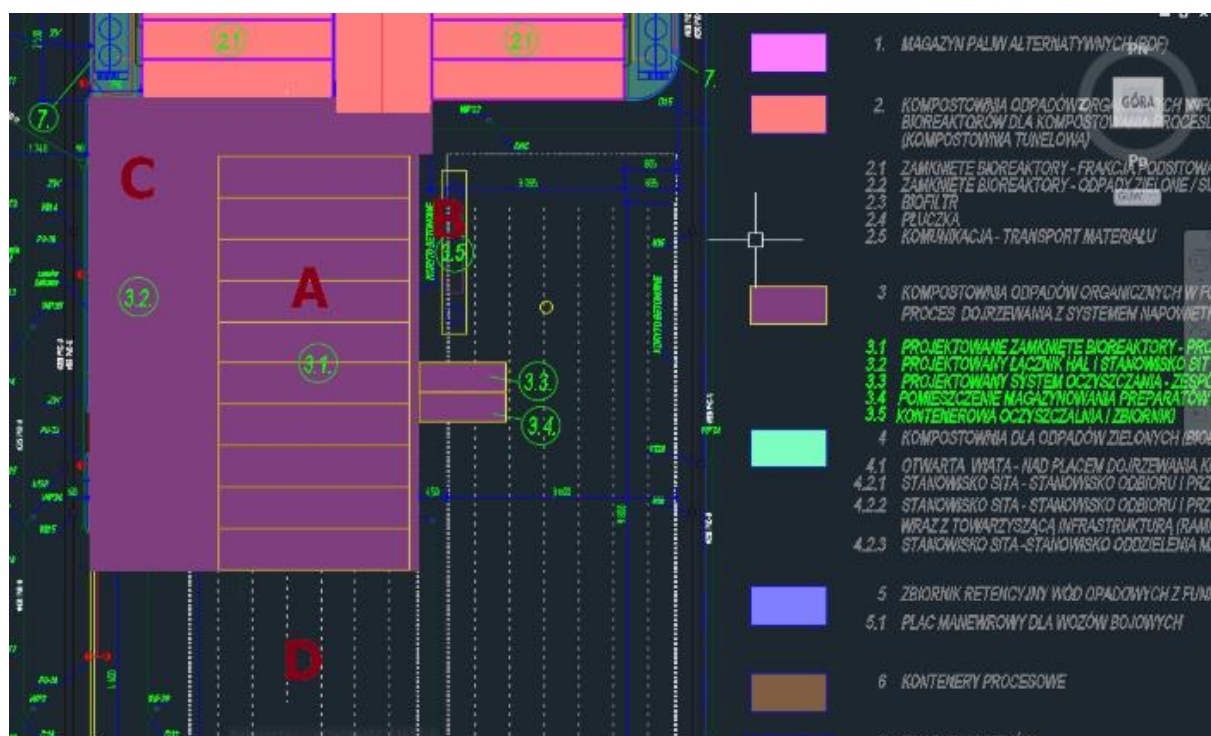
2.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne zaproponowanym rozwiązaniom opisanym w PFU o ile spełniać będą one wymogi Zamawiającego oraz zgodne będą z zapisami uzyskanej decyzji środowiskowej.

Inwestycja realizowana będzie na terenie obecnie eksploatowanych placów dojrzewania kompostu oraz terenie pomiędzy istniejącym stanowiskiem sit, placami dojrzewania kompostu oraz istniejącymi bioreaktorami. Aby realizowane zamierzenie inwestycyjne spełniało założoną funkcję dezodoryzacji należy dobrać odpowiedni układ oczyszczania powietrza procesowego, doprowadzić niezbędne do spełnienia celu media tj. woda i energia elektryczna oraz uzbroić teren w niezbędną infrastrukturę technologiczną.

2.5.1 Bioreaktor

Na potrzeby realizacji inwestycji przygotowano wstępne zagospodarowanie terenu przedstawione na rysunku poniżej.



Rysunek 2 Planowane zagospodarowanie terenu

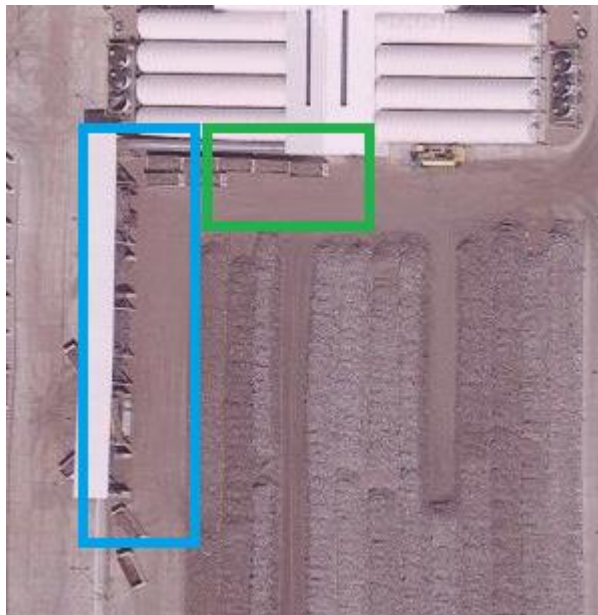
Poszczególne numery oznaczają: 3.1. – bioreaktory (A); 3.2. – szczelny łącznik (C); 3.3. – system oczyszczania (A) (płuczki, skrubery); 3.4. - pomieszczenie przechowywania chemii (A); 3.5. – kontenerowa oczyszczalnia ze zbiornikami (B) oraz podziemna infrastruktura techniczno-sanitarna (D).

Zakłada się, że na potrzeby prowadzenia procesu drugiej fazy kompostowania niezbędne będzie wykonanie 10 zadaszonych bioreaktorów o minimalnej wysokości 5 m. i wymiarach pojedynczego bioreaktora ok.30 m x 6,5 m, a całkowita powierzchnia zajmowana przez bioreaktory wyniesie ok 2200 m². Pod posadzką bioreaktora należy z odpowiednim spadkiem zaprojektować i wybudować kanały, którymi spływać będą powstające odcieki do zbiorczego koryta umieszczonego za ścianą bioreaktorów. Proponowany jest wymiar koryta ok. 70 m x 1,5 m.

2.5.2 Łącznik

Zakłada się, że kształt łączników zbliżony będzie do przyległych dwóch prostokątów tworząc literę L o zbliżonych wymiarach pojedynczego prostokąta: niebieski ok. 77 m x ok. 18 m; zielony ok. 37 m x ok. 6-9. (rys. 3)

Łącznik należy zaprojektować, aby w sposób hermetyczny połączyć w chwili obecnej trzy niezależne powierzchnie (stanowisko sit, nowe bioreaktory, obecnie eksploatowane bioreaktory), tak, aby tworzyły hermetyczny i spójny obiekt.



Rysunek 3 Rzut łącznika

2.5.3 System oczyszczania powietrza poprocesowego

Powietrze odbierane ma być z nowoprojektowanych 10 bioreaktorów i łącznika ze stanowiskiem sit wspólnym kolektorem. Oczekuje się, że zaprojektowane zostaną dwie strefy oddzielne powietrznie wyposażone w wspólny układ dezodoryzacji: reaktory 1-10 oraz strefa łącznika. Każdy bioreaktor wyposażać w osobny wentylator procesowy o minimalnej wydajności 10 tys. m³/h umożliwiający min. 2 krotność wymiany powietrza oraz własny układ nawiewny pracujący niezależnie. Wydajność i spręż wentylatora należy dobrać w taki sposób, aby możliwe było równomierne i prawidłowe napowietrzenie całego materiału. Napowietrzanie zaprojektować tak, aby możliwe było wykorzystanie powietrza zawracanego w mieszaniu z powietrzem świeżym. Dla powietrza odebranego z nowoprojektowanego układu dobrać układ dezodoryzacji zgodny z wytycznymi BAT.

Skrubery należy tak dobrać, aby zapewnić skuteczność redukcji odorów, w tym przewidywanych: siarkowodoru i amoniaku na poziomie m.in. 85%.

2.5.4 Pomieszczenia magazynowania materiałów niebezpiecznych i preparatów chemicznych

Oczekuje się, że zbudowany zostanie odrębne pomieszczenie wyposażone w infrastrukturę sanitarną w której magazynowana będzie chemia niezbędna do prowadzenia procesu oczyszczania powietrza procesowego.

2.5.5 Instalacje sanitarne

Doprowadzić należy wodę w okolicę nowo projektowanych bioreaktorów oraz zamontować zasuwę odcinającą na istniejących nitrkach wodociągowych. Woda służyć ma celom technologicznym.

Doprowadzić należy kanalizację wody opadowej brudnej; ścieków technologicznych oraz przebudować kanalizację wody opadowej czystej, w taki sposób, aby możliwy był jej odbiór z nowo powstałych połączeń dachowych.

Sieć wód opadowych brudnych wyposażać w nowy separator przed wprowadzeniem do istniejącego otwartego zbiornika wód.

2.5.6 System oczyszczania ścieków technologicznych i zwracania ich do procesu

Oczekuje się, że zaprojektowana i wybudowana zostanie instalacja oczyszczania ścieków technologicznych, aby móc częściowo oczyścić ściek do parametrów wody wodociągowej i wykorzystać go do zraszania materiału znajdującego się w bioreaktorach. Oczekuje się, że oczyszczony ściek wykorzystany zostanie również do zasilania skruberów. Instalacja wyposażona być powinna w dwa zbiorniki: zbiornik na ściek technologiczny o objętości ok. 25 m³ oraz zbiornik na wodę oczyszczoną o objętości ok. 25 m³ wykonane z tworzywa sztucznego.

2.5.7 System kontroli

Oczekuje się, że nowo projektowane obiekty wyposażone zostaną w system automatyzacji i nadzoru z wizualizacją obejmującą procesy technologiczne będące przedmiotem niniejszego PFU.

2.6. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Przed przystąpieniem do sporządzenia dokumentacji projektowej należy dokonać wizji w terenie i zapoznać się lokalizacją infrastruktury podziemnej. Projekty należy wykonać z godnie z obowiązującymi przepisami oraz normami. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły mogące wpłynąć na kwestię rozliczania robót należy zidentyfikować, opisać i sfotografować, a następnie przekazać w formie protokołu Zamawiającemu przed rozpoczęciem robót.

Zamawiający wymaga, aby w ramach zadania spełniony został cel hermetyzacji istniejącego placu dojrzwania kompostu oraz dostosowanie istniejącej infrastruktury technologicznej do niego. W ramach zadania przewiduje się zaprojektowanie, budowę lub rozbudowę:

1. 10 zamkniętych bioreaktorów w których odbywać się będzie proces dojrzwania stabilizatu zastępujących obecnie eksploatowany plac dojrzwania;
2. systemu oczyszczania powietrza poprocesowego z: nowoprojektowanych 10 bioreaktorów, łącznika ze stanowiskiem sił, złożonego z odciągów i zespołu scrubberów dezodoryzujących;
3. kanalizacji ścieków technologicznych z nowo budowanych bioreaktorów i obecnie eksploatowanych bioreaktorów;
4. systemu oczyszczania ścieków technologicznych i zwracania ich do procesu intensywnej stabilizacji (istniejące reaktory) i dojrzwania stabilizatu (nowe reaktory);
5. zbiornika magazynującego ścieki technologiczne i zbiornika magazynującego oczyszczone ścieki technologiczne;

6. kanalizacji wód opadowych czystych i brudnych;
7. systemu kontroli i monitoringu procesu dojrzwiania stabilizatu; sterowania systemem napowietrzania i wentylacji; sterowaniem zraszania stabilizatu;
8. pomieszczenia magazynowania materiałów niebezpiecznych i preparatów chemicznych;
9. szczelnego łącznika pomiędzy istniejącym stanowiskiem sit i istniejącą kompostownią i nowymi reaktorami;
10. separatora do podczyszczania ścieków deszczowych;
11. doprowadzenie wody poprzez budowę nowego przyłącza z wewnętrznej sieci zakładowej;
12. rozbudowę wewnętrznej sieci elektrycznej doprowadzając zasilanie do nowobudowanych obiektów;

Łącznik

Łącznik stanowić ma jeden obiekt architektoniczny łączący stanowisko sit, nowe bioreaktory oraz bioreaktory już istniejące. Ma być wyposażony w bramy na portalach żelbetowych umożliwiające wjazd i wyjazd z obiektu. Musi być wykonany w sposób hermetyczny, aby zapachy wynikające z prowadzonych procesów nie wydostawały się z obiektu. Zamawiający oczekuje wykonania w obiekcie co najmniej oświetlenia wewnętrznego obiektu, kanalizacji technologicznej oraz instalacji dezodoryzacji. Oczekuje się, aby cały nowopowstający obiekt przystosowany był do pracy w warunkach atmosferycznych charakterystycznych dla obszaru lokalizacji.

a) Przestrzeń wewnątrz łącznika

Zapewniona ma zostać odpowiednia odległość między istniejącymi, a nowo budowanymi halami bioreaktorów. Przestrzeń ma być tak dobrana, aby zapewnić swobodę ruchu pojazdów załadowczych (ładowarki, pojazdy hakowe z kontenerami, wywrotki trzyosiowe) w: a) dostarczeniu materiału z istniejącej hali do hali dojrzwiania stabilizatu b) załadunku bioreaktorów; c) wyładunku boksów; d) przewiezieniu materiału do stanowiska sit; e) wybranie materiału spod sit; f) wywiezieniu materiału z hal do magazynu gotowych produktów. Łącznik posadowiony będzie na obecnie eksploatowanej powierzchni pod którą znajduje się kanalizacja wody deszczowej brudnej oraz wpusty i studzienki WP27 i D36, WP22 i D35, WP32 i D34, WP31 i D33.

b) Konstrukcja łącznika

Łącznik ma zostać zaprojektowany w sposób gwarantujący bezpieczeństwo osób w nim przebywających; zapewnić swobodną obsługę procesu oraz jego hermetyzację. W trakcie transportu odpadów nie mogą wydostawać się nieprzyjemne zapachy na zewnątrz. Wjazd i wyjazd do łącznika zabezpieczony ma zostać bramami szybkobieżnymi na portalach żelbetowych. O czasie otwierania ok. 1,5-2,5 m/s i czasie zamykania ok. 0,5 m/s. Bramy powinny być wykonane z blachy ocynkowanej ze zintegrowaną samo kontrolującą kratą świetlną, zabezpieczającą obszar zamykania bramy. Bramy powinny być wyposażone w awaryjne otwieranie łańcuchem, z uszczelką podłogową i uszczelkami bocznymi. Panele płyty bramy wypełnione powinny być pianką poliuretanową o min. grubości 42 mm, z przegrodą termiczną. Napęd bramy nasadowy z hamulcem elektromagnetycznym

z zintegrowanym mechanizmem przechwytyjącym, cyfrowy wyłącznik krańcowy.

Zapewnić pełną hermetyzację procesu kompostownia,
Łącznik wykonać o materiałach o izolacyjności akustycznej.

Łącznik wykonać jako obiekt parterowy w konstrukcji stalowej, o żelbetonowych ścianach oporowych o wysokości ok. 5 m. zdolnej utrzymać uderzenie pojazdów ciężkich, z dachem jednospadowym pochylonym w kierunku stanowiska sit celem odprowadzania z jego powierzchni wody opadowej czystej.

c) Posadzka w łączniku

Posadzkę należy zaprojektować jako betonową (beton C35/45 w klasach ekspozycji XC4, XD2, XF1, XA3, W8). Posadzka ma być szczelna, nienasiąkliwa oraz łatwa zmywalna uniemożliwiająca negatywne oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne.

d) Dach łącznika

Dach łącznika wykonać jako stały, szczelny, nieotwierany, ze spadkiem w kierunku stanowiska sit. Konstrukcję dachu wykonać jako stalową lub żelbetową. Konstrukcja dachowa jak i dach zabezpieczyć przed korozją. Wykonać dach w systemie przegrody warstwowej z wykorzystaniem blachy trapezowej wraz z izolacją i ociepleniem. W dachu zabudować świetliki dachowe. Zaprojektować i wybudować system rynien umożliwiający odprowadzanie z połaci dachowej wód opadowych czystych do istniejącej kanalizacji deszczowej z systemem

e) Ściany łącznika

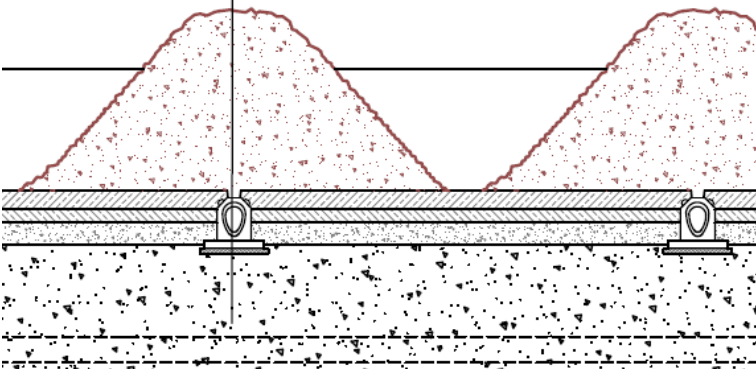
Ściany zewnętrzne wykonać z płyt warstwowych – powyżej ścian żelbetonowych

Bioreaktory

Bioreaktory to zamknięte obiekty kubatorowe wykonane z betonu C35/45 w klasach ekspozycji XC4, XD2, XF1, XA3, W8 o wymiarach ok 30 m x 6,5 m jeden. Wysokość betonowej ściany bioreaktora wynosić ma ok. 5 m mierząc od poziomu posadzki (górna warstwa posadzki). Wjazd wyposażony w portal żelbetonowy zabezpieczony zewnętrznie mocowanymi bramami. Bramy zapewniają pełną hermetyzację procesu dojrzewania stabilizatu, konstrukcja powinna być wykonana z materiałów odpornych na środowisko agresywne. Bramy otwierane na boki, ręcznie w sposób umożliwiający pełną manewrowość ładowarki kołowej (zarówno przy przeładunku pomiędzy reaktorami jak i przy końcowym rozładunku reaktorów i transporcie na stanowisko sit). Każdy bioreaktor zaprojektować i wybudować jako niezależny moduł, z własnym i niezależnym systemem napowietrzania podposadzkowego i wentylacji; systemem ujęcia i zbierania, odcieków oraz układem zraszania. Wzmocnić konstrukcję dachową nad bioreaktorami tak, aby przeniosła obciążenie umieszczonej wentylatorni/pomieszczenia technicznego. Za tylną ścianą 10 bioreaktorów zaprojektować i zbudować koryto do którego grawitacyjne odpływać będą odcieki z bioreaktorów. Odcieki po podczyszczeniu zawracane będą do procesu kompostowania. Nowo projektowane bioreaktory znajdować się będą na obecnie eksploatowanym placu dojrzewania stabilizatu. Obecnie Plac z systemem rur ujmujących odcieki technologiczne wykonany jest ze spadkiem 1%. Wykonane są

dylatacje placów styropianem 2 cm. Plac wykonany z następujących warstw:

Pryzma	–
Płyta żelbetowa z betonu C30/37 W8 XA2, zbrojenie rozproszone polipropylenowe 1kg/m ³ wraz z systemem rur	gr 22 cm
Folia PEHD	gr 0.05 cm
Podłoże betonowe z C12/15	gr 15 cm
Warstwa z kruszywa naturalnego stab.cem Rm=2,5 MPa	gr 25 cm



a) Pionowe przegrody w bioreaktorach

Wykonać należy z zagęszczonego betonu z betonu C35/45 w klasach ekspozycji XC4, XD2, XF1, XA3, W8. Konstrukcja wykonana musi zostać w sposób zapewniający wytrzymałość na obciążenie dachu i posadowionych na nich wentylatorów-pomieszczenia technicznego; napór dojrzewającego materiału oraz uderzenia sprzętu ciężkiego. Od wewnętrznej strony ścian nie projektować i nie wykonywać występów lub mocowań.

b) Podłoże (posadzka) bioreaktorów

Podłoże bioreaktorów zaprojektować i wykonać jako betonowe, pod którym znajdować się będą kanały pełniące funkcję kanału napowietrzającego oraz kanału odbierającego odcieki. Podłoże zaprojektować w taki sposób, aby możliwe było zdjęcie wierzchniej warstwy celem dostania się do kanałów znajdujących się pod bioreaktorami np. wyłożone płytami z betonu C50/60 w klasie XA2 na cemencie HSR STAL #RB500W, przepływ powietrza dostosowany do założeń technologii w z odpowiednio ukształtowanym perforowaniem umożliwiającym przepływ powietrza technologicznego. Należy przewidzieć haki transportowe do demontażu płyt zabezpieczone betonowymi talerzykami zabezpieczającymi (z włókno-betonu z magnezem). Podłoże ma być odporne na podwyższoną temperaturę; ścieralność; kwasowość i nacisk kół ciężkich maszyn. Zaprojektować i wybudować z nachyleniem w kierunku koryta ujmującego odcieki..

c) Bramy reaktorów

Bramy mają za zadanie ograniczenie emisji substancji odorowych oraz utrzymanie w reaktorze odpowiednich-stabilnych warunków termicznych i wilgotnościowych. Należy wykonać bramy harmonijkowe 2+2 z paneli

sandwich o grubości 40 mm, z futryną, wykonanie szkieletowe ocynkowane ogniowo, od wewnątrz poszycie blacha Alucynk nitowane cynkiem, bramy izolowane, pełne, zasuwają góra dół po stronie zewnętrznej, lakierowane o zewnątrz w danym kolorze RAL, otwarcie 180 stopni, pełne światło otworu, po obwodzie uszczelki systemowe zapewniające szczelność bram. Ramę bramy należy wykonać w konstrukcji stalowej, nierdzewnej ocynkowanej ogniowo montowanej zewnętrznie eliminując styczność elementów napędowych ze środowiskiem reaktora. Bramy zapewniają pełną hermetyzację procesu kompostowania, konstrukcja powinna być wykonana z materiałów odpornych na środowisko agresywne. Bramy otwierane na boki ręcznie w sposób umożliwiający pełną manewrowość ładowarki kołowej. Bramy wyposażać w obustronny system otwierania, zamykania, blokowania i dociskania ramy do muru betonowego. Otwarcie bramy nie może uniemożliwiać dostępu do reaktorów sąsiadujących. Bramy wyposażać w czujniki rozszczelnienia dające sygnał do automatyki sterowania wentylacją boksów.

d) Dach bioreaktora

Dach bioreaktora stanowić ma nieprzepuszczalną barierę dla odorów. Zaprojektować i wykonać z materiałów absolutnie odpornych na korozję oraz zatrzymujących wilgoć. Konstrukcję dachu zaprojektować i wykonać jako wytrzymałą na obciążenia znajdującego się nad nią pomieszczenia technicznego- wentylatorni.

Układ zraszania i zbierania odcieków

Zaprojektować i wybudować oddzielny układ zraszania odciekami dla każdego z bioreaktorów. Układ zaprojektować i wykonać w sposób umożliwiający dokładne zraszanie ułożonego w pryzmy materiału. Docelowo planuje się zraszanie oczyszczonym ściekiem technologicznym, nie mniej jednak należy układ zaprojektować w taki sposób, aby na wypadek awarii stacjonarnej oczyszczalni ścieków mógł być podawany odciek surowy – nieoczyszczony ściek technologiczny. Układ zraszania umieścić pod stropem bioreaktora na konstrukcji stalowej. System powinien posiadać instalację samoczynnego, automatycznego opróżniania jako zabezpieczenie przed zamarzaniem. Wyposażać system w ochronę przed zamarzaniem. Dysze wykonać jako odporne na zarastanie z możliwością ich demontażu celem konserwacji.

Zaprojektować spadek kanału na odcieki (umieszczonego pod posadzką bioreaktorów), tak, aby spływały do betonowego koryta umieszczonego poniżej poziomu posadowienia kanału, a stamtąd do zbiornika na odcieki o objętości gwarantującej ciągłość procesu oczyszczania ścieków technologicznych.

System oczyszczania powietrza

a) Napowietrzanie

Napowietrzanie wykonać przy pomocy betonowych kanałów zlokalizowanych w posadzce bioreaktora. Każdy bioreaktor wyposażać w osobny wentylator o min. wydajności 10 tys. m³ oraz własny układ nawiewny pracujący niezależnie umożliwiając min. 2 krotność wymiany powietrza w jednym bioreaktorze. Wydajność i spręż wentylatora dobrać w sposób umożliwiający równomierne i prawidłowe napowietrzenie całego materiału. Napowietrzanie zaprojektować tak, aby możliwe było wykorzystanie powietrza zawracanego w mieszaniu z powietrzem świeżym.

Zaprojektować wspólny kolektor powietrza świeżego dla wszystkich bioreaktorów. System napowietrzania wyposażać w urządzenia do pomiaru temperatury.

Zaprojektować wspólny kolektor dla układu wywiewnego zbierający powietrze z wszystkich bioreaktorów. Zaprojektować układ wywiewny dla stanowiska sit i łącznika. Układ wywiewny ma za zadanie obsłużyć strefę łącznika, stanowiska sit oraz strefę bioreaktorów. Zaprojektować 2 strefy rozdzielone powietrzem, wyposażone w wspólny układ dezodoryzacji: reaktory 1-10 oraz strefa łącznika.

Układ wentylacyjny wraz z armaturą (przepustnice, kłapy zwrotne) wykonać z chemoodpornego tworzywa sztucznego – PP-H (polipropylen), łączenie wentylacji poprzez spawanie, zapewniające 100% szczelności układu.

Zaprojektować układ dezodoryzacji zgodny z wymaganiami BAT oparty na technologii oczyszczania na mokro, który składać się będzie z dwustopniowego oczyszczania. Pierwszy stopień zaprojektować jako 3-stopniowy scrubber wodny. Drugi stopień obejmuje scrubber z dozowaniem reagentów chemicznych. Powietrze przy pomocy 2 wentylatorów wykonanych ze stali kwasoodpornej 316L, umieszczonych w pomieszczeniu technicznym nad halą bioreaktorów o wydajności mogącej przetłoczyć powietrze zanieczyszczone przez system oczyszczania do emitora. System scrubberów należy wyposażać w układ czujników (na wejściu i wyjściu) informujący o poprawności i skuteczności działania systemu oczyszczania powietrza procesowego.

Scrubber wodny – I stopień oczyszczania

Jako pierwszy etap oczyszczania powietrza z tuneli i łącznika z sitami zaprojektować dwie płuczki wodne działające w układzie równoległym. Każdy scrubber spełniający trzy niezależne etapy oczyszczania:

- I etap - odpylacz mokry,
- II etap – sekcja z wypełnieniem fluidalnym, które zapewnia bardzo wysoką sprawność w odpylaniu pyłów o średnicy mniejszej niż 2 μm ,
- III etap - sekcja z wypełnieniem stałym siatkowym lub pierścieniowym.

Ubytki wody powinny być uzupełniane w sposób automatyczny poprzez układ automatycznego dopuszczania wody do zbiornika reagenta. Należy zapewnić, aby właściwe parametry wody płuczącej kontrolowane i regulowane były przez układ, tak aby utrzymać w nim właściwe progi stężeń. Całość procesów w płuczce opomiarować i umożliwić sterowanie automatycznie.

Scrubber z dozowaniem reagentów chemicznych – II stopień

Jako drugi etap układu dezodoryzacji dobrać automatyczne płuczki chemiczne.

I etap - sekcja z wypełnieniem siatkowym wykonanym z PP, które zapewnia bardzo dużą powierzchnię rozwiniętą poprawiając skuteczność absorpcji,

II etap - sekcja z wypełnieniem stałym pierścieniowym-

Stopień z dozowaniem reagentów musi posiadać układ/czujniki automatycznie dozujące odpowiednie dawki reagentów. Urządzenie samo dozuje odpowiednią ilość reagentów chemicznych w automatycznym trybie pracy, na podstawie pomiarów ciągłych (pH i/lub przewodność), proces powinien przebiegać bez potrzeby jakiegokolwiek obsługi przez załogę. Urządzenie powinno w automacie także samo odświeżać roztwór obiegowy, tj. samo

dokonyuje zrzutów wody, kiedy jest już mocno zanieczyszczona i automatycznie dopuszczać wodę świeżą (do odświeżenia lub uzupełnienia ubytków wody). Ewentualne problemy w pracy urządzenia winny być zabezpieczone programowo np. poprzez raporty o błędach. W przypadku wystąpienia poważnej usterki urządzenie musi wyświetlić błąd z komunikatem np. 'zbyt małe ciśnienie obiegu' 'brak wody' itp. Informacja o błędach a także o bieżących parametrach pracy urządzenia będzie dostępna dla Zamawiającego „on line” za pomocą dedykowanego oprogramowania. Ponadto w przypadku błędów mających istotny wpływ na pracę urządzenia winien zostać włączony sygnał alarmowy w postaci czerwonego światła i sygnału dźwiękowego.

Ubytki wody powinny być uzupełniane w sposób automatyczny poprzez układ automatycznego dopuszczania wody do zbiornika reagenta. Należy zapewnić, aby właściwe parametry wody płuczącej kontrolowane i regulowane były przez układ, tak aby utrzymać w nim właściwe progi stężeń. Całość procesów w płuczce opomiarować i umożliwić sterowanie automatycznie.

Na układach wentylacyjnych (wentylatory procesowe oraz wentylatory wyciągowe) zamontować czujniki temperatury oraz drgań.

b) Wymagania odnośnie instalacji oczyszczania powietrza

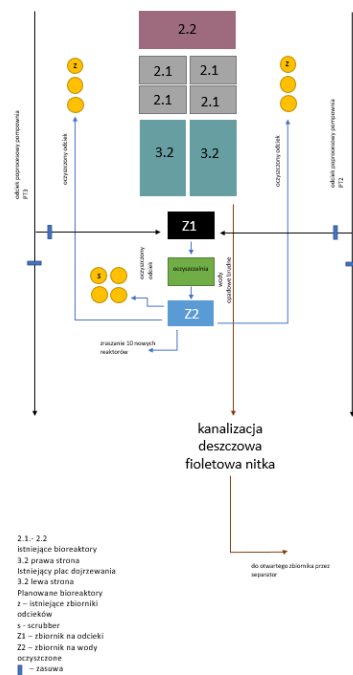
1. Zaprojektować i doprowadzić do skrubera instalację wody o parametrach wody wodociągowej o min. wydajności 2m³/h i ciśnieniu 3 bar;
2. Zaprojektować i doprowadzić przyłącze kanalizacji technologicznej do której nastąpi zrzut roztworu płuczącego – min. d110 PVC/PP;
3. Należy doprowadzić zasilanie elektryczne do szafy sterowniczej o łącznej mocy szacunkowej 500,0 kW zasilającej pompy cyrkulacyjne i wentylatory poprzez falowniki i osprzęt na scrubberze;

Inwestor posiada zapas mocy w ilości 600KW dla całej inwestycji.

Wymagania odnośnie odprowadzania wód opadowych oraz ścieków pochodzących z procesu technologicznego

Należy zaprojektować i przebudować układ kanalizacji deszczowej i technologicznej wg schematu ogólnego z uwzględnieniem wymagań Zamawiającego.

Schemat ogólny proponowanego zagospodarowania odcieków technologicznych i wód opadowych brudnych:



Rysunek 4 Schemat ogólny gospodarki ściekowej

Obecnie	Propozycja projektowanej zmiany
Woda opadowa brudna	
Na terenie projektowanego łącznika znajdują się studnie D36; D33; D34; poprzez które woda brudna, czyli woda opadowa z dróg, parkingów i placów odprowadzana jest do zbiornika retencyjno-przeciwpożarowego poprzez separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem o przepływie nominalnym 40 l/s i przepływie maksymalnym 400 l/s z 10-krotnym obejściem i autozamknięciem dopływu nominalnego oraz pompownię wód deszczowych (PD2) o wydajności 275 l/s i wysokości podnoszenia 9mH ₂ O wyposażonej w dwie pompy pracujące naprzemiennie (1+1 100% rezerwy) przetwarzającą wodę do ww. zbiornika.	Wody opadowe pochodzące z terenów obecnie eksploatowanych placów dojrzwania 3.1 oraz 3.2. doprowadzić do kanalizacji wód odprowadzających wody ze zbiornika 5 (nitka fioletowa, kanalizacja deszczowa fi 600). Przed otwartym zbiornikiem przeciwpożarowym zamontować separator. Umieścić zasawy przy studzienkach KT7 i KT17, aby można było przełączać odprowadzanie ścieków do kanalizacji technologicznej lub nowo projektowanym odcinkiem do rury fi 600 kanalizacji deszczowej.
Ścieki technologiczne	
Ścieki technologiczne (przemysłowe) tj. odcieki z instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów oraz z placu dojrzwania, a także przelew z paneli zraszania, odprowadzane są do zbiornika na odcieki składającego się z dwóch zestawów po trzy zbiorniki o pojemności ok. 50,0m ³ każdy. Odcieki przepompowywane są do zbiorników pompowniami technologicznymi PT 2 i 3. Zbiorniki w kształcie walca, częściowo wpuszczone w grunt, służą jako zasobniki do	Wszystkie powstające ścieki technologiczne zarówno z instalacji istniejącej jak i nowo projektowanej ujmować w nowoprojektowanym zbiorniku na odcieki technologiczne, kierować do nowobudowanej oczyszczalni ścieków, następnie do zbiornika wody oczyszczonej. Wykonać zbiornik wody oczyszczonej z przelewem do zbiornika p. poż. nr 5. Instalację wody oczyszczonej

<p>zraszania przetwarzanego materiału. Większość ścieków procesowych jest ponownie zawracana do obiegu tzw. wody brudnej i wykorzystywana do nawilżania materiału podlegającego biologicznej stabilizacji. Nadmiar odcieków odprowadzany jest przelewem do kanalizacji technologicznej poprzez pompownię wód technologicznych PT1 o wydajności 5 l/s i wysokości podnoszenia 5 mH₂O wyposażonej w dwie pompy pracujące naprzemiennie (1+1 100% rezerwy) do sieci kanalizacji sanitarnej.</p> <p>Odprowadzanie ścieków technologicznych wynosi max 4200-9000 m³/rok. Ścieki odprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych zewnętrznych nie przekraczają parametrów dla substancji szczególnie szkodliwych odprowadzanych w ściekach przemysłowych do kanalizacji</p>	<p>doprowadzić do instalacji zraszania nowych bioreaktorów, scrubbera oraz do obecnie eksploatowanych zbiorników odcieków.</p>
<p align="center">Woda opadowa czysta</p>	
<p>Wody opadowe (kanalizacja czysta) z dachów także odprowadzane są do ww. zbiornika poprzez pompownię wód deszczowych (PD1) o wydajności 130 l/s i wysokości podnoszenia 7,5mH₂O wyposażonej w dwie pompy pracujące naprzemiennie (1+1 100% rezerwy). Zbiornik ma za zadanie utrzymywać niezbędną ilość wody do celów p.poż. w ilości 400 m³ oraz retencionować opad deszczu trwającego 15 min. w celu opóźnienia odprowadzenia wody poprzez przelew do istniejącego ziemnego zbiornika otwartego o objętości użytkowej 720 m³ i dalej istniejącą pompownią o wydajności 50 dm³/s do rzeki Brynicy</p>	<p>Zaprojektować zadaszenie ze spadkiem w kierunku kolektora zlokalizowanego pomiędzy studzienkami Dd29 i/lub Dd 28. Włączyć się do obecnie eksploatowanego kolektora wody deszczowej pomiędzy ww. studzienkami. Na etapie projektu wykonać obliczenia przepustowości kanalizacji deszczowej.</p>

Oczyszczania ścieków technologicznych

Zaprojektować i wybudować system odprowadzania i oczyszczania ścieków technologicznych pochodzących z całego procesu kompostowania do instalacji oczyszczania składającej się z nowego zbiornika na odcieki; oczyszczalni ścieków i zbiornika na ścieki oczyszczone. Do pierwszego zbiornika kierowane powinny być odcieki z całego (istniejącego jak i planowanego) układu kompostowania. Ze zbiornika 2 oczyszczone odcieki kierowane być powinny do istniejących zbiorników na odcieki (etap intensywny), do zraszania planowanego układu hermetyzującego, do układu dezodoryzacji. Układ oczyszczania zaprojektować do parametrów pozwalających na wykorzystanie w procesach technologicznych w kompostowni. Część odcieku należy oczyścić do parametrów wody wodociągowej w celu zasilenia układu dezodoryzacji.

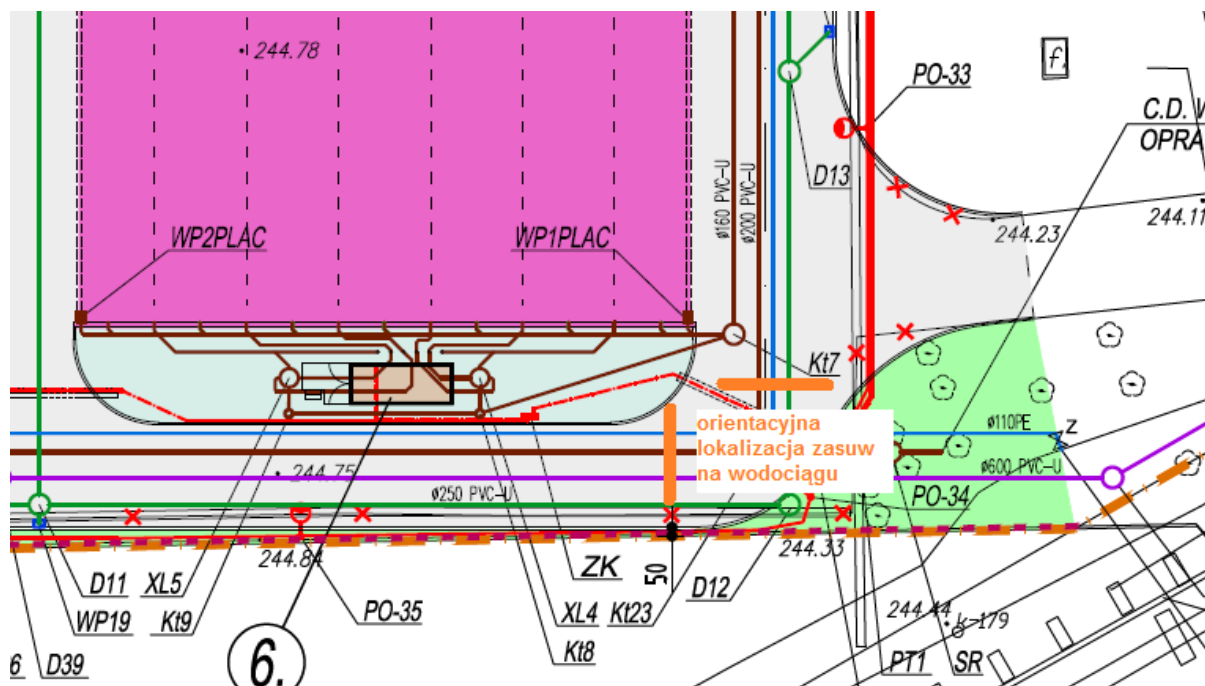
Wyniki badań odcieków stanowi załącznik nr 9.

Pomieszczenie techniczne/wentylatornia

Zaprojektować i wybudować pomieszczenie techniczne (wentylatornia) w którym znajdować się będą układ napowietrzania i ujmowania powietrza oraz szafy sterujące procesem. Długość całkowita pomieszczenia ok 70 x szerokość ok 11 m wysokość całkowita ok. 6 m. Zaprojektować i wybudować system ujmowania wód opadowych czystych do istniejącej kanalizacji deszczowej

Przyłącze wody

Doprowadzić należy nitkę wodociagową do pomieszczenia w którym zlokalizowane zostaną zbiorniki z chemią, tak aby możliwe było spełnienie warunków bezpieczeństwa użytkowania i przechowywania chemii. Zaprojektować dojście świeżej wody do celów technologicznych w przypadku układu dezodoryzacji oraz oczyszczalni ścieków. Wpięcia dokonać na istniejącej sieci wewnętrznej wody. Jako miejsce orientacyjnego wpięcia przyjąć położenie studzienki Kt23. Zamontować zasuwy odcinające na istniejących wodociągach w miejscach wskazanych przez Zamawiającego.



Przyłącze energii elektrycznej

Należy doprowadzić energię elektryczną niezbędną do prowadzenia procesu z istniejącej stacji transformatorowej K1026 – 2x800 kVA.

Automatyka i sterowanie

System automatyki i sterowania powinien zapewniać indywidualne sterowanie procesem dla każdej z komór w zakresie temperatury, tlenu i wilgotności.

Pomieszczenie przechowywania chemii

Zaprojektować i wybudować budynek stanowiący pomieszczenia przechowywania materiałów i preparatów chemicznych, który spełniać będzie wymogi zawarte w obwieszczeniu *Ministra Pracy i Polityki Socjalnej* z dnia sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia *Ministra Pracy i Polityki Socjalnej* w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Budynek pod względem architektonicznym i

konstrukcyjnym ma być spójny z wymogami Zamawiającego odnośnie realizowanej inwestycji. Obiekt zlokalizować w pobliżu scrubberów.

2.6.1 Przygotowania terenu budowy

Zaplecze budowy nie może kolidować z drogami, ciągami komunikacyjnymi oraz nie może uniemożliwić dotychczasowej pracy Zakładu. Wykonawca musi zorganizować teren budowy w zakresie umożliwiającym dostęp do niezbędnych mediów. Zobowiązany jest także do prowadzenia ochrony terenu budowy, przygotowania planu jej zagospodarowania i planu bioz. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega oddzielnej zapłacie. Wykonawca oznacza teren budowy we własnym zakresie zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z dnia 25 kwietnia 2018 r. (Dz.U. 2018.963). Jeżeli projektowi zostanie przyznane dofinansowanie Wykonawca jest zobowiązany do umieszczenia tablicy informacyjnej o udziale Unii Europejskiej w dofinansowaniu przedsięwzięcia. Treść i forma musi być zgodna z obowiązującymi w dniu rozpoczęcia prac wytycznymi. Zamawiający może odpłatnie korzystać z infrastruktury technicznej będącej w posiadaniu Zamawiającego. W tym celu odpowiedzialny jest za wyposażenie placu budowy w pomiary zużycia energii, wody oraz innych mediów, które są niezbędne do prawidłowego przeprowadzenia prac. Zużycie mediów na cele budowlane będzie rozliczane pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w rytm rozliczania etapów budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi, urządzeń podziemnych i naziemnych. Wykonawca odpowiada za ochronę ww. instalacji np. kable i rurociągi.

2.6.2 W zakresie architektury, instalacji, konstrukcji i kończenia

Architektura nowo powstających obiektów powinna być spójna z obiektami już istniejącymi. Powinna uwzględniać cel i funkcję jaką pełnić będzie po oddaniu do użytkowania. Użyte materiały powinny cechować dużą wytrzymałość i trwałość z uwzględnieniem środowiska w jakim będą eksploatowane. Należy zaprojektować i wybudować obiekty w sposób odpowiadający przepisom w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, warunków higienicznych i zdrowotnych, ochrony środowiska, ochrony przed hałasem, zasad zrównoważonego rozwoju, ochrony przed hałasem, odpowiedniej izolacyjności przegród itd. Instalacje wykonać należy zgodnie z warunkami technicznymi wydajnymi przez gestora sieci.

2.6.3 Zagospodarowania terenu

Po zakończeniu robót należy usunąć tablicę informacyjną i zastąpić ją tablicą pamiątkową, która musi być zgodna z wytycznymi obowiązującymi w dniu zakończenia prac. W trakcie realizacji budowy na Wykonawcy ciąży obowiązek właściwej gospodarki odpadami pochodzącymi z terenu budowy.

2.8. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania robót zgodnie z przepisami polskiego Prawa Budowlanego oraz norm. W sprawach technicznych należy kierować się „Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano” opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej w wersji aktualnej na dzień wykonywania robót. W całym procesie budowlanym Wykonawca jest obowiązany stosować się do aktualnych polskich przepisów i Polskich Norm. Listę norm polskich można znaleźć na stronie www.pkn.pl w polskiej i angielskiej wersji językowej.

Na etapie przygotowania oferty, zobowiązuje się Wykonawcę do zapoznania się z:

- Całością Materiałów Przetargowych;
- Zapoznania się ze wszystkimi szczegółowymi wymaganiami Zamawiającego;
- Warunkami fizycznymi, prawnymi, środowiskowymi itp. Dotyczącymi przedmiotowej inwestycji;
- Zapoznania się ze szczegółami dotyczącymi placu budowy (np. sytuacja geologiczna; warunki klimatyczne, hydrologiczne, powierzchniowe, dostęp mediów, możliwość zorganizowania tymczasowego placu budowy itp.

Czynności te należy przeprowadzić na własny koszt i we własnym zakresie. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prawidłowość prowadzonych robót oraz za jakość stosowanym materiałom zgodnie z dokumentacją projektową. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez niego na własny koszt.

Na wykonawcy ciążyą następujące obowiązki:

- obowiązek wykonywania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności zgodnie z przepisami dotyczącymi odpadów, ochrony środowiska i robót budowlanych;
- wykonywanie Robót w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania;
- zapewnienie odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;
- traktowanie wszystkich norm przywołanych w PFU jako integralną część warunków umowy i stosowanie ich w połączeniu z Dokumentacją projektową i Wymaganiami Zamawiającego;
- przygotowanie rysunków wykonawczych i obliczeń oraz projekt określający warunki i sposób realizacji robót;
- sporządzenie Dokumentacji Rozruchowej w uzgodnieniu z Zamawiającym;
- oznakowanie terenu budowy;
- sporządzanie comiesięcznych Raportów z postępu robót;
- przestrzeganie innych Polskich Norm lub odpowiednich norm krajów UE, które mają związek z realizacją Robót;
- dopuszczanie do obsługi sprzętu i narzędzi wyłącznie osób do tego uprawnionych, przeszkolonych i posiadających stosowne zaświadczenia;
- prowadzenie na bieżąco Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz wymogami umowy;
- stosowanie prawa - wszystkich przepisów i wytycznych, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i pełną odpowiedzialność za przestrzeganie tego prawa, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót,

- ograniczanie szkód i uciążliwości dla ludzi, służb miejskich i ratowniczych wynikających z zastosowanych metod prowadzenia robót;

2.7.1 Materiały i sprzęt

Na każdym etapie realizacji przedmiotu zamówienia Zamawiający będzie w szczególności kontrolował realizację następujących założeń wynikających z treści umowy:

- stosowanie wyłącznie nowych, najlepszej jakości materiałów, urządzeń i elementów gotowych,
- dbałość o oznakowanie wyrobów budowlanych w sposób umożliwiający ich identyfikację,
- stosowanie sprzętu i środków transportu w stanie mechanicznym, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko naturalne,
- przechowywanie materiałów i sprzętu w sposób nie powodujący utraty ich jakości i właściwości,
- zabezpieczanie materiałów i sprzętu przed ich utratą lub zniszczeniem,
- kontrola nad sposobem zabezpieczenia materiałów przed uszkodzeniem w trakcie transportu i wyładunku na placu budowy,

2.7.2 Rozpoczęcie robót budowlanych

Rozpoczęcie możliwe będzie po:

1. zatwierdzeniu dokumentacji projektowej budowlanej i wykonawczej przez Zamawiającego;
2. uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę;
3. prawidłowym przejęciu placu budowy Wykonawcy w obecności inspektorów nadzoru powołanych przez Zamawiającego oraz kierownika budowy powołanego przez Wykonawcę zgodnie z wymogami przepisów prawa budowlanego.

2.7.3 Organizacja wykonania robót (terminy i sposób prowadzenia robót)

Wykonawca w terminie do 14 dni po podpisaniu umowy przedstawi do akceptacji Zamawiającego Program realizacji robót oraz Harmonogram rzeczowo-finansowy. Zamawiający na każdym etapie realizacji przedmiotu zamówienia będzie kontrolował realizację zatwierdzonych założeń wynikających z Programu realizacji robót i Harmonogramu rzeczowo-finansowego poprzez odniesienie się do w/w wymagań w comiesięcznych Raportach z postępu prac projektowych i robót budowlanych.

2.7.4 Organizacja ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót

Organizacja ruchu odbywała się będzie zgodnie z planem organizacji ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót sporządzonym i zatwierdzonym przez Zamawiającego przed rozpoczęciem robót budowlanych. Zamawiający na bieżąco będzie kontrolował zgodność realizacji robót z zatwierdzonym sposobem i schematem organizacji ruchu na budowie z uwzględnieniem wymaganego prawem właściwego oznakowania robót.

2.7.5 Zasady kontroli jakości Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót budowlanych w całkowitej zgodności z warunkami Kontraktu. Wykonanie robót budowlanych, zastosowane materiały, sprzęt i robocizna muszą być całkowicie zgodne

z dokumentacją projektową, metodologią robót, a w uzasadnionych przypadkach zgodnie z opinią lub poleceniem Inspektora.

2.7.6 Procedura Przejęcia Robót

Zamawiający zastrzega sobie prawo uczestnictwa we wszystkich procedurach odbiorowych. Gotowość robót lub ich części do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego oraz Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór takich Robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego w imieniu Zamawiającego. O gotowość danej części Robót do odbioru Wykonawca powiadamia wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie.

Jakość i ilość Robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inspektor. Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić wpis do Dziennika Budowy.

Odbiory częściowe

Wykonawca zgłosi Zamawiającemu i Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do odbioru częściowego wszystkie roboty, których ma dotyczyć najbliższa płatność. W protokole odbioru częściowego, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń
- technologię wykonania robót,
- parametry techniczne wykonanych robót.

Roboty zostaną uznane za podstawę do wystawienia faktury, kiedy przeprowadzony odbiór częściowy da wynik pozytywny.

Odbiór końcowy

Celem Odbioru Końcowego jest protokolarne dokonanie finalnej oceny zgodności z umową wszystkich Robót nią objętych, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Wykonawca poinformuje pisemnie Zamawiającego o spełnieniu wszelkich wymagań formalnych i gotowości do przystąpienia do odbioru końcowego.

Odbiór końcowy przeprowadza się po wykonaniu próby końcowej – rozruchu technologicznego zgodnie z Warunkami umowy.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie.

Odbioru końcowego robót dokona Komisja odbiorowa, w skład, której wchodzić będzie przedstawiciel Zamawiającego, Inspektor nadzoru inwestorskiego, Wykonawca oraz inne osoby powołane do udziału w odbiorze przez Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PFU i Dokumentacją Projektową.

W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie robót odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą, tj. Dokumentację Budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi, zawierającą Dokumentację rozruchową powykonawczą jak sprawozdanie z rozruchu oraz Instrukcję eksploatacji.
2. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.
3. Protokoły odbiorów częściowych.
4. Dzienniki Budowy (oryginały).
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.
6. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących.
7. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót, obiektów i sieci uzbrojenia terenu.
8. Decyzje Pozwolenia na budowę.
9. Wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją robót.
10. Wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych.
11. Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR).
12. Instrukcje eksploatacji obiektu.
13. Oświadczenie kierownika budowy o:
 - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,

- doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.
- W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania formalnego i dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja, która w wyznaczonym terminie stwierdzi ich wykonanie.

2.9. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.

2.8.1 Prace projektowe – Dokumentacja Projektowa

Kontrola jakości wykonania rysunków wykonawczych polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z warunkami PFU, umowy, obowiązującymi przepisami prawa, w tym obowiązującymi normami. Dokumentacja Projektowa podlega akceptacji Zamawiającego.

2.8.2 Roboty przygotowawcze. Roboty ziemne

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z PFU, obowiązującymi normami i przepisami prawa. Sprawdzeniu podlega:

- a) zgodności z PFU i zatwierdzoną Dokumentacją Projektową
- b) przeprowadzenie i weryfikacja wyników z prac geodezyjnych i geotechnicznych,
- c) stan zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia terenu i obiektów budowlanych,
- d) rozbiórka,
- e) odwodnienie terenu robót,
- f) zabezpieczenie wykopów,
- g) zabezpieczenie i zagospodarowanie placu budowy, w szczególności terenu prowadzenia robót ziemnych,
- h) badanie stopnia zagęszczenia,
- i) sprawdzenie robót pomiarowych (oś obiektu, robocze punkty wysokościowe, wyznaczenie nasypów i wykopów),
- j) organizacja ruchu drogowego na placu budowy,
- k) jakość wbudowanych materiałów,
- l) obmiary geodezyjne.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonywany będzie stosownie do uzgodnień z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

2.8.3 Roboty betonowe i żelbetowe

Kontrola jakości wykonania robót polegała będzie na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z PFU, obowiązującymi normami i przepisami prawa. Kontrola jakości podlegać będzie wykonanie fundamentów i obiektów kubaturowych, w tym w szczególności jakość wykonania:

- zgodność z PFU i z Dokumentacją Projektową
- poprawności robót pomiarowych,
- deskowań,
- rusztowań,
- zbrojenie,
- osadzenia elementów ze stali profilowanej i rur ochronnych dla przejść instalacji technologicznych,
- układania mieszanki betonowej,
- klasa betonu,
- zabezpieczenie zbrojenia przed korozją,
- zagęszczenia betonu,
- izolacji powierzchniowych.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonywany będzie stosownie do uzgodnień z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

2.8.4 Konstrukcje stalowe

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z PFU, obowiązującymi normami i przepisami prawa. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z PFU i z Dokumentacją Projektową
- poprawności robót pomiarowych,
- rusztowań,
- zabezpieczenie elementów stalowych przed korozją,
- poprawność montażu, kotwienia, scalania elementów stalowych
- spawy,
- powłoki malarskie,
- izolacje.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonywany będzie stosownie do uzgodnień z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

2.8.5 Hydraulika i roboty sanitarne

Kontrola jakości wykonania robót polegała będzie na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z PFU, obowiązującymi normami i przepisami prawa.

Przeprowadzane będą następujące badania:

- zgodności z PFU i Dokumentacją Projektową,
- jakości materiałów zgodnie z wymaganiami norm,
- poprawności ułożenia kolektorów instalacji,

- szczelności instalacji,
- drożności i funkcjonalności instalacji,
- liniowość instalacji,
- poprawność montażu urządzeń.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonywany będzie stosownie do uzgodnień z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

2.8.6 Instalacje zewnętrzne

Kontrola jakości wykonania robót polegała będzie na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z PFU, obowiązującymi normami i przepisami prawa.

Przeprowadzane będą następujące badania:

- zgodności z PFU i Dokumentacją Projektową,
- wykonania podłoża,
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm,
- ułożenia przewodów:
- głębokości ułożenia przewodu
- odchylenia osi przewodu,
- odchylenia spadku,
- zmiany kierunków przewodów,
- kontrola połączeń przewodów,
- szczelności przewodu,
- prawidłowości zamontowania studzienek,
- prawidłowości wykonania i zagęszczenia podsypki i obsypki.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonywany będzie stosownie do uzgodnień z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

2.8.7 Roboty elektryczne

Kontrola jakości wykonania robót polegała będzie na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z PFU, obowiązującymi normami i przepisami prawa. Przeprowadzane będą następujące badania:

- zgodności z PFU i Dokumentacją Projektową,
- poprawnego montażu,
- kompletności wyposażenia,
- poprawności oznaczenia,
- braku widocznych uszkodzeń,
- należytego stanu izolacji,
- skuteczności ochrony od porażeń.

W trakcie realizacji robót kontrola jakości ich wykonania weryfikowana będzie poprzez przeprowadzanie następujących badań:

- sprawdzenie i badania kabli po ułożeniu, przed zasypaniem,

- sprawdzenie przepustów kablowych, przed zasypaniem,
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem,
- uziemienia ochronne przed zasypaniem,
- sprawdzenie kanalizacji kablowej i studzienek przed zasypaniem,

Po zakończeniu robót wykonywane będą próby pomontażowe poprzez sprawdzanie:

- badania kabli elektroenergetycznych na rezystancje izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych,
- pomiary rezystancji uziomów,
- pomiary skuteczności ochrony od porażeń,
- prawidłowość wykonania ochrony przeciwporażeniowej oraz ciągłość przewodów tej instalacji,
- prawidłowość wykonania instalacji pochodni do spalania biogazu i skuteczność jej działania.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonywany będzie stosownie do uzgodnień z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

2.8.8 Wymagane gwarancje

2.8.8.1 Warunki gwarancji i serwisu

Sprzęt i wyposażenie Zakładu dostarczone przez Wykonawcę będzie nowe, bez wad i będzie posiadać odpowiednie gwarancje producentów.

Wszystkie instalacje i urządzenia będą fabrycznie nowe, spełniające polskie normy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca udzieli rękojmi i gwarancji w wymiarze minimum **36 miesięcy** na instalacje i urządzenia licząc od dnia podpisania końcowego protokołu odbioru z wynikiem pozytywnym,

Wykonawca udzieli gwarancji na budynki, budowle, sieci w wymiarze minimum **60 miesięcy**,

jeżeli w okresie gwarancyjnym ujawni się jakiegokolwiek braki, wady lub niezgodności z Umową dotyczące rezultatów któregokolwiek ze świadczeń wykonawcy, wykonawca zobowiązany jest do ich niezwłocznego usunięcia, w terminach uzgodnionych pomiędzy Stronami.

Ustala się następujące rodzaje usterek i terminy ich usuwania od chwili zgłoszenia przez Zamawiającego:

- usterka limitująca kontynuowanie eksploatacji i powodująca konieczność przerwania produkcji - usuwanie niezwłoczne, lecz nie dłużej niż 24 godzin,
- usterka istotna - nie limitująca prowadzenia eksploatacji; utrudnia eksploatację, lecz nie wpływa na zmniejszenie zdolności produkcyjnych - usuwanie do 72 godzin,
- usterki pozostałe - każda inna usterka, nie będąca usterką limitującą ani istotną - usuwanie do 7 dni.

Wykonawca ponosi wobec Zamawiającego odpowiedzialność z tytułu rękojmi za wady fizyczne w terminie i na zasadach określonych w Kodeksie Cywilnym.

W okresie gwarancji Wykonawca zapewnia okresową kontrolę oraz bezpłatną naprawę dostarczonej

instalacji. Gwarantuje dostawę części zamiennych niezbędnych do dokonania napraw.

Uszkodzenia instalacji powstałe z winy Zamawiającego zostaną usunięte przez Wykonawcę na koszt Zamawiającego. W tym wypadku naprawa instalacji winna być rozpoczęta w ciągu 24 godzin od momentu zgłoszenia, a usunięta najpóźniej do 72 godzin od momentu jej zgłoszenia.

Wykonawca zapewnia dostawę części zamiennych dla instalacji technologicznych przez okres 5 lat od daty rozpoczęcia użytkowania Zakładu.

Sprzęt i wyposażenie Zakładu dostarczone przez Wykonawcę będzie nowe, bez wad i będzie posiadać odpowiednie gwarancje producentów.

3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów;

- wypis i wyrys;
- lokalizacja inwestycji celu publicznego;

3.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;

Realizacja elementów Obiektu odbywać się będzie na terenie nieruchomości, do której Zamawiający posiada tytuł prawny oraz dysponuje nieruchomością na cele budowlane związane z przedmiotowym przedsięwzięciem. Nie przewiduje się czasowego zajęcia nieruchomości osób trzecich w trakcie realizacji prac budowlanych. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane stanowi załącznik nr 19 do opracowania.

3.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego;

Poniżej wymieniono podstawowe akty prawne w zakresie prawa budowlanego, ochrony środowiska i gospodarki odpadami oraz wymieniono Polskie Normy, które mają zastosowanie do wyrobów Zakładu.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2019.1186 z późn.zm.)
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U.2019.1396 z późn.zm.)
3. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U.2019.701 z późn.zm.)
4. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz.U.2019.755 z późn.zm.)
5. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U.2019.868 z późn.zm.)
6. Ustawa Prawo o Ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz.U.2018.1614z późn.zm.)
7. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 Prawo wodne (t.j. Dz.U.2018 poz.2268 z późn.zm.)
8. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (t.j.Dz.U.2015.1483 z późn.zm.);
9. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz.U.2019.725 z późn.zm.);
10. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U.2019.1372 z późn.zm.);
11. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. 2003.169 poz. 1650 z późn.zm.);
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz.U.2010.130.881 z późn.zm)
13. Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (t.j. Dz.U.2018.1286 z późn.zm.);
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (t.j. Dz.U.2019.1510 z późn.zm.)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47 poz.401 z późn. zm.);

16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.2018.583 z późn. zm.);
17. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz.U.1993.96.437 z późn. zm.);
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126 z późn. zm.);
19. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U.2005.263.2202 z późn. zm.);
20. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010.109.719 z późn. zm.);
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 września 2016 r. w sprawie szczegółowych warunków uznania odpadów niebezpiecznych za odpady inne niż niebezpieczne (t.j. Dz.U.2016.1601 z późn.zm.);
22. Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (t.j. Dz.U.2016.1757 z późn.zm.);
23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tj. Dz.U. 2012, poz. 1031 z późn.zm.);
24. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz.U.2010.16.87 z późn.zm.);
25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U.2014.112 z późn.zm.);
26. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j Dz.U.2019.1065 z późn.zm.);
27. Obwieszczeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 25 kwietnia 2018 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (t.j. Dz.U. 2018.963 z późn.zm.);
28. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U.2018.1935 z późn.zm.);
29. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. nr 120, poz. 1134);
30. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (t.j. Dz.U.2016.1968 z późn.zm.);
31. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (t.j. Dz.U.2011.263.1572 z późn.zm.);
32. Rozporządzenie Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (t.j. Dz.U.1995.25 poz.133 z późn.zm.);
33. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r . w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j.Dz.U.2003.169.1650 z późn.zm.);
34. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010 r.109.719 z późn.zm.);
35. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009.124.1030 z późn.zm.);
36. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U.2015.2117 z późn.zm.);
37. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463 z późn.zm.);

Obowiązujące Normy:

1. PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
2. PN-EN 14157:2005 Kamień naturalny – Oznaczanie odporności na ścieranie;
3. PN-EN 12620:2004 Kruszywa mineralne do betonu;
4. PN-EN 197-1:2012 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku;
5. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu;
6. PKN-CEN/TS 1852-3:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Polipropylen (PP) – Część 3: Zalecana praktyka instalowania;
7. PN-EN 13598-2:2016-09 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE);
8. PN-EN 14636-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polimerobeton (PRC) -- Część 1: Rury i kształtki do połączeń elastycznych;
9. PN-EN 1401-1:1999-07 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu;
10. PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
11. PN-EN 16932-1:2018-05 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne -- Systemy pompowe -- Część 1: Wymagania podstawowe;
12. PN-EN 16932-3:2018-05 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne -- Systemy pompowe -- Część 3: Systemy podciśnieniowe
13. PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociagowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny;
14. PN-EN-752-2017-06 Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne -- Zarządzanie systemem kanalizacyjnym;
15. PN-EN - 752-2008 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne;
16. PN-N-18002:2011 - Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy -- Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego;
17. PN-EN-60598-2-2:2000 - Oprawy oświetleniowe -- Część 2-2: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe wbudowywane;
18. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne PN-IEC 60364-1:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres przedmiot i wymagania podstawowe;
19. PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
20. PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne;
21. PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne;
22. PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym;

23. PN-HD 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa;
24. PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
25. PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
38. PN-EN ISO 5261:2002 Rysunek techniczny – Przedstawianie uproszczone prętów i kształtowników;
39. PN-ISO 8991:1996 System oznaczeń części złącznych;
40. PN-EN ISO 2553:2019-06 Spajanie i procesy pokrewne – Umowne przedstawienie na rysunkach – Złącza spajane;
41. PN-ISO 6242-1:1999 Budownictwo – Wyrażanie wymagań użytkownika –Wymagania termiczne;
42. PN-ISO 6242-2:1999 Budownictwo – Wyrażanie wymagań użytkownika – Wymagania dotyczące czystości powietrza;
43. PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków;
44. PN-EN 1992-1-2:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe;
45. PN-EN 1992-3:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 3: Silosy i zbiorniki na ciecze;
46. PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków;
47. PN-EN 1993-1-2:2007 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-2: Reguły ogólne – Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe;
48. PN-ISO 8756:2000 Jakość powietrza – Postępowanie z danymi dotyczącymi temperatury, ciśnienia i wilgotności;
49. PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne;
50. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
51. PN-EN 752:2017-06 Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne – Zarządzanie systemem kanalizacyjnym;
52. PN-IEC 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi;
53. PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
54. PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne;
55. PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym;
56. PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza;
57. PN-EN ISO 12944-2:2018-02 Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 2: Klasyfikacja środowisk;
58. PN-EN ISO 12944-4:2018-02 Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów powłokowych -- Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni;
59. PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Metody przygotowania powierzchni - Część 1: Zasady

60. ogólne;
61. PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Metody przygotowania powierzchni - Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna;
62. PN-EN ISO 8504-3:2019-01 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Metody przygotowania powierzchni -- Część 3: Czyszczenie narzędziem ręcznym i narzędziem z napędem mechanicznym;
63. PN-EN ISO 1244-5:2018-04 Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 5: Ochronne systemy malarskie;
64. PN-EN ISO 1461:2001 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową - Wymagania i metody badań;
65. PN-EN ISO 14713-1:2017-08 Powłoki cynkowe -- Wytyczne i zalecenia dotyczące ochrony przed korozją konstrukcji z żeliwa i stali -- Część 1: Zasady ogólne dotyczące projektowania i odporności korozyjnej;
66. PN-H-04684:1997 Ochrona przed korozją -- Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza;
67. PN-EN 206+A1:2016-12 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;
68. PN-EN ISO 8501-1:2008 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Wzrokowa ocena czystości powierzchni -- Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrętych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok;
69. PN-ISO 1996-3:1999 Akustyka -- Opis i pomiary hałasu środowiskowego -- Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu;
70. PN-EN 60034-9:2009 Maszyny elektryczne wirujące -- Część 9: Dopuszczalne poziomy hałasu;
71. PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu;

Inne dokumenty i instrukcje

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

3.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:

3.4.1 Kopia mapy zasadniczej

Inwestor wystąpił o wydanie mapy zasadniczej, która stanowi załącznik nr 6.

3.4.2 Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów

Na etapie budowy funkcjonującej obecnie instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów na terenie Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów MPGK przy ul. Milowickiej 7A w Katowicach wykonana została dokumentacja: *BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO dla inwestycji „Instalacja Biologicznej Stabilizacji Odpadów” na terenie Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów MPGK przy ul. Milowickiej 7A w Katowicach, luty 2014 r.*, sporządzona przez Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o. z Dąbrowy Górniczej. Rozpoznane zostały wówczas warunki gruntowo-wodne terenu jeszcze przed budową placu dojrzewania, na części którego realizowana będzie

infrastruktura hermetyzacji procesu dojrzewania. Wyniki badań stanowią załącznik nr 2.

3.4.3 Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Teren działki geodezyjnej nr 366/47 obręb Dąbrówka Mała nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej ani nie jest wpisany do rejestru zabytków.

3.4.4 Inwentaryzacja zieleni

Realizacja inwestycji nie wymaga przeprowadzenia wycinki zieleni czy zajęcia powierzchni biologicznie czynnych oraz prowadzenia prac ziemnych. Teren przewidziany pod realizację przedsięwzięcia jest całkowicie przekształcony antropogenicznie, utwardzony

3.4.5 Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Dane dotyczące zanieczyszczeń, analiz oraz raporty stanowią załączniki nr 12;

3.4.6 Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Dane dotyczące ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości stanowią załączniki nr 13-16.

3.4.7 Inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek

Nowe rozwiązanie będzie wykonane poniżej poziomu „0” tzn. należy skuć istniejące podłoże pod planowane nowe reaktory. Na prośbę Wykonawcy Zamawiający może udostępnić dokumentację obecnego zagospodarowania terenu.

3.4.8 Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych,

Oświadczenie stanowi załącznik 18 do opracowania.

3.4.9 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Brak

4. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

L.P.	NAZWA RYSUNKU	NR ZAŁĄCZNIKA
1.	AKTUALNE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	1
2.	BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	2
3.	POZWOLENIE WODNOPRAWNE NA WPROWADZANIE ŚCIEKÓW	3
4.	POZWOLENIE WODNOPRAWNE NA ODPROWADZANIE PODCZYSZCZONYCH WÓD OPADOWYCH	4
5.	DECYZJA ŚRODOWISKOWA	5
6.	MAPA ZASADNICZA	6
7.	KOPIA WYPISU Z REJESTRU GRUNTÓW	7
8.	KOPIA MAPY EWIDENCYJNEJ	8
9.	BADANIE SKŁADU ODCIEKÓW	9
10.	UMOWA O ZAOPATRZENIE W WODĘ	10
11.	PRZEKRÓJ PLACU DOJRZEWANIA KOMPOSTU	11
12.	WARTOŚCI STĘŻEŃ ŚREDNIOROCZNYCH, PARAMETRY EMITORÓW I EMISJE DO ATMOSFERY	12
13.	LOKALIZACJA TERENÓW CHRONIONYCH AKUSTYCZNIE	13
14.	AKUSTYKA W PORZE DZIENNEJ	14
15.	AKUSTYKA W PORZE NOCNEJ	15
16.	ZESTAWIENIE DRÓG ZAKŁADOWYCH	16
17.	BADANIE SIECI BĘDĄCE ANALIZĄ OBCIĄŻENIA TRANSFORMATORA I SPRAWDZENIE POPRAWNOŚCI PRACY BATERII KONDENSATORÓW.	17
18.	ZGODA NA PODŁĄCZENIE DO SIECI	18
19.	OŚWIADCZENIE O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE	19