

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (ST)

ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH:

Nr	GRUPA Tytuł ST
00	CZĘŚĆ OGÓLNA
ST - 00.01	Wymagania ogólne
01	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
ST - 01.01	Demontaże
02	ROBOTY TECHNOLOGICZNE
ST - 02.01	Wyposażenie technologiczne
ST - 02.02	Roboty rozruchowe
03	ROBOTY ELEKTRYCZNE
ST - 03.01	Montaż rozdzielnic elektrycznych
ST - 03.02	Wewnętrzne instalacje elektryczne
ST - 03.02	Pomiary i automatyka

Nazwa zamówienia:

Modernizacja części biologicznej oczyszczalni ścieków w Chrzanowie Dużym

Zadanie SD

**Optymalizacja pracy stacji dmuchaw – wymiana dmuchawy pod
potrzeby docelowej przepustowości oczyszczalni ścieków
w Chrzanowie Dużym.**

Adres obiektu budowlanego :

Oczyszczalnia ścieków w Chrzanowie Dużym

05-825 Chrzanów Duży 15

Działka nr 240/14, jednostka ewidencyjna 140504_5 Grodzisk Mazowiecki, obręb
0004 Chrzanów Duży

Nazwa i adres Zamawiającego:

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

ul. Cegielniana 4, 05-825 Grodzisk Mazowiecki

Data opracowania: **styczeń 2019**

Nazwy i kody Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) robót objętych przedmiotem
zamówienia

Dział

45000000 -7 - Roboty budowlane

Podstawowe Grupy robót

45252100-9 – Roboty budowlane w zakresie budowy zakładów oczyszczania ścieków

Kategoria robót

45252100-9 - Zakłady oczyszczania ścieków

45252200-0 - Wyposażenie oczyszczalni ścieków

452315700-5 - Montaż rozdzielnic elektrycznych

45315100 - Prace dotyczące wykonywania elektrycznej instalacji inżynierskiej

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST- 00.01. Wymagania ogólne

SPIS TREŚCI:

1. INFORMACJE OGÓLNE	6
1.1. Przedmiot Specyfikacji - zamówienie.....	6
1.2. Układ i rola Specyfikacji.....	6
1.3. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia inwestycyjnego	7
1.3.1. Lokalizacja	7
1.3.2. Charakterystyka stanu istniejącego.....	7
1.3.3. Opis projektowanych rozwiązań	9
1.3.4. Komunikacja	10
1.3.5. Rodzaj robót występujący przy realizacji projektu	10
1.4. Określenia podstawowe.....	10
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	13
1.5.1. Teren budowy	13
1.5.1.1. Przekazanie terenu budowy	13
1.5.1.2. Utrzymanie ruchu	13
1.5.1.3. Zabezpieczenie terenu budowy	14
1.5.1.4 Oznakowanie terenu budowy	14
1.5.2. Dokumentacja projektowa	15
1.5.2.1. Dokumentacja w posiadaniu Zamawiającego	15
1.5.2.2. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę.....	15
1.5.2.2.1. Dokumentacja dla potrzeb realizacji robót.....	15
1.5.2.2.2. Dokumentacja rozruchowa	15
1.5.3. Dokumentacja powykonawcza	15
1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST	16
1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót	17
1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.....	18
1.5.7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia	18
1.5.8. Ochrona i utrzymanie terenu budowy.....	19
1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	19
1.5.10. Równowaga norm i zbiorów przepisów prawnych	20
1.5.11. Działania związane z organizacją Robót	20
1.5.11.1. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania	20
1.5.12. Zaplecze Wykonawcy	20
1.5.13. Oznakowanie obiektów, urządzeń, armatury i instalacji.....	21

1.5.14. Roboty towarzyszące i tymczasowe	21
2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA	21
3. SPRZĘT	22
4. TRANSPORT	22
5. WYKONANIE ROBÓT	22
5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót	22
5.2. Roboty towarzyszące.....	23
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	23
6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).....	23
6.2. Badania i pomiary	23
6.3. Raporty z badań	23
6.4. Badania prowadzone przez Inżyniera	24
6.5. Certyfikaty i deklaracje.....	24
6.6. Dokumenty budowy	25
6.8.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.....	25
7. ODBIÓR ROBÓT (PRZEJĘCIE ROBÓT)	26
7.1. Rodzaje odbiorów Robót.....	26
7.1.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.	26
7.1.2. Odbiór techniczny	27
7.1.3. Odbiór końcowy	27
7.1.4. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny	27
7.2. Dokumenty Przejęcia Robót	27
8. ROZLICZENIE ROBÓT.....	28
8.1. Ustalenia ogólne	28
8.2. Zabezpieczenia terenu budowy.	29
8.3. Zaplecze Wykonawcy	29
8.4. Dokumentacja geodezyjna, wykonawcza i powykonawcza oraz prace pomiarowe	29
8.5. Dokumentacja ruchowa	29
8.6. Opracowanie dokumentacji.....	30
8.7. Tablice informacyjne.....	30
8.8. Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty	30
8.9. Koszty pozyskania gwarancji należytego wykonania umowy.	30
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA	30

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot Specyfikacji - zamówienie

Niniejsze Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (określane dalej, jako Specyfikacje, Specyfikacje Techniczne albo skrótami STWiOR lub ST) stanowią zbiór wymagań odnoszących się do:

- sposobu wykonania robót demontażowych,
- dostawy i montażu urządzenia ,
- oceny prawidłowości wykonania robót,

przewidywanych do wykonania lub zastosowania w ramach zamówienia o nazwie:

„Modernizacja części biologicznej oczyszczalni ścieków w Chrzanowie Dużym”

Zadanie Inwestycyjne:

„Optymalizacja pracy stacji dmuchaw – wymiana dmuchawy pod potrzeby docelowej przepustowości oczyszczalni ścieków w Chrzanowie Dużym (zadanie SD)”

1.2. Układ i rola Specyfikacji

Specyfikacje (STWiOR) stanowią element Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) dla umowy na realizację przedsięwzięcia określonego w rozdziale 1.1. SIWZ wraz z pewnymi innymi dokumentami dotyczącymi planowanego przedsięwzięcia tworzy zbiór dokumentów określanych zwyczajowo, jako Dokumentacja Przetargowa.

Specyfikacje (STWiOR) podzielone są na 3 grupy oznaczone kolejno ST-00, ST-01...ST-03.

W każdej z grup występuje jedna lub więcej Specyfikacji.

Wyszczególnienie wszystkich grup i kolejnych Specyfikacji znajduje się na początku opracowania.

Specyfikacje obejmują wspólne wymagania dla wszystkich rodzajów robót podane w ST-00.01 'Wymagania ogólne' oraz wymagania charakterystyczne dla poszczególnych rodzajów robót podane w pozostałych specyfikacjach (ST-01 ÷ ST-03) zwanych wymaganiami szczegółowymi.

Specyfikacje (STWiOR) należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową. Oba te rodzaje dokumentów opisują przedmiot zamówienia. Dokumentacja Projektowa określa szczegółowo zakres robót, natomiast Specyfikacja określa szczegółowo wymagane standardy wykonania tych robót.

Jeżeli w wymaganiach szczegółowych nie podano sposobu wykonania jakiegokolwiek pozycji Przedmiaru Robót należy wykonać ją zgodnie z wymaganiami ogólnymi podanymi w ST-00.01.

1.3. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia inwestycyjnego

1.3.1. Lokalizacja

Cała inwestycja, a więc także zadanie w niej występujące zlokalizowane są w obrębie terenu zajmowanego przez oczyszczalnię ścieków w Chrzanowie Dużym.

Adres oczyszczalni to: 05-825 Chrzanów Duży 15.

Oczyszczalnia położona jest na działkach nr 240/13 i 240/14 obręb Chrzanów Duży.

Działki te należą do Gminy Grodzisk Mazowiecki i zostały przekazane do eksploatacji na podstawie umowy dzierżawy Zakładowi Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

Stacja dmuchaw SD przewidziana do modernizacji w ramach przedmiotowego zadania znajduje się na działce nr 240/14.

1.3.2. Charakterystyka stanu istniejącego

Stacja dmuchaw SD ma postać wolnostojącego budynku o wymiarach 11,74*8,50 m w planie w świetle ścian, w którym znajduje się jedno pomieszczenie (hala dmuchaw).

Budynek wyposażony jest w instalacje: technologiczne, wodociagową, kanalizacyjną, grzewczą, wentylacyjną i instalacje elektryczne. Budynek wyposażony jest w suwnicę ręczną o udźwigu 5 ton.

W ramach instalacji technologicznych w budynku występuje instalacja sprężonego powietrza związana z reaktorem RBB oraz instalacja sprężonego powietrza związana z piaskownikami wirowymi PW ⁽¹⁾. W ramach instalacji związanej z reaktorem RBB występują następujące trzy dmuchawy promieniowe:

- dwie jednakowe, tzw. „duże” dmuchawy typu HST S9000-1-H-400V prod. Sulzer (ABS), każda o wydajności $Q \approx 4100 \dots 8900 \text{ Nm}^3/\text{h}$ przy ciśnieniu $p = 720 \text{ mbar}$, o mocy zainstalowanej $P_2 = 240 \text{ kW}$,
- jedna tzw. „mała” dmuchawa typu HST 2500-1-A-400V prod. Sulzer (ABS) o wydajności $Q \approx 1400 \dots 3400 \text{ Nm}^3/\text{h}$ przy ciśnieniu $p = 720 \text{ mbar}$, o mocy zainstalowanej $P_2 = 90 \text{ kW}$,

Każda z dmuchaw posadowiona jest na fundamencie o wymiarach ok. 350*160 cm w planie, którego góra znajduje się ok. 10 cm nad posadzką.

Wszystkie dmuchawy pobierają sprężane powietrze poprzez kratki wlotowe w ich obudowach wprost z hali dmuchaw. Powietrze do pomieszczenia dopływa poprzez 3 czerpnie ścienne o wymiarach z czerpni $B \times H = 200 \times 125 \text{ cm}$ usytuowane w ścianie budynku.

¹ Ta instalacja związana z piaskownikami PW obejmuje sprężarki, osuszacze i zbiorniki powietrza. Instalacja ta nie ma związku z instalacją sprężonego powietrza dla reaktorów biologicznych.

Po stronie tłocznej każdej z dmuchaw występuje zawór zwrotny, przepustnica odcinająca oraz indywidualny rurociąg wpięty w kolektor zbiorczy sprężonego powietrza.

Indywidualna instalacja tłoczna „dużych” dmuchaw ma średnicę DN 400. Indywidualna instalacja tłoczna dmuchawy „małej” początkowo ma średnicę DN 200, a wpięcie w rurociąg zbiorczy następuje poprzez rurociąg DN 400. Rurociąg zbiorczy ma początkowo średnicę DN 600, która przed miejscem podłączenia dmuchawy „małej” zwiększa się na DN 800. Rurociąg DN 800 przechodzi przez ścianę budynku, za ścianą schodzi pionowo w grunt i następnie biegnie w rejon reaktora RBB.

Wszystkie rury występujące w opisanej instalacji sprężonego powietrza w hali dmuchaw są izolowane termicznie wełną mineralną gr. 5 cm w płaszczu z blachy stalowej nierdzewnej. Regulacja wydajności dmuchaw następuje przez zmianę jej prędkości obrotowej za pośrednictwem przetworników częstotliwości (falowników) występujących w układzie zasilania elektrycznego dmuchaw. Bezpośrednim sygnałem sterującym wydajnością dmuchaw jest ciśnienie sprężonego powietrza mierzone w stacji dmuchaw SD na zbiorczym kolektorze DN 800. Algorytm sterujący ma za zadanie tak zmieniać wydajność pracującej dmuchawy (lub dmuchaw), aby mierzona wartość ciśnienia odpowiadała wartości zadanej.

Na mierzoną wartość ciśnienia wpływ mają zmiany w instalacji tłocznej dmuchaw wywoływane zmianami stopnia otwarcia przepustnic na instalacji sprężonego powietrza przy reaktorze RBB. Przy zmniejszeniu stopnia otwarcia danej przepustnicy (lub przepustnic) następuje wzrost oporów w instalacji tłocznej, co skutkuje chwilowym wzrostem wartości mierzonego ciśnienia ponad wartość zadaną. Ten wzrost wywołuje odpowiednie zmniejszenie wydajności określonej dmuchawy do wartości takiej, przy którym ciśnienie ponownie spada do wartości zadanej. Przy zwiększeniu stopnia otwarcia przepustnic następują reakcje w odwrotną stronę. Regulacja stopnia otwarcia przepustnic odbywa się automatycznie w funkcji mierzonych parametrów procesowych w reaktorze RBB, przede wszystkim stężenia tlenu rozpuszczonego. Regulacji podlegają cztery przepustnice z napędami elektrycznymi występujące na czterech rurociągach sprężonego powietrza stal k/o DN 300 odchodzących z kolektora DN 800 i biegnących do reaktora RBB.

Obecne zapotrzebowanie za sprężone powietrze dostarczane ze stacji SD wynosi od ok. 2 500 Nm³/h do ok. 10 000 Nm³/h. W okresach niskiego zapotrzebowaniu na powietrze (np. w nocny) pracuje samodzielnie dmuchawa „mała”, a w okresach wyższego zapotrzebowania na powietrze samodzielnie jedna dmuchawa „duża”.

Istotnym problemem eksploatacyjnym jest to, że maksymalny wydatek dmuchawy „małej” jest mniejszy niż minimalny wydatek dmuchawy „dużej” – w przedziale podaży

sprężonego powietrza występuje swoista „dziura” między wartościami ok. 3400÷4100 Nm³/min. Powoduje to trudności w sterowaniu pracą dmuchaw, okresowe nadmierne natlenianie lub niedotlenianie osadu czynnego w reaktorze RBB..

Innym problemem eksploatacyjnym jest niemożność jednoczesnej pracy dmuchawy „małej” i dmuchawy „dużej”. Ta niemożność wynika z pewnych uwarunkowań występujących podczas procedur startu dmuchaw². W tej sytuacji przy zapotrzebowaniu na powietrze przekraczającym wydatek jednej „dużej” dmuchawy załączana musi być od razu druga „duża” dmuchawa zamiast „małej”. Na szczęście takie sytuacje dużego zapotrzebowania na sprężone powietrze są aktualnie stosunkowo rzadkie.

1.3.3. Opis projektowanych rozwiązań

W ramach projektowanych rozwiązań obecnie pracująca w stacji SD „mała” dmuchawa typu HST 2500-1-A-400V prod. Sulzer (ABS) zostanie zdemontowana i przekazana Zamawiającemu we wskazane przez Zamawiającego miejsce.

W miejsce zdemontowanej dmuchawy zostanie zainstalowana nowa dmuchawa promieniowa, o wydatku maksymalnym większym niż zdemontowana dmuchawa „mała”, a mniejszym niż dmuchawa „duża”. Można lapidarnie powiedzieć, że idea projektowanej modernizacji polega na wymianie dmuchawy „małej” na dmuchawę „średnią”.

Nowa, „średnia” dmuchawa będzie miała postać agregatu zabudowanego w prostopadłościenną obudowie dźwiękochłonnej. Najistotniejsze parametry techniczne nowej dmuchawy będą następujące:

- wydajność $Q=2385...5820$ Nm³/h przy sprężu 700 mbar (70 kPa),
- maksymalny spręż: 900 mbar (90 kPa),
- maksymalna moc pobierana przez silnik $P_1=150$ kW,
- napięcie zasilania: 400 V,
- masa agregatu: 1310 kg,
- emisja hałasu podczas zwykłej pracy pojedynczej dmuchawy w wolnym polu w odległości 1 m od obudowy: $L_{pA}=70$ dB(A),
- wymagany strumień powietrza chłodzącego: 29 m³/min (w tym: 15 m³/min – silnik i 14 m³/min - szafka sterownicza)

² Start dmuchawy promieniowej następuje przy otwarciu zaworu rozruchowego i zmniejszonym ciśnieniu tłoczenia. W przypadku startu „małej” dmuchawy ciśnienie wytwarzane przez pracującą „dużą” dmuchawę jest na tyle większe od ciśnienia rozruchowego dmuchawy „małej”, że system automatyki odczytuje to jako stan awaryjny („zamknięty rurociąg tłoczny”) i automatycznie wyłącza startującą dmuchawę. Również odwrotna sytuacja, tj. start „dużej” dmuchawy przy pracującej „małej” i wahania ciśnień z tym związane powodują awaryjne zatrzymanie małej dmuchawy. Taka niemożliwość współpracy jest immamentną cechą tego rodzaju dmuchaw promieniowych przy tak znacznej dysproporcji wielkości współpracujących jednostek, jak w omawianym przypadku.

- maksymalna strata cieplna agregatu: 14 kW (w tym (9 kW – silnik i 5 kW - szafka sterownicza),
- wymiary (obudowy): L*B*H≈215*126*198 cm,
- króciec tłoczny powietrza procesowego: DN 300.

Zastosowana zostanie wysokoobrotowa dmuchawa promieniowa na łożyskach elektromagnetycznych, całkowicie bezolejowa, z regulacją wydajności poprzez przemiennik częstotliwości (falownik), chłodzona powietrzem. W kompaktowej obudowie agregatu zabudowany będzie zasadniczy blok dmuchawy promieniowej, silnik oraz różne niezbędne elementy, w szczególności: filtr wlotowy, tłumik wlotowy, tłumik wylotowy, zawór rozruchowy z tłumikiem, dyfuzor wylotowy, układ chłodzenia, szafka i układy zasilająco-sterownicze (w tym falownik).

1.3.4. Komunikacja

Dojazd do stacji dmuchaw odbywać się będzie istniejącą drogą.

1.3.5. Rodzaj robót występujący przy realizacji projektu

Specyfikacja Techniczna określa podstawowe wymagania w zakresie robót montażowych i specjalistycznych umożliwiające Uczestnikom procesu inwestycyjnego prawidłowe techniczne i na wymaganym poziomie jakościowym wykonanie tych robót.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Krajowe oceny techniczne - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Budynek - obiekt budowlany trwale związany z gruntem posiadający fundamenty i dach obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach

Cena umowna - wartość ceny za roboty określone w umowie wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków umowy.

Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

Dokumentacja budowy — należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z

załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opis służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi sporządzona przez Wykonawcę.

Dokumentacja projektowa - projekt budowlany i wykonawczy dla przedsięwzięcia.

Dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Gwarancja – zobowiązania czasowe Wykonawcy wynikające z karty gwarancyjnej (gwarancji jakości) stanowiącej integralną część umowy.

Inżynier/Zarządzający realizacją umowy - osoba fizyczna lub podmiot zarządzająca realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego, która sprawuje kontrolę zgodności realizacji robót budowlanych ze specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z Umową i przepisami Prawa Budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. (w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane - Inżynierem określa się Inżyniera - koordynatora). Funkcje Inżyniera może sprawować również Zamawiający.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami ponosząca odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Kontrakt (umowa) - akt umowy zawarty pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą robót.

Oczyszczalnia ścieków - zakład oczyszczania ścieków i stabilizacji osadów ściekowych z zapleczem techniczno-administracyjnym, zespołem obiektów energetycznych i innej infrastruktury niezbędnej do funkcjonowania

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedmiar Robót - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Przejęcie robót - oznacza potwierdzenie ukończenia Robót, zgodnie z postanowieniami

umowy

Specyfikacja techniczna - opracowanie zawierające zbiór wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Termin wykonania - czas uzgodniony w umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem rozruchu, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.

Wada - jakkolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy.

Właściwy organ - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.

Wykonawca - oznacza osobę(y) wymienioną(e) jako wykonawca w ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej osoby(ów).

Wyrób budowlany — należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Zamawiający - oznacza osobę wymienioną jako zamawiający w załączniku do Oferty oraz prawnych następców tej osoby.

Znak budowlany – oznakowanie wyrobu budowlanego dopuszczonego do ogólnego stosowania, potwierdzające dokonanie oceny zgodności tego wyrobu z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną.

Używane skróty należy czytać następująco:

- AKP – aparatura kontrolno-pomiarowa,
- AKPiA - aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka,
- DTR – dokumentacja techniczno-ruchowa,
- NN – niskie napięcie,
- SN – średnie napięcie,
- WO – Wymagania Ogólne,
- ST – Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Znak zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami

systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera a także metody użyte przy budowie oraz bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy.

1.5.1. Teren budowy

1.5.1.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz z projektem wykonawczym.

Z chwilą przejęcia Placu Budowy Wykonawca odpowiada, za wszystkie szkody powstałe na przekazanym pod budowę terenie .

Zamawiający zastrzega sobie dostęp do przekazanego placu, na warunkach określonych w punkcie 1.5.1.2 „Utrzymanie ruchu”.

1.5.1.2. Utrzymanie ruchu

Wykonawca będzie współpracował z personelem eksploatacyjnym oczyszczalni ścieków za pośrednictwem Inżyniera, aby zapewnić ciągłe funkcjonowanie obiektu stacji dmuchaw. Wykonawca zapewni także przez cały czas bezpieczny dostęp do wszystkich jednostek personelowi obsługi. Tam gdzie potrzebne jest podłączenie się do istniejących struktur, rurociągów, itd. lub odcięcie zasilania prądem dla obiektu lub jego części, Wykonawca uzgodni, z pięciodniowym wyprzedzeniem, swój program i metody pracy z personelem eksploatacyjnym, za pośrednictwem Inżyniera.

Żadne roboty tymczasowe ani trwałe, które będą miały wpływu na normalny tryb eksploatacji istniejących urządzeń, nie będą rozpoczynane przed wcześniejszym uzgodnieniem i uzyskaniem akceptacji od Inżyniera.

Wymagana jest ciągła eksploatacja zakładu, gdyby Wykonawca uszkodził jakąkolwiek część zakładu, co zagrażałoby realizacji tego wymogu, niezwłocznie usunie on takie uszkodzenia.

Jeżeli Wykonawca nie usunie wszelkich uszkodzeń w ciągu 2 godzin, Zamawiający zleci wykonanie takich napraw obciążając ich kosztami Wykonawcę.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność finansową i prawną z tytułu przerwania ciągłości pracy oczyszczalni ścieków spowodowanej prowadzonymi robotami.

Wykonawca ponosić będzie wszelkie koszty, związane z wykonaniem robót o

charakterze tymczasowym, niezbędnych dla utrzymania ciągłości eksploatacji [np. budowa, utrzymanie, demontaż obejść („by-passów”) urządzeń, wykonywania przekładek linii elektro-energetycznych itp.].

Koszty utrzymania ciągłości eksploatacji nie podlegają oddzielnej zapłacie i uznaje się je za uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ciągłości pracy obiektu stacji dmuchaw oraz ponosi wszelką odpowiedzialność za jej eksploatację od momentu przystąpienia do rozruchu do przejęcia obiektu przez Zamawiającego (podpisanie protokołu odbioru).

1.5.1.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego.

Wykonawca zapewni wystarczające środki zapobiegające uszkodzeniu dróg oraz istniejących obiektów oczyszczalni ścieków a w przypadku uszkodzenia dróg czy obiektów oczyszczalni na skutek działalności Wykonawcy zapewni niezwłoczne i na własny koszt doprowadzenie do należytego stanu. W przypadku uszkodzenia lub zanieczyszczenia nawierzchni dróg i chodników oraz innych elementów drogi lub ulicy na skutek działalności Wykonawcy lub zniszczenia jakiegokolwiek elementu drogi lub ulicy, będzie on niezwłocznie doprowadzał je do należytego stanu.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej a także wynikające z usunięcia oznaczeń, zabezpieczeń itp. po zakończeniu robót budowlanych nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Zatwierdzonej Kwocie umownej.

1.5.1.4 Oznakowanie terenu budowy

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2002 r. nr 108 poz. 953 późn. zm.) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia, zgodnych z wymienionym rozporządzeniem.

Koszt tablic informacyjnych budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że

jest włączony w zatwierdzoną kwotę umowną.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

1.5.2.1. Dokumentacja w posiadaniu Zamawiającego

Dokumentacja Projektowa dla wymiany dmuchawy pod potrzeby docelowej przepustowości oczyszczalni ścieków w Chrzanowie Dużym (zadanie SD) będąca w posiadaniu Zamawiającego obejmuje projekt wykonawczy, który zostanie przekazany Wykonawcy.

1.5.2.2. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

1.5.2.2.1. Dokumentacja dla potrzeb realizacji robót

Do obowiązków Wykonawcy robót należy obowiązek spełnienia warunków prowadzenia robót, konieczności uzyskania na własny koszt dodatkowych uzgodnień i wykonanie wymaganych prac w celu sporządzenia niezbędnych dokumentów koniecznych do ich zrealizowania.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej Wykonawca sporządzi brakującą dokumentację niezbędną do właściwego wykonania Robót i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.5.2.2.2. Dokumentacja rozruchowa

Wykonawca przed zakończeniem robót winien opracować dokumentację rozruchową zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami określonymi w ST-02.02. w tym:

- protokoły,
- instrukcję stanowiskową dla zmodernizowanego obiektu ,
- dziennik rozruchu wraz z wszystkimi protokołami, wynikami i załącznikami,
- sprawozdanie z przebiegu rozruchu,

Wszystkie dokumenty wymagają zatwierdzenia Inżyniera.

Wykonawca prześle 3 kpl. dokumentacji rozruchowej w wersji papierowej oraz wersję elektroniczną w formacie pdf. Wszelkie braki stwierdzone przez Inżyniera w dostarczonych dokumentach zostaną uzupełnione przez Wykonawcę.

1.5.3. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca w ramach ceny umownej winien opracować kompletną dokumentację powykonawczą dla całości wykonanych robót przedstawiającą szczegółowo jak faktycznie te roboty zostały przez Wykonawcę zrealizowane.

W skład Dokumentacji Powykonawczej wchodzi m.in. projekty powykonawcze (projekty wykonawcze z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami powykonawczymi wraz z opisami czy zmiany są istotne czy nieistotne), protokoły pomiarów, badań i sprawdzeń, atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności, dopuszczenia do stosowania w Polsce, instrukcje użytkowania i obsługi, instrukcje eksploatacji i konserwacji, DTR-ki, instrukcje eksploatacji obiektów i urządzeń, prawidłowo, w tym instrukcję obsługi i eksploatacji technologicznej, gwarancję, karty gwarancyjne producenta, wypełniony dziennik budowy, oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania Przedmiotu Umowy z dokumentacją projektową oraz inne dokumenty dotyczące Przedmiotu Umowy wykonanego przez Wykonawcę, niezbędne do dopuszczenia Przedmiotu Umowy do użytkowania. Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Inżynierowi do przeglądu przed rozpoczęciem robót rozruchowych. Wszelkie braki stwierdzone przez Inżyniera w dostarczonej dokumentacji powykonawczej zostaną uzupełnione przez Wykonawcę. Zatwierdzoną przez Inżyniera dokumentację powykonawczą Wykonawca prześle Zamawiającemu w 2 egzemplarzach papierowych oraz wersji elektronicznej. Jeżeli w trakcie robót rozruchowych wprowadzone zostaną zmiany w zakresie robót, Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadały wymaganiom opisanym powyżej. Koszty dokumentacji powykonawczej będzie płatny jako kwota ryczałtowa.

1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość prac i ich zgodność z umową, Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle wg otrzymanej dokumentacji projektowej.

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach umownych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Nadzór Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlę musi być jednorodne i wykazywać

bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowl, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowl, to Inżynier może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny umownej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi umowy.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia Robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, przed zanieczyszczeniem wód i gruntu paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru

Obowiązkiem Wykonawcy jest znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia Robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 z późn. zm.);
- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 2255 z późn. zm.) z późniejszymi aktami wykonawczymi;
- stosować się Ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r. poz.

1987 z późn. zm.) (Wykonawca jest w myśl ustawy wytwórcą odpadów powstających w wyniku realizacji przedmiotu umowy. W związku z powyższym ciąży na nim obowiązek prawidłowego zagospodarowania odpadów tzn. zapewnienia odpowiednich warunków zbierania odpadów w miejscu ich wytworzenia oraz transportu z miejsc wytworzenia do miejsc magazynowania, odzysku lub unieszkodliwienia, zgodnie z posiadanymi tym zakresie decyzjami);

- stosować się do Rozporządzenia Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U z 2012 r.poz. 1109 z późn. zm.);

Odpady powinny być zagospodarowane/ utylizowane zgodnie z ustawą o odpadach na koszt Wykonawcy. Żłom metalowy Wykonawca przewiezie w miejsce wskazane przez Zamawianego na terenie oczyszczalni. Żłom jest własnością Zamawiającego.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo

budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z :

- Kodeksu pracy (Dz.U. z 2016 r. poz. 1666 z późn. zm.) Dział X - „Bezpieczeństwo i higiena pracy"
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz.401.);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.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 z późn. zm.).

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien zostać sporządzony zgodnie z w/w rozporządzeniem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w zatwierdzonej kwocie umownej.

Uwaga !

Zamawiający ma prawo wnoszenia uwag do sposobu prowadzenia robót za pośrednictwem swojego przedstawiciela ds. bhp.

1.5.8. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Inżyniera. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i

miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego.

1.5.10. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach umownych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach umowy nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera.

1.5.11. Działania związane z organizacją Robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inżynierowi do akceptacji następujących dokumentów:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- plan zapewnienia jakości,
- projekt organizacji ruchu,

1.5.11.1. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Wykonawca przed podpisaniem umowy przedstawi Zamawiającemu harmonogram do akceptacji.

1.5.12. Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca, w ramach umowy jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń p.poż, wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym,

technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp.

Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów. Koszty związane z urządzeniem, utrzymaniem oraz likwidacją zaplecza Wykonawcy, winny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach Przedmiaru Robót i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.13. Oznakowanie obiektów, urządzeń, armatury i instalacji

Wykonawca dostarczy i zamontuje tabliczki informacyjne i inne oznaczenia urządzeń, armatury, obiektów zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami z Zamawiającym.

Wykonawca wykona i przedłoży do zatwierdzenia Inżynierowi projekt oznakowania (okodowania) urządzenia.

System oznakowania (okodowania) winien być spójny z systemem przyjętym dla oznakowania istniejących obiektów oczyszczalni ścieków.

1.5.14. Roboty towarzyszące i tymczasowe

Roboty towarzyszące i tymczasowe w tym w szczególności: dojazdy tymczasowe, praca rusztowań, wsięgniaków, przywozy i wywozy materiałów z demontaży oraz innych. Wykonawca przewidzi w pozycjach ogólnych przedmiaru. Rozliczanie w/w robót nie będzie podlegało dodatkowemu wynagrodzeniu.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Wszystkie materiały jakich Wykonawca zamierza zastosować w celu wykonania robót muszą uzyskać aprobatę Inżyniera.

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Zastosowane materiały i urządzenia będą posiadały właściwości użytkowe spełniające wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, ST i są dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji robót objętych umową podano w Wymaganiach Szczegółowych.

Jeśli Dokumentacja projektowa przywołuje nazwy markowe bądź nazwę producenta jest to przywołanie wyłącznie do celów określenia standardowej jakości materiałów/urządzeń które mają być użyte do realizacji robót. Ekwiwalentne materiały i urządzenia mogą być użyte pod warunkiem, iż spełniają wymagania zawarte w umowie i muszą być zatwierdzone przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Rozpoczęcie budowy następuje z chwilą podjęcia prac przygotowawczych na terenie budowy.

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z

Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inżyniera.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego

wyznaczonym po ich otrzymaniu, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wymianę dmuchawy należy prowadzić przy zapewnieniu ciągłości pracy oczyszczalni.

Wszystkie prace prowadzone na czynnych obiektach muszą być prowadzone zgodnie z harmonogramem uzgodnionym i zatwierdzonym przez Inżyniera.

5.2. Roboty towarzyszące

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości i osi urządzenia a także elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżynierowi.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.3. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w PZJ i ST.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według

dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.4. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji kontroli Robót prowadzonej przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do stosowania tylko te materiały, które posiadają:

Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Krajowe deklaracje właściwości użytkowych lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy - inżyniera w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

6.6. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- protokoły z wszystkich innych czynności dokonywanych protokolarnie podczas realizacji.
- protokoły z narad i ustaleń,
- protokoły odbioru robót
- wnioski materiałowe
- dokumenty zapewnienia jakości
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- korespondencję na budowie
- opinie ekspertów i konsultantów
- instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie
- raporty tygodniowe
- dokumentację techniczno-ruchową i instrukcje obsługi urządzeń dostarczone przez producenta
- inne dokumenty przygotowane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.8.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń
- Raport Tygodniowy
- Wnioski materiałowe

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę umowy i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

7. ODBIÓR ROBÓT (PRZEJĘCIE ROBÓT)

Wykonawca w ramach umowy przygotuje i przedstawi Zamawiającemu do odbioru roboty i dokumentację odbiorową zgodnie z obowiązującymi przepisami i Umową.

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone roboty montażowe zgodnie z umową po zakończeniu z wynikiem pozytywnym rozruchu.

Inżynier, po otrzymaniu wniosku Wykonawcy, wystawi Wykonawcy protokół odbioru, podając datę, z którą roboty zostały ukończone zgodnie z umową lub odrzuci wniosek, podając powody.

Inżynier wystawi protokół odbioru jak tylko Wykonawca dostarczy wszystkie

Dokumenty Budowy a w tym Dokumenty Wykonawcy i ukończy wszystkie roboty i przeprowadzi rozruch.

7.1. Rodzaje odbiorów Robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) Odbiór techniczny
- c) Odbiory częściowe
- d) Odbiór końcowy
- e) Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

7.1.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 5 dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru robót jest protokół sporządzony przez Inżyniera w obecności Wykonawcy oraz szkic inwentaryzacyjny. Wykonawca nie może kontynuować robót bez ich odbioru.

7.1.2. Odbiór techniczny

Należy sporządzić protokół odbioru technicznego zawierający ocenę robót, zakres oraz warunki przystąpienia do prób i rozruchu.

7.1.3. Odbiór końcowy

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.2. poniżej.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru.

7.1.4. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Pod koniec okresu gwarancji Zamawiający organizuje odbiór „po okresie gwarancji”. Wykonawca przygotuje na ten odbiór następujące dokumenty:

- a. protokół odbioru końcowego,
- b. dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego,
- c. dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie okresu rękojmi,
- d. inne dokumenty niezbędne do przeprowadzenia czynności odbiorowych.

7.2. Dokumenty Przejęcia Robót

- Na dzień zgłoszenia przez Wykonawcę zakończenia Robót Wykonawca przedstawi dokumentację powykonawczą dokumentację rozruchową i porozruchową zgodnie z ST 02.02.

8. ROZLICZENIE ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne

Wynagrodzenie przysługujące Wykonawcy za realizację przedmiotu zamówienia jest wynagrodzeniem ryczałtowym.

Wykonawca jest zobowiązany do określenia w formularzu oferty ceny ryczałtowej jako ceny kompletnej, jednoznacznej i ostatecznej, zawierającej wartość przedmiotu zamówienia. Cena ryczałtowa obejmować musi wszystkie koszty, jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z obowiązującymi przepisami realizacji przedmiotu zamówienia i musi być łączną ceną robót i innych świadczeń niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Niedoścadowanie, pominięcie oraz brak rozpoznania zakresu przedmiotu umowy nie może być podstawą do żądania zmiany wynagrodzenia ryczałtowego.

Podstawą do obliczenia ceny oferty jest projekt budowlany, wykonawczy i STWiOR.

Za ustalenie ilości robót i innych świadczeń oraz za sposób przeprowadzenia na tej podstawie kalkulacji wynagrodzenia ryczałtowego odpowiada wyłącznie Wykonawca.

. Przedmiaru nie należy załączać do Oferty.

Oczywistym jest też, że roboty muszą być wykonane według zasad fachowego wykonawstwa. Podstawą płatności będzie ryczałt za wykonane roboty i prace, zostaną one opłacone zgodnie z zapisami zawartymi w umowie.

Płatność będzie dokonywana na podstawie wycenionej tabeli Tabela ceny w oparciu o procentowe zaawansowanie robót objętych daną pozycją.

Zamawiający będzie dokonywał płatności w oparciu o Przejściowe Świadczenia Płatności za roboty rzeczywiście wykonane uwzględniając zabezpieczenie ich prawidłowego wykonania.

Przedmiotem rozliczeń przejściowych mogą być jedynie kompletnie ukończone etapy, włącznie z wykonaniem wszelkich prób i badań przewidzianych umową i odebrane zgodnie z wymaganiami Specyfikacji oraz Umową, wyszczególnione w opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Zamawiającego „Harmonogramie robót”.

. Przez element skończony rozumie się w szczególności obiekty (inżynierskie, kubaturowe, liniowe), wyodrębnione ich części ściśle określonych urządzeń lub systemów. Element taki musi być określony i nazwany w Szczegółowym harmonogramie robót, tak, aby istniała możliwość jednoznacznej identyfikacji i realizacji zakresu rzeczowego zadania (umowy). Do każdego elementu skończonego uwzględnionego w Harmonogramie należy przypisać przypadającą na niego część wynagrodzenia Wykonawcy. Szczegółowy harmonogram robót będzie podstawą do dokonywania

rozliczeń z Wykonawcą za wykonane i ukończone kompletne elementy poszczególnych obiektów i instalacji. Do płatności kwalifikowane będą jedynie ukończone etapy robót z wymaganymi próbami, potwierdzającymi dobrą jakość wykonanych prac (np. dostarczenie urządzenia na budowę)

8.2. Zabezpieczenia terenu budowy.

Koszty związane z zabezpieczeniem przez Wykonawcę terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i wchodzi w skład ceny umownej.

8.3. Zaplecze Wykonawcy

Koszty związane z organizacją, utrzymaniem oraz likwidacją zaplecza Wykonawcy, Wykonawca winien ująć w cenach jednostkowych robót podstawowych.

Wykonawca zapewni uwzględnienie w Cenie oferty:

- Organizację zaplecza Wykonawcy:
 - dostawa montaż, wyposażenie zaplecza Wykonawcy z zachowaniem warunków określonych prawem wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów,
- Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy:
 - utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności, jego wymianę na nowy, ubezpieczenie pomieszczeń i wyposażenia,
 - utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności, wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji,
 - zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i p.poż., utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,
 - zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej itp.,
 - zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń
- Likwidację zaplecza Wykonawcy:
 - likwidacja zaplecza Wykonawcy oczyszczenie terenu.

8.4. Dokumentacja geodezyjna, wykonawcza i powykonawcza oraz prace pomiarowe

Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe, zgodnie z wymaganiami ogólnymi.

8.5. Dokumentacja ruchowa

Wykonawca w ramach umowy zobowiązany jest do:

- Przeprowadzenia szkoleń

- Przeprowadzenie rozruchu
- Opracowania dokumentacji rozruchowej i porozruchowej zgodnie z wymaganiami określonymi w ST – 02.02.

8.6. Opracowanie dokumentacji

Opracowanie przez Wykonawcę wszelkiej dokumentacji związanej z realizacją budowy, nie podlega odrębnej zapłacie i wchodzi w skład ceny umownej.

8.7. Tablice informacyjne.

Koszt wszelkich tablic informacyjnych związanych z budową instalowane przez Wykonawcę nie podlegają odrębnej zapłacie i wchodzi w skład ceny umownej.

8.8. Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Klauzulach Warunków Ogólnych i Szczególnych umowy ponosi Wykonawca. Koszty te nie podlegają odrębnej zapłacie i wchodzi w skład ceny umownej.

8.9. Koszty pozyskania gwarancji należytego wykonania umowy.

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca. Koszty te nie podlegają odrębnej zapłacie i wchodzi w skład ceny umownej.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy przenoszące europejskie normy zharmonizowane (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane (PN).

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane uwzględnia się:

- europejskie aprobaty techniczne
- wspólne specyfikacje techniczne
- Polskie Normy przenoszące normy europejskie
- normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy

zharmonizowane

- Polskie Normy wprowadzające normy międzynarodowe
- Polskie Normy
- polskie aprobaty techniczne

Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 wraz z późn. zm.)
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073 wraz z późn. zm.)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 1629 wraz z późn. zm.)
- Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953 wraz z późn. zm. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Dz. U z 2015 r. poz. 1422 wraz z późn. zm. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jaki powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie
- Dz. U. z 2017 r. poz. 854 wraz z późn. zm. - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1440 z późn. zm.)
- Dz. U. Nr 47 z 19 marca 2003 r., poz. 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2016 poz. 1987 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2016 r. poz. 542 z późn. zm.)
- Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno -

użytkowym()

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016 r. poz. 2255 z późn. zm.)