

Nr referencyjny nadany sprawie przez zamawiającego

Nazwa inwestora:

Gmina Szczuczyn

Z siedzibą ul. Plac 1000 – Lecia 23,

19-230 Szczuczyn

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

NA ROBOTY BUDOWLANE:

**„PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W
msc NIEDŹWIADNE – budowa zbiornika retencyjnego”**

Lokalizacja inwestycji:

Stacja Uzdatniania Wody w Niedźwiadnej,
działki numer ewidencyjny: 101/2,
Identyfikator działki: 200405_5.0018.101/2
19-230 Szczuczyn

Sporządził:

ŁOMŻA, 02 wrzesień 2020r.

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) i Słownika uzupełniającego:

44000000-0	Konstrukcje i materiały budowlane; wyroby pomocnicze dla budownictwa (z wyjątkiem aparatury elektrycznej)
44800000-8	Farby, lakiery i mastyksy
44600000-6	Zbiorniki, rezerwuary i pojemniki; grzejniki centralnego ogrzewania i kotły
44200000-2	Wyroby konstrukcyjne
44100000-1	Materiały konstrukcyjne i elementy podobne
45000000-7	Roboty budowlane
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
65000000-3	Obiekty użyteczności publicznej
65100000-4	Usługi przesyłu wody i podobne
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71500000-3	Usługi związane z budownictwem
71300000-1	Usługi inżynieryjne
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne

Zawartość Programu funkcjonalno-użytkowego:

- Strona tytułowa
- Część opisowa
- Część informacyjna
- Załączniki

Spis treści

CZĘŚĆ OPISOWA	7
I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	7
1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych	8
1.1. Charakterystyczne parametry	8
1.1.1. Wydajność Stacji Uzdatniania Wody.....	8
1.2. Zakres przedmiotu zamówienia	9
1.2.1. Prace projektowe	9
1.2.2. Zakres robót	11
1.2.3. Rozruch i szkolenie personelu	12
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	12
2.1. Warunki i ustalenia prawne	12
2.2. Przewidywana technologia	14
2.3. Spodziewane efekty inwestycji	14
2.4. Stacja Uzdatniania Wody - stan istniejący.....	14
2.5 Dostępność mediów.....	15
2.6. Dostępność Placu Budowy	15
2.7. Rozpoczęcie robót	16
3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe	16
4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe	16
4.1. Założenia do zaprojektowania budowy SUW	17
4.2. Założenia do wykonania przebudowy SUW	17
4.3. Urządzenia, armatura i instalacje technologiczne	17
4.3.1. Urządzenia	17
4.3.2. Armatura.....	17
4.3.3. Konstrukcja zbiornika retencyjnego.....	19
4.4. Fundament zbiornika retencyjnego.....	19
4.5. Roboty przygotowawcze	20
4.6. Wymagania elektryczne i AKPiA.....	21
II. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU	
ZAMÓWIENIA	22
1. Wymagania dotyczące fazy projektowej	22
1.1. Inwentaryzacja	22
1.2. Dokumentacja projektowa.....	23

2.	Cechy obiektu w zakresie rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych - faza wykonawcza	24
2.1.	Przygotowanie terenu budowy	24
2.2.	Wykonanie tymczasowego układu zasilania w wodę	25
2.3.	Konstrukcja	25
2.4.	Instalacje elektryczne i AKPiA	25
2.6.	Wytyczne jakościowe i materiałowe	26
3.	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	27
3.1.	00 - Wymagania ogólne	27
3.1.1.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	27
3.1.2.	Zgodność robót z projektem i wymaganiami Zamawiającego	27
3.1.3.	Program Robót.....	28
3.1.4.	Przystąpienie do Robót. Pozwolenia	28
3.1.5.	Ubezpieczenia	29
3.1.6.	Tablica informacyjna i tablica pamiątkowa	29
3.1.7.	Teren budowy	30
3.1.7.1.	Przekazanie terenu budowy	30
3.1.7.2.	Zaplecze budowy.....	30
3.1.7.3.	Czystość terenu budowy	30
3.1.7.4.	Bezpieczeństwo budowy	30
3.1.8.	Materiały i urządzenia	33
3.1.8.1.	Materiały z rozbiórki	34
3.1.9.	Sprzęt	34
3.1.10.	Transport	35
3.1.11.	Wykonanie robót ..	35
3.1.12.	Dokumenty budowy ..	36
3.1.13.	Odbiór robót ..	37
3.1.14.	Próby końcowe i przejęcie Robót	38
3.1.15.	Gwarancje	41
3.1.16.	Płatności	42
3.2.	Roboty Rozbiórkowe	42
3.2.1.	Część ogólna	42
3.2.2.	Materiały	43
3.2.3.	Sprzęt	43
3.2.4.	Transport	43
3.2.5.	Wykonanie robót	43
3.2.6.	Przepisy związane ..	45
3.3.	Roboty budowlane i betonowe	45

3.3.1. Część ogólna	45
3.3.2. Materiały.....	47
3.3.3. Sprzęt.....	48
3.3.4. Transport	48
3.3.5. Przepisy związane	48
3.4. Konstrukcje stalowe.....	49
3.4.1. Część ogólna	49
3.4.2. Materiały	49
3.4.3. Sprzęt	51
3.4.4. Transport	51
3.4.5. Wykonywanie Robót ..	51
3.4.6. Przepisy związane	54
3.5. Roboty montażowe	55
3.5.1. Część ogólna	55
3.5.2. Materiały.....	55
3.5.3. Sprzęt.....	55
3.5.4. Transport.....	55
3.5.5. Wykonanie robót	55
3.7. Roboty AKPiA	56
3.7.1. Część ogólna	56
3.7.2. Materiały	58
3.7.2. Sprzęt	56
3.7.3. Transport	56
3.7.4. Wykonanie robót	56
3.7.5. Przepisy związane	56
3.8. 07 - Rurociągi technologiczne, armatura i urządzenia	56
3.8.1. Część ogólna	56
3.8.2. Materiały	56
3.8.2.1. Rurociągi technologiczne.....	57
3.8.2.2. Armatura	58
3.8.3. Sprzęt	61
3.8.4. Transport	61
3.8.5. Wykonanie robót ..	61
3.8.6. Przepisy związane	64
CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	65
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami	
wynikającymi z odrębnych przepisów, będą wynikać z:	65

2. Przepisy prawne i normy.....	65
---------------------------------	----

ZAŁĄCZNIKI

Użyte skróty:

SUW - Stacja Uzdatniania Wody

PFU - Program funkcjonalno-użytkowy

AKPiA - Aparatura Kontrolno Pomiarowa i Automatyka

CZĘŚĆ OPISOWA

I. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Wymagania Zamawiającego przedstawione w Programie funkcjonalno-użytkowym należy rozumieć i stosować w powiązaniu z pozostałymi dokumentami tworzącymi całość dokumentacji przetargowej.

Niniejszy dokument zawiera informacje i wymagania Zamawiającego do opracowania niezbędnych projektów oraz wykonania robót budowlanych w ramach projektu pn:

„Przebudowa stacji uzdatniania wody w NIEDŹWIADNEM”

stanowiącego element Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania dokumentacji projektowej w zakresie wymaganej przez Zamawiającego przebudowy. Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje w zakresie projektowanych elementów.

W celu oceny i uwzględnienia w ofercie i w projekcie pełnego zakresu wszystkich prac oraz innych świadczeń niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia i uwzględnienia wszelkich niezbędnych kosztów z tym związanych, w tym kosztów wykonania niezbędnych uzgodnień, opracowań, zajęcia terenu pod budowę, obsługi geodezyjnej budowy i dokumentacji powykonawczej Zamawiający proponuje przed złożeniem oferty dokonanie wizji lokalnej.

Cel zamówienia

Celem zamówienia jest przebudowa instalacji technologicznej na Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości NIEDŹWIADNA, gmina Szczuczyn powiat grajewski, województwo podlaskie, uwzględniająca :

- Budowa drugiego zbiornika retencyjnego wody pitnej o pojemności zbiornika $V=100m^3$,
- dostosowanie rurociągów zasilających zbiornik retencyjny do istniejącego uzbrojenia,
- wykonanie okablowania instalacji sygnalizacji poziomu wody i sterowania pomp zestawu hydroforowego,

UWAGA! Podane w Programie funkcjonalno-użytkowym nazwy (znaki towarowe) mają charakter przykładowy, a ich wskazanie ma na celu określenie oczekiwanego standardu, przy czym Zamawiający dopuszcza składanie „ofert równoważnych”. Przez „ofertę równoważną” należy rozumieć taką, która przedstawia opis przedmiotu zamówienia o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych spełniających minimalne parametry określone przez Zamawiającego, lecz oznaczoną innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem.

W ramach projektu Wykonawca jest zobowiązany uszczegółowić rozwiązania, także zaproponować inne niż w PFU jeśli w ten sposób uzyskane mogą być korzyści dla jakości, obniżenia kosztów lub

poprawy walorów użytkowych modernizowanych obiektów. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia lub odrzucenia takich zmian w okresie prac projektowych.

1.. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych

1.1. Charakterystyczne parametry

Na podstawie przedstawionego poniżej stanu aktualnego oraz zgodnie z wymaganiami dla zaprojektowania i wykonania przebudowy instalacji SUW i wymaganiami stawianymi przez Zamawiającego, opisanymi w niniejszym Programie funkcjonalno-użytkowym, zadaniem Wykonawcy będzie wykonanie projektu przebudowy instalacji stacji uzdatniania wody, jego realizacja oraz uzyskanie wymaganych efektów (parametrów technologicznych, technicznych i ekonomicznych) zgodnych z PFU i Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).. Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie oferty wszelkich kosztów związanych z kompleksowym wykonaniem Przedmiotu Zamówienia, w tym wszelkich kosztów wykonania dokumentacji projektowej, przeniesienia praw autorskich, pełnienia nadzoru autorskiego, odbiorów, uzgodnień wynikających z przepisów prawa, Umowy, a także koszty wszelkich innych działań wskazanych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako zobowiązania Wykonawcy.

Przebudowę instalacji stacji uzdatniania wody należy prowadzić przy zachowaniu ciągłej dostawy wody uzdatnionej (zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów) do sieci wodociągowej. Wykonawca powinien opracować i przekazać szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy zapewniający ciągłość dostaw wody uzdatnionej. Wykonawca będzie ponosić koszty związane z wykonaniem robót tymczasowych niezbędnych dla utrzymania ciągłości eksploatacji (np. budowa, utrzymanie, demontaż obejść („by-passów”) obiektów, tymczasowe przepompowywanie wody). Koszty utrzymania, wynikające z bieżącej eksploatacji SUW, nie będą ponoszone przez Wykonawcę.

Wykonawca zapewni we własnym zakresie obsługę do przeprowadzenia rozruchu obiektu, szkolenie personelu, jak również przygotuje instrukcję obsługi danych urządzeń oraz będzie na bieżąco przygotowywał protokoły likwidowanych środków trwałych. Wykonawca opracuje instrukcję przeprowadzenia rozruchu technologicznego. Komisja rozruchowa zostanie powołana przez UM Szczuczyn.

Wyżej wyszczególnione koszty nie podlegają oddzielnej zapłacie i uznaje się je za uwzględnione w Kwocie Kontraktowej.

1.1.1. Wydajność Stacji Uzdatniania Wody

Maksymalna godzinowa wydajność technologii uzdatniania wody wynosi będzie $Q_{hmax\ suw} = 35,0$ m³/h.

1.2. Zakres przedmiotu zamówienia

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

- uzyskanie warunków technicznych, wszystkich wymaganych uzgodnień, opinii, dokumentacji i decyzji administracyjnych w zakresie wykonywanych robót budowlanych,
- właściwe, zgodne z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską wykonanie dokumentacji (Projektu Budowlanego) w zakresie niezbędnym - takim jak do uzyskania „Pozwolenia na budowę” zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409) oraz wykonania projektów wykonawczych w zakresie niezbędnym do zrealizowania robót budowlanych dla przedmiotowej Stacji Uzdatniania Wody celem zwiększenia niezawodności funkcjonowania przedmiotowych obiektów, poprawy parametrów uzdatnianej wody, poprawy właściwości funkcjonalno-użytkowych,
- właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej wykonanie robót budowlano-montażowych dla Inwestycji, jaką jest przebudowa instalacji stacji uzdatniania wody jw.(wymiana zbiorników retencyjnych),
- utrzymanie ciągłości „produkcji” i dostaw wody do odbiorców w odpowiedniej ilości i jakości w trakcie wykonywania prac budowlanych i instalacyjnych,
- uruchomienie i rozruch instalacji i obiektów stanowiących przedmiot zamówienia,
- przeprowadzenie prób eksploatacyjnych w niezbędnym zakresie,
- badania wody (fizykochemia i bakteriologia)
- przeprowadzenie szkoleń personelu technicznego Zamawiającego w zakresie obsługi, eksploatacji i BHP dla obiektów będących przedmiotem zamówienia,
- zapewnienie gwarancji należytego wykonania robót,
- uzyskanie wszelkich dokumentów i spełnienie wszelkich wymogów pozwalających przekazać obiekt do eksploatacji i użytkowania.

1.2.1. Prace projektowe

Wykonawca opracuje Dokumenty obejmujące co najmniej:

- projekt budowlany fundamentów pod zbiorniki opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane, z późniejszymi zmianami, obejmujący zakresem robót dla stacji uzdatniania wody tj. konstrukcyjno-budowlaną, technologiczną, instalacyjną w zakresie budowy zbiornika retencyjnego $V=100m^3$, AKPiA. Faza projektu budowlanego winna być zakończona uzyskaniem prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę o ile okaże się to konieczne i wynika z przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych sieci, instalacji i obiektów,

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno – Użytkowym.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania, przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy (w tym technologiczne w przypadku zmiany proponowanej technologii załączonej do opracowania), inwentaryzacje uzupełniające oraz ekspertyzy techniczne niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdził, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu.

Przez okres realizacji robót Wykonawca musi zapewnić nadzór autorski projektanta oraz zapewnić, że projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego aż do daty upływu okresu zgłaszania wad.

1. Uzgodnienia i decyzje administracyjne.

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania Zamawiającemu obiektu do użytkowania.

2. Mapy do celów projektowych.

Inwestor zapewni mapy do celów projektowych.

3. Nadzory i uzgodnienia stron trzecich.

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli obiektów, sieci lub urządzeń. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Inżyniera nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

4. Projekty i koncepcje Zamawiającego.

Przedstawione PFU jest tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład Kontraktu. Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych i opracowań archiwalnych, poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych, hydraulicznych i konstrukcyjnych dla zadań wchodzących w skład Kontraktu. Ostateczne ilości elementów przedmiaru zostaną ustalone na podstawie sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej. W przypadku rozbieżności w zakresie koniecznym do wykonania robót w ramach

wskazanych elementów w stosunku do założeń przyjętych w PFU, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

5. Dostępność placu budowy

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe i wykończeniowe będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Kontraktu oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania Projektu Wykonawczego Wykonawca uzyskuje wszelkie informacje o dostępie do placu budowy (będącego we władaniu Zamawiającego) i trasach dostępu oraz, że projektuje roboty według pozyskanych informacji.

Roboty wykonywane będą na terenie istniejącej stacji uzdatniania wody, zlokalizowanej na wydzielonym geodezyjnie terenie.

6. Rozpoczęcie robót.

Warunkiem rozpoczęcia robót w ramach kontraktu jest zatwierdzenie dokumentów Wykonawcy oraz wypełnienie pozostałych wymagań wynikających z Kontraktu.

7. Wizytacja terenu budowy.

Przed złożeniem oferty Wykonawca powinien przeprowadzić wizytację Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano - montażowych i instalacyjnych jak i przygotowania projektu uzyskania niezbędnych uzgodnień.

W celu umożliwienia równego dostępu do informacji i wyjaśnienia ewentualnych wątpliwości związanych z przedmiotem zamówienia, a przede wszystkim zapoznania się potencjalnych Wykonawców ze stanem istniejącym i skonfrontowaniu go z zakresem robót przewidzianym w PFU odbędzie się spotkanie potencjalnych Wykonawców z przedstawicielem (-ami) Zamawiającego połączone z wizją lokalną obiektów objętych zakresem robót.

Udział potencjalnych Wykonawców w przedmiotowej wizycie nie jest obowiązkowy, jednakże ze względu na złożoność Kontraktu wysoce wskazany. Podczas wizji lokalnej nie będą udzielane jakiegokolwiek odpowiedzi na pytania dotyczące SIWZ, jednakże po jej zakończeniu Wykonawca może złożyć zapytania do SIWZ pisemnie, faksem lub drogą elektroniczną. Powyższe podyktowane jest koniecznością zachowania w postępowaniu zasady uczciwej konkurencji.

1.2.2. Zakres robót

Przebudowę instalacji Stacji Uzdatniania Wody należy prowadzić montując urządzenia i instalacje niezbędne dla uzyskania zakładanych efektów ilościowych, jakościowych i ekonomicznych.

Zakres robót obejmuje:

- 1.. Przygotowanie terenu budowy,
- 2.. Montaż technologii uzdatniania wody:
 - Zbiornik retencyjny wody - montaż zbiornika z nową instalacją wraz z armaturą,
 - układ zasilania zbiorników - montaż nowej instalacji rurociągów wraz z armaturą,
- 3.. Montaż instalacji wraz z armaturą sygnalizacji poziomu wody w zbiornikach retencyjnych,
- 4.. Przeprowadzenie szkolenia pracowników zamawiającego, rozruchu urządzeń, prób eksploatacyjnych i eksploatację próbną zgodnie z wymaganiami Zamawiającego określonymi w PFU,
- 5.. Opracowanie dokumentacji powykonawczej oraz przygotowanie niezbędnych dokumentów do przekazania obiektu do użytkowania.

1.2.3. Rozruch i szkolenie personelu

Wykonawca przeszkoli personel Zamawiającego, przeprowadzi rozruch urządzeń, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego określonymi w PFU.

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

W postępowaniu przetargowym mogą wziąć udział wyłącznie wykonawcy spełniający wszystkie warunki udziału w postępowaniu określone w SIWZ i złożą wymagany specyfikacją komplet oświadczeń, dokumentów i opracowań.

Dokumentacja projektowa musi być uzgodniona i zaakceptowana przez Zamawiającego, na każdym etapie jej wykonywania.

W trakcie realizacji prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia stałej dostawy wody dla odbiorców, współpracując w tym względzie z Zamawiającym. Jakość wody produkowanej w trakcie przebudowy jak i po zakończeniu budowy stacji musi odpowiadać parametrom określonym w Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294) i nie może ich przekraczać w czasie prowadzenia prac.

2.1. Warunki i ustalenia prawne

Zaprojektowanie i wykonanie inwestycji musi spełniać wymagania obowiązującego prawa -w szczególności:

- Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2016 poz. 1020 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 z późn. zm.)
- Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie

szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz.1129, z późn. zm),

- Ustawy z dnia 5 grudnia 2008r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2013 poz. 947 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz.881),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2010 nr 193 poz. 1287 ze zm.),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2009 nr 178 poz. 1380 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz. 1232 ze zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21).
- Rozporządzenie, Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015 poz. 139 i 1893)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. 1995 nr 25 poz. 133)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. 2001 nr 38 poz. 455),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2003 nr 121 poz.1137 ze zm.)

- Ustawą z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. z 2000r. Nr 122, poz. 1321, z późn. zm.)
- Wymagania i/lub warunki wynikające z otrzymanych, bądź uzyskanych warunków, uzgodnień, decyzji, postanowień, pozwoleń (w tym stawiane wymagania po realizacyjne);
- Innych organów wymaganych przepisami szczególnymi.

2.2. Przewidywana technologia

Przebudowa układu technologicznego powinna opierać się na wytycznych i postanowieniach zawartych w PFU, w którym Zamawiający określa wymagania oraz zakres prac dla przebudowy istniejącej stacji uzdatniania wody.

Przewidywana technologia po zakończeniu przebudowy SUW nie będzie odbiegała od technologii obecnie stosowanej. Z uwagi na zwiększenie retencji wody stacji, zrealizowanie przebudowy obniży koszty eksploatacji, podniesie jej sprawność oraz pewność funkcjonowania. Zakres prac technologicznych obejmuje:

1. Montaż instalacji zasilającej w wodę zbiorników wraz z armaturą,
2. Dostawa i montaż stalowego zbiornika retencyjnego, ($V=100\text{m}^3$)
3. Montaż instalacji wraz z armaturą sygnalizacji poziomu wody w zbiornikach retencyjnych,.

2.3. Spodziewane efekty inwestycji

Efektem przebudowy Stacji Uzdatniania Wody będzie:

- ciągle i stałe utrzymanie wody do celów konsumpcyjnych, która składem odpowiadać będzie wskaźnikom zawartym w Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294)
- poprawa niezawodności pracy Stacji Uzdatniania Wody, zapewnienie stałych dostaw wody z Stacji Uzdatniania Wody i jej utrzymanie na następne 30 lat,
- optymalizacja kosztów eksploatacji (uzdatniania wody) stacji uzdatniania wody,
- zapewnienie założonej efektywności uzdatniania wody.

2.4. Stacja Uzdatniania Wody - stan istniejący

Ujęcie wodociągowe składa się z dwóch ujęć wód podziemnych. Studnie głębinowe czerpią wodę z utworów czwartorzędowych o zasobach eksploatacyjnych w wysokości $74 \text{ m}^3/\text{h}$ każda przy depresji rejonowej do 2,0 m.

Technologia uzdatniania oparta jest na systemie ciśnieniowym jednostopniowej filtracji. Proces technologiczny rozpoczyna się napowietrzaniem. Natlenianie wody odbywa się przy pomocy areatora AIC1000. Po napowietrzeniu przepływa na pierwszy stopień filtracji na złożach żwirowych FIC1400 szt.1, gdzie usuwane są związki żelaza,

Woda wstępnie napowietrzona i uzdatniona na 3 zestawach filtracyjnych, gdzie złoże filtrujące wychwytyje wytrącone zanieczyszczenia i barwę. Panel kontrolny nastawiony jest na inicjowanie płukania w określonych dniach i godzinach.

Woda po przejściu dwóch stopni filtracji wpływa do zbiornika retencyjnego wody pitnej o pojemności 100 m^3 , który zlokalizowany jest na zewnątrz budynku SUW. Zbiornik posadowiony jest na betonowym fundamencie. Zbiornik wody czystej stanowi zbiornik czerpalny dla pomp znajdujących się w pompowni II⁰ kierujących wodę uzdatnioną do miejskiej sieci wodociągowej. Zbiornik ten ma pojemność nominalną 100 m^3 i stanowią zapas wody dla systemu „NIEDŹWIADNA”. Z uwagi, że w ostatnich latach 2014-2018 znacznie zwiększył się pobór wód średniodobowo do $300 \text{ m}^3/\text{dobę}$ okazało się, że obecna retencja zbiornika $V_u=61 \text{ m}^3$ jest niewystarczająca. Powoduje ona częste załączanie się pomp głębinowych, zespołów pomp sieciowych (załączają się od 6 do 9 razy na dobę) i całej stacji uzdatniania wody (zużycie wody popłucznej wzrosło do 33 m^3 na dobę). Taki stan powoduje zwiększenie zużycia agregatów pompowych a tym samym większe koszty eksploatacji. Wskazane i niezbędne jest zwiększenie retencji wody pitnej poprzez budowę drugiego zbiornika o pojemności $V_n=100 \text{ m}^3$.

2.5. Dostępność mediów

Określa się następujące punkty włączenia i przyłącza mediów do istniejącego uzbrojenia technicznego rejonu Przedsięwzięcia:

- Istniejące przyłącze do sieci energetycznej,
- Istniejące uzbrojenie terenu w zależności od przyjętej przez Wykonawcę technologii nie stanowi kolizji z inwestycją i w tym zakresie nie będzie podlegać przebudowie w ramach Zatwierdzonej Kwoty Kontraktowej.

2.6. Dostępność Placu Budowy

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Kontraktu.

Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania Projektu Budowlanego Wykonawca uzyska wszelkie informacje o dostępie do Placu Budowy oraz, że zaprojektuje Roboty według pozyskanych informacji. Roboty wykonywane będą na obiektach funkcjonującej stacji uzdatniania wody. Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę Użytkownika/Zamawiającego. W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie do Użytkownika. Pisma te powinny być przedłożone, co najmniej 3 dni robocze przed planowanym terminem robót. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Użytkownika/Zamawiającego i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

2.7. Rozpoczęcie robót

Warunkiem rozpoczęcia robót w ramach kontraktu jest zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy oraz wypełnienie innych wymagań wynikających z Kontraktu.

3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe

Utrzymuje się dotychczasowe właściwości funkcjonalno-użytkowe obiektów do uzdatniania i dystrybucji wody. Przebudowa układu technologicznego obejmować będzie poniższe instalacje i urządzenia:

- **Zbiornik retencyjny wody pitnej,**
- **Rurociągi tłoczenia wody z armaturą na zbiorniki retencyjne,**
- **Instalacje elektryczne i AKPiA zbiorników,**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z wymaganiami Zamawiającego, dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Zamawiający oczekuje, że przedmiot zamówienia zostanie zrealizowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi przy zastosowaniu metod budowlano-montażowych spełniających te wymagania. Zamawiający oczekuje, że wszelkie roboty zostaną wykonane przy wykorzystaniu materiałów spełniających wymagania obowiązujących przepisów, norm przy zachowaniu standardu i jakości robót jak dla tego typu inwestycji.

Na polecenie Zamawiającego Wykonawca opracuje wymagane metodologie robót wraz z niezbędnymi rysunkami, schematami, obliczeniami. Uznaje się, że koszt tych opracowań wliczony jest w Kwotę Kontraktową.

4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe

4.1. Założenia do zaprojektowania budowy zbiornika retencyjnego SUW

Przy projektowaniu przebudowy SUW należy przyjąć następujące wymagania ogólne:

- jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie funkcjonalno - użytkowym,
- instalacje retencji wody zaprojektować na wydajność $V_{\max} = 200 \text{ m}^3$, $(2 \times 100 \text{ m}^3)$
- rozwiązania projektowe winny uwzględniać ciągłość pracy stacji,
- możliwe przerwy w ruchu (w trakcie realizacji) nie powinny przekraczać 3 godzin w ciągu dnia oraz 6 godzin podczas prac wykonywanych w nocy, a odstęp pomiędzy włączeniami stacji - minimum 12h,
- proponowane materiały do zabudowy winny być trwałe i odporne na korozję,
- proponowane urządzenia winny się charakteryzować wysoką jakością, niezawodnością pracy oraz wysokim standardem wykonania,

- wszystkie urządzenia Stacji, a w szczególności znajdujące się pod napięciem i zawierające substancje chemiczne powinny być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich,
- połączenia kołnierzowe, śruby, nakrętki i podkładki powinny być wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 (AISI 304), PN10,
- montowane konstrukcje wsporcze powinny być wykonane ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo ,
- wszystkie stosowane materiały muszą posiadać atest PZH - dopuszczający do kontaktu z wodą pitną,
- Po zakończeniu prac przedstawić inwestorowi badania wody (bakteriologię i fizykochemie).

4.2. Założenia do wykonania przebudowy SUW

Zabezpieczenie składowanych materiałów na terenie SUW, sprzętu lub innych elementów wymaganych do realizacji zadania leży po stronie Wykonawcy. Dostawę wszelkich materiałów wymaganych do realizacji zadania, wejście na teren prowadzonych prac przez pracowników biorących udział przy realizacji zadania należy przewidzieć w sposób zgodny z poszanowaniem bezpieczeństwa i interesów osób postronnych. Wszelkie uszkodzenia istniejącej infrastruktury dokonane przez Wykonawcę w toku prowadzonych prac, a wynikające z naruszenia powyższych warunków, winny być niezwłocznie usunięte. Nie przewiduje się robót specjalnych (typu wycinka drzew, makroniwelacje) do przygotowania terenu budowy.

4.3. Urządzenia, armatura i instalacje technologiczne

4.3.1. Urządzenia

W ramach realizacji zadania należy przeprowadzić budowę drugiego zbiornika retencyjnego o pojemności 100m³.

4.3.2. Armatura

Na instalacji należy zamontować armaturę odcinającą kołnierzową i klapy zwrotne bez kołnierzowe. Projektowana armatura z napędem ręcznym.

Całość armatury na ciśnienie PN 10.

Użyta armatura powinna posiadać deklaracje zgodności i atesty higieniczne oraz być powszechnie stosowana.

Wykorzystana armatura powinna spełniać poniższe wymagania:

- Przyłącza do montażu kołnierzowego zgodnie z PN-EN 1092-2:1999 PN10 lub PN16
- Klasa ochrony IP68
- Ruchome kołnierze zabezpieczone przed przesunięciem
- Długość zabudowy wg PN-EN 558:2008 szereg 14

- Dwukierunkowa szczelność
- korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum GGG-40
- kłapa i wał ze stali nierdzewnej
- Uszczelka gniazda wykonana z EPDM zbrojonego stalą nierdzewną
- Uszczelka wargowa o budowie stożkowej zapewniająca szczelność połączenia z EPDM
- Wszystkie części wewnętrzne wykonane z odpornych na korozję materiałów
- Stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2, zgodnie z PN-ISO 8501-1
- Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów
- Napęd malowany proszkowo w klasie zabezpieczenia antykorozyjnego C4 wg ISO 12944 -2, grubość powłoki minimum 140µm, Stopień ochrony IP68,
- Zabudowany mechaniczny wskaźnik położenia na napędzie,
- Napędy powinny być wyposażone w trwałe metalowe pokrętła umożliwiające sterowanie ręczne,
- **Kłapa zwrotna:**
 - Konstrukcja mimośrodowa, kołnierзова
 - Przyłącza do montażu kołnierowego zgodnie z PN-EN 1092-2:1999 PN10,
 - DN 100,
 - Długość zabudowy wg PN-EN 558-1:2001 szereg 14
 - Korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15
 - Wał ze stali nierdzewnej 1.4021
 - Gniazdo w korpusie wykonane ze stali nierdzewnej, napawane, obrobione mechanicznie
 - Zabezpieczenie połączenia dysku z wałem za pomocą śrub z łbem imbusowym całkowicie schowanych i zabezpieczonych przed wykręceniem oraz pokrytych żywicą epoksydową o grubości minimum 250 µm
 - Uszczelka obwodowa typu T, z EPDM
 - Pierścień ustalający ze stali 1.0037, epoksydowany
 - Wszystkie połączenia wykonane ze stali nierdzewnej
 - Tuleja łożyskowa: brąz
 - Uszczelki typu O-ring z EPDM
 - Stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2, zgodnie z PN-ISO 8501-1
 - Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 µm
 - Podwójnie kołnierzowe łączniki, pozwalające na wzdłużną regulację w systemach rurociągów kołnierzowych
 - Zakres zmiany długości $x=\pm 25$ mm
 - Korpus kołnierzowy długi i krótki z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15
 - Kołnierz zabezpieczający ze stali S235JR

- Śruby, nakrętki ze stali ocynkowanej
- Stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2, zgodnie z PN-ISO 8501-1
- Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 μm Powyższa armatura przeznaczona do montażu na wodzie powinna być produkowana przez jednego producenta.

■ **Ultradźwiękowa sonda pozioma:**

1. Zasilanie: 24V DC,
2. Sygnał wyjściowy: 4÷20mA,
3. Zakres pomiarowy (max): 8m,
4. Temp. otoczenia: -20÷60°C,
5. Ochrona: IP66,
6. Obsługa: lokalny wyświetlacz graficzny

■ **Manometr:**

- Manometr tarczowy Ø100 (0÷1,6 bar) wraz z kurkiem manometrycznym i rurką

4.4. *Konstrukcja zbiornika retencyjnego*

Zbiornik z blachy stalowej niskowęglowej atestowanej. Zbiornik składa się z pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, od góry stożkowym dachem. W dachu zamontować komin wentylacyjny oraz króciec DN32 do montażu sondy pomiaru poziomu lustra wody w zbiorniku. Zbiornik winien posiadać :

- dwa włazy rewizyjne, jeden na dachu prostokątny 500/600 z izolowaną pokrywą, drugi w dolnej części płaszcza wąż okrągły DN600.
- drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną (obie ocynkowane) pozwalającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika,
- wewnętrzne orurowanie z kołnierzowymi króćcami przyłączeniowymi.
 - A – króciec tłoczny DN100
 - B – króciec spustowy DN150
 - C – króciec przelewowy DN150
 - D – króciec ssący DN150
- izolowane termicznie wełną mineralną o gr. 10cm a dach styropianem o gr.10cm.
- Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy trapezowej lakierowanej T-20 koloru niebieskiego.
- Od środka zbiornik malowany jest farbą z atestem PZH.
- Wszystkie zewnętrzne elementy zbiornika malowane są dwukrotnie farbą podkładową oraz lakierem asfaltowym.
- Z uwagi na duże gabaryty zbiornika wskazane jest montować ich elementy na budowie zlecając wyspecjalizowanej firmie.

Zbiornik musi posiadać pozytywny atest PZH w Warszawie na stosowanie do wody pitnej.

4.5. *Fundament zbiornika retencyjnego*

- Fundament stanowi betonowa zbrojona konstrukcyjnie płyta grubości 100cm w kształcie 8-kąta foremnego o boku 198,8cm wpisanego w koło o promieniu 260cm.
- Płytę posadowić na podsypce żwirowo-piaskowej, zagęszczonej mechanicznie i chudym betonie C8/10 grubości 10cm. Fundament wystaje ponad teren średnio 20cm.
- Zagłębienie ławy piaskowej fundamentu min. 20cm poniżej linii przemarzania (dla Szczuczyna i okolic wynosi ona 120cm) tj. 140cm poniżej poziomu terenu,
- Na płycie przyklejona jest lepikiem płyta pilśniowa impregnowana gr. 2cm,
- W trakcie montażu zbiornika należy wykonać z zaprawy cementowej 3 cm podlewkę pod dno, Kotwienie zbiornika wg wytycznych producenta (ewentualnie kołkami „HILTT” o symbolu „HILTT” o symbolu HSL-TZ M20.30),
- Szczegóły posadowienia fundamentu pokazano w części graficznej niniejszego opracowania.

4.6. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie Dokumentacji Projektowej lub wskazań inżyniera:

- zlokalizować obszary do naprawy,
- dokonać wyboru materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

Do Wykonawcy należy również wykonanie, zabezpieczenie, utrzymanie oraz rozbiórka rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych niezbędnych do prowadzenia robót.

4.6.1. Przygotowanie podłoża betonowego i stali zbrojeniowej do aplikacji

wyprawy.

Wymagania dla podłoża betonowego przeznaczonego do wykonania napraw:

- odpowiednio do wytycznych DafStb "Ochrona i utrzymanie elementów budowlanych" podłoże musi mieć średnią przyczepność powierzchniową 1,5 MPa, pojedyncze pomiary nie mniej niż 1,0 MPa,
- podłoże uszorstnione - brak gładzi poszalunkowej, mleczka cementowego, odsłonięte kruszywo do 5-6 mm,
- beton w stanie matowo-wilgotnym, powierzchnia betonu powinna być jednolicie ciemna i matowa, bez jasnych i ciemnych plam oraz zastoin wody, tzn. przez minimum 30 minut powierzchnia pozostaje ciemna od wilgoci - w tym czasie nie pojawiają się jasne plamy i przebarwienia.
- temperaturę podłoża betonowego nie niższą niż + 5°C (temperatura podłoża musi być wyższa o 3°K od punktu rosy) i nie wyższa niż +30°C,
- podłoże czyste - powierzchnia betonu wolna od luźnych frakcji, pyłów, plam, olejów, smarów i innych zanieczyszczeń; ocenę czystości podłoża wykonuje się wizualnie.

Wymagania dotyczące przygotowania stali zbrojeniowej:

- odkryte elementy stalowe powinny być oczyszczone z rdzy i innych zanieczyszczeń, za pomocą czyszczenia obróbką strumieniowo-cierną, do stopnia czystości Sa 21/2 wg PN-ISO 8501-1

W zakres przygotowania podłoża i stali zbrojeniowej wchodzi następujące prace:

- usunięcie powierzchniowych zanieczyszczeń (w tym również chemicznych) mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z naprawianym podłożem lub na korozję betonu albo stali zbrojeniowej,
- usunięcie gładzi poszalunkowej i słabo związanych warstw betonu,
- odkucie otuliny betonowej skorodowanych prętów,
- oczyszczenie odsłoniętych prętów zbrojeniowych z rdzy do wymaganego stopnia czystości,
- oczyszczenie podłoża betonowego z pyłów i części luźnych oraz ewentualnie usunięcie nadmiaru wody,
- zwilżanie podłoża w celu uzyskania wymaganej wilgotności pod aplikację zaprawy.

4.7. Wymagania elektryczne i AKPiA

Zakres Robót elektrycznych obejmuje:

- dostawa i montaż skrzynek sterowania lokalnego,
- wykonanie instalacji kablowej sterowania wraz z podłączeniami,
- wykonanie instalacji uziemieniowej.

Na całym obiekcie należy stosować jedynie miedziane przewody elektryczne o przekroju dobranym do obciążenia zasilanego obwodu. Izolacja przewodów ma być dobrana do warunków ich zastosowania. Instalacja elektryczna powinna zostać zaprojektowana w sposób czytelny a ilość i obciążenie obwodów powinno zostać starannie dobrane.

Kable układać zgodnie z PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”

Na oznaczniakach kabli umieścić trwałe napisy, zawierające:

- miejsce zasilające i zasilane (relacja)
- oznaczenie kabla

W zakresie odległości kabli od innych urządzeń podziemnych stosować najmniejsze odległości dopuszczalne wg PN. W przypadkach, gdy odległości te nie mogą być zachowane, dopuszcza się ich zmniejszenie pod warunkiem zastosowania osłon otaczających, w uzgodnieniu z producentami poszczególnych urządzeń.

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane

do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami,
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie.

Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Zawieszenie opraw zwieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika. Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych.

Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji. Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

II. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1. Wymagania dotyczące fazy projektowej

1.1. Inwentaryzacja

Projekt winien być poprzedzony inwentaryzacją stanu istniejącego w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania stacji, ekspertyzą techniczną stanu konstrukcji i elementów budynku.

Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

Ponadto Wykonawca podczas wykonywania projektu dokona potwierdzenia bądź weryfikacji dotychczasowych założeń i w uzasadnionych wypadkach dostosuje założenia tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz zweryfikuje wszystkie przekazane przez Zamawiającego informacje dotyczące problemów istniejących w SUW.

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszym aktualnym praktykom inżynierskim. Podstawą rozwiązań projektowych powinna być prostota oraz powinny być spełnione wymagania niezawodności, urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwłą, bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, oczyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie dostarczone urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych. Projekt powinien uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania Robót i w okresie eksploatacji po ukończeniu Robót, obejmujące między innymi najwyższe i najniższe obciążenia eksploatacyjne oraz warunki klimatyczne. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną Terenu Budowy i zatwierdzi ją u Zamawiającego.

1.2. Dokumentacja projektowa

Zakres dokumentacji projektowej obejmuje:

- Wykonawca będzie dysponował do projektowania Robót zespołem doświadczonych projektantów posiadających wymagane Prawem Budowlanym odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, należących do odpowiednich organizacji samorządu zawodowego oraz kompetentny personel pomocniczy. Prace w zakresie projektowania i wykonywania i kierowania tymi robotami będą wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- Projekt budowlany wielobranżowy (jeśli będzie niezbędny), opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane i inne opracowania wymagane dla uzyskania Pozwolenia na Budowę i Rozbiórkę oraz wszelkie niezbędne dokumenty i uzgodnienia,
- Projekt wykonawczy dla celów realizacji Robót. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie Projektu Budowlanego (jeśli będzie niezbędny) dla potrzeb wykonawstwa. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu

Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również w wymaganiach Zamawiającego,

- Projekt powykonawczy z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i połączeń między obiektowych,

Forma dokumentacji projektowej:

- Forma drukowana - Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty Zamawiającemu wchodzące w zakres dokumentacji projektowej w rozmiarze: format A4 i większe. Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach zadania 4 egzemplarze kompletnej dokumentacji wraz ze spisem opracowań i oświadczeniem, że dokumentacja wykonana jest zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi i jest kompletna z punktu widzenia jej przydatności do zrealizowania celu, któremu ma służyć.
- Forma elektroniczna - dokumentacja w wersji elektronicznej w 1 egzemplarzu (płyta CD) wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:
 - rysunki, schematy - format dwg lub dxf oraz pdf,
 - pliki tekstowe - format doc lub rtf,
 - arkusze kalkulacyjne - xls lub csv,
 - harmonogramy - xls lub csv,
 - schematy elektryczne i AKPiA - format zw1 i pdf
- Na każdym etapie projektowania wymagane jest zaakceptowanie formy rysunków w projekcie przez ZAMAWIAJĄCEGO,
- Projekt musi zostać przekazany w formie edytowalnej umożliwiającej zarządzanie projektem (Powiązanie projektu z bazą danych osprzętu). W przypadku niekompatybilności wersji edytowalnej, należy dostarczyć z projektem do ZAMAWIAJĄCEGO program wraz z licencją w celu możliwości edycji i zarządzania projektem,
- Projekt powinien zawierać się w jednym pliku PDF umożliwiającym wyszukiwanie elementów oraz posiadającym odnośniki pomiędzy powiązanymi elementami,
- Informacja o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - 4 egzemplarze w wersji papierowej oraz 1 egzemplarz w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie pdf dołączonej do projektu budowy stacji,
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - 1 egzemplarz w wersji papierowej oraz 1 egzemplarz w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie pdf.

2. Cechy obiektu w zakresie rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych - faza wykonawcza

2.1. Przygotowanie terenu budowy

Teren przedmiotowego zadania stanowi ogrodzoną działkę należącą do Zamawiającego. Podczas przebudowy nie przewiduje się robót specjalnych (typu wycinka drzew, makroniwelacje) do przygotowania terenu budowy.

W ramach realizacji Kontraktu nie przewiduje się jakichkolwiek zmian w architekturze obiektów SUW.

2.2. Wykonanie tymczasowego układu zasilania w wodę

Przed przystąpieniem do prac remontowych, należy opracować harmonogram rzeczowo-finansowy mając na uwadze maksymalny czas na wyłączenie produkcji wody równy 3h w ciągu dnia i 6h w ciągu nocy, a odstęp pomiędzy włączeniami stacji minimum 12h, oraz że przełączenia na głównych kolektorach mogą być wykonywane nocą, przy najmniejszym rozbiórze wody.

Takie założenia należy mieć na względzie przy opracowaniu harmonogramu rzeczowo-finansowego.

Przygotowując harmonogram rzeczowo-finansowy przy tych zbiornikach należy mieć na względzie maksymalny czas pracy stacji uzdatniania wody bez pracującego zbiornika równy trzy tygodnie.

2.3. Konstrukcja

W ramach realizacji Przedsięwzięcia nie przewiduje się ingerencji stricte w konstrukcję budynku. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić stan fundamentów zbiorników retencyjnych. W przypadku złego stanu wykonać nowe.

2.4. Instalacje elektryczne i AKPiA

W ramach zadania przewiduje się wykonanie dokumentacji projektowej branży elektrycznej i AKPiA oraz wykonanie dostaw i robót w szczególności obejmujących:

- dostawa i montaż skrzynek sterowania lokalnego,
- wykonanie instalacji kablowej sterowania wraz z podłączeniami,
- wykonanie instalacji uziemieniowej.

Na całym obiekcie należy stosować jedynie miedziane przewody elektryczne o przekroju dobranym do obciążenia zasilanego obwodu. Izolacja przewodów ma być dobrana do warunków ich zastosowania. Instalacja elektryczna powinna zostać zaprojektowana w sposób czytelny a ilość i obciążenie obwodów powinno zostać starannie dobrane.

Kable układać zgodnie z PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”

Na oznacznikach kabli umieścić trwałe napisy, zawierające:

- miejsce zasilające i zasilane (relacja)
- oznaczenie kabla

W zakresie odległości kabli od innych urządzeń podziemnych stosować najmniejsze odległości dopuszczalne wg PN. W przypadkach, gdy odległości te nie mogą być zachowane, dopuszcza się ich

zmniejszenie pod warunkiem zastosowania osłon otaczających, w uzgodnieniu z producentami poszczególnych urządzeń.

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami,
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie.

Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Zawieszenie opraw zwieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika. Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych.

Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji. Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

2.6. Wytyczne jakościowe i materiałowe

- Wykonawca wykona remont przedmiotowej stacji na podstawie zaakceptowanej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej oraz przy użyciu własnego potencjału technicznego (kadra inżynieryjno - techniczna, pracownicy, urządzenia, materiały, narzędzia, sprzęt transportowy.),
- Urządzenia, materiały i wyroby użyte do przebudowy wyżej wymienionych stacji służące do uzdatniania i dystrybucji wody pitnej muszą posiadać atesty higieniczne jednostek uprawnionych do wydawania takich atestów oraz wymagane certyfikaty, deklaracje zgodności, w szczególności wymagane jest aby zestaw napowietrzania oraz farba do wymalowań wewnętrznych zbiorników wyposażona była w atest higieniczny PZH,

3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

3.1. Wymagania ogólne

3.1.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie ustawy, akty wykonawcze do ustaw, przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i projektowaniem i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów przy sporządzaniu Dokumentów Wykonawcy i podczas prowadzenia robót. Ważniejsze akty prawne oraz normy i przepisy branżowe związane z Robotami podane zostały w Programie funkcjonalno-użytkowym. Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania oraz prowadzenia i ukończenia Robót.

3.1.2. Zgodność robót z projektem i wymaganiami Zamawiającego

Wykonawca winien wykonywać Roboty zgodnie z podpisaną Umową, SIWZ, PFU i dokumentacją projektową. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Akcie Umowy. Wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty i dostarczone Materiały i Urządzenia będą zgodne z zatwierdzoną dokumentacją projektową wykonaną przez Wykonawcę. Cechy Materiałów i Urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy Materiały i Urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Wymaganiami Zamawiającego i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie Materiały i Urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub pomyłek w wymienionych dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca dokona analizy i weryfikacji danych do projektowania i wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne do

prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze to przeprowadzenie weryfikacji lub /i uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji lub/i uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań określonych w wymienionych dokumentach. W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania instalacji i urządzeń do rozruchu i przeprowadzenia Prób Eksploatacyjnych. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności wynikającej z Umowy.

3.1.3. Program Robót

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowy Program Robót, który winien uwzględniać w szczególności:

- kolejność realizacji Robót z uwzględnieniem etapu projektowania i wykonania robót budowlanych,
- czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń wymaganych obowiązującym prawem,
- wymagania określone w PFU
- ograniczenia wynikające z faktu, że Roboty będą realizowane na terenie eksploatowanych stacji uzdatniania wody.

3.1.4. Przystąpienie do Robót. Pozwolenia

Rozpoczęcie prac może nastąpić wyłącznie na podstawie projektów (Projektów Budowlanych i projektów wykonawczych) opracowanych przez uprawnionych projektantów, uzgodnionych z Zamawiającym i zatwierdzonych ostateczną decyzją o pozwoleniu na budowę oraz zatwierdzonych przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca jeśli to wymagane - wystąpi i uzyska, w imieniu Zamawiającego i z jego upoważnienia:

- decyzję o pozwoleniu na budowę wraz ze wszystkimi decyzjami, uzgodnieniami i pozwoleniami, których uzyskanie wymagane jest przepisami szczegółowymi.
- pozwolenia na rozbiórki,
- dokona niezbędnych zgłoszeń.

Wykonawca uzyska na własny koszt wszystkie wymagane zezwolenia konieczne do rozpoczęcia i zakończenia Robót. Razem z Programem Robót Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wykaz wszystkich tych zezwoleń. Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrolę i badanie robót. Ponadto winien pozwolić

władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie zwalnia Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków kontraktowych. Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania ww. decyzji i zezwoleń w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle którego Zamawiający jest stroną w procesie inwestycyjnym. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju zezwoleń czy licencji na wykonanie dokumentacji projektowej oraz realizację prac budowlanych. Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw jeżeli będzie to konieczne. Ponadto Wykonawca przygotuje Zamawiającego wszystkie niezbędne dokumenty do uzyskania przez Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na użytkowanie dla obiektów nowobudowanych.

3.1.5. Ubezpieczenia

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

3.1.6. Tablica informacyjna i tablica pamiątkowa

W ramach Zadania Wykonawca dostarczy i zamontuje na Terenach Budowy odpowiednie tablice informacyjne i tablice pamiątkowe.

- Tablice informacyjne wynikające z Prawa Budowlanego

Dla robót prowadzonych w ramach niniejszego Zadania będzie zamontowana tablica informacyjna o prowadzonych Robotach, zgodne z przepisami Prawa Budowlanego oraz wytycznymi w tym zakresie. Tablice informacyjne wg wymagań Prawa Budowlanego zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 26.06.2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr 108, 2002, poz.953 wraz z późniejszymi zmianami).

Urządzenia i wyposażenie muszą być zaopatrzone w tabliczki informacyjne / znamionowe albo inne stałe oznaczenia niezbędne do identyfikacji sprzętu i zapewnienia bezpieczeństwa obsługi.

Wszystkie informacje zamieszczane na urządzeniach i tabliczkach znamionowych, jak również instrukcje i ostrzeżenia muszą być w języku polskim.

- Tablice informacyjne i pamiątkowe wynikające z wytycznych dla projektu współfinansowanego ze środków unijnych.

Wykonawca ma zapewnić na własny koszt w porozumieniu z Zamawiającym miejsca na rozmieszczenie i posadowienie tablic informacyjnych i pamiątkowych wraz z ich montażem. Tablice winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi wytycznymi i regulacjami prawnymi w zakresie promocji projektów współfinansowanych przez Unię Europejską. Projekt tablicy informacyjnej, pamiątkowej oraz miejsce ich umieszczenia muszą uzyskać akceptację przez Zamawiającego, przed ich montażem. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekty tablic w nieprzekraczalnym terminie do 7 dni od dnia podpisania Umowy. Termin montażu tablic informacyjnych nie może być dłuższy niż 21 dni kalendarzowych od dnia akceptacji szczegółowych projektów tablic oraz akceptacji lokalizacji ich montażu.

Wykonawca uzyska niezbędne prawem wymagane pozwolenia i uzgodnienia w tym także z właścicielem wskazanego terenu do montażu tablic. Wykonawca ma zapewnić na własnym koszt utrzymanie w dobrym stanie tablic informacyjnych w okresie trwania umowy. Ilość tablic przewidzianych do wykonania w zakresie Zadania - 1 szt.: jedna informacyjna, jedna pamiątkowa.

3.1.7. Teren budowy

3.1.7.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający oświadcza, że posiada prawa do Terenu Budowy, na którym realizowane będzie zadanie inwestycyjne objęte niniejszymi Wymaganiami i że w określonym terminie przekaze Wykonawcy ten Teren. Do czasu prowadzenia robót Wykonawca będzie miał prawo wstępu na teren przyszłej budowy po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.

3.1.7.2. Zaplecze budowy

Zaplecze budowy winno spełniać wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Zaplecze winno być zlokalizowane na terenie Stacji Uzdatniania Wody, po uzgodnieniu miejsca z Zamawiającym. Jeżeli zaistnieje konieczność zlokalizowania części zaplecza budowy poza terenem SUW to koszt zaplecza winien być uwzględniony w kosztach jednostkowych robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie zaplecza we właściwym stanie oraz odpowiednio częsty wywóz nieczystości. Wykonawca może korzystać z energii elektrycznej, wody i kanalizacji dla potrzeb budowy i do celów socjalnych. Zamawiający wskaże pole energii, z którego Wykonawca będzie mógł pobierać energię elektryczną po zamontowaniu własnego urządzenia pomiarowego. Wykonawca za pobraną energię rozliczy się z Zamawiającym.

Wykonawca zawrze Umowę z Zamawiającym na korzystanie z wody i kanalizacji dla potrzeb budowy i do celów socjalnych.

Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji i obiektów z funkcjonującymi oraz wyłączeniu urządzeń i instalacji z eksploatacji muszą uzyskać zgodę Zamawiającego. W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie do Zamawiającego. Pisma te powinny być przedłożone Zamawiającemu, co najmniej 3 dni robocze przed planowanym terminem robót. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Zamawiającego i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

3.1.7.3. Czystość terenu budowy

Teren Budowy powinien być utrzymywany w czystości i porządku. Odpady należące do Wykonawcy powinny być wywożone na legalne składowisko odpadów. Niedozwolone jest wrzucanie odpadów do wykopanych rowów przed ich zasypaniem. W razie niedotrzymania przez Wykonawcę warunku utrzymania terenu budowy w czystości

Zamawiający zatrudni stronę trzecią do wykonania prac porządkowych, a Wykonawca zostanie przez niego obciążony kosztami w czasie trwania Zadania.

3.1.7.4. Bezpieczeństwo budowy

Prace budowlane należy projektować i budować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,
- warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu, a w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania, wentylacji oraz łączności,
- ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Do obiektów i urządzeń z nimi związanych należy zapewnić dojście i dojazd umożliwiający dostęp odpowiednio do przeznaczenia i sposobu ich użytkowania oraz wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określonych w przepisach.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie do Robót wszystkich środków bezpieczeństwa i zabezpieczeń przed kradzieżą i aktami wandalizmu przez cały okres od rozpoczęcia do zakończenia robót.

- Bezpieczeństwo w zakresie obciążeń

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być wykonywane i projektowane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- zniszczenia całości lub części budynku,
- przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
- zniszczenia na skutek wypadku w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny. Konstrukcja obiektów powinna spełniać warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji. Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli konstrukcja powoduje zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w obiekcie oraz w jego pobliżu a także zniszczenie przechowywanego mienia lub wyposażenia. Stany graniczne przydatności do

użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są otrzymywane. Oznacza to, że w konstrukcji nie mogą wystąpić:

- lokalne uszkodzenia w tym również rysy, które mogą ujemnie wpływać na przydatność użytkową, trwałość i wygląd konstrukcji, jej części a także przyległych do niej części budynku,
- odkształcenia lub przemieszczenia ujemnie wpływające na wygląd konstrukcji i jej przydatność użytkową włączając w to również funkcjonowanie maszyn i urządzeń oraz uszkodzenia części nie konstrukcyjnych budynku i elementów wykończenia,
- drgania dokuczliwe dla ludzi lub powodujące uszkodzenia budynku, jego wyposażenia oraz przechowywanych przedmiotów, a także ograniczające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania.

- Ochrona przeciwpożarowa

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być realizowane w sposób zapewniający w razie pożaru:

- nośność konstrukcji przez czas wynikający z przepisów,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie,
- ograniczania rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty,
- możliwość ewakuacji ludzi oraz bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. 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.

- Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót aktualne przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

- Ochrona przed hałasem

Hałas powinien być utrzymywany na minimalnym poziomie, przez zastosowanie podczas Robót możliwie najmniej głośnych maszyn. Młoty pneumatyczne winny być wyposażone w tłumiki. W normalnych warunkach maszyn nie należy używać w nocy, podczas weekendów ani w dni świąt publicznych, z wyjątkiem pomp przepompowujących ścieki lub odwadniających wykopy, które winny być jak najmniej uciążliwe dla otoczenia. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2004 nr 178 poz. 1841) poziom hałasu wytwarzanego przez sprzęt nie powinien przekraczać na granicy terenu budowy

wartości 55 dB w porze dnia i 45 dB w porze nocy. Niezależnie od powyższego poziom hałasu w jakimkolwiek miejscu wykonywania Robót nie może nigdy przekroczyć 85 dB. Podczas prowadzenia robót budowlanych należy także uwzględnić 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 nr 263 poz. 2202).

- Bezpieczeństwo w zakresie higieny i zdrowia

Obiekty należy projektować i realizować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych,
- obecności szkodliwych gazów lub pyłów w powietrzu,
- niebezpiecznego promieniowania,
- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- nieprawidłowego usuwania dymu lub spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
- występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni,
- niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
- przedostawania się gryzoni do wnętrza,
- nadmiernego hałasu i drgań.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z ustawy z dnia 2 lutego 1996r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy (Dz. U. 1996 nr 24 poz. 110) Dział dziesiąty - Bezpieczeństwo i Higiena Pracy oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).

3.1.8. Materiały i urządzenia

Wszelkie urządzenia i rurociągi wykonywać z materiałów odpornych na korozję. Urządzenia stanowiące elementy ciągu technologicznego produkcji wody winne być wykonane z materiałów dopuszczonych do stosowania w instalacjach wody pitnej. Urządzenia narażone na działanie środków chemicznych winne być wykonane z materiałów odpornych na działanie tych środków.

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu zadania muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409) i z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz.881),
- spełniające wymagania obowiązujących norm właściwych dla przeznaczenia i zastosowania danego materiału, posiadające wymagane prawem certyfikaty, atesty, deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,

- zgodne postanowieniami Zadania, zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy i poleceniami Zamawiającego,
- nowe i nieużywane,
- muszą posiadać certyfikat CE.

Należy stosować Urządzenia, do których są łatwo dostępne części zamienne. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Materiały (wyroby budowlane) i urządzenia narażone na korozyjne oddziaływanie środowiska powinny być wykonane z materiałów odpornych na dany rodzaj korozji lub odpowiednio zabezpieczone przed korozją. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Czas przechowywania Materiałów i Urządzeń na Terenie Budowy należy zminimalizować poprzez właściwe zaplanowanie dostaw zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym. Urządzenia i materiały należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producentów. Wszelkie koszty związane z przechowywaniem i zabezpieczeniem Materiałów i Urządzeń uważa się za zawarte w Zadaniu i z tego tytułu Wykonawcy nie należą się żadne dodatkowe płatności. Na Teren Budowy nie wolno zwozić żadnych Materiałów dopóki nie będą spełnione następujące warunki:

- Zamawiający otrzymał od producenta zalecenia odnośnie składowania Materiałów na Terenie Budowy;
- Teren, na którym materiał będzie składowany jest zidentyfikowany i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Każda partia materiałów, wszystkie urządzenia przeznaczone dla Robót muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego. Przed rozpoczęciem projektowania Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wykaz planowanych producentów / dostawców Urządzeń i Materiałów wszystkich branż (od 3 do 4 z każdej branży), których Wykonawca zamierza zastosować. Wykaz podlegać będzie zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Zamawiający wskaże, którzy producenci / dostawcy są preferowani.

Po akceptacji producentów / dostawców Wykonawca sporządzi Listę materiałową zawierającą wszystkie pozycje głównych Urządzeń i Materiałów, które Wykonawca zamierza zastosować, wraz z ich charakterystyką oraz dokumentami potwierdzającymi ich zgodność z wymaganiami Zadania. Lista

podlegać będzie zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Wykonawca będzie aktualizował listę w przypadku zmian. Wykonawca będzie stosował w projektowaniu i w Robotach wyłącznie Urządzenia i Materiały zgodne z zatwierdzoną przez Zamawiającego Listą materiałową.

3.1.8.1. Materiały z rozbiórki

Materiały z rozbiórki instalacji SUW takie jak: złom, osprzęt elektryczny czy instalacje należy przekazać Zamawiającemu. Transport złomu na odległość do 20 km.

3.1.9. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu sprawnego technicznie, który nie powoduje zagrożenia dla środowiska oraz nie ma niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt wykorzystywany przy wykonywaniu Robót, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty, winien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt winien być zgodny z normami dot. ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie spełniające wymagań i nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowany i niedopuszczony do Robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w umowie, wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

3.1.10. Transport

Wykonawca zobowiązuje się do wykorzystywania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość wykonywanych Robót, właściwości przewożonych Materiałów oraz stan dróg. Liczba wykorzystywanych środków transportu winna zapewniać płynne prowadzenie Robót oraz zgodnie z zasadami określonymi w Wymaganiach Zamawiającego, w terminie przewidzianym Umową.

Pojazdy poruszające się po drogach publicznych winny spełniać wymagania odnośnych przepisów ruchu drogowego, w szczególności w zakresie dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu, nieodpowiadające warunkom Umowy, na polecenie zamawiającego, będą usunięte z Terenu Budowy i nie dopuszczone do wykorzystania przy prowadzeniu Robót.

Wszelkie zanieczyszczenia spowodowane sprzętem Wykonawcy na drogach lądowych, wodnych, dojazdach do terenu Budowy, będą na bieżąco usuwane na koszt Wykonawcy. Wykonawca, na własny koszt, wykona odtworzenie drogi dojazdowej, a w przypadku zniszczeń dróg publicznych uzgodni z administratorem drogi wszelkie prace związane z jej odtworzeniem i wykona je na własny koszt.

3.1.11. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, zapewnienie odpowiedniej jakości stosowanych Materiałów i wykonywanych Robót oraz za ich zgodność z wymaganiami PFU.

Harmonogram rzeczowo-finansowy.

Wykonawca obowiązany jest do przestrzegania zatwierdzonego harmonogramu rzeczowo - finansowego. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu Harmonogram, zgodnie z Warunkami Umowy, do zatwierdzenia. W razie konieczności będzie go modyfikował i przedstawiał do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Dokumentacja Robót

Wykonawca opracuje formę i treść formularzy potrzebnych do prowadzenia dokumentacji Robót i przedstawi ją do akceptacji Zamawiającego. Formularze będą wykorzystywane do przekazywania informacji, uzgodnień oraz wprowadzania zmian związanych z prowadzeniem Robót. Formularze dokumentacji Robót będą podstawą korespondencji pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

3.1.12. Dokumenty budowy

- Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do Wystawienia Świadectwa Wykonania. Odpowiedzialność za prowadzeni Dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy. Wykonawca winien dokonywać na bieżąco zapisów w Dzienniku Budowy dotyczących przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy wpis w Dzienniku Budowy winien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała wpisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy winny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez jakichkolwiek przerw. Załączane do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty winny być oznaczane kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy. Do dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- uzgodnienie przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i programów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,

- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Wszelkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca winien podpisać z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

- Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości Materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowić będą załącznik do protokołu końcowego odbioru robót i winny być udostępnione na każde wezwanie Zamawiającego.

- Przechowywanie dokumentów budowy

Wszelkie dokumenty budowy winny być przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na każde Jego wezwanie.

3.1.13 Odbiór robót

Odbiór częściowy

Po zakończeniu każdego etapu robót objętego zakresem Umowy, Wykonawca zgłosi gotowość do dokonania odbioru częściowego oraz powiadomi Zamawiającego. Jednocześnie Wykonawca przedłoży wszelkie niezbędne dokumenty do dokonania odbioru częściowego. Zamawiający wyznaczy termin odbioru częściowego nie później niż sześć dni, licząc od dnia powzięcia wiadomości o gotowości Wykonawcy do odbioru częściowego. Wykonawca sporządzi protokół odbioru częściowego i przekaze Zamawiającemu po dokonaniu czynności odbioru. Odbioru częściowego dokonuje komisja, w skład, której wchodzi przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy. Polega on na ocenie ilości i jakości wykonanych robót.

Końcowy odbiór robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i ilości oraz całego zakresu zadania. Po zakończeniu prac Wykonawca zgłosi odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy gotowość do dokonania odbioru końcowego oraz powiadomieni Zamawiającego. Jednocześnie Wykonawca przedłoży wszelkie niezbędne dokumenty do dokonania odbioru całości zadania. Podstawą do odbioru końcowego będzie protokół z dokonanego rozruchu wszystkich instalacji potwierdzającego osiągnięcie zakładanych projektowo parametrów i wydajności. Wykonawca sporządzi protokół odbioru końcowego i przekaze Zamawiającemu po dokonaniu czynności odbioru. Odbioru końcowego dokonuje Komisja w skład, której wchodzi przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy. Warunkiem powołania Komisji odbioru będzie przedstawienie sprawozdania z dokonanego rozruchu i faktyczne zakończenie prac, pozytywne wyniki badań wody, oraz ich pisemne zgłoszenie stosownymi zapisami w Dzienniku Budowy.

Odbiór częściowy oraz końcowy odcinków instalacji, które będą miały zostać przekazane do eksploatacji będzie poprzedzony wykonaniem badań wody. Włączenia można dokonać jedynie w przypadku gdy parametry fizykochemiczne oraz bakteriologiczne spełniają warunki określone w Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancji i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny dokonany będzie w ustalonym w umowie czasie, licząc od upływu umownego okresu gwarancyjnego i rękojmi.

Wady ujawnione w trakcie czynności odbioru

Dotyczy wszystkich rodzajów robót. Jeżeli w toku czynności odbioru robót zostaną stwierdzone wady to Zamawiający ma prawo:

- nakazać usunięcie stwierdzonych wad, przerywając jednocześnie czynności odbioru i wyznaczając nowy termin na dokonanie czynności odbioru robót - jeżeli stwierdzone wady mogą być usunięte.

Z czynności tych zostanie sporządzony przez Wykonawcę odpowiedni protokół.

- odstąpić od umowy lub nakazać ponowne wykonanie przedmiotu umowy (lub jego części) w określonym terminie, w przypadku kiedy stwierdzone wady nie mogą zostać usunięte.

Z czynności tych zostanie sporządzony przez Wykonawcę odpowiedni protokół. Po usunięciu przez Wykonawcę wad stwierdzonych w trakcie odbioru lub ponownym wykonaniu przedmiotu umowy (lub jego części), Wykonawca dokona zawiadomienia Zamawiającego celem dokonania ponownego odbioru robót. Wady stwierdzone w trakcie odbioru zostaną usunięte kosztem i staraniem Wykonawcy.

3.1.14. Próby końcowe i przejęcie Robót

Warunkiem przystąpienia do Prób Końcowych dla Robót jest dostarczenie Zamawiającemu przez Wykonawcę, nie później niż wraz z pisemnym powiadomieniem o gotowości do przeprowadzenia prób niżej wymienionych dokumentów:

- program rozruchu,
- instrukcja obsługi i konserwacji,
- dokumentację techniczno-ruchową dostarczonych urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i konserwacji, łącznie z wykazem części zamiennych, akcesoriów, narzędzi specjalnych i materiałów eksploatacyjnych,
- dokumentacja powykonawcza,
- wyniki badań wody (parametry fizykochemiczne i bakteriologiczne) spełniające warunki określone w Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

- protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji,
- dokumenty dotyczące stosowanych materiałów,
- dokumenty atestacyjne (wyroby oznakowane symbolem B),
- certyfikat zgodności,
- deklaracja zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobaty techniczne,
- świadectwa jakości,
- świadectwa pochodzenia,
- atesty higieniczne,
- karty gwarancyjne,

Nadzór nad przebiegiem Prób sprawowany będzie przez Komisję, w skład której wchodzić będą przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy.

Wykonawca sporządzi protokół z przeprowadzonych Prób Końcowych, według wzoru uzgodnionego w Zamawiającym. Protokół winien być poświadczony przez wszystkich członków Komisji.

Szczegółowy zakres, przebieg oraz wymagania odnośnie Prób Końcowych określone zostaną w Programie Rozruchu, opracowanym przez Wykonawcę. Program powinien zawierać wszystkie szczegółowo opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu Prób Końcowych całość Robót mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Umową.

Próby Końcowe przeprowadzane będą w ustalonym porządku:

1. Próby przedrozruchowe;
2. Próba rozruchowa;
3. Próba eksploatacyjna.

Próby przedrozruchowe obejmują:

- Sprawdzenie zawartości i kompletności dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji obsługi i konserwacji dostarczonych zgodnie z wymaganiami Warunków Kontraktu.
- Sprawdzenie kompletności i poprawności wykonania Robót poddanych próbom poprzez weryfikację ich zgodności z dokumentacją projektową.
- Sprawdzenie montażu instalacji poddanej próbom w zakresie usytuowania i zamontowania elementów instalacji, wykonania połączeń, zamocowań i podpór,
- Sprawdzenie działania wszystkich części ruchomych instalacji poprzez uruchomienie ich ręczne (tam, gdzie to możliwe) w pełnym zakresie działania.
- Sprawdzenie czystości i drożności elementów dostępnych instalacji (przewody, zbiorniki).

Próba rozruchowa obejmuje:

- Sprawdzenie skuteczności podania wody do procesy uzdatniania oraz mediów zasilających do instalacji (energia elektryczna, podchloryn sodu,) poprzez:
- Sprawdzenie dostępności i parametrów mediów na wejściu do instalacji

- Stopniowe obciążanie instalacji podających media poprzez załączanie kolejnych fragmentów instalacji
- Kolejne sprawdzanie skuteczności i poprawności działania poszczególnych elementów wyposażenia instalacji podających media (zawory, przepustnice, wyłączniki)
- Sprawdzenie działania pod obciążeniem mediami wyposażenia sygnalizacyjno-pomiarowego instalacji zasilających.
- Pojedyncze załączanie poszczególnych elementów instalacji i urządzeń bez podania medium i bez obciążenia (na biegu jałowym) i przeprowadzenie pomiarów parametrów pracy instalacji i urządzeń.
- Załączanie poszczególnych zespołów instalacji i urządzeń bez podania medium i bez obciążenia (na biegu jałowym) i przeprowadzenie pomiarów parametrów pracy oraz sprawdzenie prawidłowości współpracy całego zespołu.
- Sprawdzenie skuteczności działania wszystkich elementów załączania, sterowania i regulacji.
- Tam, gdzie to możliwe i przewidziane w instrukcjach obsługi i eksploatacji stopniowe napełnianie instalacji i urządzeń medium neutralnym (np. woda), a następnie przeprowadzenie czynności j.w. wraz z dokonaniem pomiaru parametrów pracy, w szczególności parametrów pracy pod obciążeniem oraz przeprowadzeni regulacji urządzeń sterujących.
- Wykonanie wszystkich czynności dla urządzeń i wyposażenia seryjnego zgodnie z wymaganiami DTR i fabrycznych instrukcji obsługi i eksploatacji dla tej fazy uruchomienia.
- Próby odbiorowe zostaną przeprowadzone zgodnie z Programem rozruchu, jednak będą trwały nie krócej niż 24 godziny.

Próbną eksploatacja obejmuje:

- Wszystkie czynności przewidziane w ramach Prób dla eksploatacji próbnej zostaną przeprowadzone z medium eksploatacyjnym.
- Niezależnie od sprawdzeń dokonanych w trakcie prób odbiorowych i przed odbiorowych przed rozpoczęciem eksploatacji próbnej przeprowadzone zostanie ponowne sprawdzenie działania wszystkich elementów instalacji stanowiących wyposażenie i zabezpieczenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony pożarowej.
- Eksploatacja próbna zostanie rozpoczęta z minimalnym obciążeniem medium eksploatacyjnym, a następnie obciążenie będzie stopniowo zwiększane aż do wartości maksymalnej.
- W trakcie podania medium eksploatacyjnego oraz zwiększania obciążenia przeprowadzone zostaną wszystkie czynności sprawdzające, kontrolne i regulacyjne przeprowadzone uprzednio w trakcie prób odbiorowych.
- Wykonane zostaną wszystkie czynności dla urządzeń i wyposażenia seryjnego zgodnie z wymaganiami DTR i fabrycznych instrukcji obsługi i eksploatacji dla tej fazy uruchomienia.

Wykonane zostaną czynności przewidziane w tej fazie uruchomienia w specyfikacjach szczegółowych.

- Stopniowe obciążanie instalacji i urządzeń medium eksploatacyjnym prowadzone będzie aż do osiągnięcia stanu stabilnej pracy w całym przedziale obciążeń i ustaleniu się parametrów pracy w wartościach zgodnych z wymaganiami Programu Rozruchu i Umową.
- Po uzyskaniu stanu stabilnej pracy obiekt lub odcinek poddany zostanie zasadniczej fazie eksploatacji próbnej polegającej na stałej pracy przy zmiennym obciążeniu oraz rejestracji wszystkich parametrów pracy zgodnie z wymaganiami Programu rozruchu i Umową.
- Eksploatacja próbna prowadzona będzie zgodnie z Programem rozruchu, jednak będzie trwać nie krócej niż 48 godzin ciągłej pracy w każdej fazie, do czasu uzyskania odpowiednich efektów sanitarnych, fizykochemicznych i wydajnościowych.
- Eksploatacja próbna będzie uznana za zakończoną wyłącznie po spełnieniu wszystkich wymagań Programu Rozruchu i Kontraktu, a w szczególności po potwierdzeniu, że instalacja pracuje niezawodnie i zgodnie z Kontraktem.
- Nie można dopuścić, by woda pochodząca z prób, a nie mająca odpowiednich badań higieniczno - sanitarnych, czy fizykochemicznych wprowadzona została do sieci wodociągowej.

Próba końcowa

Próba Końcowa dla całego obiektu polegać będzie na przeprowadzeniu eksploatacji próbnej. W czasie trwania eksploatacji próbnej dla całego obiektu musi zostać potwierdzone spełnienie wymagań parametrów zawartych w Umowie.

Przejęcie Robót

Przejęcie Robót zostanie dokonane przez Zamawiającego po zakończeniu Prób Końcowych z wynikiem pozytywnym. Zakończenie Robót oraz gotowość do przejęcia Wykonawca stwierdzi dokonując wpisu w Dzienniki Budowy oraz bezzwłocznie powiadamiając o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór Robót zostanie dokonany przez Komisję Odbiorową wyznaczoną przez Zamawiającego. Komisja dokona oceny jakościowej Robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz pomiarów, Prób Końcowych, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z dokumentacją projektową oraz PFU.

Protokół końcowego odbioru robót wystawi Zamawiający po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz zweryfikowaniu odbioru przez Komisję Odbiorową.

Dokumenty niezbędne do uzyskania protokołu końcowego odbioru robót)

W celu uzyskania Świadectwa Przejęcia Robót Wykonawca przygotuje i przedstawi Zamawiającemu dokumenty:

- Projekt powykonawczy z naniesionymi zmianami,
- uwagi i polecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze Robót częściowych i udokumentowane wykonanie jego zaleceń,

- Dziennik Budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, Prób Końcowych,
- certyfikaty jakości wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawozdanie techniczne, zawierające: zakres i lokalizację Robót, wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do projektu zatwierdzonego przez Zamawiającego, uwagi dotyczące warunków realizacji Robót, datę rozpoczęcia i zakończenia Robót,
- instrukcje obsługi i konserwacji dostarczonych Urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i konserwacji, łącznie z wykazem części zamiennych, akcesoriów, narzędzi specjalnych i materiałów eksploatacyjnych,

3.1.15. Gwarancje

Wykonawca zapewni serwisowanie urządzeń i instalacji, aż do końca Okresu Usuwania Wad oraz serwis pogwarancyjny. Zawarcie stosownych umów podwykonawcami w przedmiotowym zakresie znajduje się po stronie Wykonawcy. Koszty serwisowania urządzeń i instalacji oraz dostęp do części zamiennych w okresie usuwania wad pokrywa Wykonawca..

3.1.17. Płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowaną przez Wykonawcę na podstawie dokumentów kontraktowych. Cena ryczałtowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

3.2. Roboty Rozbiórkowe

3.2.1. Część ogólna

Przedmiotem Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dział 01 - Roboty rozbiórkowe są wymagania dotyczące wykonania Robót rozbiórkowych realizowanych w ramach Umowy. Ustalenia zawarte w tej części obejmują w szczególności Roboty rozbiórkowe i demontażowe instalacji i armatury niezbędne do modernizacji istniejących obiektów w ramach Umowy. Roboty rozbiórkowe obejmują również prace:

■ Towarzyszące:

- Uporządkowanie miejsc prowadzonych Robót;

■ Tymczasowe i pomocnicze:

- Oczyszczenie demontowanych elementów,
- Transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i usunięcie ich na zewnątrz obiektów,
- Niezbędne rozdrabianie, segregowanie, sortowanie i układanie materiałów z rozbiórki,
- Składowanie na poboczu materiałów z rozbiórki, oczyszczenie ich, segregowanie, przyzbowanie lub układanie w stosy,

- załadunek i transport materiałów z rozbiórki i gruzu na miejsce utylizacji (wybrane przez Wykonawcę), wyładunek w miejscu utylizacji,
- zabezpieczenie innych obiektów przed zniszczeniem (w miejscach zagrożenia),
- opłaty za składowanie gruzu na składowisku,
- utrzymywanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- załadunek zdemontowanych maszyn, urządzeń i sprzętu oraz rozładunek w miejscu wskazanym przez Zamawiającego lub Inżyniera,
- zabezpieczenie maszyn, urządzeń i sprzętu pochodzących z rozbiórek do czasu przekazania ich Zamawiającemu.

3.2.2. Materiały

Wymagania dotyczące Materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Wymaganiach Ogólnych.

3.2.3. Sprzęt

Wymagania dotyczące Sprzętu, podano w Wymaganiach Ogólnych.

3.2.4. Transport

Wymagania dotyczące Transportu podano w Wymaganiach Ogólnych.

3.2.5. Wykonanie robót

Rozbiórka elementów betonowych, żelbetowych i przewodów

Rozbiórka okładzin ścian, posadzek i stropów, które mogą kolidować z wykonaniem Robót będących przedmiotem niniejszej Umowy winny być wykonywane przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Zamawiającego, w tym przede wszystkim:

- Elektronarzędzi
- Ładowarek,
- Samochodów ciężarowych;
- Młotów pneumatycznych;
- Pił mechanicznych.

Roboty rozbiórkowe mogą być wykonywane mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w PFU i zgodnie ze wskazaniem Zamawiającego. Wszystkie elementy, możliwe do ponownego wykorzystania należy usuwać w sposób niepowodujący ich uszkodzeń i składować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Prace należy wykonywać zgodnie z „Warunkami bezpieczeństwa pracy przy robotach rozbiórkowych” określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie

bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

Przed rozpoczęciem Robót rozbiórkowych rurociągów i kanałów należy rozpoznać przebieg uzbrojenia wg przekazanej Dokumentacji i ustalić ich zakres i sposób wykonania z Użytkownikiem. Nie jest dopuszczalne wykonywanie robót rozbiórkowych technologii, rurociągów itp. przed wykonaniem tymczasowych lub stałych rozwiązań alternatywnych, w celu utrzymania ciągłości pracy instalacji w Stacji uzdatniania wody. Wszelkie prace wykonywane w pobliżu miejsc kolizji z innymi przewodami winny być wykonywane ręcznie. Materiały pochodzące z rozbieranych elementów należy segregować i odkładać lub odwozić na wskazane przez Zamawiającego miejsce składowania lub do utylizacji. Koszt wywozu i utylizacji gruzu i betonów pochodzących z rozbiórki Wykonawca uwzględni w cenie ryczałtowej. Wykonawca zobowiązany jest do zachowania należytej ostrożności podczas prowadzenia prac rozbiórkowych i demontażowych istniejących urządzeń. Roboty winny być prowadzone w taki sposób, aby nie wpływały na żadne prace prowadzone w sąsiedztwie. Każda szkoda wynikła z działania lub zaniechania Wykonawcy winna być natychmiast naprawiona. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszelkich materiałów pozyskanych z rozbiórek, traktując je jako materiał stanowiący nadwyżkę, chyba, że niniejszy punkt stanowi inaczej. Wszystkie rury, osprzęt i zawory pozyskane z wyburzonych lub demontowanych konstrukcji i rurociągów winny być, jeżeli wymaga tego Zamawiający, dostarczone i złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na jednym z należących do Zamawiającego placu składowym. Pozostałe rury, osprzęt i zawory, na które Zamawiający nie zgłosił zapotrzebowania winny być usunięte jako materiał stanowiący nadwyżkę. W przypadku gdy budynek, powierzchnia terenu, mur, ogrodzenie lub inny istniejący element zostaną naruszone lub uszkodzone, winny być w sposób trwały przywrócone do stanu pierwotnego, wykorzystując w tym celu materiały o zbliżonych i nie gorszych parametrach niż materiały, które pozostały w części nie zniszczonej.

Zamawiający wskazuje Składowisko odpadów jako miejsce odwozu materiału z rozbiórek. Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych Wykonawca przedstawi Zamawiającemu harmonogram rzeczowo - finansowy rozbiórkowych oraz umowę w zakresie odbioru materiałów rozbiórkowych z odbiorcą na czas nie krótszy niż czas trwania Umowy.

Rozbiórka urządzeń i instalacji technologicznej

Do rozbiórki urządzeń i instalacji technologicznej SUW przystąpić można dopiero po uruchomieniu technologii tymczasowej, po dokonaniu prób jej działania i po uzyskaniu pozytywnych badań sanitarnych, fizykochemicznych oraz wydajności odzwierciedlonych odpowiednimi badaniami i protokołami. Rozbiórka urządzeń technologicznych powinna się odbywać pod nadzorem przedstawiciela obsługi SUW.

Kontrola Jakości

Wymagania dotyczące Kontroli jakości Robót podano w Wymaganiach Ogólnych. Dodatkową kontrolę Zamawiający będzie prowadził w zakresie utylizacji odpadów pochodzących z rozebranych elementów, nienadających się do dalszego wykorzystania. Wykonawca winien przekazywać wszystkie odpady przeznaczone do utylizacji podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia w tym zakresie i przedstawić Zamawiającemu podpisaną Kartę Przekazania Odpadu.

Odbiór Robót

Celem odbioru robót jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca przedkładając Zamawiającemu do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

3.2.6. Przepisy związane

- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz.U. 2013 Nr 0, poz. 21)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2013r. poz. 21, z późn. zm.)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 maja 2007 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U 2007, nr 90, poz. 607);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 września 2005 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. Nr 186, poz. 1553);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 lutego 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. 2006, Nr 38, poz. 264);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 12 czerwca 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U 2007, nr 121, poz. 832).

3.3. Roboty budowlane i betonowe

3.3.1. Część ogólna

Przedmiotem Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dział 02 - Roboty budowlane i betonowe są wymagania dotyczące wykonania Robót budowlanych realizowanych w ramach Umowy. Ustalenia zawarte w tej części obejmują w szczególności Roboty budowlane i betonowe niezbędne do modernizacji elementów w istniejących obiektach w ramach Umowy. Wszelkie roboty budowlane

powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do wykonania robót podstawowych niezbędne są następujące prace towarzyszące i tymczasowe:

- prace pomiarowe,
- montaż, demontaż i utrzymanie rusztowań,
- transport wewnętrzny materiałów,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w PFU są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w części - Wymagania ogólne.

Definicje podstawowych terminów używanych w niniejszej części Wymagań Zamawiającego stanowią: Stosunek kruszywa do cementu - stosunek masy całkowitego kruszywa do masy cementu w mieszance betonowej.

Partia - ilość betonu mieszanego w pojedynczym cyklu pracy mieszarki okresowej albo ilość betonu towarowego dowiezionego ciężarówką, albo ilość rozładowana w czasie jednej minuty z mieszarki betonu. Zawartość cementu - wyrażona w kilogramach masa cementu zawartego w jednostce sześcienniej świeżego, w pełni zagęszczonego betonu. Materiały cementytowe:

CEM I	cement portlandzki zwykły
CEM II/B-S	cement portlandzki żuźlowy
CEM III	cement hutniczy
CEM I .. MSR	cement portlandzki umiarkowanie odporny na siarczan
CEM I .. HSR	cement portlandzki odporny na siarczan
ggbfs	granulowany żużel wielkopiecowy
pfa	popiół lotny

Wytrzymałość charakterystyczna - wartość wytrzymałości, poniżej której powinno się znaleźć 5% populacji wszystkich możliwych oznaczanych wytrzymałości betonu o rozważanej objętości.

Beton projektowany - beton, którego wymagane właściwości i dodatkowe cechy są podane producentowi odpowiedzialnemu za dostarczenie betonu zgodnego z wymaganymi właściwościami i dodatkowymi cechami.

Całkowita zawartość wody - woda dodana oraz woda już zawarta w kruszywie i znajdująca się na jego powierzchni oraz woda w domieszkach i dodatkach zastosowanych w postaci zawiesin jak również woda wynikająca z dodania lodu lub naparzenia. Klasa betonu - sposób opisu określonej własności betonu. W przypadku mieszanek projektowanych klasa betonu jest określona za pomocą liczby określającej jego charakterystyczną 28-dniową wytrzymałość kostkową wyrażoną w N/m^2 przy $20^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$. W przypadku mieszanek zalecanych klasa jest określona za pomocą liczby, która przedstawia w warunkach zwykłych (ale nie kontraktowych) charakterystyczną 28-dniową wytrzymałość kostkową wyrażoną w N/m^2 .

Margines - wielkość, o którą średnia wytrzymałość przekracza wytrzymałość charakterystyczną.

Wartość maksymalna - współczynnika woda/cement najwyższa wartość stosunku wody do cementu określona normą PN-EN 206-1 „Beton. Cz. 1 Wymagania, wykonywanie, produkcja i zgodność”

Minimalna zawartość cementu - najniższa średnia zawartość cementu, dopuszczona do użycia w mieszance betonowej określona normą PN-EN 206-1.

Mieszanka zalecana - mieszanka betonowa, której proporcje składników zostały określone wcześniej.

Beton towarowy - beton dostarczony w stanie mieszanki betonowej przez Wykonawcę na teren budowy.

3.3.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów stosowanych do wykonania Robót określono w części dotyczącej Wymagań Ogólnych, dodatkowo wymagania szczegółowe dla Materiałów, które Wykonawca może wykorzystać do wykonania Robót budowlanych i betonowych wyszczególniono poniżej:

Zaprawa cementowa.

Zaprawa cementowa winna charakteryzować się dobrą przyczepnością, dużą wytrzymałością, małą nasiąkliwością, mieć niską wartość ciepłochronną i być trudno urabialna. Należy ją stosować w szczególności do mocno obciążonych murów i cienkich ścian działowych oraz murów pozostających w stałym otoczeniu wilgoci, z dodatkiem środków uszczelniających tam gdzie to konieczne. Urabialność zaprawy cementowej można polepszyć przez dodatek do wody zarobowej ciasta wapiennego w ilości ok. 10-15% lub specjalnych środków uplastyczniających. Dopuszcza się plastyfikatory mineralne i plastyfikatory chemiczne. Markę należy dobrać stosownie do przeznaczenia zaprawy. Zaprawę cementową należy zużyć w ciągu 2 godzin. Do zaprawy nie wolno używać cementu zwiertzałego, skawalonego lub zamoczonego.

Skład objętościowy zapraw oraz dobór właściwego rodzaju i marki cementu powinien być ustalony doświadczalnie przez uprawnione laboratorium badawcze. Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement i kruszywo), aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy.

W przypadku wzrostu temperatury otoczenia powyżej 25°C okres zużycia zapraw cementowych powinien być skrócony do 30 minut.

Skurcz liniowy stwardniałej zaprawy nie powinien być większy niż 1‰.

Zaprawa cementowo-wapienna

Może być wykonywana z cementu portlandzkiego z dodatkiem żużla granulowanego lub innego lekkiego kruszywa, ciasta wapiennego lub wapna hydratyzowanego. Zaprawy te winna mieć właściwości pośrednie zapraw cementowych i wapiennych. Być dobrze urabialne, dostatecznie

wytrzymałe, dość szybko wiążące i twardniejące. Przy przygotowaniu zaprawy, niezależnie czy mieszanie będzie się odbywać ręcznie czy mechanicznie, należy najpierw wymieszać składniki sypkie, a następnie dolać wodę i całość wymieszać do chwili uzyskania jednolitej masy.

W przypadku gdy zostanie zastosowane wapno w postaci ciasta wapiennego należy je najpierw rozrzedzić wodą i w takiej postaci dodać do składników suchych. Czas zużycia zapraw cementowo - wapiennych nie powinien przekraczać 5 godzin od chwili ich zarobienia. Przy temperaturze powyżej 25°C okres ten skraca się do 1 godziny.

Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo - wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji. Dozowanie dodatków uplastyczniających powinno być zgodne z wymaganiami PN. Przy mieszaniu (mechanicznym lub ręcznym) należy najpierw mieszać składniki sypkie, a następnie dodać wodę i w dalszym ciągu mieszać, aż do uzyskania jednolitej zaprawy. W przypadku stosowania dodatków sypkich należy je zmieszać na sucho z cementem przed zmieszaniem go z pozostałymi składnikami.

W przypadku stosowania do zapraw dodatków ciekłych (np. ciasta wapiennego) należy je rozprowadzić w wodzie przed dodaniem do składników sypkich.

Mikrokrzemionkowa zaprawa do napraw betonu

Mikrokrzemionkową zaprawę natryskową można stosować do uzupełniania rozległych powierzchniowo ubytków betonu konstrukcyjnego we wszystkich elementach konstrukcji zarówno na powierzchni poziome, pionowe, jak i sufitowe oraz na słupy. Warunkiem prawidłowej naprawy jest dobór właściwego materiału.

Minimalna i maksymalna grubość narzucanej warstwy musi spełniać wymagania Producenta zaprawy podane w karcie technicznej produktu.

3.3.3. Sprzęt

Podstawowe wymagania dotyczące Sprzętu podano w Ogólnych Warunkach Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji Wykonawca winien stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego sprzęt:

- elektronarzędzia ręczne,
- rusztowanie,
- żuraw samochodowy,

3.3.4. Transport

Wymagania dotyczące Transportu podano w Wymaganiach Ogólnych.

Wykonawca powinien dysponować transportem odpowiednim do charakteru i zakresu prowadzonych prac.

3.3.5. Przepisy związane

- PN-EN 197-1:2002 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja Zbiorniki Wymagania i badania
- WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

3.4. Konstrukcje stalowe

3.4.1. Część ogólna

Przedmiotem Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dział 03 - Konstrukcje stalowe są wymagania dotyczące wykonania Robót związanych z wznoszeniem Konstrukcji stalowych realizowanych w ramach Umowy. Ustalenia zawarte w tej części obejmują w szczególności dostarczenie i montaż wyposażenia stałego takich jak: zbiorniki, podesty, pomosty robocze, drabiny, schody, balustrady, konstrukcje wsporcze, przykrycia kanałów, włazy itp. dla obiektów modernizowanych realizowanych w ramach Umowy.

3.4.2. Materiały

Stale muszą posiadać atesty hutnicze.

Pokrycia ochronne do metali

Elementy konstrukcji stalowych nie wykonane ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej powinny być zabezpieczone systemem malarskim: epoksydowym lub epoksydowo-poliuretanowym, o trwałości H zgodnie z EN ISO 12944 1-5:1998. System powinien być przyjęty na podstawie przewidywanej kategorii korozyjności środowiska i opisany zgodnie z odpowiednią tabelą normy EN ISO 12944-5:1998.

Elementy zimno gięte zabezpieczone przez ich producenta nie wymagają wykonania dodatkowych powłok malarskich.

Farby ochronne i dekoracyjne, łącznie ze środkami do gruntowania i farbami podkładowymi, powinny być nabyte u zatwierdzonych producentów i posiadać gwarancje kompatybilności podkładu. Wszystkie pojemniki z farbami i innymi systemami pokryć muszą mieć zaznaczoną datę produkcji oraz podany dopuszczalny okres magazynowania i dopuszczalny okres użytkowania po otwarciu, gdy ma to zastosowanie. Stosowane mogą być jedynie farby, które są dostarczane na Teren Budowy w szczelnie zamkniętych puszkach lub beczkach, opatrzonych nazwą producenta i prawidłowo oznakowanych co do zawartości, jakości, sposobu magazynowania, mieszania i sposobu nakładania. Barwy i odcienie ostatecznych pokryć powinny być uzgodnione z Zamawiającym. Kolory farb podkładowych powinny nieznacznie różnić się odcieniem od kolejnych pokryć. Pigmenty nie mogą zawierać związków ołowiu.

Śruby i nakrętki

Stalowe śruby i nakrętki do konstrukcji stalowych powinny być śrubami zwykłymi lub sprężającymi zgodnymi z odpowiednimi normami.

Śruby sprężające należy stosować w połączeniu z zatwierdzonymi, firmowymi nakrętkami z odpowiednim oznaczeniem obciążenia oraz momentu dokręcenia. Styki sprężone wykonywać zgodnie z opracowaną technologią montażu przewidującą kolejność dokręcanych śrub. Stosować atestowane klucze dynamometryczne.

Drabinki i schody

Wszystkie drabinki i schody winny spełniać wymagania obowiązujących polskich przepisów BHP. Drabinki do pionowego zamontowania powinny spełniać wymagania normy ISO 3797. Elementy wzdłużne drabinek stalowych powinny mieć przekrój 65 mm x 12 mm. Elementy przedłużone nie mogą mieć wysokości większej niż 1100 mm. Szczelby powinny mieć średnicę 25 mm, zmniejszającą się na końcach. Stalowe obręcze zabezpieczające powinny mieć kształt koła. Obręcze i taśmy powinny być wykonane z bednarki 50 mm x 10 mm. Efektywna szerokość schodów nie może być mniejsza niż 800 mm. Wysokość stopni schodów nie może być niższa od 230 mm. Nachylenie schodów powinno wynosić od 35° do 42°. W każdym odcinku schodów bez spocznika pośredniego nie może być więcej niż 12 stopni.

W przypadku montażu schodów ażurowych należy zastosować kratki modułowe stalowe z uwzględnieniem przewidywanych obciążeń. Kraty te muszą posiadać odpowiedni certyfikat nośności oraz aprobatę techniczną.

Poręcze powinny być przymocowane po obu stronach i pasować do sąsiednich poręczy. W przypadku schodów biegnących wzdłuż ściany można nie montować poręczy od strony ściany.

Poręcze

Poręcze powinny być dwurzędowe, rurowe, z pełnymi słupkami o wysokości 1100 mm. Stalowe słupki powinny być pełnymi odkuwkami z kulkami przykręcanymi wkrętami bez łba do zamocowania poręczy. Można również zastosować inne rozwiązania. Poręcze stalowe powinny mieć średnicę nominalną 32 mm i grubość ścianki 4 mm, powinny być wykonane z czarnych rur stalowych zgodnie z normą ISO 65. Zabezpieczenie antykorozyjne rur czarnych zgodnie z wcześniejszym punktem opracowania.

Wykonawca winien zamontować rozbieralne poręcze, jeśli tego wymagają Wymagania Zamawiającego. Słupki powinny posiadać otworowaną blachę podstawy do zamocowania. Mocowanie balustrad do konstrukcji kołkami wklejanymi.

3.4.3. Sprzęt

Wymagania dotyczące Sprzętu podano w Wymaganiach Ogólnych. Wykonawca powinien dysponować co najmniej następującym sprzętem:

- Żuraw samochodowy,
- Spawarka elektryczna,
- Elektronarzędzia ręczne.

Wykonawca powinien dysponować sprzętem odpowiednim do charakteru i zakresu prowadzonych prac.

3.4.4. Transport

Wymagania dotyczące Transportu podano w Wymaganiach Ogólnych. Elementy powinny być wysyłane w kolejności uzgodnionej z wykonawcą montażu i zabezpieczone na czas transportu i składowania.

Do wyładunku elementów lżejszych można użyć wciągarek, dźwigników, podnośników i przyciągarek szcękowych, a do cięższych niż 1 Mg żurawi.

Niedopuszczalne jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów bezpośrednio po podłożu. Elementy długie, ciężkie i wiotkie, które łatwo mogą ulec zgięciom lub odkształceniom należy przy podnoszeniu i przemieszczaniu chwytać w dwóch miejscach za pomocą zawiesia i usztywnić w celu ochrony przed odkształceniem.

Elementy należy układać na składowisku w kolejności odwrotnej w stosunku do kolejności montażu. Elementy należy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy przewidziane do scalania powinny być w miarę możliwości składane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego na scalanie.

3.4.5. Wykonywanie Robót

Ogólne wymagania przy wykonaniu konstrukcji stalowych

Prace montażowe należy prowadzić zgodnie z Projektem organizacji Robót zatwierdzonym przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do montażu Urządzeń, całość konstrukcji ustawiona na fundamentach winna być poddana regulacji i sprawdzeniu zgodności kształtu z wymogami dokumentacji projektowej. Przed przystąpieniem do usuwania podparć montażowych należy dokonać kontroli i odbioru wszystkich połączeń montażowych. Tolerancje wykonania zgodnie z normą PN-B-06200-2002.

Spawanie

Wszystkie operacje spawania, wykonywane podczas przygotowywania i wznoszenia konstrukcji, powinny być zgodne z wymaganiami odpowiednich norm oraz z zatwierdzonymi rysunkami wykonawczymi elementów. Szczegółowy plan operacji spawalniczych powinien zostać przedłożony Zamawiającemu do zatwierdzenia jednocześnie z rysunkami wykonawczymi elementów. Wszystkie połączenia spawane powinny być wykonane w sposób zapewniający regularną i gładką powierzchnię spoiny umożliwiającą malowanie. Zgorzelinę i żużel należy usunąć, a wszystkie ostre i wystające miejsca zaokrąglić i wygładzić.

Przed rozpoczęciem spawania w warsztacie lub na Terenie Budowy należy przetestować operacje spawalnicze tam, gdzie zażąda tego Zamawiający.

Wszyscy spawacze zatrudnieni w warsztacie lub na Terenie Budowy powinni przejść próby kwalifikacyjne dla stosowanych operacji spawalniczych. Spawacze powinni posiadać udokumentowane doświadczenie przy pracach spawalniczych. Jeżeli praca któregokolwiek ze spawaczy zatrudnionych przy realizacji umowy jest niezadowolająca, Wykonawca przeprowadzi dalsze testy kwalifikacyjne niezbędne do wykazania, że spawacze są wystarczająco biegli.

Spoiny należy poddać badaniom nieniszczącym, posługując się metodami, które mogą obejmować (ale nie muszą być do nich ograniczone) metody radiograficzne, ultradźwiękowe, defektoskopię magnetyczną proszkową i defektoskopię z wykorzystaniem penetrantów, w zależności od typu spoiny i jej miejsca w konstrukcji. Jeśli jakiegokolwiek prace spawalnicze okażą się wadliwe lub nie spełnią wymagań rysunków wykonawczych elementów bądź niniejszych Wymagań Zamawiającego z jakiegokolwiek powodu, winny zostać poprawione lub odrzucone, nawet jeśli zostały wykonane przez wykwalifikowanych spawaczy przy zastosowaniu zatwierdzonych procedur. Metale nieżelazne

Jeżeli w bezpośredniej bliskości stalowych elementów konstrukcyjnych lub ich połączeń używane są metale nieżelazne, należy unikać kontaktu tych metali ze stalą, chyba, że Wykonawca wykaże w stopniu zadowolającym Inżyniera, że kontakt pomiędzy różnymi metalami nie doprowadzi do korozji galwanicznej. Kontakt pomiędzy aluminium lub stopami aluminium i ocynkowaną, miękką stalą jest dopuszczalny. Do mocowania aluminium do konstrukcji stalowych należy używać ocynkowanych śrub, nakrętek i podkładek.

Pokrycia ochronne elementów metalowych

Wszystkie powierzchnie metalowe, łącznie ze stalowymi elementami konstrukcyjnymi, zaworami i inną armaturą rurociągów, powinny być zabezpieczone przy użyciu systemu zaoferowanego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Zamawiającego. Przygotowanie powierzchni i pokrycia ochronne powinny być zgodne z zatwierdzoną normą. Elementy gotowe nabywane u poddostawców powinny mieć fabrycznie zabezpieczone powierzchnie. Pokrycia nakładane w trakcie robót na Terenie Budowy mogą być nakładane tylko wtedy, gdy:

- pokrywana powierzchnia jest całkowicie sucha,
- temperatura powietrza jest wyższa niż 4°C,
- wilgotność powietrza nie przekracza 85%.

Wszystkie defekty powierzchniowe pokrywanych elementów metalowych, takie jak pęknięcia, rozwarstwienia powierzchni, łuski i głębokie wżery, powinny zostać naprawione zgodnie z zatwierdzoną normą. Opilki, zadziory i ostre krawędzie powinny również zostać usunięte. Gdy nakładanie określonego systemu pokrycia jest poprzedzone oczyszczaniem pneumatycznym strumieniowo-ściernym, a konieczne było szlifowanie elementów w znacznym zakresie, pokrywane powierzchnie należy ponownie oczyścić pneumatycznie w celu przywrócenia powierzchni wymaganego standardu czystości i chropowatości. Wszelkie farby i materiały pokryciowe powinny być nakładane ściśle według instrukcji producenta. Jeżeli elementy z podobnych metali mają być łączone

w zakładach producenta, przed połączeniem powinny zostać zagruntowane. Współpracujące powierzchnie stalowych elementów konstrukcyjnych podczas montażu oraz powierzchnie aluminiowe powinny zostać zagruntowane odpowiednimi środkami do gruntowania. Jeżeli łączone elementy (wraz ze śrubami, nakrętkami i podkładkami) wykonane są z różnych metali, współpracujące powierzchnie powinny zostać odizolowane od siebie w odpowiedni sposób, zapewniający ochronę przed reakcją galwaniczną.

Wykonanie robót

Po dostarczeniu elementów na Plac Budowy należy usunąć wszelkie defekty fabrycznie nakładanych pokryć ochronnych. Na Placu Budowy Wykonawca powinien zabezpieczyć pokryte powierzchnie od uszkodzenia przez warunki pogodowe lub w trakcie wykonywanych przezeń kolejnych operacji i powinien naprawić wszelkie defekty bezpośrednio po ich wykryciu. Wszystkie powierzchnie obrabiane mechanicznie, polerowane i lśniące, wewnętrzne i zewnętrzne, powinny zostać w odpowiedni sposób zabezpieczone przed korozją i uszkodzeniem. Minimalna grubość kompletnego pokrycia po nałożeniu na oczyszczoną pneumatycznie (metodą strumieniowo-ścierną) i następnie zagruntowaną powierzchnię stalową powinna być zgodna z obowiązującymi normami.

Kontrola jakości

Podstawowe wymagania dotyczące Kontroli jakości Robót podano w Wymaganiach Ogólnych.

Szczegółowe wymagania dotyczące zalecanych metod Kontroli jakości dla zakresu podano poniżej:

Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne winny obejmować sprawdzenie wszystkich podstawowych cech materiałów, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu.

Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w Wymaganiach Ogólnych.

Odbiór Robót stanowi protokolarne dokonanie oceny rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich jakości, kompletności oraz zgodności z Dokumentami kontraktowymi. Gotowość do odbioru Wykonawca winien zgłosić wpisem do Dziennika Budowy jednocześnie przedkładając Zamawiającemu do oceny i zatwierdzenia Dokumentację Powykonawczą wskazanej do Odbioru części Robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania Robót zgodnie z Umową. Próby końcowe powinny obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami niniejszej specyfikacji. W szczególności powinny być sprawdzone:

- podpory konstrukcji,
- odchylenia geometryczne układu,
- jakość materiałów i spoin,

- stan elementów i konstrukcji i powłok ochronnych,
- stan i kompletność połączeń.

3.4.6. Przepisy związane

- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie
- PN-EN 10088-1:2005 (U) Stale odporne na korozję Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję
- PN-EN ISO 12944:2001 Arkusze od 1 do 8 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.
- Część 1: Ogólne wprowadzenie
- Część 2: Klasyfikacja środowisk
- Część 3: Zasady projektowania
- Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
- Część 5: Ochronne systemy malarskie
- Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości
- Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
- Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
- PN-EN ISO 4624:2004 Farby i lakiery - Próba odrywania do oceny przyczepności
- PN-EN 287-1:2005 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy - Spawanie - Część 1: Stale PN-EN 1418:2000 Personel spawalniczy. Egzaminowanie operatorów urządzeń spawalniczych oraz nastawiaczy zgrzewania oporowego dla w pełni zmechanizowanego i automatycznego spajania metali
- PN-87/M-69009 Spawalnictwo. Zakłady stosujące procesy spawalnicze. Podział
- PN-EN ISO 14731:2006 Nadzór spawalniczy - Zadania i odpowiedzialność
- PN-86/B-01806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Ogólne zasady użytkowania konserwacji i napraw
- PN-EN ISO 15607:2005 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali -Zasady ogólne
- PN-EN ISO 15609-1:2005 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali -Instrukcja technologiczna spawania - Część 1: Spawanie łukowe
- PN-EN ISO 15614-1:2005 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali -Badanie technologii spawania - Część 1: Spawanie łukowe i gazowe stali oraz spawanie łukowe niklu i stopów niklu
- PN-EN ISO 15614-2:2005 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali -Badanie technologii spawania - Część 2: Spawanie łukowe aluminium i jego stopów

- PN-EN ISO 15610:2006 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali - Kwalifikowanie na podstawie zbadanych materiałów dodatkowych do spawania
- PN-EN ISO 15611:2006 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali - Kwalifikowanie na podstawie wcześniej nabytego doświadczenia w spawaniu
- PN-EN ISO 15612:2006 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali - Kwalifikowanie przez przejęcie standardowej technologii spawania
- PN-EN ISO 15613:2006 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali - Kwalifikowanie na podstawie przedprodukcyjnego badania spawania/zgrzewania
- PN-B-03207:2002 Konstrukcje stalowe. Konstrukcje z kształtowników i blach profilowanych na zimno. Projektowanie i wykonanie.

3.5. Roboty montażowe

3.5.1. Część ogólna

Przedmiotem Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dział 04 - Roboty montażowe są wymagania dotyczące wykonania Robót montażowych okien i drzwi realizowanych w ramach umowy. Ustalenia zawarte w tej części obejmują w szczególności dostarczenie i montaż elementów gotowych do montażu dla obiektów modernizowanych realizowanych w ramach Umowy.

3.5.2. Materiały

Określenia podstawowe są zgodne z określeniami w Wymaganiach Ogólnych.

3.5.3. Sprzęt

Wymagania dotyczące Sprzętu podano w Wymaganiach Ogólnych.

3.5.4. Transport

Wymagania dotyczące Transportu podano w Wymaganiach Ogólnych.

3.5.5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania Robót podano w Wymaganiach Ogólnych. Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację procesu budowy, prowadzenie Robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm i Aprobatach

Technicznych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz postanowieniami Umowy.

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWIOR oraz wymaganiami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Odbiór robót

Odbiór robót stanowi protokolarne dokonanie oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy jednocześnie przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

3.7. Roboty AKPiA

3.7.1. Część ogólna

Przedmiotem Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dział 3.7 - Roboty AKPiA są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą, montażem i modernizacją instalacji pomiarów i automatyki w realizowanym obiekcie.

3.7.2. Materiały

Wymagania dotyczące materiałów podano w pkt. 3.7.2 dotyczącym robót elektrycznych

3.7.3. Sprzęt

Wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymaganiach Ogólnych.

3.7.4. Transport

Wymagania dotyczące transportu podano w Wymaganiach Ogólnych

3.7.5. Wykonanie robót

Wymagania dotyczące robót podano w pkt. 3.7.5 dotyczącym robót elektrycznych

3.7.6. Przepisy związane

Wymagania dotyczące przepisów podano w pkt. 3.7.6 dotyczącym robót elektrycznych

3.8. Rurociągi technologiczne, armatura i urządzenia

3.8.1 Część ogólna

Przedmiotem Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dział 3.8 - Rurociągi technologiczne, armatura i urządzenia są wymagania dotyczące wykonania Robót związanych z dostawą i montażem instalacji technologicznej, armatury i urządzeń dla modernizowanych obiektów w ramach Umowy oraz ich dostosowanie do współpracy z innymi obiektami SUW.

3.8.2. Materiały

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie podano inaczej, to materiały - rurociągów, armatury i urządzeń tego samego rodzaju powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i atestów, a w przypadku braku norm i atestów, warunki techniczne producenta lub inne określone wymagania.

Materiały stosowane do robót branży technologicznej powinny być zgodne z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

3.8.2.1. Rurociągi technologiczne

Rury oraz wszelkie elementy łączące je, przewidziane do zastosowania w ramach realizowanego przedsięwzięcia, muszą być materiałami pierwszej klasy, posiadającymi certyfikaty jakości, o regularnym, kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów i zostaną dobrane tak, aby bezawaryjnie funkcjonować w warunkach zadanych wyjściowych temperatur i ciśnienia. Wszystkie rurociągi technologiczne wykonać ze stali nierdzewnej 1.4301 zgodnie z PN-EN 10088-1. Rurociągi Wykonawca winien wykonać zgodnie ze specyfikacjami. Rurociągi powinny posiadać wszystkie konieczne materiały łączące, kołnierze itp.

Wszystkie rury przed zamontowaniem Wykonawca winien sprawdzić pod względem prawidłowego ułożenia i dopasowania kołnierza. Wszystkie rury powinny posiadać odpowiednie zamocowanie i wsporniki. Szczególną uwagę Wykonawca winien zwrócić na to, aby nacisk rurociągu, o ile to możliwe, nie przenosił się na Urządzenia. Instalacja musi być złożona z uwzględnieniem późniejszego łatwego demontażu armatury i innych urządzeń.

W celu ułatwienia montażu instalacji wykorzystać złączki montażowo - demontażowe kołnierzowe.

Końce rur użytych do połączenia z kołnierzami i zwężkami kołnierzowymi należy licować i scalić zgodnie z wymogami producenta połączeń.

Wszystkie luźne (występujące osobno) kołnierze należy połączyć z kołnierzami zamocowanymi na stałe przy pomocy śrub.

Połączenia kołnierzowe zaopatrzone zostaną w gumowe uszczelki o grubości 3 mm. Lico wszystkich kołnierzy musi być wyrobione maszynowo, co da pewność, że jego krawędź utworzy kąt 90° z osią rurociągu lub armatury.

Próby ciśnieniowe instalacji prowadzone będą na podwójne ciśnienie robocze bądź na 1,5 razy większe ciśnienie od maksymalnego ciśnienia roboczego, zależnie od tego które ciśnienie ma większą wartość. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sprawdzenia przed, w trakcie montażu i przed odbiorem instalacji, czy wewnętrzne powierzchnie wszystkich rur są oczyszczone. Oczyszczenie polegać ma na usunięciu wszelkich zanieczyszczeń, brudu, rdzy, zgorzelin i odpadów po spawaniu. Przed opuszczeniem miejsca produkcji, wszystkie końce rur, przewodów technologicznych, itp. zostaną zabezpieczone zaślepkami w celu ochrony przed brudem i uszkodzeniami. Osłony te zostaną usunięte dopiero w momencie montażu.

Rurociągi należy zaprojektować w taki sposób, aby liczba kotew, ślepych zakończeń, zakrętów, trójników i zasuw była jak najmniejsza. Wykonawca naniesie na rysunkach wykonawczych wszystkie bloki oporowe, niezbędne do zakotwienia rurociągów. W miarę możliwości ocenę materiałów należy prowadzić w oparciu o PN. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10.

Rurociągi łączyć przez spawanie oraz kołnierzowo (przy urządzeniach i armaturze). Zastosować kołnierze luźne z wywijką. Stosować uszczelki z EPDM.

3.8.2.2. Armatura

Armaturę należy zlokalizować zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego schematem technologicznym.

Na instalacji należy zamontować armaturę odcinającą kołnierzową i klapy zwrotne bez kołnierzowe. Projektowana armatura z napędem ręcznym.

Całość armatury na ciśnienie PN 10.

Użyta armatura powinna posiadać deklaracje zgodności i atesty higieniczne oraz być powszechnie stosowana.

Wykorzystana armatura powinna spełniać poniższe wymagania:

- Przyłącza do montażu kołnierzowego zgodnie z PN-EN 1092-2:1999 PN10 lub PN16
- Klasa ochrony IP68
- Ruchome kołnierze zabezpieczone przed przesunięciem
- Długość zabudowy wg PN-EN 558:2008 szereg 14
- Dwukierunkowa szczelność
- korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum GGG-40
- kłapa i wał ze stali nierdzewnej
- Uszczelka gniazda wykonana z EPDM zbrojonego stalą nierdzewną
- Uszczelka wargowa o budowie stożkowej zapewniająca szczelność połączenia z EPDM
- Wszystkie części wewnętrzne wykonane z odpornych na korozję materiałów
- Stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2, zgodnie z PN-ISO 8501-1
- Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów
- Napęd malowany proszkowo w klasie zabezpieczenia antykorozyjnego C4 wg ISO 12944 -2, grubość powłoki minimum 140µm, Stopień ochrony IP68,
- Zabudowany mechaniczny wskaźnik położenia na napędzie,
- Napędy powinny być wyposażone w trwałe metalowe pokrętła umożliwiające sterowanie ręczne,
- Kłapa zwrotna:
 - Konstrukcja mimośrodowa, kołnierzowa
 - Przyłącza do montażu kołnierzowego zgodnie z PN-EN 1092-2:1999 PN10,
 - DN 100,
 - Długość zabudowy wg PN-EN 558-1:2001 szereg 14
 - Korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15
 - Wał ze stali nierdzewnej 1.4021

- Gniazdo w korpusie wykonane ze stali nierdzewnej, napawane, obrobione mechanicznie
 - Zabezpieczenie połączenia dysku z wałem za pomocą śrub z łbem imbusowym całkowicie schowanych i zabezpieczonych przed wykręceniem oraz pokrytych żywicą epoksydową o grubości minimum 250 μ m
 - Uszczelka obwodowa typu T, z EPDM
 - Pierścień ustalający ze stali 1.0037, epoksydowany
 - Wszystkie połączenia wykonane ze stali nierdzewnej
 - Tuleja łożyskowa: brąz
 - Uszczelki typu O-ring z EPDM
 - Stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2, zgodnie z PN-ISO 8501-1
 - Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 μ m
 - Podwójnie kołnierzowe łączniki, pozwalające na wzdłużną regulację w systemach rurociągów kołnierzowych
 - Zakres zmiany długości $x=+/- 25$ mm
 - Korpus kołnierzowy długi i krótki z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15
 - Kołnierz zabezpieczający ze stali S235JR
 - Śruby, nakrętki ze stali ocynkowanej
 - Stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2, zgodnie z PN-ISO 8501-1
 - Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 μ m
- Powyższa armatura przeznaczona do montażu na wodzie powinna być produkowana przez jednego producenta.

■ Ultradźwiękowa sonda poziomu:

- 6.. Zasilanie: 24V DC,
- 7.. Sygnał wyjściowy: 4..20mA,
- 8.. Zakres pomiarowy (max): 8m,
- 9.. Temp. otoczenia: -20.. .60°C,
- 10.. Ochrona: IP66,
- 11.. Obsługa: lokalny wyświetlacz graficzny

■ Manometr:

- Manometr tarczowy Ø100 (0-1,6bar) wraz z kurkiem manometrycznym i rurką

Kłapa zwrotna:

- Konstrukcja mimośrodowa, kołnierzowa
- Przyłącza do montażu kołnierzowego zgodnie z PN-EN 1092-2:1999 PN10,
- DN 100,
- Długość zabudowy wg PN-EN 558-1:2001 szereg 14
- Korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15

- Wał ze stali nierdzewnej 1.4021
- Gniazdo w korpusie wykonane ze stali nierdzewnej, napawane, obrobione mechanicznie
- Zabezpieczenie połączenia dysku z wałem za pomocą śrub z łbem imbusowym całkowicie schowanych i zabezpieczonych przed wykręceniem oraz pokrytych żywica epoksydową o grubości minimum 250 µm
- Uszczelka obwodowa typu T, z EPDM
- Pierścień ustalający ze stali 1.0037, epoksydowany
- Wszystkie połączenia wykonane ze stali nierdzewnej
- Tuleja łożyskowa: brąz
- Uszczelki typu O-ring z EPDM
- Stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2, zgodnie z PN-ISO 8501-1
- Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 µm

Kształtka montażowo - demontażowa:

- Przyłącza do montażu kołnierzego zgodnie z PN-EN 1092-2:1999 PN10
- DN 100 ÷ 200
- Ciśnienie nominalne PN10
- Podwójnie kołnierzowe łączniki, pozwalające na wzdłużną regulację w systemach rurociągów kołnierzowych
- Zakres zmiany długości $x = \pm 25$ mm
- Korpus kołnierzowy długi i krótki z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15
- Kołnierz zabezpieczający ze stali S235JR
- Śruby, nakrętki ze stali ocynkowanej
- Stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2, zgodnie z PN-ISO 8501-1
- Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 µm

Ultradźwiękowa sonda pozioma:

- Zasilanie: 24V DC,
- Sygnał wyjściowy: 4..20mA,
- Zakres pomiarowy (max): 8m,
- Temp. otoczenia: -20..60°C, - Ochrona: IP66,
- Obsługa: lokalny wyświetlacz graficzny

Przetwornik ciśnienia:

- zakres pomiarowy: 0-6 bar,
- ciśnieniomierz inteligentny w wykonaniu o podwyższonej odporności, całościowo wykonany ze stali kwasoodpornej IP67,
- poziom bezpieczeństwa zgodny z SIL2,

- maksymalny błąd podstawowy: $\pm 0,075\%$ / stabilność długoterminowa zakresu nominalnego 3 lata/,
- odporna mechanicznie i chemicznie membrana ze stali 316 do wody pitnej,
- wymagany atest PZH do kontaktu z wodą pitną,
- wbudowany wyświetlacz,
- wyjście 4...20 mA + Hart,

Manometr:

- Manometr tarczowy Ø100 (0-1,6bar) wraz z kurkiem manometrycznym i rurką

3.8.3. Sprzęt

Wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymaganiach Ogólnych.

3.8.4. Transport

Wymagania dotyczące transportu podano w Wymaganiach Ogólnych.

3.8.5. Wykonanie robót**Spawanie**

Wszystkie prace spawalnicze prowadzone będą w możliwie najbardziej dogodnych warunkach, z użyciem nowoczesnego, wydajnego sprzętu i najnowszych technologii spawania. Wszystkie spawy wykonane zostaną przez wykwalifikowanych i doświadczonych spawaczy posiadających wymagane uprawnienia. Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie kwalifikacji zawodowych spawaczy i znajomości specyfiki powierzonego im zadania.

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do wglądu rejestry procedur spawalniczych oraz wyniki testów potwierdzających kwalifikacje spawaczy.

Metody i czynności wykonywane podczas spawania w warunkach warsztatowych i na miejscu budowy zostaną zatwierdzone przez Zamawiającego przed rozpoczęciem prac. Elementy spawane będą odpowiadać obowiązującym przepisom zawartym w dokumencie XV-50-56E, wydanym przez Międzynarodowy Instytut Spawalnictwa.

Spawanie stali węglowej

Dopuszcza się w procesie wytwarzania spawanych elementów ze stali węglowej stosowanie spawania ręcznego łukowego elektrodą w otulinie, spawania metodą łuku pod topnikiem, spawanie łukiem krytym w osłonie gazowej, spawania w elektrodzie rdzeniowej, spawania metodą łuku elektrody wolframowej w osłonie gazowej i innych przyjętych metod. Dopuszcza się warsztatowe wykonanie prefabrykatów.

Spawanie stali nierdzewnej

Do spawania stali nierdzewnej zarówno w warunkach warsztatowych, jak i na placu budowy, należy użyć metody spawania z elektrodą wolframową w otoczeniu gazu obojętnego (TIG) lub elektrodą

metalową w otoczeniu gazu obojętnego. W przypadku wykonania warsztatowego dopuszcza się metodę spawania łukiem krytym lub łukiem plazmowym. Niezależnie od przyjętej metody, wewnętrzna strona spawów powinna być chroniona czystym, obojętnym gazem.

W celu zapewnienia wysokiej jakości spawów elementów łączących, rur i innego wyposażenia wykonanego ze stali nierdzewnej, w miarę możliwości zaleca się wykonanie tych prac w warunkach warsztatowych.

Roboty wykonane zostaną zgodnie z normami. W przypadku spawania stali nierdzewnej należy spełnić poniższe wymagania:

- dopuszcza się wyłącznie stosowanie spoin czołowych do łączenia rur podczas budowy instalacji,
- wyklucza się stosowanie podkładek pierścieniowych podczas spawania,
- niedopuszczalne jest pozostawienie jakichkolwiek odbarwień lub uszkodzeń powierzchni materiału stanowiących potencjalne ogniska korozji,
- nie dopuszcza się użycia piaskowania w przypadku materiałów wykonanych ze stali nierdzewnej.

Wykończenie

Wszystkie pokrywy, kołnierze, połączenia zostaną odpowiednio zlicowane, nawiercone, dopasowane, wydrążone, zamontowane, sfazowane (jeśli zajdzie taka konieczność) zgodnie z obowiązującymi najwyższymi standardami jakości. Podobnie, wszystkie pracujące elementy omawianej instalacji i inne przyrządy, zostaną w sposób dokładny dopasowane, wykończone zamontowane i wyregulowane.

Montaż konstrukcji metalowych i maszyn

Jeśli mają być użyte śruby rozporowe i śruby wiązane żywicą, to otwory montażowe należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta śrub. Jeśli ma być wykonany szereg otworów pod śruby mocujące jeden element, wzorniki należy mocno połączyć ze sobą przed wylaniem betonu wokół nich. Metody zamocowania śrub w przygotowanych otworach powinny być uzgodnione w Metodologii Robót. Metody powinny uwzględniać zastosowane materiały oraz sprzęt lub maszyny, które mają być przymocowane. Czas i sekwencja wbudowania powinny być określone przez Wykonawcę lub wyznaczonego przez niego podwykonawcę, jeżeli dostarczyli oni wyposażenie do zamontowania. Jeśli wyposażenie to zostało dostarczone na mocy innego kontraktu, zamocowanie należy wykonać tylko na polecenie Zamawiającego. Jeżeli nie podano inaczej, wszystkie mocowane elementy należy najpierw ustawić na odpowiednich podstawkach, a następnie włożyć śruby w odpowiednie otwory. Zamocowanie należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta (dla śrub rozporowych) lub dostawcy materiału wiążącego. Śrub nie można poddawać obciążeniom przed ich trwałym zamocowaniem i osiągnięciem odpowiedniej wytrzymałości przez materiał wiążący. Śruby i nakrętki powinny być dokręcane tylko przez stronę odpowiedzialną za montaż wyposażenia. Stroną tą może być Wykonawca lub jego podwykonawca.

Kontrola jakości

Kontrola Robót z zakresu montażu Urządzeń ma szczególne znaczenie dla osiągnięcia zakładanej jakości całej instalacji będącej w zakresie niniejszej Umowy. Wszystkie badania, pomiary i inne czynności kontrolne należy ustalić w porozumieniu z Zamawiającym i przeprowadzić zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Za pełną kontrolę jakości Robót, Urządzeń i Instalacji technologicznych odpowiedzialny jest Wykonawca. Kontrolę należy prowadzić w oparciu o porównanie wykonania Robót z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową oraz warunkami technicznymi i poleceniami Zamawiającego.

Szczególną uwagę zwraca się na:

- kolejność, technologię montażu i jakość połączeń poszczególnych elementów Urządzeń, Instalacji technologicznych,
- atest producenta stwierdzający pełną zgodność z warunkami podanymi w PFU, który kwalifikuje użyte do montażu Urządzenia, Instalacje lub Materiały do użycia bez przeprowadzenia badań,
- aktualne aprobaty techniczne,
- przeprowadzenie rozruchu indywidualnych urządzeń i podzespołów według DTR producenta.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wszystkie badania i atesty gwarancji wystawione przez producenta na stosowane materiały, potwierdzające, że materiały spełniają warunki techniczne wymagane przez związane normy.

Próby i odbiór Instalacji

Po zakończeniu montażu wszystkie rurociągi powinny być poddane próbom szczelności, aby zapewnić szczelność połączeń pod ciśnieniem uzgodnionym przez Wykonawcę i Zamawiającego. Ciśnienia próbne nie mogą przekraczać standardowych wartości, o ile nie podano inaczej. Instalacje i zbiorniki Wykonawca powinien przed oddaniem do eksploatacji dokładnie wypłukać, aby usunąć ciała obce.

Po zamontowaniu każdej części instalacji będących przedmiotem Umowy Wykonawca powinien przeprowadzić próbę i sprawdzić w warunkach możliwie jak najbardziej zbliżonych do roboczych.

Wykonawca przeprowadzi w przyjętym terminie próbny rozruch pod nadzorem

Zamawiającego w warunkach możliwie jak najbardziej zbliżonych do roboczych. Wykonawca powinien utrzymać pracę wykonanych Robót przez 24 godziny lub przez czas podany przez Zamawiającego. W tym czasie Wykonawca powinien sprawdzić, czy Roboty są kompletne, działają bezpiecznie i spełniają swoje funkcje. Ogólne zasady odbioru robót podano w punkcie dotyczącym Wymagań Ogólnych.

Odbiór Robót jest protokolarnym dokonaniem oceny rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich jakości, kompletności oraz zgodności z Dokumentami Kontraktowymi. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy jednocześnie przedkładając Zamawiającemu do oceny i zatwierdzenia Dokumentację Powykonawczą Robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z zapisami Umowy.

3.8.6. Przepisy związane

- PN-EN 1514-1:2001 Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczeltek do kołnierzy z oznaczeniem PN. Części 1-4,
- PN-EN 1092-1:2006 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Część 1: Kołnierze stalowe,
 - PN-EN 1515-1:2002 Kołnierze i ich połączenia. Śruby i nakrętki. Część 1: Dobór śrub i Nakrętek,
 - PN-EN 1515-2:2005 Kołnierze i ich połączenia. Śruby i nakrętki. Część 2: Klasyfikacja materiałów na śruby do kołnierzy stalowych z oznaczeniem PN,
 - PN-EN 1591-1:2002 (U) Kołnierze i ich połączenia. Zasady projektowania połączeń kołnierzowych okrągłych z uszczelką. Część 1: Metoda obliczeniowa,
 - PN-ENV 1591-2:2002 (U) Kołnierze i ich połączenia. Zasady projektowania połączeń kołnierzowych okrągłych z uszczelką. Część 2: Parametry uszczeltek,
 - PN-EN 593:2005 (U) Armatura przemysłowa. Przepustnice metalowe,
 - PN-EN 558-1:2001 Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN,
 - PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne,
 - PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa,
 - PN-EN 1074-2:2002/A1:2005 (U) Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i badania sprawdzające - Część 2: Armatura zaporowa,
 - PN-EN 1074-3:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3: Armatura zwrotna,
- PN-EN 1074-4:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4: Zawory napowietrzająco – odpowietrzające,
- PN-EN 1074-5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5: Armatura regulująca,
- PN-EN 1349:2005 Armatura sterująca procesami przemysłowymi,
- PN-ISO 5210:1994 Armatura przemysłowa. Przyłącza wieloobrotowego napędu armatury,
- PN-M-74203:1996 Armatura przemysłowa. Kółka ręczne,
- PN-EN 809:1999 Pompy i zespoły pompowe do cieczy. Ogólne wymagania bezpieczeństwa

Część informacyjna

- 1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów, będą wynikać z:**

- uzgodnienia z Zamawiającym,
- uzyskanie zgłoszenia lub pozwolenia na budowę (jeżeli będzie wymagane),
- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.

Zamawiający oświadcza, że jest właścicielem działek, na których będzie realizowana inwestycja.

2. Przepisy prawne i normy

Opracowanie projektu budowlanego dla obiektu wymagającego uzyskania decyzji pozwolenia na budowę:

- zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409)
- zgodnie z rozporządzeniem 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. 2004 nr 202 poz.2072).
- zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.)

Opracowanie przedmiarów robót:

- zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2016 poz. 1020 wraz z późn. zm.);
- zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych i wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072).

Dla obszaru objętego planowanym zadaniem inwestycyjnym nie ma żadnych zaleceń konserwatorskich. Zamawiający posiada aktualne badania parametrów wody ujmowanej z odwiertów dla ujęć głębinowych.

III. Załączniki

W załączniku znajdują się następujące materiały:

1. Rys. nr 1. Projekt zagospodarowania terenu.
2. Rys.nr 2 – f
3. Fundament pod zbiornik retencyjny
4. Rys. nr 3 – zbrojenie górne i dolne

Autor: