

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe

WIMEX

85-436 Bydgoszcz, ul. Albatrosowa 11

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTOR: Szpital Uniwersytecki nr 2 im. Jana Biziela w Bydgoszczy,
ul. Kornela Ujejskiego 75,
85-168 Bydgoszcz

OBIEKT: Stacja uzdatniania wody na terenie Szpitala

ZADANIE: Przebudowa stacji uzdatniania wody.

45252126-7 Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody pitnej
45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

Autor opracowania:

Barbara Wargin
Uprawnienia budowlane do projektowania
instalacji i urządzeń sanitarnych
nr upr. 196/72 Bg

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe »WIMEX«
Wiesława Biernacka
ul. Albatrosowa 11, 85-436 Bydgoszcz
tel./fax 052 583 78 94, tel. kom. 692 487 145
NIP 967-032-91-90 • REGON 091637181

Bydgoszcz, 09.11.2016

I.	CZEŚĆ OGÓLNA	4
1.	Nazwa zamówienia	4
2.	Przedmiot i zakres robót budowlanych	4
3.	Informacje o terenie budowy	5
3.1.	Organizacja robót budowlanych	5
3.2.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich	5
3.3.	Ochrona środowiska.....	6
3.4.	Warunki bezpieczeństwa pracy.....	7
3.5.	Zaplecza dla potrzeb wykonawcy	8
3.6.	Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	8
3.7.	Ogrodzenia	9
3.8.	Zabezpieczenie jezdni	9
4.	Nazwy kodów robót budowlano-montażowych	9
5.	Określenie podstawowych definicji i pojęć	9
II.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH..	10
1.	Inspekcja wytwórni materiałów	11
2.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom	11
3.	Przechowywanie i składowanie materiałów	11
4.	Materiały	11
4.1.	Sieci wodociągowe	11
III.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	12
1.	Urządzenia elektryczne	13
2.	Silniki elektryczne.....	13
3.	Rozdzielnice elektryczne	14
4.	Pomiar przepływu wody	14
5.	Zestaw do podnoszenia ciśnienia	14
6.	Zbiornik retencyjny	15
7.	Zestawienie urządzeń	15
IV.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	16
V.	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIORY WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	16
1.	Kontrola Jakości.....	16
2.	Kontrola Wykonawcy i dokumentacji	17

3.	Okres Zgłaszania Wad	17
4.	Inspekcje, próby przedodbiorowe i odbiorowe.....	17
5.	Świadectwa próby	18
6.	Próby hydrauliczne urządzeń.....	18
7.	Kontrola urządzeń, testy i gwarancje	18
8.	Zakres kontroli i testów.....	19
9.	Koordinacja programu testowego na budowie.....	19
VI.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	19
1.	Ogólne zasady obmiaru robót	19
2.	Jednostki miary	19
3.	Zasady określania ilości robót i materiałów	20
4.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	21
5.	Wagi i zasady ważenia	21
6.	Czas przeprowadzenia obmiaru	21
7.	Przedmiary robót.....	21
VII.	OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	21
1.	Rodzaje odbiorów robót.....	21
2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	21
3.	Odbiór częściowy	22
4.	Odbiór końcowy robót	22
5.	Dokumenty do odbioru końcowego robót.	22
6.	Odbiór ostateczny	23
VIII.	OPIS SPOSOBU ROZLICZANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	23
IX.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	23

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa zamówienia

"Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Szpitala Uniwersyteckiego nr 2, im. dr. Jana Bizuela w Bydgoszczy, ul. Kornela Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz"

2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiot opracowania stanowi projekt przebudowy i remontu istniejących w stacji uzdatniania wody instalacji technologicznych, wodociągowych, kanalizacyjnych, elektrycznych i sterowniczych..

Zakres opracowania obejmuje:

- prace remontowe obejmujące wymianę istniejących urządzeń oraz instalacji technologicznych i towarzyszących wod-kan,
- zasypianie nowymi złożami mineralnymi nowych filtrów ciśnieniowych,
- wymianę pomp pompowni II^o, o wydajności maksymalnej szczytowej $Q_{hmax} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$,
- wytyczne wykonania remontowych robót budowlanych i wykończeniowych,
- wytyczne wykonania prac remontowych istniejących instalacji sterowania i automatyki.

Zakres opracowania nie obejmuje zmiany istniejącej technologii uzdatniania wody.

Projekt techniczny rozbudowy stacji uzdatniania wody wykonano w oparciu o projekt budowlany, opracowany przez P.W. WIMEX.

Urządzenia układu technologicznego dobrano na podstawie badań wody o następujących wskaźnikach:

	studnia
barwa ($\text{mg}/\text{dm}^3 \text{ Pt}$)	10
mętność (NTU)	2,1
ph (-)	7,5
przewodność (μScm^{-1} w 25°C)	299
zapach (-)	Nie akceptowalny (H_2S)
smak (-)	nie badano
Amonowy jon ($\text{mg NH}_4^+/\text{dm}^3$)	<0,10
Azotany ($\text{mg NO}_3^-/\text{dm}^3$)	<0,1
Azotyny ($\text{mg NO}_2^-/\text{dm}^3$)	<0,05
Mangan ($\text{mg Mn}/\text{dm}^3$)	0,129
Żelazo ($\text{mg Fe}/\text{dm}^3$)	0,966

Przyjęto zastosowanie następującego układu technologicznego:

- aeracja - napowietrzanie wody w aeratorze ciśnieniowym o czasie przetrzymania minimum 120 sekund, ilość powietrza 5-10% ilości wody,
- filtracja - odżelazienie na złożu mieszanym z prędkością filtracji $v_f \sim 8 \text{ m/h}$,
- retencja wody w zbiornikach retencyjnych,
- pompownia II stopnia - pompowanie wody do sieci wodociągowej.

Sterowanie pracą stacji

Projektowana Stacja Uzdatniania Wody pracować ma całkowicie automatycznie. Pracą zarządzać będzie sterownik mikroprocesorowy swobodnie programowalny zapewniający automatyczne działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów. Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upłynięciu określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny.

Pracą pomp pierwszego stopnia sterują sygnalizatory poziomu zawieszone w zbiorniku wyrównawczym.

Pracą pomp stopnia drugiego steruje inny odrębny sterownik mikroprocesorowy znajdujący się w wyposażeniu Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

Praca stacji w trybie uzdatniania wody

Na podstawie sygnałów z sygnalizatorów poziomów dokonywane jest napełnianie zbiornika retencyjnego pompami głębinowymi. Tłoczą one wodę ze studni głębinowych do budynku stacji i poprzez istniejący aerator i zespół filtrów do zbiornika retencyjnego.

W zbiorniku retencyjnym znajdują się sygnalizatory poziomu wody odpowiedzialne za załączenie (bądź wyłączenie) pomp głębinowych. Podczas pracy pomp głębinowych dokonywany jest pomiar ilości przepompowanej wody. Uzdatniona woda znajdująca się w zbiorniku pobierana jest przez zestaw hydroforowy pomp II stopnia i tłoczona jest bezpośrednio w sieć wodociągową. Zestaw hydroforowy jest zabezpieczony przed suchobiegiem sondą zawieszoną w zbiorniku.

Technologia montażu zestawów technologicznych

Całkowity montaż zestawów układu technologicznego i rurociągów spinających wraz z próbą szczelności odbywa się na obiekcie. Przyjmuje się, że wszystkie rurociągi w budynku SUW wykonane będą z rur odpornych na korozję, tj. ciśnieniowych PVC PN-16 o połączeniach zgrzewanych i kołnierzowych.

Szczegółowy zakres robót przedstawiono w załączonych przedmiarach.

3. Informacje o terenie budowy

3.1. Organizacja robót budowlanych

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, księgę obmiarów robót oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej.

Po przekazaniu placu budowy Wykonawca odtworzy i utrwali punkty główne terenu. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego, co najmniej dwa egzemplarze dokumentacji projektowej. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na placu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające powinny być akceptowane przez Inżyniera.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca powinien obwieścić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności

publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia. Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inżyniera.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

3.3. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami;
 - przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami;
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu;
 - możliwością powstania pożaru;
- Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym
- Materiały stosowane do robót nie powinny zawierać składników zagrażających środowisku, o stężeniu przekraczającym dopuszczalne normy.

Oplaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i/lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie budowle lub elementy budowli wykonane z takich materiałów powinny być rozebrane i wykonane ponownie z właściwych materiałów. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia według warunków szczegółowych kontraktu i zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

Ochrona wód

Wody powierzchniowe i wody gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie robót. Jeżeli teren budowy lub wyrobiska materiałów lokalnych albo ukopy położone są w sąsiedztwie zbiorników lub cieków wodnych to w razie potrzeby obszary te powinny być oddzielone rowami lub innymi przegrodami. Wody odprowadzone z terenu robót powinny być oczyszczane przez filtrację i osadniki, albo inne urządzenia, które redukują zawartość pyłów i innych zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach do poziomu nie większego od występującego w naturalnych zbiornikach i ciekach wodnych, do których są odprowadzane.

Wody powierzchniowe odpływające z baz, magazynów i składowisk materiałów powinny być oczyszczone, jeżeli zawierają składniki szkodliwe dla otoczenia, takie jak pyły, oleje, bitumy, chemikalia czy inne szkodliwe dla środowiska substancje.

Zbiorniki materiałów napędowych, olejów, bitumów, chemikaliów i innych szkodliwych dla środowiska substancji powinny być wykonane i obsługiwane w sposób gwarantujący nie przedostawanie się tych materiałów do otoczenia.

Maszyny i sprzęt zmechanizowany nie mogą poruszać się w obrębie granic zbiorników i cieków wodnych z wyjątkiem przypadków, gdy uzyskano na to zgodę odpowiednich władz a ruch ten odbywa się w celu przeprowadzenia robót określonych w kontrakcie.

Ochrona powietrza

Stężenie pyłów i zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery nie może przekraczać wartości dopuszczalnych przez odpowiednie przepisy.

Jeżeli roboty będą prowadzone metodą mieszania materiałów na budowie z użyciem materiałów pyłących, takich jak popioły lotne, wapno, cement itp. to stosowany sprzęt i technologia powinny ograniczać zapylenie. Roboty takie mogą być prowadzone na terenach zabudowanych za zgodą organów administracji terenowej.

Ochrona przed hałasem

Jeżeli roboty prowadzone będą na terenach zabudowanych to Zamawiający powinien określić w dokumentacji projektowej i uzgodnić z odpowiednimi organami administracji samorządowej, technologię i czas robót ograniczające w miarę możliwości poziom hałasu i jego uciążliwość dla mieszkańców.

Wykonawca nie powinien stosować innej technologii robót, o większym poziomie hałasu, niż określona przez zamawiającego pod rygorem wstrzymania robót.

3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wszelkie prace winny być wykonywane w ścisłej zgodności z aktualnymi przepisami w zakresie, zdrowia, bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami. W szczególności Wykonawca zapewni, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w pełnej sprawności wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszyscy pracownicy Wykonawcy i Podwykonawców będą odpowiednio przeszkoleni przed rozpoczęciem pracy oraz odpowiednio nadzorowani w czasie jej wykonywania przez wyznaczonego przez Wykonawcę inspektora do spraw zapobiegania wypadkom na Placu Budowy. Inspektor będzie powiadamiał Inżyniera o szczegółach wypadków tak szybko, jak to będzie możliwe. Inspektor będzie również odpowiedzialny za przechowywanie informacji i sporządzanie raportów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zapewni co najmniej:

- środki pierwszej pomocy,
- osoby przeszkolone w zapewnianiu pierwszej pomocy,
- odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku,
- sprzęt monitorujący,
- sprzęt ratowniczy,
- sprzęt przeciwpożarowy,
- łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją.

Wyposażenie winno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w sprawności. Na Placu Budowy winien być dostępny rejestr przeprowadzonych kontroli sprawności wyposażenia. Osobiste wyposażenie ochronne pracowników Wykonawcy winno być dostępne na Placu Budowy i używane stosownie do potrzeb.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Maszyny i urządzenia napędzane silnikami

spalinowymi i parowymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się iskier. Jeżeli przy realizacji robót konieczne jest spalanie korzeni, pni lub innych materiałów to przed rozpoczęciem spalania Wykonawca powinien powiadomić odpowiednie władze i lub służby. Lokalizacja i sposób spalania powinny być takie, aby nie dopuścić do jakichkolwiek uszkodzeń sąsiadujących obiektów, drzew i krzewów. Zarówno lokalizacja jak i sposób spalania powinny być uzgodnione przez Wykonawcę z odpowiednimi władzami. Przy operacji spalania, w razie potrzeby, Wykonawca powinien zorganizować patrole przeciwpożarowe. Spalanie powinno być przerwane na polecenie odpowiednich władz. W razie przerwania albo zakończenia spalania ogniska powinny być wygaszone. Wykonawca, pod kierunkiem odpowiednich władz i/lub służb albo samodzielnie, powinien na własny koszt wygasić pożar na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie, wywołany bezpośrednio jako rezultat realizacji robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

3.5. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Przy projektowaniu zaplecza budowlanego Wykonawca winien na biura, warsztaty, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty widok. W przypadku użycia elementów fabrycznie nowych winny być uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego pierwotnego stanu. Wykonawca winien użyć elementów seryjnie podobnych, tworzących całość dla wydzielonych obiektów. Pomieszczenia winny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw. Pomieszczenia przeznaczone do pobytu ludzi muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane. Wykonawca winien wyposażyć biura i zaplecze warsztatowe w odpowiednią ilość toalet. Do planu lokalizacyjnego winna być dołączona kopia umowy z odpowiednim podmiotem gospodarczym odpowiedzialnym za utrzymanie ich we właściwym stanie oraz za wywóz nieczystości w odpowiedniej częstotliwości. Toalety muszą być regularnie sprzątane i usunięte po wygaśnięciu Kontraktu.

3.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy określonym w dokumentach kontraktowych. Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących ani wykonywanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic placu budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

3.7. Ogrodzenia

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

3.8. Zabezpieczenie jezdni

Wykonawca w sposób należyty zabezpieczy wszystkie urządzenia drogowe w tym chodniki i nawierzchnie dróg.

Wykonawca nie dopuści do użytkowania dróg przez sprzęt niedopuszczony do ruchu drogowego, mogący uszkodzić istniejące nawierzchnie, szczególnie dotyczy to sprzętu poruszającego się na gąsienicach. W przypadku konieczności przekroczenia przez taki sprzęt szlaku komunikacyjnego, należy drogę zabezpieczyć materacami ochronnymi.

Sposób zabezpieczenia powinien być zgłoszony i uzgodniony z właściwym zarządcą drogi.

Drogi i chodniki powinny być utrzymane w czystości.

Koszt zabezpieczenia dróg i chodników w obrębie terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

4. Nazwy kodów robót budowlano-montażowych

Główny przedmiot zamówienia:

45252126-7 Zakłady uzdatniania wody pitnej

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

Obejmuje usługi i roboty:

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45223100-7 Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

5. Określenie podstawowych definicji i pojęć

"Zamawiający" - W polskim Prawie Budowlanym osoba Zamawiającego występuje pod nazwą "Inwestor".

"Kontrakt" - oznacza Akt Umowy, oraz inne dokumenty wymienione w Akcie Umowy. Zawsze ilekroć w niniejszych Warunkach używany jest termin "Kontrakt" należy go odnieść także do "umowy" w rozumieniu przepisów Prawa obowiązującego w Rzeczypospolitej Polskiej, w szczególności w rozumieniu przepisów ustawy Kodeks Cywilny oraz ustawy Prawo zamówień publicznych.

"Inżynier, Inżynier Kontraktu" - oznacza osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która zostanie wyznaczona przez Zamawiającego do zarządzania Kontraktem. Funkcja Inżyniera obejmuje również występujące w Rozdziale 3 polskiego Prawa Budowlanego funkcje "Inspektora Nadzoru Inwestorskiego" oraz "koordynatora czynności inspektorów nadzoru inwestorskiego".

"Prawo Budowlane" - oznacza ustawę z dnia 7 lipca 1994 roku wraz z późniejszymi zmianami i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulującą działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określającą zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

"Projekt Budowlany" - oznacza dokument formalno-prawny konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca

2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1133) wraz z późniejszymi zmianami.

"Pozwolenie na Budowę" - oznacza decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy.

"Obiekty budowlane" - są to stałe i tymczasowe budynki lub budowle (mosty, budowle ziemne, tunele, drogi, linie kolejowe, sieci energetyczne i telekomunikacyjne, budowle hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, ściany oporowe, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe) stanowiące bazę techniczno - użytkową, wyposażoną w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.

"Budowa" - jest to wykonywanie obiektu budowlanego, a także jego przebudowa i rozbudowa.

"Roboty budowlane" - jest to budowa, montaż, remont albo rozbórka obiektu budowlanego lub części wraz z urządzeniami reklamowymi, dziełami plastycznymi i innymi urządzeniami wpływającymi na wygląd obiektu.

"Plac budowy" - teren, na którym są wykonywane roboty budowlane wymagające uzyskania pozwolenia lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową (np. wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.).

"Nadzór techniczny" - to osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie, jak:

- projektowanie i sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych
- kierowanie robotami budowlanymi lub wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. wykonywanie funkcji kierownika robót, obiektu, majstra budowlanego);
- sprawowanie kontroli i nadzoru nad robotami budowlanymi, wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. kontrola techniczna jakości budowy, obiektu, wytwarzania elementów budowlanych, techniczny nadzór inwestorski);
- sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych lub kontrola techniczna robót i obiektów budowlanych - wykonywane w ramach organów administracji państwowej lub gospodarczej.

"Dziennik budowy" - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, wykonawcą i projektantem występujące w Rozdziale 3 polskiego Prawa Budowlanego funkcje "Inspektora Nadzoru Inwestorskiego" oraz "koordynatora czynności inspektorów nadzoru inwestorskiego".

"Kierownik budowy" - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

"Księga obmiarów" - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

"Polecenie Inżyniera" - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności. Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Nie później niż 3 tygodnie przed użyciem materiału Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi przedłożenie materiałowe do zaakceptowania, wymagane wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów. W przypadku nie zaakceptowania materiału

ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inżyniera materiał z innego źródła. Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inżyniera dopuszczone do wbudowania.

Jeśli dokumentacja projektowa przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o swoim wyborze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

1. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni powinny być zachowane następujące warunki:

- Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji
- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu.

2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególnych specyfikacji. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inżynier może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w specyfikacji lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

4. Materiały

4.1. Sieci wodociągowe

Rurociągi wewnętrzne

Całkowity montaż zestawów układu technologicznego i rurociągów spinających wraz z próbą szczelności winien odbyć się na obiekcie. Orurowanie w budynku SUW wykonać z rur odpornych na korozję, tj. np. ciśnieniowych PVC PN-16 o połączeniach klejonych i kołnierzowych lub PVC.

Składowanie materiałów

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp. Ponadto:

a) rury z tworzyw sztucznych (PVC, PE i PP) należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur nie powinna przekraczać: rur PVC 1,5 m, natomiast rur PP - 1,0 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C,

b) rury stalowe można przechowywać w wiązkach lub luzem. Rury o średnicach poniżej 30 mm tylko w wiązkach,
c) rury żeliwne i żelbetowe powinny być ułożone w stosach na przemian kielichami lub kołnierzami. Warstwy rur należy przedzielić listwami drewnianymi, przy czym listwy te powinny być grubsze od wystających części.

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję. Włazy, stopnie i skrzynki mogą być przechowywane na wolnym powietrzu z dala od substancji działających korodująco. Składowiska powinny być utwardzone i odwodnione.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące urządzeń

Wszystkie urządzenia powinny być nowe i najlepszej jakości. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zapewnienie całkowitej zgodności dostarczanych instalacji elektrycznych i automatyki z wyposażeniem i urządzeniami mechanicznymi. Każde Urządzenie lub jego komponent powinny być sprawdzone w działaniu w zastosowaniach podobnej natury i w warunkach przynajmniej takich, jak w planowanych Robotach. Inżynier będzie miał prawo zażądać od Wykonawcy umotywowania wyboru dostarczanych Urządzeń. W przypadku, jeśli zostanie udowodnione, że Materiał lub Urządzenie są jakości gorszej niż wymagana, Wykonawca będzie musiał dokonać niezbędnych zmian na swój koszt.

Urządzenia i Sprzęt Wykonawcy przeznaczony do pracy na zewnątrz powinien być odporny na działanie warunków atmosferycznych.

Należące do Urządzeń wyposażenie, urządzenia i aparatura kontrolno pomiarowa (AKP) powinny być zlokalizowane i montowane w miejscach i pozycjach zapewniających zalecane warunki pracy. Tam gdzie konieczne Urządzenia powinny być zadaszone.

Wszystkie urządzenia będą dostosowane do pracy z mediami o temperaturze min. 40°C. Należy stosować urządzenia, do których są łatwo dostępne części zamienne.

Każde urządzenie wyposażone będzie w przymocowaną na stałe do korpusu Urządzenia tabliczkę znamionową wykonaną ze stali nierdzewnej.

Razem z Rysunkami Powykonawczymi Wykonawca przedłoży Przedstawicielowi Zamawiającego dla każdego Urządzenia co następuje:

- gwarancje,
- wyniki testów silnika w warunkach porównywalnych z nominalnymi warunkami pracy, włączając prąd wirnika i sprawność;
- rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacji połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem Urządzenia;
- schemat elektryczny połączeń silnika;
- kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału;
- charakterystykę silników dostarczanych z wyposażeniem;
- specyfikację narzędzi i materiałów dostarczanych z wyposażeniem;
- zalecenia dotyczące magazynowania i montażu;
- instrukcję eksploatacji w języku polskim oraz dodatkowo w języku angielskim, jeśli urządzenie jest produkcji zagranicznej
- inne dokumenty wymagane dla danego urządzenia przez niniejsze Wymagania Zamawiającego.

Specyfikacja techniczna wykonania i montażu urządzeń technologia uzdatniania wody

- 1 Układ technologiczny uzdatniania wody wraz z technologią montażu i wykonawstwa zestawów technologicznych wykonać zgodnie z dokumentacją projektową uzgodnioną i zatwierdzoną przez Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza zastosowanie urządzeń równoważnych, zastrzegając sobie prawo do oceny równoważności. Dla oceny propozycji równoważnych Zamawiający zastrzega sobie prawo do korzystania z opinii autora projektu i niezależnych ekspertów.
- 2 Wszelkie odstępstwa od dokumentacji projektowej (w tym zastosowanie innych niż wymienione w dokumentacji technicznej urządzenia, armatura i zestawy technologiczne) w wykonawstwie technologii SUW muszą być poprzedzone obliczeniami i szczegółowymi rysunkami technicznymi. Wymaga się, aby dokumentacja zamienna uwzględniająca proponowane zmiany dołączona była do oferty. Udowodnienie równoważności propozycji

- zamiennych spoczywa na Oferencie. Powyższe wymogi umożliwią obiektywną ocenę równoważności rozwiązań zamiennych.
- 3 W przypadku zamiaru wbudowania innych równoważnych urządzeń i zestawów technologicznych niż wymienione w dokumentacji technicznej oferent załączy poniższe zestawienie z wykazem urządzeń zamiennych (podać typ i producenta) oraz dla wszystkich zmienionych elementów załączy atesty, aprobaty techniczne, karty katalogowe oraz DTR (Dokumentacje Techniczno Ruchowe).
 - 4 Ze względów eksploatacyjnych oraz dla zapewnienia prawidłowej obsługi gwarancyjnej i pogwarancyjnej Zamawiający wymaga aby urządzenia i zestawy technologiczne były kompletne i objęte całościową gwarancją producenta zestawu/urządzenia. Nie mogą stanowić zbioru poszczególnych elementów z gwarancjami częściowymi na poszczególne podzespoły. Z tego względu producent zestawów technologicznych winien udokumentować posiadanie własnej sieci serwisowej - podać: liczbę pracowników serwisu, lokalizację oddziałów serwisowych. Wymaga się, aby reakcja serwisu była nie dłuższa niż 8h, a liczba pracowników zajmujących się obsługą gwarancyjną była nie mniejsza niż 4 osoby.
 - 5 Całkowity montaż zestawów układu technologicznego i rurociągów spinających wraz z próbą szczelności winien odbyć się na obiekcie. Orurowanie stacji wykonać z rur i kształtek z PVC ciśnieniowego.
 - 6 Oferent w wykazie sprzętu powinien udokumentować posiadanie maszyn i zaplecza technicznego pozwalającego na wykonanie zestawów technologicznych stacji zgodnie z przyjętym reżimem wykonania. W przypadku braku takich maszyn i zaplecza oferent powinien wskazać firmę (podwykonawcę/dostawcę), zdolną spełnić powyższe wymagania i udokumentować dysponowanie odpowiednim sprzętem.
 - 7 Układ rurociągów i armatury powinien zapewnić w trybie całkowicie automatycznym prawidłowość przebiegu poszczególnych procesów technologicznych uzdatniania wody obejmujących:
 - instalacji do obniżania poziomu boru w wodzie uzdatnionej kierowanej do sieci odbiorczej
 - budowę zbiornika retencyjnego wody uzdatnionej o pojemności całkowitej 75 m³ wraz z pompownią II^o zasilającą sieć odbiorczą
 - rozbudowy instalacji technologicznej o instalację do dezynfekcji wody promieniami UV
 - 8 Układy pompowe, powinny być wykonane w standardzie zapewniającym nowoczesność i wysoką jakość wykonania. Nie dopuszcza się zastosowania orurowania i ramy wsporczej wykonanych ze stali czarnej lub ocynkowanej.

1. Urządzenia elektryczne

Wyposażenie i materiały powinny posiadać atesty Polskiego Biura Badań Jakości (BBJ SEP); Do sterowania silnikami należy dostarczyć niezbędne zespoły spełniające wymagania najnowszych międzynarodowych, europejskich i polskich przepisów i norm, dotyczących konstrukcji wyposażenia elektrycznego.

Wszystkie urządzenia elektryczne i rozdzielnice muszą odpowiadać IP 54 według IEC 529 (PN-92/E-08106), jeżeli szczególne wymagania nie podają inaczej.

Zdolność wyłączania wszystkich urządzeń wyłączania mocy będzie odpowiadała IEC 947.2 ICS. Sprzęt łączeniowy do ochrony personelu i Urządzeń, włączając wszystkie typy wyłączników, wybieraków, końcówek itd. będzie odpowiadał IEC 947.

Wszystkie urządzenia technologiczne, napędzane elektrycznie będą dostarczane przez producenta razem ze skrzynkami przyłączowo-sterowniczymi, w obudowach o IP 65, z tworzywa, w których znajdują się odpowiednie zabezpieczenia - chyba, że w opisie urządzenia wskazano inaczej.

2. Silniki elektryczne

Wszystkie silniki elektryczne będą standardowymi znormalizowanym silnikami zgodnie z normą IEC 34 z izolacją minimum klasy izolacji F, jeśli szczególne zastosowanie nie wymaga niższej.

W pobliżu wszystkich silników będzie umieszczony wyłącznik bezpieczeństwa z zamknięciem na kłódkę. Wyłącznik ten będzie odcinał wszystkie linie zasilające do danego silnika lub Urządzenia. W tablicy rozdzielczej będzie umieszczone wyposażenie zabezpieczenia przed przeciążeniem.

Silniki sterowane przy pomocy częstotliwości będą wyposażone w termistory we wszystkich uzwojeniach.

Ochrona silników będzie odpowiadać IEC 947-4-1 typ 2.

Wszystkie Urządzenia będą poddane próbom fabrycznym zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Dodatkowo pola tablicy sterowniczej będą poddane próbie funkcjonalnej przed wysyłką.

3. Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnice i sprzęt łączeniowy będą przewidziane dla zasilania w energię elektryczną 230/400 V, prądu zmiennego, częstotliwości 50 Hz.

Rozdzielnice będą wyposażone w bloki aparaturowe z odpowiednią aparaturą zabezpieczającą i łączeniową.

Duże rozdzielnice będą w wykonaniu szafowym w obudowie z blach stalowych, o stopniu ochrony IP 41 (PN-92/E-081 06) jeśli rozdzielnica stoi w wydzielonym pomieszczeniu) lub o stopniu ochrony IP 65 jeśli rozdzielnica stoi w pomieszczeniu technologicznym). Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna blach obudowy będzie pokryta farbą proszkową, poliestrowo - epoksydową, o dużej odporności na czynniki chemiczne.

Mniejsze rozdzielnice oraz skrzynki sterownicze, znajdujące się w pomieszczeniach technologicznych, będą w wykonaniu skrzynkowym, w obudowie o IP 65, z tworzywa

Normy przywołane:

- IEC 529 (PN-92/E-081 06) IEC Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- IEC 947 (PN-90/E-06150.1 O) Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- niskonapięciowa.
- IEC 947.2 IEC 60947-2 (1998-03) (PN-90/E-06150.20) Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa.
- IEC 34 PN-IEC-34) Maszyny elektryczne wirujące.
- IEC 947-4-1:1990 (PN-90/E-06150.41) Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Styczniki i rozruszniki do silników

4. Pomiar przepływu wody

Ilość wody kierowana do procesu uzdatniania kontrolowana będzie za pośrednictwem wodomierza o następującej charakterystyce:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| - średnica nominalna | - DN125 |
| - nominalny strumień objętości | - 100 m ³ /h |
| - maksymalny roboczy strumień | - 250 m ³ /h |
| - minimalny strumień objętości | - 1,56 m ³ /h |

Ilość wody kierowana do sieci wodociągowej kontrolowana będzie za pośrednictwem wodomierza o następującej charakterystyce:

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| - średnica nominalna | - DN150 |
| - nominalny strumień objętości | - 150 m ³ /h |
| - maksymalny roboczy strumień | - 400 m ³ /h |
| - minimalny strumień objętości | - 2 m ³ /h |

Konstrukcja

- możliwość zabudowy w przewodach poziomych pionowych i skośnych przy usytuowaniu liczydła do góry, na boku, względnie w położeniach pośrednich
- udogodniony odczyt przez dowolne ustawienie obrotowo osadzonego liczydła
- os wirnika równoległa do osi przewodu
- sprzęgło magnetyczne
- zgodność z wymaganiami norm PN-ISO 4064, BS 5728

5. Zestaw do podnoszenia ciśnienia

Przyjmuje się zastosowanie zestawu pompowo - hydroforowego o następującej charakterystyce:

- Wydajność maksymalna - 90 m³/h
- Ciśnienie maksymalne - 5,5 bar
- Ciśnienie robocze - 4,5 ÷ 5 bar
- Ilość pomp w zestawie - 5 szt.
- Moc zestawu 5 x 5,5 kW - 27,5 kW
- napięcie - 3 x 400V
- sterowanie - automatyczne sterownikiem mikroprocesorowym

Pompy zabudowane są na ramie i podłączone do wspólnych kolektorów: ssącego i tłocznego (wszystkie elementy stalowe nierdzewne). Wszystkie pompy zestawu wyposażone zostaną w następującą armaturę:

- po stronie ssącej i tłocznej pomp - zawory odcinające
- po stronie tłocznej - zawory zwrotne - osiowe.

Na kolektorze tłocznym zamontowane zostaną:

- manometr z kurkiem manometrycznym,
- naczynia przeponowe - kompensacyjne z kurkami trójdrożnymi do odwadniania
- przetwornik ciśnienia z wyjściem sygnałowym do sterownika 4 - 20 mA.

Podstawa do pomp stalowa (cynkowane ogniwo), wyposażona jest w wibroizolatory, które zapobiegają przenoszeniu drgań, a jednocześnie dają możliwość poziomowania układu. Sterowanie zestawem odbywa się poprzez rozdzielnię zasilającą - sterującą (zgodnie z PN- 92/E-081 06) o stopniu ochrony IP 54, obudowa metalowa - malowana proszkowo, zabudowaną kompaktowo na ramie zestawu (z boku lub z przodu).

Elementem zarządzającym pracą układu jest sterownik mikroprocesorowy najnowszej generacji, a płynną regulację obrotów pomp, realizuje się poprzez przetwornicę częstotliwości z wbudowanym filtrem przeciwzakłóceń. Zastosowanie przetwornicy pozwala na utrzymanie stabilnego ciśnienia na wyjściu z zestawu niezależnie od ciśnienia w kolektorze ssącym oraz zmiennego zapotrzebowania na wodę bytowo - gospodarczą.

6. Zbiornik retencyjny

Pionowe, jednokomorowe zbiorniki retencyjne służą do magazynowania wody pitnej, co pozwala na wyrównanie okresowych deficytów wody, spowodowanych najczęściej zbyt małą wydajnością studni na ujęciu w stosunku do zapotrzebowania. Zbiorniki retencyjne stanowią jednocześnie dodatkowe zabezpieczenie źródła wody z przeznaczeniem do celów przeciwpożarowych. Zastosowano istniejący zbiornik retencyjny wody (nie objęty niniejszym opracowaniem).

7. Zestawienie urządzeń

Element	Ilość
Zestaw filtracyjny - odżelazianie : -filtr DN 1400, przepustnice z napędami pneumatycznymi, odpowietrznik ze stali nierdzewnej, orurowanie. konstrukcja wsporcza malowana proszkowo, złożę filtracyjne mieszane,	4
Zestaw aeracji Aerator DN1200, odpowietrznik ze stali nierdzewnej, konstrukcja wsporcza malowana proszkowo	1
Zestaw dmuchawy dmuchawa 5,5 kW, zawór bezpieczeństwa, zawór odcinający, zawór zwrotny, łącznik amortyzacyjny, orurowanie, konstrukcja wsporcza malowana proszkowo	1
Armatura z napędem ręcznym	
Sprężarki	2
Wodomierz MWN 125	1
Wodomierz MWN 150 NKO	1
Wodomierz MWN 100	2
Rozdzielnia energetyczna	1
Zestaw chloratora	1
Rury, kształtki, konstrukcja nośna malowana proszkowo, obejmy, łączniki amortyzacyjne poza zestawami technologicznymi	1
Osuszacze powietrza	2
Pompa płuczna	1
Zestaw hydroforowy	1
Element	Ilość

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty przed przemieszczaniem i ich uszkodzeniem.

V. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIORY WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Kontrola Jakości

System Zapewnienia Jakości

W ramach Kontraktu winien być opracowany i wdrożony System Zapewnienia Jakości (OA) i System Kontroli Jakości (OC). System winien zawierać:

- Uregulowania ogólne obejmujące system utrzymania jakości w firmie Wykonawcy pokazujący ogólną organizację oraz podział odpowiedzialności, sposób monitorowania i sposób funkcjonowania systemu. Określone winny być ogólne zasady i procedury planów zapewnienia jakości oraz planów kontroli dla określonych projektów, wykonawców, podwykonawców i dostawców.
- Uregulowania dla Robót objętych Kontraktem obejmujących Plan Zapewnienia Jakości (QAP) oraz Plan Kontroli (CP).

Wykonawca przedstawi System Zapewnienia Jakości w firmie, Plan Zapewnienia Jakości oraz Plany Kontroli w odniesieniu do Robót objętych Kontraktem, opisując wszystkie ważne i krytyczne działania kontrolne, inspekcje oraz wykonywane próby.

Plan Zapewnienia Jakości (PZJ)

Plan Zapewnienia Jakości winien zawierać rozwiązania dla co najmniej następujących zagadnień:

- Sposób organizacji personelu i kierownictwa Wykonawcy przyjęty dla realizacji Kontraktu, plan zarządzania oraz organizację kontroli jakości. Osoba odpowiedzialna u Wykonawcy za system kontroli jakości winna być upoważniona i posiadać stosowne kwalifikacje do podejmowania decyzji w kwestii zapewnienia jakości. Należy wyraźnie przedstawić, komu dana osoba podlega i jak przebiegają powiązania z ogólnym systemem jakości w firmie i jej kierownictwem. Osoby kontrolujące jakość i przeprowadzające próby nie mogą podlegać osobom wykonującym i nadzorującym Roboty.
- Sposób tworzenia i obiegu dokumentów. Przyjęty przez Wykonawcę system zarządzania bieżącą dokumentacją dotyczącą wykonania Robót winien obejmować Podwykonawców i dostawców oraz szczegółowo opisywać:
 - a) w jaki sposób zapewni się, że przy wykonywaniu Robót zastosowane będą jedynie ważne i zaakceptowane dokumenty,
 - b) metodę rejestracji różnic i zmian dokumentacji.
- Sposób dokonywania zamówień.
- Zasady kierowania pracą Podwykonawców oraz wymagania dotyczące ich systemów zapewnienia jakości.
- Sposób kontroli materiałów i wykonawstwa, uszkodzeń oraz zgodności materiałowej, itp.
- Rozwiązywanie kwestii odstępstw, nadmiarów lub różnic w stosunku do Kontraktu.

Wstępnie proponowane przez Wykonawcę Plany Kontroli opisujące ważne i krytyczne czynności weryfikacyjne oparte będą na Wymaganiach Zamawiającego oraz własnej wiedzy Wykonawcy w zakresie realizacji Robót.

2. Kontrola Wykonawcy i dokumentacji

W okresie objętym Kontraktem, Wykonawca winien, zgodnie z wymaganiami Inżyniera, udokumentować, że Roboty spełniają wymagania zapewnienia jakości określone w Kontrakcie lub przyjęte w okresie objętym Kontraktem.

W oparciu o przyjęty Plan Zapewnienia Jakości i Plan Kontroli, Wykonawca przeprowadzać będzie w czasie wykonywania Robót i odpowiednio dokumentować kontrolę jakości oraz jej zgodność z określonymi wymaganiami.

Kontrola jakości Wykonawcy nie ogranicza jego odpowiedzialności za Roboty wynikające z Kontraktu. Jeżeli Inżynier wykaże, że kontrola i dokumentacja prowadzone przez Wykonawcę winny być rozszerzone, Wykonawca postąpi zgodnie z pisemnymi wskazówkami Inżyniera oraz na własny koszt i w uzgodnionym czasie wprowadzi zmiany.

Metoda prowadzenia dokumentacji w czasie wykonywania Robót

Wszystkie działania kontrolne określone w Planie Kontroli winny być dokumentowane. Plan Kontroli i inne kwestie związane z Systemem Zapewnienia Jakości winny być prowadzone i utrzymywane przez Wykonawcę w odpowiednim archiwum, które winno się znajdować na Placu Budowy przez cały okres realizacji Kontraktu.

Na podstawie Planu Zapewnienia Jakości i Planu Kontroli, Wykonawca opracuje niezbędne formularze w celu prowadzenia rejestru, dziennika, listy kontrolnej, itp. przed Datą Rozpoczęcia.

Wszelka dokumentacja winna być opatrzona informacją identyfikacyjną, datą oraz podpisem osoby odpowiedzialnej za prowadzenie dokumentacji. Informacja identyfikacyjna winna zawierać co najmniej nazwę projektu, numer czynności zgodny z Planem Kontroli, czas i miejsce czynności kontrolnej. Inżynier będzie posiadał pełny dostęp do systemu archiwalnego i może bez powiadomienia zlecić audyt jakości.

Dokumenty wymagane przy dostawie

W momencie dostawy materiałów i towarów, Wykonawca winien przedstawić Inżynierowi w oryginale i dwóch potwierdzonych kopiach:

- wszystkie świadectwa, dokumentację testów, itp. dla Materiałów i Urządzeń przeznaczonych do zabudowania w Robotach,
- wszystkie dokumenty potwierdzające, że inspekcję, kontrolę oraz testy wykonano zgodnie z Kontraktem,

3. Okres Zgłaszania Wad

Prace naprawcze wykonywane przez Wykonawcę w Okresie Zgłaszania Wad podlegają tym samym warunkom kontroli jak same Roboty.

System archiwizacji dokumentów Systemu Zapewnienia Jakości winien być utrzymywany przez Wykonawcę przez okres co najmniej 5 lat po zakończeniu Okresu Zgłaszania Wad.

4. Inspekcje, próby przed odbiorowe i odbiorowe

Wykonawca przeprowadzi zgodnie z odpowiednimi standardami wszystkie testy, jakie Inżynier uzna za konieczne, aby udowodnić, że Roboty są wykonane zgodnie ze Wymaganiami. Testy mogą być przeprowadzone u producenta, na Placu Budowy lub w dowolnym innym miejscu.

Jeżeli wszystkie wymagane przez Inżyniera testy i inspekcje zostały przeprowadzone, wszystkie atesty i wyniki testów zostały sprawdzone, Inżynier potwierdzi akceptację na piśmie.

Jeżeli będzie miało miejsce nieautoryzowana dostawa, Wykonawca może być zobowiązany do oddania Urządzeń do producenta w celu dokonania inspekcji i testowania kontrolnego na koszt Wykonawcy.

Wykonawca dopilnuje, aby wszyscy Podwykonawcy dostali kopie Wymagań Zamawiającego.

Szczegółowe informacje odnośnie proponowanych metod testowania dla każdego urządzenia zostaną przedstawione Inżynierowi.

Ceny ujęte w Kontrakcie będą uwzględniały koszty przeprowadzenia testów, łącznie z tymczasowymi konstrukcjami, kosztami pracy, zużyciem materiałów, wykonaniem pomiarów, kosztami magazynowania, zużyciem paliwa i energii.

Przyrządy potrzebne do przeprowadzenia prób

Wykonawca zaspokoi wymagania Inżyniera odnośnie przyrządów niezbędnych do wykonania testów oraz przedstawi, jeżeli wyniknie taka potrzeba, najnowsze świadectwa wzorcowania bądź dokona wzorcowania na swój koszt w niezależnym instytucie.

5. Świadectwa próby

Dostarczone będą świadectwa próby, zawierające pełen zapis wszystkich przeprowadzonych testów elektrycznych i mechanicznych dla sprzętu i materiałów zarówno podczas prac produkcyjnych jak i na Placu Budowy.

Należy również przedstawić kopie i świadectwa przeprowadzenia wszelkich testów hydraulicznych. Wykonawca ma obowiązek uzyskać oraz przedstawić Inżynierowi i innym wskazanym przez niego stronom, w przeciągu dwóch tygodni od przeprowadzenia testów komisyjnych, świadectwa próby i wyniki testów dla wszystkich urządzeń testowanych, które uzyskały wyniki pozytywne. Poza tym Wykonawca jest zobowiązany przedstawić wszystkie szczegółowe informacje na temat przeprowadzonych testów.

Kopie świadectw próby dla głównych Urządzeń zostaną dołączone do Instrukcji Obsługi i Konserwacji.

6. Próby hydrauliczne urządzeń

Wszystkie urządzenia będące pod wpływem ciśnienia ścieków takie, jak zbiorniki ciśnieniowe, pompy, rury, mocowania i zawory, zostaną poddane testom hydraulicznym na odporność na ciśnienie co najmniej 1,5 razy większego od maksymalnego ciśnienia roboczego.

Dla wszystkich ww. urządzeń należy przedstawić zaświadczenia o przeprowadzeniu testów. Losowo wybrane przez Inżyniera urządzenia testowane hydraulicznie będą poddane dodatkowo testom.

Należy dostarczyć Inżynierowi zawiadomienie z datą przeprowadzenia testów.

7. Kontrola urządzeń, testy i gwarancje

Schematy szczegółowe będą przygotowane przez Wykonawcę dla poniższych urządzeń, łącznie z gwarantowanymi parametrami urządzeń proponowanych do określonych zadań. Warunki te będą wiążące i nie będą mogły ulec zmianie bez pisemnej zgody Inżyniera. Pełne testy komisyjne zgodne z odpowiednimi standardami oraz z danymi gwarancjami będą wymagane dla następujących urządzeń:

- Wszystkie urządzenia mechaniczne
- Wszystkie panele kontrolne i sterowania
- Wszystkie wyłączniki automatyczne
- Wszystkie kondensatory korygujące współczynnik mocy dla instalacji wysokiego napięcia
- Wszystkie urządzenia sterujące procesem oraz wskaźniki
- Wszelkie urządzenia do pomiarów elektrycznych oraz mierniki
- Wszystkie programowalne kontrolery logiczne (PLC).

Dodatkowo, wszystkie części wyposażenia nie podlegające testowaniu komisijnemu będą okresowo testowane i udostępniane do inspekcji.

Inspekcje, testy, sprawdzanie funkcjonowania, nie zwalniają Wykonawcy od jego zobowiązań wynikających z Kontraktu.

Inżynier będzie miał dostęp do wszystkich urządzeń koniecznych do przeprowadzenia testów komisyjnych oraz/lub inspekcji wszystkich części wyposażenia na terenie fabryki producenta. Inżynier może zalecić, na swoją odpowiedzialność, przeprowadzenie testów pod swoją nieobecność.

Wszystkie testy powinny być wówczas przeprowadzone tak jak podczas jego obecności, a kopie protokołów z przeprowadzenia testów przedstawione zostaną Inżynierowi.

Jeżeli części wyposażenia mają identyczne wymiary i zastosowanie może być

wystarczające, według uznania Inżyniera, przeprowadzenie testów na ograniczonej liczbie urządzeń.

Jeżeli po przeprowadzeniu inspekcji lub próby dowolnego urządzenia lub materiału, Inżynier stwierdzi,

iż dane elementy lub ich części są wadliwe, lub niezgodne ze Wymaganiami czy wymaganiami eksploatacyjnymi, może odrzucić powyższe elementy lub ich części, dając Wykonawcy w

odpowiednim czasie zawiadomienie na piśmie o odrzuceniu z podaniem przyczyny odrzucenia.

Wszelkie ponowne próby odbędą się na koszt Wykonawcy.

Jeżeli Inżynier uzna, że dana część Robót przeszła pozytywnie przez wszystkie wymagane próby, powiadomi o tym fakcie Wykonawcę na piśmie.

8. Zakres kontroli i testów

Badania i próby hydrauliczne powinny być wykonane przez Wykonawcę w celu sprawdzenia prawidłowości wykonania i bezpieczeństwa oraz gotowości obiektu do przeprowadzenia próbnej eksploatacji.

Badania powinny dotyczyć całego wyposażenia mechanicznego, elektrycznego i sterowania.

Urządzenia niskiego napięcia

- Włłączniki niskiego napięcia będą dostarczone z oznaczeniem CE zgodnie z normami dla niskiego napięcia.
- Styczniki niskiego napięcia będą dostarczone z oznaczeniami CE zgodnie z normami dla niskiego napięcia.
- Wszystkie inne urządzenia elektryczne będą dostarczone z oznaczeniami CE zgodnie z odpowiednimi normami.

Włłączniki niskiego napięcia o prądzie znamionowym 100 A lub wyższym będą poddane procedurze pomiaru rezystancji styków głównych w torach prądowych. Pomiar będzie polegał na zmierzeniu na głównych końcówkach każdego toru z zamkniętymi stykami, napięcia i natężenia prądu stałego (natężenie prądu pomiarowego musi wynosić minimum 100 A). Zmierzona rezystancja dla dwóch podobnych elementów nie może się różnić o więcej niż 20%.

Poza tym, powyższe urządzenia będą testowane pod następującymi względami:

a) Rezystancja izolacji

Należy zmierzyć rezystancję izolacji szyn zbiorczych urządzenia rozdzielczego włącznie z aparaturą łączeniową w głównych torach prądowych, oraz sprawdzić w przypadku rozbudowanych systemów rozdzielczych ciągłość systemów szynowych i oporności przejścia.

b) Wymiennność

Wszystkie komponenty o tej samej konstrukcji i znamionach, zaprojektowane jako wtykowe, będą przetestowane jako wymienne.

c) Zabezpieczenie i sterowanie obwodem

9. Koordynacja programu testowego na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za koordynację programu testowego na budowie dla wszystkich urządzeń i dopilnowanie, aby wszystkie zainteresowane strony były obecne przy testowaniu.

VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

2. Jednostki miary

Wszystkie jednostki miary na Rysunkach, w Wymaganiach Zamawiającego i w Wykazach podawane są w systemie SI (zgodnie z ISO). Użyte jednostki pokazano poniżej.

Czas

sekunda 1 s

minuta 1 min = 60 s

godzina 1 h = 3600 s

doła 1 d = 86 400 s

Długość

metr 1 m

milimetr 1 mm = 0,001 m

Powierzchnia

metr kwadratowy 1 m²

Objętość

metr sześcienny 1 m³

litr 1 l = 0,001 m³,

Masa

kilogram 1 kg

tona 1 T = 1000 kg

Siła

niuton 1 N = 1 m kg/s²

kiloniuton 1 kN = 1000 N

Napężenie

1 kN/m²

1 N/mm²

Ciężnienie

paskal 1 Pa = 1 N/m²

Moc

wat 1 W = 1 m kg/s

kilowat 1 kW = 1000 W

Temperatura

stopień Celsjusza 1°C ,

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanym robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Obmiar odbywa się w obecności Inżyniera i wymaga jego akceptacji. Wyniki obmiaru powinny być wpisane do księgi obmiarów.

3. Zasady określania ilości robót i materiałów

O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określano inaczej, wszystkie pomiary długości, służące do obliczeń pola powierzchni robót, będą wykonywane w poziomie.

Do obliczenia objętości robót ziemnych należy stosować metodę przekrojów poprzecznych lub inną, zaakceptowaną przez Inżyniera.

Pojazdy używane do przewożenia materiałów, których obmiar następuje na podstawie masy na pojeździe powinny być ważone co najmniej raz dziennie, w czasie wskazanym przez Inżyniera. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację.

Materiały, których obmiar następuje na podstawie objętości na pojeździe powinny być przewożone pojazdami zaakceptowanymi przez Inżyniera. Pojazdy przeznaczone do tego celu mogą być dowolnego typu i wielkości pod warunkiem, że skrzynia pojazdu ma taki kształt, że jej pojemność można łatwo i dokładnie określić. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację. Objętość materiału przewożonego jednym pojazdem powinna być przed rozpoczęciem robót uzgodniona przez Wykonawcę i Inżyniera na piśmie, dla każdego typu używanych pojazdów. Obmiar objętości nastąpi w punkcie dostawy. Objętość materiału na pojeździe, stanowiąca nadmiar w stosunku do uzgodnionej przez Wykonawcę i Inżyniera, nie podlega zapłacie. Pojazdy przewożące mniejszą objętość od uzgodnionej mogą być odrzucone przez Inżyniera, albo zaakceptowane przy zmniejszonej objętości określonej przez Inżyniera.

Inżynier ma prawo sprawdzać losowo stopień załadunku pojazdów. Jeżeli przy losowej kontroli stwierdzi on, że objętość materiału przewożona danym pojazdem jest mniejsza od uzgodnionej, to całość materiałów przewiezionych przez ten pojazd od czasu poprzedniej kontroli zostanie zredukowana w stopniu określonym przez stosunek objętości obmierzonej do uzgodnionej.

Jeżeli zostało to uzgodnione na piśmie przez Wykonawcę i Inżyniera, materiał rozliczany na podstawie objętości może być ważony i przeliczany na odpowiednią liczbę jednostek objętości z zastosowaniem gęstości objętościowej materiału. Ustalenia o takiej metodzie obmiaru oraz wartość gęstości objętościowej stosowana w przeliczeniach, powinny być uzgodnione przed rozpoczęciem robót.

Wykonawcy nie przysługuje prawo do korekt objętości lub gęstości objętościowej materiału jeżeli rzeczywista gęstość objętościowa dostarczonego materiału wykazywała wahania i była mniejsza w stosunku do wartości uzgodnionej na piśmie przed rozpoczęciem robót.

W przypadku elementów standaryzowanych, dla których w atście producenta podano ich wymiary lub masę, dane te mogą stanowić podstawę obmiaru. Wymiary lub masa tych elementów mogą być losowo sprawdzane na budowie, a ich akceptacja nastąpi na podstawie tolerancji określonych przez producenta, o ile takich tolerancji nie określono w SST.

Cement i wapno będą mierzone w megagramach.

Drewno będzie mierzone w metrach sześciennych, przy uwzględnieniu ilości wbudowanej w konstrukcje.

Woda będzie mierzona w metrach sześciennych. Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w dokumentacji projektowej.

4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

5. Wagi i zasady ważenia

Jeżeli stosowana metoda obmiaru wymaga ważenia to Wykonawca zainstaluje odpowiednie wagi w ilości i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera. Wagi powinny posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wykonawca może używać publicznych urządzeń wagowych pod warunkiem, że były one atestowane i posiadają ważne świadectwa legalizacji.

Dokładność stosowanych wag powinna wynosić 0,5% używanego zakresu.

Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zaniżoną masę, to zostanie ona uregulowana i powtórnie zalegalizowana.

Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zawyżoną masę, to zostanie ona uregulowana i powtórnie zalegalizowana, a masa wszystkich materiałów ważonych z zastosowaniem takiej wagi od czasu ostatniej zaakceptowanej kontroli zredukowana o stwierdzony błąd, pomniejszony o dopuszczalną tolerancję równą 0,5%.

6. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

7. Przedmiary robót

Przedmiary robót zostały sporządzone na etapie opracowania dokumentacji technicznej i są integralną częścią niniejszego opracowania.

VII. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Rodzaje odbiorów robót

roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

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

2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót, do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem Inżyniera. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchyłeń od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchyłeń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inżynier uwzględni tolerancje i zasady odbioru podane w ST dotyczących danej części robót.

3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

4. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez kierownika robót wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór końcowy robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i kompletności.

Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Inżyniera i Wykonawcy. Komisja dokonująca odbioru robót dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

5. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i SST,

- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian a stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające powinny być zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja.

6. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

VIII. OPIS SPOSOBU ROZLICZANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji ślepego kosztorysu.

Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST dla tej roboty.

Stawka jednostkowa powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz . koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do stawek jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Oferent wypełni karty obmiarowe stanowiące załącznik do niniejszej ST.

Uzgodniona stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

IX. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Inwestycja pod nazwą **"Przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Szpitala Uniwersyteckiego nr 2 im. Jana Bizuela w Bydgoszczy, ul. Kornela Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz"** będzie realizowana w oparciu o dokumenty:

1. Ustawa z dn. 07.07.1994 r. - Prawo budowlane / Dz. U. Nr 89 poz. 414/ wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa z dn. 27.03.2003 r. o zmianie ustawy - Prawo Budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw / Dz. U. Nr 80 poz. 718/

3. Ustawa z dn. 18.07.2002 r. - Prawo wodne / Dz. U. Nr 115 poz. 1229 z późniejszymi zmianami /
4. Ustawa z dn. 27.04.2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska / Dz. U. Nr 62 poz. 667 z późniejszymi zmianami /
5. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dn. 14.03.2002 r. - w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody / Dz. U. Nr 8 poz. 70/
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16.06.2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
7. Rozporządzenie Min. Zdrowia z dn. 19.11.2002 r. w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze.
8. Ustawa z dn. 07.06.2001 r. - o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków / Dz. U. Nr 72 poz. 747/
9. Wodociągi i Kanalizacja - Zestaw Polskich Norm
10. Ustawa o drogach publicznych/ Dz. U. Nr 71 poz. 838 z 2000 r. - tekst jednolity z późniejszymi zmianami
11. Pełną dokumentację techniczną w zakresie modernizacji SUW opracowaną przez P.B. WIMEX, z siedzibą w Bydgoszczy, przy ul. Albatrosowej 11.