

zadanie inwestycyjne:

**Wykonanie dokumentacji projektowej na przebudowę pompowni
ścieków w miejscowości Mizerna**

temat opracowania

**Wykonanie dokumentacji projektowej na przebudowę pompowni
ścieków w miejscowości Mizerna**

stadium dokumentacji:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT –
CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA**

branża:

TECHNOLOGICZNA

Inwestor:

**Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne
Al. Tysiąclecia 35A
34-400 Nowy Targ**

Wykonawca projektu:

**Ecokube Sp. z o.o.
Wólczańska 128/134
90-527 Łódź**

SPIS TREŚCI

1. Informacje wstępne.....	3
1.1. Przedmiot specyfikacji.....	3
1.2. Zakres stosowania.....	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.....	3
1.4. Wymagania ogólne.....	3
2. Materiały i urządzenia.....	4
3. Wymagania ogólne.....	4
3.1 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
Zakres robót.....	4
3.2 Teren budowy.....	5
Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów.....	5
Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	5
Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	6
Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	6
Ochrona przeciwpożarowa.....	6
Bezpieczeństwo i higiena pracy (b h p.).....	6
3.3 Wymagania dotyczące materiałów, sprzętu i transportu.....	7
3.3.1 Materiały - akceptowanie użytych materiałów.....	7
3.3.2 Sprzęt.....	7
3.3.3 Transport.....	8
3.4 Wymagania dotyczące wykonania robót.....	8
3.4.1 Ogólne zasady wykonania robót.....	8
3.4.2 Decyzja i polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego.....	8
3.5 Kontrola jakości robót.....	8
3.5.1 Zasady kontroli jakości i robót.....	8
3.5.2 Badania i pomiary.....	8
3.5.3 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.....	9
3.5.4 Atesty jakości materiałów i urządzeń.....	9
3.6 Dokumenty budowy.....	9
4. Zakres robót związanych z instalacjami technologicznymi w poszczególnych obiektach.....	11
4.1 Pompownia nowa.....	11
4.1.1 Zakres robót.....	11
4.1.2 Montaż.....	11
4.2 Rury.....	11
4.2.1. Rury ze stali nierdzewnej.....	11
Badanie wstępne szczelności złączy rurociągów.....	13
Przedmuchiwanie rurociągów.....	13
Próby szczelności rurociągów.....	13
Roboty przygotowawcze.....	13
Roboty ziemne.....	13
Roboty budowlano-montażowe.....	14
Próba szczelności.....	14
Przekazanie sieci do eksploatacji.....	15
5. Obmiar robót.....	15
6. Odbiory robót.....	15
7. Podstawa płatności.....	17

1. Informacje wstępne

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest omówienie ogólnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem nowej pompowni ścieków (w zakresie robót technologicznych) w miejscowości Mizerna.

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień. (CPV)

45110000-1: Roboty rozbiórkowe

45111200-0: Roboty ziemne

45231112-3: Montaż rurociągów

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

45252200-0: Montaż urządzeń i armatury

45232424 : Wyloty kanałów ściekowych

45321000-3: Izolacja cieplna

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót technologicznych zawartych w projekcie budowlanym i wykonawczym przebudowę pompowni ścieków w miejscowości Mizerna

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych obiektów i robót montażowych:

- Budowa studzienki połączeniowej S1 DN800
- Budowa rurociągu grawitacyjnego DN200 na odcinku S1 - P1
- Budowa pompowni ścieków surowych wraz z kratą koszową - P1
- Budowa rurociągu tłocznego DN110 z nowoprojektowanej pompowni do istn. rurociągu tłocznego DN110
- Montaż zasuwy przed pompownią DN200
- Budowa utwardzenie terenu wokół pompowni o pow. 20m²
- Budowa ogrodzenia wokół pompowni P1 o długości ca 47,40m i wysokości przęsła h=2,0m
- Budowa zasilania urządzeń technologicznych
- Budowa monitoringu stanów pompowni
- Budowa kabla zasilającego pompownię P1
- AKPiA
- Prace demontażowe wokół istn. pompowni ścieków surowych :
- Demontaż istn. pomp ścieków surowych
- Rozłączenie zasilania elektrycznego istn. pompowni ścieków
- Demontaż wiaty
- Demontaż wszystkich urządzeń towarzyszących znajdujących się nad zbiornikiem pompowni

1.4. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z zapisami ustawy Prawo budowlane.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

2. Materiały i urządzenia

Do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Dopuszcza się stosowanie innych niż wskazane w projekcie wyroby i urządzenia pod warunkiem, że posiadają takie same parametry techniczne. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub niezadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrzenia w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany wg wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

3. Wymagania ogólne

3.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem budowlanym (PB), specyfikacjami technicznymi (S), oraz przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB, S i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy, wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

Ochrona i utrzymanie robót

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie, przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć takie roboty, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

Zgodność robót z PB i PW i ST

Projekt budowlany (PB), projekt wykonawczy (PW) i Specyfikacje Techniczne (S)

oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PB i S.

Dane określone w PB i w S uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB lub S i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

3.2 Teren budowy

Przekazanie terenu budowy

Wykonawca dostarczy Inwestorowi, w ciągu 14 dni, przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy następujące dokumenty:

- oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik, budowy, kierownicy robót),

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową.

W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze wykonawcy dzienniki budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej, punkty osnowy geodezyjnej. Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z Inwestorem

Zabezpieczenie terenu budowy

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez inspektora nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych – w miarę potrzeb podświetlanych. Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna

Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakichkolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz musi uzyskać od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji o ich lokalizacji (dostarczone przez Inwestora).

Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę.
- wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia za zgodą Inwestora, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy (b h p.)

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących bhp. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

3.3 Wymagania dotyczące materiałów, sprzętu i transportu.

3.3.1 Materiały - akceptowanie użytych materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania jakości w celu zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub niezadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

3.3.2 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu

powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

3.3.3 Transport

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

Wykonawca będzie usuwał, na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

3.4 Wymagania dotyczące wykonania robót

3.4.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PB, wymaganiami S, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów konstrukcji zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w PB lub przekazanymi przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

3.4.2 Decyzja i polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, S, PN, innych normach i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inspektor ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

3.5 Kontrola jakości robót

3.5.1 Zasady kontroli jakości i robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w S i normach koniecznych do wykonania robót zgodnie z PB.

3.5.2 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

3.5.3 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami S i PB na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy nie są wiarygodne, to Inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesie Wykonawca.

W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, Inspektor może wprowadzić stały, niezależny nadzór nad badaniami. Koszt tego nadzoru poniesie Wykonawca.

3.5.4 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w PB i S.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez S, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

3.6 Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska

służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie,
- datę przyjęcia placu budowy,
- datę rozpoczęcia robót,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości (PZJ) i harmonogramów 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 Inspektora,
- daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PB,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania
- robót,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem
- autora badań
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je prowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inspektorowi do akceptacji.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z uzasadnieniem stanowiska ich przyjęcia.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora i Wykonawcę do ustosunkowania się do jego treści.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- decyzję o pozwoleniu na budowę,
- protokół przekazania placu budowy,
- protokół – szkic wytyczenia geodezyjnego obiektu w terenie,
- inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze,
- harmonogram budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegające utylizacji,
- korespondencja na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane na życzenie Inwestora.

4. Zakres robót związanych z instalacjami technologicznymi w poszczególnych obiektach

4.1 Pompownia nowa

4.1.1 Zakres robót

Zakres robót technologicznych związanych z realizacją nowej pompowni obejmuje:

- wykonanie kanału doprowadzającego ścieki surowe (PVC-U 200 SDR34 Ø200x5,9) wraz ze studzienką połączeniową S1
- studzienka połączeniowa DN800 betonowa (Dw=800mm, Dz=1040mm)
- wykonanie i montaż przepadu przed studzienką S1
- montaż kraty koszowej MANTA, podestu, drabinki żłazowej i pokrywy wjazdu
- montaż trzech dwóch zatapialnych typu FLYGT NP 3153.185 SH/273 lub równoważne na prowadnicach
- montaż nasady strażackiej DN50
- wykonanie i montaż rurociągów tłocznych (Ø84,0x2,0 AISI 304) wraz z kształtką nietypową
- wykonanie i montaż rurociągów tłocznych (PVC110 SDR26 PN8 Ø100,0x4,9)
- montaż armatury tj. zawór zwrotny kołnierzowy typ 6516 DN80 PN16 (prod. JAFAR lub równoważna) oraz zasuwa kołnierzowa typ 2006 DN200 PN10 do zabudowy podziemnej na przewodzie grawitacyjnym (prod. JAFAR lub równoważna) wraz ze skrzynką uliczną i przedłużeniem trzpienia w tulei ochronnej
- montaż hydrostatycznej sondy głębokości typ SG16/0 (prod. Aplisens lub równoważna) i pływakowego regulatora poziomu cieczy
- montaż wentylacji DN110 PVC-UØ100,0x2,0m
- montaż żurawika przenośnego (udźwig do 500kg, ocynk)
- montaż skrzynki zasilająco-sterowniczej wraz z zasilaniem

4.1.2 Montaż

Montaż urządzeń i armatury ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta, DTR urządzeń oraz dokumentacją techniczną. Całość prac montażowych należy wykonać wg założeń dokumentacji projektowej, a także wytycznych producentów urządzeń i armatury, zachowując przepisowe odległości oraz zapewniając dostęp do urządzeń i armatury w celu dokonania czynności rozruchowych i odbiorowych (dotyczy to głównie robót zanikających).

Łączenie rurociągów, przewodów jak również układanie rurociągów w gruncie jak i próby ciśnieniowe należy wykonać wg zasad podanych w dalszej części niniejszej specyfikacji.

4.2 Rury

W ramach prac przewidzianych niniejszą specyfikacją przewiduje się zastosowanie

następujących materiałów:

- rury ze stali nierdzewnej AISI 304,
- rury z PVC

4.2.1. Rury ze stali nierdzewnej

MATERIAŁ RUR

Wg projektu przewiduje się zastosowanie rur o następujących wymiarach:

- 84,0 x 2,0

Rury ze stali nierdzewnej powinny odpowiadać parametrom stali o znaku X5CrNi 18-10 (numer stali: 1.4301 / 0H18N9 / 304) tzn. stali wg oznaczeń AISI: 304 o następującym składzie (wg PN-EN 10217-7):

<i>C</i> <i>max [%]</i>	<i>Si</i> <i>max [%]</i>	<i>Mn</i> <i>max [%]</i>	<i>P</i> <i>max [%]</i>	<i>S</i> <i>max [%]</i>	<i>N</i> <i>[%]</i>	<i>Cr</i> <i>[%]</i>	<i>Mo</i> <i>[%]</i>	<i>Ni</i> <i>[%]</i>
0,07	1,00	2,00	0,045	0,015	≤0,11	od 17,50 do 19,50	-	od 8,00 do 10,50

SPAWANIE

Spawanie rur należy wykonywać za pomocą elektrod rutowych firmy Bohler typu FOX EAS 4M-A

SPRAWDZENIE SPAWÓW

Przygotowanie powierzchni do badań ultradźwiękowych (UT) – powierzchnię należy wyrównać (wyszlifować) w miejscach, w których powierzchnie styku z sondą uniemożliwiają skanowanie.

Zakres badań – ok. 10% spoin doczołowych rurociągów z tym, że spoiny powinny być wybrane losowo

Kryteria akceptacji:

- dopuszcza się wskazania punktowe od wad wewnętrznych o maksymalnej wielkości 30% grubości ścianki,
- wielkość podtopienia maks. 0,5 mm
- nie dopuszcza się:
 - pęknięć,
 - przyklejeń,
 - braków przetopu,
 - nawisów,
 - wklęsnięć.

W celu zbadania szczelności spoin proponuje się wykonanie badań penetracyjnych złączy spawanych (w zakresie 10% wybranych losowo) wg następującej procedury:

Metody penetracyjne należą do badań nieniszczących. Wykorzystują zjawisko włoskowatości polegające na wnikanii niektórych cieczy do wąskich naczyń nazywanych kapilarami. Wszelkiego rodzaju zewnętrzne wady wąskoszczelinowe zachowują się jak kapilary, w które wnika ciecz zwana penetrantem. Penetranty są cieczami o niewielkim napięciu powierzchniowym i tym samym podatnymi na zjawisko włoskowatości i siły kapilarne. Naturalnymi odpowiednikami kapilar są wady takie jak: pęknięcia, zawałowienia, zakucia, rzadzizny, pęcherze otwarte, pory, wżery korozyjne. Badanie można podzielić na cztery etapy:

- oczyszczenie badanej powierzchni,
- doprowadzenie cieczy penetrującej do badanej powierzchni,

- usunięcie nadmiaru cieczy z powierzchni,
- nałożenie wywołowacza na badaną powierzchnię.

W miejscach wad, na zazwyczaj białym tle wywołowacza, powstają barwne linie pasmowe lub plamki. W zależności od użytych penetrantów rozróżniamy w badaniach penetracyjnych dwie metody: kontrastową i fluorescencyjną. Przy metodzie fluorescencyjnej konieczna jest obserwacja powierzchni badanej w świetle promieniowania nadfioletowego. Czułość badań penetracyjnych określa się szerokością i głębokością wykrywanych wad - wynosi ona odpowiednio ok. 0,01 i $0,03 \div 0,04\text{mm}$.

PRÓBY CIŚNIENIOWE RUROCIĄGÓW STALOWYCH

Badanie wstępne szczelności złączy rurociągów

Po uzyskaniu pozytywnych wyników kontroli jakości złączy spawanych należy przystąpić do wstępnego badania ich szczelności. Końce badanych odcinków powinny być zamknięte oraz wyposażone w króćce służące do zamontowania manometrów kontrolnych i doprowadzenie powietrza.

Badania wstępne rurociągów z rur stalowych przeprowadza się pod ciśnieniem 0,4 MPa ($400\text{ kPa} = 40\text{ mH}_2\text{O}$). Nieszczelności wykrywa się za pomocą roztworu mydła. Czas trwania próby powinien wynosić co najmniej 1 h od chwili osiągnięcia ciśnienia próby. Wykryte nieszczelności powinny być usunięte a złącza ponownie zbadane.

Przedmuchiwanie rurociągów

Przed rozpoczęciem prób szczelności wykonuje się przedmuchiwanie rurociągu. Ma ono na celu usunięcie z przewodów zanieczyszczeń takich jak ziemia, piasek, drobne kamienie, rdza, części elektrod, woda, itp. Przedmuchiwanie należy przeprowadzić strumieniem powietrza bez przepuszczania tłoków czyszczących.

Powietrze należy podawać ze sprężarki.

Ciśnienie powietrza powinno wynosić 0,6 MPa ($600\text{ kPa} = 60\text{ mH}_2\text{O}$)

Próby szczelności rurociągów

Próby szczelności rurociągów należy przeprowadzić na wodzie wprowadzonej do kontrolnych odcinków rurociągów pod ciśnieniem 6,0 bar. Próbę należy uznać za pozytywną jeżeli po okresie czasu 30 minut nie nastąpi znaczny spadek ciśnienia (mierzonym za pomocą manometrów zainstalowanych na końcach badanych odcinków rurociągu). Spadek ten nie powinien przekroczyć 3%.

UKŁADANIE (MONTAŻ)

Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują:

1. wyznaczenie i przyjęcie pasa robót
2. organizację zaplecza budowy wraz z zapewnieniem dostawy energii elektrycznej i wody
3. wyznaczenie (tyczenie) robót w terenie
4. oznakowanie i oświetlenie budowy

Szczególną uwagę należy zwrócić na wyznaczenie miejsc i tras innych przewodów uzbrojenia podziemnego. W miejscach zbliżeń do przewodów istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty należy wykonywać ręcznie.

Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia terenu zlokalizowanego w pasie robót a prace będą prowadzone pod nadzorem upoważnionych przedstawicieli właściwego użytkownika.

Roboty ziemne

Wykopy powinny spełniać wymagania PN-B10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i Kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Szerokość wykopów dla średnic do 150 mm przyjęto o szerokości 1,00 m, a dla średnicy do 300 mm o szerokości 1,30 m.

Wykopy będą wykonywane mechanicznie z zabezpieczeniem ścian rozporowymi płytami szalunkowymi i ręcznym wyrównaniem dna.

Urobek należy składować wzdłuż wykopu lub innym miejscu wskazanym przez kierownika robót.

Zasyпка wykopów prowadzona będzie gruntem z urobku lub dowiezionym z wykorzystaniem głównie frakcji piaszczystych.

Przeciski

Technologia wykonania przecisków określona będzie przez wykonawcę po akceptacji przez inspektora nadzoru.

Roboty budowlano-montażowe

Przewody przewidziane do wykonania w wykopie otwartym należy układać w osuszonym wykopie, na odpowiednio wyprofilowanym i ustabilizowanym gruncie rodzimym, tak aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni lub na warstwie zagęszczonego piasku.

Na załamaniach i odgałęzieniach należy wykonać bloki oporowe zgodnie z normą BN-81/9192-04.

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych posiadających świadectwo jakości.

Próba szczelności

Ułożony w wykopie i sprawdzony wstępnie przewód kanalizacji z polietylenu podlega odbiorowi technicznemu.

Poza sprawdzeniem jakości użytych materiałów i staranności wykonania połączeń rur, i rur ze studzienkami, sprawdza się wymiary, rzędne dna, prostolinijność osi w planie i w profilu, na odcinkach i pomiędzy studzienkami.

Następnie należy przeprowadzić badanie szczelności kanału:

1. w gruntach nawodnionych przeprowadza się badanie kanału na infiltrację wód gruntowych (po ustabilizowaniu się zwierciadła wody gruntowej). Badanie polega na pomiarze ilości wody gruntowej, przesączającej się do wnętrza kanału (przez jego ściany i złącza oraz przez studzienki)
2. w gruntach suchych przeprowadza się badanie kanału przez exfiltrację. Badanie polega na pomiarze ilości wody wyciekającej z napełnionego kanału przez nieszczelności.

W celu określenia wielkości tych wycieków należy przeprowadzić test wodny. Poniżej podano procedury wymagane wg PN (Polskich Norm) oraz wg Norm Europejskich:

3. zamknąć specjalnymi korkami końcówki badanego rurociągu, napełnić kanał wodą do poziomu przekraczającą 0,3 m wysokości w najwyższym jego punkcie. Napełniony kanał pozostawić przez min. 2 godziny. Pomiar ilości wody potrzebnej do uzupełnienia braków może być wykonany wycechowanymi naczyniami, wodomierzem lub innymi przyrządami gwarantującymi dokładność nie mniejszą niż 2%. Wynik testu jest pozytywny jeśli w kanałach kamionkowych nie zostanie stwierdzona ucieczka wody - (test wg PN)
4. jeszcze przed badaniem należy napełniony kanał pozostawić przez 1 godzinę pod ciśnieniem 5,0 m słupa wody. Kanał należy uznać za szczelny jeśli po upływie 15 minut dla rur, a 5 minut dla kształtek strata wody nie przekroczy $0,07\text{l/m}^2$ rury. Norma ta dotyczy rur i kształtek.

Test wodny można poprzedzić testem powietrznym. W przypadku wykrycia uszkodzenia za pomocą testu powietrznego należy zastosować jeszcze test wodny,

jako że test powietrzny nie jest wystarczającą podstawą do nie przyjęcia rurociągu. Poniżej podano procedury wymagane wg PN (Polskich Norm) oraz wg Norm Europejskich (EN 295):

- pompować powietrze do przygotowanego do testowania rurociągu do momentu aż manometr podłączony do systemu wykaże wartość nieco powyżej 100 mm H₂O
- poczekać aby temperatura powietrza ustabilizowała się, a następnie obniżyć ciśnienie do 100 mm H₂O
- przez 5 minut ciśnienie nie powinno spaść poniżej 75 mm H₂O.

Przekazanie sieci do eksploatacji

Końcowy odbiór i przekazanie do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych badań szczelności.

5. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z projektem i specyfikacjami, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru. Wyniki obmiaru wpisywane będą do Księgi obmiaru robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora dostarczonych Wykonawcy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do umownych płatności.

Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy.

Wykonywanie obmiaru robót

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,
- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności: długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,
- ilość robót wykonanych od początku budowy,
- dane osoby sporządzającej obmiar.

6. Odbiory robót

Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez Inspektora:

- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi częściowemu elementów robót,
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu,

- odbiorowi pogwarancyjnemu.

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.

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym także Inspektora.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru kompletny operat kolaudacyjny, zawierający niezbędne dokumenty. W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB, PN i S. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej PB lub S z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kolaudacyjny zawierający:

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi
- Dziennik budowy – oryginał i kopię
- Obmiar robót (jeśli wymagany)
- Wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne)
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych
- Protokoły prób i badań
- Protokoły odbioru robót zanikających
- Rozliczenie z demontażu
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi
- Wykaz przekazywanych kluczy
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora

W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin tego odbioru.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

7. Podstawa płatności

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w S i PB.

Cena obejmuje:

- robocizną
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące b h p, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru, protokół częściowego wykonania i odbioru robót ustalony w oparciu o procentowe zaawansowanie robót w danej branży dla poszczególnych elementów robót. Szczegóły rozliczenia Wykonawcy z Inwestorem regulują zapisy umowy.